



การวิเคราะห์อัตราผลตอบแทน ความเสี่ยง
และการประเมินมูลค่าของหลักทรัพย์ในกลุ่มพลังงาน

สุปิติ สำแดง

ภาคินพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาเศรษฐศาสตร์ (เศรษฐศาสตร์ธุรกิจ) บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

พ.ศ. 2550

**An Analysis of Return Rate, Risk and Estimation of
Security of Energy Group**

SUPITI SAMDAENG

**A Term Paper Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Economics
(Business Economics) Department of Economics**

Graduate School, Dhurakij Pundit University

2007

เลขทะเบียน.....	0199907
วันลงทะเบียน.....	- 6 ส.ย. 2551
เลขเรียกหนังสือ.....	332.632
	สงวน
	[2550]
	๘3



ใบรับรองภาคนิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

ปริญญา เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต


หัวข้อภาคนิพนธ์ การวิเคราะห์อัตราผลตอบแทน ความเสี่ยงและการประเมินมูลค่าของหลักทรัพย์
ในกลุ่มพลังงาน

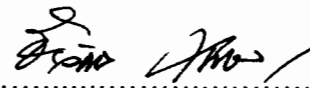
เสนอโดย สุปิติ สำแดง

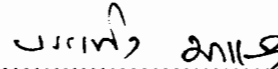
สาขาวิชา เศรษฐศาสตร์ กลุ่มวิชา เศรษฐศาสตร์ธุรกิจ

อาจารย์ที่ปรึกษาภาคนิพนธ์ อาจารย์ ดร.ชัยวัฒน์ คนจริง

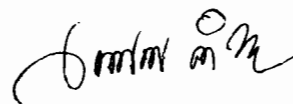
ได้พิจารณาเห็นชอบโดยคณะกรรมการสอบภาคนิพนธ์แล้ว


..... ประธานกรรมการ
(ผศ.ดร.ธรรมนุญ พงษ์ศรีกูร)


..... อาจารย์ที่ปรึกษาภาคนิพนธ์
(อาจารย์ ดร.ชัยวัฒน์ คนจริง)


..... กรรมการ
(รศ.ดร.บรรเทิง มาแสง)

บัณฑิตวิทยาลัยรับรองแล้ว


..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(ผศ.ดร.สมศักดิ์ ดำริชอบ)
วันที่ 27 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2550

หัวข้อภาคนิพนธ์	การวิเคราะห์อัตราผลตอบแทน ความเสี่ยง และการประเมินมูลค่าของ หลักทรัพย์ในกลุ่มพลังงาน
ชื่อผู้เขียน	สุปิติ สำแดง
อาจารย์ที่ปรึกษา	ดร.ชัยวัฒน์ คนจริง
สาขาวิชา	เศรษฐศาสตร์ (เศรษฐศาสตร์ธุรกิจ)
ปีการศึกษา	2550

บทคัดย่อ

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นการวิเคราะห์อัตราผลตอบแทน ความเสี่ยงและการประเมินมูลค่าที่เหมาะสมของหลักทรัพย์ในกลุ่มพลังงาน ที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย จำนวน 18 หลักทรัพย์ โดยอาศัยแบบจำลอง Capital Asset Pricing Model (CAPM) โดยใช้ข้อมูลรายสัปดาห์ ตั้งแต่เดือนมกราคม 2549 ถึงเดือน ธันวาคม 2549

ผลการศึกษาพบว่า หลักทรัพย์ที่ให้อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยสูงสุด คือ หลักทรัพย์ GLOW รองลงมา ได้แก่ หลักทรัพย์ BANPU, EASTW, EGOCOMP, BAFS, LANNA, RATCH, SCG, PTT, TOP, AI, IRPC, SUSCO, BCP, SOLAR, RPC, PICNI และ PTTEP ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาค่าความเสี่ยงของหลักทรัพย์พบว่า หลักทรัพย์ที่มีค่า β เป็นบวก มี 17 หลักทรัพย์ ได้แก่ หลักทรัพย์ AI, BAFS, BANPU, BCP, EASTW, EGOCOMP, GLOW, IRPC, LANNA, PTT, PTTEP, RATCH, RPC, SCG, SOLAR, SUSCO และ TOP แสดงว่าผลตอบแทนของหลักทรัพย์เหล่านี้มีการเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางเดียวกับผลตอบแทนของตลาด ส่วนหลักทรัพย์ที่มีค่า β เป็นลบ ได้แก่ หลักทรัพย์ PICNI แสดงว่าหลักทรัพย์นี้มีการเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางตรงกันข้ามกับผลตอบแทนของตลาด

จากการประเมินมูลค่าของหลักทรัพย์ หลักทรัพย์ที่มีค่า α มากกว่า 0 ได้แก่ หลักทรัพย์ BANPU, GLOW, LANNA, PTT, PTTEP และ SOLAR แสดงว่าราคาหลักทรัพย์ในขณะนั้นต่ำกว่าราคาที่เหมาะสม ผู้ลงทุนควรตัดสินใจลงทุนโดยการซื้อหลักทรัพย์เหล่านี้ ส่วนหลักทรัพย์ที่มีค่า α น้อยกว่า 0 คือ หลักทรัพย์ AI, BAFS, BCP, EASTW, EGOCOMP, IRPC, PICNI, RATCH, RPC, SCG, SUSCO และ TOP แสดงว่าราคาหลักทรัพย์ในขณะนั้นสูงกว่าราคาที่เหมาะสม ผู้ลงทุนควรตัดสินใจลงทุนโดยการขายหลักทรัพย์เหล่านี้

Term Paper Title	An Analysis of Return Rate, Risk and Estimation of Security of Energy Group
Author	Supiti Samdaeng
Term Paper Advisor	Dr. Chaiwat Khonjing
Department	Economics (Business Economics)
Academic Year	2007

ABSTRACT

This study was an analysis of the rate of return, risk and estimation of the security of the energy group registered in the Security Market of Thailand, totaling 18 securities employing the Capital Asset Pricing Model (CAPM) by using weekly data from January 2006 to December 2006.

The study results revealed that the securities producing the highest - rate of return was GLOW. Followed by BANPU, EASTW, EGOCOMP, BAFS, LANNA, RATCH, SCG, PTT, AI, IRPC, SUSCO, BCP, SOLAR, RPC, PICNI and PTTEP respectively.

When investigating the risk value of the securities, it was found that there were 17 securities with $\beta +$ including AI, BAFS, BANPU, BCP, EASTW, EGOCOMP, GLOW, IRPC, LANNA, PTT, PTTEP, RATCH, RPC, SCG, SOLAR, SUSCO and TOP. This means that the rate of return rates offered by these securities changed in the same direction with the rate return

rate of the market. As for the securities with β - included PICNI. It means that this security fluctuated in the opposite direction against the market return rate.

The estimation of the value of the securities, the securities with α more than 0 including BANPU, GLOW, LANNA, PTT, PTTEP and SOLAR. This means that the price of the securities at that time was lower than what it should be. Therefore, the investors should decide to invest by buying these securities. Those with α less than 0 including AI, BAFS, BCP, EASTW, EGOCOMP, IRPC, PICNI, RATCH, RPC, SCG, SUSCO and TOP, indicating that the price of the securities was higher than what it should be so, the investors had to decide to invest by selling these securities.

กิตติกรรมประกาศ

ภาคนิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลงได้ด้วยความอนุเคราะห์เป็นอย่างยิ่งจาก ดร.ชัชวัฒน์ คนจริง อาจารย์ที่ปรึกษาภาคนิพนธ์ ที่กรุณาสละเวลาอันมีค่า ให้คำปรึกษา ข้อคิดเห็น คำแนะนำ ตลอดจนตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ของภาคนิพนธ์ฉบับนี้ ให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น และขอกราบขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธรรมบุญ พงษ์ศรีกูร ประธานกรรมการสอบภาคนิพนธ์ ที่กรุณาให้คำแนะนำเพื่อความสมบูรณ์ยิ่งขึ้นของภาคนิพนธ์ฉบับนี้ รวมทั้งรองศาสตราจารย์ ดร.สุพจน์ จุนอนันตธรรม ที่คอยดูแลไต่ถามปัญหาและให้คำปรึกษาตลอดมาที่ข้าพเจ้าทำงานอยู่ที่มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

ขอขอบพระคุณเจ้าของหนังสือทุกเล่ม และงานวิจัยต่างๆ ที่ผู้ศึกษาได้ใช้เป็นข้อมูลในการจัดทำภาคนิพนธ์ฉบับนี้ รวมทั้งขอขอบพระคุณเจ้าหน้าที่ห้องสมุดมารวย และตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ที่ให้คำแนะนำและให้ความช่วยเหลือด้านข้อมูล

ขอขอบพระคุณบิดา นายประยงค์ สำแดง และมารดา นางอมรฤทธิ์ สำแดง ที่ให้การสนับสนุนด้านการศึกษาอีกทั้งเป็นกำลังใจและแรงบันดาลใจอันยิ่งใหญ่แก่ข้าพเจ้า ตลอดจนบุคคลในครอบครัว และเพื่อนทุกๆ ท่าน ที่มีได้เอื้อนามในที่นี้ ที่คอยช่วยเหลือเป็นอย่างดี

คุณค่าและประโยชน์ที่ได้รับจากภาคนิพนธ์ฉบับนี้ ข้าพเจ้าขอบอบแด่บุพการีและผู้มีส่วนช่วยเหลือทุกท่านด้วยความเคารพยิ่ง สำหรับข้อผิดพลาดข้าพเจ้าขอน้อมรับไว้แต่เพียงผู้เดียว

สุปิติ สำแดง

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ฉ
กิตติกรรมประกาศ.....	ง
สารบัญตาราง.....	ช
สารบัญภาพ.....	ซ
บทที่	
1. บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา.....	4
1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	4
1.4 ขอบเขตการศึกษา.....	4
1.5 คำนิยามศัพท์.....	4
2. แนวคิด ทฤษฎี และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	6
2.1 ความเสี่ยงจากการลงทุน.....	6
2.2 ผลตอบแทนจากการลงทุน.....	8
2.3 แบบจำลองการตั้งราคาหลักทรัพย์.....	12
2.4 ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	19
3. ระเบียบวิธีศึกษา.....	23
3.1 บริษัทที่ใช้ในการศึกษา.....	23
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา.....	25
3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	27
3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	27
4. ผลการศึกษา.....	29
4.1 อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในกลุ่มพลังงาน.....	29
4.2 ความเสี่ยงของหลักทรัพย์ในกลุ่มพลังงาน.....	30
4.3 การประเมินมูลค่าหลักทรัพย์.....	33

สารบัญ

	หน้า
5. สรุปผลการศึกษา.....	36
5.1 สรุปผลการศึกษา.....	36
5.2 ข้อเสนอแนะ.....	38
5.3 ปัญหาในการศึกษา.....	38
5.4 ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาค้างต่อไป.....	38
บรรณานุกรม.....	40
ภาคผนวก ก	44
ภาคผนวก ข	54

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1.1 แสดงจำนวนและมูลค่าการนำเข้าพลังงาน ของประเทศไทย ตั้งแต่ พ.ศ. 2545-2549.....	2
1.2 แสดงมูลค่าการซื้อขายหลักทรัพย์กลุ่มพลังงาน ตั้งแต่ พ.ศ. 2545-2549.....	3
4.1 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเฉลี่ยสูงสุด และค่าเฉลี่ยต่ำสุด ของหลักทรัพย์ในกลุ่มพลังงาน.....	29
4.2 แสดงค่าที่ได้จากการประมวลผลโดยใช้โปรแกรม SPSS ของหลักทรัพย์ในกลุ่มพลังงาน.....	31
4.3 แสดงการประเมินมูลค่าหลักทรัพย์ตามทฤษฎี CAPM ของหลักทรัพย์ในกลุ่มพลังงาน.....	34

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างอัตราผลตอบแทน และความเสี่ยง.....	11
2.2 แสดงความสัมพันธ์ของสมการ SML.....	14
2.3 แสดงเส้น Characteristic Line.....	15
2.4 แสดงการเคลื่อนที่ไปมาบนเส้น SML.....	17
2.5 แสดงการเปลี่ยนแปลงความชันของเส้น SML.....	18
2.6 แสดงการเคลื่อนที่ขึ้นลงในแนวนอนของเส้น SML.....	19

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ระบบการเงินมีบทบาทสำคัญอย่างมากในการทำหน้าที่นำเงินทุนจากผู้มีเงินออมไปสู่ผู้ที่ต้องการเงินลงทุนอันเป็นการสนับสนุนเศรษฐกิจของประเทศให้พัฒนาไปได้ รัฐบาลได้เล็งเห็นความสำคัญของการระดมเงินทุนผ่านตลาดหลักทรัพย์ จึงมีการจัดตั้งตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (The Stock Exchange of Thailand: SET) และได้เปิดทำการซื้อขายหลักทรัพย์อย่างเป็นทางการเมื่อวันที่ 30 เมษายน พ.ศ. 2518 ที่ชั้น 4 อาคารศูนย์การค้าสยาม ถนนพระราม 1 เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร

ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย เป็นสถาบันการเงินที่มีความสำคัญในตลาดทุนและตลาดการเงิน ทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางในการซื้อขายหลักทรัพย์และเป็นกลไกหรือตัวกลางในการระดมเงินออมหรือเงินทุนส่วนเกิน (Pooling of resources) จากภาคครัวเรือนและจัดสรรเงินทุนสู่ภาคการผลิตที่ต้องการเงินทุน (Transfer and allocation of resource) ทำให้การออมและการลงทุนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ผู้มีเงินออมมีแรงจูงใจในการออมตลอดจนมีทางเลือกในการออมและลงทุนเพิ่มขึ้น เมื่อเงินออมเข้าสู่ระบบการเงินผ่านกลไกของตลาดทุนมากขึ้นทำให้เกิดช่องทางและโอกาสในการระดมทุนระยะยาวในตลาดทุนเพิ่มขึ้นด้วย ส่งผลให้การใช้จ่ายภาครัฐหรือเงินออมเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ สนับสนุนการพัฒนาธุรกิจและระบบเศรษฐกิจโดยตรง

นอกจากนี้ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ยังเป็นศูนย์กลางในการซื้อขายและแลกเปลี่ยนหลักทรัพย์จดทะเบียนประเภทต่างๆ ให้เป็นไปโดยสะดวก เช่น หุ้นสามัญ หุ้นกู้ หุ้นบุริมสิทธิ ใบสำคัญแสดงสิทธิในการซื้อหุ้นและหน่วยลงทุน เป็นต้น ผู้ลงทุนสามารถเปลี่ยนหลักทรัพย์จดทะเบียนเป็นเงินสดได้ภายในเวลาที่ต้องการ และราคาที่เหมาะสมตามการทำงานของกลไกราคา ทั้งยังเสริมสภาพคล่องให้แก่หลักทรัพย์จดทะเบียนซึ่งเป็นสิ่งจูงใจสำคัญที่ทำให้ผู้มีเงินออมสนใจจะเข้ามาลงทุนในตลาดหลักทรัพย์มากขึ้น โดยผู้ลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ฯ จะมีโอกาสได้รับผลตอบแทนจากการลงทุน เช่น กำไรจากการซื้อขายหลักทรัพย์ เงินปันผลหรือดอกเบี้ย เป็นต้น สภาพคล่องของการซื้อขายหลักทรัพย์และการหมุนเวียนของเงินออม เงินลงทุนเหล่านี้จะส่งผลต่อ

ตลาดเงินและนำไปสู่การหมุนเวียนของเงินในตลาดสินค้า ซึ่งจะมีส่วนในการส่งเสริมกิจกรรมในระบบเศรษฐกิจและการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศต่อไป

การลงทุนในหลักทรัพย์นั้น นักลงทุนมักประสบกับความขัดแย้งระหว่างความปลอดภัยของเงินลงทุนกับอัตราผลตอบแทนที่ได้คาดหวังไว้ ดังนั้นหากการลงทุนใดที่มีความไม่แน่นอนของผลตอบแทนสูงก็จะส่งผลให้มีความเสี่ยงสูงมากขึ้น ความเสี่ยงที่เกิดขึ้นตลอดระยะเวลาของการลงทุนคือ โอกาสที่ผู้ลงทุนจะไม่ได้รับผลตอบแทนตามที่คาดหวังไว้ หรือโอกาสที่ผู้ลงทุนจะสูญเสียเงินลงทุนบางส่วนหรือทั้งหมดไป ผลตอบแทนที่คาดหวังจากการลงทุนคือผลตอบแทนที่มีความคุ้มค่าเพียงพอต่อความเสี่ยงและถูกคาดคะเนไว้แล้วก่อนการลงทุน ผู้ลงทุนซื้อขายหลักทรัพย์ต่างมีจุดมุ่งหมายการลงทุนเป็นไปในทิศทางเดียวกันคือ การได้รับผลตอบแทนจากการลงทุนที่ให้ความพอใจแก่ผู้ลงทุนมากที่สุด ณ ระดับความเสี่ยงที่ผู้ลงทุนสามารถยอมรับได้ การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลก่อนการลงทุนเพื่อทราบถึงความเสี่ยงและผลตอบแทนที่คาดหวังไว้จากการลงทุนจึงเป็นส่วนสำคัญที่ช่วยส่งเสริมให้ผู้ลงทุนสามารถทำการลงทุนซื้อขายหลักทรัพย์ได้อย่างมีประสิทธิภาพซึ่งนำไปสู่การได้รับผลตอบแทนจากการลงทุนตามจุดมุ่งหมายของการลงทุน

ในการศึกษานี้ได้เลือกวิเคราะห์ความเสี่ยงและผลตอบแทนหลักทรัพย์กลุ่มพลังงาน โดยประเทศไทยต้องนำเข้าพลังงานจำนวนมาก คิดเป็นมูลค่ามหาศาล

ตารางที่ 1.1 แสดงจำนวนและมูลค่าการนำเข้าพลังงานของประเทศไทย ตั้งแต่ พ.ศ.2545-2549

ปี	จำนวนการนำเข้า (บาร์เรล)	มูลค่าการนำเข้า (พันล้านบาท)
2545	797,089	360,189
2546	868,283	432,956
2547	988,292	592,148
2548	979,920	785,976
2549	978,121	919,068

ที่มา: กระทรวงพลังงาน

จากตารางจะเห็นได้ว่า ในช่วง 3 ปีที่ผ่านมา จำนวนการนำเข้าน้ำมันของไทยมีแนวโน้มลดลง แต่ถ้าคิดเป็นมูลค่าแล้วจะมีแนวโน้มที่เพิ่มขึ้น เนื่องจากราคาน้ำมันในตลาดโลกมีแนวโน้มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยมีสาเหตุสำคัญมาจากภาวะสงครามและการกำหนดเพดานการผลิตของ

ผู้ผลิตน้ำมันรายใหญ่ของโลก ส่งผลให้อุปสงค์มีมากกว่าอุปทานในตลาด จึงผลักดันให้ราคาน้ำมันสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง

การวิเคราะห์หลักทรัพย์ในกลุ่มพลังงาน จึงมีความสำคัญเพราะเป็นกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีปริมาณและมูลค่าการซื้อขายเป็นจำนวนมาก และเป็นกลุ่มหลักทรัพย์ที่มี Market Capitalization สูง กล่าวคือ การเคลื่อนไหวของราคาของหลักทรัพย์ในกลุ่มนี้ส่งผลต่อตลาดโดยรวมเป็นอย่างมาก

ตารางที่ 1.2 แสดงมูลค่าการซื้อขายหลักทรัพย์กลุ่มพลังงาน ตั้งแต่ พ.ศ. 2545-2549

ปี	มูลค่าการซื้อขาย (ล้านบาท)	มูลค่าการซื้อขายรวมทั้งตลาด (ล้านบาท)	สัดส่วนเมื่อเทียบกับตลาด (ร้อยละ)
2545	122,959.28	1,717,799.09	7.16
2546	340,917.60	4,702,311.72	7.25
2547	671,737.00	4,787,861.73	14.03
2548	761,327.10	3,839,789.05	19.83
2549	1,431,635.59	5,155,052.40	27.77

ที่มา: ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

จากตารางจะเห็นได้ว่าในรอบ 5 ปีที่ผ่านมา มูลค่าการซื้อขายหลักทรัพย์กลุ่มพลังงานมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง จาก 122,959.28 ล้านบาทในปี 2545 เป็น 1,431,635.59 ล้านบาทในปี 2549 โดยในปี 2549 มูลค่าการซื้อขายหลักทรัพย์กลุ่มพลังงานเมื่อเทียบทั้งตลาดคิดเป็นสัดส่วนถึงร้อยละ 27.77

เมื่อความเสี่ยงเป็นสิ่งที่นักลงทุนต้องเผชิญ ดังนั้นก่อนที่จะลงทุนในหลักทรัพย์ นักลงทุนควรมีหลักเกณฑ์ในการพิจารณา เพื่อไว้ใช้เป็นแนวทางในการตัดสินใจในการลงทุน

การศึกษาครั้งนี้มุ่งที่จะนำเอาเครื่องมือทางสถิติและเศรษฐศาสตร์มาใช้ในการวิเคราะห์หลักทรัพย์กลุ่มพลังงาน โดยใช้ทฤษฎี CAPM เป็นเครื่องมือในการตัดสินใจของนักลงทุน นักลงทุนต้องพิจารณาถึงความสัมพันธ์ระหว่างผลตอบแทนที่ได้รับจากการลงทุนและความเสี่ยงในการลงทุน เพื่อให้ให้นักลงทุนได้รับผลตอบแทนตามที่ได้ตั้งเป้าหมายไว้ ดังนั้นการทราบระดับความเสี่ยงและผลตอบแทนในหลักทรัพย์กลุ่มพลังงาน จะช่วยให้นักลงทุนใช้เป็นข้อมูลในการตัดสินใจได้อย่างถูกต้องมากขึ้น

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

- 1.2.1 ศึกษาถึงอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในกลุ่มพลังงาน
- 1.2.2 วิเคราะห์ความเสี่ยงของหลักทรัพย์ในกลุ่มพลังงาน
- 1.2.3 ประเมินมูลค่าที่เหมาะสมของหลักทรัพย์ในกลุ่มพลังงาน

1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการศึกษา

- 1.3.1 ทำให้ทราบถึงอัตราผลตอบแทน ความเสี่ยงและมูลค่าที่เหมาะสมในหลักทรัพย์กลุ่มพลังงาน
- 1.3.2 ผู้ลงทุนสามารถนำผลการศึกษาไปใช้เป็นข้อมูลประกอบการพิจารณาตัดสินใจการลงทุนในหลักทรัพย์กลุ่มพลังงาน

1.4 ขอบเขตการศึกษา

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาเป็นข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) โดยจะทำการศึกษาเฉพาะหลักทรัพย์ของกลุ่มพลังงาน ที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย(The Stock Exchange of Thailand : SET) ยกเว้น บริษัท เกร็ดวิศกรรม จำกัด (มหาชน) และบริษัท โรงกลั่นน้ำมันระยอง จำกัด (มหาชน) เนื่องจากทั้งสองบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยเมื่อไม่นานมานี้ โดยบริษัท เกร็ดวิศกรรม จำกัด (มหาชน) ได้เริ่มทำการซื้อขายเมื่อวันที่ 7 สิงหาคม 2549 ส่วนบริษัท โรงกลั่นน้ำมันระยอง จำกัด (มหาชน) ได้เริ่มทำการซื้อขายเมื่อวันที่ 5 มิถุนายน 2549 ทำให้ข้อมูลของหลักทรัพย์ไม่เพียงพอ จึงได้ทำการศึกษาเฉพาะหลักทรัพย์ในกลุ่มพลังงานจำนวน 18 หลักทรัพย์

ระยะเวลาการศึกษา 52 สัปดาห์ ตั้งแต่เดือนมกราคม 2549 ถึงเดือนธันวาคม 2549 และข้อมูลที่ใช้จะใช้ราคาหลักทรัพย์ โดยเลือกใช้ราคาปิดของหลักทรัพย์แต่ละตัวในแต่ละสัปดาห์มาคำนวณหาผลตอบแทน

1.5 คำนิยามศัพท์

หุ้นสามัญ (Common Stocks) คือ เป็นตราสารประเภทหุ้นทุน ซึ่งออกโดยบริษัทมหาชนจำกัดที่ต้องการระดมเงินทุนจากประชาชน โดยผู้ถือหุ้นสามัญจะมีสิทธิร่วมเป็นเจ้าของบริษัท มีสิทธิในการออกเสียงลงมติในที่ประชุมผู้ถือหุ้นตามสัดส่วนของหุ้นที่ถือครองอยู่ กล่าวคือร่วมเป็นผู้ตัดสินใจในปัญหาสำคัญในที่ประชุมผู้ถือหุ้น อาทิ การเพิ่มทุน การจ่ายเงินปันผล การควบรวมกิจการ นอกจากนี้ ผู้ถือหุ้นสามัญยังมีสิทธิได้รับเงินปันผลเมื่อบริษัทมีผลกำไร และมี

โอกาสได้รับกำไรจากส่วนต่างของราคาเมื่อราคาหลักทรัพย์ปรับตัวสูงขึ้นตามศักยภาพของบริษัท รวมถึงมีโอกาสได้รับสิทธิในการจองซื้อหุ้นออกใหม่เมื่อบริษัทเพิ่มทุนหรือจัดสรรใบสำคัญแสดงสิทธิต่างๆ ให้แก่ผู้ถือหุ้น

ราคาตราไว้ (Par Value หรือ Nominal Value หรือ Face Value) หมายถึง ราคาหลักทรัพย์ที่กำหนดไว้บนใบหลักทรัพย์ ซึ่งจะนำไปตามข้อกำหนดในหนังสือบริคณห์สนธิของแต่ละบริษัท ราคาตราไว้เป็นข้อมูลที่แสดงให้ทราบถึงมูลค่าเริ่มแรกสำหรับหลักทรัพย์แต่ละหน่วย ซึ่งจะเป็ประโยชน์ในการวิเคราะห์ทางบัญชี และใช้แสดงให้ทราบถึงทุนจดทะเบียนตามกฎหมาย เช่น ทุนจดทะเบียน 100 ล้านบาท แบ่งเป็น 10 ล้านหุ้น ราคาตราไว้ หุ้นละ 10 บาท เป็นต้น

ราคาตลาด (Market Price) คือ ราคาหลักทรัพย์ใดๆ ในตลาดหลักทรัพย์ที่เกิดจากการซื้อขายครั้งหลังสุดเป็นราคาที่สะท้อนถึงความต้องการซื้อ และความต้องการขายของผู้ลงทุนในขณะนั้น ซึ่งขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่าง เช่น ผลการดำเนินงานของบริษัท อัตราเงินปันผลที่คาดว่าจะจ่าย ความมั่นใจของผู้ลงทุนทั่วไปต่อหลักทรัพย์นั้น หรือต่อสภาพของตลาดโดยทั่วไป

ราคาปิด (Close Price) คือราคาตลาดของหลักทรัพย์ใดๆ ในตลาดหลักทรัพย์ที่มีการซื้อขายเป็นรายการสุดท้ายของแต่ละวัน

ราคาเปิด (Opening Price) คือ ราคาของหลักทรัพย์ใดๆ ที่เกิดจากการซื้อขายเป็นรายการแรกของแต่ละวัน ราคาเปิดนี้จะเกิดจากระบบ ASSET (ระบบซื้อขายด้วยคอมพิวเตอร์) รวมคำสั่งซื้อและคำสั่งขายหลักทรัพย์ดังกล่าวทั้งหมดที่ส่งเข้ามาในระบบซื้อขายในช่วงก่อนเปิดตลาด (Pre-Opening Period) นำมาคำนวณหาราคาที่จะทำให้เกิดการซื้อขายรายการแรกได้จำนวนสูงสุด แล้วจับคู่ให้เกิดการซื้อขายขึ้น เมื่อถึงเวลาเปิดการซื้อขาย ราคานี้คือราคาเปิดของแต่ละหลักทรัพย์ในวันนั้น

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎี และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาเรื่อง การวิเคราะห์อัตราผลตอบแทน ความเสี่ยงและการประเมินมูลค่าของหลักทรัพย์ในกลุ่มพลังงาน โดยใช้แบบจำลอง CAPM มีแนวคิด ทฤษฎี และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งนำมาใช้เป็นแนวทางในการศึกษา ดังนี้

- 2.1 ความเสี่ยงจากการลงทุน
- 2.2 ผลตอบแทนจากการลงทุน
- 2.3 แบบจำลองการตั้งราคาหลักทรัพย์
- 2.4 ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ความเสี่ยงจากการลงทุน

ความเสี่ยงจากการลงทุน หมายถึง ความไม่แน่นอนที่นักลงทุนจะได้รับผลตอบแทนจากการลงทุนตามที่คาดหวังไว้ ถ้าอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนมีความไม่แน่นอนมากขึ้น การลงทุนนั้นก็ยิ่งมีความเสี่ยงมากขึ้น ในการวิเคราะห์การลงทุนโดยทั่วไปถือว่า ผู้ลงทุนเป็นบุคคลที่ไม่ชอบความเสี่ยง (Risk Averse) หรือ ไม่ต้องการเผชิญความเสี่ยง หากการลงทุนใดมีความเสี่ยงสูง ผู้ลงทุนย่อมต้องการอัตราผลตอบแทนที่สูงขึ้นเพื่อชดเชยความเสี่ยง

ความเสี่ยงจากการลงทุนในหลักทรัพย์แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ ความเสี่ยงที่เป็นระบบ (Systematic Risk) และ ความเสี่ยงที่ไม่เป็นระบบ (Unsystematic Risk)

2.1.1 ความเสี่ยงที่เป็นระบบ (Systematic Risk) คือ ความเสี่ยงที่ทำให้ผลตอบแทนจากการลงทุนในหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไปจนเป็นผลให้ราคาหลักทรัพย์ที่ซื้อขายกันในตลาดหลักทรัพย์ถูกกระทบกระเทือน สาเหตุเหล่านี้เกิดจากปัจจัยที่บริษัทไม่สามารถควบคุมได้ เช่น ภาวะเศรษฐกิจ การเปลี่ยนแปลงทางการเมือง และการเปลี่ยนแปลงในสภาวะแวดล้อมของสังคมซึ่งกระทบต่อตลาดหลักทรัพย์ ข้อสังเกตคือ เมื่อเกิดความเสี่ยงในลักษณะนี้ขึ้น จะส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของราคาหลักทรัพย์ต่างๆ ในทิศทางเดียวกัน สาเหตุที่ก่อให้เกิดความเสี่ยงที่เป็นระบบ อาจเกิดจาก ความเสี่ยงทางตลาด ความเสี่ยงในอำนาจซื้อและความเสี่ยงในอัตราดอกเบี้ย

2.1.1.2 ความเสี่ยงทางตลาด (Market Risk) คือ ความเสี่ยงที่เกิดจากการสูญเสียในเงินลงทุนซึ่งเป็นผลเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงของราคาหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์ การ

เปลี่ยนแปลงราคาหลักทรัพย์นี้เกิดจากการคาดคะเนของผู้ลงทุนที่มีต่อความก้าวหน้า (Prospect) ของบริษัทนั้นหรือการเปลี่ยนแปลงราคาหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์เป็นไปตามอุปสงค์และอุปทาน ซึ่งอยู่เหนือการควบคุมของบริษัท สาเหตุเหล่านี้ได้แก่ นโยบายการเมืองของประเทศนั้นๆ สงครามหรือการก่อวินาศกรรมที่เกิดขึ้นโดยไม่คาดคิด การเก็งกำไรที่เกิดขึ้นในตลาดหลักทรัพย์ ความเจ็บป่วยหรือการตายของผู้บริหารประเทศ เป็นต้น

2.1.1.2 ความเสี่ยงในอำนาจซื้อ (Purchasing Power Risk) คือ ความเสี่ยงที่เกิดจากการที่อำนาจซื้อของเงินลดลง ถึงแม้ว่าตัวเงินที่ได้รับจากรายได้ยังคงเท่าเดิมก็ตาม เช่น การที่เรามีเงินในปัจจุบัน 100 บาท เมื่อระยะเวลาผ่านไป 5 ปี เมื่อคำนึงถึงค่าของเงินแล้ว เงิน 100 บาทในวันนี้ย่อมมีค่ามากกว่าเงิน 100 บาทที่จะได้รับในปีต่อไป เวลายิ่งยาวนานออกไปเท่าใด ค่าของเงินนั้นยิ่งลดลงเท่านั้น สาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดความเสี่ยงในอำนาจซื้อก็คือ ภาวะเงินเฟ้อ (Inflation) ถ้าภาวะเงินเฟ้อยิ่งรุนแรง ค่าของเงินก็จะลดลงตามไปด้วย การลงทุนที่ต้องเสี่ยงต่ออำนาจซื้อ ได้แก่ เงินประกันชีวิต เงินฝากสะสมทรัพย์ หลักทรัพย์ที่ให้รายได้แน่นอนตายตัว แม้ว่าความเสี่ยงในลักษณะนี้จะไม่ส่งผลกระทบต่อการลงทุนในหุ้นสามัญโดยตรง แต่หุ้นสามัญในตลาดหลักทรัพย์ก็ได้รับผลกระทบจากภาวะเงินเฟ้อบางส่วน นั่นคือ เมื่อเกิดภาวะเงินเฟ้อ อัตราผลตอบแทนที่แท้จริงที่ผู้ถือหุ้นสามัญได้รับอาจต่ำกว่าอัตราดอกเบี้ยในตลาด

2.1.1.3 ความเสี่ยงในอัตราดอกเบี้ย (Interest Rate Risk) คือ ความเสี่ยงที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงในผลตอบแทนอันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงในอัตราดอกเบี้ยทั่วไป อัตราดอกเบี้ยในตลาดระยะยาวจะมีการเคลื่อนไหวอยู่ตลอดเวลา การเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ยมีผลทำให้หลักทรัพย์ต่างๆ กระทบกระเทือนในลักษณะเดียวกัน เช่น ถ้าอัตราดอกเบี้ยในตลาดเปลี่ยนแปลงสูงขึ้น ราคาของหลักทรัพย์จะลดลง แต่จะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับชนิดของหลักทรัพย์ หลักทรัพย์ที่มีความเสี่ยงในลักษณะนี้ ได้แก่ หลักทรัพย์ที่ให้อัตราผลตอบแทนแน่นอนตายตัว เช่น หุ้นกู้ พันธบัตรรัฐบาล เป็นต้น เมื่ออัตราดอกเบี้ยเปลี่ยนแปลงจะมีผลกระทบต่อราคาหลักทรัพย์ที่ให้อัตราผลตอบแทนที่แน่นอนมากกว่าหุ้นสามัญ แต่ถ้าอัตราดอกเบี้ยเปลี่ยนแปลงสูงขึ้นแล้วส่งผลกระทบต่อราคาของหุ้นสามัญ นักลงทุนก็จะเปลี่ยนจากการถือหุ้นสามัญมาเป็นฝากเงินกับธนาคารเพื่อหวังผลจากอัตราดอกเบี้ยที่สูงขึ้น ซึ่งการขายหุ้นสามัญที่ถือออกไปจะทำให้ราคาหุ้นสามัญมีการปรับตัวลดลง

2.1.2 ความเสี่ยงที่ไม่เป็นระบบ (Unsystematic Risk) คือ ความเสี่ยงที่ทำให้ธุรกิจนั้นเกิดการเปลี่ยนแปลงผิดไปจากธุรกิจอื่น โดยจะกระทบกระเทือนต่อราคาหลักทรัพย์ของบริษัทนั้นเพียงแห่งเดียว ไม่มีผลกระทบต่อราคาหลักทรัพย์อื่นในตลาดหลักทรัพย์ ได้แก่ ความผิดพลาดของผู้บริหาร การนัดหยุดงานของพนักงานในบริษัท การเปลี่ยนแปลงรสนิยมของผู้บริโภค การแข่งขัน

ด้านการโฆษณา สิ่งเหล่านี้เกิดขึ้นแล้วจะทำให้อัตราผลตอบแทนเปลี่ยนแปลงไป ความเสี่ยงในลักษณะนี้ คือ ความเสี่ยงทางธุรกิจซึ่งเป็นความเสี่ยงที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงความสามารถในการหากำไรของบริษัทซึ่งเป็นเหตุให้ผู้ลงทุนต้องสูญเสียรายได้หรือเงินลงทุน ประกอบด้วย ความเสี่ยงทางการบริหาร ความเสี่ยงทางอุตสาหกรรมและความเสี่ยงทางการเงิน

2.1.2.1 ความเสี่ยงทางการบริหาร (Management Risk) คือ ความเสี่ยงที่เกิดจากการบริหารงานของผู้บริหาร เช่น เกิดการทุจริตของผู้บริหาร การตัดสินใจของผู้บริหารงานที่ผิดพลาด เป็นต้น

2.1.2.2 ความเสี่ยงทางอุตสาหกรรม (Industry Risk) คือ ความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจากแรงผลักดันบางอย่างที่ทำให้ผลตอบแทนของธุรกิจทุกแห่งในอุตสาหกรรมประเภทเดียวกันหรือบางอุตสาหกรรมได้รับผลกระทบ เช่น เมื่อสภาพแรงงานในอุตสาหกรรมรถยนต์ก่อสร้างนัดหยุดงาน ธุรกิจต่างๆในอุตสาหกรรมประเภทนั้น ถูกค้าของอุตสาหกรรมประเภทนั้น และผู้ขายวัตถุดิบจะได้รับผลกระทบ นอกจากนี้ความเสี่ยงทางอุตสาหกรรมอาจเกิดจากสาเหตุอื่นๆ เช่น วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตเกิดการขาดแคลน มีพระราชบัญญัติอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมไม่ให้เป็นพิษ ทำให้โรงงานบางแห่งต้องปรับปรุงโรงงานใหม่ และบางแห่งต้องย้ายทำเล เป็นต้น

2.1.2.3 ความเสี่ยงทางการเงิน (Financial Risk) หมายถึง โอกาสที่ผู้ลงทุนจะเสียรายได้และเงินลงทุน หากบริษัทผู้ผลิตหลักทรัพย์ไม่มีเงินชำระหนี้หรือถึงกับล้มละลาย ความเสี่ยงทางการเงินของบริษัทอาจจะเพิ่มขึ้นด้วยสาเหตุต่างๆ เช่น มีคู่แข่งในตลาดมากขึ้น สินค้าล้ำสมัย บริษัทมีปัญหาการขาดสภาพคล่อง การกู้ยืมเพิ่มขึ้น ราคาวัตถุดิบสูงขึ้น เป็นต้น

2.2 ผลตอบแทนจากการลงทุน

ผลตอบแทน (Return) จากการลงทุนประเภทใดประเภทหนึ่ง ประกอบด้วยองค์ประกอบ 2 ส่วน คือ

1) กระแสเงินสด (Yield) คือรายได้ที่ผู้ลงทุนได้รับระหว่างช่วงระยะเวลาลงทุน อาจอยู่ในรูปของเงินสดปันผลหรือดอกเบี้ยที่ผู้ออกตราสารหรือหลักทรัพย์จ่ายให้แก่ผู้ถือ

2) กำไรหรือขาดทุน (Capital Gain) จากการขายหลักทรัพย์ได้ในราคาที่สูงขึ้น (หรือต่ำลง) กว่าราคาซื้อ หรือเรียกว่าเป็นการเปลี่ยนแปลงของราคา (Price Change) ของหลักทรัพย์นั่นเอง ในกรณีผู้ลงทุนอยู่ในภาวะซื้อเพื่อรอขาย (Long Position) ผลตอบแทนส่วนนี้ได้แก่ ค่าความแตกต่างระหว่างราคาที่จะขายหรือราคาขายหลักทรัพย์กับราคาซื้อนั่นเอง

ผลตอบแทนรวม (Total Return) ของหลักทรัพย์ใดหลักทรัพย์หนึ่ง คือผลรวมของผลตอบแทนจากกระแสเงินสดระหว่างงวดกับการเปลี่ยนแปลงของราคาหลักทรัพย์นั้น

$$\text{Total Return} = \text{Yield} + \text{Price Change}$$

โดยที่ องค์ประกอบส่วน Yield อาจมีค่าเป็น 0 หรือ + และ

องค์ประกอบส่วน Price Change อาจมีค่าเป็น 0 หรือ + หรือ -

2.2.1 อัตราผลตอบแทน (Rate Return)

ผลตอบแทนจากการลงทุนประเภทต่างๆ มักแสดงในรูปร้อยละ โดยเทียบกับเงินลงทุนต้นงวดและมักคิดต่อระยะเวลาหนึ่งปี (แต่อาจคิดต่อช่วงเวลาใดๆก็ได้) โดยเรียกรวมๆว่า “อัตราผลตอบแทน” อันเป็นตัวบ่งถึงผลได้ที่ผู้ลงทุนได้รับหรือจะได้รับในหนึ่งงวดจากการลงทุนประเภทนั้นๆ ผู้ลงทุนจะได้ใช้อัตราผลตอบแทนนี้เปรียบเทียบกับความเสี่ยงที่ต้องเผชิญและ/หรือเปรียบเทียบกับการลงทุนประเภทอื่นๆต่อไป ทั้งนี้การคำนวณอัตราผลตอบแทนต่องวดดังกล่าว ไม่จำเป็นว่าผู้ลงทุนต้องมีการขายหลักทรัพย์ออกไปจริง

อัตราผลตอบแทนของการลงทุนใดๆ คำนวณจากการเทียบผลตอบแทนรวมจากการลงทุนกับเงินลงทุนต้นงวด ในรูปร้อยละได้ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{อัตราผลตอบแทน} &= \frac{\text{กระแสเงินสดรับ} + (\text{มูลค่าปลายงวด} - \text{มูลค่าต้นงวด})}{\text{มูลค่าต้นงวด}} \\ &= \frac{\text{กระแสเงินสดรับ} + \text{การเปลี่ยนแปลงของมูลค่า}}{\text{มูลค่าต้นงวด}} \end{aligned}$$

2.2.2 ปัจจัยกำหนดอัตราผลตอบแทนที่ต้องการ

เมื่อบุคคลใดบุคคลหนึ่งนำเงินรายได้ส่วนเกินหรือเงินออมมาลงทุน ปัญหาที่จะต้องพิจารณาก็คือ อัตราผลตอบแทนที่ต้องการควรเป็นเท่าใด อัตราผลตอบแทนจากการลงทุนมีการเปลี่ยนแปลงไปอยู่ตลอดเวลาการลงทุน และอัตราผลตอบแทนของทางเลือกการลงทุนแต่ละประเภทมีความแตกต่างกัน จึงจำเป็นที่ต้องศึกษาว่าปัจจัยใดบ้างเป็นตัวกำหนดอัตราผลตอบแทนที่ผู้ลงทุนต้องการ ปัจจัยที่เป็นตัวกำหนดอัตราผลตอบแทนที่ผู้ลงทุนต้องการ มีดังนี้

1) อัตราผลตอบแทนที่ปราศจากความเสี่ยง (Risk-Free Rate) เป็นอัตราเพื่อการแลกเปลี่ยนการบริโภคในวันนี้กับในอนาคต โดยสมมติว่าไม่มีความแน่นอนในกระแสเงินสดที่จะได้รับในอนาคต อัตรานี้ถูกกำหนดโดยปัจจัย 2 ปัจจัย คือ ความพอใจในแง่ระยะเวลาที่จะบริโภคช่วงเวลานี้หรือเก็บรายได้ไว้บริโภคในอนาคต และโอกาสในการลงทุนในช่องทางต่างๆในระบบเศรษฐกิจ

1.1) ความพอใจในแง่ระยะเวลาว่าจะบริโภคช่วงเวลานี้หรือเก็บรายได้ไว้บริโภคในอนาคต เมื่อบุคคลใดบุคคลหนึ่งงดการบริโภคเป็นมูลค่า 100 บาทในปีนี้ เขาต้องการเงินเพื่อการบริโภคในอนาคตเป็นจำนวนเท่าใด เพื่อชดเชยการชะลอการบริโภคในปีนี้ ถ้าบุคคลชะลอการบริโภคเงิน 100 บาทในปีนี้ไว้ และต้องการเงินเพื่อบริโภคในอนาคตเป็นเงิน 108 บาท แสดงว่าอัตราผลตอบแทนที่แท้จริงข้อมเป็นร้อยละ 8 แต่ถ้าเขาคาดว่าจะมีอัตราเงินเฟ้อในช่วง 1 ปี เป็นร้อยละ 3 อัตราผลตอบแทนที่แท้จริงของเขาจะเหลือแค่ร้อยละ 5 ดังนั้นเพื่อให้สามารถบริโภคสินค้าที่แท้จริงได้เป็นมูลค่า 108 บาท อัตราผลตอบแทนที่เป็นตัวเงินที่เขาต้องการข้อมเท่ากับร้อยละ 11 จะเห็นว่าอัตราผลตอบแทนที่เป็นตัวเงินถูกกำหนดโดยอัตราผลตอบแทนที่แท้จริงและอัตราเงินเฟ้อที่คาดไว้ โดยความพอใจต่อระยะเวลาที่ชะลอการบริโภคออกไปของแต่ละบุคคลมีความแตกต่างกัน

1.2) โอกาสในการลงทุนในช่องทางต่างๆในระบบเศรษฐกิจ ซึ่งขึ้นอยู่กับอัตราการเจริญเติบโตที่แท้จริงของระบบเศรษฐกิจ ถ้าในระยะยาวเศรษฐกิจมีการขยายตัวจะทำให้มีโอกาสมากขึ้นในการลงทุน อัตราผลตอบแทนที่ปราศจากความเสี่ยงที่ผู้ลงทุนต้องการจะเพิ่มขึ้น

2) อัตราผลตอบแทนเป็นตัวเงินของอัตราผลตอบแทนที่ปราศจากความเสี่ยง (Nominal Risk Free Rate) ระดับของอัตราผลตอบแทนที่เป็นตัวเงินของการลงทุนที่ปราศจากความเสี่ยงที่จะไม่ได้รับดอกเบี้ยและเงินต้นคืนเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาอันเนื่องมาจากปัจจัยทางด้านสภาวะการเงิน ภาวะเงินเฟ้อ ดังนี้

2.1) สภาวะเงินตึง การเปลี่ยนแปลงนโยบายการเงินของรัฐที่ส่งผลในช่วงเวลาสั้นๆ เช่น การลดอัตราการเพิ่มของปริมาณเงินอย่างกะทันหัน โดยที่ความต้องการใช้เงินยังปรับตัวไม่ทัน เป็นผลให้เกิดสภาวะเงินตึงขึ้น หรือการที่รัฐบาลต้องการใช้เงินเป็นจำนวนมาก เนื่องมาจากการขาดดุลงบประมาณเป็นจำนวนมากโดยที่ปริมาณเงินยังคงที่ ก็เป็นผลให้เกิดสภาวะเงินตึงขึ้น จะเป็นผลให้อัตราผลตอบแทนที่เป็นตัวเงินสูงขึ้นในช่วงเวลานั้นๆ

2.2) ความคาดหวังในอัตราเงินเฟ้อ เมื่อมีการคาดหมายว่าระดับราคาสินค้าโดยทั่วไปจะเพิ่มขึ้น อัตราผลตอบแทนที่ผู้ลงทุนต้องการข้อมสูงขึ้น ซึ่งอัตราเงินเฟ้ออาจวัดได้จากดัชนีราคาสินค้าของผู้บริโภค

ความสัมพันธ์ของอัตราผลตอบแทนที่เป็นตัวเงินที่ปราศจากความเสี่ยงกับอัตราผลตอบแทนที่แท้จริงที่ปราศจากความเสี่ยง เขียนให้อยู่ในรูปสมการได้ดังนี้

$$\text{Nominal } R_f = (1 + \text{Real } R_f) (1 + \text{Expected Inf}) - 1$$

โดยที่ Nominal R_f คือ อัตราผลตอบแทนที่เป็นตัวเงินที่ปราศจากความเสี่ยง

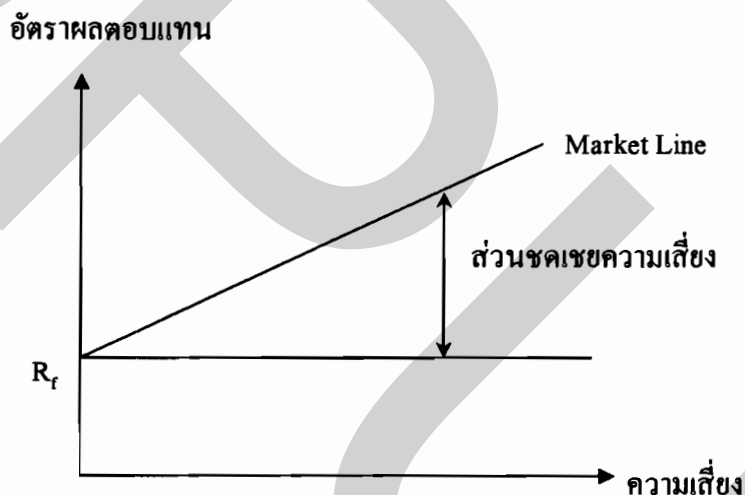
Real R_f คือ อัตราผลตอบแทนที่แท้จริงที่ปราศจากความเสี่ยง

Expected Inf คือ อัตราเงินเฟ้อที่คาดไว้

ดังนั้น อัตราผลตอบแทนที่เป็นตัวเงินถูกกำหนดโดยอัตราผลตอบแทนที่แท้จริงและอัตราเงินเฟ้อที่คาดไว้ โดยความพอใจต่อระยะเวลาที่ชะลอการบริโภคออกไปของแต่ละคนมีความแตกต่างกัน

3) ส่วนชดเชยความเสี่ยง (Risk Premium) อัตราผลตอบแทนที่ปราศจากความเสี่ยงที่กล่าวถึงข้างต้นนั้น เป็นอัตราผลตอบแทนที่ผู้ลงทุนต้องการหากเขาคิดว่ามีความไม่แน่นอนในการได้รับเงินคืน แต่ในสภาวะความเป็นจริงอาจเป็นไปได้ที่เขาจะไม่ได้รับเงินในจำนวนที่คาดไว้ การลงทุนมีโอกาสสูงที่จะไม่ได้รับเงินตามที่คาดหมายไว้ ผู้ลงทุนย่อมต้องการส่วนชดเชยความเสี่ยง (Risk Premium) จากการลงทุนนั้นเป็นจำนวนสูง

2.2.3 ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราผลตอบแทนและความเสี่ยง



ภาพที่ 2.1 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างอัตราผลตอบแทนและความเสี่ยง

จากภาพที่ 2.1 แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างอัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงจากการลงทุน ระดับอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนในหลักทรัพย์หรือสินทรัพย์ใดๆ ย่อมมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับระดับความเสี่ยง หลักทรัพย์ที่มีความเสี่ยงสูง ผู้ลงทุนย่อมต้องการอัตราผลตอบแทนที่สูง ผู้ลงทุนแต่ละคนจะมีความพอใจในอัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงในระดับที่แตกต่างกันไป บุคคลที่ไม่ชอบความเสี่ยงสูง เส้นแสดงความสัมพันธ์ระหว่างอัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงของบุคคลนั้นจะชันขึ้น ดังนั้นเส้น Market Line จะเป็นเส้นที่แสดงระดับความพอใจในอัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงโดยเฉลี่ยของตลาดนั่นเอง

ถ้ามีการปรับตัวในระดับอัตราผลตอบแทนที่ไม่มีความเสี่ยง เช่นการคาดการณ์ว่าอัตราเงินเฟ้อจะสูงขึ้น เส้น Market Line จะขยับขึ้นขนานกับเส้นเดิม แกนนอนซึ่งแสดงถึงความเสี่ยงนั้น อาจเป็นความเสี่ยงรวมจากการลงทุนหรืออาจเป็นค่าเบต้าซึ่งเป็นดัชนีความเสี่ยงที่เป็นระบบก็ได้ ทั้งนี้ตามแบบจำลองการตั้งราคาหลักทรัพย์ (Capital Asset Pricing Model) นั้น หากมีการกระจายการลงทุนเป็นอย่างดีแล้ว ความเสี่ยงส่วนที่ยังคงเหลืออยู่ในกลุ่มหลักทรัพย์ จะมีเพียงความเสี่ยงที่เป็นระบบซึ่งมีค่าเบต้าเป็นตัวชี้วัด

2.3 แบบจำลองการตั้งราคาหลักทรัพย์ (Capital Asset Pricing Model: CAPM)

เนื่องจากผู้ลงทุนมุ่งหวังที่จะกระจายการลงทุนเพื่อลดความเสี่ยง กลุ่มหลักทรัพย์ที่ผู้ลงทุนต้องการจึงเป็นกลุ่มหลักทรัพย์ที่กระจายความเสี่ยงเป็นอย่างดี หากมีการกระจายการลงทุนเป็นอย่างดีแล้ว ความเสี่ยงส่วนที่ยังคงเหลืออยู่ในกลุ่มหลักทรัพย์จะมีเพียงความเสี่ยงที่เป็นระบบเท่านั้น แบบจำลองการตั้งราคาหลักทรัพย์ (Capital Asset Pricing Model) เป็นแบบจำลองที่ใช้วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราผลตอบแทนที่คาดไว้ของหลักทรัพย์กับความเสี่ยงที่มีระบบของหลักทรัพย์ โดยแสดงด้วยค่าสัมประสิทธิ์เบต้า

2.3.1 ข้อสมมติของแบบจำลองการตั้งราคาหลักทรัพย์¹

1) ผู้ลงทุนพิจารณากลุ่มหลักทรัพย์โดยดูจากอัตราผลตอบแทนที่คาดไว้ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของอัตราผลตอบแทนใน 1 ช่วงเวลาลงทุน (ความเสี่ยงของการลงทุนวัดจาก ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของอัตราผลตอบแทน) โดยผู้ลงทุนทุกคนมีช่วงเวลาลงทุนที่ตรงกันและมีการคาดหมายเหมือนกัน

2) ผู้ลงทุนเป็นผู้มีเหตุผล ไม่ชอบความเสี่ยง ซึ่งหมายความว่า ณ ระดับส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับหนึ่ง ผู้ลงทุนจะเลือกกลุ่มหลักทรัพย์ที่ให้อัตราผลตอบแทนที่คาดไว้สูงสุด หรือ ณ ระดับอัตราผลตอบแทนที่คาดไว้ระดับหนึ่ง ผู้ลงทุนจะเลือกกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานต่ำสุด

3) สามารถแบ่งการลงทุนในหลักทรัพย์แต่ละชนิดได้โดยไม่มีที่สิ้นสุด ซึ่งหมายความว่าผู้ลงทุนอาจซื้อหุ้นเป็นเศษส่วนของ 1 หุ้นก็ได้ หากผู้ลงทุนต้องการ

4) ผู้ลงทุนสามารถให้กู้ยืมโดยปราศจากความเสี่ยง และสามารถกู้ยืมเงินได้โดยปราศจากความเสี่ยง โดยอัตราดอกเบี้ยที่ปราศจากความเสี่ยงมีระดับเท่ากัน ไม่ว่าจะเป็นการให้กู้ยืมหรือการกู้ยืม และอัตราดอกเบี้ยที่ปราศจากความเสี่ยงของผู้ลงทุนทุกคนมีระดับเท่ากัน

¹ จีรัตน์ สังข์แก้ว. (2540). การลงทุน. หน้า 244

5) ไม่พิจารณาเรื่องภาษีและค่าใช้จ่ายในการซื้อขาย

6) ตลาดหลักทรัพย์เป็นตลาดที่สมบูรณ์ ไม่มีสิ่งที่เป็นอุปสรรคในการซื้อขายหลักทรัพย์ เช่น ภาษีและค่าใช้จ่ายในการซื้อขายหลักทรัพย์ มีการแบ่งเงินลงทุนได้และอัตราดอกเบี้ยเท่ากัน ทำให้มุ่งสู่การวิเคราะห์การมีคุณภาพในตลาดหลักทรัพย์ได้ง่ายขึ้น

2.3.2 Security Market Line (SML) สำหรับหลักทรัพย์รายตัว

เส้น SML เป็นเส้นที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างอัตราผลตอบแทนกับค่าเบต้าของหลักทรัพย์ภายใต้ความเสี่ยงที่เป็นระบบ สามารถเขียนสมการได้ดังนี้

$$E(R_i) = R_f + [E(R_m) - R_f] \beta_i$$

โดย $E(R_i)$ คือ อัตราผลตอบแทนที่ผู้ลงทุนต้องการได้รับจากหลักทรัพย์ที่ i

R_f คือ อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ที่ปราศจากความเสี่ยง (ค่า $\beta=0$)

$E(R_m)$ คือ อัตราผลตอบแทนที่ผู้ลงทุนต้องการได้รับจากหลักทรัพย์ในตลาด

β_i คือ ค่าสัมประสิทธิ์ที่แสดงถึงความเสี่ยงที่มีระบบของหลักทรัพย์

ความสัมพันธ์ระหว่างผลตอบแทนและความเสี่ยงจะเป็นไปในทิศทางเดียวกัน เช่น ถ้าหลักทรัพย์ใดมีความเสี่ยงสูง ผลตอบแทนที่นักลงทุนต้องการก็จะสูง ค่าเบต้าจึงเป็นค่าชดเชยความเสี่ยง (Risk Premium) ของการลงทุนในหลักทรัพย์นั้น ถือว่าเป็นอัตราผลตอบแทนส่วนเพิ่มที่นักลงทุนควรจะได้รับถ้าลงทุนในหลักทรัพย์ที่มีความเสี่ยง

ค่าเบต้า (β) จะแสดงถึงการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ เมื่ออัตราผลตอบแทนของตลาดเปลี่ยนแปลงไป 1 หน่วย โดยแบ่งพิจารณาเบต้าได้เป็น 3 กรณี คือ

1) $\beta = 1$ แสดงว่าการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์จะเปลี่ยนแปลงเท่ากับการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนของตลาด

เช่น ถ้า $\beta_i = 1$ หมายความว่า หลักทรัพย์นั้นมีความเสี่ยงเท่ากับตลาด กล่าวคือ ถ้าอัตราผลตอบแทนของตลาดเปลี่ยนแปลงไป 100% อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์นั้นจะเปลี่ยนแปลงไป 100% เช่นกัน

2) $\beta > 1$ แสดงว่าการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์จะเปลี่ยนแปลงมากกว่าการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนของตลาด หรือเรียกว่า Aggressive Stock

เช่น ถ้า $\beta_i = 1.4$ หมายความว่า หลักทรัพย์นั้นมีความเสี่ยงมากกว่าตลาด 1.4 เท่า กล่าวคือ ถ้าอัตราผลตอบแทนของตลาดเปลี่ยนแปลงไป 100% อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์นั้นจะเปลี่ยนแปลงไป 140%

3) $\beta < 1$ แสดงว่าการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์จะเปลี่ยนแปลงน้อยกว่าการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนของตลาด หรือเรียกว่า Defensive Stock

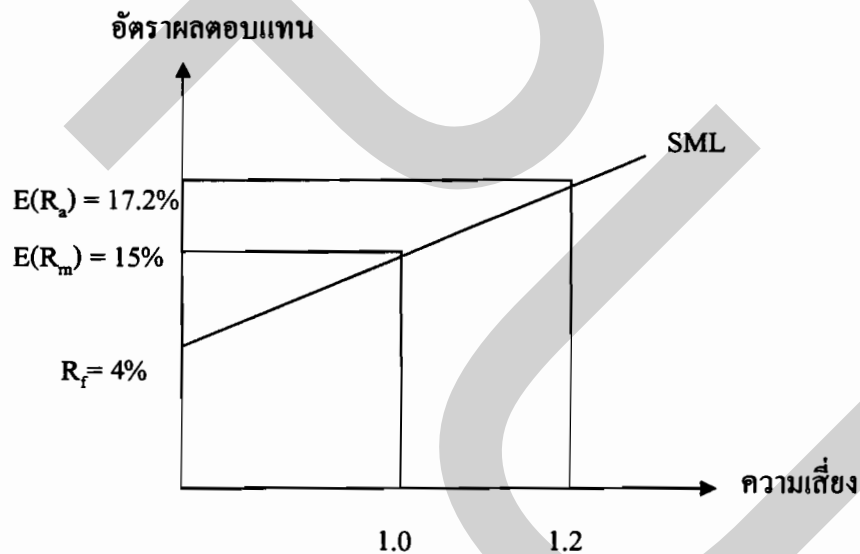
เช่น ถ้า $\beta_i = 0.4$ หมายความว่า หลักทรัพย์นั้นมีความเสี่ยงน้อยกว่าตลาด 0.4 เท่า กล่าวคือ ถ้าอัตราผลตอบแทนของตลาดเปลี่ยนแปลงไป 100% อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์นั้นจะเปลี่ยนแปลงไป 40%

เครื่องหมายบวกหรือลบ ของ β จะบอกทิศทางของการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ได้ดังนี้

ถ้าค่า β มีเครื่องหมายเป็นบวกแสดงว่า อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์จะเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางเดียวกับการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนของตลาด

ถ้าค่า β มีเครื่องหมายเป็นลบแสดงว่า อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์จะเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางตรงกันข้ามกับการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนของตลาด

2.3.3 ความสัมพันธ์ของสมการ SML



ภาพที่ 2.2 แสดงความสัมพันธ์ของสมการ SML

จากภาพที่ 2.2 แกนตั้งแสดงอัตราผลตอบแทนที่ผู้ลงทุนต้องการได้รับจากการลงทุนในหลักทรัพย์หนึ่ง ในภาวะดุลยภาพของตลาด อัตราผลตอบแทนที่ผู้ลงทุนต้องการจะเท่ากับอัตราผลตอบแทนที่ผู้ลงทุนคาดว่าจะได้รับ แกนนอนแสดงค่าเบต้าของหลักทรัพย์ จะเห็นว่า ณ ระดับอัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์ตลาด $E(R_m)$ ค่าเบต้าที่แสดงในแกนนอนเท่ากับ 1.0 เส้น SML ทอดขึ้น แสดงให้เห็นว่าเมื่อหลักทรัพย์มีความเสี่ยงซึ่งแสดงโดยค่าเบต้าที่สูงขึ้น ผู้ลงทุนยอม

ต้องการอัตราผลตอบแทนที่สูงขึ้นด้วย โดย ณ จุดที่ SML ตัดกับแกนตั้งแสดงถึงอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ที่ปราศจากความเสี่ยงหรือหลักทรัพย์ที่มีค่าเบต้าเป็นศูนย์ ค่าความชันของ SML เท่ากับ $E(R_m) - R_f$ ซึ่งเป็นส่วนชดเชยความเสี่ยงของตลาด สมการ SML แสดงให้เห็นว่า อัตราผลตอบแทนที่ผู้ลงทุนต้องการจากการลงทุนในหลักทรัพย์ใดหลักทรัพย์หนึ่ง เท่ากับ อัตราผลตอบแทนจากหลักทรัพย์ที่ปราศจากความเสี่ยง บวกด้วยผลคูณระหว่างส่วนชดเชยความเสี่ยงตามตลาดและค่าเบต้าของหลักทรัพย์นั้น

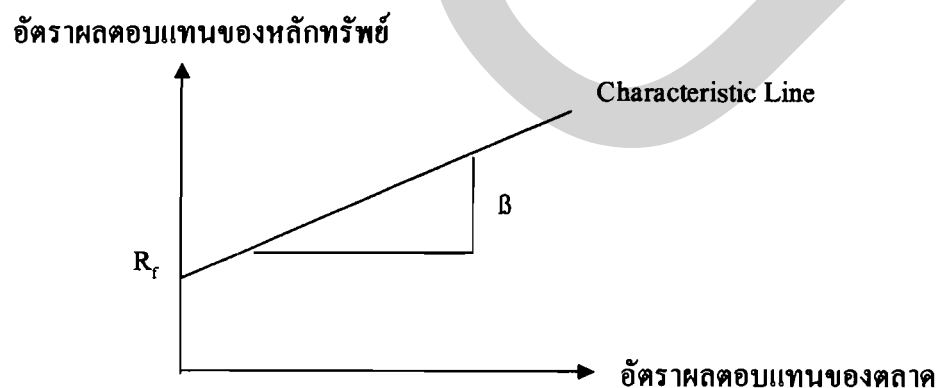
ถ้าอัตราผลตอบแทนที่ผู้ลงทุนต้องการจากกลุ่มหลักทรัพย์ตลาดเท่ากับ 15% ผู้ลงทุนในหลักทรัพย์ A ซึ่งมีค่าเบต้าเท่ากับ 1.2 ผู้ลงทุนย่อมต้องการอัตราผลตอบแทนจากหลักทรัพย์ A เท่ากับ 17.2 % ซึ่งประกอบด้วยอัตราผลตอบแทนจากหลักทรัพย์ที่ปราศจากความเสี่ยง 4 % และส่วนชดเชยความเสี่ยงของหลักทรัพย์ A อีก 13.2 % ซึ่งคำนวณได้จากสมการของ SML

$$\begin{aligned} E(R_i) &= R_f + [E(R_m) - R_f] \beta_i \\ &= 4 + (15-4)(1.2) \\ &= 4 + 13.2 \\ &= 17.2 \end{aligned}$$

2.3.4 การพิจารณาค่าเบต้า

เส้น Characteristic Line เป็นเส้นที่แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ชนิดใดชนิดหนึ่งกับอัตราผลตอบแทนของตลาด ซึ่งค่าความชันของเส้น Characteristic Line คือ ค่าเบต้า ซึ่งแสดงถึงการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์เมื่ออัตราผลตอบแทนของตลาดเปลี่ยนแปลงไป 1 หน่วย

เมื่อเรานำข้อมูลอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ชนิดใดชนิดหนึ่งกับข้อมูลอัตราผลตอบแทนของตลาดมาเขียนเป็นกราฟเส้นตรง จะได้เส้น Characteristic Line



ภาพที่ 2.3 แสดงเส้น Characteristic Line

จากภาพที่ 2.3 การคำนวณหาค่าเบต้าโดยใช้ Characteristic Line อาจใช้ข้อมูลส่วนชดเชยความเสี่ยงได้ นั่นคือ จากสมการ SML

$$E(R_i) = R_f + [E(R_m) - R_f] \beta_i$$

นำอัตราผลตอบแทนจากหลักทรัพย์ที่ปราศจากความเสี่ยง (R_f) หักออกทั้งสองข้าง สมการ Characteristic Line จะอยู่ในรูปของส่วนชดเชยความเสี่ยง

$$E(R_i) - R_f = [E(R_m) - R_f] \beta_i$$

จากสมการ SML หรือ CAPM มีความสำคัญต่อการประเมินราคาหลักทรัพย์ ในคลุยกภาพแต่ละหลักทรัพย์จะแสดงอัตราผลตอบแทน ณ เส้น SML ซึ่งหมายความว่า อัตราผลตอบแทนที่ผู้ลงทุนต้องการเท่ากับอัตราผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับ แต่ถ้าอัตราผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับไม่เท่ากับอัตราผลตอบแทนที่ผู้ลงทุนต้องการ แสดงว่า อัตราผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับจะไม่อยู่บนเส้น SML เช่น จากตัวอย่างข้างต้น อัตราผลตอบแทนที่ผู้ลงทุนต้องการจากหลักทรัพย์ A ตามเส้น SML เท่ากับ 17.2% แต่อัตราผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับเท่ากับ 20% แสดงว่าราคาหลักทรัพย์ในขณะนี้มีราคาต่ำกว่าราคาที่เหมาะสม ผู้ลงทุนจะตัดสินใจซื้อหลักทรัพย์ A การเสนอซื้อหลักทรัพย์ A ทำให้ราคาหลักทรัพย์ A สูงขึ้นเรื่อยๆ ทำให้อัตราผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับต่ำลงเรื่อยๆ จนเท่ากับอัตราผลตอบแทนที่ผู้ลงทุนต้องการ ซึ่งเป็นภาวะดุลยภาพ

ในทางตรงกันข้าม ถ้าอัตราผลตอบแทนที่ผู้ลงทุนต้องการจากหลักทรัพย์ตามเส้น SML มีค่ามากกว่าอัตราผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับ แสดงว่าราคาหลักทรัพย์ในขณะนั้นมีราคาสูงกว่าราคาที่เหมาะสม ผู้ลงทุนจะตัดสินใจขายหลักทรัพย์นั้น การเสนอขายหลักทรัพย์นั้นทำให้ราคาหลักทรัพย์นั้นลดลงเรื่อยๆ ทำให้อัตราผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับสูงขึ้นเรื่อยๆ จนเท่ากับอัตราผลตอบแทนที่ผู้ลงทุนต้องการ ซึ่งเป็นภาวะดุลยภาพ

2.3.5 การเลือกหลักทรัพย์ตามค่าเบต้าในแต่ละสภาวะตลาด

โดยทั่วไปจะมีการแบ่งสภาวะตลาดหลักทรัพย์ออกเป็นสองช่วง คือ ช่วงตลาดรุ่งเรือง (Bull Market) และตลาดซบเซา (Bear Market) โดยพิจารณาจากลักษณะการเคลื่อนไหวของราคาหลักทรัพย์ หรือพิจารณาจากอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ หากช่วงใดอัตราผลตอบแทนของตลาดเป็นบวก แสดงว่าช่วงนั้นเป็นช่วงตลาดรุ่งเรือง หรือหากช่วงใดอัตราผลตอบแทนของตลาดเป็นลบ แสดงว่าช่วงนั้นเป็นช่วงตลาดซบเซา

หากจำแนกตามสภาวะตลาดตามที่กล่าวข้างต้น จะสรุปได้ว่า ในช่วงตลาดรุ่งเรืองหลักทรัพย์ที่มีค่าเบต้าสูง จะให้อัตราผลตอบแทนที่ต่ำกว่าหลักทรัพย์ที่มีค่าเบต้าต่ำ และในช่วงที่ตลาดซบเซา หลักทรัพย์ที่มีค่าเบต้าต่ำ จะให้อัตราผลตอบแทนที่สูงกว่าหลักทรัพย์ที่มีค่าเบต้าสูง แต่บางทีในกรณีในช่วงที่อัตราผลตอบแทนของตลาดเป็นบวก ถ้าอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ต่ำ

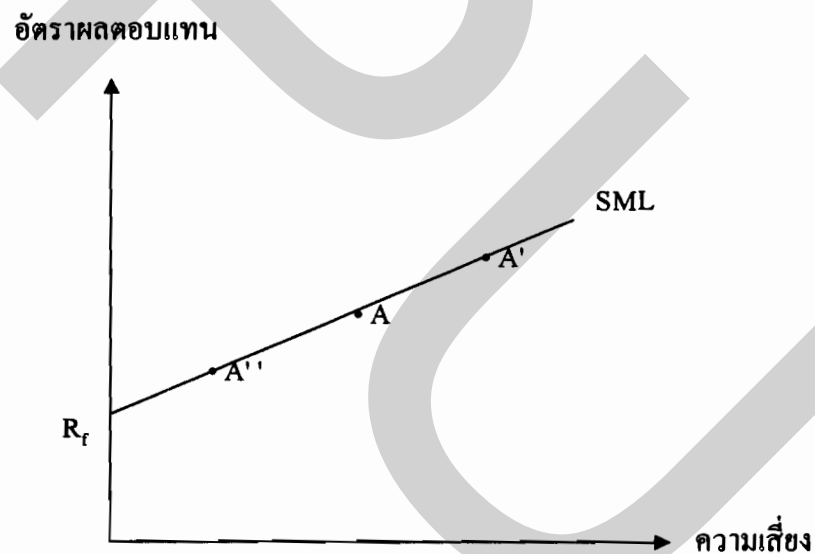
กว่าอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ที่ปราศจากความเสี่ยง หลักทรัพย์ที่มีค่าเบต้าต่ำ จะให้อัตราผลตอบแทนสูงกว่าหลักทรัพย์ที่มีค่าเบต้าสูง

ดังนั้น จึงอาจให้ความหมายของคำว่า “ตลาดรุ่งเรือง” และ “ตลาดซบเซา” ได้ใหม่ คือ ตลาดรุ่งเรืองหมายถึง สภาวะที่ตลาดให้อัตราผลตอบแทนสูงกว่าอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ที่ปราศจากความเสี่ยง หรือ $E(R_M) - R_f$ เป็นบวก ส่วนตลาดซบเซาหมายถึง สภาวะที่ตลาดให้อัตราผลตอบแทนต่ำกว่าอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ที่ปราศจากความเสี่ยง หรือ $E(R_M) - R_f$ เป็นลบ

2.3.6 ลักษณะการเคลื่อนที่และความชันของเส้น SML มีดังนี้

1) การเคลื่อนที่ไปมาบนเส้น SML

การตัดสินใจของผู้ลงทุน ในการเลือกลงทุนในหลักทรัพย์ ขึ้นอยู่กับมุมมองในเรื่องของความเสี่ยงของผู้ลงทุนนั้น ที่มีต่อการลงทุน หากมีการเปลี่ยนแปลงของระดับความเสี่ยงอันเกิดจากปัจจัยพื้นฐานต่างๆของบริษัทเปลี่ยนแปลงไป ส่งผลให้จุดแสดงอัตราผลตอบแทนที่คาดหวังและความเสี่ยงของหุ้นสามัญหรือหลักทรัพย์นั้นเกิดการเปลี่ยนแปลง เมื่อเทียบกับจุดที่แสดงความสัมพันธ์เดิม



ภาพที่ 2.4 แสดงการเคลื่อนที่ไปมาบนเส้น SML

จากภาพที่ 2.4 เมื่อบริษัทได้กู้ยืมเงินเพิ่มเติมโดยการออกหุ้นกู้ ซึ่งการเพิ่มขึ้นของความเสียหายทางการเงินนี้จะมีผลกระทบต่อความเสี่ยงของหุ้นสามัญด้วย หุ้นสามัญของบริษัทดังกล่าวจะมีความเสี่ยงมากขึ้น ดังนั้น อัตราผลตอบแทนที่ผู้ลงทุนต้องการจากหุ้นสามัญนั้นก็เพิ่มขึ้น ส่งผลให้จุดแสดงอัตราผลตอบแทนที่คาดหวังและความเสี่ยงของหุ้นสามัญหรือหลักทรัพย์นั้นเกิดการ

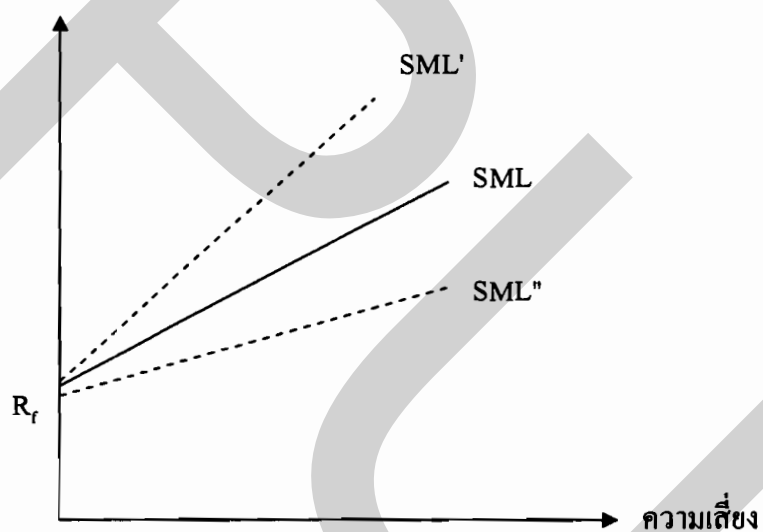
เปลี่ยนแปลง เมื่อเทียบกับจุดที่แสดงความสัมพันธ์เดิมบนเส้น SML ซึ่งอยู่ ณ จุด A จะเปลี่ยนแปลงไปเป็นจุด A'

ในทางตรงกันข้าม หากความเสี่ยงของหลักทรัพย์ลดลง อัตราผลตอบแทนที่ผู้ลงทุนต้องการจากหลักทรัพย์นั้นก็จะลดลง จุดที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างอัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงของหลักทรัพย์บนเส้น SML ก็จะเปลี่ยนจากจุด A ไปเป็นจุด A''

2) ความชันของเส้น SML

ความชันของเส้น SML แสดงความสัมพันธ์ระหว่างอัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงซึ่งวัดโดยค่าเบต้า โดยแสดงถึงอัตราผลตอบแทนที่ผู้ลงทุนต้องการต่อ 1 หน่วยความเสี่ยง ความชันของเส้น SML จะเปลี่ยนไป เมื่อผู้ลงทุนเปลี่ยนแปลงส่วนชดเชยความเสี่ยงต่อ 1 หน่วยความเสี่ยงตามตลาด

อัตราผลตอบแทน



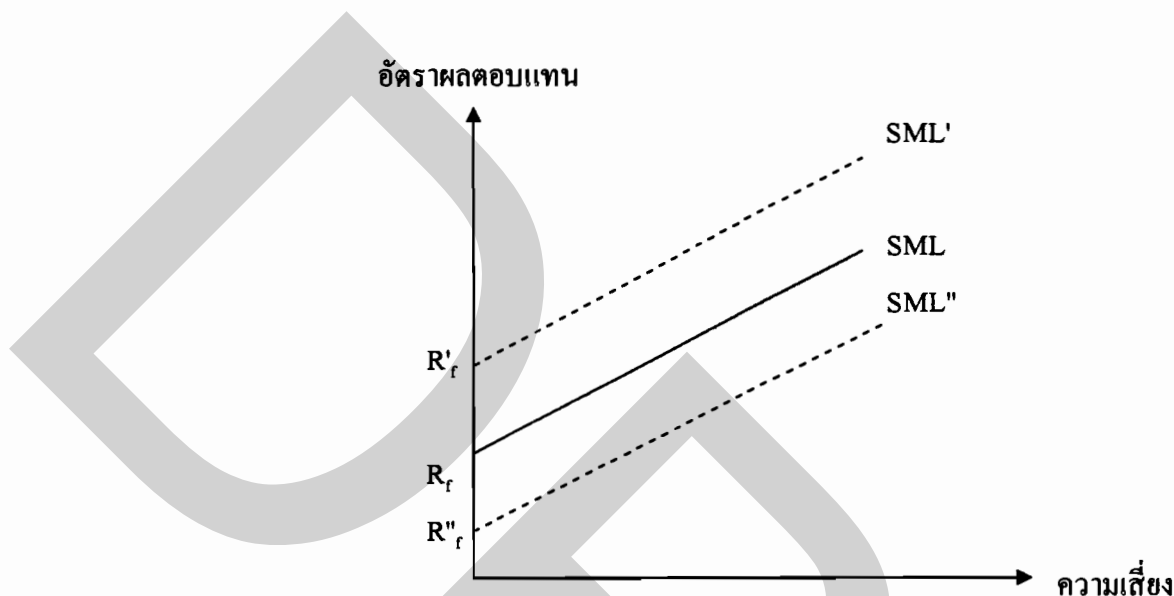
ภาพที่ 2.5 แสดงการเปลี่ยนแปลงความชันของเส้น SML

จากภาพที่ 2.5 เมื่อผู้ลงทุนโดยเฉลี่ยมีความกลัวความเสี่ยงมากขึ้น ผู้ลงทุนก็จะต้องการส่วนชดเชยความเสี่ยงที่สูงขึ้น เส้นแสดงความสัมพันธ์ระหว่างอัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงในตลาดหรือเส้น SML จะมีความชันเพิ่มขึ้น เป็นเส้น SML'

ในทางตรงกันข้าม หากผู้ลงทุนโดยเฉลี่ยมีความกลัวความเสี่ยงน้อยลง ผู้ลงทุนก็จะต้องการส่วนชดเชยความเสี่ยงที่ต่ำลง ส่งผลให้เส้น SML จะมีความชันลดลงเป็นเส้น SML''

3) การเคลื่อนที่ขึ้นลงในแนวนอนของเส้น SML

เส้น SML จะเคลื่อนที่ขึ้นหรือลงขนานกับเส้น SML เดิม หากสถานการณ์ของตลาดทุนเปลี่ยนไป หรืออัตราเงินเฟ้อในระบบเศรษฐกิจมีการเปลี่ยนแปลง การปรับตัวในระดับอัตราผลตอบแทนที่ปราศจากความเสี่ยงก็จะเกิดขึ้น



ภาพที่ 2.6 แสดงการเคลื่อนที่ขึ้นลงในแนวนอนของเส้น SML

จากภาพที่ 2.6 เมื่อผู้ลงทุนคาดการณ์ว่าอัตราเงินเฟ้อในระบบเศรษฐกิจจะเพิ่มสูงขึ้น จะทำให้อัตราผลตอบแทนที่ไม่มีความเสี่ยงเพิ่มขึ้นจาก R_f เป็น R'_f เส้นแสดงความสัมพันธ์ระหว่างอัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงหรือเส้น SML จะขยับสูงขึ้นกว่าเดิมจากเส้น SML เป็นเส้น SML' โดยจะขยับขนานกับเส้น SML เส้นเดิม

ในทางตรงกันข้าม หากผู้ลงทุนคาดการณ์ว่าอัตราเงินเฟ้อในระบบเศรษฐกิจจะลดลง จะทำให้อัตราผลตอบแทนที่ไม่มีความเสี่ยงลดลงจาก R_f เป็น R''_f เส้นแสดงความสัมพันธ์ระหว่างอัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงหรือเส้น SML จะขยับลดลงกว่าเดิมจากเส้น SML เป็นเส้น SML'' โดยจะขยับขนานกับเส้น SML เส้นเดิม

2.4 ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

กำชัย แก้วร่วมวงศ์ (2539) ทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลตอบแทนการลงทุนของหลักทรัพย์กลุ่มพลังงานและกลุ่มสื่อสาร เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยพื้นฐาน และอัตราผลตอบแทนการลงทุนของหลักทรัพย์ทั้งสองกลุ่ม รวมถึงการศึกษาอัตราผลตอบแทนการลงทุนสูงสุดของหลักทรัพย์แต่ละกลุ่ม โดยใช้ข้อมูลกลุ่มพลังงาน 5 บริษัท และกลุ่มสื่อสาร 6 บริษัท ที่จดทะเบียน

ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยก่อนวันที่ 1 มกราคม 2537 ซึ่งข้อมูลที่ใช้ประกอบด้วย เอกสารรายงานงบการเงิน และราคาปิดรายวันของหลักทรัพย์แต่ละบริษัทตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2537 การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ค่าร้อยละและทดสอบสมมติฐานโดยวิธีทดสอบของ Mann-Whitney ผลการศึกษาพบว่าปัจจัยพื้นฐานด้านภาวะเศรษฐกิจ ภาวะอุตสาหกรรม มีส่วนสนับสนุนและส่งผลต่อการดำเนินงานของบริษัท แต่ภาวะในตลาดหลักทรัพย์มีความผันผวนมาก ส่งผลต่อราคาหลักทรัพย์ของทั้งสองกลุ่ม และการทดสอบสมมติฐานโดยวิธีของ Mann-Whitney สรุปได้ว่า ผลตอบแทนจากการลงทุนในหลักทรัพย์กลุ่มพลังงานไม่แตกต่างจากการลงทุนในหลักทรัพย์กลุ่ม สื่อสารที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ส่วนผลด้านผลตอบแทนจากการลงทุนสูงสุดในแต่ละกลุ่มๆ ได้ผล ดังนี้ หลักทรัพย์ในกลุ่มพลังงาน ปรากฏว่าหลักทรัพย์ของบริษัท สยามสหบริการ จำกัด (มหาชน) หรือ SUSCO ให้ผลตอบแทนสูงสุดเท่ากับร้อยละ 81.82 ในขณะที่หลักทรัพย์ในกลุ่มสื่อสาร ปรากฏว่าบริษัท สามารถคอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) หรือ SMART ให้ผลตอบแทนสูงสุด เท่ากับร้อยละ 43.65

หทัยรัตน์ บุญโถง (2541) ทำการศึกษาเพื่อนำแบบจำลองการประเมินมูลค่าของ หลักทรัพย์ (Capital Asset Pricing Model: CAPM) ใช้ประมาณค่าเบต้า โดยใช้ข้อมูลที่แบ่งเป็น 3 แบบ คือ แบ่งข้อมูลเป็นรายสัปดาห์ รายเดือน และรายไตรมาส โดยเลือกค่าเบต้าที่เหมาะสมที่สุด ไปใช้ในการคำนวณหาผลตอบแทนคาดหวังของหลักทรัพย์ต่างๆ เพื่อใช้ในการตัดสินใจลงทุนใน ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยเปรียบเทียบกับเส้นตลาดหลักทรัพย์ ซึ่งได้นำเอาภาวะตลาด หุ่นซบเซาและภาวะตลาดหุ้นรุ่งเรืองเข้ามาวิเคราะห์ร่วมด้วย โดยใช้อัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำ 3 เดือนและอัตราดอกเบี้ยพันธบัตรรัฐบาลเป็นตัวแทนของอัตราผลตอบแทนจากหลักทรัพย์ที่ ปราศจากความเสี่ยง ผลการศึกษาพบว่าช่วงเวลาในการประมาณค่าเบต้าที่มีความเหมาะสมของแต่ละ หลักทรัพย์ไม่มีรูปแบบที่แน่นอนที่จะเจาะจงได้ว่าจะใช้ข้อมูลที่แบ่งแบบช่วงเวลาใดประมาณค่า เบต้า สำหรับการศึกษาถึงภาวะตลาดพบว่า ภาวะตลาดมีผลกระทบต่อผลตอบแทนที่คาดหวังของ หลักทรัพย์เพียงบางหลักทรัพย์เท่านั้น ในขณะที่ผลตอบแทนที่คาดหวังของหลักทรัพย์ส่วนใหญ่ ไม่ได้รับผลกระทบต่อตลาดเลย และเมื่อเปรียบเทียบผลตอบแทนที่คาดหวังของหลักทรัพย์กับเส้น ตลาดหลักทรัพย์พบว่า มีทั้งหลักทรัพย์ที่มีราคาต่ำกว่าที่ควรจะเป็น (Undervalued) และสูงกว่าที่ ควรจะเป็น (Overvalued) ซึ่งผลที่ได้นี้น่าจะนำมาใช้เพื่อพิจารณาว่าผู้ลงทุนควรจะซื้อ หรือขาย หลักทรัพย์เพื่อปรับปรุงแผนการลงทุนของนักลงทุนได้ด้วยตนเอง

ยุทธนา เรือนสุภา (2543) ทำการศึกษาเรื่องการวิเคราะห์ความเสี่ยงและผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในกลุ่มธนาคารพาณิชย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยหลักทรัพย์กลุ่มธนาคารพาณิชย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยที่นำมาศึกษาได้แก่ ธนาคารกรุงเทพ ธนาคารกรุงศรีอยุธยา ธนาคารซีบีเอสไทยท努 ธนาคารเอเชีย ธนาคารไทยพาณิชย์ ธนาคารกรุงไทย ธนาคารกสิกรไทย ธนาคารทหารไทย และบริษัทเงินทุนอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย โดยใช้ข้อมูลราคาปิดของหลักทรัพย์รายสัปดาห์ ตั้งแต่วันที่ 1 กันยายน 2541 ถึงวันที่ 30 สิงหาคม 2542 รวมทั้งสิ้น 52 สัปดาห์ มาคำนวณหาอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์แต่ละหลักทรัพย์ ซึ่งใช้แบบจำลองการประเมินมูลค่าของหลักทรัพย์ (Capital Asset Pricing Model: CAPM) โดยใช้ข้อมูลดอกเบี้ยเงินฝากประจำ 3 เดือนของธนาคารขนาดใหญ่ 4 ธนาคาร คือ ธนาคารกรุงเทพ ธนาคารกสิกรไทย ธนาคารไทยพาณิชย์และธนาคารกรุงไทย นำมาหาค่าเฉลี่ยเพื่อเป็นตัวแทนของหลักทรัพย์ที่ปราศจากความเสี่ยง และใช้ข้อมูลดัชนีราคาตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยรายสัปดาห์มาคำนวณหาอัตราผลตอบแทนของตลาด

เมื่อทำการแบ่งกลุ่มธนาคาร กลุ่มที่มีสินทรัพย์ขนาดกลางให้ผลตอบแทนเฉลี่ยสูงกว่าผลตอบแทนมากกว่า 1 และมีความสัมพันธ์ในเชิงบวกกับการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ตามแบบจำลองการประเมินมูลค่าของหลักทรัพย์สรุปได้ว่า หลักทรัพย์ในกลุ่มธนาคารพาณิชย์มีการเปลี่ยนแปลงในอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์มากกว่าการเปลี่ยนแปลงในอัตราผลตอบแทนของตลาด ซึ่งจัดเป็นหลักทรัพย์ประเภทหนึ่งที่มีการปรับตัวเร็ว และเมื่อนำผลตอบแทนของหลักทรัพย์มาเปรียบเทียบกับเส้นตลาดหลักทรัพย์ (Securities Market Line: SML) โดยวิเคราะห์ว่าหลักทรัพย์ใดมีราคาสูงกว่าหรือต่ำกว่าที่ควรจะเป็น พบว่าหลักทรัพย์ต่างๆ ที่ทำการศึกษาอยู่เหนือเส้นตลาดหลักทรัพย์ทั้งหมด แสดงว่าหลักทรัพย์กลุ่มธนาคารมีผลตอบแทนสูงกว่าผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ที่มีระดับความเสี่ยงเดียวกัน นั่นคือมีราคาต่ำกว่าที่ควรจะเป็น (Undervalued) ดังนั้นนักลงทุนควรลงทุนซื้อหลักทรัพย์เหล่านี้

รมเกล้า ชัยนุวงศ์ (2543) ทำการศึกษาการวิเคราะห์ความเสี่ยงและอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในกลุ่มบันเทิงและสันทนาการในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความเสี่ยงและใช้เป็นแนวทางในการประเมินราคาแต่ละหลักทรัพย์ในกลุ่มบันเทิงและสันทนาการจำนวน 3 หลักทรัพย์ คือ บริษัท บีอีซี เวิลด์ จำกัด (มหาชน) บริษัท ยูไนเต็ดบรอดคาสติ้ง จำกัด (มหาชน) และบริษัท แกรมมี่ จำกัด (มหาชน) ไทย โดยใช้ข้อมูลราคาปิดของหลักทรัพย์รายสัปดาห์ตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ 2543 ถึงเดือนมกราคม 2544 รวมทั้งสิ้น 51 สัปดาห์

ซึ่งใช้แบบจำลองการประเมินมูลค่าของหลักทรัพย์ (Capital Asset Pricing Model: CAPM) โดยใช้ข้อมูลตลาดหลักทรัพย์มาคำนวณอัตราผลตอบแทนของตลาดและใช้อัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำ 3 เดือนแทนอัตราผลตอบแทนที่ปราศจากความเสี่ยง ซึ่งผลการศึกษาพบว่าค่าความเสี่ยงของหลักทรัพย์ที่มีค่าเป็นบวก จำนวน 1 หลักทรัพย์ คือ หลักทรัพย์ของบริษัท ยูไนเต็ด บรอดคาสติ้ง จำกัด (มหาชน) ซึ่งหมายความว่า ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์กับอัตราผลตอบแทนของตลาดมีการเปลี่ยนแปลงในทิศทางเดียวกัน ส่วนค่าความเสี่ยงของหลักทรัพย์อีก 2 หลักทรัพย์ คือ หลักทรัพย์ของบริษัท บีอีซี เวลค์ จำกัด (มหาชน) และหลักทรัพย์ของบริษัท แกรมมี่ จำกัด (มหาชน) มีค่าเป็นลบ แสดงว่า ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์กับอัตราผลตอบแทนของตลาดมีการเปลี่ยนแปลงในทิศทางตรงกันข้ามกัน

บทที่ 3

ระเบียบวิธีศึกษา

การศึกษาเรื่อง “การวิเคราะห์อัตราผลตอบแทน ความเสี่ยงและการประเมินมูลค่าของหลักทรัพย์ในกลุ่มพลังงาน” มีขั้นตอนดำเนินการดังนี้

- 3.1 บริษัทที่ใช้ในการศึกษา
- 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา
- 3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 บริษัทที่ใช้ในการศึกษา

บริษัทที่ใช้ในการศึกษารั้งนี้ คือ บริษัทของกลุ่มพลังงาน ที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย(The Stock Exchange of Thailand: SET) ยกเว้น บริษัท เอกรัฐวิศวกรรม จำกัด (มหาชน) และบริษัท โรงกลั่นน้ำมันระยอง จำกัด (มหาชน) เนื่องจากทั้งสองบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยเมื่อไม่นานมานี้ โดยบริษัท เอกรัฐวิศวกรรม จำกัด (มหาชน) ได้เริ่มทำการซื้อขายเมื่อวันที่ 7 สิงหาคม 2549 ส่วนบริษัท โรงกลั่นน้ำมันระยอง จำกัด (มหาชน) ได้เริ่มทำการซื้อขายเมื่อวันที่ 5 มิถุนายน 2549 ทำให้ข้อมูลของหลักทรัพย์ไม่เพียงพอ

ในที่นี้จึงทำการศึกษาเฉพาะหลักทรัพย์ 18 หลักทรัพย์ ดังนี้

1. AI: บริษัท เอเชีย อินซูเลเตอร์ จำกัด (มหาชน)
Asian Insulators Public Company Limited
2. BAFS: บริษัท บริการเชื้อเพลิงการบินกรุงเทพ จำกัด (มหาชน)
Bangkok Aviation Fuel Service Public Company Limited
3. BANPU: บริษัท บ้านปู จำกัด (มหาชน)
Banpu Public Company Limited
4. BCP: บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)
Bangchak Petroleum Public Company Limited
5. EASTW: บริษัท จัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด (มหาชน)

East Water Public Company Limited

6. EGCMP:บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)

Electricity Generating Public Company Limited

7. GLOW: บริษัท โกลว์ พลังงาน จำกัด (มหาชน)

Glow Energy Public Company Limited

8. IRPC: บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)

IRPC Public Company Limited

9. LANNA: บริษัท ลานนารีซอร์สเซส จำกัด (มหาชน)

The Lanna Resources Public Company Limited

10. PICNI: บริษัท ปิกนิก จำกัด (มหาชน)

Picni corporation Public Company Limited

11. PTT: บริษัท ปตท.จำกัด (มหาชน)

PTT Public Company Limited

12. PTTEP: บริษัท ปตท.สำรวจและผลิตปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)

PTT Exploration and Production Public Company

13. RATCH: บริษัท ผลิตไฟฟ้าราชบุรีโฮลดิ้ง จำกัด (มหาชน)

Ratchburi Electricity Generating Holding Public CO., LTD

14. RPC: บริษัท ระยองเพียวริฟายเออร์จำกัด (มหาชน)

Rayong Purifier Public Company Limited

15. SCG: บริษัท สหโคเจน จำกัด (มหาชน)

Sahacogen (Chonburi) Public Company Limited

16. SOLAR: บริษัท โซลาร์ตอน จำกัด (มหาชน)

Solartron Public Company Limited

17. SUSCO: บริษัท สยามสหบริการ จำกัด (มหาชน)

Siam United services Public Company Limited

18. TOP: บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน)

Thai Oil Public Company Limited

ระยะเวลาการศึกษา 52 สัปดาห์ ตั้งแต่เดือนมกราคม 2549 ถึงเดือนธันวาคม 2549 และข้อมูลที่ใช้จะใช้ราคาหลักทรัพย์ โดยเลือกใช้ราคาปิดของหลักทรัพย์แต่ละตัวในแต่ละสัปดาห์มาคำนวณหาผลตอบแทน

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

การศึกษาในครั้งนี้ แบ่งการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

3.2.1 การหาอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ (Holding Period Return: HPR) จะใช้วิธีการคำนวณค่าจากสมการ

$$HPR_t = \frac{D_t + (P_t - P_{t-1})}{P_{t-1}} \times 100$$

โดยที่

HPR_t คือ อัตราผลตอบแทนจากการลงทุนในหลักทรัพย์ระยะเวลา 1 สัปดาห์

D_t คือ เงินปันผลรับของหลักทรัพย์ของสัปดาห์ที่ t

P_t คือ ราคาหุ้นสามัญปลายสัปดาห์ที่ t

P_{t-1} คือ ราคาหุ้นสามัญปลายสัปดาห์ที่ $t-1$

แต่การศึกษาครั้งนี้ไม่ได้นำเงินปันผลเข้ามาพิจารณา เนื่องจากราคาหลักทรัพย์เป็นราคาที่รวมเงินปันผลเข้าไว้ด้วยแล้ว

ดังนั้น จึงสามารถเขียนสมการการหาอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ (Holding Period Return: HPR) ได้ดังนี้

$$HPR_t = \frac{(P_t - P_{t-1})}{P_{t-1}} \times 100$$

การหาอัตราผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ คำนวณได้จาก ดัชนีตลาดหลักทรัพย์ (Set Index) ได้ดังนี้

$$HPR_m = \frac{I_t - I_{t-1}}{I_{t-1}} \times 100$$

โดยที่

HPR_m คือ อัตราผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ในระยะเวลา 1 สัปดาห์

I_t คือ ดัชนีตลาดหลักทรัพย์ (Set Index) ปลายสัปดาห์ t

I_{t-1} คือ ดัชนีราคาตลาดหลักทรัพย์ (Set Index) ปลายสัปดาห์ $t-1$

3.2.2 การหาความสัมพันธ์ระหว่างความเสี่ยงและผลตอบแทนของหลักทรัพย์ จากแบบจำลอง CAPM หรือสมการของเส้น SML

$$R_{it} = R_{ft} + (R_{mt} - R_{ft}) \beta_i + e_{it}$$

โดยที่

R_{it} คือ อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ตัวที่ i ณ เวลา t

R_{ft} คือ อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ที่ปราศจากความเสี่ยงหรือมีความเสี่ยงเป็น 0 ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ใช้อัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำ 3 เดือนเฉลี่ยของ 5 ธนาคารใหญ่ ได้แก่ ธนาคารกรุงเทพ ธนาคารกรุงไทย ธนาคารกสิกร ธนาคารไทยพาณิชย์ และธนาคารกรุงศรีอยุธยา

R_{mt} คือ อัตราผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ ณ เวลา t

β_i คือ ความเสี่ยงที่มีระบบในการลงทุนของหลักทรัพย์ตัวที่ i ณ เวลา t

e_{it} คือ ความผิดพลาด ณ เวลา t

เราสามารถใช้ข้อมูลส่วนชดเชยความเสี่ยงหรือ อัตราผลตอบแทนส่วนเกินจากอัตราผลตอบแทนที่ไม่มีความเสี่ยงแทนข้อมูลอัตราผลตอบแทนโดยนำอัตราผลตอบแทนที่ปราศจากความเสี่ยง (R_{ft}) ลบออกทั้งสองข้าง

$$R_{it} - R_{ft} = (R_{mt} - R_{ft}) \beta_i + e_{it}$$

ซึ่งจะได้เส้น SML ในรูปของส่วนชดเชยความเสี่ยง สามารถเขียนในรูปแบบของสมการถดถอยได้ดังนี้

$$Y_i = \alpha_i + \beta_i X_i + e_i$$

โดยที่

$Y_i = R_{it} - R_{ft}$ คือ ส่วนชดเชยความเสี่ยงของหลักทรัพย์ i ณ เวลา t

$X_i = R_{mt} - R_{ft}$ คือ ส่วนชดเชยความเสี่ยงของตลาด ณ เวลา t

$$\alpha_i = R_{ft} - R_{ft}$$

ในทางทฤษฎี ค่าของ α_i และ e_i จะเท่ากับ 0 หรือมีค่าที่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ในทางปฏิบัติ เมื่อหาค่าตัวแปรในสมการถดถอย ค่า α_i ที่มีนัยสำคัญทางสถิติจะแสดงถึงผลตอบแทนส่วนเกินที่ผู้ลงทุนได้รับจากหลักทรัพย์ ในขณะที่ตลาดมีผลตอบแทนเป็นศูนย์

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองครั้งนี้ ใช้ข้อมูลจากแหล่งข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) โดยรวบรวมข้อมูลจากเอกสาร หนังสือ วิทยานิพนธ์ เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง และข้อมูลจากฐานข้อมูลของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.4.1 การหาค่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของแต่ละหลักทรัพย์ แล้วเปรียบเทียบอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของแต่ละหลักทรัพย์ เพื่อให้ทราบว่าหลักทรัพย์ใดมีอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยสูงสุด และหลักทรัพย์ใดให้อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยต่ำสุด

3.4.2 การวิเคราะห์ความเสี่ยงของหลักทรัพย์ โดยดูจากค่า β จากการใช้สมการถดถอยอย่างง่าย (Simple Linear Regression) ระหว่างตัวแปรอิสระ คือ ส่วนชดเชยความเสี่ยงของตลาด ($R_m - R_f$) กับตัวแปรตาม คือ ส่วนชดเชยความเสี่ยงของหลักทรัพย์แต่ละตัว ($R_i - R_f$) ซึ่งเขียนเป็นแบบจำลองได้ดังนี้

$$Y = \alpha + \beta X + e$$

โดยที่

α คืออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ เมื่ออัตราผลตอบแทนของตลาดมีค่าเท่ากับ 0

Y คือส่วนชดเชยความเสี่ยงของหลักทรัพย์ตัวที่ i ($R_i - R_f$)

X คือส่วนชดเชยความเสี่ยงของตลาด ($R_m - R_f$)

e คือค่าความผิดพลาด

ค่าเบต้า (β) จะแสดงถึงการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ เมื่ออัตราผลตอบแทนของตลาดเปลี่ยนไป 1 หน่วย โดยแบ่งพิจารณาค่าเบต้าได้เป็น 3 กรณี คือ

ถ้า $\beta = 1$ แสดงว่าการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์จะเท่ากับการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนของตลาด

ถ้า $\beta > 1$ แสดงว่าการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์จะมีมากกว่าการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนของตลาด หรือเรียกว่า Aggressive Stock

ถ้า $\beta < 1$ แสดงว่าการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์จะมีน้อยกว่าการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนของตลาด หรือเรียกว่า Defensive Stock

เครื่องหมายบวก ลบ ของ β จะบอกทิศทางของการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ได้ดังนี้

ถ้าค่า β มีเครื่องหมายเป็นบวกแสดงว่า อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์จะเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางเดียวกับการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนของตลาด

ถ้าค่า β มีเครื่องหมายเป็นลบแสดงว่า อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์จะเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางตรงกันข้ามกับการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนของตลาด

3.4.3 การประเมินมูลค่าของหลักทรัพย์ โดยจะพิจารณาถึงภาวะของตลาดร่วมไปด้วย โดยดูว่าตลาดในช่วงนั้นอยู่ในภาวะตลาดรุ่งเรืองหรือภาวะตลาดซบเซา โดยภาวะตลาดรุ่งเรืองจะเป็นช่วงที่ตลาดให้อัตราผลตอบแทนสูงกว่าอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ที่ปราศจากความเสี่ยง หรือช่วงที่ $R_m - R_f$ เป็นบวก ส่วนตลาดซบเซาหมายถึงภาวะที่ตลาดให้อัตราผลตอบแทนต่ำกว่าอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ที่ปราศจากความเสี่ยง หรือช่วงที่ $R_m - R_f$ เป็นลบ นอกจากนี้ยังต้องพิจารณาค่า α ดังนี้

ถ้า $\alpha_i = 0$ แสดงว่าหลักทรัพย์นั้นให้ผลตอบแทน ณ ระดับคุลยภาพ คือ อัตราผลตอบแทนที่ผู้ลงทุนคาดว่าจะได้รับเท่ากับอัตราผลตอบแทนที่ผู้ลงทุนต้องการ (อยู่บนเส้น SML)

ถ้า $\alpha_i > 0$ แสดงว่าหลักทรัพย์นั้นให้ผลตอบแทนสูงกว่าระดับคุลยภาพ คือ อัตราผลตอบแทนที่ผู้ลงทุนคาดว่าจะได้รับสูงกว่าอัตราผลตอบแทนที่ผู้ลงทุนต้องการ (อยู่เหนือเส้น SML) แสดงว่าราคาหลักทรัพย์ในขณะนั้นต่ำกว่าราคาที่เหมาะสม (Undervalued) ผู้ลงทุนควรตัดสินใจลงทุนโดยการซื้อหลักทรัพย์นั้น

ถ้า $\alpha_i < 0$ แสดงว่าหลักทรัพย์นั้นให้ผลตอบแทนต่ำกว่าระดับคุลยภาพ คือ อัตราผลตอบแทนที่ผู้ลงทุนคาดว่าจะได้รับต่ำกว่าอัตราผลตอบแทนที่ผู้ลงทุนต้องการ (อยู่ใต้เส้น SML) แสดงว่าราคาหลักทรัพย์ในขณะนั้นสูงกว่าราคาที่เหมาะสม (Overvalued) ผู้ลงทุนควรตัดสินใจลงทุนโดยการขายหลักทรัพย์นั้น

บทที่ 4

ผลการศึกษา

ในการพิจารณาการลงทุนนั้น จะต้องพิจารณาเกี่ยวกับอัตราผลตอบแทนที่ได้รับเทียบกับความเสี่ยงที่ยอมรับได้ กล่าวคือ แม้ในสถานการณ์ที่อัตราผลตอบแทนจากการลงทุนในหลักทรัพย์หนึ่งจะสูงกว่าอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนในอีกหลักทรัพย์หนึ่ง แต่ถ้ามีความเสี่ยงมากกว่า อาจทำให้ต้องปฏิเสธการลงทุนในหลักทรัพย์ที่ให้ผลตอบแทนสูงกว่า แล้วหันไปยอมรับการลงทุนที่มีความเสี่ยงต่ำกว่า แม้จะให้ผลตอบแทนที่น้อยกว่าก็ตาม

การศึกษาอัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงของหลักทรัพย์ในกลุ่มพลังงาน โดยใช้ทฤษฎี Capital Asset Pricing Model หรือ CAPM ซึ่งเป็นทฤษฎีที่วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับกับความเสี่ยงที่เป็นระบบ สามารถสรุปผลการวิเคราะห์ได้ดังนี้

4.1 อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในกลุ่มพลังงาน

การศึกษาอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในกลุ่มพลังงาน เพื่อนำมาหาค่าเฉลี่ย ค่าเฉลี่ยสูงสุด และค่าเฉลี่ยต่ำสุด สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเฉลี่ยสูงสุด และค่าเฉลี่ยต่ำสุดของหลักทรัพย์ในกลุ่มพลังงาน

หลักทรัพย์	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ยสูงสุด	ค่าเฉลี่ยต่ำสุด
SET	-0.062	5.057	-7.603
AI	-0.346	16.883	-11.429
BAFS	0.336	14.439	-7.843
BANPU	0.696	11.250	-6.250
BCP	-0.876	5.926	-9.794
EASTW	0.612	8.370	-6.250
EGOCOMP	0.368	7.143	-5.357
GLOW	0.750	8.547	-9.836
IRPC	-0.470	11.450	-12.500

ตารางที่ 4.1(ต่อ)

หลักทรัพย์	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ยสูงสุด	ค่าเฉลี่ยต่ำสุด
LANNA	0.313	12.500	-9.600
PICNI	-1.251	26.984	-33.333
PTT	-0.050	13.178	-10.959
PTTEP	-1.363	11.724	-80.556
RATCH	0.134	6.849	-6.494
RPC	-1.147	8.654	14.685
SCG	-0.005	2.564	-2.010
SOLAR	-1.130	17.722	-23.793
SUSCO	-0.550	14.516	-8.696
TOP	-0.314	4.959	-8.621

อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยรายสัปดาห์ข้างต้นคำนวณโดยใช้แบบจำลองผลตอบแทนหลักทรัพย์ (Holding Period Return) ซึ่งใช้ข้อมูลดัชนีตลาดหลักทรัพย์และราคาปิดของแต่ละสัปดาห์เป็นเวลา 52 สัปดาห์ เริ่มตั้งแต่วันที่ 6 มกราคม 2549 ถึงวันที่ 29 ธันวาคม 2549

ข้อมูลที่ได้จากตารางที่ 4.1 แสดงให้เห็นว่า อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของตลาดเท่ากับ -0.062% หลักทรัพย์ที่ให้อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยสูงสุด คือ GLOW โดยมีอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยเท่ากับ 0.750% และหลักทรัพย์ที่ให้อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยต่ำสุดคือ PICNI โดยมีอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยเท่ากับ -1.251% ส่วนหลักทรัพย์ที่ให้อัตราผลตอบแทนรายสัปดาห์สูงสุดคือ PICNI และหลักทรัพย์ที่ให้อัตราผลตอบแทนรายสัปดาห์ต่ำสุดคือ PTTEP

4.2 ความเสี่ยงของหลักทรัพย์ในกลุ่มพลังงาน

เมื่อนำข้อมูลที่ได้ไปหาสมการในรูปแบบ Simple Linear Regression ระหว่างตัวแปรอิสระ คือ ส่วนชดเชยความเสี่ยงของตลาด ($R_m - R_f$) กับตัวแปรตาม คือ ส่วนชดเชยความเสี่ยงของหลักทรัพย์แต่ละตัว ($R_i - R_m$) โดยเขียนเป็นแบบจำลองได้ดังนี้

$$Y = \alpha + \beta X + e$$

โดยที่

Y คือ ส่วนชดเชยความเสี่ยงของหลักทรัพย์ตัวที่ i ($R_i - R_f$)

X คือ ส่วนชดเชยความเสี่ยงของตลาด ($R_m - R_f$)

E คือ ค่าความผิดพลาด

ค่า α และค่า β เป็นค่าที่ได้จากการประมาณ โดยค่า α นั้นควรมีค่าเท่ากับศูนย์หรือไม่แตกต่างจากศูนย์ ซึ่งหมายความว่า หลักทรัพย์นั้นให้อัตราผลตอบแทนเท่ากับอัตราผลตอบแทนเท่ากับอัตราผลตอบแทนของตลาด แต่ถ้าค่า α มีค่าเป็นบวก แสดงว่า หลักทรัพย์นั้นให้ผลตอบแทนสูงกว่าปกติ ซึ่งควรที่จะลงทุนในหลักทรัพย์นั้น แต่ถ้าค่า α มีค่าเป็นลบ แสดงว่า หลักทรัพย์นั้นให้ผลตอบแทนต่ำกว่าปกติ จึงไม่ควรที่จะลงทุนในหลักทรัพย์นั้น

ค่า β ที่มีค่าเป็นบวก หมายความว่า ผลตอบแทนของหลักทรัพย์นั้นมีทิศทางเดียวกับผลตอบแทนของตลาด ถ้าผลตอบแทนของตลาดเพิ่มขึ้น ผลตอบแทนของหลักทรัพย์ที่พิจารณาจะเพิ่มขึ้น ในทางตรงกันข้าม ถ้าผลตอบแทนของตลาดลดลง ผลตอบแทนของหลักทรัพย์จะลดลง และถ้าค่า β มีค่ามากกว่า 1 แสดงว่าผลตอบแทนของหลักทรัพย์ที่พิจารณาจะผันผวนมากกว่าผลตอบแทนของตลาด หลักทรัพย์ที่มีค่า β มากกว่า 1 จึงมีความเสี่ยงมากกว่าหลักทรัพย์ในตลาด

ค่า β ที่มีค่าเป็นลบ หมายความว่า ผลตอบแทนของหลักทรัพย์นั้นมีทิศทางตรงกันข้ามกับผลตอบแทนของตลาด ถ้าผลตอบแทนของตลาดเพิ่มขึ้น ผลตอบแทนของหลักทรัพย์ที่พิจารณาจะลดลง ในทางตรงกันข้าม ถ้าผลตอบแทนของตลาดลดลง ผลตอบแทนของหลักทรัพย์จะเพิ่มขึ้น และถ้าค่า β มีค่าน้อยกว่า 1 แสดงว่าผลตอบแทนของหลักทรัพย์ที่พิจารณาจะผันผวนน้อยกว่าผลตอบแทนของตลาด หลักทรัพย์ที่มีค่า β น้อยกว่า 1 จึงมีความเสี่ยงน้อยกว่าหลักทรัพย์ในตลาด

ค่า β ที่มีค่าเท่ากับ 1 หมายความว่า ผลตอบแทนของหลักทรัพย์นั้นมีความผันผวนหรือมีความเสี่ยงเท่ากับผลตอบแทนของตลาด

ตารางที่ 4.2 แสดงค่าที่ได้จากการประมวลผลโดยใช้โปรแกรม SPSS ของหลักทรัพย์ในกลุ่มพลังงาน

หลักทรัพย์	Constant (α)	Beta (β)	F-statistic	R-square	Adjust R-square
AI	-0.481	0.939	11.803	0.191	0.175
BAFS	-0.739	0.646	14.037	0.219	0.204
BANPU	0.218	0.832	27.521	0.355	0.342
BCP	-1.905	0.660	24.081	0.325	0.312

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

หลักทรัพย์	Constant (α)	Beta (β)	F-statistic	R-square	Adjust R-square
EASTW	-1.346	0.371	7.076	0.124	0.106
EGOCOMP	-0.563	0.691	21.944	0.305	0.291
GLOW	0.219	0.815	18.232	0.267	0.253
IRPC	-0.042	1.114	60.412	0.547	0.538
LANNA	1.024	1.202	32.648	0.395	0.383
PICNI	-5.388	-0.307	0.317	0.006	-0.014
PTT	0.343	1.103	36.025	0.419	0.407
PTTEP	0.438	1.541	6.127	0.109	0.091
RATCH	-0.731	0.711	32.466	0.394	0.382
RPC	-2.699	0.497	4.966	0.090	0.072
SCG	-2.684	0.147	9.057	0.153	0.136
SOLAR	0.915	1.603	26.925	0.350	0.337
SUSCO	-0.303	1.058	25.859	0.341	0.328
TOP	-0.611	0.888	45.41	0.476	0.465

การวิเคราะห์ค่าจากตาราง

ค่า α จากทฤษฎีแบบจำลองของ CAPM ค่า α เป็นค่าที่ใช้ในการวิเคราะห์การลงทุนควรมีค่าเท่ากับ 0 หรือควรมีค่าไม่แตกต่างจาก 0 ถ้าพิจารณาค่า α จากตารางซึ่งได้จากการประมาณค่าของแต่ละหลักทรัพย์ในกลุ่มพลังงาน พบว่า

หลักทรัพย์ที่มีค่า α มากกว่า 0 คือ หลักทรัพย์ BANPU, GLOW, LANNA, PTT, PTTEP และ SOLAR ซึ่งหมายความว่า หลักทรัพย์เหล่านี้ให้ผลตอบแทนสูงกว่าระดับคุณภาพ คือ อัตราผลตอบแทนที่ผู้ลงทุนคาดว่าจะได้รับสูงกว่าอัตราผลตอบแทนที่ผู้ลงทุนต้องการ (อยู่เหนือเส้น SML) แสดงว่าราคาหลักทรัพย์ในขณะนั้นต่ำกว่าราคาที่เหมาะสม (Undervalued) ผู้ลงทุนควรตัดสินใจลงทุน โดยการซื้อหลักทรัพย์นี้

หลักทรัพย์ที่มีค่า α น้อยกว่า 0 คือ หลักทรัพย์ AI, BAFS, BCP, EASTW, EGOCOMP, IRPC, PICNI, RATCH, RPC, SCG, SUSCO และ TOP ซึ่งหมายความว่า หลักทรัพย์เหล่านี้ให้ผลตอบแทนต่ำกว่าระดับคุณภาพ คือ อัตราผลตอบแทนที่ผู้ลงทุนคาดว่าจะได้รับต่ำกว่าอัตราผลตอบแทนที่ผู้ลงทุนต้องการ (อยู่ใต้เส้น SML) แสดงว่าราคาหลักทรัพย์ในขณะนั้นสูงกว่าราคาที่เหมาะสม (Overvalued) ผู้ลงทุนควรตัดสินใจลงทุนโดยการขายหลักทรัพย์นี้

หลักทรัพย์ที่มีค่า β เป็นบวก คือ หลักทรัพย์ AI, BAFS, BANPU, BCP, EASTW, EGOCOMP, GLOW, IRPC, LANNA, PTT, PTTEP, RATCH, RPC, SCG, SOLAR, SUSCO และ TOP แสดงว่าผลตอบแทนของหลักทรัพย์เหล่านี้มีการเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางเดียวกับผลตอบแทนของตลาด

นอกจากนี้ สามารถแบ่งหลักทรัพย์ที่มีค่า β เป็นบวกได้เป็น 2 กลุ่ม โดยการพิจารณาจากการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ และอัตราผลตอบแทนของตลาด โดยพิจารณาจากค่า β คือ

1. กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีค่า β มากกว่า 1 หรือมากกว่าอัตราผลตอบแทนของตลาด ได้แก่ หลักทรัพย์ IRPC, LANNA, PTT, TTEP และ SOLAR

2. กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีค่า β น้อยกว่า 1 หรือน้อยกว่าอัตราผลตอบแทนของตลาด ได้แก่ หลักทรัพย์ AI, BAFS, BANPU, BCP, EASTW, EGOCOMP, GLOW, RATCH, RPC, SCG และ TOP

ส่วนหลักทรัพย์ที่มีค่า β เป็นลบ คือ หลักทรัพย์ PICNI แสดงว่าผลตอบแทนของหลักทรัพย์นี้ มีการเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางตรงกันข้ามกับผลตอบแทนของตลาด

4.3 การประเมินมูลค่าหลักทรัพย์

ตามทฤษฎี CAPM ถ้าเราทราบค่าความเสี่ยงของหลักทรัพย์ (β) อัตราผลตอบแทนของตลาด (R_m) อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ที่ปราศจากความเสี่ยง (R_f) แล้ว เราสามารถหาค่าอัตราผลตอบแทนที่คาดหวังของหลักทรัพย์แต่ละหลักทรัพย์ได้ ตามสมการ SML คือ

$$E(R_i) = R_f + (R_m - R_f)\beta_i$$

โดย

$E(R_i)$ คือ อัตราผลตอบแทนที่คาดหวังของหลักทรัพย์ที่ i

R_f คือ อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ที่ปราศจากความเสี่ยง โดยใช้อัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำ 3 เดือนเฉลี่ยของ 5 ธนาคาร

R_m คือ อัตราผลตอบแทนของตลาด

β_i คือ ค่าความเสี่ยง

โดยสมมติให้อัตราผลตอบแทนของตลาดเท่ากับ 10% อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ที่ปราศจากความเสี่ยงเท่ากับ 6% อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ที่คาดหวังของหลักทรัพย์แต่ละตัวคือ

ตารางที่ 4.3 แสดงการประเมินมูลค่าหลักทรัพย์ตามทฤษฎี CAPM ของหลักทรัพย์ในกลุ่มพลังงาน

หลักทรัพย์	R_f	R_{m}	β_i	$E(R_i)$
AI	0.060	0.100	0.939	0.09756
BAFS	0.060	0.100	0.646	0.08584
BANPU	0.060	0.100	0.832	0.09328
BCP	0.060	0.100	0.660	0.08640
EASTW	0.060	0.100	0.371	0.07484
EGOCOMP	0.060	0.100	0.691	0.08764
GLOW	0.060	0.100	0.815	0.09260
IRPC	0.060	0.100	1.114	0.10456
LANNA	0.060	0.100	1.202	0.10808
PICNI	0.060	0.100	-0.307	0.04772
PTT	0.060	0.100	1.103	0.10412
PTTEP	0.060	0.100	1.541	0.12164
RATCH	0.060	0.100	0.711	0.08844
RPC	0.060	0.100	0.497	0.07988
SCG	0.060	0.100	0.147	0.06588
SOLAR	0.060	0.100	1.603	0.12412
SUSCO	0.060	0.100	1.058	0.10232
TOP	0.060	0.100	0.888	0.09552

จากตารางที่ 4.3 จะเห็นได้ว่า การประเมินมูลค่าหลักทรัพย์สอดคล้องกับทฤษฎี CAPM คือ หลักทรัพย์ที่มีความเสี่ยงสูง (ค่า β สูง) จะให้อัตราผลตอบแทนที่คาดหวังสูงตามไปด้วย และหลักทรัพย์ที่มีความเสี่ยงต่ำ (ค่า β ต่ำ) ก็ให้อัตราผลตอบแทนที่คาดหวังต่ำตามไปด้วย

การตัดสินใจในการลงทุนโดยพิจารณาจากค่า β นั้น จะขึ้นอยู่กับความสามารถในการยอมรับความเสี่ยงของผู้ลงทุนแต่ละราย โดยผู้ลงทุนที่สามารถยอมรับความเสี่ยงสูง ก็มีโอกาสที่จะได้รับอัตราผลตอบแทนที่สูง แต่ก็มีโอกาสที่จะไม่ได้รับอัตราผลตอบแทนตามที่คาดหวังสูงตามไปด้วย ส่วนผู้ลงทุนที่ยอมรับความเสี่ยงต่ำ ก็มีโอกาสที่จะได้รับอัตราผลตอบแทนที่ต่ำ แต่โอกาสที่จะไม่ได้รับอัตราผลตอบแทนตามที่คาดหวังก็จะต่ำตามไปด้วย

บทที่ 5

สรุปผลการศึกษา

การศึกษาเรื่อง การวิเคราะห์อัตราผลตอบแทน ความเสี่ยงและการประเมินมูลค่าของหลักทรัพย์ในกลุ่มพลังงาน โดยศึกษาตั้งแต่เดือนมกราคม ถึงเดือนธันวาคม 2549 รวมเป็นระยะเวลา 52 สัปดาห์ ซึ่งมีหลักทรัพย์ในกลุ่มพลังงานที่พิจารณาทั้งหมดจำนวน 18 หลักทรัพย์

การศึกษาใช้แบบจำลองการประเมินสินทรัพย์ หรือ CAPM (Capital Asset Pricing Model) โดยนำข้อมูลดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (Set Index) เป็นตัวแทนของอัตราผลตอบแทนของตลาด ราคาปิดรายสัปดาห์ของแต่ละหลักทรัพย์นำมาคำนวณหาอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ และใช้อัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำ 3 เดือนของ 5 ธนาคาร คือ ธนาคารกรุงเทพ ธนาคารกรุงไทย ธนาคารกสิกรไทย ธนาคารไทยพาณิชย์และธนาคารกรุงศรีอยุธยา มาเป็นตัวแทนของอัตราผลตอบแทนที่ปราศจากความเสี่ยง (Risk Free Rate) โดยมีวัตถุประสงค์ของการศึกษาดังต่อไปนี้

- 1) ศึกษาถึงอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในกลุ่มพลังงาน
- 2) วิเคราะห์ความเสี่ยงของหลักทรัพย์ในกลุ่มพลังงาน
- 3) ประเมินมูลค่าที่เหมาะสมของหลักทรัพย์ในกลุ่มพลังงาน

การศึกษาแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ

- 1) ศึกษาอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์แต่ละหลักทรัพย์ในกลุ่มพลังงาน
- 2) ศึกษาความเสี่ยงของแต่ละหลักทรัพย์ในกลุ่มพลังงาน
- 3) การประเมินมูลค่าหลักทรัพย์ ในกลุ่มพลังงาน

5.1 สรุปผลการศึกษา

การศึกษาอัตราผลตอบแทนโดยการใช้ข้อมูลราคาปิดของหลักทรัพย์แต่ละหลักทรัพย์ในแต่ละสัปดาห์มาคำนวณตามแบบจำลองผลตอบแทนของหลักทรัพย์ (HPR) หลักทรัพย์ที่ให้อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยสูงสุด คือ GLOW รองลงมา ได้แก่ BANPU, EASTW, EGOCOMP, BAFS, LANNA, RATCH, SCG, PTT, TOP, AI, IRPC, SUSCO, BCP, SOLAR, RPC, PICNI และ PTTEP ตามลำดับ ส่วนอัตราผลตอบแทนของตลาดคำนวณจากดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

ไทย (SET Index) ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ -0.062 มีอัตราผลตอบแทนมากที่สุดคือ 5.057% และมีอัตราผลตอบแทนน้อยที่สุดคือ -7.603%

จากการศึกษาความเสี่ยงของหลักทรัพย์พบว่า หลักทรัพย์ที่มีค่า β เป็นบวก มี 17 หลักทรัพย์ ได้แก่ AI, BAFS, BANPU, BCP, EASTW, EGOCOMP, GLOW, IRPC, LANNA, PTT, PTTEP, RATCH, RPC, SCG, SOLAR, SUSCO และ TOP ซึ่งหมายความว่า อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไปในทิศทางเดียวกันกับการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนของตลาด

กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีค่า β มากกว่า 1 เรียงตามลำดับ ได้แก่ หลักทรัพย์ SOLAR รองลงมาคือ PTTEP, LANNA, IRPC และ PTT ตามลำดับ ซึ่งหมายความว่าอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์มีการเปลี่ยนแปลงมากกว่าอัตราผลตอบแทนของตลาด ส่วนกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีค่า β น้อยกว่า 1 หรือน้อยกว่าอัตราผลตอบแทนของตลาด เรียงตามลำดับ ได้แก่ หลักทรัพย์ SUSCO รองลงมาคือ AI, TOP, BANPU, GLOW, RATCH, EGOCOMP, BCP, BAFS, RPC, EASTW และ SCG ตามลำดับ ซึ่งหมายความว่าอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์มีการเปลี่ยนแปลงน้อยกว่าอัตราผลตอบแทนของตลาด

ส่วนหลักทรัพย์ที่มีค่า β เป็นลบ มี 1 หลักทรัพย์ คือ PICNI หมายความว่า อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไปในทิศทางตรงกันข้ามกับอัตราผลตอบแทนของตลาด

การประเมินมูลค่าหลักทรัพย์เพื่อใช้ในการพิจารณาประกอบการตัดสินใจในการลงทุนนั้น เมื่อนำเอาค่าความเสี่ยง (β) ที่ประมาณค่าได้ของแต่ละหลักทรัพย์ และอัตราผลตอบแทนของตลาดที่กำหนด มาหาอัตราผลตอบแทนที่คาดหวังของแต่ละหลักทรัพย์ว่าเป็นไปตามทฤษฎีกล่าวคือ หลักทรัพย์ใดที่มีความเสี่ยงสูง ผลตอบแทนที่ได้รับก็ควรสูงตามไปด้วย ในทางกลับกัน หลักทรัพย์ใดที่มีความเสี่ยงต่ำ ผลตอบแทนที่ได้รับก็ควรต่ำไปด้วย ซึ่งผลการศึกษาหลักทรัพย์ทุกหลักทรัพย์ในกลุ่มพลังงานที่นำมาศึกษาสอดคล้องตามทฤษฎี CAPM

เมื่อพิจารณาค่า α ของแต่ละหลักทรัพย์ ซึ่งค่า α เป็นค่าที่แสดงว่าหลักทรัพย์นั้นเป็นหลักทรัพย์ที่เหมาะสมกับการลงทุนหรือไม่ โดยหลักทรัพย์ที่มีค่า α มากกว่า 0 มีจำนวน 6 หลักทรัพย์ ได้แก่ หลักทรัพย์ BANPU, GLOW, LANNA, PTT, PTTEP และ SOLAR แสดงว่าราคาหลักทรัพย์เหล่านี้ต่ำกว่าราคาที่เหมาะสม (Undervalued) ซึ่งควรลงทุนด้วยการซื้อหลักทรัพย์เหล่านี้

ส่วนหลักทรัพย์ที่มีค่า α น้อยกว่า 0 มีจำนวน 12 หลักทรัพย์ ได้แก่ หลักทรัพย์ AI, BAFS, BCP, EASTW, EGOCOMP, IRPC, PICNI, RATCH, RPC, SCG, SUSCO และ TOP แสดง

ว่าราคาหลักทรัพย์เหล่านี้สูงกว่าราคาที่เหมาะสม (Overvalued) จึงไม่ควรลงทุนโดยการซื้อหลักทรัพย์เหล่านี้ หรือถ้าหากถือหลักทรัพย์เหล่านี้อยู่ก็ควรที่จะขายหลักทรัพย์นั้น

5.2 ข้อเสนอแนะ

1. เมื่อพิจารณาจากอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของหลักทรัพย์ หลักทรัพย์ที่ให้อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยสูงสุด คือ GLOW ผู้ลงทุนจึงควรลงทุนในหลักทรัพย์นี้ ส่วนหลักทรัพย์ที่ให้อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยต่ำสุดคือ PICNI ผู้ลงทุนจึงไม่ควรลงทุนในหลักทรัพย์นี้

2. การตัดสินใจในการลงทุนโดยพิจารณาจากค่า β นั้น จะขึ้นอยู่กับความสามารถในการยอมรับความเสี่ยงของผู้ลงทุนแต่ละราย เมื่อพิจารณาจากความเสี่ยงของแต่ละหลักทรัพย์ โดยดูจากค่า β หลักทรัพย์ที่มีความเสี่ยงมากที่สุดคือ หลักทรัพย์ SOLAR ซึ่งหลักทรัพย์นี้เหมาะกับผู้ลงทุนที่ต้องการอัตราผลตอบแทนที่สูงภายใต้การยอมรับความเสี่ยงที่สูงด้วย ส่วนหลักทรัพย์ที่มีความเสี่ยงต่ำสุดคือ หลักทรัพย์ SCG ซึ่งหลักทรัพย์นี้เหมาะกับผู้ลงทุนที่ไม่ต้องการเผชิญกับความเสี่ยง ทำให้อัตราผลตอบแทนที่ได้รับจะต่ำตามไปด้วย

3. การตัดสินใจในการลงทุนโดยพิจารณาค่า α ของแต่ละหลักทรัพย์ ว่ามีค่ามากกว่า 0 หรือน้อยกว่า 0 ถ้าค่า α มีค่ามากกว่า 0 ก็ควรที่จะลงทุนโดยการซื้อหลักทรัพย์นั้น ซึ่งได้แก่ หลักทรัพย์ BANPU, GLOW, LANNA, PTT, PTTEP และ SOLAR แต่ถ้ามูลค่า α มีค่าน้อยกว่า 0 ก็ไม่ควรที่จะลงทุนในหลักทรัพย์นั้น ซึ่งได้แก่หลักทรัพย์ AI, BAFS, BCP, EASTW, EGOCOMP, IRPC, PICNI, RATCH, RPC, SCG, SUSCO และ TOP

5.3 ปัญหาในการศึกษา

ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษาอยู่ในช่วงที่ประเทศไทยเผชิญกับภาวะน้ำมันแพง ซึ่งส่งผลกระทบต่อหลักทรัพย์ในกลุ่มพลังงาน เนื่องจากมีการเก็งกำไรจากนักลงทุนเป็นจำนวนมาก ส่งผลให้ราคาหลักทรัพย์ในกลุ่มพลังงานค่อนข้างผันผวนและสูงกว่าความเป็นจริง ทำให้ข้อมูลที่น่ามาวิเคราะห์อาจไม่สะท้อนให้เห็นถึงอัตราผลตอบแทนที่แท้จริงและความเสี่ยงของแต่ละหลักทรัพย์ได้ถูกต้อง

5.3 ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

5.3.1 การประเมินมูลค่าหลักทรัพย์นั้น นอกจากการวิเคราะห์ข้อมูลในเชิงปริมาณที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้แล้ว ต้องคำนึงถึงการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพด้วย เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการลงทุนได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยการวิเคราะห์เชิงคุณภาพสามารถทำได้ ดังนี้

5.3.1.1 การวิเคราะห์ด้านเศรษฐกิจ โดยวิเคราะห์จากภาวะเศรษฐกิจในช่วงนั้น ว่าอยู่ในช่วงใด ถ้าอยู่ในช่วงภาวะเศรษฐกิจตกต่ำ การลงทุน การจ้างงาน การใช้จ่ายทั้งของภาครัฐบาลและเอกชนก็จะลดลง ทำให้ผลิตภัณฑ์มวลรวมลดลง ส่งผลให้ยอดขายและกำไรของบริษัทต่าง ๆ ลดลง ส่งผลให้การดำเนินงานของบริษัทและราคาหลักทรัพย์ตกต่ำลง แต่ถ้าอยู่ในช่วงภาวะเศรษฐกิจรุ่งเรือง ธุรกิจต่างๆ จะลงทุนเพิ่มขึ้น การจ้างงานสูงขึ้น มีการบริโภคสินค้าเพิ่มขึ้น ทำให้รายได้ประชาชาติสูงขึ้น ส่งผลให้การดำเนินงานของบริษัทและราคาหลักทรัพย์สูงขึ้น

5.3.1.2 การวิเคราะห์บริษัท สามารถวิเคราะห์ได้จากผลประกอบการ โครงสร้างเงินทุน งบการเงิน นโยบายของบริษัท เป็นต้น

5.3.1.3 การวิเคราะห์อุตสาหกรรม สามารถวิเคราะห์ได้จากความสามารถในการแข่งขัน อัตราการเจริญเติบโตของตลาด

5.3.2 การกำหนดช่วงระยะเวลาในการคิดอัตราผลตอบแทนอาจใช้เป็นรายวัน รายเดือน หรือรายปี ซึ่งอาจให้ผลการศึกษาที่สอดคล้องหรือแตกต่างจากผลการศึกษาครั้งนี้



บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

หนังสือ

- กัลยา วานิชย์บัญชา. (2546). การใช้ SPSS for Windows ในการวิเคราะห์ข้อมูล (พิมพ์ครั้งที่ 6).
กรุงเทพฯ: บริษัท ชรรรมสาร จำกัด
- จิรัตน์ สังข์แก้ว. (2540). การลงทุน. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
- ฉันทนา ศรีนวลกุล. (2546). การเงินธุรกิจ. กรุงเทพฯ: บริษัท สำนักพิมพ์ท็อป จำกัด
- ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย. (2550). ข้อมูลสถิติการซื้อขายหลักทรัพย์ปี 2549 (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ: บริษัท บุญศิริการพิมพ์ จำกัด.
- ศิริชัย พงษ์วิชัย. (2549). การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วยคอมพิวเตอร์ (พิมพ์ครั้งที่ 16).
กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศุภชัย ศรีสุชาติ. (2547). ตลาดหุ้นในประเทศไทย (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ: บริษัท บุญศิริ
การพิมพ์ จำกัด
- อัญญา ชันชวิทย์. (2547). การวิเคราะห์ความเสี่ยงจากการลงทุนในหลักทรัพย์ (พิมพ์ครั้งที่ 1).
กรุงเทพฯ: บริษัท อมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด (มหาชน)

วิทยานิพนธ์

- ยุทธนา เรือนสุภา. (2543). การวิเคราะห์ความเสี่ยงและผลตอบแทนของหลักทรัพย์ กลุ่มธนาคาร
พาณิชย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย. การค้นคว้าแบบอิสระมหาบัณฑิต สาขา
เศรษฐศาสตร์. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- ร่วมเกล้า ชัยนวงษ์. (2543). การวิเคราะห์ความเสี่ยงและผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในกลุ่มบันเทิง
และสันทนาการในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย. การค้นคว้าแบบอิสระ
มหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- หทัยรัตน์ บุญไฉ. (2541). การประมาณค่าเบต้าในแบบจำลองการกำหนดราคาสินทรัพย์ประเภท
หุ้น. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต. สาขาเศรษฐศาสตร์. เชียงใหม่:
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

สารสนเทศจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์

สถานการณ์พลังงานไทย. (2550,ฉบับที่ 75, มกราคม-มีนาคม). วารสารนโยบายพลังงาน. สืบค้น
เมื่อ 19 เมษายน 2550,จาก <http://www.eppo.go.th/vrs/VRS74.pdf>





ภาคผนวก ก

ตาราง ก-1: ข้อมูลดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยและราคาปิดในแต่ละสัปดาห์ของ
หลักทรัพย์ในกลุ่มพลังงาน

สัปดาห์ที่	SET Index	AI	BAFS	BANPU	BCP
1	747.34	11.40	9.00	136.00	13.50
2	755.72	12.00	9.00	140.00	14.30
3	747.70	11.30	8.95	133.00	14.30
4	761.27	11.10	9.00	135.00	13.80
5	747.09	10.50	8.95	136.00	13.40
6	738.07	11.00	8.95	148.00	13.30
7	739.35	10.60	9.00	147.00	13.50
8	741.80	10.40	9.05	142.00	13.40
9	753.39	10.30	9.05	144.00	13.60
10	728.18	9.60	9.05	135.00	13.50
11	741.43	10.00	9.10	142.00	14.20
12	730.85	9.95	9.10	143.00	13.70
13	733.25	9.65	9.05	149.00	13.90
14	770.33	9.70	9.20	152.00	13.90
15	755.43	9.60	9.25	150.00	13.90
16	773.06	9.15	9.35	156.00	13.90
17	768.29	8.45	9.50	152.00	13.80
18	768.22	8.55	9.35	150.00	13.70
19	782.50	8.75	10.70	154.00	13.50
20	746.33	7.75	10.20	147.00	13.40
21	717.50	7.05	9.40	140.00	12.80
22	722.61	7.25	10.20	140.00	12.90
23	670.41	6.75	9.60	132.00	12.10
24	665.39	7.00	9.85	129.00	11.70
25	659.52	7.20	10.40	130.00	11.40
26	678.13	7.45	10.50	129.00	11.20
27	686.11	7.85	10.20	136.00	11.30
28	661.59	7.50	10.00	129.00	11.40

ตาราง ก-1 (ต่อ)

สัปดาห์ที่	SET Index	AI	BAFS	BANPU	BCP
29	685.71	7.30	10.20	135.00	11.40
30	691.43	7.75	10.50	138.00	11.60
31	703.28	7.85	10.80	145.00	11.10
32	708.42	7.70	11.10	148.00	10.60
33	708.49	9.00	11.00	145.00	10.60
34	689.13	8.55	10.40	142.00	10.20
35	696.44	8.50	10.60	145.00	10.20
36	692.46	8.60	10.90	144.00	10.00
37	700.61	8.85	11.10	141.00	9.70
38	681.71	8.70	10.70	144.00	8.75
39	686.10	9.00	11.30	146.00	8.75
40	694.60	9.75	11.00	156.00	8.90
41	712.05	10.40	11.00	158.00	9.05
42	724.98	9.50	11.00	161.00	9.20
43	725.77	9.50	11.40	160.00	9.35
44	732.30	9.50	11.20	161.00	9.35
45	740.42	9.65	11.00	165.00	9.60
46	733.92	8.95	11.30	164.00	9.35
47	723.87	9.00	11.10	160.00	9.25
48	741.38	8.90	11.10	178.00	9.45
49	740.94	8.20	11.10	180.00	9.40
50	736.29	8.00	10.70	181.00	9.30
51	680.31	7.50	10.30	180.00	8.60
52	679.84	8.50	10.50	182.00	8.30

ตาราง ก-2: ข้อมูลดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยและราคาปิดในแต่ละสัปดาห์ของ
หลักทรัพย์ในกลุ่มพลังงาน

สัปดาห์ที่	EASTW	EGCOMP	GLOW	IRPC	LANNA
1	4.06	84.00	23.60	8.60	10.40
2	3.96	87.00	23.90	8.55	10.80
3	4.00	86.50	25.00	8.10	10.70
4	4.12	85.50	24.80	8.30	11.10
5	4.10	82.50	24.10	7.75	10.80
6	4.04	81.00	24.40	7.45	11.00
7	4.10	83.00	25.25	7.30	10.90
8	4.12	81.00	26.25	7.35	10.50
9	4.12	84.00	27.25	7.25	10.60
10	4.04	79.50	26.75	7.15	10.50
11	4.16	78.50	29.00	7.30	10.80
12	4.30	80.50	29.00	7.30	11.00
13	4.58	78.50	29.50	7.20	10.90
14	4.56	84.00	32.00	7.40	11.20
15	4.54	81.00	31.25	7.90	11.20
16	4.92	84.50	31.75	8.15	12.50
17	4.96	83.50	32.50	8.40	12.00
18	5.25	82.50	33.25	8.20	13.50
19	5.60	84.50	30.50	8.35	15.10
20	5.25	80.50	27.50	8.10	13.70
21	4.94	79.00	27.00	7.85	13.00
22	5.15	78.50	28.75	7.75	13.60
23	5.25	74.50	27.75	7.10	12.50
24	5.10	72.50	28.50	6.95	11.30
25	5.05	74.00	27.00	6.70	11.30
26	5.05	73.00	26.50	6.90	12.00
27	5.15	75.50	26.75	6.90	12.50
28	5.10	72.50	26.00	6.55	11.80

ตาราง ก-2 (ต่อ)

ลำดับที่	EASTW	EGCOMP	GLOW	IRPC	LANNA
29	5.05	75.00	27.25	7.30	12.40
30	5.05	75.00	29.00	7.20	12.30
31	5.05	75.50	28.25	7.25	13.10
32	5.10	75.00	28.75	7.30	13.00
33	5.10	77.00	29.00	7.50	12.30
34	5.05	76.50	28.00	7.20	12.20
35	5.10	77.50	28.75	7.40	11.50
36	5.10	75.50	28.50	7.35	11.50
37	5.10	77.00	28.25	7.25	11.10
38	5.25	81.00	28.00	6.80	10.80
39	5.20	80.00	28.25	6.85	11.00
40	5.25	85.00	29.75	6.85	11.50
41	5.40	84.00	29.25	7.05	12.10
42	5.40	90.00	31.75	7.00	12.40
43	5.50	86.00	31.25	7.15	12.30
44	5.60	89.50	30.25	7.20	11.90
45	5.70	90.50	30.50	7.20	12.10
46	5.75	91.50	31.70	7.15	12.50
47	5.60	89.00	31.75	7.20	12.50
48	5.60	91.50	31.25	7.20	12.90
49	5.70	95.00	33.00	7.05	12.60
50	5.60	98.50	34.25	6.80	12.60
51	5.50	98.00	32.00	5.95	11.60
52	5.50	95.50	33.00	6.10	11.30

ตาราง ก-3: ข้อมูลดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยและราคาปิดในแต่ละสัปดาห์ของ
หลักทรัพย์ในกลุ่มพลังงาน

สัปดาห์ที่	PICNI	PTT	PTTEP	RATCH	RPC
1	1.02	240.00	500.00	41.25	7.70
2	1.03	244.00	516.00	42.00	7.65
3	0.85	244.00	516.00	42.00	7.50
4	0.81	258.00	560.00	40.75	7.50
5	0.64	256.00	536.00	39.75	7.50
6	0.75	248.00	532.00	39.25	7.50
7	0.74	244.00	516.00	40.25	7.60
8	0.69	250.00	520.00	39.75	7.10
9	0.59	254.00	540.00	39.75	6.95
10	0.53	244.00	524.00	39.00	7.00
11	0.63	248.00	548.00	39.00	7.15
12	0.80	240.00	524.00	39.50	7.05
13	0.77	234.00	552.00	39.75	7.15
14	0.72	258.00	588.00	40.50	6.10
15	0.70	254.00	580.00	40.00	6.00
16	0.74	266.00	648.00	40.25	6.15
17	0.71	258.00	126.00	38.75	6.05
18	0.67	292.00	125.00	39.00	6.00
19	0.71	260.00	125.00	38.75	6.15
20	0.69	250.00	116.00	38.50	5.90
21	0.69	242.00	112.00	36.00	5.80
22	0.46	248.00	113.00	36.75	5.85
23	0.46	222.00	102.00	34.75	5.20
24	0.46	218.00	103.00	34.00	5.05
25	0.46	218.00	101.00	34.50	4.94
26	0.46	226.00	106.00	34.75	4.90
27	0.46	232.00	110.00	35.25	4.96
28	0.46	230.00	106.00	33.00	4.86

ตาราง ก-3 (ต่อ)

ลำดับที่	PICNI	PTT	PTTEP	RATCH	RPC
29	0.47	236.00	116.00	34.25	4.78
30	0.47	236.00	118.00	34.50	4.94
31	0.45	244.00	119.00	34.25	5.00
32	0.43	248.00	121.00	34.75	5.40
33	0.39	244.00	117.00	35.00	5.35
34	0.38	240.00	110.00	34.75	4.76
35	0.39	238.00	112.00	33.75	4.78
36	0.41	218.00	108.00	33.50	4.60
37	0.43	216.00	106.00	34.00	4.56
38	0.39	212.00	105.00	34.00	4.18
39	0.40	216.00	106.00	35.00	4.24
40	0.40	212.00	107.00	36.50	4.08
41	0.40	214.00	106.00	39.00	4.20
42	0.38	222.00	111.00	41.50	4.40
43	0.38	228.00	112.00	40.75	4.48
44	0.38	226.00	108.00	42.75	4.46
45	0.38	226.00	108.00	42.75	4.48
46	0.37	224.00	104.00	42.25	4.16
47	0.37	220.00	105.00	40.75	4.52
48	0.36	234.00	109.00	42.50	4.56
49	0.37	230.00	107.00	42.50	4.24
50	0.34	226.00	104.00	44.00	4.22
51	0.43	212.00	96.00	41.50	4.06
52	0.37	210.00	96.50	43.00	4.00

ตาราง ก-4: ข้อมูลดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยและราคาปิดในแต่ละสัปดาห์ของ
หลักทรัพย์ในกลุ่มพลังงาน

สัปดาห์ที่	SCG	SOLAR	SUSCO	TOP
1	3.90	9.00	0.62	66.00
2	3.90	9.05	0.71	69.00
3	3.90	7.70	0.71	67.00
4	3.92	8.00	0.69	67.50
5	3.88	7.45	0.66	62.50
6	3.96	7.50	0.69	60.50
7	3.92	7.90	0.68	61.50
8	3.92	9.30	0.64	61.00
9	3.86	9.00	0.64	60.50
10	3.82	8.50	0.62	63.50
11	3.86	8.80	0.66	65.50
12	3.84	9.00	0.65	66.00
13	3.82	8.75	0.65	66.00
14	3.84	8.75	0.64	69.00
15	3.84	8.75	0.62	68.50
16	3.86	10.30	0.67	71.50
17	3.84	10.30	0.65	67.50
18	3.88	10.60	0.64	67.50
19	3.92	10.20	0.63	67.50
20	3.92	8.85	0.58	65.00
21	3.92	8.25	0.54	62.00
22	3.98	8.55	0.52	62.00
23	3.90	7.70	0.49	60.00
24	3.86	7.15	0.48	61.00
25	3.90	7.10	0.44	61.00
26	4.00	6.90	0.47	63.50
27	3.98	7.10	0.45	65.00
28	3.94	6.65	0.44	63.00

ตาราง ก-4 (ต่อ)

ลำดับที่	SCG	SOLAR	SUSCO	TOP
29	3.92	6.95	0.44	64.50
30	3.90	7.40	0.46	63.50
31	3.96	7.40	0.46	66.50
32	3.94	7.75	0.45	66.00
33	3.96	7.45	0.45	64.00
34	3.92	7.35	0.43	63.00
35	3.94	7.60	0.44	61.00
36	3.92	7.85	0.46	59.50
37	3.92	7.65	0.46	60.50
38	3.86	6.80	0.42	59.00
39	6.88	7.15	0.43	60.00
40	3.88	7.40	0.44	60.50
41	3.92	7.30	0.44	62.00
42	3.88	7.40	0.47	63.50
43	3.90	7.40	0.48	60.50
44	3.92	7.30	0.48	61.00
45	3.94	7.00	0.50	62.00
46	3.90	6.70	0.47	60.00
47	3.92	6.90	0.47	59.00
48	3.92	6.65	0.47	61.50
49	3.90	6.50	0.46	59.00
50	3.90	5.80	0.45	58.00
51	3.90	4.42	0.42	53.00
52	3.94	4.36	0.42	52.50

ตาราง ก-5: อัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำ 3 เดือน ของ 5 ธนาคารใหญ่และอัตราผลตอบแทนที่ไม่มี
ความเสี่ยง (R_f)

ลำดับที่	ธ.กรุงเทพ	ธ.กรุงไทย	ธ.กสิกรไทย	ธ.ไทยพาณิชย์	ธ.กรุงศรีอยุธยา	R_f
1	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
2	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
3	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50
4	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50
5	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50
6	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50
7	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50
8	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50
9	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50
10	2.50	2.50	2.50	2.75	2.50	2.55
11	3.00	3.00	3.00	3.00	2.75	2.95
12	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
13	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
14	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
15	3.00	3.00	3.25	3.25	3.25	3.15
16	3.25	3.25	3.25	3.25	3.25	3.25
17	3.25	3.25	3.25	3.25	3.25	3.25
18	3.25	3.25	3.25	3.25	3.25	3.25
19	3.25	3.25	3.25	3.25	3.25	3.25
20	3.25	3.25	3.25	3.25	3.25	3.25
21	3.25	3.25	3.25	3.25	3.25	3.25
22	3.25	3.25	3.25	3.25	3.25	3.25
23	3.25	3.25	3.25	3.25	3.25	3.25
24	3.25	3.25	3.25	3.25	3.25	3.25
25	3.25	3.25	3.25	3.25	3.25	3.25
26	3.25	3.25	3.25	3.25	3.25	3.25
27	3.25	3.25	3.25	3.25	3.25	3.25
28	3.25	3.25	3.25	3.25	3.25	3.25

ตาราง ก-5 (ต่อ)

ลำดับที่	ร.กรุงเทพ	ร.กรุงเทพ	ร.กสิกรไทย	ร.ไทยพาณิชย์	ร.กรุงศรีอยุธยา	R _T
29	3.25	3.25	3.25	3.25	3.25	3.25
30	3.25	3.25	3.25	3.25	3.25	3.25
31	3.25	3.50	3.50	3.50	3.50	3.45
32	3.25	3.50	3.50	3.50	3.50	3.45
33	3.25	3.50	3.50	3.50	3.50	3.45
34	3.25	3.50	3.50	3.50	3.50	3.45
35	3.25	3.50	3.50	3.50	3.50	3.45
36	3.25	3.50	3.50	3.50	3.50	3.45
37	3.25	3.50	3.50	3.50	3.50	3.45
38	3.25	3.50	3.50	3.50	3.50	3.45
39	3.25	3.50	3.50	3.50	3.50	3.45
40	3.25	3.50	3.50	3.50	3.50	3.45
41	3.25	3.50	3.50	3.50	3.50	3.45
42	3.25	3.50	3.50	3.50	3.50	3.45
43	3.25	3.50	3.50	3.50	3.50	3.45
44	3.25	3.50	3.50	3.50	3.50	3.45
45	3.25	3.50	3.50	3.50	3.50	3.45
46	3.25	3.50	3.50	3.50	3.50	3.45
47	3.25	3.50	3.50	3.50	3.50	3.45
48	3.25	3.50	3.50	3.50	3.50	3.45
49	3.25	3.50	3.50	3.50	3.50	3.45
50	3.25	3.50	3.50	3.50	3.50	3.45
51	3.25	3.50	3.50	3.50	3.50	3.45
52	3.25	3.50	3.50	3.50	3.50	3.45



ภาคผนวก ข



Regression: AI

Variables Entered/Removed^b

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Rm-Rf ^a	.	Enter

a. All requested Variables entered.

b. Dependent Variable: Rai- Rf

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Squared	Std. Error of the Estimate
1	.437 ^a	.191	.175	5.035097

a. Predictors: (Constant), Rm-Rf

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	299.233	1	299.233	11.803	.001 ^a
	Residual	1267.610	50	25.352		
	Total	1566.843	51			

a. Predictors: (Constant), Rm-Rf

b. Dependent Variable: Rai- Rf

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-.481	1.121		-.429	.670
	Rm-Rf	.939	.273	.437	3.436	.001

a. Dependent Variable: Rai- Rf

Regression: BAFS

Variables Entered/Removed^b

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Rm-Rf ^a	.	Enter

a. All requested Variables entered.

b. Dependent Variable: Rbafs- Rf

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Squared	Std. Error of the Estimate
1	.468 ^a	.219	.204	3.177194

a. Predictors: (Constant), Rm-Rf

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
2	Regression	141.699	1	141.699	14.037	.000 ^a
	Residual	504.728	50	10.095		
	Total	646.427	51			

a. Predictors: (Constant), Rm-Rf

b. Dependent Variable: Rbafs- Rf

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-.739	.708		-1.045	.301
	Rm-Rf	.646	.172	.468	3.747	.000

a. Dependent Variable: Rbafs- Rf

Regression: BANPU

Variables Entered/Removed^b

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Rm-Rf ^a	.	Enter

- a. All requested Variables entered.
b. Dependent Variable: Rbanpu- Rf

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Squared	Std. Error of the Estimate
1	.596 ^a	.355	.342	2.922217

- a. Predictors: (Constant), Rm-Rf

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
3	Regression	235.010	1	235.010	27.521	.000 ^a
	Residual	426.968	50	8.539		
	Total	661.978	51			

- a. Predictors: (Constant), Rm-Rf
b. Dependent Variable: Rbanpu- Rf

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	.218	.651		.335	.739
	Rm-Rf	.832	.159	.596	5.246	.000

- a. Dependent Variable: Rbanpu- Rf

Regression: BCP

Variables Entered/Removed^b

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Rm-Rf ^a	.	Enter

a. All requested Variables entered.

b. Dependent Variable: Rbcpr- Rf

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Squared	Std. Error of the Estimate
1	.570 ^a	.325	.312	2.479976

a. Predictors: (Constant), Rm-Rf

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
4	Regression	148.108	1	148.108	24.081	.000 ^a
	Residual	307.514	50	6.150		
	Total	455.622	51			

a. Predictors: (Constant), Rm-Rf

b. Dependent Variable: Rbcpr- Rf

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-1.905	.552		-3.449	.001
	Rm-Rf	.660	.135	.570	4.907	.000

a. Dependent Variable: Rbcpr- Rf

Regression: EASTW

Variables Entered/Removed^b

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Rm-Rf ^a	.	Enter

a. All requested Variables entered.

b. Dependent Variable: Reastw- Rf

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Squared	Std. Error of the Estimate
1	.352 ^a	.124	.106	2.572339

a. Predictors: (Constant), Rm-Rf

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
5	Regression	46.825	1	46.825	7.706	.010 ^a
	Residual	330.846	50	6.617		
	Total	377.671	51			

a. Predictors: (Constant), Rm-Rf

b. Dependent Variable: Reastw- Rf

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-1.346	.573		-2.349	.023
	Rm-Rf	.371	.140	.352	2.660	.010

a. Dependent Variable: Reastw- Rf

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Rm-Rf ^a	.	Enter

- a. All requested Variables entered.
b. Dependent Variable: Regocomp- Rf

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Squared	Std. Error of the Estimate
1	.552 ^a	.305	.291	2.717728

- a. Predictors: (Constant), Rm-Rf

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
6	Regression	162.079	1	162.079	21.944	.000 ^a
	Residual	369.302	50	7.386		
	Total	531.381	51			

- a. Predictors: (Constant), Rm-Rf
b. Dependent Variable: Regocomp- Rf

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-.563	.605		-.931	.356
	Rm-Rf	.691	.147	.552	4.684	.000

- a. Dependent Variable: Regocomp- Rf

Regression: GLOW

Variables Entered/Removed^b

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Rm-Rf ^a	.	Enter

a. All requested Variables entered.

b. Dependent Variable: Rglow- Rf

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Squared	Std. Error of the Estimate
1	.517 ^a	.267	.253	3.519000

a. Predictors: (Constant), Rm-Rf

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
7	Regression	225.767	1	225.767	18.232	.000 ^a
	Residual	619.168	50	12.383		
	Total	844.936	51			

a. Predictors: (Constant), Rm-Rf

b. Dependent Variable: Rglow- Rf

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	.219	.784		.279	.781
	Rm-Rf	.815	.191	.517	4.270	.000

a. Dependent Variable: Rglow- Rf

Regression: IRPC

Variables Entered/Removed^b

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Rm-Rf ^a	.	Enter

a. All requested Variables entered.

b. Dependent Variable: Rirpc- Rf

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Squared	Std. Error of the Estimate
1	.740 ^a	.547	.538	2.641137

a. Predictors: (Constant), Rm-Rf

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
8	Regression	421.411	1	421.411	60.412	.000 ^a
	Residual	348.780	50	6.976		
	Total	770.197	51			

a. Predictors: (Constant), Rm-Rf

b. Dependent Variable: Rirpc- Rf

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-.042	.558		-.072	.943
	Rm-Rf	1.114	.143	.740	7.773	.000

a. Dependent Variable: Rirpc- Rf

Regression: LANNA

Variables Entered/Removed^b

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Rm-Rf ^a	.	Enter

a. All requested Variables entered.

b. Dependent Variable: Rlan-na- Rf

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Squared	Std. Error of the Estimate
1	.629 ^a	.395	.383	3.876263

a. Predictors: (Constant), Rm-Rf

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
9	Regression	490.544	1	490.544	32.648	.000 ^a
	Residual	751.271	50	15.025		
	Total	1241.815	51			

a. Predictors: (Constant), Rm-Rf

b. Dependent Variable: Rlan-na- Rf

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	1.024	.863		1.186	.241
	Rm-Rf	1.202	.210	.629	5.714	.000

a. Dependent Variable: Rlan-na- Rf

Regression: PICNI

Variables Entered/Removed^b

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Rm-Rf ^a	.	Enter

a. All requested Variables entered.

b. Dependent Variable: Rpicni- Rf

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Squared	Std. Error of the Estimate
1	.079 ^a	.006	-.014	10.069451

a. Predictors: (Constant), Rm-Rf

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
10	Regression	32.101	1	32.101	.317	.576 ^a
	Residual	5069.692	50	101.394		
	Total	5101.793	51			

a. Predictors: (Constant), Rm-Rf

b. Dependent Variable: Rpicni- Rf

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-5.388	2.243		-2.402	.020
	Rm-Rf	-.307	.546	-.079	-.563	.576

a. Dependent Variable: Rpicni- Rf

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Rm-Rf ^a		Enter

a. All requested Variables entered.

b. Dependent Variable: Rptt- Rf

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Squared	Std. Error of the Estimate
1	.647 ^a	.419	.407	3.386554

a. Predictors: (Constant), Rm-Rf

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
11	Regression	413.164	1	413.164	36.025	.000 ^a
	Residual	573.438	50	11.469		
	Total	986.602	51			

a. Predictors: (Constant), Rm-Rf

b. Dependent Variable: Rptt- Rf

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	.343	.754		.454	.652
	Rm-Rf	1.103	.184	.647	6.002	.000

a. Dependent Variable: Rptt- Rf

Regression: PTTEP

Variables Entered/Removed^b

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Rm-Rf ^a	.	Enter

a. All requested Variables entered.

b. Dependent Variable: Rpttep- Rf

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Squared	Std. Error of the Estimate
1	.330 ^a	.109	.091	11.477324

a. Predictors: (Constant), Rm-Rf

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
12	Regression	807.127	1	807.127	6.127	.017 ^a
	Residual	6586.448	50	131.729		
	Total	7393.575	51			

a. Predictors: (Constant), Rm-Rf

b. Dependent Variable: Rpttep- Rf

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	.438	2.556		.171	.865
	Rm-Rf	1.541	.623	.330	2.475	.017

a. Dependent Variable: Rpttep- Rf

Regression: RATCH

Variables Entered/Removed^b

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Rm-Rf ^a	.	Enter

a. All requested Variables entered.

b. Dependent Variable: Rratch- Rf

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Squared	Std. Error of the Estimate
1	.627 ^a	.394	.382	2.300573

a. Predictors: (Constant), Rm-Rf

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
13	Regression	171.832	1	171.832	32.466	.000 ^a
	Residual	264.632	50	5.293		
	Total	436.464	51			

a. Predictors: (Constant), Rm-Rf

b. Dependent Variable: Rratch- Rf

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-.731	.512		-1.427	.160
	Rm-Rf	.711	.125	.627		

a. Dependent Variable: Rratch- Rf

Regression: RPC

Variables Entered/Removed^b

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Rm-Rf ^a	.	Enter

a. All requested Variables entered.

b. Dependent Variable: Rrpc- Rf

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Squared	Std. Error of the Estimate
1	.301 ^a	.090	.072	4.114590

a. Predictors: (Constant), Rm-Rf

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
14	Regression	84.080	1	84.080	4.966	.030 ^a
	Residual	846.493	50	16.930		
	Total	930.573	51			

a. Predictors: (Constant), Rm-Rf

b. Dependent Variable: Rrpc- Rf

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-2.699	.916		-2.945	.005
	Rm-Rf	.497	.223	.301	2.229	.030

a. Dependent Variable: Rrpc- Rf

Regression: SCG

Variables Entered/Removed^b

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Rm-Rf ^a	.	Enter

a. All requested Variables entered.

b. Dependent Variable: Rscg- Rf

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Squared	Std. Error of the Estimate
1	.392 ^a	.153	.136	.899195

a. Predictors: (Constant), Rm-Rf

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
15	Regression	7.323	1	7.323	9.057	.004 ^a
	Residual	40.428	50	.809		
	Total	47.750	51			

a. Predictors: (Constant), Rm-Rf

b. Dependent Variable: Rscg- Rf

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-2.684	.200		-13.400	.000
	Rm-Rf	.147	.049	.392	3.009	.004

a. Dependent Variable: Rscg- Rf

Regression: SOLAR

Variables Entered/Removed^b

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Rm-Rf ^a	.	Enter

a. All requested Variables entered.

b. Dependent Variable: Rsolar- Rf

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Squared	Std. Error of the Estimate
1	.592 ^a	.350	.337	5.693485

a. Predictors: (Constant), Rm-Rf

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
16	Regression	872.787	1	872.787	26.925	.000 ^a
	Residual	1620.788	50	32.416		
	Total	2493.576	51			

a. Predictors: (Constant), Rm-Rf

b. Dependent Variable: Rsolar- Rf

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	.915	1.268		.722	.474
	Rm-Rf	1.603	.309	.592	5.189	.000

a. Dependent Variable: Rsolar- Rf

Regression: SUSCO

Variables Entered/Removed^b

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Rm-Rf ^a	.	Enter

a. All requested Variables entered.

b. Dependent Variable: R_{susco}- R_f

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Squared	Std. Error of the Estimate
1	.584 ^a	.341	.328	3.833276

a. Predictors: (Constant), Rm-Rf

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
17	Regression	379.967	1	379.967	25.859	.000 ^a
	Residual	734.700	50	14.694		
	Total	1114.667	51			

a. Predictors: (Constant), Rm-Rf

b. Dependent Variable: R_{susco}- R_f

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-.303	.854		-.355	.724
	Rm-Rf	1.058	.208	.584	5.085	.000

a. Dependent Variable: R_{susco}- R_f

Regression: TOP

Variables Entered/Removed^b

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Rm-Rf ^a	.	Enter

a. All requested Variables entered.

b. Dependent Variable: Rtop- Rf

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Squared	Std. Error of the Estimate
1	.690 ^a	.476	.465	2.428495

a. Predictors: (Constant), Rm-Rf

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
18	Regression	267.808	1	267.808	45.410	.000 ^a
	Residual	294.879	50	5.898		
	Total	562.688	51			

a. Predictors: (Constant), Rm-Rf

b. Dependent Variable: Rtop- Rf

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-.611	.541		-1.130	.264
	Rm-Rf	.888	.132	.690	6.739	.000

a. Dependent Variable: Rtop- Rf