



บทที่ 1

บทนำ

## ความเป็นมาและความสำคัญของการศึกษา

การลงทุนในหลักทรัพย์ เป็นการลงทุนโดยซื้อขายสินทรัพย์ในรูปของหลักทรัพย์ เช่น พันธบัตร หุ้นทุน หุ้นกู้ หรือ หุ้นบุริมสิทธิ เป็นลักษณะการลงทุนทางอ้อม ซึ่งแตกต่างจากการลงทุนในธุรกิจโดยตรงที่ผู้ลงทุนจะต้องเป็นผู้ประกอบการและบริหารธุรกิจด้วยตนเอง ดังนั้นผู้มีเงินออมที่ไม่ต้องการจะเป็นผู้ประกอบการธุรกิจเอง อาจจะนำเงินออมบางส่วนไปซื้อหลักทรัพย์ที่พิจารณาว่าจะสามารถให้ผลตอบแทนในรูป เงินปันผลหรือดอกเบี้ย สิทธิต่าง ๆ ตลอดจนกำไรส่วนเกินจากการขายหลักทรัพย์ นอกจากนี้ยังได้รับผลตอบแทนที่ไม่ใช่ตัวเงิน เช่น ความสุขหรือความพอใจของผู้ลงทุนที่ได้ถือครองกรรมสิทธิ์ในหลักทรัพย์ ความปลอดภัยของเงินลงทุน ความคล่องตัวที่จะจำหน่ายหรือแปลงสภาพหลักทรัพย์ การลงทุนดังกล่าวกระทำได้โดยนำหลักทรัพย์ไปซื้อขายในตลาดหลักทรัพย์ โดยผ่านนายหน้าซื้อขาย (broker)

ราคาหลักทรัพย์ เงินปันผล และข้อมูลอื่น ๆ เช่น ผลการดำเนินงานของบริษัท ภาวะตลาดทั้งในอดีต ปัจจุบัน และการคาดการณ์ในอนาคต จะเป็นข้อมูลสำหรับพิจารณาผลตอบแทนจากการลงทุนและระดับความเสี่ยงของผลตอบแทนของหลักทรัพย์ เพื่อจะได้ใช้เป็นเครื่องช่วยในการตัดสินใจเลือกหลักทรัพย์ลงทุนต่อไป สิ่งที่ผู้ลงทุนต้องการในหลักทรัพย์ คือ หลักทรัพย์ที่มีผลตอบแทนสูงแต่มีระดับความเสี่ยงต่ำ ซึ่งโดยทั่วไปแล้วหลักทรัพย์ที่มีผลตอบแทนสูงย่อมจะมีระดับความเสี่ยงสูงตามไปด้วย วิธีการลดความเสี่ยงที่ใช้ได้ผลดีคือ การกระจายการลงทุนในหลักทรัพย์ การลงทุนในหลักทรัพย์หลาย ๆ หลักทรัพย์ในหลาย ๆ อุตสาหกรรมด้วยสัดส่วนการลงทุนในหลักทรัพย์ที่เหมาะสมจะให้กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีผลการดำเนินงานที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด

การตัดสินใจและวางแผนจัดกลุ่มหลักทรัพย์ของผู้ลงทุน โดยอาศัยการวิเคราะห์เชิง

คุณภาพ (qualitative analysis) เช่น ใช้ประสบการณ์ การคาดคะเน และวิจารณ์ตาม เป็นสิ่งที่มีประโยชน์และพึงกระทำ แต่หากนำเทคนิคการวิเคราะห์เชิงปริมาณ (quantitative analysis) ซึ่งมีวิธีการและหลักเกณฑ์ที่แน่นอนทางคณิตศาสตร์มาประยุกต์ใช้ประกอบการตัดสินใจและวางแผนด้วย จะทำให้การลงทุนในกลุ่มหลักทรัพย์มีประสิทธิภาพและลดโอกาสผิดพลาดที่จะนำไปสู่การขาดทุนได้

การศึกษาของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จะสร้างตัวแบบและวิธีการทางคณิตศาสตร์มาคัดเลือกหลักทรัพย์เข้าไว้ในกลุ่มหลักทรัพย์ อีกทั้งยังนำตัวแบบที่เหมาะสม (optimization model) และการจำลองแบบ (simulation) ซึ่งเป็นการวิเคราะห์เชิงปริมาณมาหาสัดส่วนของการลงทุนที่เหมาะสม เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในกลุ่มหลักทรัพย์ และข้อมูลที่ใช้ศึกษาจะใช้หลักทรัพย์ที่เป็นหุ้นสามัญและหน่วยลงทุนที่มีการซื้อขายในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย เนื่องจากสามารถเก็บข้อมูลได้ง่ายและเป็นหลักทรัพย์ที่มีปริมาณการซื้อขายมากและสม่ำเสมอ ทำให้ข้อมูลมีความสมบูรณ์และสะดวกแก่การศึกษา

### วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. ศึกษาการสร้างตัวแบบโปรแกรมอเนลีนี (nonlinear programming) และการจำลองแบบ (simulation) สำหรับเลือกสรรหลักทรัพย์
2. สร้างโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการจำลองแบบการเลือกสรรหลักทรัพย์
3. เปรียบเทียบโปรแกรมอเนลีนี และการจำลองแบบสำหรับการเลือกสรรหลักทรัพย์

### สมมติฐานของการศึกษา

การจัดกลุ่มหลักทรัพย์ (Portfolio) และจัดสัดส่วนการลงทุนในหลักทรัพย์โดยวิธีโปรแกรมอเนลีนี จะให้ผลตอบแทนมากกว่าวิธีการจำลองแบบชนิดสุ่ม (random simulation)

### ขอบเขตของการศึกษา

1. ศึกษาหลักทรัพย์เฉพาะหุ้นสามัญและหน่วยลงทุนที่จดทะเบียนและรับอนุญาตในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย
2. ศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์ฯ ในช่วงเวลาดังแต่เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2529 ถึงเดือนมกราคม 2531
3. การศึกษาทฤษฎีการลงทุนจะศึกษาในแนวทฤษฎีกลุ่มหลักทรัพย์ (Portfolio Theory)

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการศึกษา

1. เป็นการใช้เทคนิคการวิเคราะห์เชิงปริมาณมาประยุกต์กับการจัดการทางธุรกิจให้มีประสิทธิภาพ
2. เป็นเครื่องมือช่วยในการตัดสินใจเลือกสรรหลักทรัพย์ เพื่อนำไปลงทุนในกลุ่มหลักทรัพย์ตามสัดส่วนอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ
3. โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ได้จากการศึกษาการจำลองแบบ สามารถนำไปใช้ประกอบการศึกษาเกี่ยวกับวิธีวิเคราะห์เชิงปริมาณ
4. ข้อมูล วิธี และผลลัพธ์จากการคำนวณ จะเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาในเรื่องอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
5. เป็นข้อมูลช่วยสนับสนุนและพัฒนาตลาดทุนของประเทศ

## วิธีการดำเนินการศึกษา

การดำเนินการศึกษามีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. เก็บรวบรวมและศึกษาข้อมูลต่าง ๆ ในช่วงเวลาที่กำหนดของแต่ละหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย เพื่อคำนวณหาอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนและค่าความเสี่ยงของหลักทรัพย์ รวมทั้งอัตราผลตอบแทนของตลาด

2. นำหลักทรัพย์ทุกหลักทรัพย์มาจัดอันดับ (ranking) ตามความน่าสนใจเพื่อนำเข้ารายการพิจารณาลงทุน การจัดอันดับนี้จะพิจารณาจากปัจจัยอันได้แก่

2.1 อัตราผลตอบแทนส่วนเกินหรือส่วนชดเชยความเสี่ยงในการลงทุน (risk premium) ต่อความเสี่ยงของหลักทรัพย์

2.2 ความคล่องตัวในการจำหน่าย โอน หรือแปลงสภาพ (liquidity)

2.3 การกระจายการลงทุน (diversification) ในอุตสาหกรรมที่แตกต่างกันหลาย ๆ อุตสาหกรรม

3. สร้างตัวแบบและวิธีการทางคณิตศาสตร์ เพื่อหาสัดส่วนที่เหมาะสมในเงินทุนที่จะลงทุนโดยนำโปรแกรมมอนลิเนียนมาประยุกต์ใช้

4. ใช้การจำลองแบบ (simulation) เพื่อหาสัดส่วนในเงินลงทุนที่จะลงทุน ซึ่งจะเป็นสัดส่วนอย่างสุ่ม (random)

5. เปรียบเทียบผลลัพธ์ที่ได้จากการใช้โปรแกรมมอนลิเนียนกับการจำลองแบบ เพื่อพิจารณาว่าวิธีการใดจะให้ผลลัพธ์ดีกว่าและเหมาะสมกว่าภายใต้สมมติฐานที่กำหนดไว้

6. วิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของตัวแปร โดยใช้การวิเคราะห์การไหว (sensitivity analysis) สำหรับตัวแบบโปรแกรมมอนลิเนียน

### ข้อมูลและแหล่งที่มาของข้อมูล

ข้อมูลของหลักทรัพย์ จะศึกษาโดยคัดเลือกหลักทรัพย์จำนวน 70 หลักทรัพย์ จากหลักทรัพย์จดทะเบียนและหลักทรัพย์รับอนุญาตในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยที่เป็นหุ้นสามัญและหน่วยลงทุน ซึ่งมีจำนวนทั้งสิ้น 99 หลักทรัพย์ สาเหตุที่มีให้นำหลักทรัพย์ทุกหลักทรัพย์มาพิจารณา เนื่องจากหลักทรัพย์ดังกล่าวบางหลักทรัพย์ไม่มีการเคลื่อนไหวในการซื้อขาย บางหลักทรัพย์เริ่มเข้าจดทะเบียนกับตลาดหลักทรัพย์ฯ และบางหลักทรัพย์ได้ถูกเพิกถอนจากตลาดหลักทรัพย์ฯ ในระหว่างกลางของช่วงเวลาที่ศึกษา ทำให้ข้อมูลขาดความสมบูรณ์และไม่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษา ข้อมูลทั้งหมดเก็บรวบรวมในช่วงตั้งแต่ 4 กรกฎาคม 2529 ถึง 8 มกราคม 2531 โดยเก็บรวบรวมจากเอกสารและรายงานต่าง ๆ ของตลาดหลักทรัพย์ฯ ได้แก่.

1. รายงานการซื้อขายหลักทรัพย์รายวัน
2. สรุปภาวะการเงิน การซื้อขายหลักทรัพย์รายสัปดาห์
3. รายงานสถิติประจำสัปดาห์
4. รายงานประจำเดือน

รายละเอียดต่าง ๆ ของข้อมูลได้แก่

1. ราคาหลักทรัพย์ ใช้ราคาปิดรายสัปดาห์
2. การจ่ายเงินปันผล (dividend) ซึ่งมีทั้งเงินสดปันผลและหุ้นปันผล
3. การให้สิทธิ (right) แก่ผู้ถือหุ้น ในการจองซื้อหุ้นที่ออกใหม่จากการเพิ่มทุน
4. การแตกหุ้น (split)
5. ปริมาณการซื้อขายหุ้นรายสัปดาห์

ข้อมูลอัตราดอกเบี้ย จะใช้อัตราดอกเบี้ยเงินฝากออมทรัพย์ของธนาคารพาณิชย์ ซึ่งในที่นี้จะถือว่าเป็นอัตราดอกเบี้ยที่ไม่มีความเสี่ยง แหล่งที่มาของข้อมูลจากรายงานเศรษฐกิจรายเดือนของธนาคารแห่งประเทศไทย