

บทที่ 6

ผลการวิจัยและการวิเคราะห์ความไว

6.1 วัตถุประสงค์

เพื่อทำการทดสอบความน่าเชื่อถือของรูปแบบจำลองการประมาณการใช้สารเคมีหลักที่ใช้ในการผลิตเบาะรถยนต์ และทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบระหว่างรูปแบบจำลองการประมาณการใช้สารเคมีหลักที่ใช้ในการผลิตเบาะรถยนต์ ที่นำเสนอเปรียบเทียบกับการประมาณการใช้สารเคมีหลักซึ่งได้จากวิธีการแบบเดิมของโรงงานกรณีศึกษา

จากตารางที่ 6.1 แสดงการประมาณการใช้สารเคมีหลักกับปริมาณการใช้จริงในปี 2548 มีปริมาณการใช้สารเคมีหลักรวมทั้งปี 5,370 ตัน เมื่อเปรียบเทียบกับค่าประมาณที่มีค่าเท่ากับ 4,889 ตัน ซึ่งน้อยกว่ากัน 481 ตัน จากการประมาณการดังกล่าวหากเราส่งวัตถุดิบพอดีกับประมาณการจะทำให้เกิดการขาดแคลนวัตถุดิบซึ่งส่งผลร้ายแรงต่อความเชื่อมั่นของบริษัทและต้องส่งวัตถุดิบเข้ามาเร่งด่วนทางอากาศเพื่อเข้ามาล่วงหน้า(แต่ในความเป็นจริงทางบริษัทบวกค่าเผื่อ 30 % ของการประมาณการ)

จากตารางที่ 6.2 แสดงการประมาณการยอดการผลิตรถยนต์ภายในประเทศกับยอดการผลิตจริงในปี 2548 ยอดการผลิตรถยนต์ภายในประเทศรวมทั้งปี 1,121,852 คัน เมื่อเปรียบเทียบกับค่าประมาณการที่มีค่าเท่ากับ 1,061,500 คัน ซึ่งน้อยกว่ากัน 60,352 คัน จากการประมาณการดังกล่าว หากมีการจัดการที่ไม่ดีทำให้เกิดปัญหาในการเตรียมการผลิตและการส่งสินค้าให้กับลูกค้าได้

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้จึงถูกจัดทำขึ้น เพื่อการปรับปรุงรูปแบบการประมาณการใช้สารเคมีหลักที่ใช้ในการผลิตเบาะรถยนต์ กรณีศึกษาโรงงานผลิตฟองน้ำวิทยาศาสตร์ด้วยการใช้ Multiple Regression เพื่อสร้างรูปแบบจำลองการประมาณการใช้สารเคมี โดยจะเป็นแนวทางในการจัดเตรียมวัตถุดิบสำหรับการผลิต การเตรียมการในด้านพื้นที่จัดเก็บ, บุคลากร, ต้นทุน และการส่งมอบสินค้าและสามารถช่วยในการบริหารงานประสบความสำเร็จสูงสุด มีประสิทธิภาพบรรลุปเป้าหมายขององค์กร

ตารางที่ 6.1 แสดงการประมาณการใช้สารเคมีหลักกับปริมาณการใช้จริงในปี 2548

Item \ Month		2005											Total	
		Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov		Dec
Chemical	Forecast	300,511	298,167	367,740	325,471	360,439	412,517	409,036	422,436	491,370	488,457	513,162	499,964	4,889,271
	Actual	387,083	321,147	509,533	298,390	414,459	381,554	439,891	439,516	532,834	536,108	576,144	533,959	5,370,618
Diff.		-86,572	-22,980	-141,793	27,082	-54,020	30,962	-30,854	-17,079	-41,464	-47,651	-62,982	-33,994	-481,347

ที่มา: บริษัท IWCT จำกัด

ตารางที่ 6.2 แสดงการประมาณการยอดการผลิตรถยนต์ภายในประเทศกับยอดการผลิตจริงในปี 2548

Item	Month	2005												Total
		Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	
CAR	Forecast	82,040	84,270	96,330	82,180	91,500	93,410	82,050	71,800	87,930	99,430	97,860	92,700	1,061,500
	Actual	77,814	78,506	97,204	78,037	91,769	98,740	91,777	99,300	106,972	100,017	109,881	91,835	1,121,852
	Diff.	4,226	5,764	-874	4,143	-269	-5,330	-9,727	-27,500	-19,042	-587	-12,021	865	-60,352

ที่มา: บริษัท IWCT จำกัดและสถาบันยานยนต์แห่งประเทศไทย

6.2 สรุปรูปแบบจำลองการประมาณการใช้สารเคมีหลักที่ใช้ในการผลิตเบาะรถยนต์

6.2.1 แบบจำลองการประมาณการใช้สารเคมีหลัก

เป็นการสร้างแบบจำลองเพื่อการประมาณการใช้สารเคมีหลักที่ใช้ในการผลิตเบาะรถยนต์ เป็นการประมาณการ โดยคัดเลือกจากปัจจัยภายในโรงงานผลิตฟองน้ำวิทยาศาสตร์, ปัจจัยภายนอกที่เป็นปัจจัยทางเศรษฐกิจ และเงื่อนไขช่วงเวลา จากตัวแปรอิสระ 32 ตัวแปร โดยใช้วิธีนำเข้าสมการ Multiple Regression โดยวิธี Stepwise เพื่อคัดเลือกรูปแบบสมการที่เหมาะสมซึ่งให้ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจสูงสุด ทำให้ได้ตัวแปรอิสระทั้งหมด 4 ตัวแปร ได้แก่

1. ยอดการผลิตรถยนต์ภายในประเทศ (CAR, X_2)
2. กำลังสองยอดการผลิตเบาะรถยนต์ (Production2, X_1^2)
3. กำลังสองราคาของสารเคมีหลัก คือ Isocyanate (TDI Price2, X_4^2)
4. กำลังสองน้ำหนักของชิ้นงาน Rear Seat Back (W R/B2, X_2^2)

เมื่อปัจจัยทั้ง 32 ปัจจัย คือ ตัวแปรอิสระนำเข้าสมการ Multiple Regression โดยวิธี Stepwise เพื่อหาค่าทางสถิติของรูปแบบสมการ พบว่า ตัวแปรอิสระ 4 ตัวแปร ได้แก่ ยอดการผลิตรถยนต์ภายในประเทศ, กำลังสองของยอดการผลิตเบาะรถยนต์, กำลังสองของราคาของสารเคมีหลัก คือ Isocyanate และ กำลังสองของน้ำหนักของชิ้นงาน Rear Seat Back ที่มีผลอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ต่อตัวแปร Y หรือ ปริมาณความต้องการใช้สารเคมีในการผลิตเบาะรถยนต์ และสามารถร่วมกันประมาณการปริมาณความต้องการใช้สารเคมีในการผลิตเบาะรถยนต์ ได้ร้อยละ 96.43 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งมีค่าสูงที่สุดในทุกรูปแบบสมการ

แบบจำลองเพื่อการประมาณการใช้สารเคมีหลักที่ใช้ในการผลิตเบาะรถยนต์ เมื่อนำปัจจัยทุกปัจจัยเข้าสมการได้ดังนี้

$$Y = 108496 + 2.39 X_2 + 0.000002 X_1^2 + 7.24 X_4^2 - 37565 X_2^2,$$

โดยที่ Y คือ ปริมาณความต้องการใช้สารเคมีในการผลิตเบาะรถยนต์ หน่วย กิโลกรัมต่อเดือน

X_2 คือ ยอดการผลิตรถยนต์ภายในประเทศ หน่วย คันต่อเดือน
 $26,919 \leq X_2 \leq 109,881$

X_1^2 คือ ยอดการผลิตเบาะรถยนต์ หน่วย ชิ้นต่อเดือน²
 $52,232 \leq X_1 \leq 354,959$

X_4^2 คือ ราคาของสารเคมีหลัก คือ Isocyanate หน่วย บาท²
 $70 \leq X_4 \leq 105$

X_5^2 คือ น้ำหนักของชิ้นงาน Rear Seat Back หน่วย กิโลกรัม²
 $1.41 \leq X_5 \leq 1.76$

โดยเราสามารถจําลองใช้รูปแบบจําลองนี้ ซึ่งกล่าวได้ว่า ปัจจัยจากตัวแปรอิสระทั้ง 4 ตัวแปร มีอิทธิพลต่อปริมาณการใช้สารเคมีในการผลิตเบาะรถยนต์ ถึงร้อยละ 96.43 อย่างมีนัยสําคัญความเชื่อมั่นร้อยละ 95

6.2.2 รูปแบบการจําลองการประมาณการยอดการผลิตรถยนต์ภายในประเทศ

เป็นการสร้างแบบจําลองเพื่อการประมาณการยอดการผลิตรถยนต์ภายในประเทศ เป็นการประมาณการ โดยคัดเลือกปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลต่อยอดการผลิตรถยนต์ภายในประเทศ และเงื่อนไขช่วงเวลา จากตัวแปรอิสระ 28 ตัวแปร โดยใช้วิธีนำเข้าสมการ Multiple Regression โดยวิธี Stepwise เพื่อคัดเลือกรูปแบบสมการที่เหมาะสมซึ่งให้ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจสูงสุด ทำให้ได้ตัวแปรอิสระทั้งหมด 5 ตัวแปร ได้แก่

1. อัตราเงินเฟ้อ (CPI , Z_2)
2. ดัชนีผลผลิตอุตสาหกรรม (MPI , Z_6)
3. อัตราการอัตราว่างงาน (UEM , Z_8)
4. กำลังสองของอัตราเงินเฟ้อ (CPI 2 , Z_2^2)
5. กำลังสองของอัตราการอัตราว่างงาน (UEM2 , Z_8^2)

เมื่อปัจจัยทั้ง 28 ปัจจัย คือ ตัวแปรอิสระนำเข้าสมการ Multiple Regression โดยวิธี Stepwise เพื่อหาค่าทางสถิติของรูปแบบสมการ พบว่า ตัวแปรอิสระ 5 ตัวแปร ได้แก่ ดัชนีอัตราเงินเฟ้อ, ดัชนีผลผลิตอุตสาหกรรม , อัตราการอัตราว่างงาน,กำลังสองของอัตราเงินเฟ้อ และกำลังสองของอัตราการอัตราว่างงาน ที่มีผลอย่างมีนัยสําคัญที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ต่อตัวแปร X_2 หรือ ยอดการผลิตรถยนต์ภายในประเทศ จะเห็นได้ว่าปัจจัยทั้ง 5 ปัจจัย มีความสัมพันธ์กับยอดการผลิตรถยนต์ภายในประเทศในระดับที่สูงที่สุด โดยสามารถร่วมกันประมาณการยอดการผลิตรถยนต์ภายในประเทศได้ร้อยละ 95.95 อย่างมีนัยสําคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งมีค่าสูงที่สุดในทุกรูปแบบสมการ

แบบจำลองเพื่อการประมาณการยอดการผลิตรถยนต์ภายในประเทศเมื่อนำปัจจัยทุกปัจจัยเข้าสมการได้ดังนี้

$$X_2 = -65594 + 729Z_6 - 11299 Z_8 + 5.12 Z_2^2 + 1415Z_8^2$$

โดยที่	X_2	คือ	ยอดการผลิตรถยนต์ภายในประเทศ หน่วย คันต่อเดือน
	Z_6	คือ	ดัชนีผลผลิตอุตสาหกรรม ใช้ปี 2543 เป็นปีฐาน $93.58 \leq Z_6 \leq 165.47$
	Z_8	คือ	อัตราการอัตราว่างงาน (%) (อัตราส่วนของผู้ไม่มีงานทำ ต่อผู้อยู่ในกำลังแรงงาน) $1.20 \leq Z_8 \leq 4.80$
	Z_2^2	คือ	ดัชนีอัตราเงินเฟ้อกำลังสอง ใช้ปี 2545 เป็นปีฐาน $97.10 \leq Z_2 \leq 112.30$
	Z_8^2	คือ	อัตราการอัตราว่างงานกำลังสอง (%) (อัตราส่วนของผู้ไม่มีงาน ทำต่อผู้อยู่ในกำลังแรงงาน) $1.20 \leq Z_8 \leq 4.80$

โดยเรากล่าวได้ว่าสามารถใช้รูปแบบจำลองนี้จากปัจจัยจากตัวแปรอิสระทั้ง 5 ตัวแปร เพื่อประมาณการยอดการผลิตรถยนต์ภายในประเทศ ได้ถึงร้อยละ 95.95 อย่างมีนัยสำคัญความเชื่อมั่น ร้อยละ 95

6.3 ผลการประมาณการใช้สารเคมีหลักที่ใช้ในการผลิตเบาะรถยนต์

การประมาณการใช้สารเคมีหลักในการผลิตเบาะรถยนต์ เป็นการประมาณการใช้สารเคมีหลักในแต่ละเดือน โดยประมาณการจากปัจจัยภายในบริษัทและปัจจัยทางเศรษฐกิจ โดยในปี 2548 จากตารางแสดงการเปรียบเทียบปริมาณการใช้สารเคมีหลักจริงในปี 2548 กับค่าประมาณการและค่าประมาณการจากสมการถดถอย ค่าประมาณการปริมาณการใช้สารเคมีหลักเดิมที่ใช้ทั้งปีเมื่อเปรียบเทียบกับปริมาณการใช้สารเคมีจริงมีค่าน้อยกว่าเท่ากับ 481,347 กิโลกรัม เมื่อนำค่าประมาณการใช้สารเคมีหลักที่ได้จากสมการถดถอยเปรียบเทียบกับปริมาณการใช้สารเคมีหลักจริง มีค่ามากกว่าเท่ากับ 244,822 กิโลกรัม หากดูค่าความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้นของการประมาณการใช้สารเคมีหลักเดิมที่ใช้และการประมาณการใช้สารเคมีหลักที่ได้จากสมการถดถอยมีค่าเท่ากับ -9.84 % และ 4.36 % ตามลำดับ จะเห็นได้ว่าค่าประมาณการใช้สารเคมีหลักที่ได้จากสมการถดถอยมีความคลาดเคลื่อนที่น้อยกว่ามาก

จากตารางแสดงการเปรียบเทียบยอดการผลิตรถยนต์ภายในประเทศจริงในปี 2548 กับค่าประมาณการและค่าประมาณการจากสมการถดถอย ค่าประมาณการยอดการผลิตรถยนต์ภายในประเทศเมื่อเปรียบเทียบกับยอดการผลิตรถยนต์ภายในประเทศจริงมีค่าน้อยกว่าเท่ากับ 60,352 คัน เมื่อนำค่าประมาณการยอดการผลิตรถยนต์ภายในประเทศที่ได้จากสมการถดถอยเปรียบเทียบกับปริมาณการยอดการผลิตรถยนต์ภายในประเทศมีน้อยกว่าเท่ากับ -1,766 คัน หากดูค่าความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้นของการประมาณการยอดการผลิตรถยนต์ภายในประเทศเดิมที่ใช้และการประมาณการยอดการผลิตรถยนต์ภายในประเทศที่ได้จากสมการถดถอยมีค่าเท่ากับ -5.69% และ -0.16 % ตามลำดับ จะเห็นได้ว่าค่าประมาณการยอดการผลิตรถยนต์ภายในประเทศที่ได้จากสมการถดถอยมีค่าความคลาดเคลื่อนที่น้อยกว่ามาก

สรุปได้ว่าค่าประมาณการที่ได้จากสมการถดถอยสามารถนำมาใช้ในการประมาณการใช้สารเคมีหลักที่ใช้ในการผลิตเบาะรถยนต์ได้โดยให้ผลการประมาณที่ดีกว่ารูปแบบการประมาณการเดิมที่ใช้ภายในบริษัท ทำให้สามารถนำรูปแบบการจำลองดังกล่าวมาปรับปรุงด้านการจัดการวัตถุดิบ , การเตรียมการผลิต และการส่งมอบสินค้า เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการทำงาน

ตารางที่ 6.3 แสดงการเปรียบเทียบปริมาณการใช้สารเคมีหลักจริงในปี 2548 กับค่าประมาณการและ

ค่าประมาณการจากสมการถดถอย

เดือน	ปริมาณการใช้สารเคมี (Kgs / เดือน)	ค่าประมาณการ (Kgs / เดือน)	ค่าประมาณการ - ปริมาณการใช้สารเคมี (Kgs / เดือน)	ค่าประมาณการจาก สมการถดถอย (Kgs / เดือน)	ค่าประมาณการจากสมการถดถอย - ปริมาณการใช้สารเคมี (Kgs / เดือน)
Jan	387,083	300,511	-86,572	370,286	-16,797
Feb	321,147	298,167	-22,980	350,169	29,022
Mar	509,533	367,740	-141,793	537,648	28,114
Apr	298,390	325,471	27,082	330,113	31,723
May	414,459	360,439	-54,020	428,631	14,172
Jun	381,554	412,517	30,962	480,921	99,366
Jul	439,891	409,036	-30,854	443,350	3,459
Aug	439,516	422,436	-17,079	462,601	23,086
Sep	532,834	491,370	-41,464	545,902	13,068
Oct	536,108	488,457	-47,651	558,847	22,739
Nov	576,144	513,162	-62,982	598,285	22,141
Dec	533,959	499,964	-33,994	508,688	-25,270
ทั้งหมด	5,370,618	4,889,271	-481,347	5,615,440	244,822

ตารางที่ 6.4 แสดงการเปรียบเทียบยอดการผลิตรถยนต์ภายในประเทศจริงในปี 2548 กับค่าประมาณการ
และค่าประมาณการจากสมการถดถอย

เดือน	ยอดผลิตจริง (กันต่อเดือน)	ค่าประมาณการ (กันต่อเดือน)	ค่าประมาณการ - ยอดผลิตจริง (กันต่อเดือน)	ค่าประมาณการจาก สมการถดถอย (กันต่อเดือน)	ค่าประมาณการจากสมการถดถอย - ยอดผลิตจริง (กันต่อเดือน)
Jan	77,814	82,040	4,226	77,204	-610
Feb	78,506	84,270	5,764	77,962	-544
Mar	97,204	96,330	-874	96,053	-1,151
Apr	78,037	82,180	4,143	83,223	5,186
May	91,769	91,500	-269	89,188	-2,581
Jun	98,740	93,410	-5,330	93,684	-5,056
Jul	91,777	82,050	-9,727	95,066	3,289
Aug	99,300	71,800	-27,500	97,217	-2,083
Sep	106,972	87,930	-19,042	105,183	-1,789
Oct	100,017	99,430	-587	99,818	-199
Nov	109,881	97,860	-12,021	101,807	-8,074
Dec	91,835	92,700	865	103,681	11,846
ทั้งหมด	1,121,852	1,061,500	-60,352	1,120,086	-1,766

6.4 การวิเคราะห์ความไว

เนื่องจากปริมาณการใช้สารเคมีหลักที่ใช้ในการผลิตเบาะรถยนต์ ขึ้นอยู่กับอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์และปัจจัยทางเศรษฐกิจอื่นๆ ซึ่งทั้งหมดนี้มีการเจริญเติบโตตามสถานะเศรษฐกิจของประเทศ ดังนั้นในสถานะเศรษฐกิจที่ผันผวน เช่นในปัจจุบัน ย่อมส่งผลกระทบต่อภาวะการใช้สารเคมีหลักที่ใช้ในการผลิตเบาะรถยนต์

การวิเคราะห์ความไว จึงถูกจัดทำขึ้นเพื่อจำลองสถานการณ์ บนสมมติฐาน เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางเศรษฐกิจ ที่สามารถเป็นไปได้ทั้งในแง่บวก และแง่ลบ วัตถุประสงค์ เพื่อให้การนำรูปแบบจำลองมาใช้ให้มีความสมจริงมากขึ้น

จากตารางที่ 6.5 การวิเคราะห์ความไวของปริมาณการใช้สารเคมีหลักในการผลิตเบาะรถยนต์เมื่อปัจจัยอิสระแต่ละตัวแปรเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 2 แสดงให้เห็นว่า เมื่อขอดการผลิตรถยนต์ภายในประเทศ, กำลังสองของขอดการผลิตเบาะรถยนต์, กำลังสองของราคาของสารเคมีหลักคือ Isocyanate และ กำลังสองของน้ำหนักของชิ้นงาน Rear Seat Back ทั้งหมดนี้มีการเปลี่ยนแปลงไปในทางลบและทางบวกร้อยละ 2 แล้วปริมาณการใช้สารเคมีหลักที่ใช้ในการผลิตเบาะรถยนต์จะมีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างไร ซึ่งสามารถจัดเป็นรูปแบบเมื่อตัวแปรอิสระทั้ง 4 ตัวแปรเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 2 ได้ทั้งหมด 16 รูปแบบด้วยกัน ผลที่ได้คือ ปริมาณการใช้สารเคมีหลักที่ใช้ในการผลิตเบาะรถยนต์ จะมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ในช่วง -2.62 % ถึง 2.62 % เช่นเดียวกับในตารางที่ 6.6, 6.7, 6.8 และ 6.9 เมื่อปัจจัยอิสระที่ใช้ในการประมาณการใช้สารเคมีหลักในการผลิตเบาะรถยนต์แต่ละตัวแปรเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 4, ร้อยละ 6, ร้อยละ 8 และร้อยละ 10 ตามลำดับ ผลที่ได้คือ เมื่อปัจจัยเปลี่ยนแปลงไปในทางลบและทางบวกร้อยละ 4 ปริมาณการใช้สารเคมีหลักที่ใช้ในการผลิตเบาะรถยนต์ จะมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ในช่วง -5.23 % ถึง 5.23 % เมื่อปัจจัยเปลี่ยนแปลงไปในทางลบและทางบวกร้อยละ 6 ปริมาณการใช้สารเคมีหลักที่ใช้ในการผลิตเบาะรถยนต์ จะมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ในช่วง -7.85 % ถึง 7.85 % เมื่อปัจจัยเปลี่ยนแปลงไปในทางลบและทางบวกร้อยละ 8 ปริมาณการใช้สารเคมีหลักที่ใช้ในการผลิตเบาะรถยนต์ จะมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ในช่วง -10.46 % ถึง 10.46 % และเมื่อปัจจัยเปลี่ยนแปลงไปในทางลบและทางบวกร้อยละ 10 ปริมาณการใช้สารเคมีหลักที่ใช้ในการผลิตเบาะรถยนต์จะมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ในช่วง -13.08 % ถึง 13.08 %

จากการวิเคราะห์ความไวของปริมาณการใช้สารเคมีหลักที่ใช้ในการผลิตเบาะรถยนต์ เมื่อปัจจัยอิสระแต่ละตัวแปรเปลี่ยนแปลงไปในทางลบและทางบวกร้อยละ 10 จะเกิดการเปลี่ยนแปลงต่ำสุดและสูงสุดของปริมาณการใช้สารเคมีหลักที่ใช้ในการผลิตเบาะรถยนต์ อยู่ในช่วง -13.08 % ถึง 13.08 % ซึ่งการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวหากเกิดในทางบวก จะก่อให้เกิดการขาดแคลนวัตถุดิบ ทำให้

ไม่สามารถผลิตสินค้าได้ทันเวลาส่งมอบ กรณีดังกล่าวหากเกิดในทางลบ ก็จะทำให้วัตถุดิบคงคลังค้างในสถานที่จัดเก็บ ทำให้เกิดภาระค่าใช้จ่ายในการเก็บดูแลรักษา และถ้าเก็บเป็นระยะเวลาานาน วัตถุดิบอาจเกิดการเสื่อมคุณภาพทำให้ส่งผลกระทบต่อคุณภาพของสินค้า แต่สำหรับบริษัท ผู้ผลิตรถยนต์มีนโยบายในการจัดเตรียมวัตถุดิบเพื่อการผลิต โดยให้สำรองวัตถุดิบเพื่อไว้ร้อยละ 30 ของ การประมาณการเพื่อป้องกันในกรณีที่เกิดการขาดแคลนวัตถุดิบโดยฉับพลัน เช่น บริษัทผู้ผลิตวัตถุดิบ เกิดระเบิดจนไม่สามารถส่งมอบวัตถุดิบได้ ,การจัดส่งวัตถุดิบมีปัญหาเนื่องจาก เกิดพายุทำให้การจัดส่งล่าช้ากว่ากำหนดเป็นระยะเวลาานาน เป็นต้น ดังนั้นหาก การเปลี่ยนแปลงของตัวแปรอิสระอยู่ในช่วงร้อยละ 10 จะไม่ก่อให้เกิดปัญหาต่อบริษัทผู้ผลิตเบาะรถยนต์ และหากมีการเปลี่ยนแปลงมากกว่าร้อยละ 10 ของตัวแปรอิสระแต่ละตัว เมื่อดูจากตารางการ สังเกตได้ว่าทุกการเปลี่ยนแปลง ร้อยละ 2 ของตัวแปรอิสระจะทำให้ปริมาณการใช้สารเคมีหลักที่ใช้ในการผลิตเบาะรถยนต์เปลี่ยนแปลงสูงสุดร้อยละ 2.62 ดังนั้นหากตัวแปรอิสระแต่ละตัวเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 20 ก็จะทำให้ปริมาณการใช้สารเคมีหลักที่ใช้ในการผลิตเบาะรถยนต์เปลี่ยนแปลงอยู่ในช่วงร้อยละ -26.16 ถึง 26.16 ซึ่งในความเป็นจริง โอกาสที่ทุกตัวแปรอิสระจะเปลี่ยนแปลงไปถึงร้อยละ 20 เป็นไปได้น้อยมาก

จากตารางที่ 6.10 การวิเคราะห์ความไวของปริมาณยอดการผลิตรถยนต์ภายในประเทศเมื่อปัจจัยอิสระแต่ละตัวแปรเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 2 แสดงให้เห็นว่า เมื่อ คำนวณผลผลิตอุตสาหกรรม, อัตราการว่างงาน, กำลัองของอัตราเงินเฟ้อ และ กำลัองของอัตราว่างงาน ทั้งหมดนี้มีการเปลี่ยนแปลงไปในทางลบและทางบวกร้อยละ 2 แล้วปริมาณยอดการผลิตรถยนต์ภายในประเทศจะมีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างไร ซึ่งสามารถจัดเป็นรูปแบบเมื่อตัวแปรอิสระทั้ง 4 ตัวแปรเปลี่ยนไปร้อยละ 2 ได้ทั้งหมด 16 รูปแบบด้วยกัน ผลที่ได้คือ ปริมาณยอดการผลิตรถยนต์ภายในประเทศ จะมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ในช่วง -6.26 % ถึง 6.26 % เช่นเดียวกับในตารางที่ 6.11, 6.12, 6.13 และ 6.14 เมื่อปัจจัยอิสระที่ใช้ในการประมาณการปริมาณยอดการผลิตรถยนต์ภายในประเทศ แต่ละตัวแปรเปลี่ยนไปร้อยละ 4, ร้อยละ 6, ร้อยละ 8 และร้อยละ 10 ตามลำดับ ผลที่ได้คือ เมื่อปัจจัยเปลี่ยนแปลงไปในทางลบและทางบวกร้อยละ 4 ปริมาณยอดการผลิตรถยนต์ภายในประเทศ จะมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ในช่วง -12.52 % ถึง 12.52 % เมื่อปัจจัยเปลี่ยนแปลงไปในทางลบและทางบวก ร้อยละ 6 ปริมาณยอดการผลิตรถยนต์ภายในประเทศ จะมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ในช่วง -18.77 % ถึง 18.77 % เมื่อปัจจัยเปลี่ยนแปลงไปในทางลบและทางบวกร้อยละ 8 ปริมาณยอดการผลิตรถยนต์ภายในประเทศ จะมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ในช่วง -25.03 % ถึง 25.03 % และเมื่อปัจจัยเปลี่ยนแปลงไปในทางลบและทางบวกร้อยละ 10 ปริมาณยอดการผลิตรถยนต์ภายในประเทศจะมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ในช่วง -31.29 % ถึง 31.29 %

จากการวิเคราะห์ความไวของปริมาณยอดการผลิตรถยนต์ภายในประเทศเมื่อปัจจัยอิสระแต่ละตัวเปลี่ยนแปลงไปในทางลบและทางบวกร้อยละ 10 จะเกิดการเปลี่ยนแปลง ต่ำสุดและสูงสุดของปริมาณยอดการผลิตรถยนต์ภายในประเทศอยู่ในช่วง -31.29 % ถึง 31.29 % ซึ่งการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวหากเกิดในทางบวก จะทำให้ไม่สามารถผลิตสินค้าได้ทันเวลาส่งมอบเนื่องจากยอดการผลิตรถยนต์ภายในประเทศเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางที่สูงมาก กรณีดังกล่าวหากเกิดในทางลบ ก็จะทำให้สินค้าที่ผลิตเพื่อรอการส่งมอบอยู่ในสภาพที่เคลื่อนไหวช้า (Slow movement) หรืออาจทำให้อยู่ในสถานะที่หยุด (Dead stock) ส่งผลให้เกิดภาระค่าใช้จ่ายในการเก็บดูแลรักษา และถ้าเก็บเป็นระยะเวลาสั้น สินค้าอาจเกิดการเสื่อมคุณภาพ แต่สำหรับบริษัท ผู้ผลิตรถยนต์ หากเกิดการเปลี่ยนแปลงในทางบวก ทางบริษัทได้จัดเตรียมวัตถุดิบเพื่อการผลิต โดยให้สำรองวัตถุดิบเผื่อไว้ร้อยละ 30 ของ การประมาณการ ดังนั้นบริษัทสามารถแบกรับความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นได้ แต่ถ้าหากการเปลี่ยนแปลงไปในทางลบ บริษัทมีความจำเป็นที่ต้องเก็บรักษาสินค้าเพื่อรอคำสั่งซื้อจากทางลูกค้า แต่ถ้าเกิดเป็นสินค้าที่หยุดนิ่ง บริษัทต้องเจรจากับลูกค้าเพื่อเรียกเก็บค่าเสียหายที่เกิดขึ้น แต่หากวิเคราะห์จากรูปแบบจำลองมีโอกาสน้อยมากที่ปัจจัยทางเศรษฐกิจ ไม่ว่าจะเป็น ดัชนีผลผลิตอุตสาหกรรม อัตราการว่างงาน และอัตราเงินเฟ้อ จะเกิดการเปลี่ยนแปลงไปพร้อมกันถึงร้อยละ 10 แต่หากเกิดเหตุการณ์ดังกล่าวขึ้นจริง ก็เป็นไปได้ไม่น้อยเช่นกันที่บริษัทผู้ผลิตรถยนต์ภายในประเทศจะสามารถเตรียมการผลิตได้ในระยะเวลาอันสั้น เนื่องจากต้องมีความพร้อมในด้านบุคคลากร เครื่องจักร และวัตถุดิบ

ดังนั้นรูปแบบจำลองการประมาณการใช้สารเคมีหลักในการผลิตเบาะรถยนต์และรูปแบบจำลองการประมาณการยอดการผลิตรถยนต์ภายในประเทศ สามารถนำมาใช้ในการประมาณการได้ในช่วงค่าที่กำหนดของแต่ละตัวแปรอิสระ โดยที่บริษัทรถยนต์สามารถรองรับความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นได้ในกรณีที่ปัจจัยอิสระแต่ละตัวเกิดความอ่อนไหว

ตารางที่ 6.5 การวิเคราะห์ความไวของปริมาณการใช้สารเคมีหลักในการผลิตเบาะรถยนต์เมื่อปัจจัยอิสระแต่ละตัวแปรเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 2

X ₂		X ₁		X ₄		X ₉		Y	
% การเปลี่ยนแปลง ของตัวแปรอิสระ	ยอดการผลิต รถยนต์ ภายในประเทศ (Carsets/month)	% การเปลี่ยนแปลง ของตัวแปรอิสระ	Production ² (Pcs./month)	% การเปลี่ยนแปลง ของตัวแปรอิสระ	TDI Price ² (Baht/kg)	% การเปลี่ยนแปลง ของตัวแปรอิสระ	Pad shape ² (kgs/pcs.)	% การเปลี่ยนแปลง ของตัวแปรอิสระ	ปริมาณการใช้ สารเคมี (Kgs/month)
							R/B		
2%	60616	2%	21,781,950,763	2%	7720	2%	2.537	1.15%	257,537
2%	60616	2%	21,781,950,763	2%	7720	-2%	2.437	2.62%	261,274
2%	60616	2%	21,781,950,763	-2%	7418	2%	2.537	0.29%	255,345
2%	60616	2%	21,781,950,763	-2%	7418	-2%	2.437	1.75%	259,082
2%	60616	-2%	20,927,756,615	2%	7720	2%	2.537	0.48%	255,829
2%	60616	-2%	20,927,756,615	2%	7720	-2%	2.437	1.94%	259,565
2%	60616	-2%	20,927,756,615	-2%	7418	2%	2.537	-0.38%	253,637
2%	60616	-2%	20,927,756,615	-2%	7418	-2%	2.437	1.08%	257,374
0%	59,427	0%	21,354,853,689	0%	7,569	0%	2.487	0.00%	254,615
-2%	58239	2%	21,781,950,763	2%	7720	2%	2.537	-1.08%	251,856
-2%	58239	2%	21,781,950,763	2%	7720	-2%	2.437	0.38%	255,593
-2%	58239	2%	21,781,950,763	-2%	7418	2%	2.537	-1.94%	249,664
-2%	58239	2%	21,781,950,763	-2%	7418	-2%	2.437	-0.48%	253,401
-2%	58239	-2%	20,927,756,615	2%	7720	2%	2.537	-1.75%	250,147
-2%	58239	-2%	20,927,756,615	2%	7720	-2%	2.437	-0.29%	253,884
-2%	58239	-2%	20,927,756,615	-2%	7418	2%	2.537	-2.62%	247,955
-2%	58239	-2%	20,927,756,615	-2%	7418	-2%	2.437	-1.15%	251,692

ตารางที่ 6.6 การวิเคราะห์ความไวของปริมาณการใช้สารเคมีหลักในการผลิตเบาะรถยนต์เมื่อปัจจัยอิสระแต่ละตัวแปรเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 4

X ²		X ¹		X ⁴		X ⁹		Y	
% การเปลี่ยนแปลง ของตัวแปรอิสระ	ยอดการผลิต รถยนต์ ภายในประเทศ (Carsets/month)	% การเปลี่ยนแปลง ของตัวแปรอิสระ	Production ² (Pcs./month)	% การเปลี่ยนแปลง ของตัวแปรอิสระ	TDI Price ² (Baht/kg)	% การเปลี่ยนแปลง ของตัวแปรอิสระ	Pad shape ²	% การเปลี่ยนแปลง ของตัวแปรอิสระ	ปริมาณการใช้ สารเคมี (Kgs/month)
							(kgs/pcs.)		
4%	61804	4%	22,209,047,837	4%	7872	4%	2.586	2.30%	260,459
4%	61804	4%	22,209,047,837	4%	7872	-4%	2.387	5.23%	267,933
4%	61804	4%	22,209,047,837	-4%	7266	4%	2.586	0.57%	256,075
4%	61804	4%	22,209,047,837	-4%	7266	-4%	2.387	3.51%	263,549
4%	61804	-4%	20,500,659,541	4%	7872	4%	2.586	0.95%	257,043
4%	61804	-4%	20,500,659,541	4%	7872	-4%	2.387	3.89%	264,516
4%	61804	-4%	20,500,659,541	-4%	7266	4%	2.586	-0.77%	252,659
4%	61804	-4%	20,500,659,541	-4%	7266	-4%	2.387	2.17%	260,132
0%	59,427	0%	21,354,853,689	0%	7,569	0%	2.487	0.00%	254,615
-4%	57050	4%	22,209,047,837	4%	7872	4%	2.586	-2.17%	249,097
-4%	57050	4%	22,209,047,837	4%	7872	-4%	2.387	0.77%	256,571
-4%	57050	4%	22,209,047,837	-4%	7266	4%	2.586	-3.89%	244,713
-4%	57050	4%	22,209,047,837	-4%	7266	-4%	2.387	-0.95%	252,187
-4%	57050	-4%	20,500,659,541	4%	7872	4%	2.586	-3.51%	245,680
-4%	57050	-4%	20,500,659,541	4%	7872	-4%	2.387	-0.57%	253,154
-4%	57050	-4%	20,500,659,541	-4%	7266	4%	2.586	-5.23%	241,296
-4%	57050	-4%	20,500,659,541	-4%	7266	-4%	2.387	-2.30%	248,770

ตารางที่ 6.7 การวิเคราะห์ความไวของปริมาณการใช้สารเคมีหลักในการผลิตเบาะรถยนต์เมื่อปัจจัยอิสระแต่ละตัวแปรเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 6

X ²		X ¹		X ⁴		X ⁹		Y	
% การเปลี่ยนแปลง ของตัวแปรอิสระ	ยอดการผลิต รถยนต์ ภายในประเทศ (Carsets/month)	% การเปลี่ยนแปลง ของตัวแปรอิสระ	Production ² (Pcs./month)	% การเปลี่ยนแปลง ของตัวแปรอิสระ	TDI Price ² (Baht/kg)	% การเปลี่ยนแปลง ของตัวแปรอิสระ	Pad shape ²	% การเปลี่ยนแปลง ของตัวแปรอิสระ	ปริมาณการใช้ สารเคมี (Kgs/month)
							(kgs/pcs.)		
6%	62993	6%	22,636,144,910	6%	8023	6%	2.636	3.44%	263,382
6%	62993	6%	22,636,144,910	6%	8023	-6%	2.338	7.85%	274,592
6%	62993	6%	22,636,144,910	-6%	7115	6%	2.636	0.86%	256,806
6%	62993	6%	22,636,144,910	-6%	7115	-6%	2.338	5.26%	268,016
6%	62993	-6%	20,073,562,468	6%	8023	6%	2.636	1.43%	258,257
6%	62993	-6%	20,073,562,468	6%	8023	-6%	2.338	5.83%	269,467
6%	62993	-6%	20,073,562,468	-6%	7115	6%	2.636	-1.15%	251,681
6%	62993	-6%	20,073,562,468	-6%	7115	-6%	2.338	3.25%	262,891
0%	59,427	0%	21,354,853,689	0%	7,569	0%	2.487	0.00%	254,615
-6%	55862	6%	22,636,144,910	6%	8023	6%	2.636	-3.25%	246,338
-6%	55862	6%	22,636,144,910	6%	8023	-6%	2.338	1.15%	257,549
-6%	55862	6%	22,636,144,910	-6%	7115	6%	2.636	-5.83%	239,762
-6%	55862	6%	22,636,144,910	-6%	7115	-6%	2.338	-1.43%	250,973
-6%	55862	-6%	20,073,562,468	6%	8023	6%	2.636	-5.26%	241,213
-6%	55862	-6%	20,073,562,468	6%	8023	-6%	2.338	-0.86%	252,423
-6%	55862	-6%	20,073,562,468	-6%	7115	6%	2.636	-7.85%	234,637
-6%	55862	-6%	20,073,562,468	-6%	7115	-6%	2.338	-3.44%	245,848

ตารางที่ 6.8 การวิเคราะห์ความไวของปริมาณการใช้สารเคมีหลักในการผลิตเบาะรถยนต์เมื่อปัจจัยอิสระแต่ละตัวแปรเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 8

X ²		X ¹		X ⁴		X ⁹		Y	
% การเปลี่ยนแปลง ของตัวแปรอิสระ	ยอดการผลิต รถยนต์ ภายในประเทศ (Carsets/month)	% การเปลี่ยนแปลง ของตัวแปรอิสระ	Production ² (Pcs./month)	% การเปลี่ยนแปลง ของตัวแปรอิสระ	TDI Price ² (Baht/kg)	% การเปลี่ยนแปลง ของตัวแปรอิสระ	Pad shape ² (kgs/pcs.)	% การเปลี่ยนแปลง ของตัวแปรอิสระ	ปริมาณการใช้ สารเคมี (Kgs/month)
							R/B		
8%	64181	8%	23,063,241,984	8%	8175	8%	2.686	4.59%	266,304
8%	64181	8%	23,063,241,984	8%	8175	-8%	2.288	10.46%	281,252
8%	64181	8%	23,063,241,984	-8%	6963	8%	2.686	1.15%	257,536
8%	64181	8%	23,063,241,984	-8%	6963	-8%	2.288	7.02%	272,484
8%	64181	-8%	19,646,465,394	8%	8175	8%	2.686	1.91%	259,471
8%	64181	-8%	19,646,465,394	8%	8175	-8%	2.288	7.78%	274,418
8%	64181	-8%	19,646,465,394	-8%	6963	8%	2.686	-1.54%	250,703
8%	64181	-8%	19,646,465,394	-8%	6963	-8%	2.288	4.33%	265,650
0%	59,427	0%	21,354,853,689	0%	7,569	0%	2.487	0.00%	254,615
-8%	54673	8%	23,063,241,984	8%	8175	8%	2.686	-4.33%	243,579
-8%	54673	8%	23,063,241,984	8%	8175	-8%	2.288	1.54%	258,527
-8%	54673	8%	23,063,241,984	-8%	6963	8%	2.686	-7.78%	234,811
-8%	54673	8%	23,063,241,984	-8%	6963	-8%	2.288	-1.91%	249,759
-8%	54673	-8%	19,646,465,394	8%	8175	8%	2.686	-7.02%	236,746
-8%	54673	-8%	19,646,465,394	8%	8175	-8%	2.288	-1.15%	251,693
-8%	54673	-8%	19,646,465,394	-8%	6963	8%	2.686	-10.46%	227,978
-8%	54673	-8%	19,646,465,394	-8%	6963	-8%	2.288	-4.59%	242,925

ตารางที่ 6.9 การวิเคราะห์ความไวของปริมาณการใช้สารเคมีหลักในการผลิตเบาะรถยนต์เมื่อปัจจัยอิสระแต่ละตัวแปรเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 10

X ²		X ¹		X ⁴		X ⁹		Y	
% การเปลี่ยนแปลง ของตัวแปรอิสระ	ยอดการผลิต รถยนต์ ภายในประเทศ (Carsets/month)	% การเปลี่ยนแปลง ของตัวแปรอิสระ	Production ² (Pcs./month)	% การเปลี่ยนแปลง ของตัวแปรอิสระ	TDI Price ² (Baht/kg)	% การเปลี่ยนแปลง ของตัวแปรอิสระ	Pad shape ² (kgs/pcs.)	% การเปลี่ยนแปลง ของตัวแปรอิสระ	ปริมาณการใช้ สารเคมี (Kgs/month)
							R/B		
10%	65370	10%	23,490,339,058	10%	8326	10%	2.736	5.74%	269,227
10%	65370	10%	23,490,339,058	10%	8326	-10%	2.238	13.08%	287,911
10%	65370	10%	23,490,339,058	-10%	6812	10%	2.736	1.43%	258,267
10%	65370	10%	23,490,339,058	-10%	6812	-10%	2.238	8.77%	276,951
10%	65370	-10%	19,219,368,320	10%	8326	10%	2.736	2.38%	260,685
10%	65370	-10%	19,219,368,320	10%	8326	-10%	2.238	9.72%	279,369
10%	65370	-10%	19,219,368,320	-10%	6812	10%	2.736	-1.92%	249,725
10%	65370	-10%	19,219,368,320	-10%	6812	-10%	2.238	5.42%	268,409
0%	59,427	0%	21,354,853,689	0%	7,569	0%	2.487	0.00%	254,615
-10%	53484	10%	23,490,339,058	10%	8326	10%	2.736	-5.42%	240,820
-10%	53484	10%	23,490,339,058	10%	8326	-10%	2.238	1.92%	259,505
-10%	53484	10%	23,490,339,058	-10%	6812	10%	2.736	-9.72%	229,860
-10%	53484	10%	23,490,339,058	-10%	6812	-10%	2.238	-2.38%	248,545
-10%	53484	-10%	19,219,368,320	10%	8326	10%	2.736	-8.77%	232,278
-10%	53484	-10%	19,219,368,320	10%	8326	-10%	2.238	-1.43%	250,963
-10%	53484	-10%	19,219,368,320	-10%	6812	10%	2.736	-13.08%	221,318
-10%	53484	-10%	19,219,368,320	-10%	6812	-10%	2.238	-5.74%	240,003

ตารางที่ 6.10 การวิเคราะห์ความไวของปริมาณการขุดการผลิตรถยนต์ภายในประเทศเมื่อปัจจัยอิสระแต่ละตัวแปรเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 2

Z_6		Z_8		Z_2		Z_8^2		X_2	
% การเปลี่ยนแปลง ของตัวแปรอิสระ	ดัชนีผลผลิต อุตสาหกรรม	% การเปลี่ยนแปลง ของตัวแปรอิสระ	อัตราการอัตรา ว่างงาน	% การเปลี่ยนแปลง ของตัวแปรอิสระ	อัตราเงินเพื่อ กำลังสอง	% การเปลี่ยนแปลง ของตัวแปรอิสระ	อัตราการอัตรา ว่างงาน ²	% การเปลี่ยนแปลง ของตัวแปรตาม	ยอดการผลิตรถยนต์ ภายในประเทศ
	(2000 = 100)		(%)		(2002=100)		(%) ²		(Carsets/month)
2%	125.85	2%	2.62	2%	10638.11	2%	6.727	4.26%	60,539
2%	125.85	2%	2.62	2%	10638.11	-2%	6.463	3.62%	60,166
2%	125.85	2%	2.62	-2%	10220.93	2%	6.727	0.58%	58,403
2%	125.85	2%	2.62	-2%	10220.93	-2%	6.463	-0.06%	58,030
2%	125.85	-2%	2.52	2%	10638.11	2%	6.727	6.26%	61,700
2%	125.85	-2%	2.52	2%	10638.11	-2%	6.463	5.62%	61,326
2%	125.85	-2%	2.52	-2%	10220.93	2%	6.727	2.58%	59,564
2%	125.85	-2%	2.52	-2%	10220.93	-2%	6.463	1.94%	59,190
0%	123.38	0%	2.57	0%	10429.52	0%	6.595	0.00%	58,066
-2%	120.91	2%	2.62	2%	10638.11	2%	6.727	-1.94%	56,941
-2%	120.91	2%	2.62	2%	10638.11	-2%	6.463	-2.58%	56,568
-2%	120.91	2%	2.62	-2%	10220.93	2%	6.727	-5.62%	54,805
-2%	120.91	2%	2.62	-2%	10220.93	-2%	6.463	-6.26%	54,432
-2%	120.91	-2%	2.52	2%	10638.11	2%	6.727	0.06%	58,102
-2%	120.91	-2%	2.52	2%	10638.11	-2%	6.463	-0.58%	57,729
-2%	120.91	-2%	2.52	-2%	10220.93	2%	6.727	-3.62%	55,966
-2%	120.91	-2%	2.52	-2%	10220.93	-2%	6.463	-4.26%	55,593

ตารางที่ 6.11 การวิเคราะห์ความไวของปริมาณการขอการผลิตรถยนต์ภายในประเทศเมื่อปัจจัยอิสระแต่ละตัวแปรเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 4

Z_6		Z_8		Z_2^2		Z_8^2		X_2	
% การเปลี่ยนแปลง ของตัวแปรอิสระ	ดัชนีผลผลิต อุตสาหกรรม	% การเปลี่ยนแปลง ของตัวแปรอิสระ	อัตราการอัตรา ว่างงาน	% การเปลี่ยนแปลง ของตัวแปรอิสระ	อัตราเงินเพื่อ กำลังสอง	% การเปลี่ยนแปลง ของตัวแปรอิสระ	อัตราการอัตรา ว่างงาน ²	% การเปลี่ยนแปลง ของตัวแปรตาม	ขอการผลิตรถยนต์ ภายในประเทศ
	(2000 = 100)		(%)		(2002=100)		(%) ²		(Carsets/month)
4%	128.32	4%	2.67	4%	10846.70	4%	6.859	8.52%	63,012
4%	128.32	4%	2.67	4%	10846.70	-4%	6.331	7.23%	62,266
4%	128.32	4%	2.67	-4%	10012.34	4%	6.859	1.16%	58,740
4%	128.32	4%	2.67	-4%	10012.34	-4%	6.331	-0.12%	57,994
4%	128.32	-4%	2.47	4%	10846.70	4%	6.859	12.52%	65,334
4%	128.32	-4%	2.47	4%	10846.70	-4%	6.331	11.23%	64,587
4%	128.32	-4%	2.47	-4%	10012.34	4%	6.859	5.16%	61,062
4%	128.32	-4%	2.47	-4%	10012.34	-4%	6.331	3.87%	60,315
0%	123.38	0%	2.57	0%	10429.52	0%	6.595	0.00%	58,066
-4%	118.45	4%	2.67	4%	10846.70	4%	6.859	-3.87%	55,817
-4%	118.45	4%	2.67	4%	10846.70	-4%	6.331	-5.16%	55,070
-4%	118.45	4%	2.67	-4%	10012.34	4%	6.859	-11.23%	51,545
-4%	118.45	4%	2.67	-4%	10012.34	-4%	6.331	-12.52%	50,798
-4%	118.45	-4%	2.47	4%	10846.70	4%	6.859	0.12%	58,138
-4%	118.45	-4%	2.47	4%	10846.70	-4%	6.331	-1.16%	57,391
-4%	118.45	-4%	2.47	-4%	10012.34	4%	6.859	-7.23%	53,866
-4%	118.45	-4%	2.47	-4%	10012.34	-4%	6.331	-8.52%	53,119

ตารางที่ 6.12 การวิเคราะห์ความไวของปริมาณการยอดการผลิตรถยนต์ภายในประเทศเมื่อปัจจัยอิสระแต่ละตัวแปรเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 6

Z_6		Z_8		Z_2^2		Z_8^2		X_2	
% การเปลี่ยนแปลง ของตัวแปรอิสระ	ดัชนีผลผลิต อุตสาหกรรม	% การเปลี่ยนแปลง ของตัวแปรอิสระ	อัตราการอัตรา ว่างงาน	% การเปลี่ยนแปลง ของตัวแปรอิสระ	อัตราเงินเพื่อ กำลังสอง	% การเปลี่ยนแปลง ของตัวแปรอิสระ	อัตราการอัตรา ว่างงาน ²	% การเปลี่ยนแปลง ของตัวแปรตาม	ยอดการผลิตรถยนต์ ภายในประเทศ
	(2000 = 100)		(%)		(2002=100)		(%) ²		(Carsets/month)
6%	130.78	6%	2.72	6%	11055.29	6%	6.991	12.78%	65,485
6%	130.78	6%	2.72	6%	11055.29	-6%	6.199	10.85%	64,366
6%	130.78	6%	2.72	-6%	9803.74	6%	6.991	1.74%	59,078
6%	130.78	6%	2.72	-6%	9803.74	-6%	6.199	-0.19%	57,958
6%	130.78	-6%	2.41	6%	11055.29	6%	6.991	18.77%	68,967
6%	130.78	-6%	2.41	6%	11055.29	-6%	6.199	16.85%	67,848
6%	130.78	-6%	2.41	-6%	9803.74	6%	6.991	7.74%	62,559
6%	130.78	-6%	2.41	-6%	9803.74	-6%	6.199	5.81%	61,440
0%	123.38	0%	2.57	0%	10429.52	0%	6.595	0.00%	58,066
-6%	115.98	6%	2.72	6%	11055.29	6%	6.991	-5.81%	54,692
-6%	115.98	6%	2.72	6%	11055.29	-6%	6.199	-7.74%	53,572
-6%	115.98	6%	2.72	-6%	9803.74	6%	6.991	-16.85%	48,284
-6%	115.98	6%	2.72	-6%	9803.74	-6%	6.199	-18.77%	47,164
-6%	115.98	-6%	2.41	6%	11055.29	6%	6.991	0.19%	58,174
-6%	115.98	-6%	2.41	6%	11055.29	-6%	6.199	-1.74%	57,054
-6%	115.98	-6%	2.41	-6%	9803.74	6%	6.991	-10.85%	51,766
-6%	115.98	-6%	2.41	-6%	9803.74	-6%	6.199	-12.78%	50,646

ตารางที่ 6.13 การวิเคราะห์ความไวของปริมาณการยอดการผลิตรถยนต์ภายในประเทศเมื่อปัจจัยอิสระแต่ละตัวแปรเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 8

Z_6		Z_8		Z_2^2		Z_8^2		X_2	
% การเปลี่ยนแปลง ของตัวแปรอิสระ	ดัชนีผลผลิต อุตสาหกรรม	% การเปลี่ยนแปลง ของตัวแปรอิสระ	อัตราการอัตรา ว่างงาน	% การเปลี่ยนแปลง ของตัวแปรอิสระ	อัตราเงินเพื่อ กำลังสอง	% การเปลี่ยนแปลง ของตัวแปรอิสระ	อัตราการอัตรา ว่างงาน ²	% การเปลี่ยนแปลง ของตัวแปรตาม	ยอดการผลิตรถยนต์ ภายในประเทศ
	(2000 = 100)		(%)		(2002=100)		(%) ²		(Carsets/month)
8%	133.25	8%	2.77	8%	11263.88	8%	7.123	17.04%	67,959
8%	133.25	8%	2.77	8%	11263.88	-8%	6.067	14.47%	66,466
8%	133.25	8%	2.77	-8%	9595.15	8%	7.123	2.32%	59,415
8%	133.25	8%	2.77	-8%	9595.15	-8%	6.067	-0.25%	57,922
8%	133.25	-8%	2.36	8%	11263.88	8%	7.123	25.03%	72,601
8%	133.25	-8%	2.36	8%	11263.88	-8%	6.067	22.46%	71,108
8%	133.25	-8%	2.36	-8%	9595.15	8%	7.123	10.32%	64,057
8%	133.25	-8%	2.36	-8%	9595.15	-8%	6.067	7.75%	62,564
0%	123.38	0%	2.57	0%	10429.52	0%	6.595	0.00%	58,066
-8%	113.51	8%	2.77	8%	11263.88	8%	7.123	-7.75%	53,567
-8%	113.51	8%	2.77	8%	11263.88	-8%	6.067	-10.32%	52,074
-8%	113.51	8%	2.77	-8%	9595.15	8%	7.123	-22.46%	45,023
-8%	113.51	8%	2.77	-8%	9595.15	-8%	6.067	-25.03%	43,530
-8%	113.51	-8%	2.36	8%	11263.88	8%	7.123	0.25%	58,210
-8%	113.51	-8%	2.36	8%	11263.88	-8%	6.067	-2.32%	56,717
-8%	113.51	-8%	2.36	-8%	9595.15	8%	7.123	-14.47%	49,666
-8%	113.51	-8%	2.36	-8%	9595.15	-8%	6.067	-17.04%	48,173

ตารางที่ 6.14 การวิเคราะห์ความไวของปริมาณการยอดการผลิตรถยนต์ภายในประเทศเมื่อปัจจัยอิสระแต่ละตัวแปรเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 10

Z_6		Z_8		Z_2^2		Z_8^2		X_2	
% การเปลี่ยนแปลง ของตัวแปรอิสระ	ดัชนีผลผลิต อุตสาหกรรม	% การเปลี่ยนแปลง ของตัวแปรอิสระ	อัตราการอัตรา ว่างงาน	% การเปลี่ยนแปลง ของตัวแปรอิสระ	อัตราเงินเพื่อ กำลังสอง	% การเปลี่ยนแปลง ของตัวแปรอิสระ	อัตราการอัตรา ว่างงาน ²	% การเปลี่ยนแปลง ของตัวแปรตาม	ยอดการผลิตรถยนต์ ภายในประเทศ
	(2000 = 100)		(%)		(2002=100)		(%) ²		(Carsets/month)
10%	135.72	10%	2.82	10%	11472.47	10%	7.254	21.30%	70,432
10%	135.72	10%	2.82	10%	11472.47	-10%	5.935	18.08%	68,565
10%	135.72	10%	2.82	-10%	9386.56	10%	7.254	2.90%	59,752
10%	135.72	10%	2.82	-10%	9386.56	-10%	5.935	-0.31%	57,886
10%	135.72	-10%	2.31	10%	11472.47	10%	7.254	31.29%	76,235
10%	135.72	-10%	2.31	10%	11472.47	-10%	5.935	28.08%	74,369
10%	135.72	-10%	2.31	-10%	9386.56	10%	7.254	12.90%	65,555
10%	135.72	-10%	2.31	-10%	9386.56	-10%	5.935	9.68%	63,689
0%	123.38	0%	2.57	0%	10429.52	0%	6.595	0.00%	58,066
-10%	111.04	10%	2.82	10%	11472.47	10%	7.254	-9.68%	52,443
-10%	111.04	10%	2.82	10%	11472.47	-10%	5.935	-12.90%	50,576
-10%	111.04	10%	2.82	-10%	9386.56	10%	7.254	-28.08%	41,763
-10%	111.04	10%	2.82	-10%	9386.56	-10%	5.935	-31.29%	39,897
-10%	111.04	-10%	2.31	10%	11472.47	10%	7.254	0.31%	58,246
-10%	111.04	-10%	2.31	10%	11472.47	-10%	5.935	-2.90%	56,380
-10%	111.04	-10%	2.31	-10%	9386.56	10%	7.254	-18.08%	47,566
-10%	111.04	-10%	2.31	-10%	9386.56	-10%	5.935	-21.30%	45,700