

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญของปัญหา

ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยหรือที่บุคคลทั่วไปเรียกว่าตลาดหุ้น เป็นสัญลักษณ์ของระบบทุนนิยมเสรี เป็นกลไกหนึ่งที่ขับเคลื่อนระบบเศรษฐกิจ ได้จัดตั้งขึ้นเพื่อเป็นศูนย์กลางการซื้อขายหลักทรัพย์ โดยทำหน้าที่เป็นตลาดรอง (Secondary Market) สำหรับการซื้อขายหลักทรัพย์จากตลาดแรก (Primary Market) ทำให้การซื้อขายหลักทรัพย์มีสภาพคล่องตัว ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยจึงนับเป็นกลไกส่งเสริมการออมของประชาชน เกื้อหนุนให้เกิดความคล่องตัวแก่ธุรกิจที่ต้องการระดมทุนจากประชาชน กระจายความมั่นคงและความเป็นเจ้าของกิจการให้แก่ประชาชนทั่วไป ซึ่งถือได้ว่าตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยเป็นองค์กรที่สำคัญทางเศรษฐกิจที่ช่วยส่งเสริมการออมทรัพย์ เพื่อนำไปใช้ในโครงการลงทุนต่างๆ ซึ่งจะส่งผลต่อการพัฒนาทางเศรษฐกิจของประเทศ และเป็นกลไกสำคัญในการกระจายกรรมสิทธิ์ในทรัพย์สินสู่ประชาชนทั่วไปอย่างทั่วถึง ทั้งยังเป็นดัชนีที่จะชี้ให้เห็นถึงความเจริญหรือถดถอยทางเศรษฐกิจของประเทศได้เป็นอย่างดี ตลาดหลักทรัพย์จึงเป็นเสมือนดัชนีสะท้อนเศรษฐกิจโดยรวมของประเทศ

ตลาดหลักทรัพย์เริ่มดำเนินงานในปี พ.ศ. 2518 สามารถแบ่งออกเป็น 7 ช่วง ดังนี้ ช่วงบุกเบิกปี พ.ศ. 2518-2519 ช่วงเริ่มเบ่งบานครั้งแรก ปี พ.ศ. 2520-2522 ช่วงเริ่มวางรากฐานและพัฒนาปี พ.ศ. 2523-2529 ช่วงพัฒนาอย่างก้าวกระโดด ปี พ.ศ. 2530-2534 ช่วงพัฒนาสู่องค์กรกำกับดูแลตัวเอง (SRO) ปี พ.ศ. 2535-2539 ช่วงวิกฤตเศรษฐกิจไทย ปี พ.ศ. 2540-2543 ในปี พ.ศ. 2539 สถาบันจัดอันดับความน่าเชื่อถือ คือ บริษัท มูดีส์ อินเวสเตอร์เซอร์วิส จำกัด ได้ปรับลดอันดับความน่าเชื่อถือนี้ระยะสั้นของประเทศไทยลง เนื่องจากการขาดดุลบัญชีเดินสะพัดและอัตราเงินเฟ้อที่สูง รวมทั้งการขาดเสถียรภาพทางการเมือง ขณะที่ผู้ลงทุนต่างประเทศมีการทยอยขายหุ้นออกอย่างต่อเนื่อง ในช่วงปลายปี พ.ศ. 2539 ประกอบกับตลาดหลักทรัพย์ต่างๆ ทั่วโลกได้ปรับตัวลดลง โดยเฉพาะในสหรัฐอเมริกา เนื่องจากกลัวว่าเศรษฐกิจของสหรัฐฯ จะเข้าสู่ภาวะฟองสบู่ ทำให้ผู้ลงทุนทั้งในประเทศและต่างประเทศไม่มั่นใจต่อการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ไทย ส่งผลให้ในปี พ.ศ. 2540 ไทยประสบภาวะเศรษฐกิจตกต่ำที่สุดครั้งหนึ่งในประวัติศาสตร์ โดยเศรษฐกิจหดตัวลงร้อยละ 0.4 สาเหตุหลักของวิกฤตการณ์ทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้น คือ ปัญหาด้านการเงินของภาคเอกชน โดยเฉพาะการกู้เงินระยะสั้น

จากต่างประเทศเพิ่มขึ้นมาก และถูกใช้ไปในกิจกรรมที่ไม่ได้สร้างผลผลิตทางเศรษฐกิจ ตลาดการเงินในปี พ.ศ. 2540 มีสภาพคล่องที่ตึงตัวมาก เนื่องจากปัญหาความไม่มั่นคงของสถาบันการเงิน การขาดความเชื่อมั่นในสถาบันการเงิน และการไหลออกของเงินทุนต่างประเทศจำนวนมาก จึงทำให้อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ยืมระหว่างธนาคารปรับตัวสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องจนถึงจุดสูงสุดที่ประมาณร้อยละ 30 ต่อปี ปัญหาสภาพคล่องได้ส่งผลร้ายแรง ทำให้ภาคธุรกิจขาดแคลนเงินทุนในการดำเนินงาน เมื่อผนวกกับยอดขายที่ตกต่ำลงได้นำไปสู่การลดการผลิตและการจ้างงานอย่างกว้างขวางในระบบเศรษฐกิจ

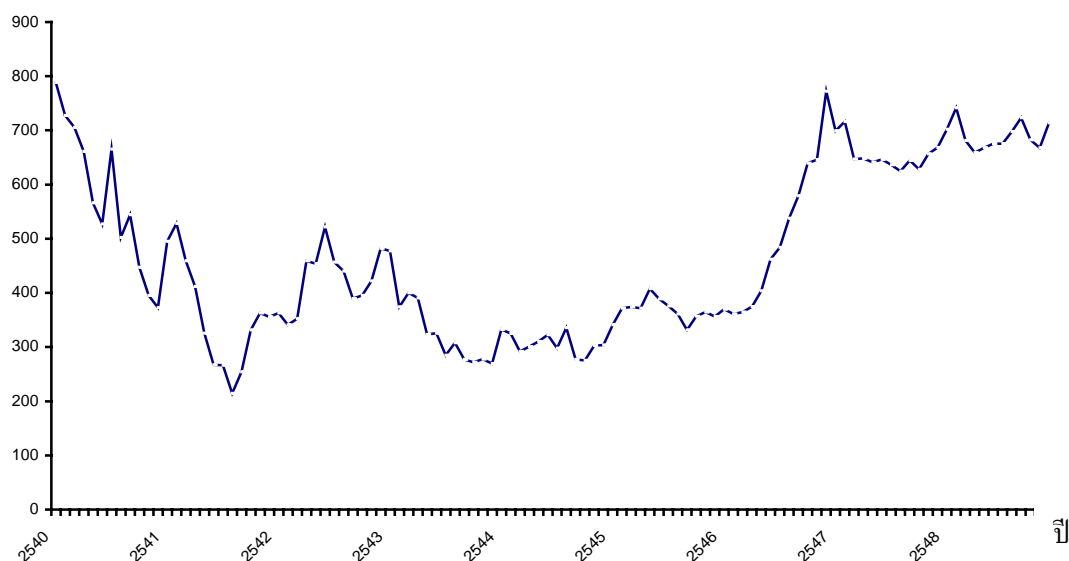
นอกจากนี้ความสามารถในการแข่งขันของสินค้าออกของไทยที่ลดลงทำให้การส่งออกของไทยชะลอตัวลงตั้งแต่ปี 2539 เป็นต้นมา เป็นส่วนสำคัญที่ทำให้ดุลบัญชีเดินสะพัดมียอดขาดดุลสูง ขณะที่เงินทุนสำรองระหว่างประเทศได้ลดลงอย่างมีนัยสำคัญโดยต่อเนื่อง ณ สิ้นปี พ.ศ. 2540 ยอดเงินทุนสำรองระหว่างประเทศทางการ คิดเป็น 27.0 พันล้านดอลลาร์สหรัฐฯ เทียบกับ 38.7 พันล้านดอลลาร์สหรัฐฯ ณ สิ้นปี 2539 ปัญหาดุลบัญชีเดินสะพัดขาดดุลสูงและเงินทุนสำรองระหว่างประเทศลดลงมากได้สั่นคลอนความเชื่อมั่นในเศรษฐกิจไทยและค่าเงินบาท ทำให้เกิดการเก็งกำไรในค่าเงินบาทและเงินทุนต่างประเทศไหลออกอย่างต่อเนื่อง จนกระทั่งทางการประกาศใช้ระบบอัตราแลกเปลี่ยนลอยตัว เมื่อวันที่ 2 กรกฎาคม 2540 วิกฤติทางเศรษฐกิจที่ทวีความรุนแรงขึ้นทำให้ประเทศไทยต้องขอรับความช่วยเหลือทางการเงินจากกองทุนการเงินระหว่างประเทศ (IMF) ในเดือนสิงหาคม มูลค่ารวม 17.2 พันล้านดอลลาร์สหรัฐฯ โดยไทยมีพันธะต้องดำเนินนโยบายเศรษฐกิจที่เข้มงวดตามข้อตกลงที่ให้ไว้กับ IMF ภายหลังการเข้าร่วมโครงการของ IMF ค่าเงินบาทยังคงผันผวนในทางที่อ่อนตัวลง และเงินทุนต่างประเทศยังคงไหลออกอย่างต่อเนื่อง

สถานะทางการเงินของกิจการที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์หลายแห่งปรับตัวลดลงอย่างมากจากปีที่ผ่านมา อีกทั้งบริษัทจดทะเบียนบางแห่งที่เป็นสถาบันการเงินก็ถูกสั่งปิดกิจการเป็นการถาวร จึงส่งผลให้ผู้ลงทุนทั้งในและต่างประเทศขาดความมั่นใจที่จะลงทุน ทำให้ภาวะการลงทุนในตลาดหุ้นซบเซา ปริมาณและมูลค่าซื้อขายหลักทรัพย์ต่ำ บริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยประสบผลขาดทุนจำนวนมาก อันเนื่องมาจากอัตราแลกเปลี่ยนและผลการดำเนินงานที่ตกต่ำ นักลงทุนไม่มั่นใจในการลงทุนในหลักทรัพย์ ทำให้ดัชนีราคาหลักทรัพย์สูงสุด 858.97 จุดในเดือนมกราคม ปี พ.ศ. 2540 และดัชนีราคาหลักทรัพย์ต่ำสุด ณ ระดับ 207.30 ในเดือนกันยายนปี พ.ศ. 2541 ดังภาพที่ 1

ช่วงก้าวตามแผนแม่บท การพัฒนาตลาดทุนไทย ปี พ.ศ. 2544-ปัจจุบัน แม้ว่าเศรษฐกิจของประเทศไทยในปี 2544 ขยายตัวในระดับร้อยละ 2.10 แต่ความมั่นใจเริ่มกระเตื้องขึ้น เนื่องจากกลยุทธ์ของรัฐบาลชุดใหม่ การลงทุนในหลักทรัพย์ได้เริ่มกลับมาคึกคักอีกครั้ง แม้จะยังไม่ร้อนแรง แต่บรรยากาศโดยรวมและปัจจัยแวดล้อมเอื้ออำนวย ดัชนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์เริ่มปรับตัวเพิ่มขึ้นต่อเนื่องเรื่อยมา โดยปัจจัยสนับสนุน ได้แก่ อัตราดอกเบี้ยอยู่ในระดับต่ำ สภาพคล่องของระบบการเงินยังคงอยู่ในระดับสูง ทิศทางอัตราดอกเบี้ยในต่างประเทศอยู่ในช่วงการปรับตัวลดลง ทำให้อัตราดอกเบี้ยในประเทศสามารถดำรงอยู่ในระดับต่ำต่อไปได้ การปรับตัวลดลงของอัตราดอกเบี้ยต่างประเทศที่ทำให้ส่วนต่างระหว่างดอกเบี้ยในประเทศและต่างประเทศลดลง จึงช่วยลดการไหลออกของเงินทุนในประเทศได้ ในช่วงปีที่ผ่านมาในขณะที่อัตราดอกเบี้ยในต่างประเทศอยู่ในระดับสูง เกิดการไหลออกของเงินทุนภาคเอกชนเพื่อชำระหนี้เงินกู้ต่างประเทศจำนวนค่อนข้างมาก เนื่องจากต้องการลดภาระการกู้ยืม ส่วนต่างระหว่างอัตราดอกเบี้ยในประเทศและต่างประเทศที่ลดลงดังกล่าวจะส่งผลให้มีเงินทุนต่างประเทศไหลเข้าประเทศไทยมากขึ้น

การแก้ไขปัญหาของภาคการเงิน โดยเฉพาะปัญหาหนี้ที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ (NPL) ของสถาบันการเงินเริ่มมีความคืบหน้าอย่างชัดเจนและเป็นรูปธรรมมากขึ้น ทั้งจากความสำเร็จในการประណหนี้ของสถาบันการเงิน และการที่หนี้ที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้กลับมาเป็นหนี้ดีเมื่อธุรกิจเริ่มฟื้นตัวมากขึ้น การจัดตั้งบริษัทบริหารสินทรัพย์ (AMC) ที่เน้นการจัดการเพื่อบริหารหนี้ที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ให้สามารถสร้างรายได้ให้แก่ AMC และธนาคารพาณิชย์ ช่วยให้ธนาคารพาณิชย์มีภาระด้านหนี้เสียลดลง และทำให้ธนาคารพาณิชย์สามารถกลับมามีบทบาทด้านการอำนวยความสะดวกสินเชื่อได้อีก การสนับสนุนหลายประการจากภาครัฐ โดยเฉพาะการให้สิทธิประโยชน์ลดหย่อนภาษีเงินได้ นิติบุคคลแก่บริษัทที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยและตลาดหลักทรัพย์ใหม่ รวมทั้งการสนับสนุนการแปรรูปรัฐวิสาหกิจและนำเข้าจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ การใช้มาตรการต่างๆ ของภาครัฐเป็นการกระตุ้นให้มีการขยายการลงทุนและการบริโภค เพื่อทำให้สถานะเศรษฐกิจและสถานะการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ดีขึ้น ยิ่งในปี 2546 ดัชนีราคาหุ้นได้ทะยานขึ้นไปปิดที่จุดสูงสุดของปีที่ระดับ 772.15 จุด เพิ่มขึ้นจากสิ้นปีก่อนถึงร้อยละ 117 เป็นสถิติสูงสุดในรอบเกือบ 7 ปี หลังวิกฤตเศรษฐกิจส่งผลให้ในปีนั้น ตลาดหลักทรัพย์ไทยได้รับการจัดอันดับว่ามีอัตราการเติบโตสูงสุด เมื่อเทียบกับตลาดหลักทรัพย์อื่นๆ ทั่วโลก และมีมูลค่าการซื้อขายรวม 4,670.28 พันล้านบาท เพิ่มจากปีก่อนถึงร้อยละ 128.10 โดยดัชนีราคาหุ้นต่ำสุดที่ระดับ 269.19 จุด ในเดือนมกราคม ปี 2544 ดังภาพที่ 1

ดัชนีราคาปิดหลักทรัพย์



ภาพที่ 1 การเคลื่อนไหวของดัชนีราคาปิดของตลาดหลักทรัพย์ในช่วงปี พ.ศ. 2540-2548
ในรูปของกราฟ

ที่มา: จัดทำโดยใช้ข้อมูลจากตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

แม้ว่าสถานการณ์เศรษฐกิจโดยรวมมีแนวโน้มในทิศทางบวก แต่ปี 2548 มีปัจจัยลบหลายประการที่กระทบต่อการเติบโตทางเศรษฐกิจและการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ฯ ทั้งราคาน้ำมันดิบในต่างประเทศที่สูงขึ้น การผันผวนของค่าเงินบาท สถานการณ์ความไม่สงบใน 3 จังหวัดชายแดนภาคใต้ การแพร่ระบาดของโรคไข้หวัดนก และแนวโน้มการปรับตัวเพิ่มขึ้นของอัตราดอกเบี้ยส่งผลให้ราคาของหลักทรัพย์มีการเคลื่อนไหวเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ทำให้ผลตอบแทนไม่เป็นไปตามที่คาดหวังจึงก่อให้เกิดความเสี่ยงจากการลงทุน ผู้ลงทุนที่เข้าไปลงทุนนั้นมิทั้งผู้มีความรู้ และไม่มีความรู้ในเรื่องของหลักทรัพย์ ปัญหาที่เกิดขึ้นกับผู้ลงทุนคืออัตราผลตอบแทนที่ได้รับ ควรจะเป็นเท่าไรจึงจะตัดสินใจลงทุน ผู้ลงทุนส่วนมากมักใช้อัตราดอกเบี้ยเงินฝากหรืออัตราที่ได้จากการลงทุนในหลักทรัพย์ที่ไม่มีความเสี่ยง (Risk Free Rate) เช่น พันธบัตรรัฐบาล มาเป็นตัววัดในการลงทุนโดยที่ถ้าอัตราผลตอบแทนที่ได้รับสูงกว่าอัตราดังกล่าวจึงจะลงทุน แต่การตัดสินใจแบบนี้ยังไม่เพียงพอเพราะยังไม่ได้คำนึงถึงความเสี่ยงในการลงทุนในหลักทรัพย์นั้นๆ อาจมีผลทำให้การตัดสินใจผิดพลาดได้ การลงทุนในหลักทรัพย์ที่มีความเสี่ยง ผู้ลงทุนควรจะได้รับอัตราผลตอบแทนสูงกว่าการลงทุนในหลักทรัพย์ที่ไม่มีความเสี่ยงหรือมีความเสี่ยงน้อยกว่า ตามหลักการที่ว่าความเสี่ยงสูงอัตราผลตอบแทนก็ย่อมสูง ปัญหาที่เกิดขึ้นกับผู้ลงทุนคือจะลงทุนในกลุ่มหลักทรัพย์ใดตามภาวะเศรษฐกิจที่เปลี่ยนแปลงไป เพื่อให้ได้รับผลตอบแทนตามความเสี่ยง ณ ระดับต่างๆ ดังนั้น ผู้ลงทุนจึงต้องเข้าใจถึงวิธีการ

วิเคราะห์และการประเมินอัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงจากการลงทุนในกลุ่มหลักทรัพย์ เพื่อนำมาใช้ในการตัดสินใจเลือกลงทุนในหลักทรัพย์ต่างๆ

การศึกษาครั้งนี้มุ่งเน้นในเรื่องผลตอบแทนและความเสี่ยงจากการลงทุนในกลุ่มหลักทรัพย์ในช่วงสถานะเศรษฐกิจของประเทศที่เปลี่ยนไป เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของผลตอบแทน กับความเสี่ยงจากการลงทุนในกลุ่มหลักทรัพย์ และแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของกลุ่มหลักทรัพย์ เพื่อเป็นเครื่องมือให้แก่ผู้ลงทุนใช้ในการตัดสินใจเลือกลงทุนในกลุ่มหลักทรัพย์ได้อย่างมีเหตุผลและเหมาะสม

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. วิเคราะห์อัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงของตลาดหลักทรัพย์ในช่วงวิกฤตเศรษฐกิจไทย เปรียบเทียบกับช่วงก้าวตามแผนแม่บทการพัฒนาตลาดทุนไทย
2. วิเคราะห์อัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงของกลุ่มหลักทรัพย์ในช่วงวิกฤตเศรษฐกิจไทย เปรียบเทียบกับช่วงก้าวตามแผนแม่บทการพัฒนาตลาดทุนไทย
3. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์กับอัตราผลตอบแทนของตลาดช่วงวิกฤตเศรษฐกิจไทย เปรียบเทียบกับช่วงก้าวตามแผนแม่บทการพัฒนาตลาดทุนไทย

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

จากผลการศึกษาทำให้ทราบอัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงของกลุ่มหลักทรัพย์ อัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงของตลาด ทิศทางและการเปลี่ยนแปลงของแต่ละกลุ่มหลักทรัพย์ตามสถานะตลาดที่แตกต่างกัน จะเป็นแนวทางที่ช่วยในการตัดสินใจลงทุนของนักลงทุน โดยเลือกกระจายการลงทุนภายใต้ความเสี่ยงที่ยอมรับได้ในแต่ละกลุ่มหลักทรัพย์ตามสถานะตลาดที่แตกต่างกันได้เหมาะสม

ขอบเขตของการวิจัย

1. ทำการศึกษาเป็นรายเดือนแยกศึกษาใน 2 ช่วง คือ ช่วงวิกฤตเศรษฐกิจไทย ปี พ.ศ. 2540-2543 รวม 48 เดือน และช่วงก้าวตามแผนแม่บทการพัฒนาตลาดทุนไทย ปี พ.ศ. 2544-2548 รวม 60 เดือน

2. เก็บข้อมูลดัชนีตลาดหลักทรัพย์ ดัชนีรายกลุ่มหลักทรัพย์ ทั้งสิ้น 15 กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีมูลค่าการซื้อขายสูงสุด 15 อันดับแรก โดยมีรายชื่อกลุ่มหลักทรัพย์ที่ทำการศึกษาเรียงตามลำดับดังนี้ คือ กลุ่มธนาคาร กลุ่มเงินทุนและหลักทรัพย์ กลุ่มสื่อสาร กลุ่มพลังงานและสาธารณูปโภค กลุ่มวัสดุก่อสร้าง กลุ่มพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ กลุ่มสื่อและสิ่งพิมพ์ กลุ่มเครื่องใช้ไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ กลุ่มปิโตรเคมีและเคมีภัณฑ์ กลุ่มขนส่งและโลจิสติกส์ กลุ่มพาณิชย์ กลุ่มชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มอาหารและเครื่องดื่ม กลุ่มธุรกิจการเกษตร และกลุ่มแฟชั่น

นิยามศัพท์

อัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์ หมายถึง กำไรที่ได้จากการซื้อขายหลักทรัพย์ (Capital Gain) เท่านั้น ไม่นำเงินปันผลมาคิดรวมด้วย โดยถือว่าเงินปันผลจะสะท้อนออกมาในราคาหลักทรัพย์แล้ว

ข้อสมมติในการวิจัย

สมมติให้ผู้ลงทุนซื้อและขายหลักทรัพย์ได้ในราคาปิด ขณะเดียวกันสามารถซื้อหลักทรัพย์ในวันสุดท้ายในเดือนก่อนและขายไปในวันสิ้นสุดของเดือนต่อไปได้ทุกครั้ง โดยไม่มีค่าใช้จ่ายหรือค่าธรรมเนียมในการซื้อขายแต่อย่างใด

วิธีการวิจัย

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาเป็นข้อมูลทุติยภูมิ โดยจะเก็บรวบรวมข้อมูลจากเอกสาร รายงาน ประจำเดือน รายงานทางเศรษฐกิจและการเงิน และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยและธนาคารแห่งประเทศไทย ได้แก่ ดัชนีราคาตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ดัชนีราคาขายกลุ่มหลักทรัพย์ ปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์

การวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาคั้งนี้จะใช้การวิเคราะห์เชิงพรรณนา (Descriptive Method) และการวิเคราะห์เชิงปริมาณ (Quantitative Method) โดยวิเคราะห์ดังนี้

1. อัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงของตลาดหลักทรัพย์

1.1 อัตราผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์จะทำโดยนำดัชนีราคาปิดตลาดหลักทรัพย์ในเดือนใดๆ มาเปรียบเทียบกับดัชนีราคาปิดของตลาดหลักทรัพย์ในเดือนก่อนเดือนดังกล่าวมาคำนวณอัตราผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ดังแบบจำลอง

$$k_{mt} = \frac{(I_{mt} - I_{mt-1})}{I_{mt-1}} \times 100$$

เมื่อ I_{mt} คือ ดัชนีราคาปิดตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยเดือนที่ t

I_{mt-1} คือ ดัชนีราคาปิดตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยเดือนที่ t-1

k_{mt} คือ อัตราผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยในเดือนที่ t

1.2 ความเสี่ยงของตลาดหลักทรัพย์จากค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของอัตราผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ ดังนี้

$$\sigma_m = \sqrt{\frac{\sum_{t=1}^n (k_{mt} - \bar{k}_m)^2}{n}}$$

- เมื่อ k_{mt} คือ อัตราผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ในเดือนที่ t
 \bar{k}_m คือ อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยต่อเดือนของตลาดหลักทรัพย์
 n คือ จำนวนเดือนที่ใช้ในการคำนวณอัตราผลตอบแทนเฉลี่ย
 σ_m คือ ค่าความเสี่ยงหรือส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของอัตราผลตอบแทน
 ของตลาดหลักทรัพย์

2. อัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงของแต่ละกลุ่มหลักทรัพย์

2.1 อัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์ นำดัชนีราคาปิดรายกลุ่มหลักทรัพย์ทั้ง 15 กลุ่มที่ทำการศึกษา มาคำนวณหาอัตราผลตอบแทนของแต่ละกลุ่มหลักทรัพย์ โดยจะใช้ข้อมูลเป็นรายเดือน ซึ่งในการคำนวณจะใช้แบบจำลองดังนี้

$$k_{it} = \frac{(I_{it} - I_{it-1})}{I_{it-1}} \times 100$$

- เมื่อ k_{it} คือ อัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์ i แยกตามกลุ่มหลักทรัพย์
 I_{it} คือ ดัชนีของกลุ่มหลักทรัพย์ i ในเดือน t
 I_{it-1} คือ ดัชนีของกลุ่มหลักทรัพย์ i ในเดือน $t-1$

2.2 ความเสี่ยงที่เป็นระบบและความเสี่ยงที่ไม่เป็นระบบของแต่ละกลุ่มหลักทรัพย์

วิเคราะห์ความเสี่ยงที่เป็นระบบและความเสี่ยงที่ไม่เป็นระบบ โดยใช้ทฤษฎีของ Sharpe โดยการวัดจากค่าความแปรปรวนของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ (σ^2) จะได้ว่า

$$\begin{aligned} \text{Variance}(k_i) &= \text{Variance}(a_i) + \text{Variance}(b_i k_m) + \text{Variance}(e_i) \\ &= 0 + (b_i^2) \text{Variance}(k_m) + \text{Variance}(e_i) \\ \sigma_{(ki)}^2 &= b_i^2 \sigma_m^2 + \sigma_{ei}^2 \\ &= \text{Systematic Variance} + \text{Unsystematic Variance} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{จะได้สัดส่วนความเสี่ยงที่เป็นระบบ} & \quad \frac{b_i^2 \sigma_m^2}{\sigma_{(k_i)}^2} \times 100 \\ \text{สัดส่วนความเสี่ยงที่ไม่เป็นระบบ} & \quad \frac{\sigma_{e_i}^2}{\sigma_{(k_i)}^2} \times 100 \end{aligned}$$

3. ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราผลตอบแทนของแต่ละกลุ่มหลักทรัพย์กับอัตราผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์

เมื่อได้ค่าอัตราผลตอบแทนของตลาด (k_m) และอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของแต่ละกลุ่มหลักทรัพย์ (k_i) จากแบบจำลองดังที่กล่าวข้างต้นแล้ว ขั้นตอนต่อมาจะนำผลที่ได้ไปแทนค่าในสมการของเส้นแสดงลักษณะ โดยให้อัตราผลตอบแทนของตลาดเป็นตัวแปรอิสระ และให้อัตราผลตอบแทนของแต่ละกลุ่มหลักทรัพย์เป็นตัวแปรตาม จากนั้นใช้วิธีการของสมการถดถอยอย่างง่าย (Simple Regression Analysis) เพื่อคำนวณหาค่าเบต้า ซึ่งสามารถคำนวณได้จากแบบจำลองดังนี้

$$\text{จาก } k_{it} = a_i + b_i k_{mt} + e_i$$

โดย k_{it} คือ อัตราผลตอบแทนของการลงทุนในกลุ่มหลักทรัพย์ i เดือนที่ t

k_{mt} คือ อัตราผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์เดือนที่ t

a_i คือ ค่าคงที่ของการถดถอย = $\hat{k}_i - b_i \hat{k}_m$

\hat{k}_i คือ อัตราผลตอบแทนคาดหวังของตลาด

b_i คือ ค่าความชันของเส้นตรง หรือค่าสัมประสิทธิ์เบต้าของ

$$\text{กลุ่มหลักทรัพย์ } i = \frac{\text{COV}(k_i k_m)}{\sigma_m^2}$$

σ_m^2 คือ ค่าความแปรปรวนของผลตอบแทนของตลาด

e_i คือ ค่าความคลาดเคลื่อนของกลุ่มหลักทรัพย์ หรือค่าตัวแปรอื่นที่ไม่ใช่ตลาดที่มีผลต่ออัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์

ดังนั้น

$$b_i = \frac{\text{COV}(k_i k_m)}{\sigma_m^2} = \frac{\sum (k_{it} - \hat{k}_i)(k_{mt} - \hat{k}_m) \div n}{\sigma_m^2}$$

n คือ จำนวนเดือนของผลตอบแทนกลุ่มหลักทรัพย์ที่นำมาคำนวณ