

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลความหมายผลการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกันสำหรับนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการวิจัย ผู้วิจัยได้กำหนด สัญลักษณ์และอักษรย่อที่ใช้ในการนำเสนอข้อมูลดังนี้

สัญลักษณ์และความหมายที่ใช้ในการนำเสนอข้อมูล

X _{PRD}	หมายถึง	ผลิตภัณฑ์
X _{PRI}	หมายถึง	ราคา
X _{PLA}	หมายถึง	การจัดจำหน่าย
X _{ADV}	หมายถึง	การส่งเสริมการตลาดด้านการโฆษณา
X _{PUB}	หมายถึง	การส่งเสริมการตลาดด้านการประชาสัมพันธ์
X _{PRO}	หมายถึง	การส่งเสริมการตลาดด้านการส่งเสริมการขาย
X _{SAL}	หมายถึง	การส่งเสริมการตลาดด้านการใช้พนักงานขาย
X _{FAM}	หมายถึง	ครอบครัว
X _{FRI}	หมายถึง	กลุ่มอ้างอิง (เพื่อน)
X _{SEX}	หมายถึง	เพศ
X _{AGE}	หมายถึง	อายุ
X _{EDU}	หมายถึง	ระดับการศึกษา
X _{OCC}	หมายถึง	อาชีพ
X _{INC}	หมายถึง	รายได้
X _{ATT}	หมายถึง	ทัศนคติต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์บำรุงผิวหน้า
Y _{EXP}	หมายถึง	ค่าใช้จ่ายในการบริโภคผลิตภัณฑ์บำรุงผิวหน้าต่อครั้งปี
Z _{PRD}	หมายถึง	คะแนนมาตรฐานของผลิตภัณฑ์
Z _{SAL}	หมายถึง	คะแนนมาตรฐานของการส่งเสริมการตลาดด้านการใช้พนักงานขาย
Z _{FAM}	หมายถึง	คะแนนมาตรฐานของครอบครัว

Z_{SEX}	หมายถึง	คะแนนมาตรฐานของเพศ
Z_{EDU}	หมายถึง	คะแนนมาตรฐานของระดับการศึกษา
Z_{INC}	หมายถึง	คะแนนมาตรฐานของรายได้
Z_{ATT}	หมายถึง	คะแนนมาตรฐานของทัศนคติต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์บำรุงผิวหน้า
r	หมายถึง	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
R	หมายถึง	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ
R^2	หมายถึง	ค่าสัมประสิทธิ์การทำนาย
R^2_{change}	หมายถึง	ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ
b	หมายถึง	ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ
β	หมายถึง	ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐาน
a	หมายถึง	ค่าคงที่ของสมการในรูปคะแนนดิบ
SE_b	หมายถึง	ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ
SE_{est}	หมายถึง	ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการพยากรณ์
F	หมายถึง	ค่าอัตราส่วนวิกฤตเอฟในการทดสอบสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ
F_{change}	หมายถึง	ค่าอัตราส่วนวิกฤตเอฟของสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ
t	หมายถึง	ค่าอัตราส่วนวิกฤตที
\hat{Y}_{EXP}	หมายถึง	ค่าใช้จ่ายในการบริโภคผลิตภัณฑ์บำรุงผิวหน้าต่อครั้งปี ในรูปคะแนนดิบที่ได้จากการพยากรณ์
\hat{Z}_{EXP}	หมายถึง	ค่าใช้จ่ายในการบริโภคผลิตภัณฑ์บำรุงผิวหน้าต่อครั้งปี ในรูปคะแนนมาตรฐานที่ได้จากการพยากรณ์
r_{tt}	หมายถึง	ค่าความเชื่อมั่น
\bar{X}	หมายถึง	ค่าเฉลี่ย
S.D.	หมายถึง	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยขอเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อให้ตอบวัตถุประสงค์ของการวิจัย 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการศึกษาความสัมพันธ์ ระหว่างปัจจัยด้านส่วนประสมทางการตลาด ปัจจัยทางสังคม ปัจจัยส่วนบุคคล และปัจจัยทางจิตวิทยา กับการบริโภคผลิตภัณฑ์บำรุงผิวหน้า ทั้งโดยรวม และจำแนกตามกลุ่มนักเรียน-นักศึกษา และกลุ่มที่ทำงานแล้ว

ตอนที่ 2 ผลการศึกษาปัจจัยที่เหมาะสม และผลการสร้างสมการที่ใช้ทำนายการบริโภคผลิตภัณฑ์บำรุงผิวหน้า ทั้งโดยรวม และจำแนกตามกลุ่มนักเรียน-นักศึกษา และกลุ่มที่ทำงานแล้ว

ตอนที่ 1 ผลการศึกษาความสัมพันธ์ ระหว่างปัจจัยด้านส่วนประสมทางการตลาด ปัจจัยทางสังคม ปัจจัยส่วนบุคคล และปัจจัยทางจิตวิทยา กับการบริโภคผลิตภัณฑ์บำรุงผิวหน้า ทั้งโดยรวม และจำแนกตามกลุ่มนักเรียน-นักศึกษา และกลุ่มที่ทำงานแล้ว

1.1. ผลการศึกษาความสัมพันธ์ ระหว่างปัจจัยด้านส่วนประสมทางการตลาด ปัจจัยทางสังคม ปัจจัยส่วนบุคคล และปัจจัยทางจิตวิทยา กับการบริโภคผลิตภัณฑ์บำรุงผิวหน้า

ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ ระหว่างปัจจัยด้านส่วนประสมทางการตลาด ปัจจัยทางสังคม ปัจจัยส่วนบุคคล และปัจจัยทางจิตวิทยา กับการบริโภคผลิตภัณฑ์บำรุงผิวหน้านั้น ใช้ตัวแปรอิสระทั้งหมด 15 ตัวแปร ซึ่งใช้การวิเคราะห์โดยวิธีสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation Coefficient) แสดงผลการวิเคราะห์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ในตาราง 8

ตาราง 8 แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ 15 ตัว กับการบริโภคผลิตภัณฑ์บำรุงผิวหน้า

ตัวแปรตาม	ตัวแปรอิสระ	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
Y_{EXP}	X_{PRD}	.465**
	X_{PRI}	-.137**
	X_{PLA}	.245**
	X_{ADV}	.167**
	X_{PUB}	.391**
	X_{PRO}	.129**
	X_{SAL}	.522**
	X_{FAM}	.149**
	X_{FRI}	.181**
	X_{SEX}	.388**
	X_{AGE}	.117*
	X_{EDU}	.245**
	X_{OCC}	.201**
	X_{INC}	.380**
	X_{ATT}	.618**

** P < .01, * P < .05

จากตาราง 8 พบว่า ตัวแปรอิสระทุกตัวมีความสัมพันธ์กับการบริโภคผลิตภัณฑ์บำรุงผิวหน้า (Y_{EXP}) โดยตัวแปรอิสระจำนวน 13 ตัวแปร มีความสัมพันธ์ทางบวกกับการบริโภคผลิตภัณฑ์บำรุงผิวหน้า (Y_{EXP}) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และราคา (X_{PRI}) เป็นตัวแปรที่มีความสัมพันธ์ทางลบกับการบริโภคผลิตภัณฑ์บำรุงผิวหน้า (Y_{EXP}) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ในขณะที่ อายุ (X_{AGE}) เป็นตัวแปรเพียงตัวเดียวที่มีความสัมพันธ์ทางบวกกับการบริโภคผลิตภัณฑ์บำรุงผิวหน้า (Y_{EXP}) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตัวที่สูงที่สุดคือ ทักษะคิดต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์บำรุงผิวหน้า (X_{ATT}) ($r = .618$) รองลงมาคือ การส่งเสริมการตลาดด้านการใช้พนักงานขาย (X_{SAL}) ($r = .522$) และผลิตภัณฑ์ (X_{PRD}) ($r = .465$) (ดังรายละเอียดในภาคผนวก ง)

1.2. ผลการศึกษาความสัมพันธ์ ระหว่างปัจจัยด้านส่วนประสมทางการตลาด ปัจจัยทางสังคม ปัจจัยส่วนบุคคล และปัจจัยทางจิตวิทยา กับการบริโภคผลิตภัณฑ์บำรุงผิวหน้า จำแนกตามกลุ่มนักเรียน-นักศึกษา

เนื่องจากการศึกษาครั้งนี้ ได้กำหนดให้ตัวแปรอาชีพ (X_{OCC}) แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มเท่านั้น คือ กลุ่มนักเรียน – นักศึกษา และ กลุ่มที่ทำงานแล้ว ดังนั้น ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ ระหว่างปัจจัยด้านส่วนประสมทางการตลาด ปัจจัยทางสังคม ปัจจัยส่วนบุคคล และปัจจัยทางจิตวิทยา กับการบริโภคผลิตภัณฑ์บำรุงผิวหน้า จำแนกตามกลุ่มนักเรียน-นักศึกษานั้น ใช้ตัวแปรอิสระเพียง 14 ตัวแปร โดยตัวแปรอาชีพ (X_{OCC}) จะไม่ถูกนำมาวิเคราะห์ด้วย เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษานี้ จะถูกเลือกเฉพาะกลุ่มนักเรียน – นักศึกษาเท่านั้น ซึ่งใช้การวิเคราะห์โดยวิธีสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation Coefficient) แสดงผลการวิเคราะห์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ในตาราง 9

ตาราง 9 แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ 14 ตัว กับการบริโภคผลิตภัณฑ์บำรุงผิวหน้า จำแนกตามกลุ่มนักเรียน – นักศึกษา

ตัวแปรตาม	ตัวแปรอิสระ	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
Y_{EXP}	X_{PRD}	.292**
	X_{PRI}	-.218**
	X_{PLA}	-.061
	X_{ADV}	.125
	X_{PUB}	.304**
	X_{PRO}	.045
	X_{SAL}	.360**
	X_{FAM}	.305**
	X_{FRI}	.235**
	X_{SEX}	.317**
	X_{AGE}	.070
	X_{EDU}	.131
	X_{INC}	.409**
	X_{ATT}	.574**

** $P < .01$

จากตาราง 9 พบว่า ตัวแปรอิสระจำนวน 9 ตัวแปร มีความสัมพันธ์กับการบริโภคผลิตภัณฑ์บำรุงผิวหน้า (Y_{EXP}) จำแนกตามกลุ่มนักเรียน-นักศึกษา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีตัวแปร 8 ตัวที่มีความสัมพันธ์ทางบวกกับการบริโภคผลิตภัณฑ์บำรุงผิวหน้า (Y_{EXP}) ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ (X_{PRD}) การส่งเสริมการตลาดด้านการประชาสัมพันธ์ (X_{PUB}) การส่งเสริมการตลาดด้านการใช้พนักงานขาย (X_{SAL}) ครอบครัว (X_{FAM}) กลุ่มอ้างอิง(เพื่อน) (X_{FRI}) เพศ (X_{SEX}) รายได้ (X_{INC}) และทัศนคติต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์บำรุงผิวหน้า (X_{ATT}) ในขณะที่ ราคา (X_{PRI})มีความสัมพันธ์ทางลบกับการบริโภคผลิตภัณฑ์บำรุงผิวหน้า (Y_{EXP}) โดยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตัวที่สูงที่สุดคือ ทัศนคติต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์บำรุงผิวหน้า (X_{ATT}) ($r = .574$) รองลงมาคือ รายได้ (X_{INC}) ($r = .409$) และ การส่งเสริมการตลาดด้านการใช้พนักงานขาย (X_{SAL}) ($r = .360$) (ดังรายละเอียดในภาคผนวก ง)

1.3. ผลการศึกษาความสัมพันธ์ ระหว่างปัจจัยด้านส่วนประสมทางการตลาด ปัจจัยทางสังคม ปัจจัยส่วนบุคคล และปัจจัยทางจิตวิทยา กับการบริโภคผลิตภัณฑ์บำรุงผิวหน้า จำแนกตามกลุ่มที่ทำงานแล้ว

เนื่องจากการศึกษาครั้งนี้ ได้กำหนดให้ตัวแปรอาชีพ (X_{OCC}) แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่มนักเรียน – นักศึกษา และ กลุ่มที่ทำงานแล้ว โดยตัวแปรอาชีพ (X_{OCC}) ของกลุ่มตัวอย่างที่ประกอบอาชีพนอกเหนือจากนักเรียน – นักศึกษา จะถือว่าเป็นกลุ่มที่ทำงานแล้วทั้งหมด และจะไม่มี การแบ่งแยกประเภทของอาชีพภายในกลุ่มที่ทำงานแล้ว ดังนั้น ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ ระหว่างปัจจัยด้านส่วนประสมทางการตลาด ปัจจัยทางสังคม ปัจจัยส่วนบุคคล และปัจจัยทางจิตวิทยา กับการบริโภคผลิตภัณฑ์บำรุงผิวหน้า จำแนกตามกลุ่มที่ทำงานแล้วนั้น ใช้ตัวแปรอิสระเพียง 14 ตัวแปร โดยตัวแปรอาชีพ (X_{OCC}) จะไม่ถูกนำมาวิเคราะห์ด้วย เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษานี้ จะถูกเลือกเฉพาะกลุ่มที่ทำงานแล้ว ซึ่งใช้การวิเคราะห์โดยวิธีสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation Coefficient) แสดงผลการวิเคราะห์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ในตาราง 10

ตาราง 10 แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ 14 ตัว กับการบริโภคผลิตภัณฑ์บำรุงผิวหน้า จำแนกตามกลุ่มที่ทำงานแล้ว

ตัวแปรตาม	ตัวแปรอิสระ	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
Y_{EXP}	X_{PRD}	.559**
	X_{PRI}	-0.088
	X_{PLA}	.412**
	X_{ADV}	.182**
	X_{PUB}	.445**
	X_{PRO}	.174**
	X_{SAL}	.608**
	X_{FAM}	.180**
	X_{FRI}	.191**
	X_{SEX}	.400**
	X_{AGE}	-0.016
	X_{EDU}	.334**
	X_{INC}	.354**
	X_{ATT}	.662**

** $P < .01$

จากตาราง 10 พบว่า ตัวแปรอิสระจำนวน 12 ตัวแปร มีความสัมพันธ์ทางบวก กับการบริโภคผลิตภัณฑ์บำรุงผิวหน้า (Y_{EXP}) จำแนกตามกลุ่มที่ทำงานแล้ว อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ (X_{PRD}) การจัดจำหน่าย (X_{PLA}) การส่งเสริมการตลาดด้านการโฆษณา (X_{ADV}) การส่งเสริมการตลาดด้านการประชาสัมพันธ์ (X_{PUB}) การส่งเสริมการตลาดด้านการส่งเสริมการขาย (X_{PRO}) การส่งเสริมการตลาดด้านการใช้พนักงานขาย (X_{SAL}) ครอบครัว (X_{FAM}) กลุ่มอ้างอิง (เพื่อน) (X_{FRI}) เพศ (X_{SEX}) ระดับการศึกษา (X_{EDU}) รายได้ (X_{INC}) และทัศนคติต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์บำรุงผิวหน้า (X_{ATT}) โดยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตัวที่สูงที่สุดคือ ทัศนคติต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์บำรุงผิวหน้า (X_{ATT}) ($r = .662$) รองลงมาคือ การส่งเสริมการตลาดด้านการใช้พนักงานขาย (X_{SAL}) ($r = .608$) และ ผลิตภัณฑ์ (X_{PRD}) ($r = .559$) (ดังรายละเอียดในภาคผนวก ง)

ตอนที่ 2 ผลการศึกษาปัจจัยที่เหมาะสม และผลการสร้างสมการที่ใช้ในการใช้ทำนาย การบริโภคผลิตภัณฑ์บำรุงผิวหน้า ทั้งโดยรวม และจำแนกตามกลุ่มนักเรียน-นักศึกษา และกลุ่มที่ทำงานแล้ว

2.1. ผลการศึกษาปัจจัยที่เหมาะสม และผลการสร้างสมการที่ใช้ในการใช้ทำนายการบริโภคผลิตภัณฑ์บำรุงผิวหน้า

ในการศึกษาปัจจัยที่เหมาะสม และผลการสร้างสมการที่ใช้ในการใช้ทำนาย การบริโภคผลิตภัณฑ์บำรุงผิวหน้านั้น ใช้ตัวแปรอิสระทั้งหมด 15 ตัวแปร ซึ่งใช้การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ แบบเพิ่มหรือลดตัวแปรเป็นขั้นๆ (Stepwise Multiple Regression Analysis) ปัจจัยที่เหมาะสมแสดงในตาราง 11

ตาราง 11 แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ (R) ค่าสัมประสิทธิ์การทำนาย (R^2) ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (R^2_{change}) ค่าอัตราส่วนเอฟ (F) ค่าอัตราส่วนเอฟของสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (F_{change}) ของตัวแปรอิสระด้านต่างๆที่มีประสิทธิภาพ ในการพยากรณ์การบริโภคผลิตภัณฑ์บำรุงผิวหน้า (Y_{EXP}) จากการคำนวณตามวิธีแบบเพิ่มหรือลดตัวแปรเป็นขั้นๆ (Stepwise)

ขั้นที่	ตัวแปรอิสระ	R	R^2	F	R^2_{change}	F_{change}
1.	X _{ATT}	.618	.382	246.060**	.382	246.060**
2.	X _{ATT} X _{INC}	.677	.458	167.765**	.076	55.670**
3.	X _{ATT} X _{INC} X _{SEX}	.718	.515	140.098**	.057	46.396**
4.	X _{ATT} X _{INC} X _{SEX} X _{SAL}	.734	.538	115.02**	.023	19.817**
5.	X _{ATT} X _{INC} X _{SEX} X _{SAL} X _{PRD}	.738	.545	94.405**	.007	6.056*

** P < .01, *P < .05

จากตาราง 11 ในการพยากรณ์ การบริโภคผลิตภัณฑ์บำรุงผิวหน้า (Y_{EXP}) ในขั้นที่ 1 ใช้ทัศนคติต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์บำรุงผิวหน้า (X_{ATT}) เป็นตัวพยากรณ์ตัวที่ 1 มีค่าอัตราส่วนเอฟ ของสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (F_{change}) เท่ากับ 246.060 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่า ทัศนคติต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์บำรุงผิวหน้า (X_{ATT}) ในขั้นที่ 1 มีประสิทธิภาพในการทำนายจริง

ขั้นที่ 2 เพิ่มตัวแปรอีก 1 ตัวคือ รายได้ (X_{INC}) เข้าไปอีก ได้ตัวแปรที่เข้ามาใหม่ในขั้นที่ 2 มีค่าอัตราส่วนเอฟ ของสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (F_{change}) เท่ากับ 55.670 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่า รายได้ (X_{INC}) ในขั้นที่ 2 มีประสิทธิภาพในการทำนายจริง เมื่อรวมกับตัวแปรในขั้นที่ 1 คือ ทศนคติต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์บำรุงผิวหน้า (X_{ATT}) แล้วปรากฏว่า ค่าอัตราส่วนเอฟ (F) มีค่าเท่ากับ 167.765 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สรุปได้ว่า ตัวแปรทั้งสองคือ ทศนคติต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์บำรุงผิวหน้า (X_{ATT}) และ รายได้ (X_{INC}) สามารถร่วมกันพยากรณ์ การบริโภคผลิตภัณฑ์บำรุงผิวหน้า (Y_{EXP}) ได้จริง

ขั้นที่ 3 เพิ่มตัวแปรอีก 1 ตัวคือ เพศ (X_{SEX}) เข้าไปอีก ได้ตัวแปรที่เข้ามาใหม่ในขั้นที่ 3 มีค่าอัตราส่วนเอฟ ของสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (F_{change}) เท่ากับ 46.396 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่า เพศ (X_{SEX}) ในขั้นที่ 3 มีประสิทธิภาพในการทำนายจริง เมื่อรวมกับตัวแปรในขั้นที่ 2 คือ ทศนคติต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์บำรุงผิวหน้า (X_{ATT}) และ รายได้ (X_{INC}) แล้วปรากฏว่า ค่าอัตราส่วนเอฟ (F) มีค่าเท่ากับ 140.098 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สรุปได้ว่าตัวแปรทั้งสามคือ ทศนคติต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์บำรุงผิวหน้า (X_{ATT}) รายได้ (X_{INC}) และ เพศ (X_{SEX}) สามารถร่วมกันพยากรณ์ การบริโภคผลิตภัณฑ์บำรุงผิวหน้า (Y_{EXP}) ได้จริง

ขั้นที่ 4 เพิ่มตัวแปรอีก 1 ตัวคือ การส่งเสริมการตลาด ด้านการใช้พนักงานขาย (X_{SAL}) เข้าไปอีก ได้ตัวแปรที่เข้ามาใหม่ในขั้นที่ 4 มีค่าอัตราส่วนเอฟ ของสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (F_{change}) เท่ากับ 19.817 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่า การส่งเสริมการตลาด ด้านการใช้พนักงานขาย (X_{SAL}) ในขั้นที่ 4 มีประสิทธิภาพในการทำนายจริง เมื่อรวมกับตัวแปรในขั้นที่ 3 คือ ทศนคติต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์บำรุงผิวหน้า (X_{ATT}) รายได้ (X_{INC}) และ เพศ (X_{SEX}) แล้วปรากฏว่า ค่าอัตราส่วนเอฟ (F) มีค่าเท่ากับ 115.02 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สรุปได้ว่าตัวแปรทั้งสี่คือ ทศนคติต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์บำรุงผิวหน้า (X_{ATT}) รายได้ (X_{INC}) เพศ (X_{SEX}) และ การส่งเสริมการตลาด ด้านการใช้พนักงานขาย (X_{SAL}) สามารถร่วมกันพยากรณ์ การบริโภคผลิตภัณฑ์บำรุงผิวหน้า (Y_{EXP}) ได้จริง

ขั้นที่ 5 เพิ่มตัวแปรอีก 1 ตัวคือ ผลิตภัณฑ์ (X_{PRD}) เข้าไปอีก ได้ตัวแปรที่เข้ามาใหม่ในขั้นที่ 5 มีค่าอัตราส่วนเอฟ ของสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (F_{change}) เท่ากับ 6.056 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่า ผลิตภัณฑ์ (X_{PRD}) ในขั้นที่ 5 มีประสิทธิภาพในการทำนายจริง เมื่อรวมกับตัวแปรในขั้นที่ 4 คือ ทศนคติต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์บำรุงผิวหน้า (X_{ATT}) รายได้ (X_{INC}) เพศ (X_{SEX}) และ การส่งเสริมการตลาดด้านการใช้พนักงานขาย (X_{SAL})

แล้วปรากฏว่า ได้ค่าอัตราส่วนเอฟ (F) มีค่าเท่ากับ 94.405 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สรุปได้ว่าตัวแปรทั้งห้าคือ ทักษะคิดต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์บำรุงผิวหน้า (X_{ATT}) รายได้ (X_{INC}) เพศ (X_{SEX}) การส่งเสริมการตลาด ด้านการใช้พนักงานขาย (X_{SAL}) และ ผลิตภัณฑ์ (X_{PRD}) สามารถร่วมกันพยากรณ์ การบริโภคผลิตภัณฑ์บำรุงผิวหน้า (Y_{EXP}) ได้จริง

ผลการค้นหาตัวพยากรณ์ที่ดีที่สุด ได้สิ้นสุดเพียงขั้นนี้ เพราะปัจจัยด้านต่างๆที่เหลือเมื่อเข้าไปแล้ว ไม่สามารถพยากรณ์การบริโภคผลิตภัณฑ์บำรุงผิวหน้า (Y_{EXP}) ได้ เพราะค่าอัตราส่วนเอฟ ของสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (F_{change}) ไม่มีนัยสำคัญ กล่าวได้ว่า ตัวแปรในแต่ละขั้นสามารถพยากรณ์ การบริโภคผลิตภัณฑ์บำรุงผิวหน้า (Y_{EXP}) ได้จริง โดยค่าความแปรปรวนของการบริโภคผลิตภัณฑ์บำรุงผิวหน้า (Y_{EXP}) สามารถทำนายได้จาก ตัวแปรต่างๆร่วมกันในแต่ละขั้นตอน ได้ร้อยละ 38.2, 45.8, 51.5, 53.8 และ 54.5 ตามลำดับ

ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปร ที่ใช้เป็นตัวพยากรณ์ที่มีประสิทธิภาพทั้ง 5 ตัวแปรนี้ ส่งผลต่อการบริโภคผลิตภัณฑ์บำรุงผิวหน้า (Y_{EXP}) ในรูปคะแนนดิบ และคะแนนมาตรฐาน ปรากฏผลดังแสดงในตาราง 12

ตาราง 12 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ (b) ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐาน (β) ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ (SE_b) อัตราส่วนวิกฤตที่ (t) ค่าคงที่ (a) ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการพยากรณ์ (SE_{est}) ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ (R) ค่าสัมประสิทธิ์การทำนาย (R^2) และค่าอัตราส่วนเอฟ (F) ของปัจจัยทั้ง 5 ตัวที่ส่งผลต่อการบริโภคผลิตภัณฑ์บำรุงผิวหน้า (Y_{EXP})

ตัวพยากรณ์	b	β	SE_b	t
X_{ATT}	169.254	.359	21.504	7.871**
X_{INC}	.054	.253	.007	7.228**
X_{SEX}	1545.152	.256	213.12	7.250**
X_{SAL}	48.262	.148	15.235	3.168**
X_{PRD}	41.611	.109	16.909	2.461*
a	- 4807.340	-	-	-
$SE_{est} = \pm 1874.155$		$R = .738$		
$R^2 = .545$		$F = 94.405**$		

** P < .01, *P < .05

จากตาราง 12 พบว่า ตัวพยากรณ์ คือ ทศนคติต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์บำรุงผิวหน้า (X_{ATT}) รายได้ (X_{INC}) เพศ (X_{SEX}) และการส่งเสริมการตลาด ด้านการใช้พนักงานขาย (X_{SAL}) มีค่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ในรูปของคะแนนดิบเท่ากับ 169.254, .054, 1545.152 และ 48.262 ตามลำดับ มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และตัวพยากรณ์ คือ ผลิตภัณฑ์ (X_{PRD}) มีค่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ ในรูปของคะแนนดิบเท่ากับ 41.611 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีค่าคงที่ของการพยากรณ์ ในรูปคะแนนดิบเท่ากับ -4807.340 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณเท่ากับ .738 ค่าสัมประสิทธิ์การทำนายเท่ากับ .545 หรือ 54.5% โดยปัจจัยต่างๆที่ทศนคติต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์บำรุงผิวหน้า (X_{ATT}) รายได้ (X_{INC}) เพศ (X_{SEX}) การส่งเสริมการตลาด ด้านการใช้พนักงานขาย (X_{SAL}) และผลิตภัณฑ์ (X_{PRD}) สามารถทำนายการบริโภคผลิตภัณฑ์บำรุงผิวหน้า (Y_{EXP}) ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และมีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน ในการพยากรณ์เท่ากับ ± 1874.155 สามารถนำไปเขียนเป็นสมการที่ใช้ในการทำนายในรูปของคะแนนดิบ และคะแนนมาตรฐาน ได้ดังนี้

สมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ

$$\hat{Y}_{EXP} = -4807.340 + 169.254 X_{ATT} + .054 X_{INC} + 1545.152 X_{SEX} + 48.262 X_{SAL} + 41.611 X_{PRD}$$

สมการพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐาน

$$\hat{Z}_{EXP} = .359 Z_{ATT} + .253 Z_{INC} + .256 Z_{SEX} + .148 Z_{SAL} + .109 Z_{PRD}$$

2.2. ผลการศึกษาปัจจัยที่เหมาะสม และผลการสร้างสมการที่ใช้ในการทำนายการบริโภคผลิตภัณฑ์บำรุงผิวหน้า จำแนกตามกลุ่มนักเรียน-นักศึกษา

เนื่องจากการศึกษาครั้งนี้ ได้กำหนดให้ตัวแปรอาชีพ (X_{OCC}) แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มเท่านั้น คือ กลุ่มนักเรียน – นักศึกษา และ กลุ่มที่ทำงานแล้ว ดังนั้น ในการศึกษาปัจจัยที่เหมาะสม และผลการสร้างสมการที่ใช้ในการทำนาย การบริโภคผลิตภัณฑ์บำรุงผิวหน้า จำแนกตามกลุ่มนักเรียน-นักศึกษานั้น ใช้ตัวแปรอิสระเพียง 14 ตัวแปร โดยตัวแปรอาชีพ (X_{OCC}) จะไม่ถูกนำมาวิเคราะห์ด้วย เนื่องจาก กลุ่มตัวอย่างที่ถูกศึกษานี้ จะถูกเลือกเฉพาะกลุ่มนักเรียน – นักศึกษาเท่านั้น ซึ่งใช้การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ แบบเพิ่มหรือลดตัวแปรเป็นขั้นๆ (Stepwise Multiple Regression Analysis) ปัจจัยที่เหมาะสมแสดงในตาราง 13

ตาราง 13 แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ (R) ค่าสัมประสิทธิ์การทำนาย (R^2) ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (R^2_{change}) ค่าอัตราส่วนเอฟ (F) ค่าอัตราส่วนเอฟของสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (F_{change}) ของตัวแปรอิสระด้านต่างๆ ที่มีประสิทธิภาพในการพยากรณ์การบริโภคผลิตภัณฑ์บำรุงผิวหน้า (Y_{EXP}) จำแนกตามกลุ่มนักเรียน-นักศึกษา จากการคำนวณตามวิธีแบบเพิ่มหรือลดตัวแปรเป็นขั้นๆ (Stepwise)

ขั้นที่	ตัวแปรอิสระ	R	R^2	F	R^2_{change}	F_{change}
1.	X_{ATT}	.574	.329	75.646**	.329	75.646**
2.	X_{ATT} X_{INC}	.633	.401	51.220**	.072	18.297**
3.	X_{ATT} X_{INC} X_{SEX}	.671	.451	41.607**	.050	13.805**
4.	X_{ATT} X_{INC} X_{SEX} X_{FAM}	.689	.474	34.071**	.023	6.745*

** P < .01, *P < .05

จากตาราง 13 ในการพยากรณ์ การบริโภคผลิตภัณฑ์บำรุงผิวหน้า (Y_{EXP}) จำแนกตามกลุ่มนักเรียน-นักศึกษา ในขั้นที่ 1 ใช้ทัศนคติต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์บำรุงผิวหน้า (X_{ATT}) เป็นตัวพยากรณ์ตัวที่ 1 มีค่าอัตราส่วนเอฟ ของสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (F_{change}) เท่ากับ 75.646 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่า ทัศนคติต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์บำรุงผิวหน้า (X_{ATT}) ในขั้นที่ 1 มีประสิทธิภาพในการทำนายจริง

ขั้นที่ 2 เพิ่มตัวแปรอีก 1 ตัวคือ รายได้ (X_{INC}) เข้าไปอีก ได้ตัวแปรที่เข้ามาใหม่ ในขั้นที่ 2 มีค่าอัตราส่วนเอฟ ของสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (F_{change}) เท่ากับ 18.297 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่า รายได้ (X_{INC}) ในขั้นที่ 2 มีประสิทธิภาพในการทำนายจริง เมื่อรวมกับตัวแปรในขั้นที่ 1 คือ ทัศนคติต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์บำรุงผิวหน้า (X_{ATT}) แล้วปรากฏว่าได้ค่าอัตราส่วนเอฟ (F) มีค่าเท่ากับ 51.220 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สรุปได้ว่าตัวแปรทั้งสองคือ ทัศนคติต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์บำรุงผิวหน้า (X_{ATT}) และ รายได้ (X_{INC}) สามารถร่วมกันพยากรณ์ การบริโภคผลิตภัณฑ์บำรุงผิวหน้า (Y_{EXP}) จำแนกตามกลุ่มนักเรียน-นักศึกษา ได้จริง

ขั้นที่ 3 เพิ่มตัวแปรอีก 1 ตัวคือ เพศ (X_{SEX}) เข้าไปอีก ได้ตัวแปรที่เข้ามาใหม่ ในขั้นที่ 3 มีค่าอัตราส่วนเอฟ ของสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (F_{change}) เท่ากับ 13.805 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่า เพศ (X_{SEX}) ในขั้นที่ 3 มีประสิทธิภาพในการทำนายจริง เมื่อรวมกับตัวแปรในขั้นที่ 2 คือ ทศนคติต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์บำรุงผิวหน้า (X_{ATT}) และรายได้ (X_{INC}) แล้วปรากฏว่า ได้ค่าอัตราส่วนเอฟ (F) มีค่าเท่ากับ 41.607 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สรุปได้ว่าตัวแปรทั้งสามคือ ทศนคติต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์บำรุงผิวหน้า (X_{ATT}) รายได้ (X_{INC}) และ เพศ (X_{SEX}) สามารถร่วมกันพยากรณ์ การบริโภคผลิตภัณฑ์บำรุงผิวหน้า (Y_{EXP}) จำแนกตามกลุ่มนักเรียน-นักศึกษาได้จริง

ขั้นที่ 4 เพิ่มตัวแปรอีก 1 ตัวคือ ครอบครัว (X_{FAM}) เข้าไปอีก ได้ตัวแปรที่เข้ามาใหม่ในขั้นที่ 4 มีค่าอัตราส่วนเอฟของสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (F_{change}) เท่ากับ 6.745 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่า ครอบครัว (X_{FAM}) ในขั้นที่ 4 มีประสิทธิภาพในการทำนายจริง เมื่อรวมกับตัวแปรในขั้นที่ 3 คือ ทศนคติต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์บำรุงผิวหน้า (X_{ATT}) รายได้ (X_{INC}) และ เพศ (X_{SEX}) แล้วปรากฏว่า ได้ค่าอัตราส่วนเอฟ (F) มีค่าเท่ากับ 34.071 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สรุปได้ว่า ตัวแปรทั้งสี่คือ ทศนคติต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์บำรุงผิวหน้า (X_{ATT}) รายได้ (X_{INC}) เพศ (X_{SEX}) และ ครอบครัว (X_{FAM}) สามารถร่วมกันพยากรณ์ การบริโภคผลิตภัณฑ์บำรุงผิวหน้า (Y_{EXP}) จำแนกตามกลุ่มนักเรียน-นักศึกษาได้จริง

ผลการค้นหาตัวพยากรณ์ที่ดีที่สุด ได้สิ้นสุดเพียงขั้นนี้ เพราะปัจจัยด้านต่างๆที่เหลือเมื่อเข้าไปแล้ว ไม่สามารถพยากรณ์การบริโภคผลิตภัณฑ์บำรุงผิวหน้า (Y_{EXP}) จำแนกตามกลุ่มนักเรียน-นักศึกษาได้ เพราะค่าอัตราส่วนเอฟ ของสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (F_{change}) ไม่มีนัยสำคัญ กล่าวได้ว่า ตัวแปรในแต่ละขั้น สามารถพยากรณ์การบริโภคผลิตภัณฑ์บำรุงผิวหน้า (Y_{EXP}) จำแนกตามกลุ่มนักเรียน-นักศึกษาได้จริง โดยค่าความแปรปรวน ของการบริโภคผลิตภัณฑ์บำรุงผิวหน้า (Y_{EXP}) จำแนกตามกลุ่มนักเรียน-นักศึกษา สามารถทำนายได้จาก ตัวแปรต่างๆร่วมกันในแต่ละขั้นตอน ได้ร้อยละ 32.9, 40.1, 45.1 และ 47.4 ตามลำดับ

ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปร ที่ใช้เป็นตัวพยากรณ์ที่มีประสิทธิภาพทั้ง 4 ตัวแปรนี้ ส่งผลต่อการบริโภคผลิตภัณฑ์บำรุงผิวหน้า (Y_{EXP}) จำแนกตามกลุ่มนักเรียน-นักศึกษา ในรูปคะแนนดิบและคะแนนมาตรฐาน ปรากฏผลดังแสดงในตาราง 14

ตาราง 14 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ (b) ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐาน (β) ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ (SE_b) อัตราส่วนวิกฤตที่ (t) ค่าคงที่ (a) ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการพยากรณ์ (SE_{est}) ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ (R) ค่าสัมประสิทธิ์การทำนาย (R^2) และค่าอัตราส่วนเอฟ (F) ของปัจจัยทั้ง 4 ตัวที่ส่งผลต่อการบริโภคผลิตภัณฑ์บำรุงผิวหน้า (Y_{EXP}) จำแนกตามกลุ่มนักเรียน-นักศึกษา

ตัวพยากรณ์	b	β	SE_b	t
X_{ATT}	164.801	.386	28.284	5.827**
X_{INC}	.214	.309	.043	4.978**
X_{SEX}	1171.653	.245	296.959	3.946**
X_{FAM}	80.366	.160	30.943	2.597*
a	-3134.483	-	-	-
$SE_{est} = \pm 1732.929$		$R = .689$		
$R^2 = .474$		$F = 34.071**$		

** P < .01, *P < .05

จากตาราง 14 พบว่า ตัวพยากรณ์ คือทัศนคติต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์บำรุงผิวหน้า (X_{ATT}) รายได้ (X_{INC}) และ เพศ (X_{SEX}) มีค่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ ในรูปของคะแนนดิบเท่ากับ 164.801, .214 และ 1171.653 ตามลำดับ มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และตัวพยากรณ์ คือ ครอบครัว (X_{FAM}) มีค่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ ในรูปของคะแนนดิบเท่ากับ 80.366 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีค่าคงที่ของการพยากรณ์ ในรูปคะแนนดิบเท่ากับ -3134.483 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณเท่ากับ .689 ค่าสัมประสิทธิ์การทำนายเท่ากับ .474 หรือ 47.4 % โดยปัจจัยต่างๆที่ทัศนคติต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์บำรุงผิวหน้า (X_{ATT}) รายได้ (X_{INC}) เพศ (X_{SEX}) และครอบครัว (X_{FAM}) สามารถทำนาย การบริโภคผลิตภัณฑ์บำรุงผิวหน้า (Y_{EXP}) จำแนกตามกลุ่มนักเรียน-นักศึกษา ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และมีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน ในการพยากรณ์เท่ากับ ± 1732.929 สามารถนำไปเขียนเป็นสมการที่ใช้ในการทำนายในรูปของคะแนนดิบ และคะแนนมาตรฐาน ได้ดังนี้

สมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ

$$\hat{Y}_{EXP} = -3134.483 + 164.801 X_{ATT} + .214 X_{INC} + 1171.653 X_{SEX} + 80.366 X_{FAM}$$

สมการพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐาน

$$\hat{Z}_{EXP} = .386 Z_{ATT} + .309 Z_{INC} + .245 Z_{SEX} + .160 Z_{FAM}$$

2.3. ผลการศึกษาปัจจัยที่เหมาะสม และผลการสร้างสมการที่ใช้ในการใช้

ทำนายการบริโภคผลิตภัณฑ์บำรุงผิวหน้า จำแนกตามกลุ่มที่ทำงานแล้ว

เนื่องจากการศึกษาครั้งนี้ ได้กำหนดให้ตัวแปรอาชีพ (X_{OCC}) แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่มนักเรียน – นักศึกษา และ กลุ่มที่ทำงานแล้ว โดยตัวแปรอาชีพ (X_{OCC}) ของกลุ่มตัวอย่างที่ประกอบอาชีพนอกเหนือจากนักเรียน – นักศึกษา จะถือว่าเป็นกลุ่มที่ทำงานแล้วทั้งหมด และจะไม่มี การแบ่งแยกประเภทของอาชีพภายในกลุ่มที่ทำงานแล้ว ทำงานแล้ว ดังนั้น ในการศึกษาปัจจัยที่เหมาะสม และผลการสร้างสมการที่ใช้ทำนาย การบริโภคผลิตภัณฑ์บำรุงผิวหน้า จำแนกตามกลุ่มที่ทำงานแล้วนั้น ใช้ตัวแปรอิสระเพียง 14 ตัวแปร โดยตัวแปรอาชีพ (X_{OCC}) จะไม่ถูกเข้ามามีอิทธิพลด้วย เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างที่ถูกศึกษานี้ จะถูกเลือกเฉพาะกลุ่มที่ทำงานแล้ว ซึ่งใช้การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ แบบเพิ่มหรือลดตัวแปรเป็นขั้นๆ (Stepwise Multiple Regression Analysis) ปัจจัยที่เหมาะสมแสดงในตาราง 15

ตาราง 15 แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ (R) ค่าสัมประสิทธิ์การทำนาย (R^2) ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (R^2_{change}) ค่าอัตราส่วนเอฟ (F) ค่าอัตราส่วนเอฟของสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (F_{change}) ของตัวแปรอิสระด้านต่างๆ ที่มีประสิทธิภาพในการพยากรณ์การบริโภคผลิตภัณฑ์บำรุงผิวหน้า (Y_{EXP}) จำแนกตามกลุ่มที่ทำงานแล้ว จากการคำนวณตามวิธีแบบเพิ่มหรือลดตัวแปรเป็นขั้นๆ (Stepwise)

ขั้นที่	ตัวแปรอิสระ	R	R^2	F	R^2_{change}	F_{change}
1.	X_{ATT}	.662	.438	188.803**	.438	188.803**
2.	X_{ATT} X_{SAL}	.701	.492	116.500**	.053	25.265**
3.	X_{ATT} X_{SAL} X_{SEX}	.740	.548	96.850**	.056	29.752**
4.	X_{ATT} X_{SAL} X_{SEX} X_{INC}	.768	.591	86.161**	.043	25.018**
5.	X_{ATT} X_{SAL} X_{SEX} X_{INC} X_{PRD}	.778	.605	72.849**	.014	8.616**
6.	X_{ATT} X_{SAL} X_{SEX} X_{INC} X_{PRD} X_{EDU}	.782	.611	62.133**	.007	3.985*

** $P < .01$, * $P < .05$

จากตาราง 15 ในการพยากรณ์ การบริโภคผลิตภัณฑ์บำรุงผิวหน้า (Y_{EXP}) จำแนกตามกลุ่มที่ทำงานแล้ว ในขั้นที่ 1 ใช้ทัศนคติต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์บำรุงผิวหน้า (X_{ATT}) เป็นตัวพยากรณ์ตัวที่ 1 มีค่าอัตราส่วนเอฟ ของสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (F_{change}) เท่ากับ 188.803 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่า ทัศนคติต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์บำรุงผิวหน้า (X_{ATT}) ในขั้นที่ 1 มีประสิทธิภาพในการทำนายจริง

ขั้นที่ 2 เพิ่มตัวแปรอีก 1 ตัวคือ การส่งเสริมการตลาด ด้านการใช้พนักงานขาย (X_{SAL}) เข้าไปอีก ได้ตัวแปรที่เข้ามาใหม่ในขั้นที่ 2 มีค่าอัตราส่วนเอฟ ของสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (F_{change}) เท่ากับ 25.265 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่า การส่งเสริมการตลาด ด้านการใช้พนักงานขาย (X_{SAL}) ในขั้นที่ 2 มีประสิทธิภาพในการทำนายจริง เมื่อรวมกับตัวแปรในขั้นที่ 1 คือ ทัศนคติต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์บำรุงผิวหน้า (X_{ATT}) แล้วปรากฏว่า ได้ค่าอัตราส่วนเอฟ (F) มีค่าเท่ากับ 116.500 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สรุปได้ว่าตัวแปรทั้งสองคือ ทัศนคติต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์บำรุงผิวหน้า (X_{ATT}) และ การส่งเสริมการตลาด ด้านการใช้พนักงานขาย (X_{SAL}) สามารถร่วมกันพยากรณ์ การบริโภคผลิตภัณฑ์บำรุงผิวหน้า (Y_{EXP}) จำแนกตามกลุ่มที่ทำงานแล้วได้จริง

ขั้นที่ 3 เพิ่มตัวแปรอีก 1 ตัวคือ เพศ (X_{SEX}) เข้าไปอีก ได้ตัวแปรที่เข้ามาใหม่ ในขั้นที่ 3 มีค่าอัตราส่วนเอฟ ของสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (F_{change}) เท่ากับ 29.752 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่า เพศ (X_{SEX}) ในขั้นที่ 3 มีประสิทธิภาพในการทำนายจริง เมื่อรวมกับตัวแปรในขั้นที่ 2 คือ ทักษะคิดต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์บำรุงผิวหน้า (X_{ATT}) และ การส่งเสริมการตลาด ด้านการใช้พนักงานขาย (X_{SAL}) แล้วปรากฏว่า ได้ค่าอัตราส่วนเอฟ (F) มีค่าเท่ากับ 96.850 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สรุปได้ว่าตัวแปรทั้งสามคือ ทักษะคิดต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์บำรุงผิวหน้า (X_{ATT}) การส่งเสริมการตลาด ด้านการใช้พนักงานขาย (X_{SAL}) และ เพศ (X_{SEX}) สามารถร่วมกันพยากรณ์ การบริโภคผลิตภัณฑ์บำรุงผิวหน้า (Y_{EXP}) จำแนกตามกลุ่มที่ทำงานแล้วได้จริง

ขั้นที่ 4 เพิ่มตัวแปรอีก 1 ตัวคือ รายได้ (X_{INC}) เข้าไปอีก ได้ตัวแปรที่เข้ามาใหม่ ในขั้นที่ 4 มีค่าอัตราส่วนเอฟ ของสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (F_{change}) เท่ากับ 25.018 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่า รายได้ (X_{INC}) ในขั้นที่ 4 มีประสิทธิภาพในการทำนายจริง เมื่อรวมกับตัวแปรในขั้นที่ 3 คือ ทักษะคิดต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์บำรุงผิวหน้า (X_{ATT}) การส่งเสริมการตลาด ด้านการใช้พนักงานขาย (X_{SAL}) และ เพศ (X_{SEX}) แล้วปรากฏว่าได้ค่าอัตราส่วนเอฟ (F) มีค่าเท่ากับ 86.161 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สรุปได้ว่าตัวแปรทั้งสิ้นคือ ทักษะคิดต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์บำรุงผิวหน้า (X_{ATT}) การส่งเสริมการตลาด ด้านการใช้พนักงานขาย (X_{SAL}) เพศ (X_{SEX}) และ รายได้ (X_{INC}) สามารถร่วมกันพยากรณ์ การบริโภคผลิตภัณฑ์บำรุงผิวหน้า (Y_{EXP}) จำแนกตามกลุ่มที่ทำงานแล้วได้จริง

ขั้นที่ 5 เพิ่มตัวแปรอีก 1 ตัวคือ ผลิตภัณฑ์ (X_{PRD}) เข้าไปอีก ได้ตัวแปรที่เข้ามาใหม่ ในขั้นที่ 5 มีค่าอัตราส่วนเอฟ ของสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (F_{change}) เท่ากับ 8.616 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่า ผลิตภัณฑ์ (X_{PRD}) ในขั้นที่ 5 มีประสิทธิภาพในการทำนายจริง เมื่อรวมกับตัวแปรในขั้นที่ 4 คือ ทักษะคิดต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์บำรุงผิวหน้า (X_{ATT}) การส่งเสริมการตลาด ด้านการใช้พนักงานขาย (X_{SAL}) เพศ (X_{SEX}) และ รายได้ (X_{INC}) แล้วปรากฏว่าได้ค่าอัตราส่วนเอฟ (F) มีค่าเท่ากับ 72.849 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สรุปได้ว่าตัวแปรทั้งห้าคือ ทักษะคิดต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์บำรุงผิวหน้า (X_{ATT}) การส่งเสริมการตลาด ด้านการใช้พนักงานขาย (X_{SAL}) เพศ (X_{SEX}) รายได้ (X_{INC}) และ ผลิตภัณฑ์ (X_{PRD}) สามารถร่วมกันพยากรณ์ การบริโภคผลิตภัณฑ์บำรุงผิวหน้า (Y_{EXP}) จำแนกตามกลุ่มที่ทำงานแล้วได้จริง

ขั้นที่ 6 เพิ่มตัวแปรอีก 1 ตัวคือ ระดับการศึกษา (X_{EDU}) เข้าไปอีก ได้ตัวแปรที่เข้ามาใหม่ ในขั้นที่ 6 มีค่าอัตราส่วนเอฟ ของสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (F_{change}) เท่ากับ 3.985 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่า ระดับการศึกษา (X_{EDU}) ในขั้นที่ 6 มีประสิทธิภาพในการทำนายจริงเมื่อรวมกับตัวแปรในขั้นที่ 5 คือ ทักษะคิดต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์บำรุงผิวหน้า (X_{ATT}) การส่งเสริมการตลาด ด้านการใช้พนักงานขาย (X_{SAL}) เพศ (X_{SEX}) รายได้ (X_{INC}) และผลิตภัณฑ์ (X_{PRD}) แล้วปรากฏว่า ได้ค่าอัตราส่วนเอฟ (F) มีค่าเท่ากับ 62.133 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สรุปได้ว่าตัวแปรทั้งหมดคือ ทักษะคิดต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์บำรุงผิวหน้า (X_{ATT}) การส่งเสริมการตลาด ด้านการใช้พนักงานขาย (X_{SAL}) เพศ (X_{SEX}) รายได้ (X_{INC}) ผลิตภัณฑ์ (X_{PRD}) และ ระดับการศึกษา (X_{EDU}) สามารถร่วมกันพยากรณ์ การบริโภคผลิตภัณฑ์บำรุงผิวหน้า (Y_{EXP}) จำแนกตามกลุ่มที่ทำงานแล้วได้จริง

ผลการค้นหาตัวพยากรณ์ที่ดี ได้สิ้นสุดเพียงขั้นนี้ เพราะปัจจัยด้านต่างๆที่เหลือเมื่อเข้าไปแล้ว ไม่สามารถพยากรณ์ การบริโภคผลิตภัณฑ์บำรุงผิวหน้า (Y_{EXP}) จำแนกตามกลุ่มที่ทำงานแล้วได้ เพราะค่าอัตราส่วนเอฟ ของสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (F_{change}) ไม่มีนัยสำคัญ กล่าวได้ว่า ตัวแปรในแต่ละขั้น สามารถพยากรณ์การบริโภคผลิตภัณฑ์บำรุงผิวหน้า (Y_{EXP}) จำแนกตามกลุ่มที่ทำงานแล้วได้จริง โดยค่าความแปรปรวน ของการบริโภคผลิตภัณฑ์บำรุงผิวหน้า (Y_{EXP}) จำแนกตามกลุ่มที่ทำงานแล้ว สามารถทำนายได้จากตัวแปรต่างๆร่วมกัน ในแต่ละขั้นตอนได้ร้อยละ 43.8, 49.2, 54.8, 59.1, 60.5 และ 61.1 ตามลำดับ

ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปร ที่ใช้เป็นตัวพยากรณ์ที่มีประสิทธิภาพทั้ง 6 ตัวแปรนี้ ส่งผลต่อการบริโภค ผลิตภัณฑ์บำรุงผิวหน้า (Y_{EXP}) จำแนกตามกลุ่มที่ทำงานแล้ว ในรูปคะแนนดิบ และคะแนนมาตรฐาน ปรากฏผลดังแสดงในตาราง 16

ตาราง 16 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ (b) ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐาน (β) ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ (SE_b) อัตราส่วนวิกฤตที่ (t) ค่าคงที่ (a) ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการพยากรณ์ (SE_{est}) ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ (R) ค่าสัมประสิทธิ์การทำนาย (R^2) และค่าอัตราส่วนเอฟ (F) ของปัจจัยทั้ง 6 ตัวที่ส่งผลต่อการบริโภคผลิตภัณฑ์บำรุงผิวหน้า (Y_{EXP}) จำแนกตามกลุ่มที่ทำงานแล้ว

ตัวพยากรณ์	b	β	SE_b	t
X_{ATT}	138.805	.289	28.312	4.903**
X_{SAL}	64.167	.194	19.512	3.289**
X_{SEX}	2111.866	.304	311.325	6.783**
X_{INC}	.035	.182	.009	4.129**
X_{PRD}	54.317	.149	19.783	2.746**
X_{EDU}	581.752	.097	291.419	1.996*
a	-6427.180	-	-	-
$SE_{est} = \pm 1836.143$		$R = .782$		
$R^2 = .611$		$F = 62.133**$		

** P < .01, *P < .05

จากตาราง 16 พบว่า ตัวพยากรณ์ คือทัศนคติต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์บำรุงผิวหน้า (X_{ATT}) การส่งเสริมการตลาดด้านการใช้พนักงานขาย (X_{SAL}) เพศ (X_{SEX}) รายได้ (X_{INC}) และ ผลิตภัณฑ์ (X_{PRD}) มีค่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ ในรูปของคะแนนดิบเท่ากับ 138.805, 64.167, 2111.866, .035 และ 54.317 ตามลำดับ มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และตัวพยากรณ์ คือ ระดับการศึกษา (X_{EDU}) มีค่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ ในรูปของคะแนนดิบเท่ากับ 581.752 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีค่าคงที่ของการพยากรณ์ ในรูปคะแนนดิบเท่ากับ - 6427.180 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณเท่ากับ .782 ค่าสัมประสิทธิ์การทำนายเท่ากับ .611 หรือ 61.1 % โดยปัจจัยต่างๆที่ทัศนคติต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์บำรุงผิวหน้า (X_{ATT}) การส่งเสริมการตลาดด้านการใช้พนักงานขาย (X_{SAL}) เพศ (X_{SEX}) รายได้ (X_{INC}) ผลิตภัณฑ์ (X_{PRD}) และ ระดับการศึกษา (X_{EDU}) สามารถทำนาย การบริโภคผลิตภัณฑ์บำรุงผิวหน้า (Y_{EXP}) จำแนกตามกลุ่มที่ทำงานแล้ว ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และมีค่าความ

คลาดเคลื่อนมาตรฐาน ในการพยากรณ์เท่ากับ ± 1836.143 สามารถนำไปเขียนเป็นสมการที่ใช้ในการทำนายในรูปของคะแนนดิบ และคะแนนมาตรฐาน ได้ดังนี้

สมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ

$$\hat{Y}_{EXP} = -6427.180 + 138.805 X_{ATT} + 64.167 X_{SAL} + 2111.866 X_{SEX} + .035 X_{INC} + 54.317 X_{PRD} + 581.752 X_{EDU}$$

สมการพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐาน

$$\hat{Z}_{EXP} = .289 Z_{ATT} + .194 Z_{SAL} + .304 Z_{SEX} + .182 Z_{INC} + .149 Z_{PRD} + .097 Z_{EDU}$$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved