

ผลการวิเคราะห์พฤติกรรมการสั่งการรักษาของแพทย์

จากแบบจำลองที่กล่าวไว้ในบทที่ 3 เมื่อนำมาวิเคราะห์เพื่อดูความแตกต่างของค่าใช้จ่ายในการสั่งการรักษา วิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์เส้นทาง เพื่อดูความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตามหรือค่าใช้จ่ายในการสั่งการรักษา กับตัวแปรอิสระด้วยวิธีการวิเคราะห์เส้นทาง หลังจากนั้นก็นำตัวแปรอิสระซึ่งมีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามอย่างมีนัยสำคัญมาศึกษาต่อว่าตัวแปรนั้นเป็นตัวกำหนดความผันแปรของค่าใช้จ่ายหรือไม่ และหาความสามารถของตัวแปรอิสระในการอธิบายความผันแปรของค่าใช้จ่าย ด้วยวิธีการวิเคราะห์ถดถอยแบบขั้นตอน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเสนอตามหัวข้อดังนี้

1. ข้อมูลเบื้องต้น
2. ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าใช้จ่ายโรค URI กรณี
 - 2.1 มีและไม่มี การแบ่งแยกประเภทของผู้ป่วยบนบัตรเวชระเบียน
 - 2.2 มีการแบ่งแยกประเภทของผู้ป่วยบนบัตรเวชระเบียน และแบ่งกลุ่มผู้ป่วยออกเป็น 2 กลุ่มตามลักษณะการจ่ายเงิน คือ กลุ่มที่มีบุคคลที่สามจ่ายค่ารักษาพยาบาลให้ และกลุ่มที่จ่ายค่ารักษาพยาบาลเอง
3. ผลวิเคราะห์การสำรวจความสัมพันธ์ระหว่างค่าใช้จ่ายในการรักษาโรค URI กับตัวแปรอิสระ
4. ผลการวิเคราะห์ตัวแปรอิสระที่กำหนดความผันแปรของค่าใช้จ่าย และความสามารถของตัวแปรอิสระที่สามารถอธิบายความผันแปรของค่าใช้จ่าย กรณี
 - 4.1 การวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยโรค URI ทั้งหมด
 - 4.2 การวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยโรค URI เฉพาะกลุ่มผู้ป่วยที่จ่ายค่ารักษาพยาบาลเอง

4.3 การวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยโรค URI เฉพาะกลุ่มผู้ป่วยที่สาม จ่ายค่ารักษาพยาบาลให้

ข้อมูลเบื้องต้น

จากการศึกษาข้อมูลทั่วไปของแพทย์และผู้ป่วยที่ทำการศึกษา ณ โรงพยาบาลราชวิถี มีแพทย์ที่ทำการตรวจผู้ป่วยโรค URI ทั้งหมด 32 คน เป็นเพศชาย 25 คน เพศหญิง 7 คน เป็นแพทย์เฉพาะทางหู คอ จมูก 18 คน แพทย์เวชปฏิบัติ 10 คน และแพทย์ฝึกหัด 4 คน โดยแพทย์กลุ่มที่ศึกษานี้มีอายุเฉลี่ย 40.8 ปี และมีประสบการณ์ในการทำงานเฉลี่ย 15.1 ปี โดยมีแพทย์ร้อยละ 54.6 ไม่ทราบเรื่องการแบ่งแยกประเภทผู้ป่วยตามลักษณะการจ่ายเงิน บัตรเวชระเบียนผู้ป่วย ในด้านความเห็นของแพทย์ชั้น ร้อยละ 58.6 คิดว่า คนไข้ที่ ตรวจต่อวันมีจำนวนพอดีไม่มากหรือน้อยเกิน และแพทย์ร้อยละ 65.5 มีความเห็นว่ายาปฏิชีวนะ ที่ผลิตในต่างประเทศดีกว่ายาปฏิชีวนะที่ผลิตเองในประเทศยาปฏิชีวนะที่แพทย์นิยมใช้ที่สุด คือ Ampicillin และ Amoxil Bencard สำหรับเวลาเฉลี่ยที่แพทย์ใช้ตรวจผู้ป่วยโรค URI คือ 3.11 นาที

ข้อมูลทางด้านผู้ป่วยพบว่า มีจำนวนตัวอย่างผู้ป่วยโรค URI 610 คน จาก จำนวนผู้ป่วยโรค URI ที่มารับการรักษาทั้งสิ้น ณ เวลาที่ทำการศึกษา 928 คน เป็นผู้ป่วย ที่จ่ายเงินเองจำนวน 257 คน และเป็นผู้ป่วยที่มีบุคคลที่สามจ่ายให้ 253 คน ซึ่งในกลุ่ม ผู้ป่วยที่มีบุคคลที่สามจ่ายเงินให้ชั้น มีทางราชการเป็นผู้จ่ายถึงร้อยละ 48.9 อายุเฉลี่ยของ ผู้ป่วยเท่ากับ 28.78 ปี และส่วนใหญ่มักจะมีการศึกษาระดับมัธยมศึกษา 1 - 6 มีจำนวน 251 คน รองลงมาคือกลุ่มผู้ป่วยที่มีการศึกษาในระดับอนุปริญญา ปริญญาตรี ปริญญาโท หรือเทียบเท่า มีจำนวน 170 คน ส่วนกลุ่มผู้ป่วยที่มีการศึกษาระดับประถม 1 - 6 มี จำนวน 189 คน ผู้ป่วยที่มารับการรักษาโรค URI ส่วนใหญ่จะเป็นผู้ปฏิบัติงานที่ใช้วิชาชีพ เช่น พยาบาล ครู ทนายความ เป็นต้น มีจำนวน 94 คน และรายได้ของผู้ป่วยโดย เฉลี่ย 4,278 บาท เมื่อศึกษาถึงเรื่องยา พบว่าผู้ป่วยเหล่านี้ได้รับยาปฏิชีวนะถึงร้อยละ 87 โดยได้รับยาเฉลี่ย 3 ชนิด

จากการศึกษาข้อมูลย้อนหลังในด้านการสังการรักษาผู้ป่วยโรค URI โดยเก็บ ข้อมูลจากบัตรเวชระเบียนผู้ป่วยจำนวน 320 คน ส่วนใหญ่จะมีอาชีพรับราชการและทำงาน บ้าน มีจำนวน 123 คน คิดเป็นร้อยละ 38.43 ของผู้ป่วยทั้งหมด ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีอายุ 30 ปี และแพทย์สั่งยาปฏิชีวนะให้ผู้ป่วยกลุ่มนี้ร้อยละ 88 และมีผู้ป่วยกลับมาได้รับการรักษา ซ้ำเป็นครั้งที่สองภายในระยะเวลา 1 อาทิตย์ ด้วยโรคเดิมอีกร้อยละ 10.9

ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าใช้จ่ายของโรค URI

1. ค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยโรค URI เมื่อแพทย์รู้ถึงลักษณะการจ่ายค่ารักษาพยาบาล เมื่อมีการลงรหัสบนบัตรเวชระเบียนผู้ป่วย (ใช้ข้อมูลจากการศึกษาในเวลา ปัจจุบัน ปี พ.ศ. 2533) กับเมื่อแพทย์ไม่รู้ลักษณะการจ่ายค่ารักษาพยาบาล คือ ไม่มีการลงรหัสบนบัตรเวชระเบียนผู้ป่วย (ใช้ข้อมูลจากการศึกษาย้อนหลังปี พ.ศ. 2532) นั้น จากการทดสอบทางสถิติด้วยการทำ t-test พบว่า ค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยโรค URI ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการปรับมูลค่าของค่าใช้จ่ายในปี พ.ศ. 2532 ให้อยู่ในราคาของปี พ.ศ. 2533 โดยใช้อัตราส่วนร้อยละการเปลี่ยนแปลงของราคายาเป็นอัตราลดแล้ว¹ กล่าวคือ เมื่อแพทย์รู้ประเภทผู้ป่วยจะมีค่าใช้จ่ายเฉลี่ย 121.33 บาท และเมื่อแพทย์ไม่รู้ประเภทการจ่ายเงินของผู้ป่วยมีค่าใช้จ่ายเฉลี่ย 124.54 บาท ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากแพทย์ส่วนใหญ่ไม่ทราบเรื่องรหัสแยกประเภทผู้ป่วยบนบัตรเวชระเบียน จากการศึกษาพบว่า แพทย์ร้อยละ 54.6 ไม่ทราบเรื่องรหัสดังกล่าว หรืออาจเกิดจากประเภทของผู้ป่วยที่มารับบริการ ณ โรงพยาบาลราชวิถีนั้นไม่หลากหลายไม่มีผู้ป่วยประเภทประกันสุขภาพจากบริษัทเอกชน หรือกลุ่มคนงานที่มีนายจ้างเอกชนออกค่าใช้จ่าย

¹ รายละเอียดโปรดดูหน้า 13

ให้มารับบริการ ส่วนมากผู้ป่วยจะเป็นข้าราชการ พนักงานรัฐวิสาหกิจ และประเภทค้าขาย ซึ่งถึงแม้จะ ไม่มีการลงทะเบียนบัตรเวชระเบียนผู้ป่วย ที่จะบอกประเภทผู้ป่วย แพทย์ผู้ตรวจก็สามารถทราบได้ทันทีจากลักษณะอาชีพที่ปรากฏอยู่บนบัตรเวชระเบียนผู้ป่วยตามปกติ ซึ่งแพทย์ทุกคนจะต้องพิจารณาแต่การลงทะเบียนบัตรเวชระเบียนผู้ป่วย จะช่วยแบ่งแยกให้แพทย์ทราบชัดเจน ในกรณีที่ผู้ป่วยประเภทมีการประกันสุขภาพกับบริษัทเอกชน หรือมีนายจ้างเอกชนออกค่ารักษา ให้เป็นสวัสดิการของบริษัท

2. ค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยโรค URI เมื่อเปรียบเทียบในกลุ่มผู้ป่วยที่จ่ายเงินเอง กับกลุ่มผู้ป่วยที่มีบุคคลที่สามจ่ายค่ารักษาพยาบาลให้ โดยใช้ข้อมูลในเวลาปัจจุบัน ปีพ.ศ. 2533 จากการทดสอบทางสถิติด้วยการทำ t-test พบว่า ค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งผลที่ได้ก็เป็นไปตามความคาดหมาย นั่นคือการที่ผู้ป่วยมีบุคคลที่สามจ่ายค่ารักษาพยาบาลให้จะมีค่าใช้จ่ายเฉลี่ยเท่ากับ 138.56 บาท สูงกว่าค่าใช้จ่ายเฉลี่ยของผู้ป่วยกลุ่มที่จ่ายเงินเอง ซึ่งเท่ากับ 102.42 บาท ทั้งนี้เนื่องจากแพทย์พิจารณาสั่งการรักษาให้ผู้ป่วยตามลักษณะการจ่ายเงินค่ารักษาพยาบาลของผู้ป่วย โดยพิจารณาถึงความจำเป็นเบื้องต้นที่ผู้ป่วยต้องได้รับการรักษา ถ้าเป็นกลุ่มผู้ป่วยที่ต้องจ่ายเงินเอง แพทย์จะไม่ทราบถึงรายได้ของผู้ป่วย แต่อาจจะประเมินความสามารถในการจ่ายเงินจากการแต่งกายซึ่งไม่แน่นอน ดังนั้น เพื่อไม่ทำให้ผู้ป่วยเดือนร้อนด้านการจ่ายเงินค่ารักษา แพทย์จึงสั่งการรักษาที่จำเป็นเบื้องต้น หรือยาปฏิชีวนะที่ผลิตในประเทศ ซึ่งจะมีผลทำให้ผู้ป่วยเสียค่าใช้จ่ายน้อย สำหรับกลุ่มผู้ป่วยที่มีบุคคลที่สามจ่ายค่ารักษาพยาบาลให้ แพทย์จะสั่งยาให้โดยไม่ต้องพิจารณาถึงอำนาจในการจ่ายของผู้ป่วยมากนัก จึงสั่งการรักษาตามที่เหมาะสมและเน้นด้านคุณภาพของยาที่ผู้ป่วยได้รับ ทำให้ค่าใช้จ่ายในผู้ป่วยสองกลุ่มนี้มีความแตกต่างกัน

ผลวิเคราะห์การสำรวจความสัมพันธ์ระหว่างค่าใช้จ่ายในการรักษาโรค URI กับตัวแปรอิสระ

จากแผนภาพเส้นทางและสมการโครงสร้างซึ่งแสดงไว้ในบทที่ 3 ตามแบบจำลองที่ 1 นำมาวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างค่าใช้จ่ายในการรักษาโรค URI กับตัวแปรอิสระด้วยวิธีการวิเคราะห์เส้นทาง ได้ค่าสถิติแสดงความสัมพันธ์ดังตาราง 4.1 และเมื่อนำค่าสัมประสิทธิ์เส้นทางมาเขียนลงในแผนภาพเส้นทาง จะได้แบบจำลองเต็มรูปแบบแสดงการวิเคราะห์เส้นทางปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการสั่งการรักษาของแพทย์ในผู้ป่วยโรค URI ดังแผนภูมิ 4.1

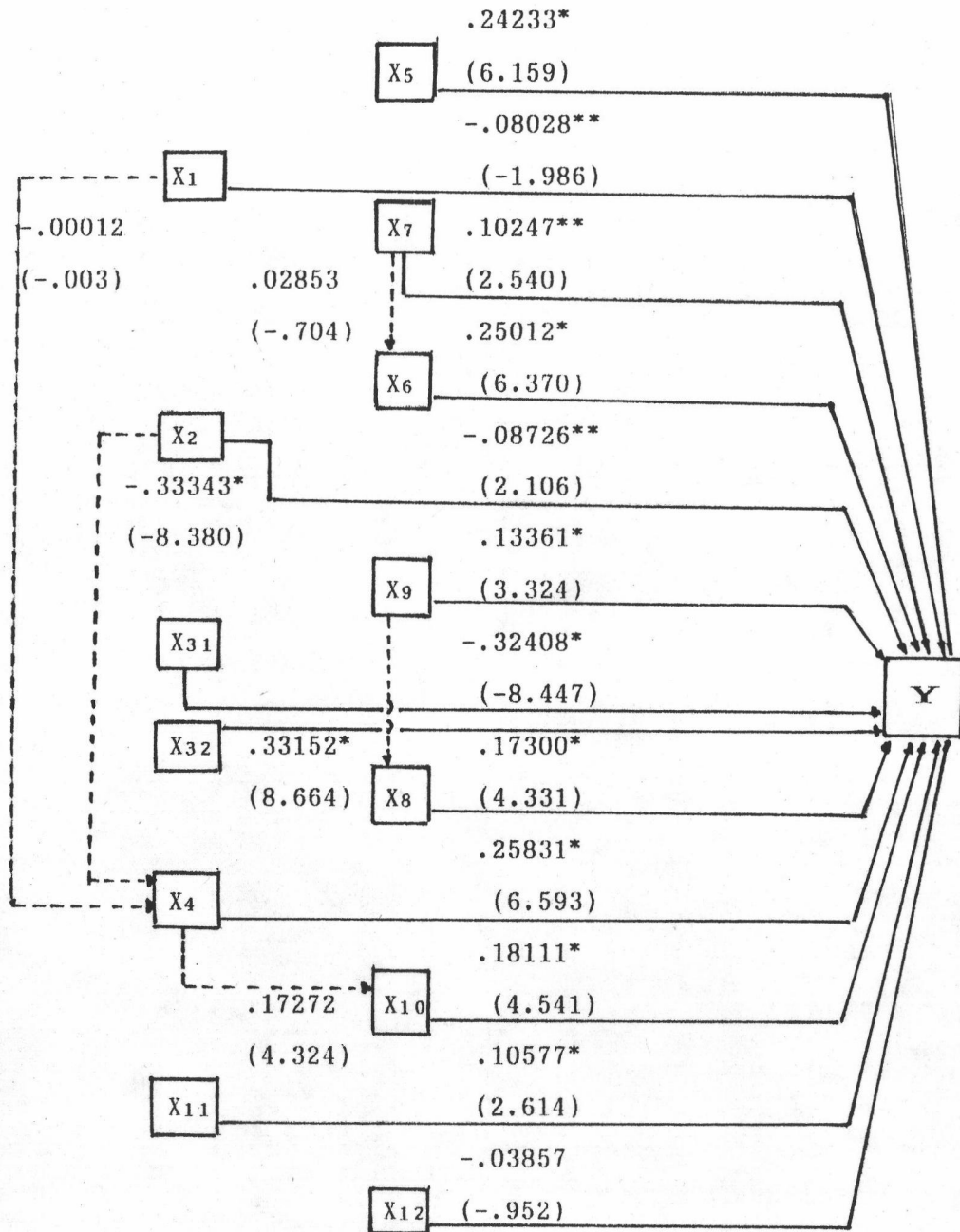
ตาราง 4.1 : ค่าสถิติที่ได้จากการวิเคราะห์เส้นทาง

สมการโครงสร้าง	สัมประสิทธิ์เส้นทาง	t	F
$X_4 = b_{41}X_1 + b_{42}X_2$	$b_{41} = -1.233E-04$	-0.003	36.09130*
	$b_{42} = -.33343$	-8.380*	
$X_6 = b_{67}X_7$	$b_{67} = .02853$	-0.704	.49522
$X_8 = b_{89}X_9$	$b_{89} = .22282$	5.636*	31.76484*
$X_{10} = b_{104}X_4$	$b_{104} = .17272$	4.324*	18.69643*
$Y = by_1X_1 + by_2X_2 +$ $by_{31}X_{31} + by_{32}X_{32} +$ $by_4X_4 + by_5X_5 +$ $by_6X_6 + by_7X_7 +$ $by_8X_8 + by_9X_9 +$ $by_{10}X_{10} + by_{11}X_{11} +$ $by_{12}X_{12}$	$by_1 = -.08028$	-1.986**	3.94378**
	$by_2 = -.08726$	-2.106**	4.43518**
	$by_{31} = -.32408$	-8.447*	17.34952*
	$by_{32} = -.33152$	8.664*	75.07145*
	$by_4 = .25831$	6.593*	43.46911*
	$by_5 = .24233$	6.159*	37.93162*
	$by_6 = .25012$	6.370*	40.57385*
	$by_7 = .10247$	2.540**	6.45142**
	$by_8 = .17300$	4.331*	18.75935*
	$by_9 = .13361$	3.324*	11.05111*
	$by_{10} = .18111$	4.541*	20.61823*
	$by_{11} = .10577$	2.614*	6.83343*
$by_{12} = -.03857$	-0.952	9.0585	

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

แผนภูมิ 4.1 : แบบจำลอง เติมระบบแสดงการวิเคราะห์เส้นทางปัจจัยที่วัดความสัมพันธ์กับพฤติกรรมกรรมการสั่งการรักษาของแพทย์
ในผู้ป่วยโรค URI



หมายเหตุ

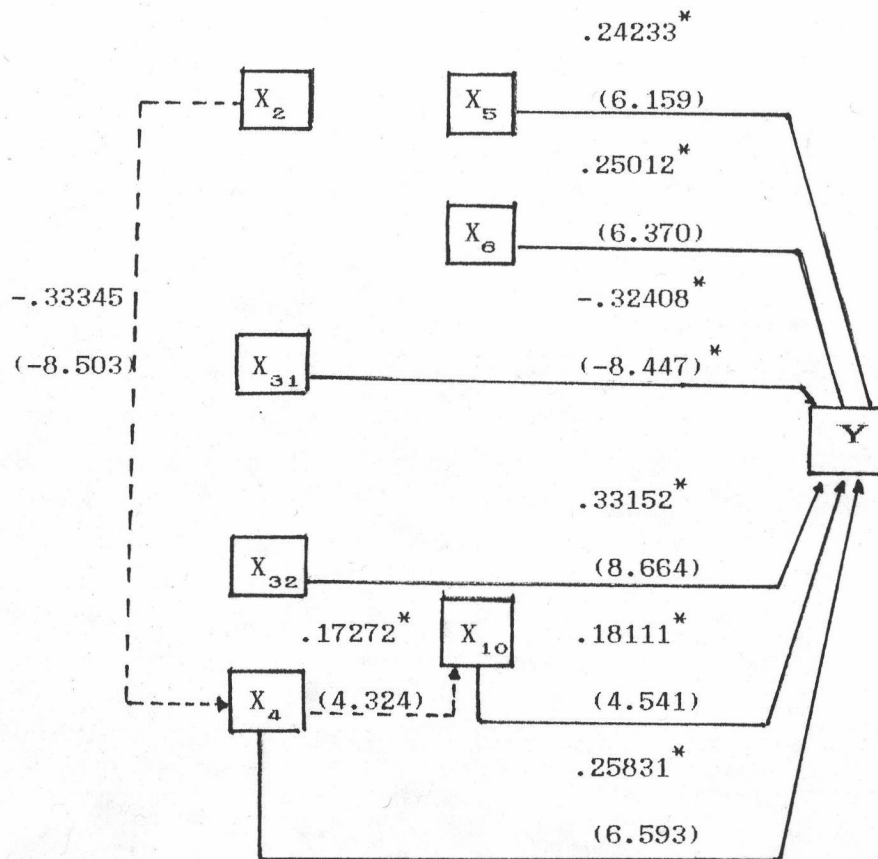
- * มีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 ค่าในวงเล็บคือค่า t-statistics
- ** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

จากการวิเคราะห์เส้นทางพบว่าตัวแปรทั้ง 12 ตัวแปร ตามกรอบทฤษฎีที่แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ตามขั้นตอนของแพทย์ในการรักษาได้แก่ ขั้นตอนแรกที่มีการประมวลภาวะต่าง ๆ ของแพทย์และผู้ป่วย ขั้นตอนที่สองคือ แพทย์หาหลักฐานและองค์ประกอบมาสนับสนุนการตัดสินใจ จากค่าสัมประสิทธิ์เส้นทางแสดงให้เห็นว่าแผนภาพความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ใช้ยังไม่เหมาะสม เพราะค่าสัมประสิทธิ์บางค่ายังไม่มีความสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 โดยพิจารณาจากค่า t จึงตัดตัวแปรที่ค่าสัมประสิทธิ์ไม่มีความสำคัญทางสถิติออก จากตาราง 4.10 ตัวแปรที่ไม่มีความสำคัญทางสถิติกับค่าใช้จ่ายโรค URI โดยทางตรงคือ $X_{1,2}$ สำหรับตัวแปรอิสระ X_1 ซึ่งมีผลต่อค่าใช้จ่ายโรค URI โดยผ่านตัวแปร X_4 นี้ สัมประสิทธิ์เส้นทางไม่มีความสำคัญทางสถิติจึงตัดออก

และเพื่อให้ได้แบบจำลองที่กระชับที่สุด และมีความสามารถในการอธิบายพฤติกรรมการณ์การรักษาของแพทย์ได้สูง จึงได้ทำการปรับปรุงแบบจำลองเต็มรูป โดยทำการทดลองคำนวณหาเส้นทางต่าง ๆ และตัดทอนตัวแปรที่มีได้ทำให้ค่าความผันแปรเปลี่ยนแปลงไปหรือลดต่ำลงมากนัก เมื่อถูกตัดออกไปจากแบบจำลองเต็มรูป รวมทั้งพิจารณาจากหลักทฤษฎีทางวิชาการร่วมด้วย สำหรับการศึกษานี้เมื่อพิจารณาตัวแปร $X_1, X_7, X_8, X_9, X_{11}$ ซึ่งมีค่า t ต่ำ และทดลองนำมาเข้าสมการ ปรากฏว่าตัวแปรดังกล่าวสามารถอธิบายความผันแปรของตัวแปรตามได้เพิ่มขึ้นเล็กน้อย จึงตัดออกจากแผนภาพเส้นทางสำหรับ X_2 ความสัมพันธ์ทางตรงมีค่า t ต่ำ และสามารถอธิบายความผันแปรของตัวแปรตามได้เพิ่มขึ้นเล็กน้อย จึงตัดออกเหลือความสัมพันธ์ทางอ้อมที่ส่งผ่าน X_4 ไปยัง Y สุดท้ายได้แบบจำลองความสัมพันธ์ที่ตัดตั้งแผนภูมิ 4.2

แผนภูมิ 4.2 : แบบจำลองสุดท้ายแสดงการวิเคราะห์เส้นทางปัจจัยที่มีความ

สัมพันธ์กับพฤติกรรมการสั่งการรักษาของแพทย์ในผู้ป่วยโรค URI



หมายเหตุ * มีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01

ค่าในวงเล็บ คือค่า t-statistics

จากแผนภูมิ 4.2 สามารถอธิบายได้ว่า ค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยโรค URI ส่วนใหญ่จะขึ้นอยู่กับตัวแพทย์ คือ ความเฉพาะทางของแพทย์ อายุของแพทย์ เวลาที่แพทย์ใช้ในการรักษา สำหรับปัจจัยเกี่ยวกับตัวผู้ป่วยที่มีผลต่อพฤติกรรมคำสั่งการรักษาของแพทย์ คือ อายุของผู้ป่วย นอกเหนือจะเป็นลักษณะการจ่ายเงินของผู้ป่วย และการที่ผู้ป่วยขอยาจากแพทย์ โดยที่แพทย์ หู คอ จมูก (X_{32}) มีผลโดยตรงและในเชิงบวกต่อค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยมากที่สุด คือผู้ป่วยที่ได้รับการตรวจจากแพทย์ หู คอ จมูก จะมีค่าใช้จ่ายสูงกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับแพทย์อื่น รองลงมาคือแพทย์เวชปฏิบัติ (X_{31}) มีผลโดยตรงต่อค่าใช้จ่ายของผู้ป่วย และเป็นไปในเชิงลบ คือ ผู้ป่วยที่ได้รับการตรวจจากแพทย์เวชปฏิบัติจะมีค่าใช้จ่ายน้อยกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับแพทย์ หู คอ จมูก สำหรับตัวแปรอายุของแพทย์ (X_2) มีผลทางอ้อมต่อค่าใช้จ่ายของผู้ป่วย โดยผ่านตัวแปรเวลาที่แพทย์ใช้ในการรักษา (X_4) และเป็นไปในเชิงลบ คือ ถ้าแพทย์ที่อายุมากมีประสบการณ์มากจะใช้เวลาตรวจผู้ป่วยน้อยลง และจะทำให้ค่าใช้จ่ายในการรักษาโรคน้อยกว่าแพทย์ที่มีอายุน้อย สำหรับตัวแปรเวลาที่แพทย์ใช้ในการรักษา (X_4) มีผลทางตรงต่อค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยในเชิงบวก คือ ถ้าแพทย์ใช้เวลาในการรักษานาน ก็จะทำให้ค่าใช้จ่ายสูงขึ้น นอกจากนี้ยังมีผลทางอ้อมส่งผ่านอายุของผู้ป่วย (X_{10}) ในเชิงบวกอีกด้วย คือ แพทย์จะใช้เวลาในการรักษาผู้ป่วยที่อายุมากนานขึ้น ทำให้ค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น สำหรับตัวแปรอายุของผู้ป่วย (X_{10}) มีผลทางตรงและเชิงบวกต่อค่าใช้จ่ายโรค URI คือถ้าผู้ป่วยอายุมากจะทำให้ค่าใช้จ่ายในการรักษาโรค URI สูงขึ้นด้วย สำหรับตัวแปรที่เป็นลักษณะการจ่ายเงินของผู้ป่วย หรือการที่ผู้ป่วยมีบุคคลที่สามารถจ่ายเงินค่ารักษาพยาบาลให้ ก็มีผลทางตรงและเป็นไปในเชิงบวกต่อค่าใช้จ่ายของผู้ป่วย กล่าวคือ ถ้าผู้ป่วยมีบุคคลที่สามารถจ่ายเงินให้ จะทำให้ค่าใช้จ่ายในการรักษาโรค URI เพิ่มขึ้น สำหรับตัวแปรความต้องการบริโภคยาของผู้ป่วยหรือการที่ผู้ป่วยขอยาจากแพทย์ มีผลทางตรงและเป็นไปในเชิงบวกกับค่าใช้จ่ายโรค URI คือ ถ้าผู้ป่วยมีการขอยาจากแพทย์จะทำให้ค่าใช้จ่ายในการรักษาโรค URI เพิ่มขึ้น

สำหรับการจำแนกส่วนของความสัมพันธ์ทางตรง ทางอ้อม และความสัมพันธ์
ไม่เชิงสาเหตุและผลของตัวแปรต่าง ๆ ในแบบจำลองสุดท้าย แสดงเส้นทางของปัจจัยที่
มีผลในการสั่งการรักษาของแพทย์ (ตาราง 4.2) แสดงว่าสัมพันธ์ส่วนใหญ่เป็นความ
สัมพันธ์เชิงสาเหตุและผลในทางตรง² ส่วนตัวแปรอายุแพทย์ ซึ่งจะสะท้อนถึงประสบการณ์
ในการทำงานนั้น จะมีผลทางอ้อมต่อค่าใช้จ่ายโรค URI เท่านั้น โดยส่งผ่านตัวแปรเวลา
ที่แพทย์ใช้ตรวจรักษา (X_4) (ดังแผนภูมิ 4.2) สำหรับตัวแปรเวลาที่แพทย์ใช้ในการรักษา
(X_4) นั้น มีผลต่อค่าใช้จ่ายโรค URI ทั้งทางตรงและทางอ้อม โดยเป็นผลทางตรง
เท่ากับ 0.258 ผลทางอ้อมเท่ากับ 0.031 ซึ่งผลทางอ้อมมีค่าเท่ากับความสัมพันธ์ไม่เชิง
เป็นสาเหตุและผล ทั้งนี้อาจเป็นเพราะเวลาที่แพทย์ใช้ในการรักษาผู้ป่วยซึ่งมีผลทางตรงเท่ากับ
0.258 นั้น การตัดสินใจของแพทย์ได้คำนึงถึงอายุผู้ป่วย (X_{10}) เข้าไปด้วยแล้ว ดังนั้น
ผลทางอ้อมซึ่ง X_4 ส่งผ่าน X_{10} ไปยังค่าใช้จ่ายในการรักษาโรค URI (Y) นั้น จึงมี
ค่าเท่ากับความสัมพันธ์ไม่เชิงสาเหตุและผล (Non-Causal Association)

² ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุและผลคำนวณจากค่าความสัมพันธ์ทั้งทางตรงและทาง
อ้อม ความสัมพันธ์ไม่เชิงสาเหตุและผลคำนวณจากการนำค่าความสัมพันธ์เชิงสาเหตุและผล
ไปลบออกจากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

ตาราง 4.2 : การจำแนกผลการวิเคราะห์แยกส่วนความสัมพันธ์โดยตรงและโดยอ้อมตามแบบจำลองสุดท้ายแสดงเส้นทางของปัจจัยที่มีผลในการส่งการรักษาของแพทย์

ตัวแปรผล ตัวแปรสาเหตุ ค่าความผันแปรที่อธิบายได้ ค่า Residual	ความสัมพันธ์รวม (ส.ป.ส.สหสัมพันธ์)	ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุและผล (Causal association)			ความสัมพันธ์ไม่เชิง สาเหตุและผล (Non-Causal association)
		ทางตรง	ทางอ้อม	ผลรวม	
1. ค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยโรค URI (Y)					
- อายุของแพทย์ (X2)	-.087	-	-.086	-.086	-.001
- แพทย์เวชปฏิบัติ (X31)	-.324	-.324	-	-.324	-
- แพทย์ ห คอ จมูก (X32)	.332	.332	-	.332	-
- เวลาที่แพทย์รักษา (X4)	.258	.258	.031	.289	.031
- ผู้ป่วยมีบุคคลที่สามจ่าย ค่ารักษา (X5)	.242	.242	-	.242	-
- ผู้ป่วยขอยาแพทย์ (X6)	.250	.250	-	.250	-
- อายุผู้ป่วย (X10)	.181	.181	-	.181	-
2. เวลาที่แพทย์รักษา (X4)					
- อายุของแพทย์ (X2)	-.333	-.333	-	-.333	-
3. อายุของผู้ป่วย (X10)					
- เวลาที่แพทย์รักษา	.173	.173	-	.173	-

ผลการวิเคราะห์ตัวแปรอิสระที่กำหนดความผันแปรของค่าใช้จ่ายและความสามารถของ
ตัวแปรอิสระที่สามารถอธิบายความผันแปรของค่าใช้จ่าย

จากการศึกษาวิจัยเชิงสำรวจหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ และตัวแปรตามด้วยวิธีการวิเคราะห์เส้นทาง เพื่อหาตัวแปรที่มีส่วนกำหนดค่าใช้จ่าย ต่อมาจึงนำผลการศึกษาดังกล่าวมาศึกษาเชิงวิเคราะห์ตัวแปรที่ได้ว่าเป็นตัวกำหนดค่าใช้จ่ายหรือไม่ ด้วยวิธีถดถอยพหุแบบขั้นตอน ตามแบบจำลองที่ 2 กรณี

1. การวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยทั้งหมด

จากสมการที่ 3.7 เมื่อนำมาวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม ได้ค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ดังตาราง 4.3

ตาราง 4.3 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเกี่ยวกับแพทย์และผู้ป่วยที่มีผลต่อ
ค่าใช้จ่ายโรค URI

ปัจจัยเกี่ยวกับแพทย์และผู้ป่วย	ค่าใช้จ่ายโรค URI
	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r)
1. อายุของแพทย์	-.087**
2. ความเฉพาะทางของแพทย์	
- แพทย์เวชปฏิบัติ	-.334*
- แพทย์ หู คอ จมูก	.342*
3. เวลาที่แพทย์ใช้ในการรักษา	.267*
4. การมีบุคคลที่สามจ่ายค่ารักษาพยาบาลให้	.251*
5. ความต้องการบริโภคนยาของผู้ป่วย	.259*
6. อายุของผู้ป่วย	.186*

มีนัยสำคัญทางสถิติที่ = 0.01*

มีนัยสำคัญทางสถิติที่ = 0.05**

จากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างค่าใช้จ่ายโรค URI (Y) กับตัวแปรต่าง ๆ ดังที่แสดงไว้ในตาราง 4.1 ได้นำมาทดสอบว่าตัวแปรแต่ละคู่มีความสัมพันธ์กันจริงหรือไม่ ซึ่งสถิติที่ใช้ในการทดสอบคือ t-test เมื่อ³

$$t = r_{xy} \sqrt{\frac{n-2}{1-r_{xy}^2}}$$

โดยที่ r_{xy} = ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของข้อมูลที่ได้จากตัวอย่าง

n = จำนวนตัวอย่างที่นำมาคำนวณค่า r_{xy}

ผลการทดสอบจากตาราง 4.3 ปรากฏว่า ตัวแปรลำดับที่ 1 ถึง 6 ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรแต่ละคู่แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 และ 0.05 เมื่อพิจารณาตัวแปรที่มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงที่สุดจากตาราง 4.1 ตัวแปรที่ได้รับการคัดเลือกเข้าในสมการก่อน คือแพทย์ หู คอ จมูก ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.342 และเมื่อนำมาสร้างสมการถดถอยกับค่าใช้จ่าย (Y) พบว่าตัวแปรแพทย์เฉพาะทาง หู คอ จมูก สามารถอธิบายการผันแปรของค่าใช้จ่ายโรค URI ได้มากกว่าตัวแปรอิสระอื่น โดยดูจากค่า R^2 ซึ่งมีค่าเท่ากับ .11674 และมีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญที่ 0.01 ($F = 76.39175$ เมื่อเปรียบเทียบกับค่า F จากตาราง ณ ดัชนีความเป็นอิสระ 1 และ 578)

หากนำผลของการวิเคราะห์ถดถอยมาใช้ทำนายค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยโรค URI ซึ่งแสดงถึงพฤติกรรมกรรมการสังการรักษาของแพทย์จะได้สมการถดถอยดังนี้

³ ศิริชัย พงษ์วิชัย, การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วยคอมพิวเตอร์, อ่างแล้ว,

$$Y = 96.64029 + 51.34978 (X_{32}) \dots\dots\dots(4.1)$$

(22.796) (8.740)

R Square = .11674

Adjusted R Square = .11521

Standard Error = 70.68499

F-statistics = 76.39175

เมื่อ X_{32} = แพทย์เฉพาะทาง หู คอ จมูก

Y = ค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยโรค URI

จากสมการ 4.1 จะเห็นได้ว่าตัวแปรอิสระ X_{32} มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตาม Y อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 โดยพิจารณาจากค่าสถิติ $t = 8.740$ เมื่อเปรียบเทียบกับค่า t จากตาราง ณ ดัชนีความเป็นอิสระ 578 และจากตาราง 4.1 ตัวแปรที่เหลือ เมื่อค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เชิงส่วน (Partial Correlation Coefficient)⁴ ของความต้องการบริโภคนยาของผู้ป่วย (X_0) มีค่าเท่ากับ .25639

⁴ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เชิงส่วน คือ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เฉพาะตัวแปรตาม Y กับตัวแปรอิสระ X ตัวที่ i โดยกำหนดให้ตัวแปรอิสระที่เหลือมีค่าคงที่ $r_{y_i .123\dots k}$ ในที่นี้จะคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เชิงส่วนระหว่างตัวแปรตามกับตัวแปรอิสระที่เหลือแต่ละตัว โดยกำหนดให้ตัวแปรอิสระที่อยู่ในสมการมีค่าคงที่ กล่าวอีกนัยหนึ่งคือตัวแปรอิสระที่จะเข้าสมการในลำดับต่อไป คือ ตัวแปรอิสระที่มีค่าสหสัมพันธ์บางส่วนกับตัวแปรตามสูงสุดภายในกลุ่มตัวแปรอิสระที่อยู่นอกสมการถดถอย อนึ่ง ค่าสหสัมพันธ์บางส่วนก็คือ ค่าความแปรปรวนของตัวแปรตามในส่วนที่ตัวแปรอิสระตัวใหม่ซึ่งอธิบายเพิ่มเติมการเลือกตัวแปรอิสระ โดยใช้ค่าสหสัมพันธ์บางส่วนคำนวณได้ดังนี้ ยกตัวอย่างเช่น ถ้าเป็นการเลือกตัวแปรในลำดับที่สอง $r^2_{y(2.1)} = r^2_{y_{2.1}}(1-r^2_{y1})$

ซึ่งมากกว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เชิงส่วนของตัวแปรอื่น ๆ ที่เหลือ จึงนำไปรวมวิเคราะห์
ในขั้นที่ 2

ผลการวิเคราะห์ในขั้นที่ 2 นี้ เมื่อนำตัวแปรความต้องการบริโภคนยาของผู้ป่วย
(X_8) มาวิเคราะห์ในขั้นนี้ R^2 เพิ่มจาก .11674 เป็น .17480 และสมการที่ได้จาก
การวิเคราะห์ถดถอยขั้นนี้ คือ

$$Y = 93.08220 + 49.36501 (X_{32}) + 76.08837 (X_8) \dots (4.2)$$

(22.489) (8.672) (6.372)

$$R \text{ Square} = 0.17480$$

$$\text{Adjusted R Square} = 0.17194$$

$$\text{Standard Error} = 68.38149$$

$$F\text{-statistics} = 61.11102$$

เมื่อ X_8 = ความต้องการบริโภคนยาของผู้ป่วย

จากสมการ 4.2 จะเห็นได้ว่าตัวแปรอิสระ X_{32} และ X_8 มีความสัมพันธ์กับตัว
แปรตาม Y อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 โดยพิจารณาจากค่าสถิติ
 $t = 8.672$ และ 6.372 ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบกับค่า t จากตาราง ณ ดีกรีความ
เป็นอิสระ 577

จากตาราง 4.4 ตัวแปรตัวต่อไปที่มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เชิงส่วน กับตัวแปร
ตามสูงกว่าตัวแปรอิสระที่เหลือ คือ อายุของแพทย์ผู้ตรวจ (X_2) มีค่าเท่ากับ .16353
จึงนำมาวิเคราะห์ในขั้นที่ 3

ผลจากการวิเคราะห์ในขั้นที่ 3 นี้ เมื่อนำตัวแปรอายุของแพทย์ผู้ตรวจ (X_2) มา
เข้าสมการในขั้นนี้ R^2 เพิ่มจาก .17480 เป็น .19687 และสมการที่ได้จากการ
วิเคราะห์ถดถอยขั้นนี้คือ

$$Y = 13.33727 + 67.89012 (X_{32}) + 72.19106 (X_8) +$$

(.652) (9.302) (6.101)

$$1.72126(X_2) \dots\dots\dots (4.3)$$

(3.978)

R Square = .19687

Adjusted R Square = .19268

Standard Error = 67.51949

F-statistics = 47.06322

$$X_2 = \text{อายุของแพทย์}$$

จากสมการ 4.3 จะเห็นได้ว่าตัวแปรอิสระ X_{32} , X_8 และ X_2 มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตาม Y อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 โดยพิจารณาค่าสถิติ $t = 9.302, 6.101$ และ 3.978 ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบกับค่า t จากตาราง ณ ดีกรีความเป็นอิสระ 576 และเมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เชิงส่วนของตัวแปรอิสระที่เหลือจากตาราง 4.4 พบว่า อายุของผู้ป่วย (X_{10}) มีค่าสูงกว่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เชิงส่วนของตัวแปรอิสระอื่น จึงนำมาวิเคราะห์ในขั้นที่ 4

ผลการวิเคราะห์ในขั้นที่ 4 เมื่อนำตัวแปรอายุของผู้ป่วย (X_{10}) มาเข้าสมการในขั้นที่ 4 R^2 เพิ่มจาก .19687 เป็น .21668 และสมการที่ได้จากการวิเคราะห์ถดถอยขั้นที่ 4 คือ

$$Y = -29.71514 + 66.16697(X_{32}) + 69.70310(X_8) + 1.79277(X_2) + 1.43124(X_{10}) \dots\dots\dots (4.4)$$

(-1.283) (9.154) (5.951) (4.188) (3.814)

R Square = .21668

Adjusted R Square = .21123

Standard Error = 66.73935

F-statistics = 39.76365

$$X_{10} = \text{อายุของผู้ป่วย}$$

จากสมการ 4.4 จะเห็นได้ว่าตัวแปรอิสระ X_{32} , X_8 , X_2 และ X_{10} มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตาม Y อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 โดยพิจารณาจากค่าสถิติ $t = 9.154, 5.951, 4.188$ และ 3.814 ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบกับค่า t จากตาราง ณ ดัชนีความเป็นอิสระ 575

และเมื่อกลับมาพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เชิงส่วนของตัวแปรอิสระที่เหลือจากตาราง 4.4 พบว่า การมีบุคคลที่สามจ่ายค่ารักษาพยาบาลให้ (X_5) มีสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ถดถอยเชิงส่วนสูงกว่าตัวอื่น จึงนำมาเข้าสมการ และวิเคราะห์ในขั้นที่ 5 ต่อ

ผลการวิเคราะห์ในขั้นที่ 5 เมื่อนำตัวแปรการมีบุคคลที่สามจ่ายค่ารักษาพยาบาลให้ (X_5) มาเข้าสมการ R^2 เพิ่มขึ้นจาก .21668 เป็น .22953 และสมการที่ได้จากการวิเคราะห์ถดถอยขั้นนี้ คือ

$$Y = -30.14617 + 59.44374(X_{32}) + 66.51771(X_8) + 1.65823(X_2) + \\ (-1.311) \quad (7.929) \quad (5.699) \quad (3.882) \\ 1.39257(X_{10}) + 18.31132(X_5) \dots\dots (4.5) \\ (3.736) \quad (3.094)$$

$$\begin{aligned} R \text{ Square} &= .22953 \\ \text{Adjusted R Square} &= .22282 \\ \text{Standard Error} &= 66.24738 \\ F\text{-statistics} &= 34.19952 \end{aligned}$$

$$X_5 = \text{การที่มีบุคคลที่สามจ่ายค่ารักษาพยาบาลให้}$$

จากสมการ 4.5 จะเห็นได้ว่าตัวแปรอิสระ X_{32} , X_8 , X_2 , X_{10} และ X_5 มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตาม Y อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 โดยพิจารณาจากค่าสถิติ $t = 7.929, 5.699, 3.882, 3.736$ และ 3.094 ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบกับค่า t จากตาราง ณ ดัชนีความเป็นอิสระ 574

จากนั้นก็พิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ซึ่งส่วนของตัวแปรอิสระที่เหลือ จาก ตาราง 4.4 พบว่าระยะเวลาที่แพทย์ใช้รักษาผู้ป่วย (X_4) เป็นตัวแปรที่มีค่าสัมประสิทธิ์ สหสัมพันธ์เชิงส่วน สูงกว่าตัวแปรที่เหลือ จึงนำมาเข้าสมการในขั้นที่ 6

ผลการวิเคราะห์ในขั้นที่ 6 เมื่อนำตัวแปรระยะเวลาที่แพทย์ใช้รักษาผู้ป่วย (X_4) มาเข้าสมการสามารถอธิบายการผันแปรของตัวแปรตามได้เพิ่มขึ้นจาก .22953 เป็น .24229 และสมการที่ได้จากการวิเคราะห์ถดถอยขั้นนี้ คือ

$$Y = -46.09421 + 49.53138(X_{32}) + 67.32035(X_6) + 1.67103(X_2) + 1.25353(X_{10}) + 19.59344(X_5) + 7.58452(X_4) \quad (4.6)$$

$(-1.971) \quad (6.118) \quad (5.809) \quad (3.941)$
 $(3.364) \quad (3.327) \quad (3.106)$

$$R \text{ Square} = .24229$$

$$\text{Adjusted R Square} = .23435$$

$$\text{Standard Error} = 65.75382$$

$$F\text{-statistics} = 30.53727$$

$$X_4 = \text{ระยะเวลาที่แพทย์ใช้รักษาผู้ป่วย}$$

จากสมการ 4.6 จะเห็นได้ว่าตัวแปรอิสระ X_{32} , X_6 , X_2 , X_{10} , X_5 และ X_4 มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตาม Y อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 โดยพิจารณาจากค่าสถิติ $t = 6.118, 5.809, 3.941, 3.364, 3.327$ และ 3.106 ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบกับค่า t จากตาราง ณ ดีกรีความเป็นอิสระ 573

จากตาราง 4.4 เมื่อศึกษาตัวแปรต่อไป ที่มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เชิงส่วนสูง กว่าตัวแปรอิสระที่เหลือ เมื่อนำมาเข้าสมการแล้ว ปรากฏว่า ค่า R^2 ที่ได้มีค่าน้อยและ ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ตัวแปรนี้จึงไม่สามารถอธิบายการผันแปรของตัวแปรตาม ได้ ตั้งแต่ตัวแปรที่เหลือแต่ละตัวซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เชิงส่วนน้อยกว่าก็จะมีนัย สำคัญทางสถิติด้วย

จากการวิเคราะห์ทั้งหมด พบว่าปัจจัยที่เหมาะสมในการอธิบายความผันแปร พฤติกรรมการสั่งการรักษาของแพทย์ ซึ่งวัดออกมาในรูปค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยโรค URI ก็คือ แพทย์เฉพาะทาง หู คอ จมูก ความต้องการบริโภคของผู้ป่วย อายุของแพทย์ อายุของผู้ป่วย การที่มีบุคคลที่สามารถจ่ายค่ารักษาพยาบาลให้ ระยะเวลาที่แพทย์ใช้ในการ รักษาผู้ป่วย รายละเอียดแสดงในตาราง 4.5

ตาราง 4.4 : ตัวแปรอิสระที่ได้รับการคัดเลือกเข้าสมการค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยโรค URI โดยพิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เชิงส่วน

ลำดับที่	ตัวแปรที่เข้าสมการ	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เชิงส่วนกับ Y						
		X_2	X_{31}	X_{32}	X_4	X_5	X_6	X_{10}
1	X_{32}	.178	.001	-	.118	.165	.256	.155
2	X_6	.163	-.003	-	.129	.145	-	.147
3	X_2	-	-.063	-	.134	.131	-	.157
4	X_{10}	-	-.060	-	.118	.128	-	-
5	X_5	-	-.059	-	.128	-	-	-
6	X_4	-	-.023	-	-	-	-	-

ตาราง 4.5 : ตารางสมการขั้นตอนแสดงตัวแปรและค่าสัมประสิทธิ์ของ
สมการค่าใช้จ่ายโรค URI

ตัวแปร	สัมประสิทธิ์การถดถอยของสมการ					
	สมการการถดถอย					
	1	2	3	4	5	6
X_{32}	51.34978 (8.740)	49.36501 (8.672)	67.89012 (9.302)	66.16697 (9.154)	59.44374 (7.929)	49.53138 (6.118)
X_6		76.08837 (6.372)	72.19106 (6.101)	69.70310 (5.951)	66.51771 (5.699)	67.32035 (5.809)
X_2			1.72126 (3.978)	1.79277 (4.188)	1.65823 (3.882)	1.67103 (3.941)
X_{10}				1.43124 (3.814)	1.39257 (3.736)	1.25353 (3.364)
X_5					18.31132 (3.094)	19.59344 (3.327)
X_4						7.58452 (3.106)
cons	96.64029	93.08220	13.33727	-29.71514	-30.14617	-46.09421
R^2	.11521	.17480	.19268	.21668	.22953	.24229
F	76.39175	61.11102	47.06322	39.76365	34.19952	30.53727
ที่ df =	1,578	2,577	3,576	4,575	5,574	6,573

ค่าในวงเล็บ คือ ค่า t-statistics

จากตาราง 4.5 ผลที่ได้จากการศึกษาสมการค่าใช้จ่ายของโรค URI ตัวแปรที่มีส่วนกำหนดค่าใช้จ่าย ได้แก่ ความเฉพาะทางของแพทย์ หู คอ จมูก ความต้องการบริโภคนยาของผู้ป่วย อายุของแพทย์ อายุของผู้ป่วย การที่มีบุคคลที่สามจ่ายค่ารักษาพยาบาลให้ ระยะเวลาที่แพทย์ใช้รักษาผู้ป่วย ตัวแปรเหล่านี้สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของค่าใช้จ่ายในการรักษาโรค URI ได้ร้อยละ 24.22 ตัวแปรทุกตัวที่เข้าสมการเป็นตัวแปรที่สำคัญในการกำหนดค่าใช้จ่ายของโรค URI ค่า t-statistic ของทุกตัวแปรมีค่าสูงคือเท่ากับ 6.118, 5.809, 3.941, 3.364, 3.327 และ 3.106 ตามลำดับ ตัวแปรตัวแรกในสมการคือ ตัวแปร dummy ความเฉพาะทางของแพทย์ มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 นั่นคือมีความแตกต่างของค่าใช้จ่ายในแต่ละกลุ่มแพทย์ที่มีความเฉพาะทางค่าเฉลี่ยของค่าใช้จ่ายโรค URI เมื่อแพทย์ หู คอ จมูก เป็นผู้ตรวจจะสูงกว่าแพทย์กลุ่มอื่น ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรแพทย์ หู คอ จมูก เท่ากับ 49.53 หมายความว่า ถ้าแพทย์เฉพาะทาง หู คอ จมูก เป็นผู้ตรวจจะทำให้ค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นอีก 49.53 บาท เมื่อเปรียบเทียบกับค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยโรค URI ที่ตรวจโดยแพทย์อื่น ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่คาดไว้ว่าแพทย์เฉพาะทางโรค URI จะสั่งการรักษาโรคทำให้ค่าใช้จ่ายถูกกว่าแพทย์กลุ่มอื่น ทั้งนี้อาจเป็นเพราะแพทย์หู คอ จมูก ได้รับอบรมโดยเห็นการใช้ยาม่าเชื้อโรคที่เฉพาะทางยิ่งขึ้น และแพทย์หู คอ จมูก ส่วนใหญ่ยังมีความเห็นว่ายาปฏิชีวนะที่ผลิตในต่างประเทศมีคุณภาพดีกว่ายาปฏิชีวนะที่ผลิตเองในประเทศ จากการสัมภาษณ์แพทย์ทั้งหมด 29 คน เป็นแพทย์หู คอ จมูก 19 คน มีจำนวน 16 คนที่มีความเห็นว่ายาปฏิชีวนะที่ผลิตในต่างประเทศมีคุณภาพดีกว่าในประเทศจำนวน 3 คน มีความเห็นว่าคุณภาพเท่ากัน ซึ่งแพทย์เวชปฏิบัติทั่วไป 10 คน มีจำนวน 3 คน มีความเห็นว่ายาปฏิชีวนะที่ผลิตในต่างประเทศดีกว่า อีก 7 คน มีความเห็นว่าคุณภาพเท่ากัน ตัวแปรตัวต่อไปที่เข้าสมการเป็นอันดับที่ 2 คือ ความต้องการบริโภคนยาของผู้ป่วย ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรนี้เท่ากับ 67.32 หมายความว่าผู้ป่วยที่ขอยาจากแพทย์ จะมีค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นอีก 67.32 บาท เมื่อเปรียบเทียบกับผู้ป่วยที่ไม่ได้ขอยาจากแพทย์ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่คาดไว้ว่า การที่ผู้ป่วยขอยาจากแพทย์จะทำให้ค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น ตัวแปรตัวต่อไปที่เข้าสมการเป็นอันดับ 3 คือ อายุ

ของแพทย์จากค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอายุแพทย์ซึ่งเท่ากับ 1.67 นำมาคำนวณหาค่าความยืดหยุ่น ณ ค่าเฉลี่ย* ได้เท่ากับ .56 หมายความว่า ถ้าอายุแพทย์ผู้ตรวจเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 (4.8 เดือน) จากค่าอายุเฉลี่ยแล้ว ค่าใช้จ่ายจะเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.56 จากค่าใช้จ่ายเฉลี่ย ตัวแปรที่เข้าสมการเป็นอันดับ 4 คือ อายุของผู้ป่วย ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอายุของผู้ป่วย เท่ากับ 1.25 ในทำนองเดียวกันนำมาคำนวณหาค่าความยืดหยุ่นได้เท่ากับ .30 หมายความว่าถ้าอายุผู้ป่วยเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 (3.5 เดือน) จากค่าอายุเฉลี่ยแล้ว ค่าใช้จ่ายจะเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.30 จากค่าใช้จ่ายเฉลี่ยซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่คาดไว้ว่า อายุของผู้ป่วยมีส่วนทำให้ค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น ตัวแปรที่เข้าสมการเป็นอันดับ 5 คือการที่มีบุคคลที่สามจ่ายค่ารักษาพยาบาล ให้ มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 19.59 หมายความว่า ถ้าผู้ป่วยมีบุคคลที่สามจ่ายค่ารักษาให้ จะมีค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นอีก 19.59 บาท เมื่อเปรียบเทียบกับผู้ป่วยที่จ่ายค่ารักษาเองเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ว่า การมีบุคคลที่สามจ่ายค่ารักษาพยาบาลจะทำให้ค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลเพิ่มขึ้น ตัวแปรที่เข้าสมการเป็นอันดับสุดท้ายคือ ระยะเวลาที่แพทย์ใช้รักษาผู้ป่วย มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 7.58 นำมาคำนวณหาค่าความยืดหยุ่นได้เท่ากับ .19 หมายความว่าถ้าแพทย์ใช้เวลาตรวจและสั่งการรักษาผู้ป่วยเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 (1.8 วินาที) นาที จากค่าของเวลาตรวจเฉลี่ยแล้ว ค่าใช้จ่ายจะเพิ่มขึ้นร้อยละ .19 จากค่าใช้จ่ายเฉลี่ยซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ว่า ถ้าแพทย์ใช้เวลาตรวจนาน จะทำให้ค่าใช้จ่ายถูกลง ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการที่แพทย์ใช้เวลาตรวจรักษานาน เพราะพบอาการป่วยที่ซับซ้อนยากต่อการตัดสินใจ และจำเป็นต้องสั่งการรักษาชนิดที่หายากครอบคลุม จึงทำให้ค่าใช้จ่ายในการรักษาสูงขึ้น

* ค่าความยืดหยุ่น ณ ค่าเฉลี่ย คำนวณได้ดังนี้

$$\text{ความยืดหยุ่น} = \frac{\% \Delta Y}{\% \Delta X} = \frac{\Delta Y}{\Delta X} \times \frac{\bar{X}}{\bar{Y}} = \beta \times \frac{\bar{X}}{\bar{Y}}$$

โดยที่ Y = ตัวแปรตาม X = ตัวแปรอิสระ β = ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย

โดยสรุปการศึกษาสมการค่าใช้จ่ายของโรค URI ให้ผลเป็นที่น่าพอใจ ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรในสมการทุกตัวมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 จากการศึกษาตัวแปรที่มีผลต่อการอธิบายความผันแปรของค่าใช้จ่ายโรค URI การมีบุคคลที่สามจ่ายค่ารักษาพยาบาลให้ก็เป็นตัวแปรหนึ่งที่มีผลต่อการอธิบายความผันแปรของค่าใช้จ่าย

ในการนี้ผู้ศึกษาวิจัยต้องการทราบว่า หากแบ่งประเภทของค่าใช้จ่ายโรค URI ตามลักษณะการจ่ายเงิน คือ แบ่งเป็นค่าใช้จ่ายของโรค URI ของกลุ่มผู้ป่วยที่จ่ายเงินเอง กับ ค่าใช้จ่ายโรค URI ของกลุ่มผู้ป่วยที่มีบุคคลที่สามจ่ายค่ารักษาพยาบาลให้ ตัวแปรอิสระใดที่จะมีผลต่อการอธิบายความผันแปรค่าใช้จ่ายโรค URI ของกลุ่มทั้งสอง โดยกำหนดรูปแบบสมการใหม่ไว้ดังนี้

$$Y_{11} = a_1 + c_1 X_{21} + d_1 X_{311} + d_3 X_{321} + e_1 X_{41} + g_1 X_{61} + k_1 X_{101} + U_1 \dots\dots\dots (3.8)$$

$$Y_{21} = a_2 + c_2 X_{21} + d_2 X_{311} + d_4 X_{321} + e_2 X_{41} + g_2 X_{61} + k_2 X_{101} + U_2 \dots\dots\dots (3.9)$$

โดย Y_{11} = ค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยกลุ่มที่จ่ายค่ารักษาพยาบาลเอง

Y_{21} = ค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยกลุ่มที่มีบุคคลที่สามจ่ายค่ารักษาพยาบาลให้

2. การวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยโรค URI เฉพาะกลุ่มผู้ป่วยที่จ่ายค่ารักษาพยาบาลเอง

จากสมการที่ 3.8 ได้นำตัวแปรอิสระมาวิเคราะห์หาความสัมพันธ์กับค่าใช้จ่ายของโรค URI ในกลุ่มผู้ป่วยที่ต้องจ่ายค่ารักษาพยาบาลเอง ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์แสดงไว้ในตาราง 4.6

ตาราง 4.6 : ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเกี่ยวกับแพทย์และผู้ป่วยที่มีผลต่อค่าใช้จ่ายโรค URI ในกลุ่มที่ต้องจ่ายค่ารักษาพยาบาลเอง

ปัจจัยเกี่ยวกับแพทย์และผู้ป่วย	ค่าใช้จ่ายโรค URI
	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
1. อายุของแพทย์ (X_2)	-.101
2. ความเฉพาะทางของแพทย์ (X_3)	
- แพทย์เวชปฏิบัติ (X_{31})	-.245*
- แพทย์หู คอ จมูก (X_{32})	.261*
3. เวลาที่แพทย์ใช้ในการรักษา (X_4)	.203*
4. ความต้องการบริโภคยาของผู้ป่วย (X_5)	-.020
5. อายุของผู้ป่วย (X_{10})	.070

มีนัยสำคัญทางสถิติที่ = 0.01*

จากตาราง 4.6 พบว่าตัวแปรอิสระที่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามสูงที่สุดคือ แพทย์เฉพาะทางหู คอ จมูก คือมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ .261 และเมื่อนำมาสร้าง สมการถดถอยกับค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยโรค URI กลุ่มที่ต้องจ่ายค่ารักษาเอง (Y_{11}) พบว่า ตัวแปรนี้สามารถอธิบายการผันแปรของค่าใช้จ่าย ได้มากกว่าตัวแปรอิสระอื่น โดยดูจากค่า R^2 ซึ่งมีค่าเท่ากับ .06830 และมีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับนัยสำคัญที่ 0.01

หากนำผลของการวิเคราะห์ถดถอยมาทำนายค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยโรค URI ใน กลุ่มที่จ่ายค่ารักษาพยาบาลเอง จะ ได้สมการถดถอยดังนี้

$$Y_{11} = 89.97468 + 32.11068X_{32} \dots\dots\dots (4.7)$$

(20.023) (4.177)

R Square = .06830

Adjusted R Square = .06439

Standard Error = 56.48285

F-statistics = 17.44719

เมื่อ X_{32} = แพทย์เฉพาะทางหู คอ จมูก

จากสมการ 4.7 จะเห็นได้ว่าตัวแปรอิสระ X_{32} มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตาม Y_{11} อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 โดยพิจารณาจากค่าสถิติ $t = 4.177$ เมื่อเปรียบเทียบกับค่า t จากตาราง ๗ ดัชนีความเป็นอิสระ 235

เมื่อศึกษาตัวแปรต่อไปจากตาราง 4.7 ตัวแปรอิสระ X_2 มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เชิงส่วนสูงกว่าตัวแปรอิสระที่เหลือเมื่อนำมาเข้าสมการแล้ว ปรากฏว่า R^2 ที่ได้มีค่าน้อยและไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญที่ 0.01 ตัวแปรนี้จึงไม่สามารถอธิบายการผันแปรของตัวแปรตามได้ ดังนั้นตัวแปรที่เหลือแต่ละตัว ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เชิงส่วนน้อยกว่า ก็จะไม่มีนัยสำคัญทางสถิติด้วย

ตาราง 4.7 : แสดงตัวแปรอิสระที่ได้รับการคัดเลือกเข้าสมการค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยโรค URI กลุ่มที่จ่ายค่ารักษาพยาบาลเอง โดยพิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เชิงส่วน

ลำดับ ที่	ตัวแปรที่ เข้าสมการ	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เชิงส่วนกับ Y					
		X_2	X_{31}	X_{32}	X_4	X_6	X_1
1	X_{32}	.110	.026	-	.068	-.014	.015

ตาราง 4.8 : ตารางสมการที่ตอนอธิบายตัวแปรอิสระซึ่งมีผลต่อค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยโรค URI ในกลุ่มที่จ่ายค่ารักษาพยาบาลเอง

ตัวแปร/ปัจจัยที่มีผลต่อค่าใช้จ่าย	สัมประสิทธิ์การถดถอย
	สมการถดถอย
	1
แพทย์เฉพาะทางหู คอ จมูก (X_{32})	32.11068 (4.177)
Constant	89.97468
R^2	.06830
F	17.44719
ที่ df เท่ากับ	1 , 238

ค่าในวงเล็บคือ ค่า t-statistics

จากตาราง 4.8 ผลที่ได้จากการศึกษาสมการค่าใช้จ่ายของโรค URI ในกลุ่มผู้ป่วยที่จ่ายค่ารักษาพยาบาลเอง ตัวแปรที่มีส่วนกำหนดค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยกลุ่มนี้ คือ แพทย์เฉพาะทาง หู คอ จมูก ตัวแปรนี้สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงค่าใช้จ่ายได้ร้อยละ 6 ตัวแปร แพทย์เฉพาะทางหู คอ จมูก ค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 32.11 หมายความว่าถ้า แพทย์เฉพาะทางหู คอ จมูก ตรวจและสั่งการรักษาผู้ป่วยกลุ่มที่จ่ายค่ารักษาพยาบาลเอง จะมีค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นอีก 32.11 บาท เมื่อเปรียบเทียบกับผู้ป่วยโรค URI ที่ตรวจโดยแพทย์อื่น

จากสมการที่ 3.8 ซึ่งแสดงถึงตัวแปรที่คาดว่าจะมีผลต่อค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยโรค URI ในกลุ่มผู้ป่วยที่จ่ายค่ารักษาพยาบาลเอง เพื่อนำมาวิเคราะห์ถดถอยแบบขั้นต้นแล้วปรากฏว่าตัวแปรที่สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยกลุ่มนี้เพียงตัวเดียว และความสามารถในการอธิบายต่ำคือ สามารถอธิบายได้เพียงร้อยละ 6 เท่านั้น แบบจำลองนี้จึงไม่ใช่แบบจำลองที่ดีสำหรับหาค่าความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระกับค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยกลุ่มที่จ่ายค่ารักษาพยาบาลเอง และคาดว่าตัวแปรที่มีผลต่อค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยกลุ่มที่จ่ายค่ารักษาพยาบาลเองนั้นจะไม่เหมือนกับตัวแปรที่มีผลต่อค่าใช้จ่ายของกลุ่มผู้ป่วยที่ยังมิได้แบ่งแยกประเภทตามลักษณะการจ่ายเงิน ดังที่เห็นยังคงมีตัวแปรอีกหลายตัวที่มีผลต่อค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยกลุ่มนี้ แต่มิได้ถูกนำมาเข้าสมการ

3. การวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยโรค URI เฉพาะกลุ่มผู้ป่วยที่มีบุคคลที่สามจ่ายค่ารักษาพยาบาลให้

จากสมการ 3.9 นำตัวแปรอิสระมาวิเคราะห์หาความสัมพันธ์กับค่าใช้จ่ายของโรค URI ในกลุ่มผู้ป่วยที่มีบุคคลที่สามจ่ายค่ารักษาพยาบาลให้ ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์แสดงไว้ในตาราง 4.9

ตาราง 4.9 : ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเกี่ยวกับแพทย์และผู้ป่วยที่มีผลต่อค่าใช้จ่ายโรค URI ในกลุ่มผู้ป่วยที่มีบุคคลที่สามจ่ายค่ารักษาพยาบาลให้

ปัจจัยเกี่ยวกับตัวแพทย์และผู้ป่วย	ค่าใช้จ่ายโรค URI
	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
1. อายุของแพทย์ (X_2)	-.040
2. ความเฉพาะทางของแพทย์ (X_3)	
- แพทย์เวชปฏิบัติ (X_{31})	-.307*
- แพทย์ หู คอ จมูก (X_{32})	.307*
3. เวลาที่แพทย์ใช้ในการรักษา (X_4)	.284*
4. ความต้องการบริโภคนยาของผู้ป่วย (X_8)	.322*
5. อายุของผู้ป่วย (X_{10})	.227*

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01

จากตาราง 4.9 พบว่าตัวแปรอิสระที่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามสูงที่สุดคือ ตัวแปรความต้องการบริโภคยาของผู้ป่วย ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .322 เมื่อนำตัวแปรดังกล่าวมาสร้างสมการถดถอยกับค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยโรค URI ในกลุ่มผู้ป่วยที่มีบุคคลที่สามจ่ายค่ารักษาพยาบาลให้ (Y_{21}) พบว่าตัวแปรความต้องการบริโภคยาของผู้ป่วยสามารถอธิบายการผันแปรของค่าใช้จ่ายได้มากกว่าตัวแปรอื่น โดยดูจากค่า R^2 ซึ่งมีค่าเท่ากับ .10381 และมีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ($F = 39.15360$ เมื่อเปรียบเทียบกับค่า F ในตาราง ๗ ตีกรีดความเป็นอิสระ 1 และ 338)

หากนำผลของการวิเคราะห์ถดถอยมาใช้ทำนายค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยโรค URI ในกลุ่มที่มีบุคคลที่สามจ่ายค่ารักษาพยาบาลให้ ซึ่งแสดงถึงพฤติกรรมกรรมการสั่งการรักษาของแพทย์จะได้สมการถดถอยดังนี้

$$Y_{21} = .131.36218 + 95.31636(X_0) \dots\dots\dots(4.8)$$

(30.050) (6.257)

R Square = .10381
 Adjusted R Square = .10116
 Standard Error = 77.21445
 F-statistics = 39.15360

เมื่อ X_0 = ความต้องการบริโภค
 Y_{21} = ค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยโรค URI ในกลุ่มที่มีบุคคลที่สามจ่ายค่ารักษาให้

จากสมการ 4.8 จะเห็นได้ว่าตัวแปรอิสระ X_0 มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตาม Y_{21} อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 โดยพิจารณาจากค่าสถิติ $t = 6.257$ เมื่อเปรียบเทียบกับค่า t จากตาราง ๗ ตีกรีดความเป็นอิสระ 338

สำหรับตัวแปรที่เหลือ เมื่อค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เชิงส่วน (Partial Correlation Coefficient) ของตัวแปรแพทย์เวชปฏิบัติ จากตาราง 4.10 มีค่าเท่ากับ $-.31092$ ซึ่งมากกว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เชิงส่วนของตัวแปรอื่น ๆ ที่เหลือ จึงนำมาวิเคราะห์ในขั้นที่ 2 ผลการวิเคราะห์ในขั้นที่ 2 นี้ เมื่อนำตัวแปรแพทย์เวชปฏิบัติมาวิเคราะห์ในขั้นที่ R^2 เพิ่มจาก $.10381$ เป็น $.19045$ และสมการที่ได้จากการวิเคราะห์ถดถอยขั้นที่ 2 คือ

$$Y_{21} = 149.10338 + 91.95248(X_{20}) - 50.32050(X_{31}) \dots (4.9)$$

(29.219) (6.337) (-6.005)

R Square = .19045
 Adjusted R Square = .18564
 Standard Error = 73.49632
 F-statistics = 39.63937
 เมื่อ X_{31} = แพทย์เวชปฏิบัติ

จากสมการ 4.9 จะเห็นได้ว่าตัวแปรอิสระ X_{20} และ X_{31} มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตาม Y_{21} อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 โดยพิจารณาจากค่าสถิติ $t = 6.337$ และ -6.005 เมื่อเปรียบเทียบกับค่า t จากตาราง ๗ ดัชนีความเป็นอิสระ 337

อันดับต่อไปเมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เชิงส่วน (Partial Correlation Coefficient) ของตัวแปรอิสระที่เหลือ จากตาราง 4.10 พบว่าอายุของผู้ป่วย (X_{10}) มีค่าสูงกว่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เชิงส่วนของตัวแปรอิสระอื่น จึงนำมาวิเคราะห์ในขั้นที่ 3 ผลการวิเคราะห์ในขั้นที่ 3 นี้ เมื่อนำตัวแปรอายุแพทย์มาวิเคราะห์ได้ค่า R^2 เพิ่มจาก $.19045$ เป็น $.23048$ และสมการที่ได้จากการวิเคราะห์ถดถอยขั้นที่ 3 คือ

$$Y_{21} = 86.02162 + 90.21626(X_8) - 48.26801(X_{31}) + 2.14105(X_{10}) \dots\dots\dots (4.10)$$

(5.414) (6.365) (-5.889)
(4.181)

R Square = .23048
 Adjusted R Square = .22361
 Standard Error = 71.76259
 F-statistics = 33.54523

เมื่อ X_{10} = อายุของผู้ป่วย

จากสมการ 4.10 จะเห็นได้ว่าตัวแปรอิสระ X_8 , X_{31} และ X_{10} มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตาม Y_{21} อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 โดยพิจารณาจากค่าสถิติ $t = 6.365, -5.889$ และ 4.181 เมื่อเปรียบเทียบกับค่า t จากตารางแจกแจงความน่าจะเป็นอิสระ 336

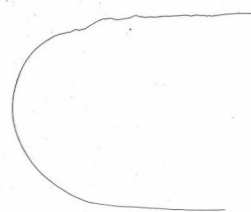
สำหรับตัวแปรที่เหลืออายุของแพทย์ (X_2) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เชิงส่วนสูงกว่าตัวแปรอื่น จึงนำมาวิเคราะห์ในขั้นที่ 4 ผลการวิเคราะห์ได้ค่า R^2 เพิ่มจาก .23048 เป็น .25604 และสมการที่ได้จากการวิเคราะห์ถดถอยขั้นนี้คือ

$$Y_{21} = 6.67449 + 85.67622(X_8) - 70.35412(X_{31}) + 2.09949(X_{10}) + 2.21108(X_2) \dots\dots\dots (4.11)$$

(.237) (6.110) (-6.785)
(4.162) (3.393)

R Square = .25604
 Adjusted R Square = .24716
 Standard Error = 70.66572
 F-statistics = 28.82394

เมื่อ X_2 = อายุของแพทย์



จากสมการ 4.11 จะเห็นได้ว่าตัวแปรอิสระ X_8 , X_{31} , X_{10} และ X_2 มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตาม Y_{21} อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 โดยพิจารณาจากค่าสถิติ $t = 6.110, -6.785, 4.162$ และ 3.393 เมื่อเปรียบเทียบกับค่า t จากตาราง ณ ดีกรีความเป็นอิสระ 335

ตัวแปรตัวต่อไปคือ เวลาที่แพทย์ใช้ในการรักษา (X_4) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เชิงส่วนสูงกว่าตัวแปรอื่น จึงนำมาวิเคราะห์ในขั้นที่ 5 ผลการวิเคราะห์ได้ค่า R^2 เพิ่มขึ้นจาก .25604 เป็น .26956 และสมการที่ได้จากการวิเคราะห์ถดถอยขั้นนี้คือ

$$Y_{21} = -13.09118 + 86.76211(X_8) - 58.28017(X_{31}) + 1.87280(X_{10}) + 2.07603(X_2) + 8.49739(X_{12}) \dots (4.12)$$

(-.451)
(6.232)
(-5.122)
(3.681)
(3.199)
(2.486)

$$R \text{ Square} = .26956$$

$$\text{Adjusted } R \text{ Square} = .25862$$

$$\text{Standard Error} = 70.12576$$

$$F\text{-statistics} = 24.65137$$

เมื่อ X_4 = เวลาที่แพทย์ใช้ในการรักษา

จากสมการ 4.12 จะเห็นได้ว่าตัวแปรอิสระ X_8 , X_{31} , X_{10} , X_2 และ x_4 มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตาม Y_{21} อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 โดยพิจารณาจากค่าสถิติ $t = 6.232, -5.122, 3.681, 3.199$ และ 2.486 เมื่อเปรียบเทียบกับค่า t จากตาราง ณ ดีกรีความเป็นอิสระ 334

เมื่อศึกษาตัวแปรที่เหลือ และนำมาเข้าสมการแล้ว ปรากฏว่าค่า R^2 ที่ได้มีค่าเพิ่มขึ้นเล็กน้อย และไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญในระดับนัยสำคัญ 0.05 ตัวแปรนี้จึงไม่สามารถอธิบายการผันแปรของตัวแปรตามได้ จึงไม่นำมาเข้าสมการ

จากการวิเคราะห์ทั้งหมด พบว่าปัจจัยที่เหมาะสมในการอธิบายความผันแปรพฤติกรรมกรรมการสั่งการรักษาของแพทย์ สำหรับผู้ป่วยกลุ่มที่มีบุคคลที่สามจ่ายค่ารักษาพยาบาลไว้

ตาราง 4.10 : ตัวแปรอิสระที่ได้รับการคัดเลือกเข้าสมการค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยโรค URI กลุ่มที่มีบุคคลที่สามจ่ายค่ารักษาพยาบาลให้ โดยพิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เชิงส่วน

ลำดับที่	ตัวแปรที่เข้าสมการ	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เชิงส่วนกับ Y					
		X_2	X_{31}	X_{32}	X_4	X_6	X_{10}
1	X_6	-.059	-.320	.310	.299	-	.229
2	X_{31}	.183	-	.021	.181	-	.222
3	X_{10}	.182	-	.011	.147	-	-
4	X_2	-	-	-.016	.134	-	-
5	X_4	-	-	.008	-	-	-

ตาราง 4.11 : ตารางสมการขั้นต้น อธิบายตัวแปรอิสระซึ่งมีผลต่อค่าใช้จ่ายผู้ป่วยโรค URI ในกลุ่มที่มีบุคคลที่สามารถจ่ายค่ารักษาพยาบาลให้

ตัวแปร/ปัจจัยที่มี ผลต่อค่าใช้จ่าย	สัมประสิทธิ์การถดถอยของสมการ				
	สมการถดถอย				
	1	2	3	4	5
ผู้ป่วยต้องการบริโภคน้ำ (X ₉)	95.31639 (6.257)	91.95248 (6.337)	90.21626 (6.365)	85.67622 (6.110)	86.76211 (6.232)
แพทย์เวชปฏิบัติ (X ₃₁)		-50.32050 (-6.005)	-48.26801 (-5.889)	-70.35412 (-6.785)	-58.28017 (-5.122)
อายุผู้ป่วย (X ₁₀)			2.14105 (4.181)	2.09949 (4.162)	1.87280 (3.681)
อายุของแพทย์ (X ₂)				2.21108 (3.393)	2.07603 (3.199)
เวลาที่แพทย์ใช้ในการรักษา (X ₄)					8.49739 (2.486)
Constant	131.36218	149.10338	86.02162	6.67499	-13.09118
R ²	.10381	.19045	.23048	.25604	.26956
F	39.15360	39.63937	33.54523	28.82394	24.65137
ที่ df เท่ากับ	1,338	2,337	3,336	4,335	5,334

ค่าในวงเล็บ คือ ค่า t-statistics

คือ ความต้องการบริโภคยาของผู้ป่วย แพทย์เวชปฏิบัติ อายุผู้ป่วย อายุของแพทย์ เวลาที่แพทย์ใช้ในการรักษารายละเอียดแสดงในตาราง 4.11

จากตาราง 4.11 ผลที่ได้จากการศึกษาสมการค่าใช้จ่ายของโรค URI ในกลุ่มผู้ป่วยที่มีบุคคลที่สามจ่ายค่ารักษาพยาบาลให้ ตัวแปรที่มีส่วนกำหนดค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยกลุ่มนี้คือ ความต้องการบริโภคยาของผู้ป่วย แพทย์เวชปฏิบัติ อายุของผู้ป่วย อายุของแพทย์ เวลาที่แพทย์ใช้ในการรักษา ตัวแปรเหล่านี้สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของค่าใช้จ่ายได้ร้อยละ 27 ตัวแปรทั้ง 6 ตัว ที่เข้าสมการมีค่า t-statistic ดังนี้ 6.232, -5.122, 3.681, 3.199 และ 2.486 ตามลำดับ ตัวแปรตัวแรกที่เข้าสมการคือ ความต้องการบริโภคยาของผู้ป่วย มีค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปร 86.76 หมายความว่า ค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยโรค URI ในกลุ่มที่มีบุคคลที่สามจ่ายค่ารักษาพยาบาลให้ ผู้ป่วยที่ขอยาแพทย์เพิ่มขึ้น จะมีค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นอีก 86.76 บาท เมื่อเปรียบเทียบกับผู้ป่วยที่ไม่ได้ขอยาจากแพทย์ ตัวแปรตัวต่อไปที่เข้าสมการเป็นอันดับ 2 คือ แพทย์เวชปฏิบัติ มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ -58.28 หมายความว่า ถ้าผู้ป่วยกลุ่มนี้ ตรวจและสั่งการรักษาโดยแพทย์เวชปฏิบัติจะมีค่าใช้จ่ายถูกกว่าเป็นจำนวนเงิน 58.28 บาท เมื่อเปรียบเทียบกับค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยโรค URI ที่ตรวจโดยแพทย์อื่น ตัวแปรที่เข้าสมการเป็นอันดับ 3 คือ อายุของผู้ป่วย มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 1.87 นำมาคำนวณหาค่าความยืดหยุ่นได้เท่ากับ .39 หมายความว่า ถ้าอายุผู้ป่วยเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 (3.5 เดือน) จากค่าอายุเฉลี่ยด้วยค่าใช้จ่าย จะเพิ่มขึ้นร้อยละ .39 จากค่าใช้จ่ายเฉลี่ย ตัวแปรที่เข้าสมการเป็นอันดับ 4 คือ อายุของแพทย์ มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 2.07 ในทำนองเดียวกัน นำมาคำนวณหาค่าความยืดหยุ่นได้เท่ากับ .60 ซึ่งหมายความว่า ถ้าอายุแพทย์เพิ่มขึ้นร้อยละ 1 (4.8 เดือน) จากค่าอายุเฉลี่ยแล้ว ค่าใช้จ่ายจะเพิ่มขึ้นร้อยละ .60 จากค่าเฉลี่ย ตัวแปรที่เข้าสมการเป็นอันดับสุดท้ายคือ เวลาที่แพทย์ใช้ในการรักษา ตัวแปรนี้มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 8.49 นำมาคำนวณหาค่าความยืดหยุ่นได้เท่ากับ .20 หมายความว่าถ้าแพทย์ใช้เวลาตรวจและสั่งการรักษาผู้ป่วยเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 (1.9 วินาที) จากค่าของเวลาตรวจเฉลี่ยแล้ว ค่าใช้จ่ายจะเพิ่มขึ้นร้อยละ .20 จากค่าเฉลี่ย

จากสมการค่าใช้จ่ายของโรค URI ในผู้ป่วยกลุ่มที่มีบุคคลที่สามจ่ายค่ารักษาพยาบาลให้ ตัวแปรที่เข้าสมการเป็นอันดับแรกคือ ความต้องการบริโภคยาของผู้ป่วย แสดงว่าในกลุ่มผู้ป่วยที่มีบุคคลที่สามจ่ายค่ารักษาพยาบาลให้ ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับค่าใช้จ่ายมากที่สุดคือ การที่ผู้ป่วยของยาจากแพทย์และจากสมการค่าใช้จ่ายของโรค URI ในผู้ป่วยที่ยังไม่แบ่งแยกประเภทตามลักษณะการจ่ายเงิน จะเห็นว่าความเฉพาะทางของแพทย์ซึ่งเป็นแพทย์ หู คอ จมูก เข้าสมการเป็นอันดับแรก ความต้องการบริโภคยาของผู้ป่วยเข้าสมการมาเป็นอันดับที่สอง แสดงว่าหากยังไม่มี การแบ่งแยกประเภทผู้ป่วยตามลักษณะการจ่ายเงินแล้ว ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับค่าใช้จ่ายมากที่สุดคือ ความเฉพาะทางของแพทย์ ส่วนความต้องการบริโภคยาของผู้ป่วยก็เป็นตัวแปรที่สำคัญ เพราะมีความสัมพันธ์ กับสมการค่าใช้จ่ายของโรค URI ทั้งในกลุ่มผู้ป่วยที่ยังไม่แบ่งแยกประเภทตามลักษณะการจ่ายเงิน และในกลุ่มผู้ป่วยที่มีบุคคลที่สามจ่ายค่ารักษาพยาบาลให้ สำหรับสมการค่าใช้จ่ายของโรค URI ในกลุ่มผู้ป่วยที่จ่ายค่ารักษาพยาบาลเองจะเห็นว่า มีตัวแปรความเฉพาะทางของแพทย์ซึ่งเป็นแพทย์ หู คอ จมูก เข้าสมการเพียงตัวเดียว แสดงให้เห็นว่า แพทย์เฉพาะทาง หู คอ จมูก ก็เป็นตัวแปรที่สำคัญเพราะมีความสัมพันธ์กับสมการค่าใช้จ่ายโรค URI ทั้งในกลุ่มผู้ป่วยที่ยังไม่แบ่งแยกประเภทตามลักษณะการจ่ายเงิน และสมการค่าใช้จ่ายในกลุ่มผู้ป่วยที่จ่ายค่ารักษาพยาบาลเอง และจะเห็นว่าในกลุ่มผู้ป่วยที่จ่ายค่ารักษาพยาบาลเองนี้ ตัวแปรความต้องการบริโภคยาของผู้ป่วยหรือการที่ผู้ป่วยขอยาจากแพทย์ ไม่ปรากฏว่ามีความสัมพันธ์กับค่าใช้จ่ายโรค URI ทั้งนี้เป็นเพราะกลุ่มผู้ป่วยที่ต้องจ่ายค่ารักษาพยาบาลเองนี้มักจะ ไม่ขอยาแพทย์เพิ่มเติม หรือขอยาชนิดแพง เนื่องจากต้องจ่ายค่ารักษาพยาบาลเอง จะเห็นได้ว่าตัวแปรในกลุ่มผู้ป่วยที่ต้องจ่ายค่ารักษาพยาบาลเอง ไม่มีตัวแปรที่เกิดขึ้นจากอิทธิพลของตัวแปรทางสังคมอื่น แต่สำหรับสมการค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยโรค URI ที่ยังมีได้แบ่งแยกผู้ป่วยตามลักษณะการจ่ายเงิน ตัวแปรที่มีผลต่อการตัดสินใจสั่งการรักษาของแพทย์จะมีทั้งความเฉพาะทางของแพทย์ ผู้ป่วยขอยาแพทย์ อายุของแพทย์ อายุของผู้ป่วย การมีบุคคลที่สามจ่ายค่ารักษาพยาบาลให้ เวลาที่แพทย์ใช้ในการตรวจรักษา ซึ่งจะเห็นได้ว่าการตัดสินใจสั่งการรักษาตามสมการนี้ จะประกอบไปด้วยตัวแปรจากด้านแพทย์ ผู้ป่วย และจากวิธีการจ่ายเงินของผู้ป่วยด้วย