บทที่ 2

ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องประกอบไปด้วย การลงทุนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย การวิเคราะห์หลักทรัพย์โดยใช้ปัจจัยพื้นฐาน การวิเคราะห์หลักทรัพย์ทางเทคนิค แนวคิดผลกระทบจากอัตราดอกเบี้ยและอัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาลต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ แนวคิดผลกระทบจากอัตราแลกเปลี่ยนต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ แนวคิดผลกระทบจากอัตราเงินเฟ้อต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ แนวคิดทางเศรษฐมิติ และเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งมีรายละเอียดทั้งหมดดังต่อไปนี้

2.1 การลงทุนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

ตลาดหลักทรัพย์ เป็นส่วนหนึ่งของตลาดทุน (Capital market) ซึ่งเป็นแหล่งระดมเงินทุนระยะยาวสำหรับหน่วยงานที่ต้องการเงินทุนไปใช้เพื่อการขยายธุรกิจทั้งผู้ประกอบการเอกชน หรือการลงทุนด้านสาธารณูปโภคของภาครัฐบาล โดยผู้ต้องการระดมเงินทุนจะทำการออกตราสารทางการเงิน หรือหลักทรัพย์ในตลาดทุนต่างๆ เพื่อขายให้กับบุคคลภายนอกหรือประชาชนโดยทั่วไปในตลาดแรก (Primary market) โดยมีตลาดรอง (Secondary or trading market) ซึ่งทำหน้าที่เป็นแหล่งกลางเสริมสภาพคล่องให้แก่หลักทรัพย์ที่ผ่านการจองซื้อในตลาดแรก ให้สามารถทำการซื้อขายเปลี่ยนมือได้

การลงทุนในตลาดหลักทรัพย์เป็นหนึ่งในหนทางสำหรับการออมเงินระยะยาว จากการซื้อหลักทรัพย์ในธุรกิจที่ผู้ลงทุนคาดหวังว่าธุรกิจนั้นจะเติบโตและสร้างผลกำไรให้งอกเงยในอนาคตได้ ผู้ลงทุนจะมีสถานะเป็นส่วนหนึ่งของเจ้าของกิจการ ซึ่งมีสิทธิได้รับเงินปันผลจากกำไรผลประกอบการของธุรกิจที่ผู้ลงทุนได้ถือหลักทรัพย์นั้นไว้ นอกจากนี้ เมื่อมูลค่าหลักทรัพย์ที่เพิ่มขึ้นจากตั้งแต่ที่ซื้อหลักทรัพย์นั้น จะสามารถสร้างกำไรได้จากส่วนต่างของมูลค่าหลักทรัพย์ที่เปลี่ยนแปลงไปได้อีกทางหนึ่ง (ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย, 2545)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

อย่างไรก็ตาม การลงทุนในตลาดหลักทรัพย์นับเป็นการลงทุนที่มีความเสี่ยง เช่น ความเสี่ยงในอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนที่จะได้รับ ซึ่งความเสี่ยงของการลงทุนจำแนกได้เป็น 2 รูปแบบ โดยแบบแรกคือ ความเสี่ยงที่เป็นระบบ (Systematic risk) มีสาเหตุจากการเปลี่ยนแปลงของเศรษฐกิจ การเมือง และสภาพแวดล้อมทางสังคมต่างๆ ส่งผลให้ผลตอบแทนของหลักทรัพย์นั้นเปลี่ยนแปลงไป เนื่องจากราคาของหลักทรัพย์ที่มีการซื้อขายอยู่ในขณะนั้นได้รับผลกระทบจากสาเหตุดังกล่าว สำหรับความเสี่ยงแบบที่สองคือ ความเสี่ยงที่ไม่เป็นระบบ (Unsystematic risk) มีสาเหตุจากความผิดพลาดของผู้บริหาร หรือจากการนัดหยุดงานของกิจการ เป็นต้น ซึ่งจะส่งผลให้การดำเนินงานของธุรกิจจะได้รับผลกระทบแต่เพียงเฉพาะกลุ่มธุรกิจใดธุรกิจหนึ่งเท่านั้น ซึ่งไม่มีผลกระทบต่อกลุ่มธุรกิจอื่นๆ (เพชรี ขุมทรัพย์, 2544)

สำหรับการแบ่งกลุ่มของหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย แบ่งได้เป็น 8 กลุ่มหลัก และ 28 กลุ่มย่อย ซึ่งมีรายละเอียดแสดงได้ดังตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 การแบ่งกลุ่มหลักและกลุ่มย่อยของหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

กลุ่มหลักของหลักทรัพย์	กลุ่มย่อยของหลักทรัพย์
เกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร	ธุรกิจการเกษตร
	อาหารและเครื่องดื่ม
สินค้าอุปโภคบริโภค	แฟชั่น
	ของใช้ในครัวเรือนและสำนักงาน
	ของใช้ส่วนตัวและเวชภัณฑ์
ธุรกิจการเงิน	ธนาคาร
	เงินทุนและหลักทรัพย์
	ประกันภัยและประกันชีวิต
สินค้าอุตสาหกรรม	ยานยนต์
	วัสดุอุตสาหกรรมและเครื่องจักร
	กระดาษและวัสดุการพิมพ์
	ปิโตรเคมีและเคมีภัณฑ์
	บรรจุภัณฑ์
	เหล็ก

ที่มา: ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (2557)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 2.1 การแบ่งกลุ่มหลักและกลุ่มย่อยของหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (ต่อ)

กลุ่มหลักของหลักทรัพย์	กลุ่มย่อยของหลักทรัพย์
อสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง	วัสดุก่อสร้าง
	พัฒนาอสังหาริมทรัพย์
	กองทุนรวมอสังหาริมทรัพย์ และกองทรัสต์เพื่อการลงทุนในอสังหาริมทรัพย์
	บริการรับเหมาก่อสร้าง
ทรัพยากร	พลังงานและสาธารณูปโภค
	เหมืองแร่
บริการ	พาณิชย์
	การแพทย์
	สื่อและสิ่งพิมพ์
	บริการเฉพาะกิจ
	การท่องเที่ยวและสันทนาการ
	ขนส่งและโลจิสติกส์
เทคโนโลยี	ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์
	เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

ที่มา: ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (2557)

2.2 การวิเคราะห์หลักทรัพย์โดยใช้ปัจจัยพื้นฐาน

การวิเคราะห์หลักทรัพย์โดยใช้ปัจจัยพื้นฐาน เป็นการวิเคราะห์ภาพรวมสภาวะ แนวโน้ม และวัฏจักรของเศรษฐกิจ โดยมีการพิจารณาถึงปัจจัยหรือดัชนีชี้วัดต่างๆ ทางเศรษฐกิจ เช่น GDP อัตราดอกเบี้ย เป็นต้น ตลอดจนนโยบายทางด้านการเงิน การคลัง และนโยบายทางเศรษฐกิจต่างๆ จากรัฐบาล ที่มีผลสอดคล้องกับภาคอุตสาหกรรม กลุ่มหลักทรัพย์ตามธุรกิจ และบริษัทที่ผู้ลงทุนจะตัดสินใจเลือกลงทุนด้วย ทั้งในเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ

การวิเคราะห์หลักทรัพย์มีวัตถุประสงค์เพื่อลงทุนในหลักทรัพย์ตามกลุ่มธุรกิจนั้นๆ ที่ดีที่สุด นำไปสู่ผลตอบแทนสูงสุด โดยมีการจำกัดเสี่ยงไว้ระดับหนึ่ง ตามที่ผู้ลงทุนแต่ละรายจะรับได้ อีกวัตถุประสงค์หนึ่งคือ การหามูลค่าที่แท้จริง (Intrinsic value) และราคาตลาดของหลักทรัพย์ ไม่ว่าจะเป็น การคิดในรูปของมูลค่าปัจจุบัน (Present value) อีกทั้งกำไรจากการขายหลักทรัพย์ (Capital gain) และเงินปันผล (Yield) ซึ่งสามารถที่จะทำการเทียบมูลค่าแท้จริงกับราคาตลาด การวิเคราะห์หลักทรัพย์

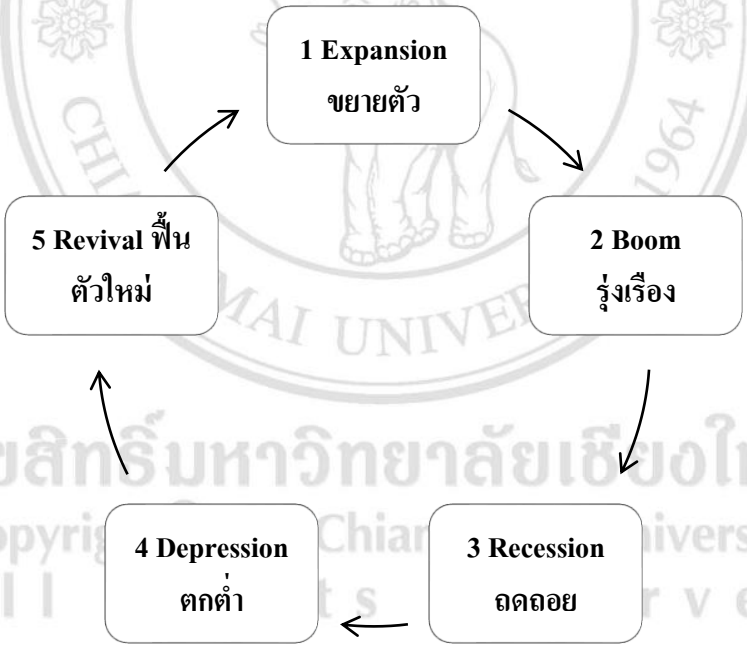
ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

โดยใช้ปัจจัยพื้นฐาน มี 3 ขั้นตอน ได้แก่ การวิเคราะห์เศรษฐกิจ การวิเคราะห์อุตสาหกรรม และการวิเคราะห์บริษัท ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.2.1 การวิเคราะห์เศรษฐกิจ

การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจไม่ว่าจะเป็นช่วงรุ่งเรืองหรือวิกฤตก็ตาม ย่อมมีผลกระทบต่อหลักทรัพย์ ซึ่งหลักทรัพย์กลุ่มธุรกิจหนึ่งอาจจะมีทิศทางเดียวกับภาวะทางเศรษฐกิจ ในขณะที่หลักทรัพย์อีกกลุ่มธุรกิจอาจมีทิศทางตรงข้าม ทำให้ผลการดำเนินการของแต่ละอุตสาหกรรมเปลี่ยนแปลงไป ดังนั้น การวิเคราะห์เศรษฐกิจสามารถคาดการณ์ทิศทางของเศรษฐกิจ และมีส่วนช่วยเลือกกลุ่มอุตสาหกรรมและบริษัทที่ต้องการลงทุนได้

การตรวจสอบภาวะเศรษฐกิจช่วยให้เห็นความสอดคล้องต่ออุตสาหกรรมที่ได้รับผลประโยชน์จากทิศทางของเศรษฐกิจที่กำลังเป็นอยู่ โดยพิจารณาภาวะเศรษฐกิจได้จากวัฏจักรธุรกิจ (Business cycle) ดังภาพที่ 2.1



ที่มา: ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (2545)

ภาพที่ 2.1 วัฏจักรธุรกิจ (Business cycle)

ธุรกิจในภาวะรุ่งเรืองหรือตกต่ำ ขึ้นอยู่กับปัจจัยภายใน ได้แก่ การบริหาร ส่วนปัจจัยภายนอก ได้แก่ เศรษฐกิจ ซึ่งการเปลี่ยนแปลงภาวะเศรษฐกิจจะหมุนเวียนไปตามวัฏจักรธุรกิจ เมื่อเศรษฐกิจขยายตัว ประชาชนมีอำนาจการซื้อสูงขึ้น ทำให้มีการขยายการผลิตและการลงทุน สภาพคล่องทางการเงินสูงขึ้น ส่งผลให้ระดับราคาสูงขึ้น ซึ่งอาจนำไปสู่แนวโน้มการเกิดเงินเฟ้อได้ และเมื่อเศรษฐกิจถดถอย

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

และตกต่ำ จะมีผลกระทบแตกต่างกันไปแต่ละประเภทธุรกิจ เพราะมีการปรับตัวตอบสนองต่อวัฏจักรที่แตกต่างกัน ซึ่งตัวชี้วัดสำหรับการวิเคราะห์เศรษฐกิจเบื้องต้น ได้แก่ ผลิตภัณฑ์มวลประชาชาติ (GNP) ผลผลิตอุตสาหกรรม รายได้ส่วนบุคคล ดัชนีราคาผู้บริโภค ดัชนีราคาผู้ผลิต อัตราการว่างงาน อัตราดอกเบี้ยในประเทศและอัตราดอกเบี้ยต่างประเทศ และปริมาณการขายปลีก เป็นต้น

การพิจารณานโยบายทางเศรษฐกิจของรัฐบาล มีดังนี้

1) นโยบายการคลัง สามารถบ่งชี้ได้ถึงกิจกรรมการใช้จ่ายงบประมาณแต่ละด้านของรัฐบาล เช่น ภาษี เป็นต้น สิ่งที่ต้องให้ความสำคัญคือ งบดุลการคลัง ซึ่งแบ่งเป็น 2 แบบ ได้แก่ การคลังเกินดุล และการคลังขาดดุล

2) นโยบายการเงิน โดยธนาคารกลางทำหน้าที่ควบคุมนโยบายการเงิน เพื่อควบคุมปริมาณเงินและอัตราดอกเบี้ย ทั้งยังปฏิบัติหน้าที่ให้สอดรับกับนโยบายการคลังเพื่อให้เกิดดุลยภาพทางการเงิน ธนาคารกลางสามารถเปลี่ยนแปลงอัตราดอกเบี้ยซื้อลด (Discount rate) ที่เรียกเก็บจากธนาคารพาณิชย์ ซึ่งจะผลต่ออุตสาหกรรมและธุรกิจต่างๆ ที่ต้องกู้ยืมเงินและการทำสินเชื่อเพื่อขยายกิจการ

2.2.2 การวิเคราะห์อุตสาหกรรม (Industry Analysis)

ธุรกิจจะหมุนเวียนไปตามวัฏจักรธุรกิจ คือ ภาวะขยายตัว (Expansion) ภาวะรุ่งเรือง (Boom) ภาวะถดถอย (Recession) และภาวะตกต่ำ (Depression) ดังนั้น ธุรกิจจะสามารถผ่านพ้นหรืออยู่รอดได้ทุกภาวะ จะต้องมีการปรับกลยุทธ์การดำเนินธุรกิจให้สอดคล้องกับแต่ละช่วงของวัฏจักร

ในส่วนของวงจรการขยายตัวภาคอุตสาหกรรม จะวิเคราะห์จากปัจจัยต่างๆ ดังต่อไปนี้

1) ประเภทของอุตสาหกรรมที่พิจารณา เช่น การผูกขาด จำนวนคู่แข่ง เป็นต้น
2) อุตสาหกรรมอยู่ภายใต้กฎหมาย ระเบียบข้อบังคับเข้มงวดแค่ไหน อย่างไร
3) อุตสาหกรรมต้องพึ่งพาเทคโนโลยีหรือไม่ อย่างไร
4) ตัวแปรเศรษฐกิจใดที่มีผลกระทบอุตสาหกรรม

การวิเคราะห์อุตสาหกรรมจำเป็นต้องนำโครงสร้างการแข่งขันในแต่ละอุตสาหกรรมมาร่วมวิเคราะห์ด้วย ว่ามีความแข็งแกร่งในการแข่งขันเพียงใด ซึ่งจะพิจารณาจากปัจจัยต่างๆ ได้แก่ การแข่งขันที่เป็นอยู่ การคุกคามจากคู่แข่งกันใหม่ การคุกคามจากสินค้าที่ใช้ทดแทนกันได้ อำนาจการต่อรองของผู้ซื้อ และอำนาจการต่อรองของผู้ขาย เป็นต้น ซึ่งปัจจัยดังกล่าว สามารถนำไปวิเคราะห์โครงสร้างการแข่งขันแต่ละอุตสาหกรรม และสามารถวิเคราะห์ศักยภาพของอุตสาหกรรมในระยะยาวได้ ซึ่งนักลงทุนควรที่จะวิเคราะห์ด้วยปัจจัยเหล่านี้ ไม่ว่าจะเป็นอุตสาหกรรมใด นอกจากนี้ยังมีปัจจัยอื่นๆ ที่

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

เกี่ยวของกับอุตสาหกรรมที่อาจต้องนำมาวิเคราะห์ร่วมด้วย เพื่อความครอบคลุมมากขึ้น ได้แก่ โครงสร้างของอุตสาหกรรม ความสัมพันธ์ระหว่างอุปสงค์และอุปทาน ตัวแปรด้านต้นทุน และกฎระเบียบข้อบังคับของรัฐบาล เป็นต้น

2.2.3 การวิเคราะห์บริษัท (Company Analysis)

ขั้นตอนแรกของการวิเคราะห์บริษัทจะเริ่มด้วยประเภทของบริษัทและหลักทรัพย์ ซึ่งหลักทรัพย์แต่ละประเภทจะมีคุณลักษณะเฉพาะแตกต่างกันไป ซึ่งมีดังต่อไปนี้ ได้แก่ บริษัทที่มีผลกำไรสูง (Growth company and stock) บริษัทที่มีผลประกอบการดีและการจ่ายปันผลได้ในช่วงที่เศรษฐกิจตกต่ำ (Defensive company and stock) บริษัทที่มีความสัมพันธ์ไปตามภาวะเศรษฐกิจ (Cyclical company and stock) และบริษัทที่ให้ผลตอบแทนและมีความเสี่ยงสูง (Speculative company and stock)

สำหรับการวิเคราะห์บริษัทเชิงคุณภาพ (Qualitative analysis) เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับบริษัท ได้แก่ อัตราการขยายตัวเทียบกับคู่แข่ง ส่วนแบ่งการตลาด เงินทุน โครงการขยายกิจการในอนาคต การขยายช่องทางการจำหน่ายสินค้า และความสัมพันธ์ระหว่างบุคลากรในบริษัท เป็นต้น

และในส่วนของการวิเคราะห์เชิงปริมาณ (Quantitative analysis) เป็นการวิเคราะห์งบการเงินของธุรกิจที่ผ่านมาและในปัจจุบัน เพื่อกำหนดตัวแปรต่างๆ เช่น กำไร เงินปันผล และราคาหลักทรัพย์ในอนาคต ซึ่งจุดมุ่งหมายในการวิเคราะห์ ได้แก่ การวิเคราะห์งบการเงิน การวิเคราะห์อัตราส่วนทางการเงิน และการประเมินราคาหลักทรัพย์ การวิเคราะห์โดยงบการเงินของบริษัทจะเป็นประโยชน์ต่อนักลงทุนเมื่อเข้าใจความหมายต่างๆ ทั้งนี้ การวิเคราะห์เชิงปริมาณเป็นการบ่งชี้อนาคตของธุรกิจได้ทางหนึ่ง โดยนักลงทุนสามารถใช้ข้อมูลต่างๆ ในงบการเงิน มาคำนวณหาค่าสัดส่วนและอัตราส่วนต่างๆ เพื่อเปรียบเทียบแต่ละช่วงเวลา และเปรียบกับธุรกิจอื่นที่อยู่ในอุตสาหกรรมเดียวกัน อีกทั้งยังสามารถอธิบายความหมายสิ่งเหล่านี้เพื่อเป็นข้อมูลที่เป็นประโยชน์สำหรับการลงทุนได้ (ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย, 2545)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

2.3 การวิเคราะห์หลักทรัพย์ทางเทคนิค (Technical Analysis)

การวิเคราะห์หลักทรัพย์ทางเทคนิค เป็นการวิเคราะห์พฤติกรรมของหลักทรัพย์ของหลักทรัพย์โดยการหาราคาที่เหมาะสมต่อการซื้อหรือสัญญาณซื้อ (Buy signal) และการหาราคาขายหรือสัญญาณขาย (Sell signal) โดยวิเคราะห์จากราคาหลักทรัพย์ ปริมาณการซื้อขาย และช่วงจังหวะเวลา โดยไม่ได้คำนึงถึงสาเหตุหรือปัจจัยอื่นใดที่ทำให้ราคาหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลง แนวคิดการวิเคราะห์นี้มีสมมติฐานที่ว่า ตลาดหลักทรัพย์เป็นตลาดที่ไม่มีประสิทธิภาพ (Inefficient market) หมายความว่า

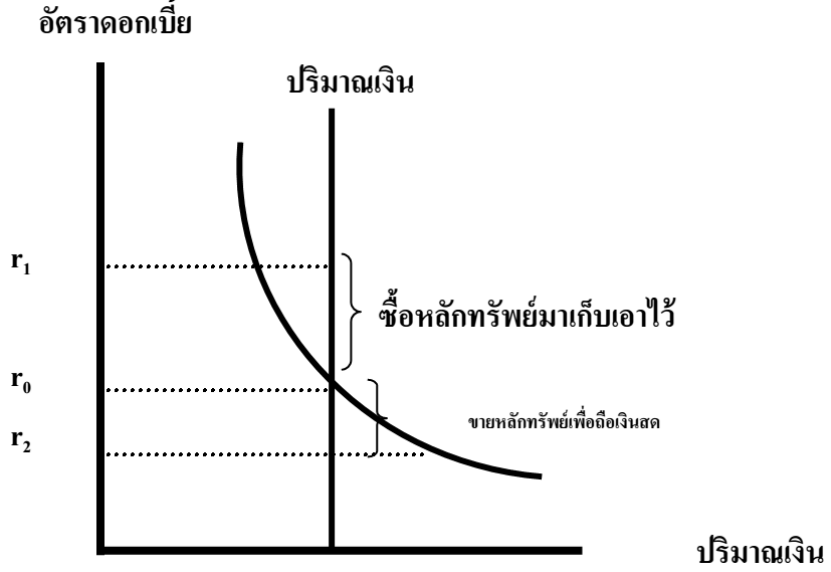
ราคาของหลักรัพย์ไม่สามารถสะท้อนถึงราคาที่เหมาะสมหรือราคาที่แท้จริง เนื่องจากนักลงทุนไม่สามารถทราบข้อมูลทั้งหมดได้อย่างครบถ้วนสมบูรณ์ ด้วยเหตุนี้ นักลงทุนบางคนหรือบางกลุ่มจึงใช้ข้อมูลด้านราคาหรือด้านปัจจัยบางอย่าง เพื่อหาสัญญาณซื้อหรือขายได้ก่อนนักลงทุนคนอื่น และสมมติฐานการวิเคราะห์ทางเทคนิคอีกอย่างหนึ่ง ได้แก่ ราคาของหลักทรัพย์สะท้อนทุกสิ่งทุกอย่างในตลาด มีการเคลื่อนไหวเป็นแนวโน้ม และมีรูปแบบที่ซ้ำๆ เสมอ

นอกจากนี้ มีทฤษฎีดาว (Dow theory) เป็นทฤษฎีที่กล่าวถึงแนวโน้มของการเคลื่อนไหวของตลาดหุ้น ซึ่งปัจจัยหนึ่งที่สามารถบอกแนวโน้มของตลาดได้คือ ปริมาณการซื้อขาย ซึ่งจะต้องมีความสอดคล้องสัมพันธ์ไปด้วยกันกับแนวโน้ม กล่าวคือ ในภาวะตลาดที่มีแนวโน้มขาขึ้น ปริมาณซื้อขายจะเพิ่มขึ้นทุกครั้งที่ราคาหุ้นสูงขึ้นและปริมาณจะลดลงเมื่อราคาลดลง ในภาวะที่ตลาดมีแนวโน้มขาลง ปริมาณซื้อขายจะเพิ่มขึ้นทุกครั้งที่ราคาหุ้นมีระดับลดต่ำลงและจะลดลงเมื่อราคาหุ้นเริ่มแสดงแนวโน้มการปรับตัวสูงขึ้น (จิรัตน์ สังข์แก้ว, 2545)

2.4 แนวคิดผลกระทบจากอัตราดอกเบี้ยและอัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาลต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์

อุปสงค์ของเงินมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับอัตราดอกเบี้ย หมายความว่า ถ้าอัตราดอกเบี้ยเพิ่มขึ้น อุปสงค์ของเงินจะลดลง และในทางกลับกัน ถ้าอัตราดอกเบี้ยลดลงจะทำให้อุปสงค์ของเงินเพิ่มขึ้น แสดงความสัมพันธ์ได้ดังภาพที่ 2.2 ซึ่งอธิบายได้ว่า เมื่ออัตราดอกเบี้ยอยู่ที่ระดับ r_1 ผู้คนมีความต้องการถือเงินน้อย ทำให้เงินส่วนเกินนั้นถูกนำไปเก็บเงินหรือลงทุนในหลักทรัพย์ เพื่อสร้างผลกำไรจากหลักทรัพย์ เมื่อมีการซื้อหลักทรัพย์มากขึ้น ราคาของหลักทรัพย์สูงขึ้น ทำให้อัตราดอกเบี้ยลดลงไปที่ระดับดุลยภาพปกติ r_0 อีกกรณีหนึ่งคือ ถ้าอัตราดอกเบี้ยลดลงไปที่ระดับ r_2 จากระดับปกติ เกิดการคาดหวังว่าอัตราดอกเบี้ยอาจสูงขึ้นในอนาคต ทำให้อุปสงค์ต่อเงินเพิ่มขึ้น ผู้คนจึงขายหลักทรัพย์เพื่อเปลี่ยนมาถือเงิน และเมื่อมีการขายหลักทรัพย์มากขึ้นซึ่งให้ราคาหลักทรัพย์ลดลง ส่งผลให้อัตราดอกเบี้ยเพิ่มสูงขึ้นจนถึงระดับดุลยภาพ r_0 เดิมของตลาดเงิน (บดี ปุษยายนันท์, 2548)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved



ที่มา: บดี ปุยยายนันท์ (2548)

ภาพที่ 2.2 ดุลยภาพในตลาดเงินในอุปสงค์ต่อเงินเท่ากับอุปทานต่อเงินซึ่งมีความสัมพันธ์กับอัตราดอกเบี้ย

ในส่วนตราสารหนี้เป็นเครื่องมือในการระดมเงินทุนประเภทหนึ่งสำหรับผู้ต้องการเงินทุน อีกทั้งยังเป็นเครื่องมือสำคัญของรัฐบาลในการดำเนินนโยบายการเงินของประเทศ โดยเฉพาะเมื่อสภาวะที่อัตราดอกเบี้ยต่ำ ตราสารหนี้จะมีบทบาทสำคัญสำหรับการลงทุนมากขึ้น นอกจากนี้ ตราสารหนี้ยังมีความเสี่ยงต่ำกว่าการลงทุนเมื่อเทียบกับการลงทุนในหลักทรัพย์ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง สำหรับนักลงทุนที่ไม่ต้องการแบกรับความเสี่ยงมาก สามารถเลือกลงทุนในพันธบัตรรัฐบาลได้ ซึ่งเป็นตราสารที่มีความเสี่ยงต่ำที่สุดจากการผิดชำระดอกเบี้ยและเงินต้น ถือได้ว่าเป็นการเพิ่มทางเลือกให้กับผู้ลงทุนได้กระจายความเสี่ยง หรือการจัดสรรสัดส่วนในการลงทุนอื่นๆ ร่วมกันได้ ตามสภาวะเศรษฐกิจ (ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย, 2555)

สำหรับความสัมพันธ์ระหว่างพันธบัตรและตลาดหลักทรัพย์ มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้าม อธิบายได้ว่า เมื่อเศรษฐกิจกำลังอยู่ในช่วงขยายตัว ราคาหลักทรัพย์ในตลาดจะเพิ่มขึ้นตามภาวะเศรษฐกิจที่กำลังขยายตัว นักลงทุนจึงมีอุปสงค์ต่อการถือพันธบัตรน้อยลง หรือทำการขายพันธบัตรให้มีสัดส่วนลดลง เพื่อซื้อหลักทรัพย์ให้มีสัดส่วนมากขึ้นในพอร์ทการลงทุน และถ้าหากเศรษฐกิจเข้าสู่ภาวะหดตัว จะเป็นไปในทิศทางตรงกันข้ามกับข้างต้นคือ ความต้องการในการลงทุนพันธบัตรจะมีสัดส่วนมากขึ้น นักลงทุนจะซื้อพันธบัตรสำหรับการลงทุนมากขึ้น ทำให้อัตราผลตอบแทนของพันธบัตรสูงขึ้น ตรงข้ามกันกับความต้องการถือหลักทรัพย์ซึ่งจะมีสัดส่วนหรือมีปริมาณการถือครองเพื่อการลงทุนลดลง ทำให้มูลค่าของหลักทรัพย์ลดลงในที่สุด (Amadeo, 2014)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

นอกจากนี้ มีผลการศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างพันธบัตรรัฐบาลมีผลกระทบในทิศทางตรงกันข้ามต่อการเติบโตของเศรษฐกิจ ซึ่งการเพิ่มขึ้นของพันธบัตรรัฐบาลจะส่งผลให้การลงทุนรูปแบบอื่นๆ ลดลง (Crowding-out effects) และจะทำให้เกิดการชะลอตัวของเศรษฐกิจตามมาในที่สุด (ธนารักษ์ เหล่าสุทธิ, 2555)

2.5 แนวคิดผลกระทบจากอัตราแลกเปลี่ยนต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์

ในระบบเศรษฐกิจ อัตราแลกเปลี่ยนมีความสำคัญต่อเศรษฐกิจ ซึ่งสามารถวัดความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบ (Comparative advantage) นำไปสู่การขยายตัวของเศรษฐกิจ ตลอดจนราคาหลักทรัพย์ที่สูงขึ้นตามไปด้วย แต่ก็ส่งผลลบต่อเศรษฐกิจในทางตรงกันข้ามได้เช่นกัน เช่น การที่ประเทศไทยเปลี่ยนแปลงระบบอัตราแลกเปลี่ยน จากระบบอิงตระกร้าเงินตรา (Basket of currencies) เป็นอัตราลอยตัวจัดการ (Managed float) ซึ่งส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจโดยรวม เนื่องจาก การที่อัตราแลกเปลี่ยนในค่าเงินบาทมีมูลค่าสูงขึ้น ทำให้การซื้อหลักทรัพย์ไม่เป็นที่น่าจูงใจ เนื่องจากหลักทรัพย์มีราคาแพง ถ้าหากในทางตรงข้าม ค่าเงินบาทมีมูลค่าลดลง ส่งผลให้ราคาหลักทรัพย์มีมูลค่าลดลงตามอัตราแลกเปลี่ยนค่าเงินบาทที่มีมูลค่าลดลง การลงทุนในหลักทรัพย์จึงเพิ่มขึ้นในที่สุด ดังนั้น ค่าเงินบาทควรมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับดัชนีตลาดหลักทรัพย์

อัตราแลกเปลี่ยนส่งผลกระทบต่อตลาดหลักทรัพย์ได้หลายทาง ดังนี้

1) การลดลงของค่าเงิน ส่งผลให้ราคาหลักทรัพย์ลดต่ำลง เนื่องจากการคาดการณ์ผลจากอัตราเงินเฟ้อ (Ajayi and Mougoue, 1996)

$$RER = E\frac{P^*}{P} \tag{2.1}$$

โดยที่ RER คือ อัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริง (Real exchange rate)
E คือ อัตราแลกเปลี่ยน
P^* คือ ราคาสินค้าต่างประเทศ
P คือ ราคาสินค้าในประเทศ

เมื่ออัตราแลกเปลี่ยนที่เป็นตัวเงิน (Nominal exchange rate) มีค่าเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอในระยะสั้น ทำให้สัดส่วนราคาสินค้าต่างประเทศต่อในประเทศลดลง จนสามารถเข้าสู่ดุลยภาพระยะยาว เมื่ออัตราแลกเปลี่ยนที่เป็นตัวเงินและอัตราดอกเบี้ยแท้จริงมีค่าเท่ากัน (เมื่อ $P^* = P$ แล้ว จะทำให้ $RER = E$) การที่อัตราส่วน P^*/P หมายความว่า ราคาสินค้าในประเทศสูงขึ้น ดังนั้น การที่อัตรา

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

แลกเปลี่ยนที่เป็นตัวเงินอ่อนค่าลง จะส่งผลกระทบในเชิงลบต่อตลาดหลักทรัพย์ เนื่องจากเกิดการจำกัดการใช้จ่ายของผู้บริโภค ส่งผลกระทบต่อรายได้ของบริษัทที่ลดลง

2) นักลงทุนต่างชาติมักไม่นิยมถือหลักทรัพย์ในสกุลเงินที่อ่อนค่า และมีแนวโน้มถอนการลงทุนออกไป เช่น ค่าเงินดอลลาร์สหรัฐฯ อ่อนค่าลง นักลงทุนจะชะลอการถือสินทรัพย์ในสหรัฐฯ รวมทั้งการถือหลักทรัพย์ด้วย เมื่อนักลงทุนเทขายหลักทรัพย์ก็จะส่งผลให้ราคาหลักทรัพย์ลดต่ำลงในที่สุด

3) ผลกระทบเมื่ออัตราแลกเปลี่ยนอ่อนค่าจะส่งผลต่อแต่ละบริษัทแตกต่างกันไป ขึ้นอยู่กับการส่งออกและนำเข้าสินค้าในแต่ละบริษัท การที่เจ้าของบริษัทเป็นชาวต่างชาติ และไม่มีการป้องกันความเสี่ยงของความผันผวนในอัตราแลกเปลี่ยน เมื่อค่าเงินในประเทศอ่อนค่า ส่งผลให้บริษัทที่มีธุรกิจนำเข้าสินค้าได้รับความเดือนร้อนเนื่องจากต้นทุนที่เพิ่มสูงขึ้น ทำให้ผลตอบแทนของธุรกิจลดลง ส่งผลไปยังราคาหลักทรัพย์มีค่าลดลงเช่นกัน สำหรับบริษัทต่างชาติที่มีบริษัทแม่อยู่ในต่างประเทศจะได้รับผลตอบแทนที่สูงขึ้น เมื่อค่าเงินของต่างประเทศมีการอ่อนค่าลง จากการเพิ่มขึ้นของรายได้เมื่อแปลงกลับเป็นเงินต่างประเทศ แต่ถ้าบริษัทที่มีการป้องกันความเสี่ยงจากอัตราแลกเปลี่ยน จะไม่ได้รับผลกระทบจากอัตราแลกเปลี่ยน เพราะฉะนั้น ผลตอบแทนและราคาหลักทรัพย์จะไม่ได้รับผลกระทบ สำหรับตลาดหลักทรัพย์ที่มีสมาชิกหลายหลากรูปแบบ จะต้องมีการดูแลในเรื่องการตอบสนองต่อการลดลงของค่าเงินอย่างมีนัยสำคัญ

4) ในระดับเศรษฐศาสตร์มหาภาค การลดค่าเงินจะช่วยกระตุ้นอุตสาหกรรมเกี่ยวกับการส่งออกเพิ่มขึ้น แต่จะทำให้การนำเข้าลดลง ทำให้ส่งผลกระทบต่อการผลิตภายในประเทศ ซึ่งการเพิ่มขึ้นของผลผลิตในประเทศเป็นดัชนีชี้วัดการเติบโตของเศรษฐกิจจากนักลงทุน และเป็นแนวโน้มหนึ่งในการส่งเสริมราคาหลักทรัพย์ได้เช่นกัน (จินดา ตียาคม, 2554)

จากสิ่งที่กล่าวข้างต้น พบว่า ผลกระทบจากอัตราแลกเปลี่ยนที่มีต่อราคาหลักทรัพย์ ไม่ได้เป็นข้อสรุปแน่ชัด เนื่องจากมีความสัมพันธ์ทั้งในทิศทางเดียวกันและตรงกันข้าม จากผลการศึกษาของ Ajayi and Mougoue (1996) ได้สมมติว่า ความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามจะเกิดขึ้นก่อน ในระยะสั้น การคาดการณ์ของนักลงทุนจะมีผลต่อราคาหลักทรัพย์มากกว่าที่จะมีผลต่อระบบเศรษฐกิจ

2.6 แนวคิดผลกระทบจากอัตราเงินเฟ้อต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์

ภาวะการเกิดเงินเฟ้อคือ ภาวะที่ระดับราคาสินค้าสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง (Rising price) ซึ่งปกติใช้ดัชนีราคาผู้บริโภคเป็นเครื่องวัดอำนาจซื้อของผู้บริโภค การเกิดภาวะเงินเฟ้อจะส่งผลกระทบต่อการขยายตัวทางเศรษฐกิจของประเทศ กล่าวคือ หากอัตราเงินเฟ้อมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องจนเกิน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

อัตราที่กำหนดไว้ ธนาคารกลางมักจะใช้นโยบายทางการเงินแบบเข้มงวด เพื่อจำกัดกำลังซื้อและการลงทุนของผู้บริโภค ทำให้ผู้ผลิตและผู้ลงทุนจำเป็นต้องลดการผลิตและการจ้างงาน อัตราการว่างงานจึงเพิ่มมากขึ้น รายได้ลดลง ส่งผลลบต่อระดับราคาหลักทรัพย์และดัชนีตลาดหลักทรัพย์ ดังนั้น อัตราเงินเฟ้อจึงควรมีผลกระทบในทิศทางตรงข้ามกับดัชนีตลาดหลักทรัพย์ การคำนวณอัตราเงินเฟ้อคำนวณได้จากอัตราการเปลี่ยนแปลงของดัชนีราคาผู้บริโภคในปีที่กำลังพิจารณาเทียบกับปีก่อนหน้าดังนี้ (กสานติ์ ชนะชัย, 2552)

$$\text{อัตราเงินเฟ้อ}_t = \frac{\text{ดัชนีราคาผู้บริโภค}_t - \text{ดัชนีราคาผู้บริโภค}_{t-1}}{\text{ดัชนีราคาผู้บริโภค}_{t-1}} \tag{2.2}$$

2.7 แนวคิดทางเศรษฐมิติ

2.7.1 การทดสอบ Unit Root

การทดสอบว่าข้อมูลอนุกรมเวลามีลักษณะนิ่ง (Stationarity) หรือไม่นิ่ง (Nonstationarity) ได้กลายเป็นที่นิยมในหลายปีที่ผ่านมาด้วยการทดสอบ Unit root ซึ่งมีสมการดังนี้

$$Y_t = \rho Y_{t-1} + u_t \quad -1 \leq \rho \leq 1 \tag{2.3}$$

โดยในกรณีนี้ถ้า $\rho = 1$ หมายความว่า สมการ (2.3) เป็นแบบจำลอง Random walk ไม่รวมค่า Drift ซึ่งจะมีลักษณะไม่นิ่ง ดังนั้น จะทำการถดถอย Y_t ด้วยค่าล่า (Lag) 1 ช่วงเวลาของตัวมันเอง คือ Y_{t-1} และหาค่า ρ ว่ามีค่าเท่ากับ 1 หรือไม่ ถ้าใช่ Y_t จะมีลักษณะไม่นิ่ง จึงเป็นแนวคิดในการนำไปสู่การทดสอบลักษณะข้อมูลที่นิ่งด้วยการทดสอบ Unit root

อย่างไรก็ตาม สมการ (2.3) ไม่สามารถประมาณค่าด้วยวิธี OLS (Ordinary least square) และทดสอบสมมติฐานว่า $\rho = 1$ โดยใช้ค่าสถิติ t ทดสอบตามปกติได้ เพราะการทดสอบนี้จะมีความเอนเอียง (Biased) อย่างมากในกรณีของ Unit root ดังนั้น จะทำการจัดรูปสมการ (2.3) ด้วยการลบ Y_{t-1} ทั้งสองข้างของสมการ (2.3) จะได้

$$Y_t - Y_{t-1} = \rho Y_{t-1} - Y_{t-1} + u_t \tag{2.4}$$

$$= (\rho - 1) Y_{t-1} + u_t$$

ซึ่งสามารถเขียนในอีกรูปแบบหนึ่งได้เป็น

$$\Delta Y_t = \delta Y_{t-1} + u_t \tag{2.5}$$

โดยที่ $\delta = (\rho - 1)$ และ Δ คือ First difference operator

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ในทางปฏิบัติ แทนที่จะประมาณค่าสมการ (2.3) ให้ประมาณค่าสมการ (2.5) และทดสอบสมมติฐานหลัก (Null hypothesis) ซึ่ง $\delta = 0$ สมมติฐานทางเลือก (Alternative hypothesis) คือ $\delta < 0$ ถ้า $\delta = 0$ จะได้ $\rho = 1$ นั่นคือมี Unit root หมายความว่ามีลักษณะไม่นิ่ง

ก่อนที่จะประมาณค่าสมการ (2.5) อาจกล่าวได้ว่า ถ้า $\delta = 0$ สมการ (2.5) จะเป็น

$$\Delta Y_t = (Y_t - Y_{t-1}) = u_t \tag{2.6}$$

โดย u_t คือ White noise error term ซึ่งมีลักษณะนิ่ง หมายความว่า First difference ของข้อมูลอนุกรมเวลา Random walk มีลักษณะที่นิ่ง

จากนั้นทำการประมาณค่าสมการ (2.5) โดยการ First difference ตัวแปร Y_{t-1} แล้ว ถดถอยด้วย Y_{t-1} จากนั้นให้สังเกตุว่า ค่าประมาณของสัมประสิทธิ์ความชันในการถดถอย (δ) มีค่าเป็นศูนย์หรือไม่ ถ้ามีค่าเป็นศูนย์ จะสรุปได้ว่า Y_t มีลักษณะไม่นิ่ง แต่ถ้ามีค่าเป็นลบ จะสรุปได้ว่า Y_t มีลักษณะนิ่ง คำถามหนึ่งที่เกิดขึ้นคือ การทดสอบที่ใช้เพื่อหาค่าประมาณของสัมประสิทธิ์ของ Y_{t-1} ในสมการ (2.5) มีค่าเป็นศูนย์หรือไม่ และทำไมถึงไม่สามารถใช้การทดสอบด้วยสถิติ *t* ได้ กล่าวคือ ภายใต้สมมติฐานหลักที่ว่า $\delta = 0$ หรืออีกนัยหนึ่งคือ $\rho = 1$ ค่าสถิติ *t* ของค่าประมาณสัมประสิทธิ์ของ Y_{t-1} จะไม่เป็นไปตามการแจกแจง *t* แม้ว่ามีจำนวนตัวอย่างขนาดใหญ่ก็ตาม นั่นคือไม่เป็น Asymptotic normal distribution

Dickey and Fuller (1979) ได้แสดงให้เห็นว่าภายใต้สมมติฐานหลัก $\delta = 0$ ค่าประมาณสถิติ *t* ของสัมประสิทธิ์ของ Y_{t-1} ในสมการ (2.5) ตามค่าสถิติ τ-statistic พวกเขาทั้งสองได้คำนวณค่าวิกฤตต่างๆ ของ τ-statistic บนพื้นฐานของการจำลองแบบ Monte Carlo โดยตารางค่าวิกฤตนี้ได้ถูกสร้างขึ้นโดย MacKinnon (1991) ซึ่งในปัจจุบันก็ถูกบรรจุไว้ในหลายโปรแกรมสำเร็จรูปทางเศรษฐมิติ ในบทความนั้น การทดสอบด้วย τ-statistic เป็นที่รู้จักในชื่อการทดสอบด้วยวิธีของ Dickey-Fuller (DF) เป็นที่น่าสนใจว่าถ้าสมมติฐานหลักที่ว่า $\delta = 0$ ถูกปฏิเสธ (เมื่อข้อมูลอนุกรมเวลามีลักษณะนิ่ง) จะสามารถใช้การทดสอบด้วย *t*-statistic ตามปกติได้ ซึ่งการทดสอบ Dickey-Fuller เป็นแบบหางเดียว (One-sided) มีสมมติฐานทางเลือกคือ $\delta < 0$ หรือ $\rho < 1$

ขั้นตอนจริงของการเตรียมการทดสอบ DF เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจหลากหลาย การตัดสินใจสำหรับธรรมชาติของกระบวนการ Unit root กล่าวได้ว่า Random walk อาจไม่มี Drift หรืออาจมี Drift หรืออาจจะมีทั้ง Deterministic trend และ Stochastic trend เพื่ออนุญาตให้มีความเป็นไปได้ที่หลากหลาย การทดสอบ DF ถูกประมาณค่าได้เป็น 3 รูปแบบ นั่นคือ ภายใต้สมมติฐานหลักทั้ง 3 ที่แตกต่างกันดังต่อไปนี้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Y_t เป็น Random walk

$$\Delta Y_t = \delta Y_{t-1} + u_t \tag{2.5}$$

Y_t เป็น Random walk โดยมี Drift

$$\Delta Y_t = \beta_1 + \delta Y_{t-1} + u_t \tag{2.7}$$

Y_t เป็น Random walk โดยมี Drift และ Deterministic trend

$$\Delta Y_t = \beta_1 + \beta_2 t + \delta Y_{t-1} + u_t \tag{2.8}$$

โดย t คือ ตัวแปรเวลา (Time) และแนวโน้ม (Trend) แต่ละกรณีมีสมมติฐานคือ

H_0: $\delta = 0$ (มี Unit root หรืออนุกรมเวลามีลักษณะไม่นิ่ง)

H_1: $\delta < 0$ (อนุกรมเวลามีลักษณะนิ่ง รอบๆ Deterministic trend)

ถ้าสมมติฐานหลักถูกปฏิเสธ หมายความอย่างใดอย่างหนึ่งได้ว่า (1) Y_t มีลักษณะนิ่งที่ค่าเฉลี่ยเป็นศูนย์ ในกรณีของสมการ (2.5) หรือ (2) Y_t มีลักษณะนิ่งด้วยค่าเฉลี่ยที่ไม่เป็นศูนย์ ในกรณีของสมการ (2.7) สำหรับในกรณีสมการ (2.8) สามารถทดสอบ $\delta < 0$ (ไม่มี Stochastic trend) และ $\alpha \neq 0$ (มี Deterministic trend ปรากฏอยู่) โดยการทดสอบ F-statistic แต่ใช้ค่าวิกฤตจากตารางของ Dickey-Fuller อาจจะกล่าวได้ว่า ข้อมูลอนุกรมเวลาอาจรวมทั้ง Stochastic และ Deterministic trend เข้าไว้ด้วยกัน

มีสิ่งที่สำคัญอย่างยิ่งคือ ค่าวิกฤตของการทดสอบ tau statistic เพื่อทดสอบสมมติฐานที่ว่า $\delta = 0$ แตกต่างสำหรับแต่ละรูปแบบของการทดสอบ DF ทั้ง 3 นอกจากนี้ ถ้ารูปแบบตามสมการ (2.7) ถูกต้อง แต่ต้องการประมาณค่ารูปแบบตามสมการ (2.5) จะทำให้การผิดพลาดจากการกำหนดแบบจำลองเกิดขึ้นได้ (Specification error)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ขั้นตอนการประมาณค่าจริงมีดังนี้คือ ประมาณค่าสมการ (2.5) หรือ (2.6) หรือ (2.7) ด้วยวิธี OLS แบ่งค่าประมาณสัมประสิทธิ์ของ Y_{t-1} ในแต่ละกรณีด้วยค่าความผิดพลาด (Standard error) เพื่อคำนวณค่า tau statistic และเทียบค่าตามตาราง DF (หรือโปรแกรมสำเร็จรูปใดๆ) ถ้าค่าสัมบูรณ์ที่คำนวณได้ของ tau statistic ($|\tau|$) เกินกว่าค่าสัมบูรณ์ของ DF หรือค่าวิกฤต tau ของ MacKinnon จะปฏิเสธสมมติฐานที่ว่า $\delta = 0$ ในกรณีที่อนุกรมเวลามีลักษณะนิ่ง ในทางกลับกัน ถ้าค่า $|\tau|$ ที่คำนวณได้มีค่าไม่เกินค่าสัมบูรณ์ของค่าวิกฤต tau จะไม่ปฏิเสธสมมติฐานหลัก ในกรณีที่อนุกรมเวลามีลักษณะไม่นิ่ง ต้องแน่ใจด้วยว่าใช้ค่าวิกฤต tau ที่เหมาะสม ในการประยุกต์ใช้ส่วนใหญ่ ค่า tau จะมีค่าเป็นลบ ดังนั้น

สามารถกล่าวได้อีกอย่างหนึ่งว่า ถ้าค่า tau ที่คำนวณได้ (เป็นลบ) มีค่าน้อยกว่า (ลบมากกว่า) ค่าวิกฤต tau จะปฏิเสธสมมติฐานหลัก (อนุกรมเวลามีลักษณะนิ่ง) ไม่เช่นนั้น จะไม่ปฏิเสธสมมติฐานหลัก (อนุกรมเวลามีลักษณะไม่นิ่ง)

จากการทดสอบ DF ตามสมการ (2.5), (2.7) และ (2.8) มีข้อสมมติที่ว่า ค่าความผิดพลาด u_t มีการ Uncorrelated แต่ในกรณีนี้ u_t มีการ Correlated ซึ่ง Dickey-Fuller ได้พัฒนาการทดสอบอื่นเพิ่มเติมคือ วิธี Augmented Dickey-Fuller (ADF) test โดยการทดสอบนี้จะทำการใส่ค่า Lag ของตัวแปรตาม ΔY_t เพิ่มเข้าไป เพื่อให้เจาะจงยิ่งขึ้น สมมติว่าใช้สมการ (2.8) สมการการทดสอบ ADF จะเขียนใหม่ได้ดังนี้

$$\Delta Y_t = \beta_1 + \beta_2 t + \delta Y_{t-1} + \sum_{i=1}^{m} \alpha_i \Delta Y_{t-i} + \varepsilon_t \tag{2.9}$$

โดยที่ ε_t คือ Pure white noise error term และ $\Delta Y_{t-1} = (Y_{t-1} - Y_{t-2}), \Delta Y_{t-2} = (Y_{t-2} - Y_{t-3})$ เป็นต้น ตัวเลขของค่าล่า Difference ที่รวมอยู่ด้วยนี้มักจะได้มาจากการทดสอบแนวคิดนี้เพื่อรวมพจน์ที่เพียงพอ ดังนั้นค่า Error term ในสมการ (2.9) มีการ Serially correlated ดังนั้น สามารถค่าประมาณที่ไม่ความเอนเอียง (Unbiased) ของ δ คือค่าสัมประสิทธิ์ของค่าล่าของ Y_{t-1} สำหรับ ADF จะยังคงทดสอบไม่ว่า $\delta = 0$ และการทดสอบ ADF จะเป็นไปตามรูปแบบ Asymptotic distribution เหมือนกันกับ DF statistic ดังนั้น ค่าวิกฤตจึงใช้ร่วมด้วยกันได้ (Gujarati, 2009)

2.7.2 Autoregressive Distributed Lag (ARDL)

แบบจำลอง Autoregressive distributed lag (ARDL) มีรูปแบบดังสมการ (2.10)

$$Y_t = \mu + \sum_{i=1}^{p} \gamma_i Y_{t-i} + \sum_{j=0}^{r} \beta_j X_{t-j} + \delta W_t + \varepsilon_t \tag{2.10}$$

โดย ε_t ถูกสมมติให้เป็น Serially uncorrelated และ Homoscedastic ซึ่งเขียนในอีกรูปได้ดังนี้

$$C(L)Y_t = \mu + B(L)X_t + \delta W_t + \varepsilon_t \tag{2.11}$$

โดย กำหนดค่าพหุนาม (Polynomial) ในรูปแบบของ Lag operator

$$C(L) = 1 - \gamma_1 L - \gamma_2 L^2 - \cdots - \gamma_p L^p \tag{2.12}$$

และ

$$B(L) = \beta_0 + \beta_1 L + \beta_2 L^2 + \cdots + \beta_r L^r \tag{2.13}$$

แบบจำลองในรูปนี้กำหนดได้ว่าเป็น ARDL (p, r) เพื่อบ่งชี้ลำดับต่างๆ ของพนุนามในรูป L แบบจำลองการปรับค่าบางส่วนที่ถูกประมาณค่าคือ กรณีพิเศษที่ p เท่ากับ 1 และ r เท่ากับ 0 ตัวเลข

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ของกรณีพิเศษอื่นๆ เป็นที่น่าสนใจด้วยเช่นกัน ซึ่งรวมถึงแบบจำลอง Autocorrelation ($p = 1, r = 1, \beta_1 = -\gamma_1\beta_0$) และแบบจำลองถดถอยแบบดั้งเดิม ($p = 0, r = 0$) เป็นต้น

2.7.3 Cointegration

การศึกษาในเศรษฐศาสตร์มหภาคเชิงทดสอบ มักจะเกี่ยวข้องกับข้อมูลที่มีลักษณะไม่นิ่ง (Nonstationary) และเป็นข้อมูลตัวแปรที่มีแนวโน้ม (Trending variable) เสมอ อย่างเช่น รายได้ การบริโภค อุปสงค์ต่อเงิน ระดับราคา การไหลเวียนทางการค้า และอัตราแลกเปลี่ยน เป็นต้น วิธีที่เหมาะสมในการจัดการกับข้อมูลอนุกรมเวลาคือ การ Differencing และ Transformations อื่นๆ (เช่น การปรับค่าตามฤดูกาล) เพื่อทำให้ข้อมูลเหล่านี้มีลักษณะที่นิ่ง และจากนั้นวิเคราะห์ข้อมูลอนุกรมเวลาด้วยวิธี VAR หรือวิธี Box-Jenkins แต่งานวิจัยเมื่อไม่นานมานี้และงานเขียนที่มีเพิ่มมากขึ้นได้แสดงให้เห็นว่า มีสิ่งที่น่าสนใจสำหรับวิธีต่างๆ ที่เหมาะสมสำหรับการวิเคราะห์ตัวแปรที่มีแนวโน้ม

ในแบบจำลองการถดถอยเฉพาะอย่างหนึ่งมีสมการดังนี้

$$Y_t = \beta X_t + \varepsilon_t \tag{2.14}$$

ซึ่งมีข้อสันนิษฐานว่า ตัวรบกวน (Disturbance) ε_t มีลักษณะที่นิ่ง หรือเป็นข้อมูล White noise (ไม่เกิด Autocorrelation ในแบบจำลอง) แต่ข้อสันนิษฐานไม่ได้มีแนวโน้มที่จะเป็นจริง ถ้า Y_t และ X_t เป็นอนุกรมเวลาที่ Integrate กัน โดยทั่วไป ถ้าอนุกรมทั้งสอง Integrate กันต่อลำดับที่แตกต่างกัน Linear combinations ของทั้งสองจะ Integrate กันต่อลำดับทั้งสองที่สูงกว่า ดังนั้น ถ้า Y_t และ X_t เป็น I(1) นั่นคือ ถ้าตัวแปรทั้งคู่เป็นตัวแปรที่มีแนวโน้ม โดยปกติอาจจะคาดการให้ $Y_t - \beta X_t$ เป็น I(1) โดยไม่สนค่าของ β ซึ่งไม่เป็น I(0) (มีลักษณะไม่นิ่ง) ถ้า Y_t และ X_t เคลื่อนที่ในทิศขึ้นไปกับแนวโน้มในของตัวแปรทั้งสอง ถ้าไม่มีความสัมพันธ์บางอย่างระหว่างแนวโน้มเหล่านั้น Difference ระหว่างตัวแปรทั้งสองควรจะกำลังเพิ่มขึ้น แม้ว่าจะมีแนวโน้มอื่นก็ตาม ต้องมีบางอย่างที่เกี่ยวกับความไม่สอดคล้องกันเกิดขึ้นในแบบจำลอง ในทางกลับกัน ถ้าอนุกรมทั้งสองเป็น I(1) อาจจะมี β เป็นดังนี้

$$\varepsilon_t = Y_t - \beta X_t \tag{2.15}$$

ซึ่งเป็น I(0) โดยสังเกตุได้ว่า ถ้าอนุกรมทั้งสองเป็น I(1) Partial difference ระหว่างทั้งสองอาจมีเสถียรภาพรอบค่าเฉลี่ยคงที่ค่าหนึ่ง สิ่งบ่งชี้นี้อาจกล่าวได้ว่า อนุกรมทั้งสองเคลื่อนที่ไปด้วยกันที่อัตราเดียวกันอย่างหยาบๆ อนุกรมทั้งสองตอบสนองต่อสิ่งที่ต้องการนี้ ซึ่งกล่าวได้ว่ามีการ Cointegrate กัน และเวกเตอร์ $[1, -\beta]$ เป็น Cointegrating vector ในส่วนกรณีที่สามารถจำแนกได้ว่า ระหว่างความสัมพันธ์ระยะยาวระหว่าง Y_t และ X_t คือ วิธีการที่ตัวแปรทั้งสองเคลื่อนที่ขึ้นไปพร้อมกัน และสำหรับพลวัตระยะสั้นคือ ความสัมพันธ์ระหว่างค่าความเบี่ยงเบน (Deviation) ของ Y_t จากแนวโน้ม

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ระยะยาวของมันเอง และค่าความเบี่ยงเบนของ X_t จากแนวโน้มระยะยาวของมันเอง ถ้าในกรณีนี้ การ Differencing ข้อมูลอาจจะเป็นการให้ผลในทางตรงข้ามกันกับที่ต้องการ จากการที่อาจทำให้เกิดอุปสรรคต่อความสัมพันธ์ระยะยาวระหว่าง Y_t และ X_t การศึกษาเกี่ยวกับ Cointegration และเทคนิคที่เกี่ยวข้อง Error correction จะถูกนำมาพิจารณากับวิธีการประมาณค่า ซึ่งจะช่วยรักษาข้อมูลเกี่ยวกับรูปแบบของ Covariation ของตัวแปรทั้งสอง

สมมติว่าแบบจำลองมี M ตัวแปร โดย $\boldsymbol{Y_t} = [Y_{1t}, \dots, Y_{Mt}]'$ ซึ่งตัวแปรอาจเป็น I(0) หรือ I(1) ก็ได้ และความสัมพันธ์ของดุลภาพระยะยาว คือ

$$\boldsymbol{Y_t'\gamma} - \boldsymbol{X_t'\beta} = 0 \tag{2.16}$$

ตัวแปรต้นทุกตัวอาจรวมทั้ง ค่าคงที่ (Constant) ตัวแปรภายนอกที่ถูกสมมติให้เป็น I(0) และ/หรือ แนวโน้มเวลา (Time trend) เวกเตอร์ของพารามิเตอร์ $\boldsymbol{\gamma}$ เป็น Cointegrating vector ในความสัมพันธ์ระยะสั้นแล้ว ระบบนี้อาจเบี่ยงเบนจากดุลยภาพของมันเอง ดังนั้น เขียนเป็นความสัมพันธ์ได้เป็น

$$\boldsymbol{Y_t'\gamma} - \boldsymbol{X_t'\beta} = \varepsilon_t \tag{2.17}$$

โดย ค่าความผิดพลาดดุลยภาพ (Equilibrium error) ε_t ต้องเป็นอนุกรมเวลาที่มีลักษณะนิ่ง ในความเป็นจริง เมื่อมีจำนวนตัวแปร M ตัวแปรในระบบ อย่างน้อยตามหลักการนี้ Cointegrating vector อาจมีมากกว่า 1 ค่า ในระบบของ M ตัวแปร สามารถเป็นได้มากถึง $M-1$ ซึ่ง Cointegrating vector มีความเป็นมีอิสระเชิงเส้น

จำนวนตัวเลขของ Cointergrating vector ที่เป็นอิสระเชิงเส้น ซึ่งปรากฏในระบบดุลภาพ เรียกว่า Cointegrating rank โดย Cointegrating rank อาจมีช่วงจาก 1 ถึง $M-1$ ถ้ามีค่าเกิน 1 จะพบกับปัญหาการระบุลักษณะที่น่าสนใจ โดยทั่วไปแล้ว ถ้า Cointegrating rank ของระบบมีค่าเกิน 1 ซึ่งไม่มีการไม่มีอยู่ของตัวอย่าง และข้อมูลที่เป็นจริงแล้ว จะเป็นไปไม่ได้เลยที่จะประมาณความสัมพันธ์เชิงพฤติกรรมโดย Cointegrating vector

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

2.7.4 Error Correction Mechanism (ECM)

สมมติให้ตัวแปร Y_t และ Z_t ที่ I(1) Cointegrate กัน และมี Cointegrating vector คือ $[1, -\theta]$ จากนั้น ตัวแปรทั้งสามคือ $\Delta Y_t = Y_t - Y_{t-1}$, ΔZ_t และ $(Y_t - \theta_{Z_t})$ เป็น I(0) Error correction model คือ

$$\Delta Y_t = \boldsymbol{X_t'\beta} + \gamma(\Delta Z_t) + \lambda(Y_{t-1} - \theta Z_{t-1}) + \varepsilon_t \tag{2.18}$$

อธิบายได้ว่าความแปรผัน (Variation) ใน Y_t รอบแนวโน้มระยะยาวของมันเองซึ่งเป็นเซตของปัจจัยภายนอก X_t ที่ I(0) ความแปรผันของ Z_t รอบแนวโน้มระยะยาวของมันเอง และ Error correction $(Y_t - \theta Z_t)$ เป็นความผิดพลาดดุลยภาพในแบบจำลองของ Cointegration แบบจำลองรูปแบบนี้มีความเป็นเหตุผลตามที่มันเป็นอยู่ แต่ในความเป็นจริง มันแค่มีความสอดคล้องภายในเท่านั้น ถ้าตัวแปรทั้งสอง Cointegrate กัน ถ้าไม่ พจน์ที่สามและทางขวามือของสมการไม่สามารถเป็น I(0) ได้ ถึงแม้ว่าทางซ้ายมือของสมการจะเป็นก็ตาม ผลคือสมมติฐานเหมือนกันที่สร้างขึ้นทำให้ Cointegration บ่งชี้ว่า (และถูกบ่งชี้โดย) มีการมีอยู่ของ Error correction model ในขั้นตอนต่อไปนี้ การใช้ประโยชน์จากสิ่งข้างต้นคือ การแนะนำวิธีเพื่อสร้างและทำให้แบบจำลองของความแปรผันระยะยาวใน Y_t ให้ละเอียดมากขึ้น เช่นเดียวกับค่าประมาณแบบจำลอง Cointegration กล่าวคือ ค่าประมาณความผิดพลาดดุลยภาพสามารถนำไปรวมในแบบจำลองความแปรผันร่วมระยะยาวของ Y_t และ Z_t ที่มีความละเอียดได้ ซึ่งจะใช้พื้นฐานของวิธี Engel และ Granger เพื่อนำไปสู่การวิเคราะห์ Cointegration ดังต่อไปนี้

พิจารณากระบวนการ VAR จากแบบจำลอง

$$\boldsymbol{Y}_t = \boldsymbol{\Gamma Y}_{t-1} + \varepsilon_t \tag{2.19}$$

ซึ่ง เวกเตอร์ $\boldsymbol{Y}_t$ คือ $[\boldsymbol{Y}_t, \boldsymbol{Z}_t]'$ แล้วทำการ Difference จะได้

$$\boldsymbol{Y}_t - \boldsymbol{Y}_{t-1} = (\boldsymbol{\Gamma} - \mathbf{I})\boldsymbol{Y}_{t-1} + \boldsymbol{\varepsilon}_t \tag{2.20}$$

หรือ

$$\Delta \mathbf{Y}_t = \boldsymbol{\Pi Y}_{t-1} + \boldsymbol{\varepsilon}_t \tag{2.21}$$

ถ้าทุกตัวแปรเป็น I(1) ทุกตัวแปร จำนวน M ตัวแปรทางด้านซ้ายมือจะเป็น I(0) ไม่ว่าทุกตัวแปรทางขวามือจะเป็น I(0) อยู่ก็ตาม เมททริกซ์ $\boldsymbol{\Pi}$ ทำให้เกิด Linear combination ของตัวแปรใน Y_t แต่สังเกตุได้ว่า ไม่ใช่ทุก Linear combination จะสามารถ Cointegrate กันได้ ตัวเลขจำนวนของ Independent linear combination คือ $r > M$ ดังนั้น ไม่ว่าแบบจำลองจะต้องเป็น VAR ก็ตาม Cointegration จะบ่งชี้ข้อจำกัด (Restriction) ต่อ Rank ของ $\boldsymbol{\Pi}$ มันไม่สามารถที่จะเป็นแบบ Full rank ได้ ซึ่ง Rank ของมันคือ r จากมุมมองอื่น วิธีการที่แตกต่างต่อ Cointegration ที่กำลังพิจารณาอย่างถี่ถ้วนได้แนะนำดังต่อไปนี้ สมมติว่าทำการประมาณค่าแบบจำลองด้วย Unrestricted VAR เมททริกซ์ของสัมประสิทธิ์ผลลัพธ์ควรเป็นแบบ Short-ranked ข้อบ่งชี้นี้คือ ถ้าทำการ Fit แบบจำลอง VAR และกำหนด Short rank โดยทำให้เมททริกซ์สัมประสิทธิ์มีข้อจำกัด จากนั้นตัวแปรต่างๆ จะถูกทำให้ Cointegrate กันได้จริง ซึ่งข้อจำกัด

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

นี้ไม่ควรนำมาซึ่งทำให้การ Fit สูญเสียไป ข้อบ่งชี้นี้ใช้วิธีของ Johansen (1988) และ Stock and Watson (1988) เป็นพื้นฐานการวิเคราะห์ Cointegration (Greene, 2003)

2.7.5 ARDL Approach to Cointegration

แบบจำลอง ARDL approach to cointegration ได้รับความนิยมอยู่แพร่หลาย ซึ่งพัฒนาโดย Pesaran and Pesaran (1997), Pesaran and Shin (1997) และ Pesaran et al (2001) เนื่องมีข้อได้เปรียบมากกว่าวิธีอื่นๆ อยู่หลายประการ ได้แก่ แบบจำลองนี้สามารถนำมาใช้ได้โดยไม่คำนึงถึงว่าตัวแปรจะเป็น I(0) หรือ I(1) (Pesaran and Pesaran, 1997) อีกทั้งยังสามารถใส่ค่าล่า (Lag) ให้เพียงพอกับกระบวนการในการสร้างข้อมูลในกรอบที่กำหนดไว้ (Laurenceson and Chai, 2003) นอกจากนี้ยังสามารถใช้ Error correction mechanism (ECM) ใน ARDL ได้ โดยการ Simple linear transformation (Banerjee et al., 1993) ซึ่ง ECM เกิดจากการผสมผสานในกระบวนการเปลี่ยนแปลงระยะสั้นกับสมดุลระยะยาว โดยไม่มีการสูญเสียข้อมูลในระยะยาว จึงสามารถกล่าวได้ว่า การใช้แบบจำลอง ARDL approach to cointegration นี้ สามารถหลีกเลี่ยงปัญหาจากข้อมูลอนุกรมเวลาที่ไม่นิ่งได้ (Laurenceson and Chai, 2003)

รูปแบบการสร้างแบบจำลอง ARDL approach to cointegration สามารถพิจารณาได้ดังต่อไปนี้

$$\Delta Y_t = \alpha + \beta t + \sum_{i=1}^{p} \gamma_i \Delta Y_{t-i} + \sum_{i=0}^{q_1} \phi_i \Delta X_{t-i} + \sum_{i=0}^{q_2} \delta_i \Delta Z_{t-i} + \lambda_0 Y_{t-1} + \lambda_1 X_{t-1} + \lambda_2 Z_{t-1} + u_t \qquad (2.22)$$

โดยกำหนดให้

Y, X และ Z	คือ ตัวแปรของข้อมูล
α	คือ ค่าคงที่
β	คือ ค่าสัมประสิทธิ์ของเวลา
γ_i	คือ ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปร Y_{t-i} $(i = 0, 1, 2, \dots, p)$
ϕ_i	คือ ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปร X_{t-i} $(i = 0, 1, 2, \dots, q_1)$
δ_i	คือ ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปร Z_{t-i} $(i = 0, 1, 2, \dots, q_2)$
$\lambda_0, \lambda_1, \lambda_2$	คือ ค่าสัมประสิทธิ์ของการปรับตัวในระยะยาว
t	คือ เวลา
i	คือ ลำดับค่าล่า
u_t	คือ ค่าความคลาดเคลื่อน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

เขียนสมการ (2.22) ใหม่ให้อยู่ในรูป Natural logarithm จะได้

$$\Delta \ln Y_t = \alpha + \beta t + \sum_{i=1}^{p} \gamma_i \Delta \ln Y_{t-i} + \sum_{i=0}^{q_1} \phi_i \Delta \ln X_{t-i} + \sum_{i=0}^{q_2} \delta_i \Delta \ln Z_{t-i} + \lambda_0 \ln Y_{t-1} + \lambda_1 \ln X_{t-1} + \lambda_2 \ln Z_{t-1} + u_t \quad (2.23)$$

วิธีการ ARDL approach to cointegration ใช้ค่าสถิติ F-statistic เพื่อทดสอบความสัมพันธ์ระยะยาวระหว่างตัวแปร ซึ่งสมมติฐานเพื่อทดสอบการมีอยู่ของ Cointegration มีดังนี้

H_0: $\lambda_0 = \lambda_1 = \lambda_2 = 0$ ไม่มี Cointegration

H_1: $\lambda_0 \neq \lambda_1 \neq \lambda_2 \neq 0$ มี Cointegration

การแจกแจงของสถิติ F-statistic ไม่เป็นมาตรฐานภายใต้สมมติฐานของความสัมพันธ์ที่ไม่มี Cointegration ระหว่างตัวแปร โดยไม่คำนึงว่าเหล่าตัวแปรจะเป็น I(0) หรือ I(1) ก็ตาม ค่าวิกฤตที่ใช้เทียบจะใช้ค่าวิกฤตตามตารางของ Pesaran at el. (2001) ซึ่งจะแบ่งค่าเป็นสองกลุ่มโดยกลุ่มแรกคือตัวแปรที่เป็น I(0) กำหนดให้เป็นค่าวิกฤตขอบเขตล่าง (Lower bound critical value) และกลุ่มที่สองคือตัวตัวแปรที่เป็น I(1) กำหนดให้เป็นค่าวิกฤตขอบเขตบน (Upper bound critical value) และสามารถทดสอบสมมติฐานหลักได้เช่นเดียวกันกับทดสอบสมมติฐานทางเลือก ซึ่งมีดังต่อไปนี้

H_0: ไม่มี Cointegration หรือความสัมพันธ์ระยะยาวระหว่างตัวแปร

H_1: มี Cointegration หรือความสัมพันธ์ระยะยาวระหว่างตัวแปร

การพิจารณาค่าวิกฤตของสถิติ F-statistic คือ ถ้า F-statistic ที่คำนวณได้มีค่ามากกว่าค่าวิกฤตขอบเขตบน จะปฏิเสธสมมติฐานหลัก ซึ่งกล่าวได้ว่า แบบจำลองมี Cointegration หรือความสัมพันธ์ระยะยาวระหว่างตัวแปร ถ้า F-statistic ที่คำนวณได้มีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤตขอบเขตล่าง จะไม่ปฏิเสธสมมติฐานหลัก ซึ่งกล่าวได้ว่า แบบจำลองไม่มี Cointegration หรือความสัมพันธ์ระยะยาวระหว่างตัวแปร และถ้า F-statistic ที่คำนวณได้มีค่าตกอยู่ในระหว่างค่าวิกฤตขอบเขตบนและขอบเขตล่าง จะไม่สามารถสรุปผลได้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

สรุปได้ว่าขั้นตอนของวิธี ARDL approach to cointegration มีอยู่ 2 ขั้นตอน ได้แก่

1) หาการมีอยู่ของความสัมพันธ์ระยะยาวระหว่างตัวแปร โดยการประมาณค่าแบบจำลอง

2) ประมาณค่าหาสัมประสิทธิ์ระยะยาวและระยะสั้นจากแบบจำลองเดียวกัน โดยลำดับค่าล่า (Order of lag) ในแบบจำลอง ARDL เลือกใช้โดยวิธี Schwartz Bayesian Criterion (SBC)

2.8 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ปฐมพงศ์ ฉันทศรีวิโรจน์ (2553) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่ออัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์หมวดพาณิชย์ โดยเลือกปัจจัย อัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราสกุลบาทต่อดอลลาร์สหรัฐ (EXC) อัตราการเปลี่ยนแปลงของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP) อัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราการว่างงาน (UNE) อัตราการเปลี่ยนแปลงของดัชนีราคาหลักทรัพย์หมวดพาณิชย์ (COM) อัตราการเปลี่ยนแปลงของดัชนีมูลค่าการค้าปลีกทั่วประเทศ (RSI) ซึ่งใช้ข้อมูลทุติยภูมิแบบรายเดือนเป็นอัตราการเปลี่ยนแปลง โดยทำการศึกษาตั้งแต่เดือน มกราคม พ.ศ. 2548 ถึงเดือน ธันวาคม พ.ศ. 2552 จำนวน 60 เดือน จำนวนหลักทรัพย์ 3 หลักทรัพย์ ได้แก่ CPALL BIGC และ MAKRO ด้วยวิธีการสร้างสมการเส้นตรงเชิงถดถอย (Multiple linear regressions) ด้วยวิธีกำลังสองน้อยสุด (Ordinary least squares: OLS) จากการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่มีผลต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ CPALL มีอัตราการเปลี่ยนแปลงของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP) มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้าม และอัตราการเปลี่ยนแปลงของดัชนีราคาหลักทรัพย์หมวดพาณิชย์ (COM) มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน ในหลักทรัพย์ BIGC มีอัตราการเปลี่ยนแปลงของดัชนีมูลค่าการค้าปลีกทั่วประเทศ (RSI) และอัตราการเปลี่ยนแปลงของดัชนีราคาหลักทรัพย์หมวดพาณิชย์ (COM) มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน และในหลักทรัพย์ MAKRO มีอัตราการเปลี่ยนแปลงของดัชนีราคาหลักทรัพย์หมวดพาณิชย์ (COM) มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน ส่วนปัจจัยที่ไม่มีผลต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์หมวดพาณิชย์ ได้แก่ อัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราสกุลบาทต่อดอลลาร์สหรัฐ (EXC) และอัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราการว่างงาน

สุจิตตา พึ่งแรง (2553) ศึกษาปัจจัยที่ผลต่อดัชนีราคาหลักทรัพย์หมวดพาณิชย์ โดยเลือกปัจจัย ดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ดัชนีมูลค่าค้าปลีกทั่วประเทศ อัตราเงินเฟ้อ อัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำ 3 เดือน และดัชนีความเชื่อมั่นผู้บริโภค ใช้ข้อมูลแบบทุติยภูมิรายเดือน ตั้งแต่เดือน มกราคม พ.ศ. 2548 ถึงเดือน มิถุนายน พ.ศ. 2553 โดยวิธีการสร้างสมการถดถอยเชิงซ้อน (Multiple linear regression) แล้วประมาณค่าด้วยวิธีกำลังสองน้อยสุด (Ordinary least squares: OLS) จากการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อดัชนีราคาหลักทรัพย์หมวดพาณิชย์ ได้แก่ ดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย และดัชนีมูลค่าค้าปลีกทั่วประเทศ ซึ่งความสัมพันธ์มีทิศทางเดียวกัน ส่วนปัจจัยที่ไม่ส่งผลต่อดัชนีราคาหลักทรัพย์หมวดพาณิชย์คือ อัตราเงินเฟ้อ อัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำ 3 เดือน และดัชนีความเชื่อมั่นผู้บริโภค

เกศรินทร์ บุญเรือง (2554) ศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลกระทบต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในกลุ่มการท่องเที่ยวและสันทนาการของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยกระบวนการ อัตถดถอย

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ที่มีการแจกแจงค่าล่า (ARDL approach to cointegration) และทดสอบด้วยวิธี Cointegration และ Error correction mechanism (ECM) โดยใช้ข้อมูลรายเดือนของผลตอบแทนของหลักทรัพย์และปริมาณการซื้อขายของหลักทรัพย์ จำนวนหลักทรัพย์ 13 หลักทรัพย์ จำนวนเดือน 48 เดือน ตั้งแต่เดือน มกราคม พ.ศ. 2550 ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2553 และข้อมูลของราคาน้ำมันดีเซล ราคาทองคำ อัตราการแลกเปลี่ยนเงินตราระหว่างประเทศ (บาท/ดอลลาร์) และอัตราดอกเบี้ย จากการผลศึกษา การทดสอบหาความนิ่งของตัวแปรโดยวิธี ADF มีเพียงหลักทรัพย์ ERAWAN ไม่สามารถยอมรับสมมติฐานของ Unit root โดยมี Integration of order เท่ากับ 2 ทำให้ไม่สามารถนำมาวิเคราะห์ขั้นตอนการหาความสัมพันธ์ระยะยาวและระยะสั้นได้ ในส่วนของการปรับตัวในระยะยาว พบว่า หลักทรัพย์จำนวน 10 หลักทรัพย์ ได้แก่ ASIA, CENTEL, ROH, SHANG, CAWOW, CSR, GRAND, LRN, MME และ OHTL ซึ่งตัวแปรต้นมีผลกระทบต่อผลตอบแทนของหลักทรัพย์ ทั้งในทิศทางเดียวกันและตรงกันข้าม และมีเพียงหลักทรัพย์ DTC และ MANRIN พบว่า ผลตอบแทนของหลักทรัพย์ไม่มีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวต่อตัวแปรต้นตัวใดเลย นอกจากนี้ การทดสอบการปรับตัวระยะสั้น พบว่า ผลตอบแทนของหลักทรัพย์ทุกหลักทรัพย์ มีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะสั้นต่อตัวแปรต้นบางตัวแปรอย่างมีนัยสำคัญ และยังพบว่า ตัวแปรต้นที่มีความสัมพันธ์ต่อผลตอบแทนของหลักทรัพย์ ทั้งในระยะยาวและระยะสั้น จะเป็นไปในทิศทางเดียวกันเสมอ

เกียรติศักดิ์ จรัสแสงสุริยา (2554) ได้ศึกษาวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลกระทบต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในกลุ่มวัสดุก่อสร้างของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยโดยวิธีอัตถดถอยที่มีการแจกแจงค่าล่า ซึ่งเลือกศึกษา 19 หลักทรัพย์ ได้แก่ TCMC VNG SINGHA KHW DCC DRT UMI TGCI RCI SCC SCCC TASCO SCP TPIPL Q-CON DCON CCP SUPER และ GEN โดยใช้ข้อมูลอนุกรมเวลาแบบรายเดือน ได้แก่ ราคาปิดและปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ ราคาขายปลีกน้ำมันดีเซล อัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐฯ ราคาปิดทองคำแท่ง และอัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำ 3 เดือน ของธนาคารพาณิชย์ขนาดใหญ่ 4 แห่ง ในช่วงเวลาตั้งแต่ 31 มกราคม พ.ศ. 2550 ถึง 31 ธันวาคม พ.ศ. 2553 ผลการศึกษาพบว่า เมื่อทดสอบ Unit root ของข้อมูลด้วยวิธี ADF พบว่า ข้อมูลมีลักษณะนิ่งทั้งที่ I(0) และ I(1) จากนั้นวิเคราะห์ด้วยวิธี ARDL เพื่อหาความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวและระยะสั้น โดยความสัมพันธ์ระยะยาวพบว่า ปัจจัยปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์และราคาน้ำมันดีเซลมีผลกระทบทางบวกต่อผลตอบแทนของหลักทรัพย์กลุ่มวัสดุก่อสร้าง ส่วนอัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อดอลลาร์ฯ ราคาปิดทองคำแท่ง และอัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำ 3 เดือน มีผลกระทบทางลบต่อผลตอบแทนของหลักทรัพย์กลุ่มวัสดุก่อสร้าง นอกจากนี้ การทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะสั้นพบว่า ผลตอบแทนของหลักทรัพย์กลุ่มวัสดุก่อสร้าง มีความสัมพันธ์เชิงดุลภาพระยะสั้นต่อ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ปริมาณการซื้อขาย ราคาขายปลีกน้ำมันดีเซล อัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐ ราคาปิดรายเดือนทองคำแท่ง และอัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำ 3 เดือน

นิชาภา ตั้งจิตบุญสง่า (2555) ศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในกลุ่มบริการการแพทย์ของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยโดยวิธีอัตถดถอยที่มีการแจกแจงค่าล่า ซึ่งใช้ข้อมูลรายเดือนตั้งแต่เดือน พฤศจิกายน 2547 ถึง กุมภาพันธ์ 2555 เป็นจำนวน 88 เดือน ทำการศึกษา 8 หลักทรัพย์ ได้แก่ AHC BGH BH KDH KH NEW SVH และ VIBHA เลือกใช้ปัจจัยที่ศึกษา ได้แก่ ปริมาณซื้อขายหลักทรัพย์ อัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐฯ อัตราเงินเฟ้อ และดัชนีความเชื่อมั่นทางธุรกิจ ผลการศึกษาพบว่า เมื่อทดสอบความนิ่งของข้อมูลโดยวิธี ADF พบว่า ข้อมูลทั้งหมดมีลักษณะนิ่ง จากนั้นนำไปทดสอบตามกระบวนการ ARDL พบว่า แต่ละหลักทรัพย์ในกลุ่มบริการการแพทย์มีปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่ออัตราผลตอบแทนแตกต่างกันคือ ปริมาณการซื้อขายมีผลต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ BGH KDH KH NEW และ VIBHA อัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐฯ มีผลต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ AHC BGH BH KDH KH SVH และ VIBHA อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในอดีตมีผลต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ NEW อัตราเงินเฟ้อมีผลต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ BGH BH และ SVH และดัชนีความเชื่อมั่นทางธุรกิจมีผลต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ KH เท่านั้น

อัจฉราภรณ์ ใจบุญ (2555) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในกลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ไอซีที) ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยวิธี ARDL approach to cointegration และทดสอบ Error correction mechanism (ECM) โดยใช้ข้อมูลรายเดือนของผลตอบแทนของราคาหลักทรัพย์และปริมาณการซื้อขายของหลักทรัพย์ จำนวน 5 หลักทรัพย์ เป็นจำนวน 54 เดือน ตั้งแต่เดือน มกราคม พ.ศ. 2550 ถึง มิถุนายน พ.ศ. 2555 และข้อมูลปัจจัยราคาน้ำมันดีเซล อัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐฯ ราคาทองคำแท่ง 96.5% และอัตราดอกเบี้ยเงินฝาก ผลการศึกษาพบว่า เมื่อทดสอบความนิ่งของตัวแปรโดยวิธี ADF พบว่า ข้อมูลมีตัวแปรมีลักษณะนิ่งทั้ง I(0) และ I(1) การทดสอบ F-statistic พบว่า มีบางหลักทรัพย์ที่ไม่มีความแปรปรวนระหว่างตัวแปรของผลตอบแทนของหลักทรัพย์ ได้แก่ ราคาของหลักทรัพย์ TRUE และ SAMART และปริมาณซื้อขายของหลักทรัพย์ THCOM และ SAMART จึงไม่สามารถทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวและระยะสั้นได้ ส่วนปริมาณซื้อขายของหลักทรัพย์ DTAC ไม่สามารถสรุปผลได้ เนื่องจาก F-statistic อยู่ในช่วงค่าวิกฤตขอบเขตบนและล่าง การทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวพบว่าราคาหลักทรัพย์ ADVANC DTAC และ THCOM และปริมาณซื้อขายหลักทรัพย์ ADVANC และ TRUE มีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวทั้งทิศทางเดียวกันและตรงกันข้ามกันกับตัวแปรต้น ส่วนราคาหลักทรัพย์ TRUE และ SAMART และปริมาณซื้อขายหลักทรัพย์ THCOM และ SAMART ไม่มี

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวกับตัวแปรต้นใดเลย นอกจากนี้ การทดสอบความสัมพันธ์ในเชิงดุลยภาพระยะสั้น มีการปรับตัวของความสัมพันธ์ระยะสั้นไปสู่ดุลยภาพระยะยาว โดยตัวแปรต้นที่มีความสัมพันธ์ต่อผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในระยะสั้น จะเป็นไปในทิศทางเดียวกันอย่างมีนัยสำคัญเสมอ นอกจากนี้แล้ว ราคาน้ำมันดีเซล (DIE) อัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐฯ (EX) ราคาทองคำแท่ง 96.5% (GOL) และอัตราดอกเบี้ยเงินฝาก (INT) มีผลต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในกลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT)

ทั้งนี้สามารถสรุปงานวิจัยที่เกี่ยวข้องได้เป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ สรุปงานวิจัยที่เกี่ยวข้องตามตัวแปรอิสระที่ใช้ศึกษาในหลักทรัพย์กลุ่มบริการพาณิชย์ ดังตารางที่ 2.2 และสรุปงานวิจัยตามตัวแปรอิสระในกลุ่มหลักทรัพย์อื่นโดยใช้วิธีอัตถดถอยที่มีการแจกแจงค่าล่า ดังตารางที่ 2.3

ตารางที่ 2.2 เป็นการสรุปงานวิจัยที่เกี่ยวข้องตามตัวแปรอิสระที่ใช้ศึกษาในหลักทรัพย์กลุ่มบริการพาณิชย์ โดยจำแนกตามตัวแปรอิสระที่มีผลต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์กลุ่มบริการณ์พาณิชย์ วิธีที่ผู้วิจัยใช้ศึกษา และผลทิศทางความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระที่มีต่อตัวแปรตาม ซึ่งสังเกตุได้จากค่าสัมประสิทธิ์หน้าตัวแปรอิสระแต่ละตัว ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ตารางที่ 2.2 สรุปงานวิจัยที่เกี่ยวข้องตามตัวแปรอิสระที่มีผลกระทบต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์กลุ่มบริการพาณิชย์

ตัวแปรอิสระ	งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	ทิศทางความสัมพันธ์
อัตราแลกเปลี่ยน	ปฐมพงศ์ ฉันทศรีวิโรจน์ (2553) ใช้วิธีกำลังสองน้อยสุด	ไม่มีระดับนัยสำคัญ
GDP		ทิศทางตรงกันข้าม
อัตราการว่างงาน		ไม่มีระดับนัยสำคัญ
ดัชนีหลักหลักทรัพย์หมดพาณิชย์		ทิศทางเดียวกัน
ดัชนีมูลค่าการค้าปลีกทั่วประเทศ		ทิศทางเดียวกัน
ดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย	สุจิตตา พึ่งแรง (2553) ใช้วิธีกำลังสองน้อยสุด	ทิศทางเดียวกัน
ดัชนีมูลค่าการค้าปลีกทั่วประเทศ		ทิศทางเดียวกัน
อัตราเงินเฟ้อทั่วไป		ไม่มีระดับนัยสำคัญ
อัตราดอกเบี้ยเงินฝาก 3 เดือน		ไม่มีระดับนัยสำคัญ
ดัชนีความเชื่อมั่นผู้บริโภค		ไม่มีระดับนัยสำคัญ

และตารางที่ 2.3 เป็นการสรุปงานวิจัยตามตัวแปรอิสระในกลุ่มหลักทรัพย์อื่นโดยใช้วิธีอัตถดถอยที่มีการแจกแจงค่าล่า โดยจำแนกตามตัวแปรอิสระที่มีผลต่ออัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์อื่น วิธี

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ที่ผู้วิจัยใช้ศึกษา จำนวนหลักทรัพย์ที่เลือกศึกษา และผลของจำนวนหลักทรัพย์ที่มีทิศทางความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระที่มีต่อตัวแปรตาม ซึ่งสังเกตุได้จากค่าสัมประสิทธิ์หน้าตัวแปรอิสระแต่ละตัว ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ตารางที่ 2.3 สรุปงานวิจัยที่เกี่ยวข้องตามตัวแปรอิสระที่มีผลกระทบต่ออัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์อื่นโดยใช้วิธีอัตถดถอยที่มีการแจกแจงค่าล่า

ตัวแปรอิสระ	งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	จำนวนหลักทรัพย์ที่เลือกศึกษา (หลักทรัพย์)	ทิศทางความสัมพันธ์	
			ทิศทางเดียวกัน (หลักทรัพย์)	ทิศทางตรงกันข้าม (หลักทรัพย์)
ดัชนีความเชื่อมั่นทางธุรกิจ	นิชาภา ตั้งจิตบุญสง่า (2555) ใช้วิธีอัตถดถอยที่มีการแจกแจงค่าล่า	8	ไม่มีนัยสำคัญ	1
ปริมาณซื้อขายหลักทรัพย์	เกศรินทร์ บุญเรือง (2554) ใช้วิธีอัตถดถอยที่มีการแจกแจงค่าล่า	13	4	3
	เกียรติศักดิ์ จรัสแสงสุริยา (2554) ใช้วิธีอัตถดถอยที่มีการแจกแจงค่าล่า	19	9	ไม่มีนัยสำคัญ
	นิชาภา ตั้งจิตบุญสง่า (2555) ใช้วิธีอัตถดถอยที่มีการแจกแจงค่าล่า	8	4	ไม่มีนัยสำคัญ
ราคาทองคำ	เกศรินทร์ บุญเรือง (2554) ใช้วิธีอัตถดถอยที่มีการแจกแจงค่าล่า	13	2	1
	เกียรติศักดิ์ จรัสแสงสุริยา (2554) ใช้วิธีอัตถดถอยที่มีการแจกแจงค่าล่า	19	ไม่มีนัยสำคัญ	4
	อัจฉราภรณ์ ใจบุญ (2555) ใช้วิธีอัตถดถอยที่มีการแจกแจงค่าล่า	5	1	1

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 2.3 สรุปงานวิจัยที่เกี่ยวข้องตามตัวแปรอิสระที่มีผลกระทบต่ออัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์อื่นโดยใช้วิธีอัตถดถอยที่มีการแจกแจงค่าล่า (ต่อ)

ตัวแปรอิสระ	งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	จำนวนหลักทรัพย์ที่เลือกศึกษา (หลักทรัพย์)	ทิศทางความสัมพันธ์	
			ทิศทางเดียวกัน (หลักทรัพย์)	ทิศทางตรงกันข้าม (หลักทรัพย์)
ราคาน้ำมันดีเซล	เกศรินทร์ บุญเรือง (2554) ใช้วิธีอัตถดถอยที่มีการแจกแจงค่าล่า	13	3	1
	เกียรติศักดิ์ จรัสแสงสุริยา (2554) ใช้วิธีอัตถดถอยที่มีการแจกแจงค่าล่า	19	2	1
	อัจฉราภรณ์ ใจบุญ (2555) ใช้วิธีอัตถดถอยที่มีการแจกแจงค่าล่า	5	1	1
อัตราเงินเฟ้อ	นิชาภา ตั้งจิตบุญสง่า (2555) ใช้วิธีอัตถดถอยที่มีการแจกแจงค่าล่า	8	3	ไม่มีนัยสำคัญ
อัตราแลกเปลี่ยน	เกศรินทร์ บุญเรือง (2554) ใช้วิธีอัตถดถอยที่มีการแจกแจงค่าล่า	13	ไม่มีนัยสำคัญ	4
	เกียรติศักดิ์ จรัสแสงสุริยา (2554) ใช้วิธีอัตถดถอยที่มีการแจกแจงค่าล่า	19	ไม่มีนัยสำคัญ	4
	นิชาภา ตั้งจิตบุญสง่า (2555) ใช้วิธีอัตถดถอยที่มีการแจกแจงค่าล่า	8	5	2
	อัจฉราภรณ์ ใจบุญ (2555) ใช้วิธีอัตถดถอยที่มีการแจกแจงค่าล่า	5	1	1

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 2.3 สรุปงานวิจัยที่เกี่ยวข้องตามตัวแปรอิสระที่มีผลกระทบต่ออัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์อื่นโดยใช้วิธีอัตถดถอยที่มีการแจกแจงค่าล่า (ต่อ)

ตัวแปรอิสระ	งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	จำนวนหลักทรัพย์ที่เลือกศึกษา (หลักทรัพย์)	ทิศทางความสัมพันธ์	
			ทิศทางเดียวกัน (หลักทรัพย์)	ทิศทางตรงกันข้าม (หลักทรัพย์)
อัตราดอกเบี้ย	เกศรินทร์ บุญเรือง (2554) ใช้วิธีอัตถดถอยที่มีการแจกแจงค่าล่า	13	4	2
	อัจฉราภรณ์ ใจบุญ (2555) ใช้วิธีอัตถดถอยที่มีการแจกแจงค่าล่า	5	3	2
	เกียรติศักดิ์ จรัสแสงสุริยา (2554) ใช้วิธีอัตถดถอยที่มีการแจกแจงค่าล่า	19	1	7

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved