

## บทที่ 2

### แนวคิด ทฤษฎี และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 2.1 แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

**สัมประสิทธิ์ค่าเบต้า ( $\beta$ )** หมายถึง ตัววัดความเสี่ยงแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างผลตอบแทนของหลักทรัพย์กับผลตอบแทนของตลาด ผลตอบแทนของแต่ละหลักทรัพย์อาจมีค่าเบต้ามากกว่า 1 หรือน้อยกว่า 1 ซึ่งจะทำให้นักลงทุนทราบถึงความเสี่ยงที่เป็นระบบ (systematic risk) และนำไปพิจารณาถึงการเคลื่อนไหวของตลาด

**ใบสำคัญแสดงสิทธิ (warrant)** คือเอกสารแสดงสิทธิที่ผู้ถือจะซื้อหลักทรัพย์ โดยมากเป็นหุ้นสามัญได้ในระยะยาว ภายใต้เงื่อนไขราคาและในช่วงเวลาที่ตกลงกัน

**ความแตกต่างระหว่างใบสำคัญแสดงสิทธิ (warrant) กับ call option**

- 1) ผู้ออกหลักทรัพย์ ผู้ออกใบสำคัญแสดงสิทธิ คือ บริษัทผู้ออกหุ้นกู้ หุ้นสามัญเพิ่มทุน เพื่อจัดหาทุนเข้าบริษัท ผู้ออก call option คือ กลุ่มผู้ลงทุน
- 2) ระยะเวลาที่กำหนดให้ใช้สิทธิ ใบสำคัญแสดงสิทธิ ให้ระยะยาวนานกว่า คือ 5 ปี ถึง 10 ปี ส่วน call option ให้สิทธิช่วงสั้น ๆ ระหว่างช่วง 3 เดือน ถึง 9 เดือน แต่มักไม่เกิน 1 ปี
- 3) ผลกระทบต่อมูลค่าของบริษัท ถ้ามีการใช้สิทธิใบสำคัญแสดงสิทธิจะมีผลกระทบต่อมูลค่าของบริษัท ส่วน call option ไม่มีผลกระทบต่อมูลค่าของบริษัท
- 4) สิทธิที่ได้รับ ใบสำคัญแสดงสิทธิเป็นเอกสารสิทธิในการซื้อหลักทรัพย์ โดยมากมักเป็นหุ้นสามัญ
- 5) ผู้ใช้หลักทรัพย์ ผู้ใช้ใบสำคัญแสดงสิทธิ คือ บริษัทที่เป็นเจ้าของหลักทรัพย์และนักลงทุน ผู้ใช้ call option คือ นักลงทุน

**เงื่อนไขในการใช้สิทธิของใบสำคัญแสดงสิทธิโดยทั่วไป มีดังนี้**

- 1) ราคาใช้สิทธิ (exercise or strike price) คือราคาของผู้ถือใบสำคัญแสดงสิทธิจ่ายเพื่อซื้อหุ้นสามัญของบริษัทได้หนึ่งหน่วย โดยที่ได้มีการกำหนดราคานี้ไว้ล่วงหน้า โดยปกติผู้ออกใบสำคัญแสดงสิทธิ มักกำหนดไว้สูงกว่าราคาตลาดของหุ้นสามัญในปัจจุบัน
- 2) อัตราส่วนในการแปลงสิทธิ (conversion ratio) คือปริมาณหุ้นสามัญที่ผู้ถือใบสำคัญแสดงสิทธิ สามารถใช้สิทธิได้ต่อ 1 หน่วยใบสำคัญแสดงสิทธิ

3) วันครบกำหนดในการใช้สิทธิ (expiration date) คือวันหมดอายุของใบสำคัญแสดงสิทธิ สามารถแบ่งได้ตามลักษณะการใช้สิทธิได้ 3 ประเภท ดังนี้

3.1 European type คือการที่ผู้ถือใบสำคัญแสดงสิทธิสามารถใช้สิทธิซื้อหลักทรัพย์ภายในวันเวลาที่กำหนดไว้แน่นอนเพียงวันเดียว

3.2 American type คือผู้ถือใบสำคัญแสดงสิทธิสามารถใช้สิทธิซื้อหลักทรัพย์ได้ตลอดเวลาจนกว่าใบสำคัญแสดงสิทธิจะหมดอายุ

3.3 Pseudo-American type เป็นการผสมกันระหว่าง 2 แบบแรก ผู้ถือใบสำคัญแสดงสิทธิสามารถใช้สิทธิซื้อหลักทรัพย์ ได้ตามช่วงเวลาที่ผู้ออกใบสำคัญแสดงสิทธิกำหนดไว้ เช่น สามารถใช้สิทธิได้ทุก 3 เดือน หรือ 6 เดือน เป็นต้น

### ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อราคาใบสำคัญแสดงสิทธิ

จะพบว่าราคาของใบสำคัญแสดงสิทธิจะขึ้นอยู่กับปัจจัยต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1) ราคาหุ้นสามัญ (The stock price) เมื่อราคาหุ้นสามัญเพิ่มสูงขึ้นจะทำให้ราคาใบสำคัญแสดงสิทธิเพิ่มสูงขึ้น ยิ่งราคาหุ้นสามัญมีราคาสูงขึ้นมูลค่าของใบสำคัญแสดงสิทธิจะยิ่งมากกว่า เมื่อราคาหุ้นสามัญมากกว่าราคาใช้สิทธิ ใบสำคัญแสดงสิทธิจะถูกใช้สิทธิ แต่ถ้าราคาหุ้นสามัญน้อยกว่าราคาใช้สิทธิ ใบสำคัญแสดงสิทธิจะมีค่าเท่ากับศูนย์ เนื่องจากไม่มีการใช้สิทธิ

เนื่องจากใบสำคัญแสดงสิทธิจะมีความผันผวนของราคามากกว่าราคาหุ้นสามัญ จะมีผลให้เปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงในราคาใบสำคัญแสดงสิทธิมีมากกว่าเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงในราคาหุ้นสามัญ ความผันผวน ของราคาใบสำคัญแสดงสิทธิโดยเปรียบเทียบ (The relative volatility of the warrant) จะไม่คงที่ ขึ้นอยู่กับราคาหุ้นสามัญและระยะเวลาที่เหลือก่อนครบกำหนดอายุ

2) ราคาใช้สิทธิ ถ้าราคาใช้สิทธิสูงขึ้น ราคาของใบสำคัญแสดงสิทธิยังมีค่าลดลง เนื่องจากมีต้นทุนในการ exercise สูงขึ้น โอกาสที่ราคาหุ้นสามัญที่จะสูงกว่า ราคาใช้สิทธิก็จะน้อย

3) ระยะเวลาในการใช้สิทธิ (the time to maturity) เมื่อระยะเวลาในการใช้สิทธินาน ราคาของใบสำคัญแสดงสิทธิจะสูงขึ้นมากกว่า

4) อัตราดอกเบี้ย (Interest Rate) ดอกเบี้ยยิ่งสูง ราคาใบสำคัญแสดงสิทธิยิ่งสูง เนื่องจากจะทำให้ราคาปัจจุบันของต้นทุนการใช้สิทธิลดลง (present value of the cost striking price) จะเพิ่มราคาของใบสำคัญแสดงสิทธิจากการคำนวณตามทฤษฎีสูงขึ้น และผู้ลงทุนจะพิจารณาลงทุนในใบสำคัญแสดงสิทธิมากกว่า ไปลงทุนในหุ้นสามัญโดยตรง เนื่องจากการลงทุนในใบสำคัญแสดงสิทธิ

ผู้ลงทุนยังมีเงินเหลือที่จะนำไปฝากกับสถาบันการเงินหรือนำไปลงทุนในตราสารหนี้ซึ่งจะได้รับผลตอบแทนมากกว่าเงินปันผลจากหุ้น

5) ความเบี่ยงเบนมาตรฐานของราคาหุ้นสามัญ (The standard deviation of stock returns) ราคาหุ้นสามัญยังมีความผันผวนมากเท่าไร ราคาใบสำคัญแสดงสิทธิจะมีราคาสูงขึ้น เนื่องจากมีโอกาสที่ราคาหุ้นสามัญจะสูงกว่าราคาใช้สิทธิมากขึ้นผู้ที่ถือใบสำคัญแสดงสิทธิ ก็จะใช้สิทธิหรือขายเพื่อทำกำไรก็จะมีมากขึ้น แม้ว่าความผันผวนของราคาหุ้นสามัญที่ผันผวนมากนี้ใช้ในช่วงราคาหุ้นสามัญที่ลดต่ำลง ก็จะลดลงได้มากเช่นกัน แต่ผู้ที่ถือใบสำคัญแสดงสิทธิจะขาดทุนเป็นจำนวนจำกัดเพียงแค่ราคาใบสำคัญแสดงสิทธิเท่านั้น

6) เงินปันผล (dividend) ถ้าจ่ายเงินปันผลสูงราคาใบสำคัญแสดงสิทธิจะลดลง เนื่องจากมีการจ่ายเงินปันผลราคาหุ้นสามัญลดลง จะมีผลทำให้ใบสำคัญแสดงสิทธิลดลงตามด้วย

7) จำนวนใบสำคัญแสดงสิทธิต่อจำนวนหุ้นสามัญที่มีอยู่ ถ้าจำนวนใบสามัญแสดงสิทธิต่อจำนวนหุ้นสามัญมีสัดส่วนสูง ราคาใบสำคัญแสดงสิทธิจะลดลง เนื่องจาก dilution effect ของกำไรต่อหุ้นมาก เมื่อมีการใช้สิทธิ หรือเมื่อมีการเพิ่มทุนของหุ้นสามัญจะทำให้จำนวนหุ้นสามัญเพิ่มขึ้น จะทำให้กำไรต่อหุ้นลดลง ราคาตามบัญชีต่อหุ้นลดลง มูลค่าใบสำคัญแสดงสิทธิก็ยิ่งจะลดลงด้วย

สามารถสรุปปัจจัยที่มีผลกระทบต่อราคาใบสำคัญแสดงสิทธิได้ตามตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อราคาใบสำคัญแสดงสิทธิ

ปัจจัย	ผลกระทบต่อราคา ใบสำคัญแสดงสิทธิ	ความหมายของผลกระทบ	
		ปัจจัย	ราคาใบสำคัญ แสดงสิทธิ
ราคาหุ้นสามัญ	+	↑	↑
ราคาใช้สิทธิ	-	↑	↓
ระยะเวลาในการใช้สิทธิ	+	↑	↑
ความผันผวนของราคาหุ้นสามัญ	+	↑	↑
อัตราดอกเบี้ย	+	↑	↑
เงินปันผลจ่าย	-	↑	↓
สัดส่วนของจำนวนใบสำคัญแสดงสิทธิ ต่อจำนวนหุ้นสามัญ	-	↑	↓

### การคำนวณหาราคาใบสำคัญแสดงสิทธิทางทฤษฎี

เนื่องจากใบสำคัญแสดงสิทธิให้สิทธิแก่ผู้ถือแต่ไม่ใช่ซื้อผูกพัน ผู้ถือใบสำคัญแสดงสิทธิมีสิทธิซื้อ หรือไม่ซื้อหุ้นสามัญก็ได้ ถ้าจะซื้อจะต้องเพิ่มเงินเท่ากับราคาใช้สิทธิ (exercise price) และหุ้นที่ได้นี้จะเป็หุ้นที่บริษัทออกมาใหม่ ดังนั้นจะเกิด dilution effect จากหุ้นใหม่ที่ออกมาด้วย

#### 1) การประเมินราคาของใบสำคัญแสดงสิทธิโดยทั่วไป

จะต้องไปอิงกับราคาของหุ้นสามัญ หน่วยลงทุน หลักทรัพย์หรือสินทรัพย์อื่นอยู่เสมอ โดยราคาจะขึ้นอยู่กับข้อกำหนดของใบสำคัญแสดงสิทธิ นั้น ๆ เช่นอัตราส่วนในการแปลงสิทธิ ราคาใช้สิทธิ ระยะเวลาก่อนจะครบกำหนด ข้อกำหนดเหล่านี้จะนำมาประกอบในการพิจารณา กำหนดราคาเพื่อประกอบการตัดสินใจเลือกลงทุนในใบสำคัญแสดงสิทธิ ได้แก่

##### • มูลค่าถ้าใช้สิทธิ (intrinsic value)

มูลค่าถ้าใช้สิทธิ = ราคาหุ้นสามัญ - ราคาใช้สิทธิ

(Intrinsic value) (Stock price) (Exercise price)

ถ้าในขณะที่ใดขณะหนึ่งราคาของหุ้นสามัญมากกว่าราคาใช้สิทธิเราเรียกใบสำคัญแสดงสิทธินั้นว่าอยู่ในช่วง in the money เนื่องจากผู้ถือใบสำคัญแสดงสิทธิ จะใช้สิทธิในการซื้อหุ้นสามัญตามราคาที่ใช้สิทธิซึ่งมีผลให้นักลงทุนได้กำไร

ถ้าราคาหุ้นสามัญเท่ากับราคาใช้สิทธิเราเรียกใบสำคัญแสดงสิทธินั้นว่าอยู่ในช่วง at the money และ

ถ้าราคาหุ้นสามัญมีราคาน้อยกว่าราคาใช้สิทธิเราเรียกใบสำคัญนั้นว่าอยู่ในช่วง out of the money เนื่องจากผู้ถือใบสำคัญแสดงสิทธิจะไม่ใช้สิทธิ

อย่างไรก็ตามก่อนที่ใบสำคัญแสดงสิทธิจะหมดอายุ จะมีราคาอย่างน้อยเท่ากับ หรือมากกว่า Intrinsic Value

##### • มูลค่าเวลา (time value)

มูลค่าเวลา = ราคาใบสำคัญแสดงสิทธิในปัจจุบัน - มูลค่าถ้าใช้สิทธิ

(time value) (current warrant price) (intrinsic value)

หรือ ราคาใบสำคัญแสดงสิทธิในปัจจุบัน = มูลค่าถ้าใช้สิทธิ + มูลค่าเวลา

(current warrant price) (intrinsic value) (time value)

• อัตราทด (gearing ratio) หรือ leverage คือ ค่าอัตราส่วนที่ใช้วัดการเปลี่ยนแปลงของราคาระหว่างหุ้นสามัญในตลาดกับราคาของใบสำคัญแสดงสิทธิ ซึ่งถ้าราคาใบสำคัญแสดงสิทธิมีการเปลี่ยนแปลงที่เร็วกว่าหุ้นสามัญมากเท่าไร ความสนใจก็จะยิ่งมากขึ้นเท่านั้น

$$\text{gearing ratio} = \frac{\text{ราคาตลาดของหุ้นสามัญ (stock price)}}{\text{ราคาตลาดของใบสำคัญแสดงสิทธิ (warrant price)}}$$

เช่นถ้า gearing ratio = 5 แสดงว่า ผลตอบแทนของใบสำคัญแสดงสิทธิจะเปลี่ยนแปลงเป็น 5 เท่าของการเปลี่ยนแปลงของผลตอบแทนของหุ้นสามัญ

ง. ส่วนเกินของราคา (premium) ใช้ประกอบการวิเคราะห์ราคาของใบสำคัญแสดงสิทธิคล้าย ๆ กับ P/E Ratio โดยมีกฎวิเคราะห์เป็น 3 ลักษณะคือ

$$1) \text{ ส่วนเกินราคาใช้สิทธิ} = \frac{\text{ราคาใช้สิทธิ} - \text{ราคาหุ้นสามัญ}}{\text{ราคาหุ้นสามัญ}}$$

(exercise premium)

ใช้วัดว่าราคาใช้สิทธิสูงกว่าราคาหุ้นสามัญกี่เปอร์เซ็นต์

$$2) \text{ ส่วนเกินราคาใบสำคัญแสดงสิทธิ} = \frac{\text{ราคาใบสำคัญแสดงสิทธิ}}{\text{ราคาหุ้นสามัญ}}$$

(warrant premium)

ใช้วัดว่าราคาใบสำคัญแสดงสิทธิ คิดเป็นสัดส่วนกี่เปอร์เซ็นต์ของราคาหุ้นสามัญ

$$3) \text{ ส่วนเกินราคาโดยรวม} = \frac{\text{ราคาใบสำคัญแสดงสิทธิ} + \text{ราคาใช้สิทธิ} - \text{ราคาหุ้นสามัญ}}{\text{ราคาหุ้นสามัญ}}$$

(all in premium)

ใช้วัดว่าการซื้อหุ้นโดยผ่านใบสำคัญแสดงสิทธิจะแพงกว่าการซื้อหุ้นจริงกี่เปอร์เซ็นต์

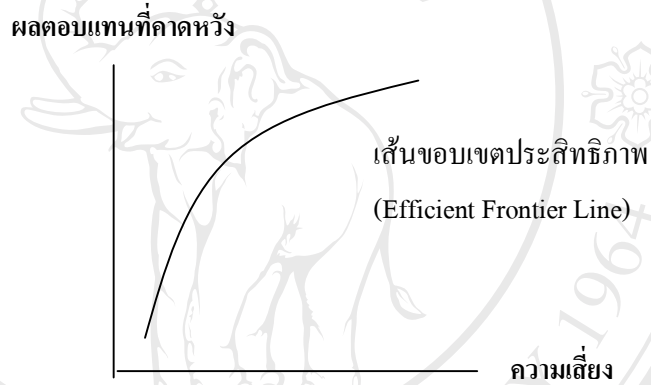
จะเห็นว่าทุกวิธีที่กล่าวมาข้างต้น ไม่สามารถบอกได้ว่าราคาใบสำคัญแสดงสิทธิควรมีราคาที่เหมาะสมเท่าไร บอกได้เพียงว่าถูกหรือแพงเท่านั้น วิธีการประเมินราคาของใบสำคัญแสดงสิทธิที่คิดว่าเหมาะสม และนิยมใช้กันในปัจจุบันคือการนำเอาวิธีการตั้งราคาของเอกสารสิทธิที่จะซื้อ call option มาประยุกต์ใช้กับงานตั้งราคาใบสำคัญแสดงสิทธิ

### แบบจำลองมาร์โควิช (Markowitz's Model)

Markowitz (1991) ได้เสนอทฤษฎีการลงทุน Markowitz โดยมีแนวคิดว่านักลงทุนทุกคนเป็นผู้ที่หลีกเลี่ยงความเสี่ยง ดังนั้นนักลงทุนจะทำการกระจายการลงทุนไปยังหลักทรัพย์หลากหลายเพื่อลดความเสี่ยง โดยได้อธิบายพฤติกรรมของนักลงทุนไว้ดังนี้

1) นักลงทุนต้องการได้รับผลตอบแทนสูงสุดภายใต้ความเสี่ยงในระดับที่เท่ากัน หรือในระดับผลตอบแทนที่เท่ากันแต่ระดับความเสี่ยงที่น้อยกว่า

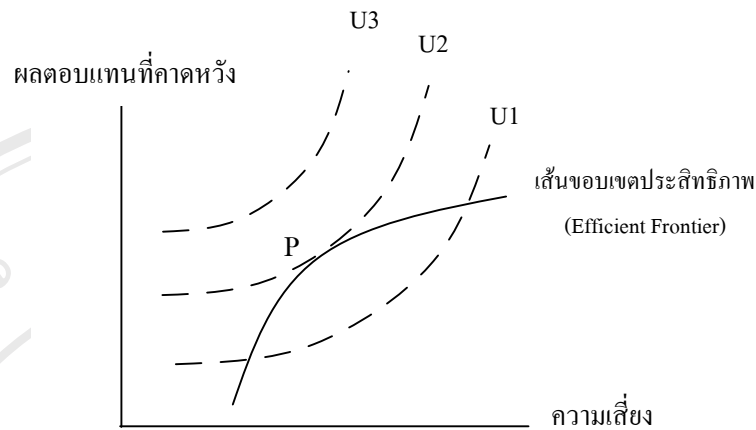
2) นักลงทุนจะพิจารณาเลือกลงทุนในหลักทรัพย์ได้อย่างเท่าเทียมกัน กล่าวคือหลักทรัพย์ต่าง ๆ ที่เลือกลงทุน ถึงแม้จะมีอัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงที่ไม่เท่ากัน แต่ก็สามารถหาความน่าจะเป็นได้ เพื่อช่วยในการหาผลตอบแทนที่คาดหวัง



ภาพที่ 2.1 การเลือกลงทุนในหลักทรัพย์โดยอยู่บนพื้นฐานความเสี่ยงและผลตอบแทน

จากภาพที่ 2.1 แต่ละจุด คือความเป็นไปได้ในการลงทุน และแต่ละจุดบนเส้นโค้งเป็นจุดที่มีประสิทธิภาพสูงที่สุดในการลงทุน เรียกเส้นนี้ว่า เส้นขอบเขตประสิทธิภาพ (efficient frontier line) โดยเส้นนี้จะแสดงถึงจุดที่ให้ผลตอบแทนจากการลงทุนอย่างเหมาะสม ณ ระดับความเสี่ยงที่เป็นไปได้

3) นักลงทุนจะตัดสินใจลงทุนในหลักทรัพย์ใดขึ้นอยู่กับลักษณะความชอบของนักลงทุนเอง เช่น นักลงทุนที่ไม่ชอบความเสี่ยงก็จะเลือกลงทุนในหลักทรัพย์ที่มีความเสี่ยงต่ำ หรือนักลงทุนที่ชอบเสี่ยงเพราะต้องการอัตราผลตอบแทนที่สูงกว่า ก็จะเลือกลงทุนในหลักทรัพย์ที่มีความเสี่ยงสูงซึ่งให้ผลตอบแทนที่สูงด้วยเช่นกัน



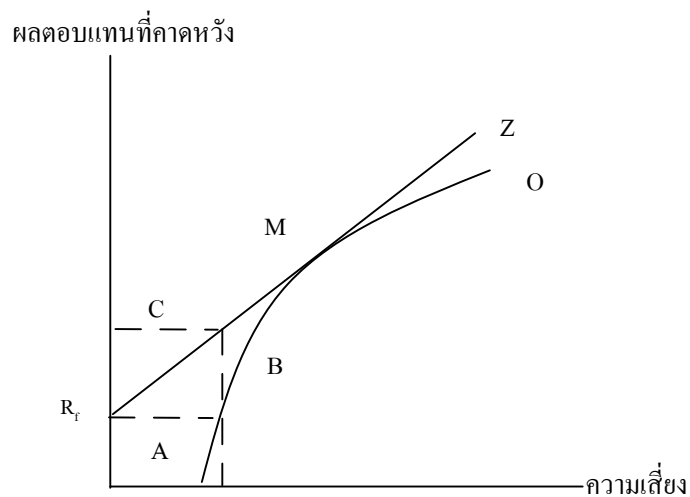
ภาพที่ 2.2 เส้นความพึงพอใจในการตัดสินใจกับเส้นความมีประสิทธิภาพในการลงทุน

จากภาพที่ 2.2 นักลงทุนมีความพอใจในระดับความเสี่ยงที่แตกต่างกัน ซึ่งแสดงโดยเส้น  $U_1$ ,  $U_2$  และ  $U_3$  หรือเส้นโค้งความพอใจที่เท่ากัน แต่ละจุดบนเส้นความพอใจเท่ากันนี้เป็นส่วนผสมระหว่างความเสี่ยงและผลตอบแทนที่เป็นความพอใจเท่ากัน ณ ระดับหนึ่ง เส้นความพอใจที่สูงกว่า แสดงความพอใจที่มากกว่า จุดที่ดีที่สุดในการเลือกลงทุนคือ จุดที่เส้นความพอใจสัมผัสเส้นขอบเขตประสิทธิภาพ นั่นคือที่จุด P ณ จุดนี้นักลงทุนจะได้รับ ความพอใจสูงสุด ณ ระดับผลตอบแทนที่คาดหวังเมื่อเทียบกับความเสี่ยงที่มีอยู่

4) นักลงทุนจะตัดสินใจลงทุน โดยจะพิจารณาจากผลตอบแทนที่คาดหวังเปรียบเทียบกับความเสี่ยง นั่นคือ เส้นความพอใจเท่ากันจะสามารถแสดงเป็นฟังก์ชันของผลตอบแทนที่คาดหวังและความเสี่ยงหรือความแปรปรวนของผลตอบแทนเท่ากัน ซึ่งถ้าแต่ละหลักทรัพย์มีผลตอบแทนที่คาดหวังเท่ากัน แต่มีความแปรปรวนต่างกัน นักลงทุนย่อมเลือกลงทุนในหลักทรัพย์ที่มีความเสี่ยงต่ำกว่า กล่าวคือ หลักทรัพย์ที่มีประสิทธิภาพจะต้องให้ผลตอบแทนสูงกว่าหลักทรัพย์หนึ่ง ณ ระดับความเสี่ยงที่เท่ากัน หรือในระดับความเสี่ยงที่ต่ำกว่า ณ ระดับผลตอบแทนที่เท่ากัน ดังนั้นในการกระจายการลงทุนให้มีประสิทธิภาพ จำเป็นต้องพิจารณาถึงความแปรปรวนของผลตอบแทนของหลักทรัพย์ และจะต้องพิจารณาถึงความแปรปรวนร่วมของแต่ละหลักทรัพย์ด้วย capital asset pricing model : CAPM

เนื่องจากข้อจำกัดของแบบจำลองของ Markowitz ที่ต้องหาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของทุกหลักทรัพย์ และต้องหาค่าสหสัมพันธ์ระหว่างหลักทรัพย์ทุกหลักทรัพย์ เพื่อหาความแปรปรวนร่วมของพอร์ตการลงทุน ซึ่งเป็นวิธีที่ยุ่งยาก CAPM จึงได้พัฒนาขึ้นมาเพื่อแก้ข้อจำกัดดังกล่าว โดยใช้น้ำหนักเฉลี่ยเป็นบรรทัดฐานในการหาค่าสหสัมพันธ์ ซึ่งให้เห็นถึงการถ่วงน้ำหนักด้วยมูลค่าตลาด

ของแต่ละหลักทรัพย์ แบบจำลองยังได้นำสินทรัพย์ที่ปราศจากความเสี่ยงมาใช้ในการพิจารณาด้วย โดยในหลักทรัพย์ที่ปราศจากความเสี่ยง (risk – free asset) นี้จะมีค่าความแปรปรวนเป็นศูนย์ หลักทรัพย์ที่ปราศจากความเสี่ยงนั้นทำให้นักลงทุนสามารถกู้หรือให้กู้ได้โดยไม่มีความเสี่ยง การที่หลักทรัพย์ที่ไม่มีความเสี่ยงมีความแปรปรวนเป็นศูนย์นั้น นักลงทุนสามารถเปลี่ยนพอร์ตการลงทุนได้ตามแนวเส้น  $R_{IZ}$  ในภาพที่ 2.3 ซึ่งอยู่เหนือเส้นขอบเขตประสิทธิภาพที่ไม่มีหลักทรัพย์ที่ปราศจากความเสี่ยง



ภาพที่ 2.3 เส้นความมีประสิทธิภาพตามแนวคิดของ Markowitz และ CAPM

จากภาพที่ 2.3 เส้นขอบเขตประสิทธิภาพ ซึ่งแสดงโดยเส้น AO แต่เมื่อมีหลักทรัพย์ที่ปราศจากความเสี่ยง ก็จะทำให้ได้เส้นขอบเขตประสิทธิภาพใหม่คือ  $R_fZ$  ซึ่งเป็นเส้นตรงที่แสดงถึงว่ามีผลตอบแทนมากกว่าเมื่อมีความเสี่ยงเดียวกัน หรือนักลงทุนจะมีความเสี่ยงน้อยลงในระดับเดียวกันกับเส้นขอบเขตประสิทธิภาพเส้นเก่า เส้นขอบเขตประสิทธิภาพใหม่หรือเส้น  $R_fZ$  จะเรียกว่าเส้นตลาดทุนหรือ Capital Market Line : CML เพราะจะแสดงถึงสัดส่วนการลงทุนในตลาดทุน

นักลงทุนที่หลีกเลี่ยงความเสี่ยงจะเลือกพอร์ตการลงทุนที่จุด B ส่วนนักลงทุนที่ไม่ชอบความเสี่ยงก็จะซื้อในสัดส่วนในช่วงของ Market Portfolio หรือจุด M และหลักทรัพย์ที่ปราศจากความเสี่ยง หรือจุด  $R_f$  จุดที่เหมาะสมกับความเสี่ยงที่ตนเองยอมรับได้ในช่วง MZ นี้ที่นักลงทุนขึ้นชอบความเสี่ยงจะยืมเงินหรือหาเงินซื้อพอร์ตการลงทุนในตลาดเพิ่มขึ้น ซึ่งผลตอบแทนเฉลี่ยย่อมเพิ่มสูงขึ้นไปตามความเสี่ยงที่สูงขึ้นไปด้วย

ความเสี่ยงของแต่ละหลักทรัพย์สามารถวัดได้จากส่วนของความเสี่ยงของหลักทรัพย์ที่มีต่อความเสี่ยงของตลาด แต่การที่วัดความเสี่ยงหรือความแปรปรวนของผลตอบแทนของหลัก



หลักทรัพย์ใด ๆ เปรียบกับตัวเองเป็นที่ไม่เหมาะสม เพราะไม่สามารถนำค่าสถิตินี้ไปเปรียบเทียบกับความแปรปรวนของหลักทรัพย์อื่นได้ แต่สามารถวัดความแปรปรวนของผลตอบแทนหลักทรัพย์นั้นเทียบกับตลาดได้ ดังนั้นความเสี่ยงของหลักทรัพย์แต่ละตัวจะเป็นค่าแปรปรวนร่วม (covariance) ของหลักทรัพย์ที่  $i$  และตลาด ดังนั้นสำหรับสินทรัพย์ใด ค่าเบต้าจะคำนวณจากความสัมพันธ์ระหว่างผลตอบแทนของหลักทรัพย์ได้กับผลตอบแทนของพอร์ตการลงทุน ณ จุด  $M$  สามารถเขียนได้ดังนี้ (จิริตัน สังกข์แก้ว, 2540 : 190 – 191)

$$R_{it} = \alpha_i + \beta_i(R_{mt}) + \epsilon_{it}$$

$$\beta_i = \frac{\text{Convariance}(R_{it}, R_{mt})}{\text{Variance}(R_{mt})}$$

โดยที่

$$R_{mt} = \text{อัตราผลตอบแทนของตลาดในช่วงระยะเวลา } t$$

$$R_{it} = \text{อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ } i \text{ ในช่วงเวลา } t$$

$$\epsilon_{it} = \text{ค่าส่วนผิดพลาดหรือค่า } R_{it} \text{ ที่อธิบายไม่ได้ด้วย } R_{mt}$$

ส่วนผลตอบแทนที่คาดหวัง (Expected Return) ของสินทรัพย์เดี่ยวหรือพอร์ตการลงทุนหาได้จาก

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

โดยที่

$$E(R_i) = \text{อัตราผลตอบแทนที่คาดหวังของหลักทรัพย์ } i \text{ ในช่วงระยะเวลา } t$$

$$R_f = \text{อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ที่ไม่มีความเสี่ยง}$$

$$E(R_m) = \text{อัตราผลตอบแทนที่ผู้ลงทุนต้องการได้รับจากกลุ่มหลักทรัพย์ตลาด}$$

$$\beta_i = \text{ค่าเบต้าของหลักทรัพย์ } i$$

ความสัมพันธ์ระหว่างผลตอบแทนที่คาดหวัง และความเสี่ยงของหลักทรัพย์สามารถแสดงด้วยสมการดังนี้ (หทัยรัตน์ บุญโญ, 2540 : 15-16)

$$R_i = \alpha + b\beta_i$$

โดยที่  $R_i$  = อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์  $i$   
 $\beta_i$  = ค่าเบต้าของหลักทรัพย์  $i$   
 $\alpha$  = จุดตัดแกนตั้งที่ค่าความเสี่ยงเท่ากับ 0  
 $b$  = ความชันของ SML นั่นคือ ถ้าความเสี่ยงของหลักทรัพย์  
 เท่ากับความเสี่ยงของตลาด หรือมีค่าเบต้าเท่ากับ 1 ดังนั้น

$$R_m = \alpha + b(1)$$

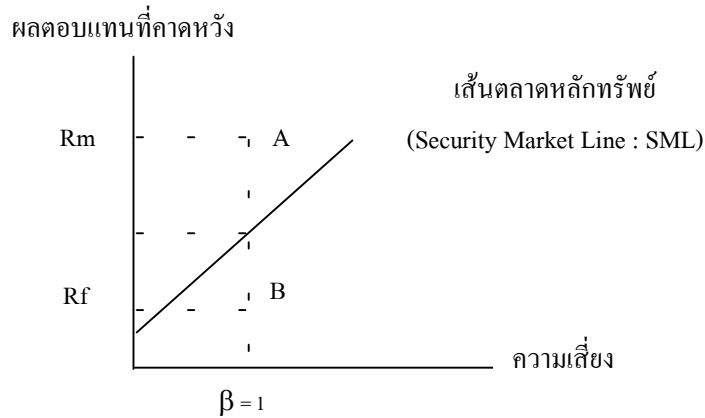
$$R_m - \alpha = b$$

$$\text{นั่นคือ } R_m - R_f = b$$

นำเอาค่า  $\alpha$  และ  $b$  แทนในสมการ  $R_i = \alpha + b\beta_i$  จะได้

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

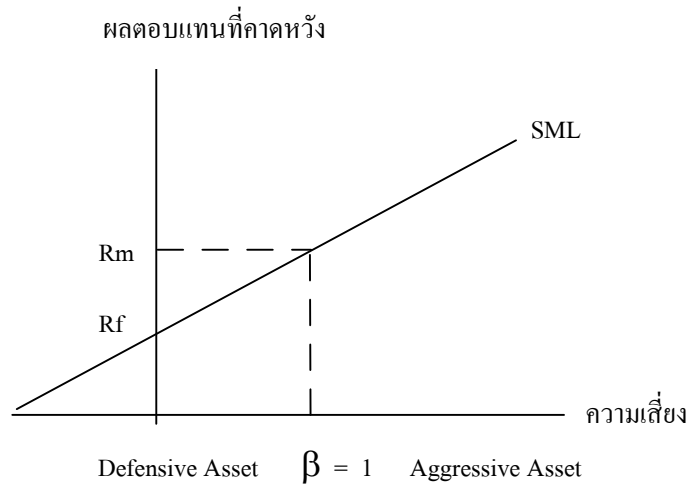
ซึ่งความสัมพันธ์ของผลตอบแทนที่คาดหวังกับความเสี่ยงนี้เรียกว่า เส้นตลาดหลักทรัพย์ หรือ Security Market Line : SML เป็นเส้นที่แสดงถึงระดับผลตอบแทนที่นักลงทุนต้องการ ระดับความเสี่ยงต่าง ๆ ที่นักลงทุนยอมรับ โดยเส้น SML นี้มีข้อสมมติฐานว่าตลาดหลักทรัพย์เป็นตลาดที่มีประสิทธิภาพและอยู่ในดุลยภาพ ความแตกต่างของผลตอบแทนที่คาดหวังของแต่ละหลักทรัพย์จะแสดงถึงผลตอบแทนที่สูงกว่าด้วย ความสัมพันธ์ระหว่างความเสี่ยงและผลตอบแทนที่คาดหวังนี้เป็นเส้นตรง ซึ่งถ้าความสัมพันธ์ไม่เป็นเส้นตรง หรือเป็นตลาดที่ไม่มีประสิทธิภาพแล้วการลงทุนในหลักทรัพย์ก็จะไม่มีประสิทธิภาพ โดยถ้าหากเป็นเส้นโค้งลง ก็หมายถึง เมื่อซื้อหลักทรัพย์ที่มีความเสี่ยงมากขึ้นกลับให้ผลตอบแทนที่ลดลง หรือหากเป็นเส้นโค้งขึ้น ก็หมายถึงเมื่อซื้อหลักทรัพย์ที่มีความเสี่ยงน้อยลงกลับให้ผลตอบแทนที่มากขึ้น ดังนั้นการที่มีความสัมพันธ์ระหว่างผลตอบแทนที่คาดหวังเป็นความเสี่ยงเป็นเส้นตรงนี้ ผลตอบแทนที่ควรจะได้รับจากการลงทุนในกลุ่มสินทรัพย์หนึ่ง ควรจะเท่ากับผลตอบแทนที่ได้จากการลงทุนในสินทรัพย์ที่ไม่มีความเสี่ยงบวกด้วยผลตอบแทนส่วนเพิ่มจากการถือสินทรัพย์ที่มีความเสี่ยงเท่านั้น ซึ่งถ้าหากมีผลตอบแทนอื่นใดที่มากกว่านี้ ก็จะต้องว่าการลงทุนในสินทรัพย์นั้นให้ผลตอบแทนที่ผิดปกติ ความสัมพันธ์ของผลตอบแทนที่คาดหวังกับความเสี่ยงสามารถอธิบายโดยภาพที่ 2.4



ภาพที่ 2.4 เส้นตลาดหลักทรัพย์ (Security Market Line : SML)

จากภาพที่ 2.4 ความแตกต่างของผลตอบแทนที่คาดหวังของแต่ละหลักทรัพย์จะแสดงถึงความแตกต่างกันของค่าเบต้า นั่นคือค่าเบต้าหรือค่าความเสี่ยงที่สูงกว่าของหลักทรัพย์หนึ่ง จะแสดงถึงผลตอบแทนที่สูงกว่าหลักทรัพย์หนึ่ง โดยจากรูปจุดที่ A ให้ผลตอบแทนสูงกว่าจุดบนเส้น SML ซึ่งแสดงว่าหลักทรัพย์มีราคาในตลาดต่ำกว่าราคาที่เหมาะสมและหลักทรัพย์ที่จุด B มีราคาซื้อขายในตลาดสูงกว่าราคาที่เหมาะสม ราคาที่มีเสถียรภาพควรอยู่บนเส้นตลาดหลักทรัพย์นั้น คือ ณ ระดับความเสี่ยงระดับหนึ่งนักลงทุนจะซื้อหลักทรัพย์ A มากขึ้น เมื่อมีอุปสงค์ในหลักทรัพย์ A มากขึ้น ราคาของหลักทรัพย์ A ก็จะมีการปรับตัวสูงขึ้น จนทำให้ผลตอบแทนลดลงจนเข้าสู่จุดสมดุลบนเส้นตลาดหลักทรัพย์ (security market line : SML) ส่วนหลักทรัพย์ B นักลงทุนจะไม่ซื้อและหากมีอยู่ในพอร์ตการลงทุนก็จะขายออกไป ส่งผลให้ราคาหลักทรัพย์ B มีราคาลดลง จนทำให้อัตราผลตอบแทนเพิ่มขึ้นสู่ระดับสมดุลบนเส้น SML

เนื่องจากความเสี่ยงของแต่ละหลักทรัพย์ประกอบด้วยความเสี่ยงที่เป็นระบบและความเสี่ยงที่ไม่เป็นระบบ แต่ค่าเบต้า ( $\beta_i$ ) จะเป็นตัวที่แสดงเฉพาะความเสี่ยงที่เป็นระบบเท่านั้น ดังนั้นสมการ  $R_i = R_f + \beta_i(R_m - R_f)$  จึงเป็นการแสดงว่ามีความเสี่ยงที่เป็นระบบเพียงอย่างเดียวที่มีความสำคัญในการอธิบายผลตอบแทนที่คาดหวัง หลักทรัพย์ที่มีความเสี่ยงน้อยกว่าความเสี่ยงของตลาดจะมีค่าเบต้าต่ำกว่า 1 และหลักทรัพย์ที่มีความเสี่ยงมากกว่าความเสี่ยงของตลาดจะมีค่าเบต้ามากกว่า 1 โดยอธิบายได้จากภาพที่ 2.5



ภาพที่ 2.5 ค่าเบต้าและลักษณะของหลักทรัพย์

จากภาพที่ 2.5 เส้นตรงจะแสดงถึงการ trade-off ระหว่างความเสี่ยงที่เป็นระบบกับผลตอบแทนของทุนหลักทรัพย์ จะสังเกตว่ามีหลักทรัพย์ที่มีความเสี่ยงติดลบหรือมีความเสี่ยงน้อยกว่าหลักทรัพย์ที่ปราศจากความเสี่ยง โดยในตลาดจะไม่มีหลักทรัพย์ชนิดนี้ แต่ในทางทฤษฎี หลักทรัพย์นี้สามารถลดความเสี่ยงได้ จากภาพที่ 2.5 หลักทรัพย์ที่มีค่าเบต่าน้อยกว่า 1 เรียกว่า defensive securities และหลักทรัพย์ที่มีค่าเบต้ามากกว่า 1 เรียกว่า aggressive securities

สมมติฐานของทฤษฎี CAPM สามารถนำมาประยุกต์ใช้ดังนี้ (พรชัย จิรวินิจนันท์, 2535: 26)

- 1) นักลงทุนต้องการความพอใจสูงสุดในความมั่นคงซึ่งความพอใจสูงสุดของนักลงทุนแต่ละคนจะแตกต่างกัน
- 2) นักลงทุนจะเลือกตัดสินใจลงทุนในหลักทรัพย์ บนพื้นฐานความเสี่ยงและผลตอบแทน
- 3) นักลงทุนมีความคาดหวังเกี่ยวกับความเสี่ยงและผลตอบแทน ซึ่งหมายความว่า ใน CAPM จะมีเส้นขอบเขตประสิทธิภาพเพียงเส้นเดียว
- 4) นักลงทุนมีช่วงระยะเวลาของการลงทุนที่เท่ากัน
- 5) นักลงทุนมีโอกาสรับรู้ข่าวสารอย่างเท่าเทียมกัน
- 6) มีการนำหลักทรัพย์ที่ไม่มีความเสี่ยงมาพิจารณาด้วย นักลงทุนสามารถให้ยืมหรือขอกู้ได้ในอัตราดอกเบี้ยที่ปราศจากความเสี่ยง

7) ไม่มีการคิดภาษี และไม่มีค่าใช้จ่ายในการเปลี่ยนมือในพอร์ตการลงทุน ประกอบด้วยปริมาณสินทรัพย์ที่คงที่ และสินทรัพย์สามารถลงทุนได้หลากหลายอย่างสมบูรณ์ (perfect diversify) นั่นคือนักลงทุนสามารถจัดสรรเงินลงทุนของตนเองในการเลือกถือสินทรัพย์ และสินทรัพย์นั้นมีสภาพคล่อง (perfect liquidity) หรือมีราคาขึ้นลงตามราคาตลาดทำให้สามารถนำมาทำการซื้อขายได้

## 2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาครั้งนี้ ได้นำผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องจากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในทางทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ความเสี่ยง ผลตอบแทนของโบสำคัญแสดงสิทธิในกลุ่มเงินทุนและหลักทรัพย์ และวิธีการวิจัยรวมถึงแนวคิดในรูปแบบต่าง ๆ มีงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

**เดชวิทย์ นิลวรรณ (2539)** ได้ทำการวิเคราะห์ความเสี่ยงและอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในกลุ่มสื่อสารในตลาดหลักทรัพย์ ประกอบด้วย 3 ส่วน ส่วนแรกคือ การศึกษาอัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงของแต่ละหลักทรัพย์ในกลุ่มสื่อสาร ในส่วนที่สอง เป็นการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระที่นำมาใช้ในแบบจำลอง และสุดท้ายจะเป็นการศึกษาค่าความเสี่ยงที่มีระบบ (systematic risk) และความเสี่ยงที่ไม่มีระบบ (unsystematic risk) แต่ละหลักทรัพย์ในกลุ่มสื่อสาร ซึ่งในการศึกษาใช้วิธีกำหนดแบบจำลองและคำนวณโดยวิธี multiple regression analysis โดยโปรแกรมสำเร็จรูป TSP (time series processor) โดยใช้ข้อมูลเป็นรายสัปดาห์ เริ่มตั้งแต่วันที่ 11 กรกฎาคม 2537 ถึง 30 มิถุนายน 2538 รวมทั้งสิ้น 51 สัปดาห์ ของหลักทรัพย์ในกลุ่มสื่อสารทั้งหมด 10 หลักทรัพย์ซึ่งได้จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยใช้ตัวแปรอิสระในการศึกษาทั้งหมด 6 ตัวแปร ได้แก่ อัตราผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ ( $R_m$ ), อัตราแลกเปลี่ยน บาท/ดอลลาร์สหรัฐ (Baht/US\$), อัตราแลกเปลี่ยน เยน/ดอลลาร์สหรัฐ (Yen/US\$), อัตราดอกเบี้ยภายในประเทศ ประเภทลูกค้าขั้นดี (MLR) และอัตราเงินกู้ยืมระหว่างธนาคารประเภทข้ามคืน (interbank rate) พบว่ามีความสัมพันธ์ระหว่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

การศึกษาค่าความเสี่ยงที่มีระบบและความเสี่ยงที่ไม่มีระบบ พบว่าหลักทรัพย์ในกลุ่มสื่อสารมีค่ามากกว่า 1 ได้แก่ ADVANC, IEC, SATTEL, SHIN และ TA จัดเป็นหลักทรัพย์ประเภทที่มีการปรับตัวเร็ว (aggressive stock) ส่วนหลักทรัพย์ในกลุ่มสื่อสารที่มีเบต้าน้อยกว่า 1 ได้แก่ SAMART, UCOM, TT&T และ JASMIN จัดเป็นหลักทรัพย์ประเภทที่มีการปรับตัวช้า (defensive stock) นอกจากนี้ยังพบว่าหลักทรัพย์ในกลุ่มสื่อสารมีความเสี่ยงที่มีระบบน้อยกว่าความเสี่ยงที่ไม่มีระบบโดยค่าเฉลี่ยของค่า R-Squared (ร้อยละของความเสี่ยงที่มีระบบต่อความเสี่ยงรวมของหลักทรัพย์) มีค่าเฉลี่ย

เท่ากับร้อยละ 39.30 และค่า 1- (R-squared) ร้อยละของความเสียหายที่ไม่มีระบบต่อความเสี่ยงรวมของหลักทรัพย์มีค่าเฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 60.70

**ทัศนัย วรรณวีจิตร (2539)** ได้วิเคราะห์การประเมินราคาใบสำคัญแสดงสิทธิ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อคำนวณหาราคาของใบสำคัญแสดงสิทธิ ตามแบบจำลอง Black & Scholes ซึ่งประกอบด้วย 3 แบบจำลอง คือ Original Black & Scholes, Dilution Black & Scholes และ Modified Black & Scholes โดยทำการศึกษาในใบสำคัญแสดงสิทธิของธนาคารพาณิชย์และบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่เข้ามาทำการซื้อขายในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย จำนวน 18 หลักทรัพย์ การประเมินความสามารถในการพยากรณ์ของทั้ง 3 แบบจำลอง ใช้การเปรียบเทียบ ค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ความผิดพลาด, ค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ความผิดพลาดแบบสัมบูรณ์และค่าเฉลี่ยความผิดพลาดแบบยกกำลังสองของราคาที่คำนวณได้จากแบบจำลองกับราคาตลาดของใบสำคัญแสดงสิทธิ

การศึกษาพบว่า แบบจำลอง Original Black & Scholes เมื่อใช้ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานต่อปีที่ได้จากการใช้ราคาปิดรายวันของหุ้นสามัญที่เกี่ยวข้องกับใบสำคัญแสดงสิทธิในช่วง 330 วันก่อนหน้า และใช้อัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำ สามารถพยากรณ์ราคาใบสำคัญแสดงสิทธิได้ดีที่สุด โดยพิจารณาเปรียบเทียบจากค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ความผิดพลาดและค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ความผิดพลาดแบบสัมบูรณ์ของแต่ละแบบจำลองกับราคาตลาดของใบสำคัญแสดงสิทธิ

**หทัยรัตน์ บุญโญ (2541)** ได้ศึกษาถึง การประมาณค่าในแบบจำลองการกำหนดราคาสินทรัพย์ประเภททุน Capital Asset Pricing Model : CAPM โดยอาศัยข้อมูลหลักทรัพย์เฉพาะหุ้นสามัญในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยจำนวน 50 หลักทรัพย์ ซึ่งเป็นหลักทรัพย์ที่มีมูลค่าการซื้อขายสูงสุดตั้งแต่เดือนมกราคม 2534 ถึงธันวาคม 2538 มาทำการศึกษา ทั้งนี้เพื่อมุ่งวิเคราะห์ถึงความมีประสิทธิภาพของแบบจำลองการกำหนดราคาสินทรัพย์ประเภททุนหรือ CAPM เพื่อที่จะนำมาประยุกต์ใช้ในการช่วยตัดสินใจลงทุนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยว่าสามารถทำได้หรือไม่ และหาช่วงระยะเวลาที่เหมาะสมในการประมาณค่าเบต้า ในการศึกษาได้ใช้วิธีการวิเคราะห์ถดถอยแบบกำลังสองน้อยที่สุด (OLS) เพื่อประมาณค่าเบต้าจากสมการ CAPM โดยใช้อัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำ 3 เดือนและอัตราดอกเบี้ยพันธบัตรรัฐบาลเป็นตัวแทนของอัตราผลตอบแทนจากหลักทรัพย์ที่ไม่มีความเสี่ยง ผลการศึกษาพบว่าไม่มีปัจจัยอื่นที่ทำให้เกิดผลตอบแทนที่ผิดปกติ แต่ผลตอบแทนที่เกิดขึ้นนั้นจะขึ้นอยู่กับความเสี่ยงของหลักทรัพย์นั้นแต่เพียงอย่างเดียว ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าแบบจำลอง CAPM นี้สามารถนำมาใช้พยากรณ์ผลตอบแทนของหลักทรัพย์ใด ๆ ได้ ส่วนการศึกษาช่วงเวลาที่เหมาะสมในการประมาณค่าเบต้าของแต่ละหลักทรัพย์พบว่า ไม่มีรูปแบบที่แน่นอนว่าจะใช้ข้อมูลที่แบ่งช่วงเวลาใดมาประมาณค่าเบต้า โดยบางหลักทรัพย์มีค่าประมาณค่าเบต้าที่เหมาะสม

สมจะได้จากการใช้ข้อมูลรายสัปดาห์ บางหลักทรัพย์จะได้ค่าเบต้าที่เหมาะสมจากการใช้ข้อมูลที่แบ่งแบบช่วงเวลาอื่น

**ยุทธนา เรือนสุภา (2543)** ได้วิเคราะห์ความเสี่ยงและผลตอบแทนของหลักทรัพย์กลุ่มธนาคารพาณิชย์ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการกำหนดกลยุทธ์การลงทุน โดยทำการศึกษากลุ่มธนาคารพาณิชย์จำนวน 9 หลักทรัพย์คือ หลักทรัพย์ของธนาคารกรุงศรีอยุธยา จำกัด ธนาคารกรุงเทพ จำกัด ธนาคารเอเชีย จำกัด ธนาคารดีบีเอสไทยทูล จำกัด บริษัทเงินทุนอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย จำกัด ธนาคารกรุงไทย จำกัด ธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด ธนาคารกสิกรไทย จำกัด และธนาคารทหารไทย จำกัด โดยใช้ข้อมูลราคาปิดของหลักทรัพย์รายสัปดาห์ เริ่มตั้งแต่วันที่ 1 กันยายน 2541 ถึงวันที่ 30 สิงหาคม 2542 รวม 52 สัปดาห์ มาคำนวณหาอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์แต่ละหลักทรัพย์ โดยใช้แบบจำลองการคำนวณ ราคาสินทรัพย์ประเภททุน (capital asset pricing model : CAPM) และใช้การวิเคราะห์ถดถอย ในการประมาณค่าความเสี่ยง ( $\beta$ ) จากสมการ CAPM โดยใช้ข้อมูลดอกเบี้ยเงินฝากประจำ 3 เดือนของธนาคารขนาดใหญ่ 4 ธนาคาร คือ ธนาคารกรุงเทพ ธนาคารกสิกรไทย ธนาคารไทยพาณิชย์ และธนาคารกรุงไทย นำมาเฉลี่ยเป็นตัวแทนของหลักทรัพย์ที่ไม่มีความเสี่ยง และใช้ข้อมูลดัชนีราคาหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยรายสัปดาห์มาคำนวณหาอัตราผลตอบแทนเป็นตัวแทนของอัตราผลตอบแทนของตลาดจากการศึกษาพบว่า หลักทรัพย์กลุ่มธนาคารพาณิชย์ให้ผลตอบแทนเฉลี่ยสูงกว่าผลตอบแทนของตลาด และเมื่อทำการแบ่งกลุ่มธนาคารพาณิชย์ออกเป็น 2 กลุ่ม ตามขนาดของสินทรัพย์ พบว่าหลักทรัพย์ของธนาคารกลุ่มที่มีสินทรัพย์ขนาดกลางให้ผลตอบแทนสูงกว่าหลักทรัพย์ของกลุ่มธนาคารกลุ่มที่มีสินทรัพย์ขนาดใหญ่

สำหรับการศึกษาถึงค่าความเสี่ยง ( $\beta$ ) ของหลักทรัพย์พบว่า หลักทรัพย์ทุกหลักทรัพย์ในกลุ่มธนาคารพาณิชย์มีค่าความเสี่ยง ( $\beta$ ) มากกว่า 1 และมีความสัมพันธ์ในเชิงบวกกับการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งเป็นไปตามทฤษฎีของ CAPM สรุปได้ว่า หลักทรัพย์ในกลุ่มธนาคารพาณิชย์มีการเปลี่ยนแปลงในอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์มากกว่าการเปลี่ยนแปลงในอัตราผลตอบแทนของตลาด จัดเป็นหลักทรัพย์ประเภท aggressive stock และเมื่อนำผลตอบแทนของหลักทรัพย์มาเปรียบเทียบกับเส้นตลาดหลักทรัพย์ SML (Securities Market Line) โดยวิเคราะห์ว่าหลักทรัพย์ได้มีราคาสูงกว่าหรือต่ำกว่าราคาที่ควรจะเป็น เพื่อใช้เป็นแนวทางในการกำหนดกลยุทธ์การลงทุนพบว่า หลักทรัพย์ที่ทำการศึกษาอยู่นั้นมีผลตอบแทนสูงกว่าตลาดหลักทรัพย์ทั้งหมด แสดงว่าหลักทรัพย์กลุ่มธนาคารมีผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ ที่ระดับความเสี่ยงเดียวกับตลาดหลักทรัพย์ นั่นคือมีราคาต่ำกว่าที่ควรจะเป็นในอนาคตราคาของหลักทรัพย์กลุ่มนี้จะมีราคาสูงขึ้น ซึ่งจะทำให้ผลตอบแทนของหลักทรัพย์ลดลงเข้าสู่ระดับเดียวกับของ

ตลาดหรือปรับตัวลงมาที่เส้นตลาดหลักทรัพย์ นักลงทุนควรลงทุนในหลักทรัพย์เหล่านี้ก่อนที่ราคาจะปรับตัวเพิ่มขึ้น

**ขวัญหล้า จันทะพันธ์ (2546)** ได้ศึกษาวิเคราะห์ความเสี่ยงและผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในกลุ่มสื่อสารมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความเสี่ยงและผลตอบแทนเพื่อใช้เป็นแนวทางในการประเมินราคาของหลักทรัพย์ในกลุ่มสื่อสาร โดยทำการศึกษาจำนวน 4 หลักทรัพย์คือ Advance info service, Shin satellite, Telecom Asia และ United communication โดยใช้ข้อมูลราคาปิดรายสัปดาห์ เริ่มตั้งแต่วันที่ 4 มกราคม 2541 ถึงวันที่ 29 ธันวาคม 2545 ผลการวิเคราะห์พบว่าจากการใช้แบบจำลอง CAPM และแบบจำลอง Fama และ French พบว่าทุกหลักทรัพย์ที่ทำการศึกษายู่เหนือเส้นตลาด แสดงว่าหลักทรัพย์ที่ทำการศึกษาให้ผลตอบแทนมากกว่าผลตอบแทนของตลาด ณ ระดับความเสี่ยงที่เท่ากับความเสี่ยงของตลาดหลักทรัพย์จะสูงขึ้น ส่งผลให้ผลตอบแทนของหลักทรัพย์ลดลงจนเท่ากับระดับเดียวกับของตลาด หรือปรับตัวลดลงมาเท่ากับเส้นตลาดหลักทรัพย์ นักลงทุนควรลงทุนในหลักทรัพย์เหล่านี้ก่อนที่ราคาจะปรับตัวเพิ่มขึ้น

**จิราวัลย์ ภูแสงสั้น (2546)** ได้ศึกษาการวิเคราะห์ความเสี่ยงและผลตอบแทนของหลักทรัพย์กลุ่มเงินทุนหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยอาศัยข้อมูลรายสัปดาห์ เริ่มตั้งแต่วันที่ 1 เดือนเมษายน 2544 ถึงเดือนมีนาคม 2545 มาคำนวณหาอัตราผลตอบแทนเป็นตัวแทนของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ อาศัยข้อมูลดอกเบี้ยเงินฝากประจำ 3 เดือน เป็นตัวแทนของหลักทรัพย์ที่ไม่มีความเสี่ยง และอาศัยข้อมูลดัชนีราคาตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยมาคำนวณหาอัตราผลตอบแทนเป็นตัวแทนของอัตราผลตอบแทนของตลาด โดยใช้แบบจำลองการกำหนดราคาสินทรัพย์ประเภททุน (Capital Asset Pricing Model : CAPM) เป็นแบบจำลองในการศึกษา ผลการศึกษาได้ว่าผลตอบแทนของหลักทรัพย์กลุ่มเงินทุนหลักทรัพย์ให้สูงกว่าผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ ผลการศึกษาค่าความเสี่ยงหรือค่าเบต้า ( $\beta$ ) พบว่าบริษัทหลักทรัพย์แอ็คคินชั่น จำกัด, บริษัทเงินทุนสินอุตสาหกรรม จำกัด, บริษัทเงินทุนทิสโก้ จำกัด และบริษัทเงินทุนเอกชาติ จำกัด มีค่ามากกว่า 1 และมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ แสดงว่าเป็นหลักทรัพย์ประเภท Aggressive Stock ที่มีการเปลี่ยนแปลงในอัตราผลตอบแทนมากกว่าการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนของตลาด เมื่อนำผลตอบแทนของหลักทรัพย์มาเปรียบเทียบกับเส้นตลาดหลักทรัพย์ SML เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบในการตัดสินใจในการลงทุน โดยวิเคราะห์ว่าหลักทรัพย์ใดมีราคาสูงกว่า Overvalue หรือต่ำกว่า Undervalue ราคาที่ควรจะเป็นผลของการวิเคราะห์พบว่า บริษัทเงินทุนเอกชาติ จำกัด, บริษัทเงินทุนสินอุตสาหกรรม จำกัด, หลักทรัพย์ของบริษัทหลักทรัพย์แอ็คคินชั่น จำกัด และบริษัทเงินทุนทิสโก้ จำกัด อยู่เหนือเส้นตลาด แสดงว่าหลักทรัพย์มีผลตอบแทนมากกว่าผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ ณ ระดับความเสี่ยงที่เท่ากับความเสี่ยงของตลาด



หลักทรัพย์ นั่นคือ ราคาหลักทรัพย์มีราคาต่ำกว่าที่ควรจะเป็น ในอนาคตราคาของหลักทรัพย์นี้จะมีราคาสูงขึ้น ส่งผลให้ผลตอบแทนของหลักทรัพย์ลดลงจนเท่ากับระดับเดียวกับของตลาดหรือปรับตัวลงมาจากที่เส้นตลาดหลักทรัพย์ นักลงทุนควรลงทุนในหลักทรัพย์เหล่านี้ก่อนที่ราคาจะปรับตัวเพิ่มขึ้น

เสรี วรรณกรวิจิตร (2547) ได้ศึกษาเรื่องการวิเคราะห์ความเสี่ยงและผลตอบแทนของหลักทรัพย์กลุ่มยานพาหนะ และอุปกรณ์ ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความเสี่ยงและอัตราผลตอบแทนเพื่อใช้เป็นแนวทางในการประเมินราคา และกำหนดกลยุทธ์การลงทุนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยทำการศึกษาหลักทรัพย์ในกลุ่มที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยของหลักทรัพย์ในกลุ่มยานพาหนะและอุปกรณ์ที่ทำการซื้อขายในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยซึ่งมีจำนวน 9 หลักทรัพย์ ได้แก่ บริษัท อาบีโก โฮเทค จำกัด (AH), บริษัท ไทยสโตเรจ แบตเตอรี่ จำกัด (BAT-3K), บริษัท กู๊ดเยียร์ จำกัด (GYT), บริษัท อีโนเวร็บบอร์ จำกัด (IRC), บริษัท สวีเดนมอเตอร์ส์ จำกัด (SMC), บริษัท สยามกันท์ กรุ๊ป จำกัด (SPG), บริษัท เอส.พี.ซูซูกิ จำกัด (SPSU), บริษัท ไทยสแตนเลย์ – การไฟฟ้า จำกัด (STANLY) และบริษัท ไทยรุ่งยูเนี่ยนคาร์ จำกัด (TRU) โดยใช้ข้อมูลราคาปิดของหลักทรัพย์รายสัปดาห์ เริ่มตั้งแต่วันที่ 6 มกราคม 2546 ถึงวันที่ 5 มกราคม 2547 มาคำนวณหาอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์แต่ละหลักทรัพย์

การศึกษานี้ได้แบบจำลองการกำหนดราคาสินทรัพย์ประเภททุน (Capital Asset Pricing Model : CAPM) และใช้การวิเคราะห์ถดถอย ในการประมาณค่าความเสี่ยง ( $\beta$ ) จากสมการ CAPM โดยใช้ข้อมูลอัตราผลตอบแทนของพันธบัตรรัฐบาล ชนิด 1 ปี มาเป็นตัวแทนของผลตอบแทนหลักทรัพย์ที่ไม่มีความเสี่ยง และใช้ข้อมูลดัชนีราคาหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยรายสัปดาห์มาคำนวณหาอัตราผลตอบแทนเป็นตัวแทนของอัตราของผลตอบแทนตลาดผลการศึกษาพบว่า หลักทรัพย์กลุ่มยานพาหนะ และอุปกรณ์ เป็นหลักทรัพย์เชิงรับ (defensive stocks) เพราะค่าความเสี่ยงหรือค่าเบต้า ( $\beta$ ) ทั้งหมดมีค่าน้อยกว่า 1 ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงในอัตราผลตอบแทนน้อยกว่าการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนของตลาด สำหรับการประเมินราคาของหลักทรัพย์แต่ละหลักทรัพย์ในการลงทุน เมื่อนำผลตอบแทนของหลักทรัพย์มาเปรียบเทียบกับเส้นตลาดหลักทรัพย์ SML พบว่าทุกหลักทรัพย์ที่ทำการศึกษามีค่าต่ำกว่าที่ควรจะเป็น (undervalued) เพราะฉะนั้นนักลงทุนควรซื้อหลักทรัพย์เหล่านี้เข้าในพอร์ตของนักลงทุน