

### บทที่ 3

#### ระเบียบวิธีศึกษา

##### วิธีการศึกษา

การศึกษาความเสี่ยงและผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในกลุ่มพัฒนาอสังหาริมทรัพย์แบ่งการศึกษาออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนแรกเป็นการศึกษาความเสี่ยงและผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในกลุ่มพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ และส่วนที่สองเป็นการศึกษาความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระที่คาดว่าจะมีผลกระทบต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในกลุ่มพัฒนาอสังหาริมทรัพย์จำนวน 5 ปัจจัย ซึ่งในส่วนของการศึกษาความเสี่ยงและผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในกลุ่มพัฒนาอสังหาริมทรัพย์มีขั้นตอนวิธีการศึกษาดังนี้

ในส่วนที่หนึ่งเป็นการศึกษาผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในกลุ่มพัฒนาอสังหาริมทรัพย์เป็นการเปรียบเทียบค่าสูงสุด ต่ำสุด และค่าเฉลี่ยของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์แต่ละตัว และกับค่าสูงสุด ต่ำสุด และค่าเฉลี่ยของอัตราผลตอบแทนของดัชนีกลุ่มพัฒนาอสังหาริมทรัพย์และอัตราผลตอบแทนของดัชนีตลาด

ด้านการศึกษาความเสี่ยงของหลักทรัพย์ในกลุ่มพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ เป็นการเปรียบเทียบค่าความเสี่ยงที่เป็นระบบ ความเสี่ยงที่ไม่เป็นระบบ และค่าความเสี่ยงรวม โดยการหาค่าเบต้าจากสมการเส้นลักษณะของหลักทรัพย์แต่ละตัว

ส่วนที่สองเป็นการศึกษาความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระที่คาดว่าจะมีอิทธิพลต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในกลุ่มพัฒนาอสังหาริมทรัพย์โดยใช้สมการถดถอยเชิงซ้อน ซึ่งจากบทความของ American Real Estate Society ที่กล่าวถึงการศึกษาประสิทธิภาพของหลักทรัพย์ในกลุ่มพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ของตลาดเกิดใหม่ในเอเชียตะวันออก 7 ประเทศ<sup>1</sup> ได้แก่ ฮองกง อินโดนีเซีย สิงคโปร์ มาเลเซีย เกาหลีใต้ ไต้หวัน และไทย ระหว่างปี 2535 ถึง 2545 พบว่าวิกฤตฟองสบู่ในธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ของภูมิภาคเอเชียตะวันออกเกิดจากการไหลเข้าของเงินลงทุนจากประเทศตะวันตกโดยเฉพาะจากสหรัฐอเมริกา โดยเป็นผลมาจากความเหลื่อมล้ำของอัตราผลตอบแทนของประเทศในเอเชียตะวันออกที่สูงกว่าในอเมริกา ผลต่างของอัตราดอกเบี้ย และภาวะอัตราแลกเปลี่ยน

<sup>1</sup> American Real Estate Society. 2004. "Risk-Adjusted Performance of Real Estate Stocks: Evidence from Developing Markets." [Online]. Source <http://www.findarticle.com> (28 September 2005)

และจากบทความของธนาคารแห่งประเทศไทยที่รายงานสถานะของธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ในปี 2544 และแนวโน้มในปี 2545<sup>2</sup> ที่กล่าวถึงแนวโน้มการฟื้นตัวของธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ในประเทศไทย อันเป็นผลมาจากแนวโน้มของอัตราดอกเบี้ยภายในประเทศที่ลดต่ำลง ซึ่งสามารถคัดลอกจำนวนตัวแปรอิสระที่นำมาศึกษาในครั้งนี้ได้ 5 ปัจจัย ได้แก่

### 1. ดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET Index)

เพื่อศึกษาว่าการเปลี่ยนแปลงของภาวะตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยจะส่งผลต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในกลุ่มพัฒนาอสังหาริมทรัพย์อย่างไร โดยคาดว่าดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยน่าจะมีการสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในกลุ่มพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ ซึ่งจากบททวนวรรณกรรมของสัจพันธ์ คุรุภากรณ์ (2540) พบว่าดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย มีผลต่อดัชนีกลุ่มพลังงาน จึงเป็นที่น่าสนใจว่า ดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยจะมีผลต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในกลุ่มพัฒนาอสังหาริมทรัพย์อย่างไร

### 2. ดัชนีหลักทรัพย์กลุ่มก่อสร้างและวัสดุก่อสร้าง (BUILD)

เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในกลุ่มก่อสร้างและวัสดุก่อสร้างและอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในกลุ่มพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ เนื่องจากธุรกิจก่อสร้างและวัสดุก่อสร้างเป็นธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจพัฒนาอสังหาริมทรัพย์โดยตรง

### 3. ดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์ (Dow Jones Industrial Index)

เนื่องจากเมื่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในสหรัฐอเมริกาซึ่งถือว่าเป็นตลาดทุนที่มีขนาดใหญ่ที่สุดในโลกให้ผลตอบแทนลดลง นักลงทุนจะมีแนวโน้มที่จะเคลื่อนย้ายเงินทุนเข้ามาหาผลตอบแทนในตลาดที่ให้ผลตอบแทนดีกว่า และมักจะให้น้ำหนักในการลงทุนไปในหลักทรัพย์ที่มีมูลค่าตามราคาตลาดสูง ซึ่งไทยเป็นหนึ่งในตลาดเกิดใหม่ที่ให้อัตราผลตอบแทนในระดับที่สูงและมุ่งไปที่กลุ่มหลักทรัพย์ที่เป็นภาคเศรษฐกิจจริง (Real Sector) ซึ่งหลักทรัพย์กลุ่มพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ถือเป็นหนึ่งในกลุ่มหลักทรัพย์ที่เป็นภาคเศรษฐกิจจริง<sup>3</sup>

<sup>2</sup> ธนาคารแห่งประเทศไทย. 2545. “ธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ปี 2544 และแนวโน้มปี 2545.” [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา <http://www.bot.or.th> (11 พฤศจิกายน 2545)

<sup>3</sup> ตะวัน สุรดิเจริญสุข . 16 สูตรสำเร็จรวยด้วยหุ้น (กรุงเทพมหานคร : บริษัท เนชั่น มัลติมีเดีย กรุ๊ป จำกัด(มหาชน) , 2546.), หน้า 91-94.

4. อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ลูกค้ารายย่อยชั้นดี(MRR) ของธนาคารแห่งประเทศไทย

เนื่องจากธุรกิจพัฒนาอสังหาริมทรัพย์เป็นธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับการให้สินเชื่อ ดังจะเห็นได้จากแนวโน้มการฟื้นตัวของธุรกิจพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ โดยมีปัจจัยหนุนจากอัตราดอกเบี้ยที่ลดต่ำลงอย่างต่อเนื่องในปี 2544<sup>4</sup> ฉะนั้นอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ลูกค้ารายย่อยชั้นดีจึงน่าจะเป็นตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับดัชนีหลักทรัพย์ในกลุ่มพัฒนาอสังหาริมทรัพย์

5. อัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐ

จากความวิตกในเรื่องเสถียรภาพของค่าเงินดอลลาร์ส่งผลให้เกิดการกระจายการลงทุนไปในตลาดภายนอกสหรัฐอเมริกา ซึ่งจากอัตราผลตอบแทนของดัชนี MSCI Emerging Markets Free Index ที่อยู่ในระดับ 24.3% เปรียบเทียบกับผลตอบแทนของดัชนีตลาดสำคัญๆ ในยุโรปและสหรัฐที่อยู่ที่ 6% - 13% เพราะฉะนั้นจึงอาจจะกล่าวได้ว่าประเทศในแถบเอเชียแปซิฟิกกำลังได้รับอานิสงค์จากเงินลงทุนจำนวนมากที่ไหลเข้าจากอเมริกาเหนือ ยุโรป และละตินอเมริกา<sup>5</sup> จึงเป็นที่น่าสนใจศึกษาว่าอัตราแลกเปลี่ยนจะมีผลต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในกลุ่มพัฒนาอสังหาริมทรัพย์อย่างไร และในที่นี้จะใช้เงินสกุลดอลลาร์สหรัฐซึ่งถือเป็นเงินสกุลหลักที่ใช้ในการแลกเปลี่ยน

การคำนวณอัตราผลตอบแทน<sup>6</sup>

ผลตอบแทนของหลักทรัพย์และผลตอบแทนของรวมของตลาดหลักทรัพย์ในการศึกษาครั้งนี้ จะคิดออกมาเป็นรายวันโดยใช้ราคาปิด ณ สิ้นวันทำการเป็นตัวแทนราคาปิดในวันนั้นๆ บวกด้วยส่วนต่างของราคาปิดรายวัน ผลรวมทั้งหมดส่วนด้วยราคาปิดของวันทำการก่อนหน้านั้น โดยไม่รวมอัตราผลตอบแทนในส่วนของเงินสดรับหรือปันผลที่ได้รับ เนื่องจากผลตอบแทนจากเงินปันผลต่อวันมีค่าน้อยจนไม่มีนัยสำคัญต่ออัตราผลตอบแทนรายวันรวม

$$\text{อัตราผลตอบแทน} = \frac{(\text{มูลค่าปลายงวด} - \text{มูลค่าต้นงวด})}{\text{มูลค่าต้นงวด}} * 100\% \dots\dots\dots \text{สมการ 3.1}$$

<sup>4</sup> ธนาคารแห่งประเทศไทย. 2545. “ธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ปี 2544 และแนวโน้มปี 2545.” [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา <http://www.bot.or.th> (11 พฤศจิกายน 2545)

<sup>5</sup> ซีระ ภูตระกูล. “คนรวยลงทุนอย่างไร?”. Money and Wealth, 29(กันยายน 2548) : 67.

<sup>6</sup> จิรัตน์ สังข์แก้ว. การลงทุน (กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2544), หน้า 156.

การคำนวณอัตราผลตอบแทนของตลาด และอัตราผลตอบแทนของหุ้นรายกลุ่มสำหรับการศึกษาค้างนี้ การคำนวณอัตราผลตอบแทนของตลาด จะใช้ดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย และการคำนวณอัตราผลตอบแทนของหุ้นรายกลุ่ม จะใช้ดัชนีของแต่ละกลุ่มหลักทรัพย์ ซึ่งอัตราผลตอบแทนของตลาดและรายกลุ่มจะเป็นดังนี้

$$\text{อัตราผลตอบแทน} = \frac{(\text{ราคาปิดดัชนีวันที่ } t) - (\text{ราคาปิดดัชนีวันที่ } t-1)}{\text{ราคาปิดดัชนีวันที่ } t-1} * 100\% \dots\dots\dots \text{สมการ 3.2}$$

**การคำนวณค่าความเสี่ยง<sup>7</sup>**

ความเสี่ยงในการลงทุนในหลักทรัพย์ประกอบไปด้วยความเสี่ยงที่เป็นระบบและไม่เป็นระบบ การคำนวณค่าความเสี่ยงที่เป็นระบบและไม่เป็นระบบมีดังต่อไปนี้

ถ้าอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ใดหลักทรัพย์หนึ่งเทียบกับอัตราผลตอบแทนของตลาด แต่ละช่วงเวลา ( $R_i$  และ  $R_m$ ) และสมมุติความสัมพันธ์ในเชิงเส้นตรง จะได้ว่าแต่ละค่าของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์เท่ากับค่าคงที่ (Intercept) บวกกับ ค่าเบต้าคูณอัตราผลตอบแทนของตลาด และบวกค่าอัตราผลตอบแทนที่อธิบายไม่ได้ (Error Term) ดังสมการ 3.3

$$R_i = \alpha_i + \beta_i R_m + \varepsilon_i \dots\dots\dots \text{สมการ 3.3}$$

เมื่อหาค่าความแปรปรวนของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ ( $\sigma_i^2$ ) จะได้ว่า

$$\begin{aligned} \text{variance}(R_i) &= \text{variance}(\alpha_i) + \text{variance}(\beta_i R_m) + \text{variance}(\varepsilon_i) \\ &= 0 + \beta_i^2 \text{variance}(R_m) + \text{variance}(\varepsilon_i) \\ \sigma^2(R_i) &= \beta_i^2 \sigma_m^2 + \sigma_{\varepsilon_i}^2 \dots\dots\dots \text{สมการ 3.4} \\ &= \text{systematic variance} + \text{unsystematic variance} \end{aligned}$$

ซึ่งเป็นสมการแบ่งแยกความเสี่ยงรวมซึ่งวัดด้วยค่า  $\sigma_i^2$  ออกเป็นสองส่วน ดังนี้

<sup>7</sup> จีรัตน์ สังข์แก้ว. การลงทุน (กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2544), หน้า 178 – 227.

- ความเสี่ยงที่เป็นระบบหรือความเสี่ยงของตลาด(Systematic Risk หรือ Market Risk) ซึ่งวัดด้วยค่า  $\beta_i^2 \sigma_m^2$
- ความเสี่ยงที่ไม่เป็นระบบหรือความเสี่ยงเฉพาะตัว(Unsystematic Risk หรือ Unique Risk) ซึ่งวัดด้วยค่า  $\sigma_{ei}^2$

ความเสี่ยงที่เป็นระบบเป็นความเสี่ยงที่เกิดจากปัจจัยที่บริษัทไม่สามารถควบคุมได้ และส่งผลกระทบต่อทุกๆหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์ เราจึงสามารถหาค่าความเสี่ยงที่เป็นระบบได้จากค่าสัมประสิทธิ์ของการตัดสินใจ (Coefficient of Determination หรือเรียกอีกชื่อหนึ่งว่า R-Squared ( $R^2$ )) ซึ่งเป็นค่าที่บอกสัดส่วนของความแปรปรวนทั้งหมดของตัวแปรตาม ซึ่งในที่นี้หมายถึงความเสี่ยงของหลักทรัพย์ ว่ามีผลเนื่องมาจากความแปรปรวนของตัวแปรอิสระซึ่งหมายถึงความเสี่ยงของตลาดว่ามีผลมากน้อยเพียงใด ดังนั้นค่าความเสี่ยงของระบบจึงมีค่าดังนี้

$$\text{ความแปรปรวนเป็นผลมาจากตลาด} = \rho_{im}^2 * \text{ความแปรปรวนของหลักทรัพย์}$$

ส่วนความเสี่ยงที่ไม่เป็นระบบ(Unsystematic Risk) ซึ่งเป็นความเสี่ยงที่ไม่ได้มีผลมาจากตลาดสามารถคำนวณได้ดังนี้

$$\text{ความแปรปรวนที่ไม่ใช่ผลมาจากตลาด} = (1 - \rho_{im}^2) * \text{ความแปรปรวนของหลักทรัพย์}$$

ซึ่งค่า  $\rho_{im}^2$  นี้มีความสัมพันธ์กับค่าเบต้าคือ

$$\rho_{im}^2 = \frac{\beta_i^2 \sigma_m^2}{\sigma_i^2} \dots\dots\dots \text{สมการ 3.5}$$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright © by Chiang Mai University  
All rights reserved

- $\beta$  - สัดส่วนระหว่างค่าความแปรปรวนร่วมของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ i กับตลาด (หรือค่า covariance(i,m)) กับค่าความแปรปรวนของอัตราผลตอบแทนของตลาด (หรือค่า variance(m))
- $\sigma_m^2$  - ค่าความแปรปรวนของอัตราผลตอบแทนของตลาด

$\sigma_i^2$  - ค่าความแปรปรวนของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์  $i$

และจากสมการแบ่งแยกความเสี่ยงรวม

$$\sigma^2(R_i) = \beta_i^2 \sigma_m^2 + \sigma_{\varepsilon i}^2$$

จะได้

$$\rho_{im}^2 = \frac{\beta_i^2 \sigma_m^2}{\beta_i^2 \sigma_m^2 + \sigma_{\varepsilon i}^2} \dots\dots\dots \text{สมการ 3.6}$$

นั่นคือค่า  $\rho_{im}^2$  ของหลักทรัพย์ใดๆก็คือสัดส่วนระหว่างความเสี่ยงที่เป็นระบบกับความเสี่ยงรวมนั่นเอง และค่าเบต้าสามารถหาได้จาก

$$\beta_i = \frac{\text{Cov}(r_i, r_m)}{\text{Var}(r_m)} \dots\dots\dots \text{สมการ 3.7}$$

### สมการถดถอยเชิงซ้อน (Multiple Regression)<sup>8</sup>

ในส่วนของการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์กลุ่มพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ซึ่งเป็นตัวแปรตามกับปัจจัยต่างๆซึ่งเป็นตัวแปรอิสระ โดยใช้สมการถดถอยเชิงซ้อน ซึ่งมีสมการดังนี้

$$R_p = a + M_n R_n + M_{n-1} R_{n-1} + \dots + M_3 R_3 + M_2 R_2 + M_1 R_1 + e \dots \dots \dots \text{สมการ 3.8}$$

โดย

- a = ค่าคงที่ของสมการถดถอย
- $R_p$  = อัตราผลตอบแทนของกลุ่มพัฒนาอสังหาริมทรัพย์
- $M_n$  = สัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระ
- $R_n$  = ค่าของตัวแปรอิสระ
- n = จำนวนตัวแปรอิสระ
- e = ค่าความคลาดเคลื่อน ซึ่งในที่นี้ให้ e = 0

ตัวแปรอิสระที่ใช้ในการศึกษาความสัมพันธ์จำนวน 5 ตัวแปร ประกอบด้วย

1. ดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET Index)
2. ดัชนีหลักทรัพย์กลุ่มก่อสร้างและวัสดุก่อสร้าง (BUILD)
3. ดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์ (Dow Jones Industrial Index)
4. อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ลูกค้ารายย่อยชั้นดี(MRR) ของธนาคารแห่งประเทศไทย
5. อัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐ

โดยมีระยะเวลาการเก็บข้อมูลตั้งแต่วันที่ 1 มีนาคม 2545 ถึงวันที่ 31 ตุลาคม 2545

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright © by Chiang Mai University  
All rights reserved

<sup>8</sup> กุณชาติ เวชสาร. การวิจัยการตลาด (กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545.), หน้า 326.

## นิยามศัพท์

**ผลตอบแทน** หมายถึง อัตราส่วนของส่วนต่างของราคาปิดของวันก่อนหน้าเทียบกับราคาปิดของวันปัจจุบัน โดยไม่คำนึงถึงกระแสเงินสดรับที่ได้จากการปันผล

**หลักทรัพย์** หมายถึง หุ้นสามัญที่ทำการซื้อขายอยู่ในตลาดรองของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยไม่รวมตราสารอนุพันธ์และตราสารสิทธิประเภทต่างๆ

**หลักทรัพย์กลุ่มพัฒนาอสังหาริมทรัพย์** คือ หุ้นสามัญในกลุ่มพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ที่ทำการซื้อขายอยู่ในตลาดรองของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยไม่รวมตราสารอนุพันธ์และตราสารสิทธิประเภทต่างๆ

## ขอบเขตการศึกษา

1. ศึกษาผลตอบแทนและความเสี่ยงของหลักทรัพย์ในกลุ่มพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ โดยผลตอบแทนของตลาดจะศึกษาโดยใช้ดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย
2. ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในกลุ่มพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย
3. ระยะเวลาการเก็บข้อมูลตั้งแต่วันที่ 1 มีนาคม 2545 ถึงวันที่ 31 ตุลาคม 2545

## แหล่งที่มาของข้อมูล

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาทั้งหมดเป็นข้อมูลทุติยภูมิซึ่งเก็บรวบรวมเป็นรายวัน ได้แก่ ราคาปิดของหลักทรัพย์ในกลุ่มพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ทั้ง 26 หลักทรัพย์ซึ่งใช้ในการหาค่า Beta, ดัชนีกลุ่มพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ซึ่งเป็นตัวแปรตาม, ดัชนีกลุ่มวัสดุก่อสร้าง, ดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย, ดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์(Dow Jones), อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ลูกค้ารายย่อยชั้นดี(MRR) และอัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐซึ่งเป็นตัวแปรอิสระ ที่รวบรวมได้จากแหล่งต่างๆ เช่น เว็บไซต์ของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย เว็บไซต์ของธนาคารแห่งประเทศไทย เอกสารและหนังสือที่เผยแพร่ต่างๆ ตั้งแต่วันที่ 1 มีนาคม 2545 ถึงวันที่ 31 ตุลาคม 2545