

ผลกระทบของปัจจัย เศรษฐกิจต่อดัชนีความเสี่ยงที่เป็นระบบ

บทนี้จะเป็นการศึกษาผลกระทบของปัจจัยทาง เศรษฐกิจต่อดัชนีความเสี่ยงที่เป็นระบบในรูปของอัตราการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรต่าง ๆ โดยใช้วิธีการทางสถิติ คือ การทดสอบความสัมพันธ์และสมการ Regression ที่เหมาะสมระหว่างอัตราการเปลี่ยนแปลงปัจจัยทาง เศรษฐกิจเป็นตัวแปรอิสระ กับอัตราการเปลี่ยนแปลงดัชนีความเสี่ยงที่เป็นระบบเป็นตัวแปรตาม ซึ่งในตอนต้นของบทนี้จะกล่าวถึงปัจจัยทาง เศรษฐกิจที่นำมาศึกษาตลอดจนที่มาของข้อมูลเหล่านี้

ปัจจัยทาง เศรษฐกิจที่ศึกษา

การศึกษาผลกระทบของปัจจัยทาง เศรษฐกิจที่มีต่อดัชนีความเสี่ยงที่เป็นระบบนั้น พิจารณาเลือกปัจจัยทาง เศรษฐกิจ โดยใช้หลักทฤษฎี เกี่ยวกับแหล่งที่มาของความเสี่ยงที่เป็นระบบอันได้กล่าวแล้วในบทที่ 2 ดังนั้น ปัจจัยทาง เศรษฐกิจที่ศึกษาจึงได้แก่

1. ดัชนีราคาผู้บริโภค (Consumer price index, CPI) ซึ่งแสดงให้เห็นอำนาจซื้อของประชาชน อัตราการเปลี่ยนแปลงของดัชนีราคาผู้บริโภคก็คือ อัตราเงินเฟ้อนั่นเอง ถ้าอัตราเงินเฟ้อเพิ่มขึ้นจะเกิดการปรับราคาสถักทรัพย์ผลตอบแทนในการลงทุนเพิ่มขึ้น อย่างไรก็ตาม ความเสี่ยงเนื่องจากอำนาจซื้อก็คงมีอยู่ เพราะอัตราเงินเฟ้อที่เพิ่มขึ้นจะเพิ่มขึ้นเร็วกว่าการเพิ่มขึ้นของอัตราผลตอบแทน

2. ผลิตภัณฑ์ประชาชาติเบื้องต้น (Gross National Product, GNP) แสดงระดับกิจกรรมทาง เศรษฐกิจซึ่งบอกถึงระดับการอยู่ดีกินดีของประชาชน เมื่อ GNP เพิ่มขึ้น ความเป็นอยู่ของประชาชนดีขึ้น ยอดขายและผลกำไรของธุรกิจเพิ่มขึ้น ทำให้ราคาหุ้นเปลี่ยนแปลงไปตามระดับกิจกรรมทาง เศรษฐกิจด้วย ความเสี่ยงที่เป็นระบบจึงเกิดขึ้นแต่จะไม่เท่ากันในแต่ละธุรกิจ

3. อัตราดอกเบี้ย (Interest Rate) เมื่ออัตราดอกเบี้ยมีการเปลี่ยนแปลง ทำให้เกิดความเสี่ยงที่เป็นระบบขึ้น เช่น อัตราดอกเบี้ยเพิ่มขึ้น อาจมีผลให้การซื้อหุ้นด้วยเงินเชื่อ (Margin) ลดลง ความต้องการซื้อหลักทรัพย์ก็ลดลง ทำให้ราคาหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไป หรือธุรกิจที่มีการกู้ยืมสูง

เมื่ออัตราดอกเบี้ยเพิ่มขึ้น ทำให้ภาระการจ่ายดอกเบี้ยมากขึ้น กำไรและราคาหลักทรัพย์ลดลง เป็นต้น

4. อัตราแลกเปลี่ยน (Foreign Exchange Rate) ซึ่งพิจารณาในรูปของค่าเงินบาท ต่อดอลลาร์สหรัฐอเมริกา หากเกิดการลดค่าเงินบาทอาจจะมีผลต่อยอดขาย กำไร ของธุรกิจที่มีการนำเข้า-ส่งออกวัตถุดิบ หรือสินค้าที่ผลิตได้ รวมทั้งธุรกิจที่มีการกู้เงินจากต่างประเทศ เป็นผลให้ราคาหลักทรัพย์ของธุรกิจเหล่านี้เปลี่ยนแปลงและมีความเสี่ยงเพิ่มขึ้น

อนึ่งในการศึกษาผลกระทบของปัจจัยเหล่านี้ จะศึกษาในรูปของอัตราการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยดังกล่าวที่มีความสัมพันธ์ต่ออัตราการเปลี่ยนแปลงของดัชนีความเสี่ยงที่เป็นระบบ แทนที่จะศึกษาในรูปของระดับ (Level) ของปัจจัยและดัชนีความเสี่ยงที่เป็นระบบ เนื่องจากระดับของตัวแปรเหล่านี้โดยเฉพาะอย่างยิ่งปัจจัยทาง เศรษฐกิจมักมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ในขณะที่ตัวเลขแสดงอัตราการเปลี่ยนแปลง (Rate of change) ของปีนี้จากปีก่อนหน้านั้นอาจจะเพิ่มขึ้นหรือลดลงได้ แสดงให้เห็นการเคลื่อนไหวของข้อมูลและสื่อความหมายในการวิเคราะห์ขั้นต่อไปได้ดังนี้

แหล่งที่มาของข้อมูล เกี่ยวกับปัจจัยทาง เศรษฐกิจ

ตารางที่ 4.1 แสดงปัจจัยทาง เศรษฐกิจและอัตราการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยดังกล่าว ซึ่งมีแหล่งที่มาต่าง ๆ กันดังนี้

1. GNP ได้จากตารางสถิติ GNP by Industrial Origin and National Income at Current Price ซึ่งอยู่ในหนังสือรายงานเศรษฐกิจของธนาคารแห่งประเทศไทยราย เดือน ประจำเดือนมกราคม 2520 จนถึง มกราคม 2528
2. ดัชนีราคาผู้บริโภคได้จากหนังสือสถิติการค้าประจำปี 2526 ของกรมเศรษฐกิจการพาณิชย์ กระทรวงพาณิชย์ และดัชนีราคาผู้บริโภคของ พ.ศ. 2527 ได้จากการสอบถามฝ่ายวิชาการ กรมเศรษฐกิจการพาณิชย์
3. อัตราดอกเบี้ย เป็นการนำอัตราดอกเบี้ยของทุกเดือนในปีหนึ่ง ๆ มาหาค่าเฉลี่ยของอัตราดอกเบี้ยของปีนั้น ๆ ซึ่งอัตราดอกเบี้ยแต่ละเดือน (ดูภาคผนวก) ได้จากตารางแสดง Interest Structure ในหนังสือรายงานเศรษฐกิจประจำเดือนของธนาคารแห่งประเทศไทย ตั้งแต่ฉบับประจำเดือนมกราคม 2519 - มกราคม 2528 ซึ่งอัตราดอกเบี้ยที่ใช้คือ อัตราดอกเบี้ยระหว่างธนาคาร (Interbank Rate) เพราะเป็นอัตราดอกเบี้ยที่ใช้เป็นพื้นฐานในการคิดอัตราดอกเบี้ยประเภทอื่น ๆ

4. ค่าเงินบาทต่อเงินดอลลาร์สหรัฐอเมริกา ได้จากตารางสถิติ Simple Average Free Market Rates of Exchange (on demand) of All Commercial Banks in Bangkok Metropolis ในรายงานเศรษฐกิจประจำเดือนของธนาคารแห่งประเทศไทยเช่นกัน โดยอัตราแลกเปลี่ยนที่นำมาใช้ในที่นี้ ใช้ราคาขาย (Selling price) ซึ่งมีราคาสูงกว่าราคาซื้อ (Buying price) อย่างไรก็ตามอัตราแลกเปลี่ยนของราคาซื้อกับอัตราแลกเปลี่ยนของราคาขายต่างกันน้อยมาก การเลือกใช้ราคาใดจึงให้ผลไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 4.1 แสดงปัจจัยทาง เศรษฐกิจและอัตราแลกเปลี่ยนของปัจจัยนั้น ตั้งแต่ พ.ศ.

2519 - 2527

	GNP		ดัชนีราคาผู้บริโภค		อัตราดอกเบี้ย		อัตราแลกเปลี่ยน	
	(พันล้านบาท)	% การเปลี่ยนแปลง		% การเปลี่ยนแปลง	% ต่อปี	% การเปลี่ยนแปลง	บาท/ดอลลาร์สหรัฐฯ	% การเปลี่ยนแปลง
2519	336.4	-	100	-	9.71	-	20.45	-
2520	391.0	16.23	107.6	7.60	8.27	-14.73	20.45	0
2521	464.6	18.82	116.1	7.90	10.40	25.76	20.38	-0.34
2522	546.4	17.61	127.6	9.90	13.28	27.69	20.46	0.39
2523	672.4	23.06	152.7	19.67	14.66	10.39	20.52	0.29
2524	764.4	13.68	172.1	12.70	17.24	17.60	21.87	6.58
2525	819.8	7.25	181.1	5.23	14.95	-13.28	23.05	5.39
2526	898.9	9.65	187.9	3.75	12.15	-18.73	23.05	0
2527	960.4	6.84	189.5	0.86	13.58	11.77	23.69	2.78

หมายเหตุ : อัตราแลกเปลี่ยนคือ อัตราแลกเปลี่ยนจากปีก่อนหน้านั้น

การหาความสัมพันธ์ระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนดัชนีความเสี่ยงที่เป็นระบบของหลักทรัพย์อุตสาหกรรมซีเมนต์และอุตสาหกรรมอาหาร-เครื่องดื่ม กับอัตราแลกเปลี่ยนปัจจัยทางเศรษฐกิจ

ในการศึกษาผลกระทบของอัตราแลกเปลี่ยนปัจจัยทางเศรษฐกิจทั้งสี่ปัจจัย กับอัตราแลกเปลี่ยนดัชนีความเสี่ยงที่เป็นระบบของหลักทรัพย์อุตสาหกรรมทั้งสอง วิธีการทางสถิติที่ใช้คือ



การหาสมการถดถอย (regression equation) โดยมีอัตราการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยทางเศรษฐกิจเป็นตัวแปรอิสระ อัตราการเปลี่ยนแปลงดัชนีความเสี่ยงที่เป็นระบบเป็นตัวแปรตาม ซึ่งค่าของตัวแปรทั้งหมดนี้แสดงในตารางที่ 4.2 แต่ละสมการจะพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตามกับตัวแปรอิสระด้วย ค่าสัมประสิทธิ์แห่งการตัดสินใจ (coefficient of determination, R^2) t-test และ F-test เพื่อหาสมการและความสัมพันธ์ที่เหมาะสม ซึ่งการสร้างสมการดังกล่าวสำหรับแต่ละอุตสาหกรรมนั้น จะสร้างสมการใน 2 รูปแบบ คือ

1. สร้างสมการ Simple regression โดยนำอัตราการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยทางเศรษฐกิจซึ่งเป็นตัวแปรอิสระมาสร้างสมการ ปัจจัยละสมการ รูปแบบจะเป็นดังนี้

$$Y_i = a + bx$$

โดยที่ Y_i = อัตราการเปลี่ยนแปลงของดัชนีความเสี่ยงที่เป็นระบบของอุตสาหกรรม i
($\% \Delta \beta_C$ หรือ $\% \Delta \beta_F$)

x = อัตราการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยทางเศรษฐกิจปัจจัยใดปัจจัยหนึ่ง

a = regression intercept

b = slope

ดังนั้น อุตสาหกรรมหนึ่ง ๆ จะสร้างสมการ Simple regression ได้ 4 สมการ

2. สร้างสมการ multiple regression ซึ่งจะประกอบด้วย

2.1 สมการที่มีตัวแปรอิสระ 2 ตัวแปร คือ เพิ่มอัตราการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยทางเศรษฐกิจเข้าไปในสมการ simple regression อีก 1 ปัจจัย ซึ่งสร้างสมการลักษณะนี้ได้อุตสาหกรรมละ 6 สมการ

2.2 สมการที่มีตัวแปรอิสระ 3 ตัวแปร แต่ละอุตสาหกรรมจะสร้างสมการลักษณะนี้ได้ 4 สมการ

2.3 สมการที่มีตัวแปรอิสระครบทั้ง 4 ตัวแปรอีก 1 สมการกล่าวคือ

$$Y_i = a + bx_1 + cx_2 + dx_3 + ex_4$$

เมื่อ x_1 = อัตราการเปลี่ยนแปลงของ GNP per capita = $\% \Delta \text{GNP}$

x_2 = อัตราการเปลี่ยนแปลงของดัชนีราคาผู้บริโภค = $\% \Delta \text{CPI}$

$$x_3 = \text{อัตราการเปลี่ยนแปลงของค่าเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐ} = \% \Delta Fx$$

$$x_4 = \text{อัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ย} = \% \Delta INT$$

$$a = \text{regression intercept}$$

$$b, c, d \text{ และ } e = \text{net regression coefficient}$$

ตารางที่ 4.2 อัตราการเปลี่ยนแปลงดัชนีความเสี่ยงที่เป็นระบบของหลักทรัพย์อุตสาหกรรมซีเมนต์ อุตสาหกรรมอาหาร-เครื่องดื่ม และอัตราการเปลี่ยนแปลงปัจจัยทางเศรษฐกิจ
พ.ศ. 2520-2527

พ.ศ.	$\% \Delta \beta_C$ (Y_C)	$\% \Delta \beta_F$ (Y_F)	$\% \Delta GNP$ (x_1)	$\% \Delta CPI$ (x_2)	$\% \Delta Fx$ (x_3)	$\% \Delta INT$ (x_4)
2520	230.99	4360.91	16.23	7.60	0	-14.83
2521	-55.40	-71.70	18.82	7.90	-0.34	25.76
2522	33.67	115.38	17.61	9.90	0.39	27.69
2523	12.32	-42.67	23.06	19.67	0.29	10.39
2524	21.53	-3.64	13.68	12.70	6.58	17.60
2525	30.15	106.24	7.25	5.23	5.39	-13.28
2526	0.52	31.70	9.65	3.75	0.00	-18.73
2527	37.66	-84.32	6.84	0.86	2.78	11.77

ดังนั้น อุตสาหกรรมหนึ่ง ๆ จะมีสมการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยทางเศรษฐกิจกับอัตราการเปลี่ยนแปลงของดัชนีความเสี่ยงที่เป็นระบบรวมทั้งสิ้น 15 สมการ เพื่อเลือกหาสมการที่เหมาะสมที่สุดที่จะนำไปวิเคราะห์ผลกระทบของปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีต่อดัชนีความเสี่ยงที่เป็นระบบของอุตสาหกรรมซีเมนต์ และอุตสาหกรรมอาหาร-เครื่องดื่มต่อไป

อนึ่ง การคำนวณผลคูณการสร้างสรรค์สมการ regression ทั้งหมดในทนี่ใช้เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ช่วยในการคำนวณ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป STATISTICS WITH DAISY

ผลของการหาความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการเปลี่ยนแปลงดัชนีความเสี่ยงที่เป็นระบบกับอัตราการเปลี่ยนแปลงปัจจัยทางเศรษฐกิจ

ผลของการสร้างสมการ regression และทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการเปลี่ยนแปลงดัชนีความเสี่ยงที่เป็นระบบกับอัตราการเปลี่ยนแปลงปัจจัยทางเศรษฐกิจของหลักทรัพย์อุตสาหกรรมซีเมนต์ แสดงไว้ในตารางที่ 4.3 และความสัมพันธ์ดังกล่าวของหลักทรัพย์อุตสาหกรรมอาหาร-เครื่องดื่ม แสดงในตารางที่ 4.4 ซึ่งค่า b , c , d และ e แสดง net regression coefficient เช่น

จากตาราง 4.3 สมการที่ 1 $b = -0.20$ หมายความว่า ถ้า x_1 เปลี่ยนไป 1 หน่วย y จะเปลี่ยนไป 0.20 หน่วย ในทิศทางตรงกันข้ามกับการเปลี่ยนของ x_1 แต่ความสัมพันธ์นี้จะมีนัยสำคัญหรือไม่ พิจารณาจากค่า t ในวงเล็บ ถ้าค่า $|t|$ มากกว่า 1.895 แสดงว่ามีนัยสำคัญที่ระดับนัยสำคัญ 0.10

ค่า R^2 แสดงความสามารถของตัวแปรอิสระ (x) ต่าง ๆ ในการอธิบายตัวแปรตาม (y) ว่าสามารถอธิบายได้กี่เปอร์เซ็นต์ ถ้า R^2 ใกล้ 1 แสดงว่าอธิบายได้เกือบ 100% ซึ่งทำให้มีความมั่นใจในการสร้างสมการนั้น ๆ

ค่า F แสดงให้เห็นว่าข้อมูลที่มีอยู่เหมาะสมที่จะสร้างสมการ regression ระหว่างตัวแปรตามกับตัวแปรอิสระทุกตัวได้อย่างมีนัยสำคัญหรือไม่ ถ้าเป็นสมการ Simple regression ค่า F จะเท่ากับ t^2

จากผลที่ได้ในตารางทั้งสองนี้ จะเห็นว่าสมการที่ได้และการหาความสัมพันธ์ดังกล่าวนี้ด้วยค่าสัมประสิทธิ์แห่งการตัดสินใจ (R^2) มีค่าต่ำมาก และเมื่อทดสอบความสัมพันธ์นี้ด้วย t -test F -test ก็มีค่าต่ำ แสดงว่าสมการความสัมพันธ์เหล่านี้ไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.10 ทำให้ไม่สามารถนำมาวิเคราะห์ได้ จึงจำเป็นต้องทำการปรับข้อมูลบางอย่างอย่างสมเหตุสมผล เพื่อให้ได้ความสัมพันธ์ที่เหมาะสมในการวิเคราะห์ผลกระทบของปัจจัยทางเศรษฐกิจต่อดัชนีความเสี่ยงที่เป็นระบบต่อไป

การปรับข้อมูลและผลของการหาความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการเปลี่ยนแปลงดัชนีความเสี่ยงที่เป็นระบบที่ปรับแล้วกับอัตราการเปลี่ยนแปลงปัจจัยทางเศรษฐกิจ

เมื่อพิจารณาค่าดัชนีความเสี่ยงที่เป็นระบบของหลักทรัพย์อุตสาหกรรมซีเมนต์ และอุตสาหกรรมอาหาร-เครื่องดื่ม จากตารางที่ 3.6 จะเห็นว่าค่าดัชนีความเสี่ยงที่เป็นระบบของทั้งสองอุตสาหกรรม

ตารางที่ 4.3 แสดงสัมประสิทธิ์ของตัวแปรต่าง ๆ ในสมการความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการผลิตของดัชนีความเสี่ยงที่เป็นระบบของหลักทรัพย์อุตสาหกรรมซีเมนต์ กับอัตราการผลิตของปัจจัยทางเศรษฐกิจ

$$Y_c = a + bx_1 + cx_2 + dx_3 + ex_4$$

สมการที่	a	b	c	d	e	R ²	F-value
1	41.73	-0.20 (-.0338)	-	-	-	.0002	1.1417
2	48.74	-	-1.16 (-.1992)	-	-	.0066	.0397
3	44.14	-	-	-2.75 (.2216)	-	.0081	.0491
4	51.15	-	-	-	-2.10 (-1.3213)	.2253	1.7459
5	31.41	2.44 (.2158)	-3.19 (-.2810)	-	-	.0157	.0400
6	63.46	-1.19 (-.1604)	-	-4.08 (-.2507)	-	.0132	.0334
7	0.54	3.18 (.6233)	-	-	-2.66 (-1.3982)	.2812	.9782
8	54.89	-	-1.24 (-.1949)	-2.90 (-.2141)	-	.0156	.0396
9	39.98	-	1.43 (.2390)	-	-2.26 (-1.2189)	.2342	.7643
10	56.79	-	-	-2.97 (-.2489)	-2.11 (-1.2173)	.2348	.7674
11	42.15	1.37 (.0576)	-2.34 (-.1144)	-1.50 (-.0524)	-	.0164	.0222
12	-13.73	7.31 (.6501)	-4.14 (-.3882)	-	-2.71 (-1.2977)	.3073	.5916
13	-10.62	4.38 (.5222)	-	1.86 (.1172)	-2.74 (-1.2290)	.2837	.5281
14	45.96	-	1.35 (.2025)	-2.82 (-.2119)	-2.26 (-1.095)	.0157	.4272
15	-213.90	27.32 (1.002)	-18.67 (-.8851)	25.07 (.8115)	-3.98 (-1.4816)	.4320	.5705

หมายเหตุ 1. ตัวเลขใน () หมายถึง t-value

2. a คือ regression intercept

b, c, d และ e คือ net regression coefficient ของตัวแปรอิสระ

x_1, x_2, x_3 และ x_4 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.4 แสดงสัมประสิทธิ์ของตัวแปรต่าง ๆ ในสมการความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการเปลี่ยนแปลงของดัชนีความเสี่ยงที่เป็นระบบของหลักทรัพย์อุตสาหกรรมอาหาร- เครื่องดื่มกับ อัตราการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ

$$Y_F = a + bx_1 + cx_2 + dx_3 + ex_4$$

สมการที่	a	b	c	d	e	R ²	F-value
1	46.74	35.69 (.3346)	-	-	-	.0183	.1119
2	688.72	-	16.24 (-.1505)	-	-	.0038	.0226
3	840.08	-	-	153.00 (-.6883)	-	.0732	.4737
4	768.77	-	-	-	-37.49 (-1.2567)	.2084	1.5792
5	-430.18	157.50 (.7926)	-147.41 (-.7389)	-	-	.1150	.3247
6	874.29	-2.10 (-.0158)	-	-155.35 (-.5443)	-	.0732	.1975
7	-801.02	118.06 (1.1094)	-	-	-54.72 (-1.6512)	.3647	1.4353
8	1018.21	-	-20.50 (-.1801)	-155.57 (.6398)	-	.0791	.2149
9	530.47	-	30.50 (.2727)	-	-40.84 (-1.1772)	.2200	.7050
10	1066.88	-	-	156.98 (-.7340)	-37.83 (-1.2185)	.2854	.9983
11	-553.06	169.67 (.4038)	-157.08 (-.4358)	17.19 (.0341)	-	.1152	.1736
12	-1377.61	259.79 (1.4503)	-167.41 (-.9852)	-	-56.98 (-1.7102)	.4887	1.2748
13	-559.41	105.65 (.7236)	-	-40.35 (-.1458)	-53.00 (-1.3662)	.3681	.7767
14	857.21	-	26.11 (.2191)	154.01 (-.6469)	-40.70 (-1.1028)	.2939	.5548
15	-6166.21	738.54 (1.9946)**	-515.02 (-1.8013)	599.76 (1.4325)	-87.26 (-2.3966)**	.6964	1.7206

หมายเหตุ

1. ตัวเลขใน () หมายถึง

2. ** แสดงว่ามีนัยสำคัญที่ระดับนัยสำคัญ 0.10

3. a คือ regression intercept

b, c, d และ e คือ net regression coefficient ของตัวแปรอิสระ

x_1 , x_2 , x_3 และ x_4 ตามลำดับ

กรรมในปี 2520 สูงผิดปกติเมื่อเทียบกับปีอื่น ๆ ในช่วงเวลาใกล้เคียงกันนั้น ทั้งนี้เนื่องจากปี 2520 เป็นปีที่ระดับราคาหลักทรัพย์สูงผิดปกติ ดัชนีตลาดหลักทรัพย์มีจุดต่ำสุดเท่ากับ 82.48 และมีจุดสูงสุดเท่ากับ 205.08 เพราะการซื้อขายหลักทรัพย์ในช่วงนี้ส่วนใหญ่เป็นการเก็งกำไรในระยะสั้น จนกระทั่งรัฐต้องออกกฎหมายว่าด้วยการจัดเก็บภาษีเงินได้ในอัตราร้อยละ 10 ของกำไรจากการขายหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์ที่ถือไว้ไม่เกิน 6 เดือน และมาตรการนี้ได้ยกเลิกเมื่อเดือน กรกฎาคม 2521 ดังนั้น การปรับข้อมูลจึงปรับค่าดัชนีความเสี่ยงที่เป็นระบบของหลักทรัพย์อุตสาหกรรมซีเมนต์ และอุตสาหกรรมอาหาร-เครื่องดื่มในปี 2520 โดยสมมติว่าปีอื่น ๆ ตลาดหลักทรัพย์อยู่ในภาวะปกติตามที่ควรจะเป็น การปรับค่าดัชนีความเสี่ยงที่เป็นระบบในปีนี้จะปรับด้วยค่าเฉลี่ยที่ได้จากการวิเคราะห์ย้อนกลับคุณสมบัติของสมการเส้นตรง กล่าวคือ สร้างความชันโดยเฉลี่ย เพื่อจะนำมาใช้ในสมการดังต่อไปนี้

ตัวอย่าง การปรับดัชนีความเสี่ยงที่เป็นระบบของหลักทรัพย์อุตสาหกรรมอาหาร-เครื่องดื่ม

ปี 2520

จากตารางที่ 3.6 หาผลต่างของค่าดัชนีความเสี่ยงที่เป็นระบบครึ่งละ 2 ปี ยกเว้นปีที่ต้องการปรับค่า แล้วนำมาหาค่าเฉลี่ย

ปี 2521-2519 : ผลต่าง	=	.3875 - .0307	=	.3568
ปี 2523-2521 : ผลต่าง	=	.4785 - .3875	=	.0910
ปี 2524-2522 : ผลต่าง	=	.4611 - .8346	=	-.3735
ปี 2525-2523 : ผลต่าง	=	.9510 - .4785	=	.4725
ปี 2526-2524 : ผลต่าง	=	1.2525 - .4611	=	.7914
ปี 2527-2525 : ผลต่าง	=	.1964 - .9510	=	-.7546
		รวม		.5836

$$\text{ค่าเฉลี่ย} = \frac{.5836}{6} = .0973$$

ดังนั้น ผลต่างระหว่างปี 2522-2520 ควรเท่ากับค่าเฉลี่ยนี้ นั่นคือ ปี 2522-2520

$$\begin{aligned} .8346 - X &= .0973 \\ X &= .8346 - .0973 = .7373 \end{aligned}$$

$$\text{ดัชนีความเสี่ยงที่เป็นระบบ ปี 2520} = 0.7370$$

ในทำนองเดียวกัน ปรับค่าดัชนีความเสี่ยงที่เป็นระบบของหลักทรัพย์อุตสาหกรรมซีเมนต์ ได้เท่ากับ 0.5411 ดังนั้น เมื่อนำข้อมูลที่ปรับแล้วนี้ไปหาอัตราการเปลี่ยนแปลง ดัชนีความเสี่ยงที่เป็นระบบจะได้ดังตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 แสดงดัชนีความเสี่ยงที่เป็นระบบและอัตราการเปลี่ยนแปลงดัชนีความเสี่ยงนี้ของหลักทรัพย์อุตสาหกรรมซีเมนต์และอุตสาหกรรมอาหาร-เครื่องดื่ม หลังจากปรับข้อมูล ปี 2520 แล้ว

พ.ศ.	อุตสาหกรรมซีเมนต์		อุตสาหกรรมอาหาร-เครื่องดื่ม	
	β	$\% \Delta \beta$	β	$\% \Delta \beta$
2519	0.4695	-	0.0307	-
2520	0.5411	15.25	0.7373	2301.63
2521	0.6931	28.09	0.3875	-47.44
2522	0.9265	33.67	0.8346	115.38
2523	1.0407	12.32	0.4785	-42.67
2524	1.2648	21.53	0.4611	- 3.64
2525	1.6463	30.15	0.9510	106.24
2526	1.6547	0.52	1.2525	31.70
2527	2.2771	37.86	0.1964	-84.32

จากตารางที่ 4.5 นำค่าอัตราการเปลี่ยนแปลงดัชนีความเสี่ยงที่เป็นระบบนี้ไปหาความสัมพันธ์กับอัตราการเปลี่ยนแปลงปัจจัยทางเศรษฐกิจได้ผลดังตารางที่ 4.6 และ 4.7

ตารางที่ 4.6 แสดงสัมประสิทธิ์ของตัวแปรต่าง ๆ ในสมการความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการเปลี่ยนแปลงของดัชนีความเสี่ยงที่เป็นระบบซึ่งปรับข้อมูลแล้ว ของหลักทรัพย์อุตสาหกรรม ซีเมนต์กับอัตราการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ

สมการที่	a	b	c	d	e	R ²	F-value
1	28.74	-0.45 (-.5236)	-	-	-	.0437	.2742
2	27.30	-	-0.58 (-.6850)	-	-	.0725	.4692
3	19.58	-	-	1.50 (.8519)	-	.1079	.7258
4	20.23	-	-	-	0.38 (1.6933)*	.3233	2.8670*
5	26.60	0.10 (.0598)	-0.66 (-.3989)	-	-	.0732	.1974
6	21.38	-0.11 (-.1046)	-	1.38 (.6096)	-	.1098	.3085
7	37.54	-1.30 (-1.9360)**	-	-	0.57 (2.7136)**	.6132	3.9645**
8	29.26	-	-1.16 (-1.7334)*	-	0.50 (2.4437)**	.5773	3.4150*
9	24.26	-	-0.54 (-.6151)	1.44 (.7692)	-	.1706	.5144
10	17.30	-	-	1.54 (1.0050)	.3817 (1.7099)*	.4370	1.9411
11	-12.70	3.99 (1.5224)*	-3.7508 (-1.6676)*	5.5016 (1.7493)*	-	.4748	1.2059
12	35.95	-0.91 (-.7355)	-0.46 (-.3936)	-	0.56 (2.4408)**	.6277	2.2479
13	36.57	-1.25 (-1.3546)	-	0.16 (.0932)	0.56 (2.2862)**	.6140	2.1219
14	26.25	-	-1.12 (-1.6979)*	1.42 (1.0807)	0.50 (2.4780)**	.6729	2.7424
15	14.89	1.20 (.3937)	-1.99 (-.8495)	2.64 (.7685)	0.43 (1.4367)*	.6889	1.6610

หมายเหตุ 1. ตัวเลขใน () หมายถึง t-value

2. * แสดงว่า มีนัยสำคัญที่ระดับนัยสำคัญ 0.20

3. ** แสดงว่า มีนัยสำคัญที่ระดับนัยสำคัญ 0.10

4. a คือ regression intercept

b, b, d และ e คือ net regression coefficient ของตัวแปรอิสระ

x_1 , x_2 , x_3 และ x_4 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.7 แสดงสัมประสิทธิ์ของตัวแปรต่าง ๆ ในสมการความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการเปลี่ยนแปลงของดัชนีความเสี่ยงที่เป็นระบบซึ่งปรับข้อมูลแล้ว ของหลักทรัพย์อุตสาหกรรมอาหาร-เครื่องดื่ม กับอัตราการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ

สมการที่	a	b	c	d	e	R ²	F-value
1	40.01	18.18 (.3228)	-	-	-	.0170	.1042
2	372.35	-	-8.90 (-.1564)	-	-	.0040	.0245
3	446.67	-	-	-79.29 (-.6751)	-	.0706	.4557
4	413.37	-	-	-	-20.06 (-1.2792)	.2143	1.6363
5	-209.47	81.90 (.7799)	-77.11 (-.7314)	-	-	.1121	.3155
6	471.47	-1.52 (-.0217)	-	81.00 (-.5371)	-	.0706	.1901
7	-410.95	61.99 (1.1079)	-	-	-29.11 (-1.6705)*	.3692	1.4630
8	543.24	-	-11.11 (-.1849)	-80.68 (-.6281)	-	.0769	.2083
9	287.78	-	16.07 (.2734)	-	-21.83 (-1.1969)	.2258	.7294
10	567.99	-	-	-81.42 (-.7232)	-20.24 (-1.2382)	.2887	1.0147
11	-278.78	88.76 (.3998)	-82.56 (-.4334)	9.70 (.0364)	-	.1123	.1688
12	-713.15	136.28 (1.4459)*	-87.74 (-.9814)	-	-30.29 (-1.7279)*	.4915	1.2891
13	-219.26	55.99 (.7285)	-	-19.65 (-.1351)	-28.27 (-1.3854)	.3720	.7899
14	457.19	-	13.80 (.2200)	-79.85 (-.6372)	-21.75 (-1.1197)	.2972	.5638
15	-3265.62	391.47 (2.0275)**	-273.03 (-1.8313)*	319.69 (1.4643)*	-46.43 (-2.4456)**	.7034	1.7794

หมายเหตุ 1. ตัวเลขใน () หมายถึง t-value

2. * แสดงว่า มีนัยสำคัญที่ระดับนัยสำคัญ 0.20

3. ** แสดงว่า มีนัยสำคัญที่ระดับนัยสำคัญ 0.10

4. a คือ regression intercept

b, c, d และ e คือ net regression coefficient ของตัวแปรอิสระ

x_1 , x_2 , x_3 และ x_4 ตามลำดับ



การวิเคราะห์ผลกระทบของอัตราการเปลี่ยนแปลงปัจจัยทาง เศรษฐกิจที่มีต่ออัตราการเปลี่ยนแปลงดัชนี
ความเสี่ยงที่เป็นระบบ

1. วิเคราะห์หลักทรัพ์อุตสาหกรรมซีเมนต์

การวิเคราะห์นี้จะอาศัยความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการเปลี่ยนแปลงปัจจัยทาง เศรษฐกิจกับ
อัตราการเปลี่ยนแปลงดัชนีความเสี่ยงที่เป็นระบบในตารางที่ 4.6 โดยเลือกสมการที่มีนัยสำคัญ อัน-
ได้แก่

สมการที่ 4 แสดงว่าอัตราการเปลี่ยนแปลงดัชนีความเสี่ยงที่เป็นระบบมีความสัมพันธ์กับ
อัตราการเปลี่ยนแปลงอัตราดอกเบี้ยอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.20 โดยมีค่า $R^2 = 0.3233$ ซึ่ง
หมายความว่า อัตราการเปลี่ยนแปลงดัชนีความเสี่ยงที่เป็นระบบของหลักทรัพ์อุตสาหกรรมซีเมนต์ที่เปลี่ยน
แปลงไป เป็นผลมาจากอัตราการเปลี่ยนแปลงอัตราดอกเบี้ยอยู่ 32.33% ส่วนอีก 67.67% ไม่สามารถ
ใช้อัตราการเปลี่ยนแปลงอัตราดอกเบี้ยมาอธิบายได้ และความสัมพันธ์นี้อยู่ในรูปสมการ

$$Y_c = 20.23 + 0.38x_4$$

สมการที่ 7 แสดงว่าอัตราการเปลี่ยนแปลงดัชนีความเสี่ยงที่เป็นระบบมีความสัมพันธ์กับ
อัตราการเปลี่ยนแปลงผลิตภัณฑ์ประชาชาติเบื้องต้น และอัตราการเปลี่ยนแปลงอัตราดอกเบี้ยอย่างมี
นัยสำคัญที่ระดับ 0.10 โดยมีค่า $R^2 = 0.6132$ นั่นคือ อัตราการเปลี่ยนแปลงดัชนีความเสี่ยง
ที่เป็นระบบ เป็นผลมาจากอัตราการเปลี่ยนแปลงปัจจัยทาง เศรษฐกิจ 2 ปัจจัยนี้ถึง 61.32% และ
ความสัมพันธ์นี้อยู่ในรูปสมการ

$$Y_c = 37.54 - 1.30x_1 + 0.57x_4$$

สมการที่ 8 แสดงว่าอัตราการเปลี่ยนแปลงดัชนีความเสี่ยงที่เป็นระบบมีความสัมพันธ์กับ
อัตราการเปลี่ยนแปลงดัชนีราคาผู้บริโภคและอัตราการเปลี่ยนแปลงอัตราดอกเบี้ย อย่างมีนัยสำคัญที่
ระดับ 0.20 โดยที่ค่า $R^2 = 0.5773$ แสดงว่าอัตราการเปลี่ยนแปลงดัชนีความเสี่ยงที่เป็นระบบ
ของหลักทรัพ์อุตสาหกรรมซีเมนต์ที่เปลี่ยนแปลงไป เป็นผลมาจากอัตราการเปลี่ยนแปลงปัจจัยทาง เศรษฐกิจ
ทั้ง 2 ปัจจัยนี้อยู่ 57.73% และความสัมพันธ์นี้อยู่ในรูปสมการ

$$Y_c = 29.26 - 1.16x_2 + 0.50x_4$$

อย่างไรก็ตาม สมการที่เหมาะสมที่สุดก็คือ สมการที่ 7 เพราะเป็นสมการที่ทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรด้วยค่า t และค่า F แล้วความสัมพันธ์ดังกล่าวมีนัยสำคัญที่ระดับต่ำกว่าสมการที่ 4 และ 8 กล่าวคือ สมการที่ 7 จะมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.10 ในขณะที่สมการที่ 4 และ 8 มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.20 และสมการที่ 7 นี้มีค่า R^2 สูงที่สุดด้วย

นั่นคือ อัตราการเปลี่ยนแปลงดัชนีความเสี่ยงที่เป็นระบบของหลักทรัพย์อุตสาหกรรมซีเมนต์ ($\Delta\beta_c$) จะได้รับผลกระทบจากอัตราการเปลี่ยนแปลงปัจจัยทางเศรษฐกิจ 2 ปัจจัยคือ อัตราการเปลี่ยนแปลงผลิตภัณฑ์ประชาชาติ เบื้องต้น (ΔGNP) และอัตราการเปลี่ยนแปลงอัตราดอกเบี้ย (ΔINT) โดยอัตราการเปลี่ยนแปลงดัชนีความเสี่ยงที่เป็นระบบจะเคลื่อนไหวไปในทิศทางตรงกันข้ามกับอัตราการเปลี่ยนแปลงผลิตภัณฑ์รายได้ประชาชาติ แต่จะเคลื่อนไหวไปในทิศทางเดียวกับอัตราการเปลี่ยนแปลงอัตราดอกเบี้ย และสามารถคาดคะเนอัตราการเปลี่ยนแปลงดัชนีความเสี่ยงที่เป็นระบบของหลักทรัพย์อุตสาหกรรมซีเมนต์ด้วยสมการต่อไปนี้ ด้วยความเชื่อมั่น 90%

$$\Delta\beta_c = 37.54 - 1.30\Delta GNP + 0.57\Delta INT$$

2. วิเคราะห์หลักทรัพย์อุตสาหกรรมอาหาร-เครื่องดื่ม

สมการในตารางที่ 4.7 ทั้ง 15 สมการ ไม่มีสมการใดที่สามารถนำมาวิเคราะห์ได้ เนื่องจากค่า F ต่ำมาก แม้แต่สมการที่ 15 ซึ่งการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการเปลี่ยนแปลงปัจจัยทางเศรษฐกิจแต่ละปัจจัย กับอัตราการเปลี่ยนแปลงดัชนีความเสี่ยงที่เป็นระบบด้วยค่า t จะพบว่าความสัมพันธ์นี้มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.20 แต่การทดสอบด้วยค่า F พบว่าความสัมพันธ์ของอัตราการเปลี่ยนแปลงปัจจัยทางเศรษฐกิจทั้ง 4 ตัว กับอัตราการเปลี่ยนแปลงดัชนีความเสี่ยงที่เป็นระบบนั้นไม่มีนัยสำคัญ การที่ผลการทดสอบทั้ง 2 นี้แตกต่างกันอาจเนื่องมาจากแต่ละปัจจัยเศรษฐกิจซึ่งเป็นตัวแปรอิสระมีความสัมพันธ์กันเอง (เกิด multicollinearity) ทำให้ดูเหมือนว่าอัตราการเปลี่ยนแปลงปัจจัยเศรษฐกิจเหล่านั้นที่อยู่ในสมการเดียวกันมีความสัมพันธ์กับอัตราการเปลี่ยนแปลงดัชนีความเสี่ยงที่เป็นระบบด้วย ซึ่งความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการเปลี่ยนแปลงปัจจัยทางเศรษฐกิจแต่ละตัวแสดงในตารางที่ 4.8 และปรากฏว่า อัตราการเปลี่ยนแปลงผลิตภัณฑ์ประชาชาติ เบื้องต้นกับอัตราการเปลี่ยนแปลงดัชนีราคาผู้บริโภคมีความสัมพันธ์กันมาก คือ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (R) สูงถึง 0.83 ดังนั้นตัวแปรทั้งสองนี้ไม่ควรอยู่ในสมการเดียวกัน สมการที่ 15 จึงไม่มีนัยสำคัญ

ตารางที่ 4.8 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Coefficient of Correlation, R) ระหว่างอัตราการเปลี่ยนแปลงปัจจัยเศรษฐกิจแต่ละตัว

	Δ GNP	Δ CPI	Δ Fx	Δ INT
Δ GNP	1.000	0.830	-0.522	0.469
Δ CPI	0.830	1.000	-0.059	0.355
Δ Fx	-0.522	-0.059	1.000	-0.015
Δ INT	0.469	0.355	-0.015	1.000

เมื่อสมการทั้งหมดนี้ไม่มีนัยสำคัญ การวิเคราะห์ผลกระทบของอัตราการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจที่มีต่ออัตราการเปลี่ยนแปลงดัชนีความเสี่ยงที่เป็นระบบของหลักทรัพย์อุตสาหกรรมอาหาร-เครื่องดื่ม จึงไม่สามารถกระทำได้ และเป็นผลให้ไม่สามารถเปรียบเทียบผลกระทบดังกล่าวระหว่างหลักทรัพย์สองอุตสาหกรรมได้

การวิเคราะห์ผลกระทบของอัตราการเปลี่ยนแปลงปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีต่ออัตราการเปลี่ยนแปลงดัชนีความเสี่ยงที่เป็นระบบซึ่ง เป็นค่าตัว เฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก

จากบทก่อน การคำนวณดัชนีความเสี่ยงที่เป็นระบบ เฉลี่ยของอุตสาหกรรมแสดงไว้ 2 วิธีคือ ใช้ค่าเฉลี่ย เลขคณิตและค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก ซึ่งการวิเคราะห์ผลกระทบของอัตราการเปลี่ยนแปลงปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีต่ออัตราการเปลี่ยนแปลงดัชนีความเสี่ยงที่เป็นระบบ อันได้จากการคำนวณวิธีแรกได้ กล่าวมาแล้ว คือไปจึง เป็นการศึกษาผลกระทบดังกล่าวในกรณีดัชนีความเสี่ยงที่เป็นระบบของอุตสาหกรรมคำนวณด้วยวิธีตัว เฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก โดยนำอัตราการเปลี่ยนแปลงดัชนีความเสี่ยงที่เป็นระบบจาก ตารางที่ 3.9 เป็นตัวแปรตาม และอัตราการเปลี่ยนแปลงปัจจัยเศรษฐกิจเป็นตัวแปรอิสระดังตารางที่ 4.9 มาสร้างสมการได้ผลตามตารางที่ 4.10 และ 4.11

ตารางที่ 4.9 อัตราการเปลี่ยนแปลงดัชนีความเสี่ยงที่เป็นระบบของหลักทรัพย์อุตสาหกรรมซีเมนต์ อุตสาหกรรมอาหาร-เครื่องดื่ม กรณีคำนวณดัชนีความเสี่ยงที่เป็นระบบของแต่ละ อุตสาหกรรมด้วยวิธีถ่วงเฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก และอัตราการเปลี่ยนแปลงปัจจัยทาง เศรษฐกิจ พ.ศ. 2520-2527

พ.ศ.	$\% \Delta \beta_C$ (y_C)	$\% \Delta \beta_F$ (y_F)	$\% \Delta GNP$ (x_1)	$\% \Delta CPI$ (x_2)	$\% \Delta Fx$ (x_3)	$\% \Delta INT$ (x_4)
2520	78.72	6384.66	16.23	7.60	0	-14.83
2521	-52.35	-23.62	18.82	7.90	-0.34	25.76
2522	4.99	90.59	17.61	9.90	0.39	27.69
2523	39.79	-41.92	23.06	19.67	0.29	10.39
2524	10.78	-51.74	13.68	12.70	6.58	17.60
2525	42.79	193.04	7.25	5.23	5.39	-13.28
2526	- 6.35	18.93	9.65	3.75	0.00	-18.73
2527	24.15	-67.93	6.84	0.86	2.78	11.77

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.10 แสดงสัมประสิทธิ์ของตัวแปรต่าง ๆ ในสมการความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการเปลี่ยนแปลงของดัชนีความเสี่ยงที่เป็นระบบของหลักทรัพย์อุตสาหกรรมซีเมนต์ ซึ่งคำนวณโดยถัวเฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก กับอัตราการเปลี่ยนแปลงปัจจัยทางเศรษฐกิจ

$$y_c = a + bx_1 + cx_2 + dx_3 + ex_4$$

สมการที่	a	b	c	d	e	R ²	F-value
1	27.05	-0.65 (-0.2477)	-	-	-	0.0096	0.0584
2	11.76	-	0.72 (0.2644)	-	-	0.0115	0.0699
3	13.05	-	-	2.52 (0.0313)	-	0.0313	0.1939
4	24.32	-	-	-1.12 (-1.5784) *	-	0.2934	2.4914 *
5	40.14	-3.99 (-0.8011)	4.04 (0.8077)	-	-	0.1239	0.3537
6	13.93	-0.05 (-0.0157)	-	2.46 (0.3347)	-	0.0313	0.0809
7	6.67	1.33 (0.4795)	-	-	-1.32 (-1.5265) *	0.3245	1.2008
8	6.2030	-	0.79 (0.2698)	2.62 (0.4200)	-	0.0452	0.1183
9	6.43	-	2.29 (0.9220)	-	-1.37 (-1.7843) *	0.3961	1.6396
10	19.75	-	-	2.41 (0.4580)	-1.12 (-1.4636) *	0.3218	1.1865
11	77.07	-7.65 (-0.7413)	6.95 (0.7845)	-5.17 (-0.4174)	-	0.1605	0.2549
12	19.06	-1.72 (-0.3557)	3.60 (0.7847)	-	-1.27 (-1.4092)	0.4146	0.9443
13	-28.43	3.13 (0.8995)	-	5.86 (0.8891)	-1.56 (-1.6939) *	0.4359	1.0305
14	0.76	-	2.36 (0.8765)	2.68 (0.4964)	-1.38 (-1.6473) *	0.4311	1.0105
15	-20.58	2.24 (-0.1764)	0.72 (0.0734)	4.96 (0.3452)	-1.52 (-1.2137)	0.4370	0.5821

หมายเหตุ

1. ตัวเลขใน () หมายถึง t-Value
2. * แสดงว่ามีนัยสำคัญที่ระดับนัยสำคัญ 0.20
3. a คือ regression intercept

b, c, d และ e คือ net regression coefficient ของตัวแปรอิสระ x_1 , x_2 , x_3 และ x_4 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.11 แสดงสัมประสิทธิ์ของตัวแปรต่าง ๆ ในสมการความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการเปลี่ยนแปลงของดัชนีความเสี่ยงที่เป็นระบบของหลักทรัพย์อุตสาหกรรมอาหาร-เครื่องดื่ม ซึ่งคำนวณโดยถ้อยเฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก กับอัตราการเปลี่ยนแปลงปัจจัยทางเศรษฐกิจ

$$y_F = a + bx_1 + cx_2 + dx_3 + ex_4$$

สมการที่	a	b	c	d	e	R ²	F-value
1	87.19	51.30 (0.3288)	—	—	—	0.0177	0.1081
2	1032.84	—	-26.04 (-0.1652)	—	—	0.0045	0.0273
3	1238.24	—	—	-225.57 (-0.6945)	—	0.0744	0.4824
4	1131.47	—	—	—	-54.99 (-1.2619)	0.2097	1.5923
5	-626.40	233.57 (0.8058)	-220.57 (-0.7579)	—	—	0.1189	0.3375
6	1318.06	-4.91 (-0.0252)	—	-231.07 (-0.5541)	—	0.0745	0.2013
7	-1153.29	171.83 (1.1043)	—	—	-80.07 (-1.6525)*	0.3647	1.4351
8	1519.19	—	-32.34 (-0.1946)	-229.62 (-0.6467)	—	0.0814	0.2214
9	801.80	—	42.19 (0.2580)	—	-59.63 (-1.1756)	0.2201	0.7056
10	1570.93	—	—	-231.41 (-0.7415)	-55.50 (-1.2248)	0.2880	1.0113
11	-835.98	254.32 (0.4150)	-237.05 (-0.4508)	29.33 (0.0399)	—	0.1193	0.1806
12	-2013.80	383.36 (1.4712)*	-249.84 (-1.0108)	—	-83.44 (-1.7217)*	0.4939	1.3015
13	-775.02	152.41 (0.7142)	—	-63.17 (-0.1562)	-77.37 (-1.3647)	0.3685	0.7782
14	1284.15	—	35.72 (0.2052)	-227.35 (-0.6539)	-59.42 (-1.1024)	0.2954	0.5591
15	-9076.14	1089.42 (2.0424)**	-762.52 (-1.8513)*	884.54 (1.4665)*	-128.10 (-2.4422)**	0.7052	1.7946

- หมายเหตุ
1. ตัวเลขใน () หมายถึง t-Value
 2. * แสดงว่ามีนัยสำคัญที่ระดับนัยสำคัญ 0.20
 3. ** แสดงว่ามีนัยสำคัญที่ระดับนัยสำคัญ 0.10
 4. a คือ regression intercept
b, c, d และ e คือ net regression coefficient ของตัวแปรอิสระ x_1 , x_2 , x_3 และ x_4 ตามลำดับ

1. อุตสาหกรรมซีเมนต์

จากตารางที่ 4.10 สมการที่ 4 เป็นสมการที่อัตราการเปลี่ยนแปลงดัชนีความเสี่ยงที่เป็นระบบของอุตสาหกรรมซีเมนต์ มีความสัมพันธ์กับอัตราการเปลี่ยนแปลงอัตราดอกเบี้ยอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.20 โดยมีค่า $R^2 = 0.2934$ ซึ่งหมายความว่าอัตราการเปลี่ยนแปลงดัชนีความเสี่ยงที่เป็นระบบของหลักทรัพย์อุตสาหกรรมนี้ที่เปลี่ยนแปลงไป เป็นผลมาจากอัตราการเปลี่ยนแปลงดอกเบี้ยอยู่ 29.34% ส่วนอีก 70.66% ไม่สามารถใช้อัตราการเปลี่ยนแปลงอัตราดอกเบี้ยมาอธิบายได้ แต่ค่า R^2 นี้ต่ำมาก และระดับนัยสำคัญ 0.20 นี้สูงเกินไปกว่าจะนำสมการนี้มาใช้วิเคราะห์ได้ โดยทั่วไปแล้ว สมการที่ยอมรับได้ควรมีระดับนัยสำคัญไม่เกิน 0.10 หรืออีกนัยหนึ่งคือ มีระดับความเชื่อมั่นไม่น้อยกว่า 90% ส่วนสมการอื่น ๆ ไม่มีนัยสำคัญ ดังนั้นจึงไม่สามารถวิเคราะห์ผลกระทบของอัตราการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจที่มีต่ออัตราการเปลี่ยนแปลงดัชนีความเสี่ยงที่เป็นระบบของหลักทรัพย์อุตสาหกรรมซีเมนต์ได้

2. อุตสาหกรรมอาหาร-เครื่องดื่ม

จากตารางที่ 4.11 ไม่มีสมการใดที่มีนัยสำคัญที่จะนำมาวิเคราะห์ได้ ผลคือไม่สามารถวิเคราะห์ผลกระทบของอัตราการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจที่มีต่ออัตราการเปลี่ยนแปลงดัชนีความเสี่ยงที่เป็นระบบของหลักทรัพย์อุตสาหกรรมอาหาร-เครื่องดื่มได้เช่นกัน

ผลที่ได้จากการศึกษาในบทนี้ จึงกล่าวได้ เป็นสองกรณี คือ

ถ้าดัชนีความเสี่ยงที่เป็นระบบของแต่ละอุตสาหกรรม เป็นค่าเฉลี่ย เลขคณิตของดัชนีความเสี่ยงที่เป็นระบบของทุกบริษัทในอุตสาหกรรมนั้น อัตราการเปลี่ยนแปลงผลิตภัณฑ์ประชาชาติเบื้องต้น และอัตราการเปลี่ยนแปลงอัตราดอกเบี้ยมีผลกระทบต่อดัชนีความเสี่ยงที่เป็นระบบของหลักทรัพย์อุตสาหกรรมซีเมนต์ แต่ไม่สามารถสรุปได้ว่า อัตราการเปลี่ยนแปลงปัจจัยทางเศรษฐกิจตัวใดที่มีผลกระทบต่อดัชนีความเสี่ยงที่เป็นระบบของหลักทรัพย์อุตสาหกรรมอาหาร-เครื่องดื่ม แต่ถ้าดัชนีความเสี่ยงที่เป็นระบบของแต่ละอุตสาหกรรม เป็นค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักด้วยมูลค่าซื้อขาย จะไม่สามารถสรุปผลกระทบของอัตราการเปลี่ยนแปลงปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีต่ออัตราการเปลี่ยนแปลงดัชนีความเสี่ยงที่เป็นระบบของหลักทรัพย์ทั้งสองอุตสาหกรรมได้ การที่ผลเป็น เช่นนี้อาจเนื่องมาจากข้อจำกัดต่าง ๆ ทั้งทางทฤษฎีและวิธีการศึกษาดังจะกล่าวในบทต่อไป