

## บทที่ 2

### แนวคิด ทฤษฎี และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

#### แนวคิดและทฤษฎีที่ใช้ในการศึกษา

แต่ละบุคคลมีทางเลือกในการตัดสินใจใช้จ่ายเงินแตกต่างกัน บางคนใช้จ่ายเงินจนหมดจากรายได้ที่มีบางคนต้องกู้ยืมเพิ่มเติมในขณะที่บางคนเก็บออมไว้เป็นบางส่วน หากบุคคลใดเลือกที่จะกู้ยืมเงินบุคคลเหล่านั้นจะพิจารณาแหล่งกู้ยืมที่มีความเหมาะสมมากที่สุดทั้งทางด้านความสะดวกและต้นทุน ในขณะที่บุคคลที่มีเงินเหลือเก็บออมจะพิจารณาว่าการออมเงินโดยวิธีใดจึงจะเหมาะสมทั้งในด้านความสะดวก สภาพคล่อง รวมถึงผลตอบแทน โดยการออมเงินไว้สำหรับการลงทุนนั้นสามารถพิจารณาได้ว่าเป็นการชะลอการบริโภคในปัจจุบันไว้เพื่อการบริโภคที่มากขึ้นในอนาคตนั่นเอง<sup>1</sup>

การลงทุน คือ การใช้สอยทรัพยากรในลักษณะต่างๆ โดยหวังจะได้รับผลตอบแทนกลับมา มากกว่าที่ลงไป ในอัตราที่พอใจภายใต้ความเสี่ยงที่เหมาะสม โดยทั่วไปหมายถึงการใช้เงินลงทุน เช่น การลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ การลงทุนในบ้านและที่ดิน ฯลฯ<sup>2</sup>

ตลาดหลักทรัพย์ หรือ ตลาดหุ้น เป็นสถานที่สำหรับซื้อขายแลกเปลี่ยนหลักทรัพย์ระยะยาวของ บริษัทมหาชนจำกัด ซึ่งถือว่าเป็นตลาดรอง (Secondary Market) ทั้งนี้เนื่องจากจะทำการซื้อขายเฉพาะหลักทรัพย์ที่ได้ออกจำหน่ายให้แก่ประชาชน โดยทั่วไปแล้วเท่านั้น หลักทรัพย์ระยะยาว จะประกอบไปด้วยตราสารหนี้ และตราสารทุนซึ่งประกอบไปด้วย หุ้นสามัญ หุ้นบุริมสิทธิ ใบสำคัญแสดงสิทธิแบบต่างๆ ใบสำคัญแสดงสิทธิอนุพันธ์ หุ้นกู้ และ หน่วยลงทุน เป็นต้น โดยเรียกว่าเป็นประเภทของตราสารเพื่อการลงทุนตลาดหลักทรัพย์มีอยู่แทบทุกประเทศทั่วโลก<sup>3</sup>

การพัฒนาโปรแกรมจำลองตลาดหลักทรัพย์เพื่อเรียนรู้การลงทุนในหุ้นสามัญมีการประยุกต์ใช้ความรู้การพัฒนาและทฤษฎีดังต่อไปนี้คือ วิธีการซื้อขายหลักทรัพย์ด้วยการจับคู่คำสั่ง

<sup>1</sup> พรอนงค์ บุษราตรีกุล “การลงทุน” ใน การลงทุนพื้นฐานและการประยุกต์ (โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547) หน้า 2-2

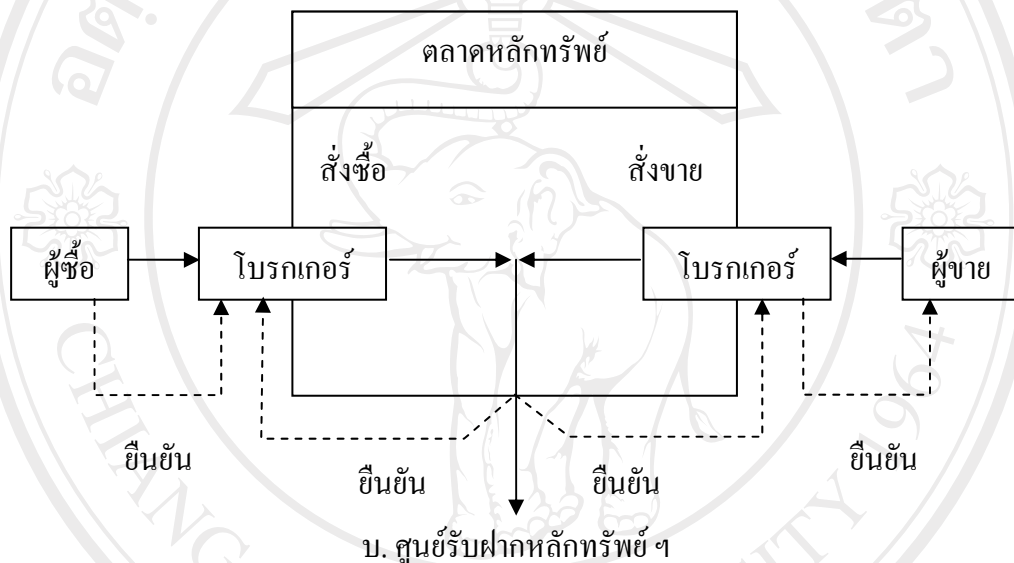
<sup>2</sup> วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี, 2551, “การลงทุน”, [ระบบออนไลน์], แหล่งที่มา <http://th.wikipedia.org/wiki/การลงทุน> (10 มิถุนายน 2551)

<sup>3</sup> วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี, 2551, “ตลาดหลักทรัพย์”, [ระบบออนไลน์], แหล่งที่มา <http://th.wikipedia.org/wiki/ตลาดหลักทรัพย์> (10 มิถุนายน 2551)

ซื้อขายโดยอัตโนมัติ การประเมินมูลค่าหุ้นสามัญ และการพัฒนาซอฟต์แวร์แบบวิวัฒนาการ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

### 1. วิธีการซื้อขายหลักทรัพย์ด้วยการจับคู่คำสั่งซื้อขายโดยอัตโนมัติ (Automatic Order Matching: AOM)<sup>4</sup>

วิธีการซื้อขายหลักทรัพย์ด้วยการจับคู่คำสั่งซื้อขายโดยอัตโนมัติของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยเป็นการซื้อขายหลักทรัพย์โดยใช้ระบบคอมพิวเตอร์ซึ่งมีภาพรวมในการทำงานดังรูป



รูปที่ 1 แสดงภาพรวมการซื้อขายหลักทรัพย์โดยใช้ระบบคอมพิวเตอร์

กล่าวคือผู้ซื้อและผู้ขายจะส่งคำสั่งเสนอซื้อเสนอขายผ่านบริษัทสมาชิก หรือโบรกเกอร์ที่ตนเป็นลูกค้าอยู่ และโบรกเกอร์จะนำคำสั่งซื้อขายนั้นส่งเข้ามายังระบบการซื้อขายของตลาดหลักทรัพย์ เมื่อเข้าสู่ระบบการซื้อขายแล้วคำสั่งซื้อขายนั้นจะถูกจัดเรียงลำดับและจับคู่การซื้อขาย ตามหลักเกณฑ์ที่ตลาดหลักทรัพย์กำหนดไว้ หลังจากนั้น (ในกรณีที่จับคู่กันได้) ระบบจะมีการส่งรายงานยืนยันการซื้อขายไปให้โบรกเกอร์ทราบซึ่งโบรกเกอร์จะแจ้งให้ลูกค้าทราบอีกต่อหนึ่ง ในแง่ของระบบการซื้อขายของตลาดหลักทรัพย์จะมีการรายงานซื้อขายและส่งไปยังบริษัทศูนย์รับฝากหลักทรัพย์ (ประเทศไทย) จำกัดเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการชำระราคา และส่งมอบหลักทรัพย์ตามวันและเวลาที่กำหนดต่อไป

<sup>4</sup> สุกชัย ศรีสุชาติ “วิธีปฏิบัติในการซื้อขายหลักทรัพย์” ใน ตลาดหุ้นในประเทศไทย (บริษัท บุญศิริการพิมพ์ จำกัด, 2547) หน้า 137-

ขั้นตอนการทำงานที่สำคัญของการจับคู่คำสั่งซื้อขายโดยอัตโนมัติดังนี้

- (1) การเรียงลำดับคำสั่งซื้อขาย (Prioritization) ระบบคอมพิวเตอร์จะเก็บคำสั่งซื้อขายไว้ตั้งแต่เวลาที่ส่งคำสั่งซื้อขายตอนเริ่มเปิดตลาดจนถึงสิ้นวันทำการและจัดเรียงคำสั่งซื้อขายตามลำดับของราคา และเวลาที่ดีที่สุด (Price then Time Priority) คือคำสั่งซื้อจะมีการเรียงจากราคาซื้อที่เสนอเข้ามาสูงสุดไว้ในลำดับที่หนึ่ง และถ้ามีราคาเสนอซื้อที่ถูกส่งเข้ามาใหม่จะจัดเรียงราคาเสนอซื้อที่สูงกว่าเป็นการเสนอซื้อในลำดับแรกก่อน และหากในแต่ละราคาเสนอซื้อที่มีมากกว่าหนึ่งรายการให้จัดเรียงตามลำดับเวลา โดยการเสนอซื้อที่ปรากฏในระบบก่อนจะถูกจัดไว้เป็นการเสนอซื้อในลำดับก่อนหน้า ในกรณีของคำสั่งขายจะมีการจัดเรียงจากค่าเสนอขายที่มีราคาต่ำที่สุดในลำดับที่หนึ่ง และถ้ามีราคาเสนอขายที่ต่ำกว่าถูกส่งเข้ามาใหม่จะเรียงราคาเสนอขายที่ต่ำกว่าเป็นการเสนอขายในลำดับแรกก่อน และเช่นเดียวกับกรณีการเสนอซื้อ คือหากมีการเสนอขายในแต่ละราคามากกว่าหนึ่งรายการ ให้จัดเรียงตามลำดับเวลา โดยรายการเสนอขายที่ปรากฏในระบบก่อน (ส่งเข้ามาก่อน) จะถูกจัดไว้เป็นการเสนอขายในลำดับก่อนหน้า
- (2) การจับคู่การซื้อขาย (Matching) เป็นการจับคู่คำสั่งซื้อขายที่มีการจัดเรียงไว้ โดยระบบการซื้อขายจะตรวจสอบว่าคำสั่งนั้นสามารถจับคู่กับคำสั่งด้านตรงข้ามได้ทันทีหรือไม่ ถ้าคำสั่งนั้นสามารถจับคู่ได้ทันทีซึ่งจะเกิดขึ้นในกรณีที่ราคาในลำดับแรกมีค่าเท่ากันหรือเป็นราคาที่สามารถจับคู่กันได้กล่าวคือราคาเสนอซื้อสูงกว่าราคาเสนอขาย ระบบจะจับคู่ให้ แต่ถ้าคำสั่งนั้นไม่สามารถจับคู่ได้ระบบจะจัดเรียงคำสั่งซื้อขายตามลำดับของราคา และเวลาที่ดีที่สุดจนกว่าจะมีคำสั่งใหม่ที่จะทำให้มีการจับคู่ได้ถูกส่งเข้ามาในระบบ

## 2. ทฤษฎีการประเมินมูลค่าหุ้นสามัญ

การตัดสินใจซื้อขายหุ้นสามัญนั้นจะต้องมีข้อมูลที่เหมาะสมเพื่อใช้สร้างทางเลือกในการตัดสินใจ การค้นคว้าแบบอิสระนี้จะนำเสนอวิธีการวิเคราะห์โดยใช้ การประเมินมูลค่าหุ้นสามัญ ด้วยการคิดลดเงินปันผล และจากอัตราส่วนราคาหุ้นต่อกำไรต่อหุ้น ซึ่งผู้ศึกษาได้นำทฤษฎีการประเมินมูลค่าทั้งสองมาประยุกต์และพัฒนาเป็นส่วนควบคุมการเปลี่ยนแปลงราคาเพื่อให้ราคาหุ้นในตลาดจำลองปรับเข้าหาราคาที่คำนวณได้ตามทฤษฎี ทฤษฎีดังกล่าวมีเนื้อหาดังต่อไปนี้

### 1) อัตราผลตอบแทนที่ต้องการ (Required Rate of Return)<sup>5</sup>

เมื่อราคาของหุ้นสามัญอยู่ที่ระดับดุลยภาพ (Equilibrium Level) อัตราผลตอบแทนที่นักลงทุนสามารถคาดหวังได้จากการลงทุนควรจะเป็นไปตามสมการตัวแบบการประเมินราคาสินทรัพย์ทุน (CAPM) ดังนี้คือ

$$k = r_f + \beta[E(r_m) - r_f]$$

สัญลักษณ์เครื่องหมายของตัวแปรมีดังนี้

$k$  = อัตราผลตอบแทนที่ต้องการ

$r_f$  = อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ที่ไม่มีความเสี่ยง

$\beta$  = ดัชนีวัดความเสี่ยงของหุ้นสามัญ

$E(r_m)$  = อัตราผลตอบแทนที่คาดหวังของตลาด

### 2) การประเมินมูลค่าหุ้นสามัญจากการคิดลดเงินปันผล (Dividend Discount Models)<sup>6</sup>

แบบจำลองในการประเมินมูลค่าหุ้นสามัญที่ได้รับความนิยมมากที่สุดคือแบบจำลองการคิดลดเงินปันผล (DDM) หลักการของแบบจำลองนี้ถือว่าผลประโยชน์ที่ผู้ถือหุ้นสามัญจะได้รับในอนาคตประกอบไปด้วยเงินปันผล (Dividend) และมูลค่าขายของหุ้นสามัญ ดังนั้นมูลค่าของหุ้นสามัญเท่ากับมูลค่าปัจจุบันของเงินปันผลบวกด้วยมูลค่าจากการขายหุ้นสามัญในอนาคต<sup>7</sup> แต่เมื่อพิจารณาโดยใช้สมมติฐานว่าระยะเวลาการลงทุนเป็นแบบไม่มีที่สิ้นสุด (Infinity) สามารถละมูลค่าในส่วนของหุ้นสามัญจากการขายในอนาคตได้ สมการการประเมินมูลค่าจะเป็นดังนี้

$$V_0 = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{D_t}{(1+k)^t}$$

<sup>5</sup> Bodie, Zvi.; Alex, Kane.; and Alan, Marcus J. "Intrinsic Value Versus Market Price" in *Investment*, 6 ed., (McGraw-Hill, 2005), pp. 608-609

<sup>6</sup> Bodie, Zvi.; Alex, Kane.; and Alan, Marcus J. "Dividend Discount Models" in *Investment*, 6 ed., (McGraw-Hill, 2005), pp. 609-622

<sup>7</sup> พรอนงค์ บุญราตรีกุล "วิธีการประเมินมูลค่าหุ้นสามัญจากเงินปันผล" ใน *การลงทุนพื้นฐานและการประยุกต์* (โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547) หน้า 178-178

สัญลักษณ์เครื่องหมายของตัวแปรมีดังนี้

$V_0$  = มูลค่าของหุ้นสามัญที่ประเมินได้ในปีที่ 0 (ปีปัจจุบัน)

$D_t$  = เงินปันผลที่ให้ในแต่ละช่วงเวลา

$k$  = อัตราผลตอบแทนที่ต้องการ

จากสมการประเมินมูลค่าหุ้นสามัญข้างต้น ได้มีการเพิ่มเติมสมมติฐานเกี่ยวกับเงินปันผลในอนาคตเข้าไปอีกเพื่อการนำไปใช้งานในการประเมินมูลค่าตามเงื่อนไขดังนี้

(1) การประเมินโดยอัตราการเพิ่มของเงินปันผลมีค่าเป็นศูนย์ (No Growth Model or Zero Growth Model) ใช้สมการดังนี้

$$V_0 = \frac{D_0}{k}$$

สัญลักษณ์เครื่องหมายของตัวแปรมีดังนี้

$V_0$  = มูลค่าของหุ้นสามัญที่ประเมินได้ในปีที่ 0 (ปีปัจจุบัน)

$D_0$  = เงินปันผลที่ให้ในปีที่ 0 (ปีปัจจุบัน)

$k$  = อัตราผลตอบแทนที่ต้องการ

(2) การประเมินโดยอัตราการเพิ่มของเงินปันผลมีค่าคงที่ (Constant Growth Model) ใช้สมการดังนี้

$$V_0 = \frac{D_0(1+g)}{k-g}$$

สัญลักษณ์เครื่องหมายของตัวแปรมีดังนี้

$V_0$  = มูลค่าของหุ้นสามัญที่ประเมินได้ในปีที่ 0 (ปีปัจจุบัน)

$D_0$  = เงินปันผลที่ให้ในปีที่ 0 (ปีปัจจุบัน)

$k$  = อัตราผลตอบแทนที่ต้องการ

$g$  = อัตราการเติบโตของเงินปันผล

(3) การประเมินโดยอัตราการเพิ่มของเงินปันผลไม่คงที่ (Partitioning Value: Growth and No Growth Components)

$$V_0 = \frac{E_1}{k} + PVGO$$

สัญลักษณ์เครื่องหมายของตัวแปรมีดังนี้

$V_0$  = มูลค่าของหุ้นสามัญที่ประเมินได้ในปีที่ 0 (ปีปัจจุบัน)

$E_1$  = กำไรต่อหุ้นที่คาดว่าจะได้รับในปีที่ 1 (อีก 1 ปีข้างหน้า)

$k$  = อัตราผลตอบแทนที่ต้องการ

$PVGO$  = ค่าปัจจุบันของโอกาสการเติบโตของเงินปันผล

(Present Value of Growth Opportunities)

### 3) การประเมินมูลค่าหุ้นสามัญจากอัตราส่วนราคาหุ้นและกำไรต่อหุ้น (Price-Earnings Ratio)<sup>8</sup>

นอกจากการประเมินมูลค่าหุ้นสามัญจะสามารถคำนวณได้จากการคิดลดเงินปันผลแล้ว ยังมีอัตราส่วนทางการเงินที่ง่ายและนิยมนำมาใช้ในการประเมินมูลค่าตัวหนึ่งคือ อัตราส่วนราคาหุ้นและกำไรต่อหุ้น (P/E) ซึ่งใช้หลักการที่ว่าศักยภาพของธุรกิจในการหำกำไรสุทธิในอนาคตสามารถวัดได้จากการนำกำไรสุทธิในแต่ละปีมาใช้ในหนึ่งใน 2 ทางเลือกได้แก่ จ่ายเป็นเงินปันผลทั้งหมด หรือนำเอาบางส่วนไปลงทุนต่อในโครงการต่างๆ การลงทุนในโครงการที่ให้ผลตอบแทนสูงจะทำให้ธุรกิจมีการเติบโตที่ดีต่อไป และสะท้อนออกมาในรูปของราคาหุ้นสามัญที่ปรับตัวเพิ่มสูงขึ้น ดังนั้นอัตราส่วน P/E จึงเป็นตัววัดที่ดีในการคาดการณ์โอกาสการเติบโตของธุรกิจในอนาคต การประเมินมูลค่าหุ้นสามัญสามารถทำได้ตามสมการดังนี้

- (1) การประเมินอัตราส่วน P/E เมื่อไม่มีการลงทุนต่อ หรืออัตราการเติบโตของเงินปันผลมีค่าเป็นศูนย์ (No Expected Growth) ใช้สมการดังนี้

$$\frac{P_0}{E_1} = \frac{1}{k}$$

สัญลักษณ์เครื่องหมายของตัวแปรมีดังนี้

$P_0$  = ราคาปัจจุบันของหุ้นสามัญ

$E_1$  = อัตรากำไรต่อหุ้นที่คาดเอาไว้ในอีก 1 ปีข้างหน้า

(Expected Earning)

ซึ่งถ้าไม่มีการเติบโต ค่าดังกล่าวจะเท่ากับเงินปันผล

$k$  = อัตราผลตอบแทนที่ต้องการ

- (2) การประเมินอัตราส่วน P/E เมื่อมีการลงทุนต่อด้วยอัตราการเติบโตคงที่ (Constant Growth) ใช้สมการดังนี้

$$\frac{P_0}{E_1} = \frac{1-b}{k - (b \times ROE)}$$

สัญลักษณ์เครื่องหมายของตัวแปรมีดังนี้

$P_0$  = ราคาปัจจุบันของหุ้นสามัญ

$E_1$  = อัตรากำไรต่อหุ้นที่คาดเอาไว้ในอีก 1 ปีข้างหน้า

<sup>8</sup> Bodie, Zvi.; Alex, Kane.; and Alan, Marcus J. "Price-Earnings Ratio" in *Investment*, 6 ed., (McGraw-Hill, 2005), pp. 622-631

(Expected Earning)

$k$  = อัตราผลตอบแทนที่ต้องการ

$b$  = อัตราการลงทุนต่อ (Retention Ratio)

$ROE$  = อัตราผลตอบแทนจากการลงทุนต่อ (Return on Equity)

#### 4) หลักในการพิจารณาซื้อขายหุ้นสามัญ<sup>9</sup>

จากความพยายามในการคำนวณหามูลค่าหุ้นสามัญที่ควรจะเป็น (Intrinsic Value: IV) เพื่อใช้ในการตัดสินใจซื้อขายจะสามารถนำค่าดังกล่าวมาเปรียบเทียบกับราคาตลาดของหุ้นสามัญ (Market Price: MP)ที่กำลังพิจารณาโดยมีหลักในการพิจารณาดังนี้

เมื่อ  $IV > MP$  ให้ตัดสินใจ ซื้อ

เมื่อ  $IV < MP$  ให้ตัดสินใจ ขาย

เมื่อ  $IV = MP$  ให้ตัดสินใจ ถือไว้

หลักการพิจารณาเพื่อตัดสินใจซื้อขายหุ้นสามัญข้างต้นได้ถูกนำไปพัฒนาเป็นส่วนที่ใช้คิดและตัดสินใจโดยในโปรแกรมกำหนดให้มีผู้เล่นที่เป็นผู้เล่นคอมพิวเตอร์ (Robot) ทำหน้าที่สร้างราคา<sup>10</sup> โดยราคาที่ได้เป็นราคาที่สอดคล้องกับทฤษฎีการลงทุน ดังนั้นแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของราคาจึงสอดคล้องกับราคาตามทฤษฎี ด้วยวิธีการเช่นนี้จะทำให้ตลาดหลักทรัพย์จำลองเป็นตลาดที่มีกระบวนการเปลี่ยนแปลงของราคาตามหลักทฤษฎีมากกว่าที่จะเป็นไปโดยไร้ทิศทาง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

<sup>9</sup> Bodie, Zvi.; Alex, Kane.; and Alan, Marcus J. "Intrinsic Value Versus Market Price" in *Investment*, 6 ed., (McGraw-Hill, 2005), pp. 608-609

<sup>10</sup> จำนวนผู้เล่นคอมพิวเตอร์ที่กำหนดเอาไว้ทดสอบโปรแกรมมีจำนวน 21 ตัว สามารถกำหนดได้ผ่านระบบผู้ดูแล

### 3. ทฤษฎีการพัฒนาระบบงานซอฟต์แวร์ (Software System Development)<sup>11</sup>

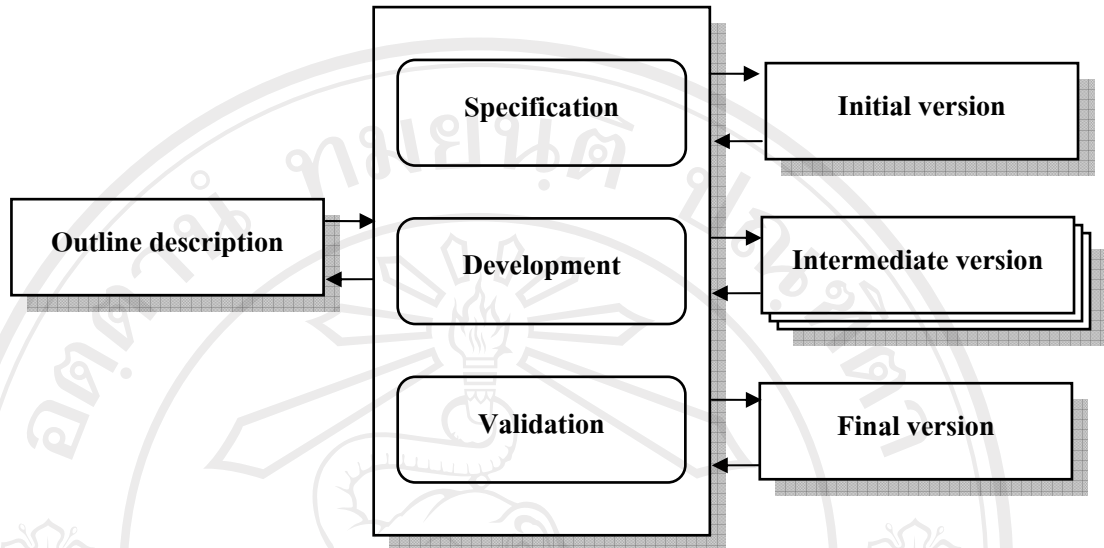
การพัฒนาระบบงานซอฟต์แวร์ คือกลุ่มของกิจกรรมที่จะต้องปฏิบัติเพื่อให้ได้ระบบงานซอฟต์แวร์ซึ่งเป็นผลลัพธ์สุดท้ายที่ต้องการ โดยมีกิจกรรมพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการพัฒนาดังต่อไปนี้

- (1) การกำหนดรายละเอียดของซอฟต์แวร์ (Software Specification) คือ กิจกรรมที่จะกำหนดรายละเอียดความต้องการของระบบงานซอฟต์แวร์ รวมถึงข้อบังคับในการทำงาน และข้อจำกัดต่างๆของระบบ
- (2) การพัฒนาซอฟต์แวร์ (Software Development) คือ กิจกรรมการพัฒนาระบบงานซอฟต์แวร์ให้ตรงกับรายละเอียดความต้องการของระบบงานซอฟต์แวร์ที่ได้กำหนดเอาไว้
- (3) การตรวจสอบความถูกต้องของซอฟต์แวร์ (Software Validation) คือ กิจกรรมการตรวจสอบความถูกต้องของซอฟต์แวร์โดยอ้างอิงกับรายละเอียดความต้องการของระบบงานซอฟต์แวร์ว่าตรงกันหรือไม่ รวมทั้งตรวจสอบหาข้อผิดพลาดของระบบ (Software Bugs) เพื่อทำการแก้ไขให้ถูกต้อง
- (4) การประเมินผลซอฟต์แวร์ (Software Evaluation) คือ กิจกรรมการประเมินผลการทำงานของระบบงานซอฟต์แวร์โดยการทดลองนำเอาระบบไปใช้งาน แล้วประเมินดูว่าระบบดังกล่าวสามารถทำงานได้ตามความต้องการที่ได้กำหนดเอาไว้หรือไม่

จากกิจกรรมพื้นฐานที่ได้กล่าวมาข้างต้น สำหรับในการพัฒนาระบบงานซอฟต์แวร์จริงจะมีการเลือกรูปแบบการพัฒนา (Development Model) ซึ่งก็คือกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ที่มีกิจกรรมที่อ้างอิงหรือประยุกต์จากกิจกรรมพื้นฐานหลักดังที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้นที่เหมาะสมกับระบบงานซอฟต์แวร์ที่ต้องการรูปแบบการพัฒนาที่ข้าพเจ้าคิดว่าเหมาะสมกับงานวิจัยนี้ คือ รูปแบบการพัฒนาแบบวิวัฒนาการ (Evolutionary Development Model) ซึ่งมีแนวคิดดังนี้คือ

<sup>11</sup> Ian Sommerville "The software process" in *Software Engineering*, 6 ed., (Addison Wesley, 2001), pp.7-12





รูปที่ 2 แสดงรูปแบบการพัฒนากระบวนการซอฟต์แวร์ แบบวิวัฒนาการ

จากรูปที่ 2 การพัฒนาจะเริ่มต้นจากการเก็บและศึกษาความต้องการของระบบงานเพื่อสร้างเป็น รายละเอียดของระบบงาน (Specification) จากนั้นจะพัฒนาระบบงานรุ่นเริ่มต้น (Initial version) ที่อาจจะยังค่อนข้างไม่สมบูรณ์ และนำมาเสนอให้กับผู้ใช้ระบบเพื่อช่วยในการค้นหาความต้องการของเพิ่มเติม พร้อมกันนั้นก็มีการตรวจสอบความถูกต้องไปด้วยจนกระทั่งได้รายละเอียดของระบบงานซอฟต์แวร์ที่ต้องการ จากนั้นจึงดำเนินการต่อไปในส่วนของกิจกรรมการพัฒนา (Development) ซึ่งจะมีการพัฒนาระบบงานออกมาหลายรุ่นเป็นรุ่นระหว่างกำลังพัฒนา (Intermediate version) และมีการนำเสนอให้กับผู้ใช้ระบบเป็นระยะๆ เพื่อตรวจสอบว่าระบบงานตรงกับความต้องการของผู้ใช้ระบบที่กำหนดไว้หรือไม่ จนในที่สุดเมื่อมาถึงขั้นตอนการตรวจสอบความถูกต้องขั้นตอนสุดท้าย (Validation) หากมีข้อผิดพลาดจากการทำงานของระบบงานก็จะมีการแก้ไข และได้เป็นระบบงานซอฟต์แวร์รุ่นสุดท้าย (Final version) สำหรับใช้งาน จากนั้นจึงทำการประเมินผลการใช้งานระบบงานซอฟต์แวร์

### งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

**พิเชษฐ์ ลิทธิสมบัติ (2540)** ได้ทำการศึกษาการลงทุนในหลักทรัพย์จากต่างประเทศในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย การศึกษาประกอบไปด้วย 3 ส่วนคือ 1. การศึกษาโครงสร้างเงินทุนนำเข้าจากต่างประเทศ ขั้นตอนกฎระเบียบ และการซื้อขายหลักทรัพย์ของชาวต่างประเทศ ตลอดจนที่มาของเงินทุนในหลักทรัพย์จากต่างประเทศในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย 2. การศึกษาความสัมพันธ์ของดัชนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยกับปริมาณเงินลงทุนในหลักทรัพย์จากต่างประเทศสุทธิ และดัชนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์ต่างประเทศ 3. ศึกษาความสัมพันธ์ของปริมาณเงินลงทุนในหลักทรัพย์จากต่างประเทศสุทธิต่ออัตราดอกเบี้ยเงินฝากตัวสัญญาใช้เงิน อัตราเงินปันผลตอบแทนเฉลี่ยในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย และอัตราแลกเปลี่ยนบาทต่อดอลลาร์ โดยผลจากการศึกษาโครงสร้างเงินทุนนำเข้าจากต่างประเทศพบว่าสัดส่วนเงินทุนระยะสั้นในรูปเงินลงทุนในหลักทรัพย์ และบัญชีเงินบาทของผู้มีถิ่นที่อยู่ต่างประเทศได้เพิ่มสูงขึ้น และจากการที่กฎระเบียบในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยได้รับการผ่อนคลายทำให้ชาวต่างประเทศได้รับความสะดวกในการลงทุนมากขึ้น ส่งผลให้มูลค่าการลงทุนในหลักทรัพย์จากต่างประเทศเพิ่มสูงขึ้น โดยประเทศที่มีการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยมากได้แก่ สิงคโปร์ รองลงมาคือ อังกฤษ ฮอลแลนด์ สหรัฐอเมริกา เนเธอร์แลนด์ และญี่ปุ่นตามลำดับ ในด้านความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยกับปริมาณเงินลงทุนในหลักทรัพย์จากต่างประเทศสุทธิ และดัชนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์ต่างประเทศ ผลปรากฏว่ามีปัจจัยเพียง 4 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อ ดัชนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยอย่างมีนัยสำคัญ ได้แก่ ปริมาณเงินลงทุนในหลักทรัพย์จากต่างประเทศสุทธิ ดัชนีสเตรตไทม์ ดัชนีดาวโจนส์ และดัชนีนิคเกอิ ส่วนในการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณเงินลงทุนในหลักทรัพย์จากต่างประเทศสุทธิต่ออัตราดอกเบี้ยเงินฝากตัวสัญญาใช้เงิน อัตราเงินปันผล ตอบแทนเฉลี่ยในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย และอัตราแลกเปลี่ยนบาทต่อดอลลาร์ พบว่าตัวแปรอิสระทั้งหมดที่นำมาศึกษาไม่มีอิทธิพลต่อปริมาณเงินลงทุนในหลักทรัพย์จากต่างประเทศสุทธิ<sup>12</sup>

**อัมพวัน นันทขว้าง (2545)** ได้ทำการศึกษาถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยของนักลงทุนรายย่อยในฮ่องกง จังหวัดเชียงใหม่ โดยการออกแบบสอบถามลูกค้าที่เปิดบัญชีเงินฝากกับบริษัทหลักทรัพย์ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 9 สาขา รวมทั้งสิ้น 256 คน ผลการศึกษาพบว่าการตัดสินใจของนักลงทุนรายย่อยอาศัยข้อมูลโบรก

<sup>12</sup> พิเชษฐ์ ลิทธิสมบัติ, การลงทุนในหลักทรัพย์จากต่างประเทศในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย, การค้นคว้าแบบอิสระ บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2540

เกอร์เป็นหลักและปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อขายหลักทรัพย์เรียงตามลำดับความสำคัญคือ อัตราดอกเบี้ยในประเทศ ผลการดำเนินการ ฐานะทางการเงิน และผลการประกอบการของบริษัท<sup>13</sup>

สุภรณ์ นิ่มอนุสรณ์กุล (2548) ได้ทำการศึกษาการพัฒนาโปรแกรมต้นแบบเพื่อการวางแผนการออมเงินส่วนบุคคลซึ่งจะช่วยให้ผู้ใช้งานโปรแกรมได้มองเห็นถึงภาพรวมทางการเงินเบื้องต้นของตนเองในอนาคตได้ โดยการศึกษาแบ่งออกเป็น 3 ส่วนด้วยกันคือ

1. การเก็บรวบรวมข้อมูลและกำหนดความต้องการของระบบเพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ในการพัฒนาโปรแกรมต้นแบบ ซึ่งการเก็บข้อมูลทำโดยใช้วิธีสัมภาษณ์เชิงลึกกับกลุ่มผู้สัมภาษณ์จำนวน 36 คน โดยแบ่งออกเป็น 18 กลุ่มแบ่งตามประชากรศาสตร์ (ตัวอย่างเช่น สถานภาพ อาชีพ และอายุ)

2. การพัฒนาระบบงานโดยใช้ทฤษฎีการพัฒนาระบบงานซึ่งประกอบไปด้วย 4 ขั้นตอน ได้แก่

(1) การวิเคราะห์ระบบงานได้ทำการศึกษาโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปเพื่อการวางแผนทางการเงินเพื่อทำความเข้าใจกับระบบการจัดการวางแผนการเงิน รวมถึงการนำเอาข้อมูลความต้องการของกลุ่มผู้สัมภาษณ์มาวิเคราะห์

(2) การออกแบบระบบงาน คือ การนำเอาข้อมูลจากการวิเคราะห์มาออกแบบระบบงานที่จะทำการพัฒนา

(3) การพัฒนาโปรแกรมใช้โปรแกรม Microsoft Access 2002 ในการพัฒนาระบบงาน

(4) การทดสอบระบบงานซึ่งได้แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ การทดสอบโดยผู้พัฒนาระบบเริ่มทำการทดสอบทีละหน้าจอ แล้วจึงทำการทดสอบการทำงานทั้งโปรแกรมเพื่อให้การทำงานของโปรแกรมนั้นมีการทำงานที่ถูกต้อง และการทดสอบโดยกลุ่มผู้ทดสอบจำนวน 18 คน เพื่อทำการทดสอบการทำงานของโปรแกรมว่ามีการทำงานถูกต้องและสอดคล้องกับความต้องการหรือไม่

3. การประเมินผลการใช้งานโปรแกรมต้นแบบเพื่อการวางแผนการออมเงินส่วนบุคคลจากกลุ่มผู้ทดสอบ จากการศึกษาพบว่าผู้ทดสอบโปรแกรมมีความพึงพอใจในการทำงานของโปรแกรมที่ได้ทำการพัฒนาขึ้นในการศึกษาครั้งนี้ และมีความเห็นว่าโปรแกรมต้นแบบนี้มีความสามารถในการ

<sup>13</sup> อัมพัน นันทขว้าง, ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยของนักลงทุนรายย่อยในจังหวัดเชียงใหม่, การค้นคว้าแบบอิสระเศรษฐศาสตร์มหัพัตติ มหาวิทยลัยเชียงใหม่, 2545

ประมวลผล และคำนวณแผนการออมเงินได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว ซึ่งช่วยให้กลุ่มผู้ทดสอบนั้นสามารถมองเห็นภาพรวมทางการเงินเบื้องต้นของตนในอนาคต<sup>14</sup>



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

---

<sup>14</sup> สุภาภรณ์ นิ่มอนุสรณ์กุล, การพัฒนาโปรแกรมต้นแบบเพื่อการวางแผนการออมเงินส่วนบุคคล, การค้นคว้าแบบอิสระ  
บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2548