

**กลยุทธ์การหมุนเวียนการลงทุนระหว่างอุตสาหกรรม (Sector Rotation Investment Strategy) ตามแต่ละช่วงวัฏจักรเศรษฐกิจซึ่งแบ่งโดยอัลกอริทึม Bry-Boschan และเกณฑ์ OECD**



**สารนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
ปริญญาการจัดการมหาบัณฑิต  
วิทยาลัยการจัดการ มหาวิทยาลัยมหิดล  
พ.ศ. 2567**

**ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยมหิดล**

สารนิพนธ์

เรื่อง

กลยุทธ์การหมุนเวียนการลงทุนระหว่างอุตสาหกรรม  
(Sector Rotation Investment Strategy) ตามแต่ช่วงวัฏจักรเศรษฐกิจ  
ซึ่งแบ่งโดยอัลกอริทึม Bry-Boschan และเกณฑ์ OECD

ได้รับการพิจารณาให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาการจัดการมหาบัณฑิต

วันที่ 2 กรกฎาคม พ.ศ. 2567

ท.ช.ม.น.

นางสาวกชมน ฐูปิติวิริยะ

ผู้วิจัย

พงศ์สิทธิ์ ฐาระวานิช

ผู้ช่วยศาสตราจารย์พงศ์สิทธิ์ ฐาระวานิช,

Ph.D.

อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์

R. Wittitorn

ผู้ช่วยศาสตราจารย์กิตติชัย ราชมหา,

Ph.D.

ประธานกรรมการสอบสารนิพนธ์

Namita Ratanam

รองศาสตราจารย์วิจิตา รักธรรม,

Ph.D.

รักษาการแทนคณบดี

วิทยาลัยการจัดการ มหาวิทยาลัยมหิดล

จันทร์ โคลิกา

รองศาสตราจารย์จันทรี จันทร์ โคลิกา,

Ph.D.

กรรมการสอบสารนิพนธ์

## กิตติกรรมประกาศ

สารนิพนธ์ฉบับนี้สมบูรณ์ได้ด้วยความอนุเคราะห์และการสนับสนุนจาก ผศ.ดร.ปิยภัทร ธาระวานิช และ รศ.ดร.ชาติรี จันทรโคติกา ซึ่งได้ให้ความกรุณาให้คำปรึกษา ข้อเสนอแนะ ไปจนถึง การตรวจแก้ไขสารนิพนธ์ฉบับนี้มีความสมบูรณ์และถูกต้องตามหลักวิชาการ ผู้วิจัยขอแสดงความ ขอบคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ผู้วิจัยขอขอบคุณ นางสาวปญญทิพย์ วงศ์พิศธินันท์ ซึ่งเป็นผู้ร่วมวิจัยที่ได้ให้ความ ช่วยเหลือและสนับสนุนในทุกๆด้านตลอดระยะเวลาของการจัดทำสารนิพนธ์ฉบับนี้ โดยได้ให้ความ ร่วมมือเป็นอย่างดีในทุกขั้นตอน ทั้งนี้ความรับผิดชอบความทุ่มเทตลอดจนกำลังใจที่มอบให้กัน ถือเป็น ปัจจัยสำคัญที่มีส่วนช่วยให้การดำเนินงานวิจัยครั้งนี้ให้บรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมายที่ได้ตั้งไว้

กชมน ฐูปติวิริยะ

กลยุทธ์การหมุนเวียนการลงทุนระหว่างอุตสาหกรรม (Sector Rotation Investment Strategy) ตามแต่ละช่วงวัฏจักรเศรษฐกิจซึ่งแบ่งโดยอัลกอริทึม Bry-Boschan และเกณฑ์ OECD

SECTOR ROTATION INVESTMENT STRATEGY ACROSS ECONOMIC CYCLES  
IDENTIFIED BY THE BRY-BOSCHAN ALGORITHM AND OECD CRITERIA

กขมณ ฐิปิติวิริยะ 6550105

กจ.ม.

คณะกรรมการที่ปรึกษาสารนิพนธ์: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปิยภัทร ธาระวานิช, Ph.D., ผู้ช่วยศาสตราจารย์กิตติชัย ราชมหา, Ph.D., รองศาสตราจารย์ชาติรี จันทระ โคลิกา, Ph.D.

#### บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ศึกษาการนำกลยุทธ์การหมุนเวียนการลงทุนระหว่างอุตสาหกรรมตามวัฏจักรเศรษฐกิจ เพื่อเพิ่มโอกาสในการสร้างผลตอบแทนให้กับนักลงทุน โดยงานศึกษาประยุกต์ใช้อัลกอริทึม Bry-Boschan และเกณฑ์ OECD ด้วยการใช้ดัชนี Coincident Economic Indicator และ Leading Economic Indicator ในการระบุวัฏจักรเศรษฐกิจ ข้อมูลที่ใช้จะครอบคลุมตั้งแต่ปี 2011 ถึง 2023 งานศึกษานี้อ้างอิงการศึกษาของ Stovall (1996) ในส่วนของการวัดผลตอบแทนจากการลงทุน ได้ใช้การวัดผลด้วยอัตราผลตอบแทนเฉลี่ย, ผลตอบแทนต่อหนึ่งหน่วยความเสี่ยง และอัตราผลตอบแทนที่ไม่ปกติ

ผลการศึกษาพบว่าการใช้กลยุทธ์การหมุนเวียนการลงทุนระหว่างอุตสาหกรรมตามวัฏจักรเศรษฐกิจที่ Stovall (1996) แนะนำสามารถเพิ่มผลตอบแทนการลงทุนในบางช่วงวัฏจักร ได้แก่ ช่วงฟื้นตัว, ช่วงขยายตัว และช่วงชะลอตัว แต่การจัดพอร์ตการลงทุนแบบเรียลไทม์พบว่าผลตอบแทนไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้น ทางผู้ศึกษาจึงเสนออุตสาหกรรมที่ให้ผลตอบแทนสูงสุดตามลำดับแรกของแต่ละช่วงวัฏจักรและมีผลตอบแทนเฉลี่ยสูงกว่าตลาด ดังนี้ ช่วงฟื้นตัว (เทคโนโลยี, บริการ, สินค้าอุปโภคบริโภค), ช่วงขยายตัว (ทรัพยากร, สินค้าอุตสาหกรรม), ช่วงชะลอตัว (สินค้าอุตสาหกรรม, ทรัพยากร, บริการ) และช่วงถดถอย (เทคโนโลยี, เกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร, บริการ)

คำสำคัญ : Sector Rotation/ Stovall/ Bry-Boschan

## สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ข
บทคัดย่อ	ค
สารบัญตาราง	ง
สารบัญรูปภาพ	ฉ
บทที่ 1 บทนำ	1
บทที่ 2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	4
2.1 ทฤษฎีและแนวคิดที่เกี่ยวข้อง (Theories)	4
2.1.1 วัฏจักรเศรษฐกิจ	4
2.1.2 การวัดวัฏจักรเศรษฐกิจ	4
2.1.3 กลยุทธ์การหมุนเวียนการลงทุนระหว่างอุตสาหกรรม	11
2.1.4 ทฤษฎีการวัดผลตอบแทน	17
2.2 การศึกษาเชิงประจักษ์ที่เกี่ยวข้อง (Empirical studies)	19
2.2.1 การแบ่งวัฏจักรเศรษฐกิจด้วยอัลกอริทึม Bry and Boschan	19
2.2.2 การแบ่งวัฏจักรเศรษฐกิจด้วยวิธีของ OECD	19
2.2.3 การลงทุนตาม Sector Rotation	21
บทที่ 3 ข้อมูลที่ใช้ ตัวแปร และวิธีการทางสถิติ	23
3.1 ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา (Data)	23
3.1.1 การแบ่งช่วงวัฏจักรเศรษฐกิจ	23
3.1.2 การลงทุนตามกลยุทธ์การหมุนเวียนการลงทุนระหว่างอุตสาหกรรม	23
3.1.3 การวัดผลตอบแทนจากการลงทุน	28
3.2 วิธีการทางสถิติ (Methodology)	29
3.2.1 การแบ่งช่วงวัฏจักรเศรษฐกิจด้วยอัลกอริทึม Bry-Boschan	29
3.2.2 การแบ่งช่วงวัฏจักรเศรษฐกิจด้วยวิธีของ OECD (2016)	29
3.2.3 การลงทุนตามกลยุทธ์การหมุนเวียนการลงทุนระหว่างอุตสาหกรรม	32

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
<b>บทที่ 4 ผลการทดสอบ</b>	<b>37</b>
4.1 ผลตอบแทนของอุตสาหกรรมในแต่ละช่วงวัฏจักรเศรษฐกิจจากการแบ่งวัฏจักรเศรษฐกิจด้วยเกณฑ์การแบ่งของ Bry-Boschan	37
4.2 ผลตอบแทนของอุตสาหกรรมในแต่ละช่วงวัฏจักรเศรษฐกิจจากการแบ่งวัฏจักรเศรษฐกิจด้วยวิธีของ OECD	41
4.2.1 ผลตอบแทนของอุตสาหกรรมในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยแต่ละช่วงวัฏจักรเศรษฐกิจ	41
4.2.2 การจำลองการลงทุนแบบเรียลไทม์ตามแนวคิด Stovall จากการแบ่งวัฏจักรเศรษฐกิจด้วยวิธีของ OECD	48
<b>บทที่ 5 สรุปผลการศึกษา</b>	<b>61</b>
<b>บรรณานุกรม</b>	<b>65</b>
<b>ภาคผนวก</b>	<b>67</b>
ภาคผนวก ก รายชื่อและอักษรย่อกลุ่มอุตสาหกรรมของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยที่ใช้ในการวิเคราะห์อัตราผลตอบแทน	68
ภาคผนวก ข ช่วงระยะเวลาแต่ละวัฏจักรเศรษฐกิจ	69
<b>ประวัติผู้วิจัย</b>	<b>75</b>

## สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า	
2.1	เกณฑ์การแบ่งวัฏจักรของ OECD	10
2.2	อุตสาหกรรมที่ Stovall แนะนำให้ลงทุนในแต่ละช่วงวัฏจักรเศรษฐกิจ	13
2.3	ปัจจัยทางเศรษฐกิจและช่วงวัฏจักรเศรษฐกิจ	15
3.1	เทียบอุตสาหกรรมในตลาดหุ้นสหรัฐอเมริกากับอุตสาหกรรมในตลาดหุ้นไทย	26
3.2	อุตสาหกรรมที่ Stovall แนะนำสำหรับการลงทุนระหว่างอุตสาหกรรมโดยการแบ่งวัฏจักรเศรษฐกิจด้วยอัลกอริทึม Bry-Boschan	27
3.3	อุตสาหกรรมที่ Stovall แนะนำสำหรับการลงทุนระหว่างอุตสาหกรรมโดยการแบ่งวัฏจักรเศรษฐกิจด้วยเกณฑ์การแบ่งวัฏจักรของ OECD	27
3.4	เกณฑ์การแบ่งวัฏจักรของ OECD สำหรับการศึกษาค้นคว้าผลตอบแทนการลงทุนการศึกษาการลงทุนตามกลยุทธ์การหมุนเวียนการลงทุนระหว่างอุตสาหกรรมในตลาดแบบระบุจุดต่ำสุดและสูงสุดของช่วงวัฏจักร	31
3.5	เกณฑ์การแบ่งวัฏจักรของ OECD สำหรับการศึกษาค้นคว้าผลตอบแทนการลงทุนการศึกษาการลงทุนตามกลยุทธ์การหมุนเวียนการลงทุนระหว่างอุตสาหกรรมในตลาดแบบ real-time	31
4.1	ช่วงระยะเวลาแต่ละวัฏจักรเศรษฐกิจตามการแบ่งวัฏจักรด้วยเกณฑ์การแบ่งของ Bry-Boschan โดยใช้ดัชนีฟ้องภาวะเศรษฐกิจ	38
4.2	ช่วงระยะเวลาแต่ละวัฏจักรเศรษฐกิจตามการแบ่งวัฏจักรด้วยเกณฑ์การแบ่งของ Bry-Boschan โดยใช้ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศผล	38
4.3	แสดงการจัดอันดับผลตอบแทนของอุตสาหกรรมแต่ละช่วงวัฏจักรเศรษฐกิจจากการแบ่งวัฏจักรด้วยเกณฑ์การแบ่งของ Bry-Boschan	39
4.4	ช่วงระยะเวลาแต่ละวัฏจักรเศรษฐกิจตามการแบ่งวัฏจักรด้วยเกณฑ์การแบ่งวัฏจักรของ OECD	42
4.5	แสดงการจัดอันดับผลตอบแทนของอุตสาหกรรมช่วง Recovery จากการแบ่งวัฏจักรด้วยเกณฑ์การแบ่งของ OECD	42
4.6	แสดงการจัดอันดับผลตอบแทนของอุตสาหกรรมช่วง Expansion จากการแบ่งวัฏจักรด้วยเกณฑ์การแบ่งของ OECD	43

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
4.7 แสดงการจัดอันดับผลตอบแทนของอุตสาหกรรมช่วง Downturn จากการแบ่งวัฏจักรด้วยเกณฑ์การแบ่งของ OECD	44
4.8 แสดงการจัดอันดับผลตอบแทนของอุตสาหกรรมช่วง Slowdown จากการแบ่งวัฏจักรด้วยเกณฑ์การแบ่งของ OECD	45
4.9 แสดงการเปรียบเทียบผลตอบแทนของอุตสาหกรรมสามลำดับแรกที่แนะนำโดย Stovall (1996) กับผลการศึกษาจริงในแต่ละช่วงวัฏจักรเศรษฐกิจจากการแบ่งวัฏจักรด้วยเกณฑ์การแบ่งของ OECD	46
4.10 ช่วงระยะเวลาแต่ละวัฏจักรเศรษฐกิจตามการแบ่งวัฏจักรด้วยเกณฑ์การแบ่งวัฏจักรของ OECD แบบเรียลไทม์	50
4.11 แสดงการจัดอันดับผลตอบแทนของอุตสาหกรรมช่วง Recovery จากการแบ่งวัฏจักรด้วยเกณฑ์การแบ่งของ OECD แบบเรียลไทม์	51
4.12 แสดงผลตอบแทนส่วนเกินที่วัดด้วยแบบจำลอง CAPM และ FF-5 ของอุตสาหกรรมช่วง Recovery จากการแบ่งวัฏจักรด้วยเกณฑ์การแบ่งของ OECD แบบเรียลไทม์	52
4.13 แสดงการจัดอันดับผลตอบแทนของอุตสาหกรรมช่วง Expansion จากการแบ่งวัฏจักรด้วยเกณฑ์การแบ่งของ OECD แบบเรียลไทม์	53
4.14 แสดงผลตอบแทนส่วนเกินที่วัดด้วยแบบจำลอง CAPM และ FF-5 ของอุตสาหกรรมช่วง Expansion จากการแบ่งวัฏจักรด้วยเกณฑ์การแบ่งของ OECD แบบเรียลไทม์	54
4.15 แสดงการจัดอันดับผลตอบแทนของอุตสาหกรรมช่วง Downturn จากการแบ่งวัฏจักรด้วยเกณฑ์การแบ่งของ OECD แบบเรียลไทม์	55
4.16 แสดงผลตอบแทนส่วนเกินที่วัดด้วยแบบจำลอง CAPM และ FF-5 ของอุตสาหกรรมช่วง Downturn จากการแบ่งวัฏจักรด้วยเกณฑ์การแบ่งของ OECD แบบเรียลไทม์	56
4.17 แสดงการจัดอันดับผลตอบแทนของอุตสาหกรรมช่วง Slowdown จากการแบ่งวัฏจักรด้วยเกณฑ์การแบ่งของ OECD แบบเรียลไทม์	56
4.18 แสดงผลตอบแทนส่วนเกินที่วัดด้วยแบบจำลอง CAPM และ FF-5 ของอุตสาหกรรมช่วง Slowdown จากการแบ่งวัฏจักรด้วยเกณฑ์การแบ่งของ OECD แบบเรียลไทม์	57



## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
4.19 แสดงการเปรียบเทียบผลตอบแทนของอุตสาหกรรมสามลำดับแรกที่แนะนำโดย Stovall (1996) กับผลการศึกษาจริงในแต่ละช่วงวัฏจักรเศรษฐกิจ จากการแบ่งวัฏจักรด้วยเกณฑ์การแบ่งของ OECD แบบเรียลไทม์	58
4.20 แสดงผลตอบแทนของพอร์ตการลงทุนแบบเรียลไทม์ ตั้งแต่ปี 2012 ถึงปี 2023 จากการลงทุนอุตสาหกรรมในแต่ละช่วงวัฏจักรตามที่แนะนำโดย Stovall (1996)	59



## สารบัญรูปภาพ

รูปภาพ	หน้า
2.1 รูปแบบของวัฏจักรเศรษฐกิจทั้งสามรูปแบบ	6
2.2 แผนผังของวัฏจักรเศรษฐกิจแบบสองช่วง	8
2.3 แผนผังของวัฏจักรเศรษฐกิจแบบสี่ช่วง	11
2.4 ช่วงวัฏจักรเศรษฐกิจ	12
2.5 การเรียงตามลำดับเหตุการณ์ของการเกิดจุดเปลี่ยนของวัฏจักร	20
4.1 แสดงจุดเปลี่ยนวัฏจักรเศรษฐกิจตามการแบ่งวัฏจักรด้วยเกณฑ์การแบ่งของ Bry-Boschan โดยใช้ดัชนีฟ้องภาวะเศรษฐกิจ	38
4.2 แสดงจุดเปลี่ยนวัฏจักรเศรษฐกิจตามการแบ่งวัฏจักรด้วยเกณฑ์การแบ่งของ Bry-Boschan โดยโดยใช้ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศผล	38
4.3 แสดงจุดเปลี่ยนวัฏจักรเศรษฐกิจตามการแบ่งวัฏจักรด้วยเกณฑ์การแบ่งของ OECD	41
4.4 แสดงจุดเปลี่ยนวัฏจักรเศรษฐกิจตามการแบ่งวัฏจักรด้วยเกณฑ์การแบ่งของ OECD แบบเรียลไทม์	49

## บทที่ 1

### บทนำ (Introduction)

ตลาดสินทรัพย์ทางการเงินและเศรษฐกิจมีความเชื่อมโยงกันอย่างชัดเจน ทำให้การผันผวนในเศรษฐกิจหรือวัฏจักรเศรษฐกิจสามารถมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงในตลาดสินทรัพย์ทางการเงินได้ อย่างไรก็ตาม ผลกระทบทางเศรษฐกิจในแต่ละอุตสาหกรรมจะตอบสนองต่อผลตอบแทนของตลาดสินทรัพย์ทางการเงินรุนแรงแตกต่างกัน ตัวอย่างเช่น Stovall (1996) ระบุว่าหุ้นในกลุ่มอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจำหน่ายสินค้าขั้นต้นมีแนวโน้มเติบโตในช่วงเศรษฐกิจขาขึ้น เนื่องจากการขึ้นตัวทางเศรษฐกิจทำให้กำลังการผลิตและการจับจ่ายใช้สอยเพิ่มขึ้น ส่งผลให้หุ้นในธุรกิจนี้ที่ให้ผลตอบแทนสูงขึ้น นอกจากนี้ idelity ซึ่งกล่าวถึงใน Stangl et al. (2009) ระบุว่าหุ้นเทคโนโลยีมักจะให้ผลตอบแทนดีกว่าดัชนีตลาดหลังภาวะเศรษฐกิจตกต่ำ (Trough) ในทางกลับกัน ช่วงหลังจุดสูงสุดของเศรษฐกิจ (Peak) นักลงทุนควรย้ายเงินไปลงทุนในกลุ่มสาธารณูปโภค (Utilities) ดังนั้น ถ้านักลงทุนสามารถหมุนเวียนการลงทุนระหว่างอุตสาหกรรมที่แตกต่างกันได้อย่างเหมาะสม ความสำเร็จของผลลัพธ์ที่แตกต่างของวัฏจักรเศรษฐกิจและสถานะตลาดในแต่ละอุตสาหกรรมมีนั้น จะทำให้นักลงทุนได้รับผลตอบแทนที่มีอัตราผลตอบแทนที่สูงขึ้น แต่ความท้าทายสำหรับนักลงทุนที่ต้องการได้รับผลตอบแทนที่สูงกว่าตลาดคือการเลือกกลุ่มอุตสาหกรรมที่ถูกต้องและถูกเวลาในวัฏจักรเศรษฐกิจ

การศึกษานี้มุ่งเน้นไปที่การประเมินผลตอบแทนของกลยุทธ์การลงทุนแบบหมุนเวียนอุตสาหกรรมตามทฤษฎีวัฏจักรเศรษฐกิจ ซึ่งการศึกษานี้จะช่วยให้ นักลงทุนสร้างผลตอบแทนที่สูงขึ้นได้ในบางช่วงของวัฏจักรเศรษฐกิจ และช่วยลดความเสี่ยงของพอร์ตการลงทุนจากกระจายความเสี่ยงไปยังกลุ่มอุตสาหกรรมที่หลากหลาย อีกทั้งช่วยให้นักลงทุนสามารถเข้าถึงข้อมูลและเครื่องมือวิเคราะห์ที่จะเป็นทางเลือกที่ใช้ในการตัดสินใจลงทุนให้เหมาะสมกับระดับความเสี่ยงที่ยอมรับได้

การศึกษานี้แบ่งการทดสอบออกเป็นสองส่วน งานศึกษาส่วนแรกทดสอบว่าผลตอบแทนของอุตสาหกรรมตามที่ Stovall ได้แนะนำเอาไว้ นั้นให้ผลตอบแทนมากกว่าผลตอบแทนของตลาด ซึ่งการศึกษาของ Stovall (1996) ได้ถูกนำมาใช้ในกลยุทธ์การลงทุนที่เรียกว่า การหมุนเวียนการลงทุนระหว่างอุตสาหกรรม นักลงทุนนำมาใช้ในการสร้างกลยุทธ์การลงทุนด้วยการปรับกลยุทธ์การลงทุนในแต่ละช่วงของการหมุนเวียนการลงทุนตามช่วงของวัฏจักรและ

สถานการณ์เศรษฐกิจที่กำลังเปลี่ยนแปลง โดยข้อมูลที่น่ามาใช้ในการแบ่งช่วงวัฏจักรเศรษฐกิจ คือ ดัชนีพ้องเศรษฐกิจที่ปรับฤดูกาล หรือ Coincident Economic Indicator CE (Seasonally Adjusted) และผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ Gross Domestic Product GDP (Seasonally Adjusted) และแบ่งวัฏจักรเศรษฐกิจด้วยอัลกอริทึม Bry-Boschan ที่ใช้กันอย่างแพร่หลายในการระบุจุดวกกลับ (Turning Point) เพื่อกำหนดช่วงของวัฏจักรเศรษฐกิจว่าอยู่ในช่วงเศรษฐกิจใด โดยการศึกษาใช้ข้อมูลรายเดือนตั้งแต่เดือนมกราคม 2011 จนถึงเดือนธันวาคม 2023 และเปรียบเทียบผลตอบแทนเฉลี่ยและผลตอบแทนต่อหนึ่งหน่วยความเสี่ยงของแต่ละอุตสาหกรรมกับตลาดทั้งหมดหมู่ อุตสาหกรรมของหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์ในไทย (SET) แบ่งออกเป็น 8 หมวดหมู่ ได้แก่ เกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร (Food Industry) สินค้าอุปโภคบริโภค (Consumer Products) ธุรกิจการเงิน (Financials) สินค้าอุตสาหกรรม (Industrials) อสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง (Real Estate Construction) ทรัพยากร (Resources) บริการ (Services) และเทคโนโลยี (Technology)

ในส่วนที่สองของการศึกษานี้ ช่วงวัฏจักรเศรษฐกิจถูกแบ่งตามวิธี OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development) เพื่อทำการศึกษาว่าผลตอบแทนของอุตสาหกรรมใน SET เป็นไปตามการแนะนำอุตสาหกรรมของ Stovall (1996) ที่ระบุไว้หรือไม่ พร้อมทั้งจำลองการจัดพอร์ตการลงทุนแบบเรียลไทม์และปรับพอร์ตการลงทุนให้สอดคล้องกับภาวะเศรษฐกิจที่เปลี่ยนแปลงไป ตามกลยุทธ์การหมุนเวียนการลงทุนระหว่างอุตสาหกรรมแบบ Equal Weight และ Value Weight เพื่อศึกษาว่าการลงทุนตามกลยุทธ์การหมุนเวียนการลงทุนระหว่างอุตสาหกรรมในไทยสามารถสร้างผลตอบแทนที่สูงขึ้นตามช่วงวัฏจักรเศรษฐกิจหรือไม่ ข้อมูลที่น่ามาใช้ในการแบ่งช่วงวัฏจักรเศรษฐกิจ คือ ดัชนีชี้แนวโน้มเศรษฐกิจที่ปรับผลกระทบจากฤดูกาลแล้ว หรือ Leading Economic Indicator LEI (Seasonally Adjusted) ตามที่ธนาคารแห่งประเทศไทยได้เผยแพร่ไว้ ซึ่งเป็นหนึ่งในเครื่องมือในการวิเคราะห์ทิศทางของเศรษฐกิจปัจจุบัน และใช้คาดการณ์แนวโน้มของเศรษฐกิจในระยะสั้น โดยการระบุจุดวกกลับ หรือจุดสูงสุดและต่ำสุดของวัฏจักรเศรษฐกิจ แล้วนำเกณฑ์การแบ่งวัฏจักรของ OECD มาประยุกต์ใช้เพื่อกำหนดช่วงของระยะเศรษฐกิจในการศึกษาจะใช้ข้อมูลดัชนีชี้แนวโน้มเศรษฐกิจแบบรายเดือนเป็นระยะเวลา 12 ปี ตั้งแต่เดือนมกราคม 2012 จนถึงเดือนธันวาคม 2023 และจำลองการจัดพอร์ตการลงทุนใน SET จำนวน 8 หมวดหมู่ อุตสาหกรรมตามคำแนะนำของ Stovall (1996) แบบเรียลไทม์และวัดผลตอบแทนจากการจำลองการจัดพอร์ตการลงทุนด้วยแบบจำลอง CAPM และ Sharpe and Treynor Factor

ผลการศึกษาพบว่าจากกระบวนวัฏจักรด้วยอัลกอริทึม Bry-Boschan ด้วยดัชนีที่แตกต่างกัน อันได้แก่ Real GDP (Seasonally Adjusted) และ CE (Seasonally Adjusted) วัฏจักรที่ระบุได้

จากทั้งสองดัชนีมีช่วงเวลาที่เศรษฐกิจขยายตัวและหดตัวสอดคล้องกัน จึงสรุปได้ว่าการใช้ดัชนี CE สามารถเป็นตัวแทนในการวัดระดับกิจกรรมทางเศรษฐกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพเช่นเดียวกับการใช้

#### D

จากการอ้างอิงแนวคิดของ Stovall (1996) ที่แนะนำว่าช่วงฟื้นตัว (Recovery) ควรลงทุนในอุตสาหกรรม Tech Service nder และ ช่วงขยายตัว (Expansion) ควรลงทุนในอุตสาหกรรม nder Service nder Resource และ ช่วงชะลอตัว (Downtum) ควรลงทุนในอุตสาหกรรม Resource และ ช่วงถดถอย (Slowdown) ควรลงทุนในอุตสาหกรรม Consumpt ional ropcon เมื่อพิจารณาผลตอบแทนของอุตสาหกรรมในแต่ละวัฏจักรเมื่อเทียบกับตลาดแล้วมีความสอดคล้องกับแนวคิดของ Stovall (1996) โดยช่วงเศรษฐกิจขยายตัว (Expansion) ที่ระบุวัฏจักรด้วยอัลกอริทึม Bry-Boschan และ ช่วงฟื้นตัว (Recovery) ช่วงขยายตัว (Expansion) ช่วงชะลอตัว (Downtum) ที่ระบุวัฏจักรด้วยเกณฑ์ OECD อย่างไรก็ตามพบว่ามีบางช่วงวัฏจักรที่ผลตอบแทนจากการลงทุนน้อยกว่าตลาด ซึ่งขัดแย้งกับแนวคิดนี้ ได้แก่ ช่วงหดตัว (Recession) ที่ระบุวัฏจักรด้วยอัลกอริทึม Bry-Boschan และ ช่วงถดถอย (Slowdown) ที่ระบุด้วยเกณฑ์ OECD ซึ่งสาเหตุที่ผลในช่วงวัฏจักรเศรษฐกิจหดตัวหรือถดถอยนั้นไม่สอดคล้องกับแนวคิดมาจากความคลาดเคลื่อนในการระบุวัฏจักร

ในส่วนของการจำลองการจัดพอร์ตการลงทุนแบบเรียลไทม์ตามอุตสาหกรรมที่ Stovall (1996) แนะนำนั้นผลไม่เป็นไปตามที่คาดหวัง การศึกษาพบว่าในด้านของการระบุวัฏจักรแบบเรียลไทม์นั้น ช่วงวัฏจักรที่ได้แตกต่างจากการระบุวัฏจักรแบบไม่เรียลไทม์ โดยช่วงวัฏจักรที่ได้จะมีระยะเวลาสั้นกว่าผลตอบแทนส่วนเกิน (Alpha) ของพอร์ตจากการลงทุน ซึ่งวัดด้วยแบบจำลอง C M และ ama and rench- actor ในแต่ละช่วงวัฏจักรนั้น โดยส่วนใหญ่ "ไม่มีนัยสำคัญ ทางสถิติ เช่นนั้นทางผู้ศึกษาจึงได้เสนอแนะอุตสาหกรรมที่ให้ผลตอบแทนสูงสุดสามลำดับแรกและมีผลตอบแทนเฉลี่ยสูงกว่าตลาดในแต่ละช่วงวัฏจักร ดังนี้ ช่วงฟื้นตัว (Recovery) ซึ่งประกอบด้วยอุตสาหกรรมเทคโนโลยี บริการ และสินค้าอุปโภคบริโภค ช่วงขยายตัว (Expansion) ซึ่งประกอบด้วยอุตสาหกรรมทรัพยากรและสินค้าอุตสาหกรรม ช่วงชะลอตัว (Downtum) ซึ่งประกอบด้วยอุตสาหกรรมสินค้าอุตสาหกรรม ทรัพยากร และบริการ และช่วงถดถอย (Slowdown) ซึ่งประกอบด้วยอุตสาหกรรมเทคโนโลยี เกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร และบริการ

งานวิจัย ำบับนี้ได้ถูกแบ่งออกเป็นห้าส่วน ได้แก่ บทนำ (Introduction) ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (Theories and literature Review) วิธีการศึกษา (Methodology) ผลการศึกษา (Results) และ สรุปผล (Conclusion) ตามลำดับ

## บทที่ 2

### งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 2.1 ทฤษฎีและแนวคิดที่เกี่ยวข้อง (Theories)

##### 2.1.1 วัฏจักรเศรษฐกิจ

Mitchell and Burns (1946) นิยามวัฏจักรเศรษฐกิจไว้ว่าเป็นความผันผวนที่พบในกิจกรรมทางเศรษฐกิจ โดยรวมของประเทศ วัฏจักรประกอบด้วยช่วงภาวะขยายตัว (Expansion) ที่เกิดขึ้นในเวลาเดียวกันในกิจกรรมทางเศรษฐกิจหลาย อย่าง ตามมาด้วยช่วงภาวะถดถอย (Recessions) ช่วงภาวะหดตัว (Contractions) และช่วงภาวะฟื้นตัว (Revivals) แล้วจึงจะเข้าสู่ระยะการขยายตัวในรอบถัดไป

สำนักดัชนีเศรษฐกิจการค้า (2-3) ระบุว่าวัฏจักรธุรกิจคือการหมุนเวียนเปลี่ยนแปลงขึ้นลงของภาวะเศรษฐกิจ ซึ่งจะแบ่งได้ 4 ช่วง คือ 1) ช่วงขยายตัว (Recovery) เป็นช่วงที่เกิดหลังจากที่เศรษฐกิจตกต่ำ ราคาสินค้ามีแนวโน้มสูงขึ้นผู้ผลิตจึงมีกำไรมาผลิตสินค้าเพิ่ม การจ้างงานจึงเพิ่มสูงขึ้น 2) ช่วงเจริญรุ่งเรืองสูงสุด (Peak) เป็นช่วงที่การขยายมีสภาพคล่องสูง ราคาสินค้าและบริการปรับตัวสูงขึ้น จนอาจเกิดเงินเฟ้อ 3) ช่วงหดตัว (Recession) เมื่อเกิดภาวะเงินเฟ้อจะทำให้ต้นทุนการผลิตของผู้ประกอบการสูงขึ้น เกิดการแย่งปัจจัยการผลิตในผู้ประกอบการแต่ละราย ผู้ผลิตไม่มั่นใจในอนาคตจึงลดการลงทุน การจ้างงานลดลง รายได้ของประชาชนจึงลดลงตาม และ 4) ช่วงต่ำสุด (Trough) การขยายขาดสภาพคล่อง ประชาชนไม่มีกำลังซื้อสินค้าและบริการ โดยแต่ละช่วงของวัฏจักรเศรษฐกิจไม่ได้เกิดในเวลาเดียวกัน

##### 2.1.2 การวัดวัฏจักรเศรษฐกิจ

###### 1. ดัชนีวัฏจักรเศรษฐกิจ

Mitchell and Burns (1938) ระบุว่า ดัชนีวัฏจักรเศรษฐกิจแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภท ตามลักษณะการเกิดของคลื่น ที่เกิดขึ้นสอดคล้องกับสภาวะเศรษฐกิจ โดยรวม หรือเกิดขึ้นก่อนหรือหลังภาวะเศรษฐกิจ โดยรวม ดังนี้

1.1 ดัชนีพ้องภาวะเศรษฐกิจ (Coincident Economic Indicator (CE) ) เป็นดัชนีที่มีลักษณะของคลื่นและระยะเวลาการเกิดจุดวกกลับ (Turning Point) ทั้งในช่วงขาขึ้นและช่วงขาลงสอดคล้องกับคลื่นของวัฏจักรเศรษฐกิจ โดยรวม ประกอบด้วย ดัชนีการบริโภคภาคเอกชน

ดัชนีการลงทุนภาคเอกชน ดัชนีปริมาณการส่งออก นำเข้า ดัชนีปริมาณสินค้าพร้อมขาย ดัชนีผลผลิตภาคอุตสาหกรรม ดัชนีผลผลิตภาคบริการ และรายได้จัดเก็บของรัฐบาลจากภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีธุรกิจเฉพาะ และภาษีสรรพสามิต

1.2 ดัชนีชี้ภาวะเศรษฐกิจ (Leading Economic Indicator (E)) เป็นดัชนีที่มีลักษณะของคลื่นเศรษฐกิจ แต่มีระยะเวลาการเกิดจุดวกกลับที่นำจุดวกกลับของคลื่นภาวะเศรษฐกิจรวมหรือจุดวกกลับทั้งขาขึ้นและขาลงของดัชนี E จะเกิดขึ้นก่อนจุดวกกลับของดัชนีวัฏจักรอ้างอิง ประกอบด้วย ทุนจดทะเบียนนิติบุคคลจัดตั้งใหม่ พื้นที่รับอนุญาตก่อสร้างใหม่ ดัชนีปริมาณการส่งออกสินค้า (ไม่รวมทองคำ) ดัชนีความเชื่อมั่นภาคธุรกิจในอีก 3 เดือนข้างหน้า ดัชนีตลาดหลักทรัพย์ ปริมาณเงินตาม ความหมายกว้าง ณ ราคาคงที่ และดัชนีส่วนกลับราคาน้ำมัน (ดูไป)

1.3 ดัชนีตามภาวะเศรษฐกิจ (Lagging Economic Indicator) เป็นดัชนีที่มีลักษณะคลื่นเศรษฐกิจที่ตามหรือเกิดขึ้นหลังจากการเกิดจุดวกกลับของภาวะเศรษฐกิจ โดยรวม

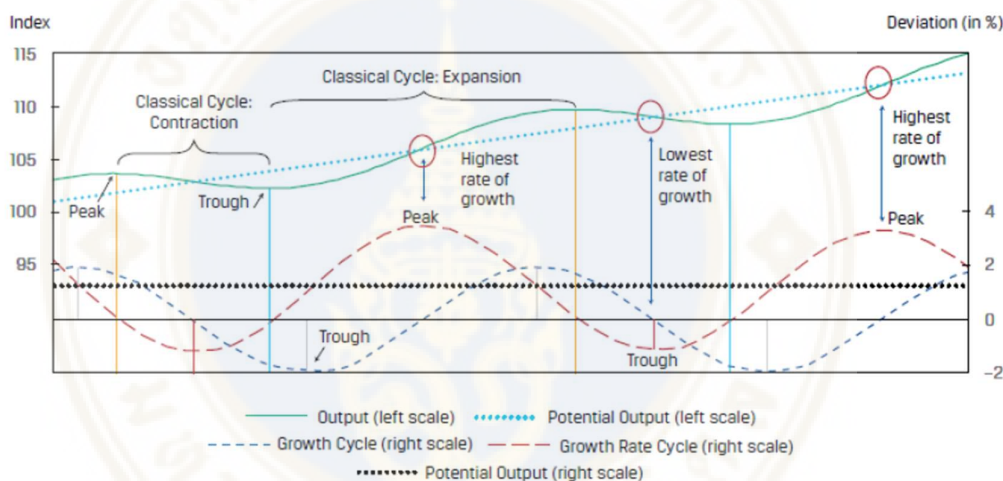
ดัชนีพ้องเศรษฐกิจที่ปรับฤดูกาล หรือ Coincident Economic Indicator (CE (Seasonally Adjusted)) เป็นดัชนีที่มีลักษณะของจุดวกกลับทั้งในช่วงขยายและช่วงการหดตัวภายใต้วัฏจักรเศรษฐกิจเป็นไปตามกับกิจกรรมเศรษฐกิจ โดยรวม ดัชนีนี้เป็นการรวมข้อมูลทางเศรษฐกิจจากหลายแหล่งเข้าด้วยกันเพื่อสร้างเป็น Composite Index จัดทำ โดยธนาคารแห่งประเทศไทย โดยใช้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับ D และเครื่องชี้ทางเศรษฐกิจต่าง ๆ ซึ่งประกอบด้วย ดัชนีการบริโภคภาคเอกชน ดัชนีการลงทุนภาคเอกชน ดัชนีปริมาณการส่งออก นำเข้า ดัชนีปริมาณสินค้าพร้อมขาย ดัชนีผลผลิตภาคอุตสาหกรรม ดัชนีผลผลิตภาคบริการ และรายได้จัดเก็บของรัฐบาลจากภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีธุรกิจเฉพาะ และภาษีสรรพสามิต โดยข้อมูลเหล่านี้ถูกจัดทำเป็นรายเดือนเพื่อการวิเคราะห์ที่ครอบคลุมและแม่นยำยิ่งขึ้น

ดัชนีชี้ภาวะเศรษฐกิจที่ปรับฤดูกาล หรือ Leading Economic Indicator (E (Seasonally Adjusted)) มีประโยชน์ในการคาดการณ์แนวโน้มของวัฏจักรเศรษฐกิจเนื่องจาก E เป็นการวัดการเติบโตของ D เมื่อเทียบกับแนวโน้มการเติบโต โดย OECD (2020) ระบุว่า ค่า Composite Leading Indicator (C) ซึ่งถือเป็นดัชนีชี้ภาวะเศรษฐกิจ (E) ที่มากกว่า (น้อยกว่า) 100 เป็นสัญญาณที่คาดการณ์ว่าระดับ D จะสูงกว่า (ต่ำกว่า) แนวโน้มระยะยาว ซึ่งการเพิ่มขึ้น (ลดลง) ของ C เทียบเดือนต่อเดือน โดยทั่วไปนั้นจะบ่งบอกถึงการเร่งตัว (ชะลอตัว) ของการเติบโตของ D ที่คาดการณ์ไว้ ซึ่งจะสูงกว่า (ต่ำกว่า) การเติบโตของ D ระยะยาว ส่งผลให้ CE และ D แสดงแนวโน้มเคลื่อนไหวไปในทิศทางเดียวกัน โดยในประเทศไทยใช้ E ที่จัดทำโดยธนาคารแห่งประเทศไทยในการคาดการณ์แนวโน้มเศรษฐกิจในระยะสั้น 3-4 เดือนข้างหน้า โดยดัชนีชี้ภาวะนี้ประกอบด้วย ทุนจดทะเบียนนิติบุคคลจัดตั้งใหม่ พื้นที่รับอนุญาตก่อสร้างใหม่ ดัชนี

ปริมาณการส่งออกสินค้า ไม่รวมสินค้าประเภททองคำ ดัชนีความเชื่อมั่นภาคธุรกิจในอีก 3 เดือนข้างหน้า ดัชนีตลาดหลักทรัพย์ ปริมาณเงิน และดัชนีส่วนกลับราคาน้ำมัน ข้อมูลดัชนีชี้เหล่านี้ถูกรายงานออกมาเป็นรายเดือน โดยจะรายงานล่าช้ากว่าความเป็นจริง 1 เดือน มีกำหนดเวลาเผยแพร่วันทำการวันสุดท้ายของเดือนถัดไป

## 2. รูปแบบของวัฏจักรเศรษฐกิจ

นักเศรษฐกิจแบ่งรูปแบบของวัฏจักรเศรษฐกิจที่อธิบายการเปลี่ยนแปลงขึ้นลงอย่างต่อเนื่องของระดับกิจกรรมทางเศรษฐกิจออกเป็นสามรูปแบบตามรูปภาพ 2.1 ซึ่งถูกกล่าวถึงในหนังสือของอ. วัชรวิทย์ (2522) ดังนี้



Notes: The vertical lines indicate troughs and peaks when using either the classical, growth, or growth rate cycle definition of a business cycle. The growth cycle reflects the percentage deviation of output relative to its trend. The growth rates in the growth rate cycle are calculated as annualized month-over-month growth rates.

### รูปภาพ 2.1 รูปแบบของวัฏจักรเศรษฐกิจทั้งสามรูปแบบ

ที่มา Understanding Business Cycles, C Institute

1.1 Classical business cycle รูปแบบนี้อธิบายการเคลื่อนไหวของระดับกิจกรรมทางเศรษฐกิจ โดยรวมตามเวลา โดยไม่คำนึงถึงการเบี่ยงเบนจากแนวโน้มหรืออัตราการเติบโตที่เป็นระยะ รูปแบบนี้ถูกนำมาใช้ครั้งแรกในสหรัฐอเมริกา และอธิบายการเปลี่ยนแปลงของเศรษฐกิจในลักษณะของการขยายตัว (growth) หรือหดตัว (Recession) ที่ต่อเนื่องกัน

1.2 Deviation from trend cycle หรือ Growth Cycle ได้รับการพัฒนาขึ้นในเวลาต่อมาเพื่ออธิบายกิจกรรมทางเศรษฐกิจของประเทศซึ่งมีการเติบโตอย่างต่อเนื่อง เช่น การ



เติบโตทางเศรษฐกิจของญี่ปุ่นและเยอรมนีช่วงหลังสงคราม ลกครั้งที่สอง รวมถึงการเติบโตของเศรษฐกิจของประเทศไทยด้วย เนื่องจากเศรษฐกิจของประเทศมีการขยายตัวต่อเนื่องจนเป็นแนวโน้มและในช่วงเวลานั้นกิจกรรมทางเศรษฐกิจไม่เคยมีระดับลดต่ำลง การใช้ Classical Cycle ระบุช่วงเศรษฐกิจจะถือว่าช่วงที่กิจกรรมทางเศรษฐกิจมีระดับต่ำต่อเนื่องนั้นไม่เหมาะสม ro th Cycle จึงถูกนำมาใช้เพื่ออธิบายช่วงการขยายตัวและชะลอตัวทางเศรษฐกิจ โดยอ้างอิงกับระดับแนวโน้มระยะยาว

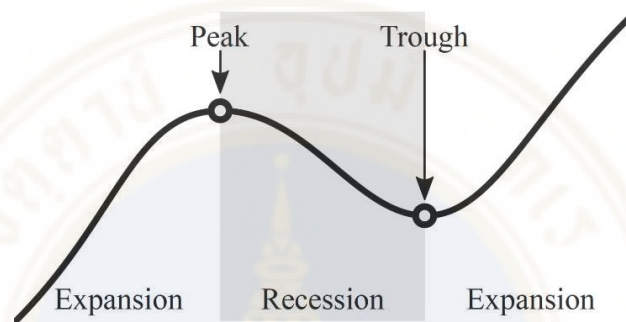
1.3 ro th-rate cycle จากข้อสังเกตของ Boschan and Baner i (1990) ที่ว่าการระบุวัฏจักรการเติบโตต้องใช้ข้อมูลระดับแนวโน้มระยะยาว ซึ่งอาจต้องทบทวนบ่อยครั้ง ทำให้การระบุระดับแนวโน้มและส่วนต่างจากแนวโน้มทำได้ยาก วัฏจักรอัตราการเติบโตจึงพิจารณาการเปลี่ยนแปลงของระดับกิจกรรมในรูปอัตรา จึงไม่ต้องพึ่งพาข้อมูลแนวโน้มระยะยาว ทำให้การวิเคราะห์พฤติกรรมอัตราการเติบโตมีความแม่นยำ

### 3. การวัดวัฏจักรเศรษฐกิจ

Economic Cycle Research Institute (2023) ระบุว่า การเติบโตของวัฏจักรเศรษฐกิจประกอบด้วย ช่วงเวลาที่สลับกันของการขยายตัวและการหดตัวของอัตราการเติบโตของเศรษฐกิจ อัตราการเติบโตของเศรษฐกิจสามารถวัดได้ โดยใช้ดัชนีเพื่อกำหนดจุดสูงสุดและต่ำสุดของวัฏจักรธุรกิจ ดัชนีเหล่านี้เป็นตัวชี้วัดทางเศรษฐกิจที่สะท้อนถึงภาวะเศรษฐกิจปัจจุบันของประเทศ ซึ่งไม่ได้พิจารณาจากเฉพาะตัวชี้วัดทางเศรษฐกิจ แต่พิจารณาจากจุดสูงสุดและต่ำสุดของอัตราการเติบโตของตัวชี้วัดเหล่านั้นด้วย โดยการกำหนดจุดสูงสุดและต่ำสุดของวงจรอัตราการเติบโตหรือการระบุจุดวกกลับนั้นทำได้หลายวิธี อย่างการระบุโดยอาศัยความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ในการระบุจุดวกกลับของเศรษฐกิจสหรัฐอเมริกา โดย BER (ational Bureau o Economic Research) ซึ่งใช้ความเห็นร่วมกันของคณะกรรมการ BER Business Cycle Dating Committee คณะกรรมการจะพิจารณาตัวแปรทางเศรษฐกิจหลายตัวประกอบกัน ก่อนที่จะลงมติให้เดือนใดเดือนหนึ่งเป็นจุดวกกลับ ซึ่งวิธีนี้ให้ผลลัพธ์ที่มีความน่าเชื่อถือสูง แต่ด้วยข้อจำกัดในด้านการบำรุงรักษาฐานข้อมูล ด้านต้นทุน และการรายงานจุดวกกลับที่เกิดขึ้นใหม่มักล่าช้าไม่ทันการ ทำให้ผู้ใช้ข้อมูลไม่สามารถนำไปใช้ได้จริง

วิธีการวัดวัฏจักรวิธีแรกที่ศึกษาถูกเสนอ โดย Bry and Boschan (1971) พิจารณาอัลกอริทึมคอมพิวเตอร์ที่สามารถประมาณการได้เกี่ยวกับจุดวกกลับของชุดข้อมูลเวลาหนึ่ง ซึ่งใกล้เคียงกับการที่ผู้เชี่ยวชาญ ที่สถาบันวิจัยเศรษฐกิจแห่งชาติ (BER) ใช้ในการระบุจุดวกกลับของวัฏจักรธุรกิจอัลกอริทึมนี้ ในทำนองเดียวกัน Harding andagan (2002) ได้พัฒนา BB (uarterly Bry-Boschan) เพื่อใช้ในการหาจุดวกกลับในชุดข้อมูลเวลา รวมถึงการหาจุดสูงสุด (ea )

และต่ำสุด (Trough) เป็นตัวบ่งชี้ที่สำคัญ ในการวิเคราะห์วัฏจักรเศรษฐกิจ แสดงถึงเครื่องหมายการเปลี่ยนแปลงระหว่างการขยายตัว (Expansion) และการหดตัว (Recession) ของเศรษฐกิจ ตามรูปภาพ 2.2 คย BB algorithm อาจมีกฎหรือเกณฑ์ชุดหนึ่งที่ใช้ในการระบุและกำหนดจุดวกกลับ คือ จำนวนการสังเกตการณ์ที่ทำให้ค่าต่ำสุดและสูงสุดที่นับได้ไม่ควรต่ำกว่า 2 ไตรมาส ในช่วงส จะต้องมีระยะเวลาอย่างน้อย 2 ไตรมาสหลังจากเริ่มหรือสิ้นสุดของชุดข้อมูล และทั้งวัฏจักรควรมีระยะเวลาขั้นต่ำ 1 ไตรมาส



รูปภาพ 2.2 แผนผังของวัฏจักรเศรษฐกิจแบบสองช่วง

ที่มา Dating business cycles CE R

อัลกอริทึมทำงานผ่านกระบวนการหลายขั้นตอนที่มีความซับซ้อนและมีความแม่นยำสูง เพื่อให้สามารถระบุจุดเปลี่ยนเหล่านี้ได้อย่างถูกต้อง ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

1. การค้นหาจุดสูงสุด ต่ำสุด อัลกอริทึมเริ่มต้นด้วยการค้นหาจุดสูงสุด ต่ำสุด ซึ่งหมายถึงการหาจุดที่เป็นจุดสูงสุดและจุดต่ำสุดในแต่ละช่วงเวลาภายในข้อมูลที่ได้รับมา จุดเหล่านี้เป็นตัวแทนของการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญ ในวัฏจักรเศรษฐกิจ คยเป็นจุดที่บ่งชี้ถึงการเปลี่ยนแปลงจากการขยายตัวไปสู่การหดตัวหรือในทางกลับกัน

2. การตรวจสอบและแก้ไขจุดเปลี่ยน หลังจากระบุจุดสูงสุด ต่ำสุด อัลกอริทึมจะดำเนินการตรวจสอบและเปรียบเทียบจุดเหล่านั้นกับข้อมูลในบริเวณใกล้เคียง เพื่อค้นหาจุดที่แท้จริงว่าเป็นจุดสูงสุด ต่ำสุดแล้ว อัลกอริทึมจะทำการกรองจุดที่ไม่ใช่จุดสูงสุด ต่ำสุดที่แท้จริงออกไป และป้องกันไม่ให้เกิดการระบุจุดสูงสุด ต่ำสุดที่ซ้ำซ้อนขึ้นในลำดับเดียวกัน กระบวนการนี้เป็นการรับรองความถูกต้องและความน่าเชื่อถือของจุดที่ถูกเลือก

3. การตรวจสอบระยะเวลาขั้นต่ำของวัฏจักร อัลกอริทึมจะทำการกรองข้อมูลเพิ่มเติม คยกำจัดจุดที่ไม่ตรงตามเกณฑ์ของ Bry-Boschan ซึ่งกำหนดให้วัฏจักรทางเศรษฐกิจต้องมีระยะเวลาขั้นต่ำที่ 1 ไตรมาส หากช่วงใดที่มีระยะเวลาดสั้นกว่านั้นจะถูกตัดออกจากการวิเคราะห์

4. การตรวจสอบและแก้ไขจุดเปลี่ยนอีกครั้ง หลังจากการกรองข้อมูลในขั้นต้น อัลกอริทึมจะทำการตรวจสอบจุดเปลี่ยนอีกครั้ง เพื่อยืนยันความถูกต้องและความสมบูรณ์ของข้อมูลที่ได้

. การตรวจสอบระยะเวลาขั้นต่ำของแต่ละ ส. ขั้นตอนที่สุดท้ายของการกรองข้อมูล เกี่ยวข้องกับการตรวจสอบระยะเวลาของแต่ละ ส. ในวัฏจักรเศรษฐกิจ ึ่งระยะเวลาจากจุดสูงสุดถึงจุดต่ำสุด หรือจากจุดต่ำสุดถึงจุดสูงสุด ึ่งต้องมีระยะเวลาไม่น้อยกว่า 2 ไตรมาส หากระยะเวลาใดสั้นกว่านี้จะถูกตัดออกจากการพิจารณา

6. การตรวจสอบจุดเปลี่ยนเป็นครั้งสุดท้าย ในขั้นตอนที่สุดท้าย อัลกอริทึมจะทำการตรวจสอบจุดเปลี่ยนทั้งหมดอีกครั้ง เพื่อให้แน่ใจว่าข้อมูลที่ได้รับมีความถูกต้องแม่นยำตามที่กำหนดไว้ และสามารถนำไปใช้ในการวิเคราะห์วัฏจักรเศรษฐกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ

อีกหนึ่งวิธีที่ศึกษาในงานวิจัยนี้คือ เกณฑ์การแบ่งวัฏจักรของ OECD (2016) เป็นวิธีที่ ถูกออกแบบมาให้สามารถตรวจจับจุดกลับตัวของวัฏจักรเศรษฐกิจได้เร็วขึ้น เพื่อให้สามารถวิเคราะห์ได้ทันที่ที่ตรงกับใช้วิเคราะห์ช่วงเวลาในปัจจุบันและอนาคตใกล้ มีความสำคัญ ต่อ นักเศรษฐศาสตร์ ธุรกิจ และผู้กำหนดนโยบายอย่างมาก Composite leading indicator (C ) ของ OECD ถูกสร้างมาจากตัวชี้วัดทางเศรษฐกิจหลาย ตัวที่ให้สัญญาณจุดวกกลับในอนาคตที่ชัดเจน และรวดเร็ว เงื่อนไขหลักในการเลือกตัวชี้วัดคือความเกี่ยวข้องทางเศรษฐกิจของตัวชี้วัด ความชัดเจนของการเกิดคลื่นวัฏจักร และคุณภาพทางสถิติ

การระบุวัฏจักรจำเป็นต้องกรองข้อมูลของตัวชี้วัดด้วยการกำจัดปัจจัยสองประการ ออกไปด้วยการแยกเป็นขั้นตอนที่ชัดเจนสำหรับ แนว นุ่มระยะยาว (De-trending) และการปรับให้เรียบ (Smoothing) ช่วงก่อนเดือนพฤศจิกายน 2008 OECD C system ใช้ hase verage Trend ( T) ึ่งพี ณา คยสำนักวิจัยด้านเศรษฐศาสตร์แห่งชาติสหรัฐอเมริกาในการกำหนดแนว นุ่มระยะยาว ส่วนการปรับให้เรียบของข้อมูลชุดอนุกรมเวลานั้นใช้ Month or Cyclical Dominance (MCD) หลังจากปี 2008 ทาง OECD ใช้ odric - rescott ilter ในการกำจัดแนว นุ่มระยะยาวและปรับให้เรียบเพื่อเพิ่มเสถียรของการประมาณค่าวัฏจักรมากขึ้น จากนั้นการระบุวัฏจักรจำเป็นต้องทำให้เป็นมาตรฐานก่อน (ormali ation) จึงนำไปใช้ตรวจจับจุด Turning point ระบุช่วงวัฏจักรตาม เกณฑ์การแบ่งวัฏจักรของ OECD ตามตาราง 2.1 ดังนี้

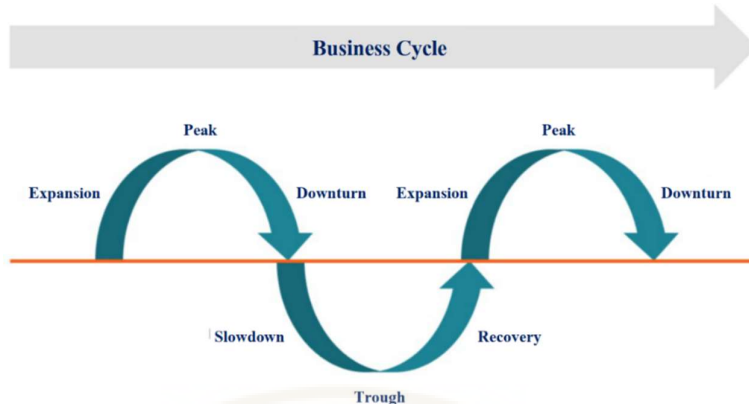
ตาราง 2.1 เกณฑ์การแบ่งวัฏจักรของ OECD

		เมื่อ CLI ต่ำกว่า 100	เมื่อ CLI สูงกว่า 100
การเปลี่ยนแปลงของ CLI เทียบกับเดือนก่อนหน้า	เพิ่มขึ้น	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ระดับ D จริงต่ำกว่าแนว น้มีระยะยาว</li> <li>• ช่องว่าง D เียงลบแคบลง</li> <li>• คาดว่าการเติบโตของ D จริงจะสูงกว่า อัตราการเติบโต ระยะยาว</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ระดับ D จริงสูงกว่าแนว น้มีระยะยาว</li> <li>• ช่องว่าง D เียงลบกว้างขึ้น</li> <li>• คาดว่าการเติบโตของ D จริงจะสูงกว่า อัตราการเติบโต ระยะยาว</li> </ul>
	ลดลง	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ระดับ D จริงต่ำกว่าแนว น้มีระยะยาว</li> <li>• ช่องว่าง D เียงลบกว้างขึ้น</li> <li>• คาดว่าการเติบโตของ D จริงจะต่ำกว่า อัตราการเติบโต ระยะยาว</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ระดับ D จริงสูงกว่าแนว น้มีระยะยาว</li> <li>• ช่องว่าง D เียงลบแคบลง</li> <li>• คาดว่าการเติบโตของ D จริงจะต่ำกว่า อัตราการเติบโต ระยะยาว</li> </ul>

ที่มา 1 nterpreting OECD Composite eading ndicators OECD

และการกำหนดจุด Turning points ด้วยเกณฑ์การแบ่งวัฏจักรของ OECD ต้องมีจุดสูงสุด ( ea s) และจุดต่ำสุด (Troughs) สลับกัน ดังนั้น การแปลความของ C สำหรับเกณฑ์การแบ่งวัฏจักรข้างต้นทั้งสี่ช่วงวัฏจักรตามรูปภาพ 2.3 สรุปได้ดังนี้

1. ช่วงฟื้นตัว (Recovery) ดัชนี C ต่ำกว่า 100 และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับเดือนต่อเดือน
2. ช่วงขยายตัว (E pansion) ดัชนี C สูงกว่า 100 และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับเดือนต่อเดือน
3. ช่วงชะลอตัว (Do nturn) ดัชนี C สูงกว่า 100 และมีแนวโน้มลดลงเมื่อเทียบกับเดือนต่อเดือน
4. ช่วงถดถอย (Slo do n) ดัชนี C ต่ำกว่า 100 และมีแนวโน้มลดลงเมื่อเทียบกับเดือนต่อเดือน



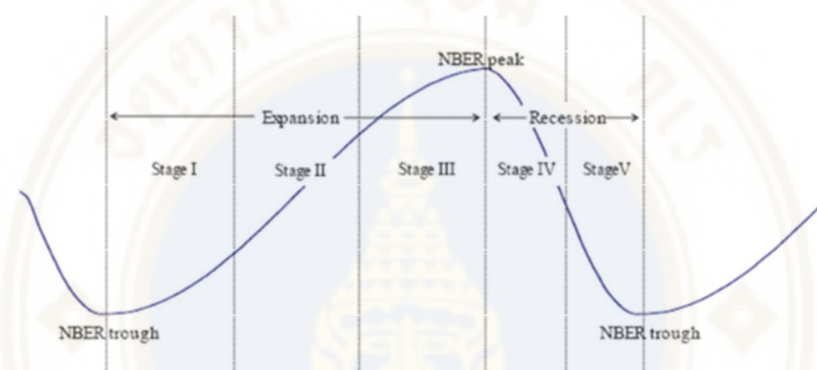
รูปภาพ 2.3 แผนผังของวัฏจักรเศรษฐกิจแบบสี่ช่วง  
ที่มา Business Cycle C

### 2.1.3 กลยุทธ์การหมุนเวียนการลงทุนระหว่างอุตสาหกรรม

ผลตอบแทนจากการลงทุนในหุ้นของบริษัทภายในกลุ่มอุตสาหกรรมเดียวกัน มักเคลื่อนไหวไปในทิศทางเดียวกัน สาเหตุสำคัญ เนื่องจากราคาหุ้นภายในกลุ่มอุตสาหกรรมเดียวกัน มักได้รับผลกระทบจากปัจจัยพื้นฐานและปัจจัยทางเศรษฐกิจที่คล้ายคลึงกัน ซึ่งเป็นผลมาจากการจัดการกลุ่มอุตสาหกรรม บริษัทต่าง จะถูกจัดกลุ่มตามรูปแบบธุรกิจและการดำเนินงาน ทำให้บริษัทภายในกลุ่มอุตสาหกรรมเดียวกัน มีความเสี่ยงและการตอบสนองต่อสภาวะเศรษฐกิจที่คล้ายคลึงกัน โดย Stovall (1996) ได้ศึกษาพฤติกรรมของภาคเศรษฐกิจต่าง ในตลาดหุ้นตามช่วงของวัฏจักรเศรษฐกิจ และระบุว่า การหมุนเวียนการลงทุนระหว่างอุตสาหกรรมตามวัฏจักรเศรษฐกิจ สามารถเพิ่มผลตอบแทนจากการลงทุนให้กับนักลงทุนได้ โดยได้มีการแบ่งวัฏจักรเศรษฐกิจออกเป็น ช่วง ได้แก่ ช่วงต้นของภาวะเศรษฐกิจขยายตัว (Early Expansion) ช่วงกลางของภาวะเศรษฐกิจขยายตัว (Middle Expansion) ช่วงปลายของภาวะเศรษฐกิจขยายตัว (Late Expansion) ช่วงต้นของภาวะเศรษฐกิจหดตัว (Early Recession) และ ช่วงปลายของภาวะเศรษฐกิจหดตัว (Late Recession) ตามรูปภาพ 2.4 ที่กำหนด โดย BER ซึ่ง Stovall ระบุปัจจัยที่สามารถช่วยกำหนดวัฏจักรเศรษฐกิจ ประกอบด้วย ความคาดหวังของผู้บริโภค การผลิตภาคอุตสาหกรรม อัตราเงินเฟ้อ อัตราดอกเบี้ย และอัตราผลตอบแทนของพันธบัตรรัฐบาลสหรัฐอเมริกา

ผลการศึกษาของ Stovall แสดงให้เห็นว่าในแต่ละระยะของวัฏจักรเศรษฐกิจทั้งห้าช่วงจะมีกลุ่มอุตสาหกรรมที่การลงทุนจะได้เปรียบมากกว่าและสามารถสร้างผลตอบแทนที่ดีกว่าผลตอบแทนของตลาด โดยช่วงต้นของภาวะเศรษฐกิจขยายตัว (Early Expansion) หรือระยะที่ 1 ซึ่งเป็นระยะเริ่มต้นของวัฏจักร แนะนำให้ลงทุนในอุตสาหกรรมเทคโนโลยี (Technology) และการขนส่ง (Transportation) และเมื่อมีการเปลี่ยนไปสู่ช่วงกลางของภาวะเศรษฐกิจขยายตัว (Middle

Expansion) หรือระยะที่ 2 แนะนำให้ย้ายไปลงทุนในอุตสาหกรรมภาควัสดุ (Basic Materials) สินค้าทุน (Capital goods) และการบริการ (Services) แทน เมื่อเปลี่ยนเข้าสู่ช่วงปลายของภาวะเศรษฐกิจขยายตัว (Late Expansion) หรือระยะที่ 3 แนะนำให้ลงทุนในอุตสาหกรรมสินค้าจำเป็น (Consumer Staples) และพลังงาน (Energy) ช่วงต้นของภาวะเศรษฐกิจหดตัว (Early Recession) หรือระยะที่ 4 แนะนำให้ลงทุนในอุตสาหกรรมสาธารณูปโภค (Utilities) และสุดท้ายช่วงปลายของภาวะเศรษฐกิจหดตัว (Late Recession) หรือระยะที่ 5 แนะนำให้ลงทุนในอุตสาหกรรมสินค้าอุปโภคบริโภคตามวัฏจักร (Consumer Cyclical) และการเงิน (Financials) ตามตาราง 2.2 ที่แสดงถึงช่วงต่างๆ ของวัฏจักรเศรษฐกิจ และผลตอบแทนของแต่ละอุตสาหกรรมที่สอดคล้องกัน



รูปภาพ 2.4 ช่วงวัฏจักรเศรษฐกิจ ที่มา NBER (National Bureau of Economic Research)

ตาราง 2.2 อุตสาหกรรมที่ Stovall แนะนำให้ลงทุนในแต่ละช่วงวัฏจักร

ช่วงเศรษฐกิจขยายตัว		ช่วงเศรษฐกิจหดตัว	
ช่วงต้นของภาวะเศรษฐกิจขยายตัว - ระยะที่ 1	ช่วงกลางของภาวะเศรษฐกิจขยายตัว - ระยะที่ 2	ช่วงปลายของภาวะเศรษฐกิจขยายตัว - ระยะที่ 3	ช่วงต้นของภาวะเศรษฐกิจหดตัว - ระยะที่ 4
<p><b>เทคโนโลยี</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>อ ต่แวร์</li> <li>เครื่องมือคอมพิวเตอร์</li> <li>และเครื่องมือวัด</li> <li>คอมพิวเตอร์</li> <li>อิเล็กทรอนิกส์</li> </ul> <p><b>การขนส่ง</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>การขนส่งทั่วไป</li> <li>การขนส่งทางเรือ</li> </ul>	<p><b>ภาควัสดุ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>โลหะมีค่า</li> <li>สารเคมี</li> <li>เหล็ก</li> <li>เหมืองแร่ โลหะ และอโลหะ</li> </ul> <p><b>สินค้าทุน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>สินค้าประดิษฐ์</li> <li>การป้องกันประเทศ</li> <li>เครื่องจักร</li> <li>อุปกรณ์เรือ</li> <li>และระบบทางรถไฟ</li> <li>การบิน</li> <li>อุปกรณ์ไฟฟ้า</li> </ul> <p><b>บริการ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>บริการทางธุรกิจ</li> <li>บริการส่วนบุคคล</li> </ul>	<p><b>สินค้าจำเป็น</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>เกษตรกรรม</li> <li>เบียร์ และสุรา</li> <li>ขนม และน้ำอัดลม</li> <li>อาหาร</li> <li>บริการด้านสุขภาพ</li> <li>อุปกรณ์ทางการแพทย์</li> <li>ยา</li> <li>ยาสูบ</li> <li><b>พลังงาน</b></li> <li>ถ่านหิน</li> <li>ปิโตรเลียม</li> <li>และกาธรรมชาติ</li> </ul>	<p><b>สินค้าอุปโภคบริโภค</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>ตามวัฏจักร</b></li> <li>เครื่องแต่งกาย</li> <li>รถยนต์และรถบรรทุก</li> <li>การก่อสร้าง</li> <li>วัตถุดิบสำหรับก่อสร้าง</li> <li>สินค้าอุปโภคบริโภค</li> <li>สื่อและบันเทิง</li> <li>การพิมพ์และสิ่งพิมพ์</li> <li>ต้นทนาการ</li> <li>ร้านอาหาร และ รังแรม</li> <li>ค้าปลีก</li> <li>ยาง และพลาสติก</li> <li>สิ่งทอ</li> <li>ค้าส่ง</li> <li><b>การเงิน</b></li> <li>ธนาคาร</li> <li>ธุรกิจประกัน</li> <li>อสังหาริมทรัพย์</li> <li>เทรดดิ้ง</li> </ul>

ที่มา: Standard & Poor's Guide to Sector Investing, Stovall

การระบุตัวจักรเศรษฐกิจด้วยปัจจัยทางเศรษฐกิจ ประการตามที่ Stovall กำหนดไว้  
 คยอาศัยการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยทางเศรษฐกิจสำคัญ ปัจจัย ดังนี้

1. ความคาดหวังของผู้บริโภค (Consumer Expectations) ปัจจัยนี้ชี้วัดความคาดหวัง  
 ของผู้บริโภคที่มีต่อเศรษฐกิจในอนาคต ในช่วงที่เศรษฐกิจขยายตัว ความคาดหวังของผู้บริโภค  
 คยทั่วไปมักสูง ในทางกลับกัน ความคาดหวังของผู้บริโภคมีแนวโน้มลดลงในช่วงภาวะถดถอย

2. ผลผลิตภาคอุตสาหกรรม (Industrial production) ปริมาณสินค้าที่ผลิต คย โรงงาน  
 และอุตสาหกรรมที่แสดงถึงการเพิ่มขึ้นหรือลดลงของผลผลิตภาคการผลิต

3. เงินเฟ้อ (Inflation) เปรียบเสมือนอัตราการเปลี่ยนแปลงของราคาสินค้าและบริการ  
 ในระบบเศรษฐกิจตามช่วงเวลา เงินเฟ้อมักอยู่ในระดับปานกลางในช่วงเศรษฐกิจขยายตัว และอาจ  
 เพิ่มขึ้นในช่วงปลายของภาวะเศรษฐกิจขยายตัวหรือภาวะถดถอย

4. อัตราดอกเบี้ย (Interest rates) เป็นอัตราที่ธนาคารกลางจ่ายดอกเบี้ยแก่หรือเก็บ  
 ดอกเบี้ยจากธนาคารพาณิชย์ อัตราดอกเบี้ยจะส่งผลกับอัตราดอกเบี้ยอื่น ในระบบเศรษฐกิจ  
 ธนาคารกลางใช้อัตราดอกเบี้ยเป็นเครื่องมือในการควบคุมกิจกรรมทางเศรษฐกิจ อัตราดอกเบี้ย  
 มักอยู่ในระดับต่ำช่วงเศรษฐกิจขยายตัวเพื่อกระตุ้นการกู้ยืมและการลงทุน และปรับขึ้นอัตราดอกเบี้ย  
 ในช่วงภาวะถดถอยเพื่อชะลอเงินเฟ้อ

. เส้นอัตราผลตอบแทน (Yield curve) กรา แสดงอัตราดอกเบี้ยของพันธบัตรที่มี  
 อายุผ่อนชำระต่างกัน คยรูปร่างของเส้นอัตราผลตอบแทนสามารถใช้คาดการณ์สภาวะเศรษฐกิจใน  
 อนาคตได้ ตัวอย่างเช่น เส้นอัตราผลตอบแทนปกติ (normal yield curve) จะแสดงอัตราดอกเบี้ยของ  
 พันธบัตรอายุยาวสูงกว่าพันธบัตรอายุสั้นเนื่องจากนักลงทุนส่วนใหญ่ ต้องการผลตอบแทนที่สูงขึ้น  
 สำหรับการนำเงินไปลงทุนในระยะเวลาานกว่า ในทางกลับกัน เส้นอัตราผลตอบแทนคว่ำ  
 (inverted yield curve) เป็นกรณีที่อัตราดอกเบี้ยของพันธบัตรอายุสั้นสูงกว่าพันธบัตรอายุยาว อาจ  
 เป็นสัญญาณบ่งบอกถึงภาวะเศรษฐกิจถดถอยที่อาจเกิดขึ้นได้



ตาราง 2.3 ปัจจัยทางเศรษฐกิจและช่วงวัฏจักรเศรษฐกิจ

ช่วงของวัฏจักรเศรษฐกิจ	ช่วงต้นของภาวะเศรษฐกิจขยายตัว	ช่วงกลางของภาวะเศรษฐกิจขยายตัว	ช่วงปลายของภาวะเศรษฐกิจขยายตัว	ช่วงต้นของภาวะเศรษฐกิจหดตัว	ช่วงปลายของภาวะเศรษฐกิจหดตัว
ความคาดหวังของผู้บริโภค	เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว	คงที่	ลดลง	ลดลงอย่างรวดเร็ว	สูงขึ้น
ผลผลิตภาคอุตสาหกรรม	เริ่มมีแนวโน้มที่จะเพิ่ม	เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว	เริ่มคงที่	ลดลง	ลดลงอย่างช้า
เงินเฟ้อ	ลดลงต่อเนื่อง	จุดต่ำสุด	ค่อย เพิ่มขึ้น (นักลงทุนและ ED เริ่มกังวล)	เพิ่มขึ้น แต่ช้าลงกว่าช่วงก่อน	เริ่มมีแนวโน้มที่จะลดลง
อัตราดอกเบี้ย	จุดต่ำสุด	ค่อย เพิ่มขึ้น	เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว เนื่องจากนโยบายของ ED ที่จะสู้กับอัตราเงินเฟ้อ	จุดสูงสุด	เริ่มตกลง
เส้นอัตราผลตอบแทน	ชัน	ปานกลาง	เริ่มคงที่ (อัตราผลตอบแทนของพันธบัตรรัฐบาลอายุสั้นเพิ่มขึ้นจากกรณีที่ ED ต่อสู้กับเงินเฟ้อ ขณะที่ผลตอบแทนของพันธบัตรรัฐบาลอายุยาวอาจลดลงเนื่องจากสะท้อนอัตราเงินเฟ้อที่คาดหวังในอนาคต)	คงที่ (อาจเกิด inverted yield curve อัตราผลตอบแทนของพันธบัตรรัฐบาลอายุสั้นสูงกว่าผลตอบแทนของพันธบัตรรัฐบาลอายุยาว)	เริ่มเพิ่มขึ้น

ที่มา Standard &amp; Poor's Guide to Sector Investing Stovall

จากตาราง 2.3 แสดงปัจจัยทางเศรษฐกิจที่สอดคล้องกับแต่ละช่วงวัฏจักรเศรษฐกิจ ตัวอย่างเช่น ในช่วงปลายของภาวะเศรษฐกิจหดตัว (Late Recession) ความคาดหวังของผู้บริโภคเริ่มสูงขึ้น แต่การผลิตภาคอุตสาหกรรมอยู่ในจุดต่ำสุด หมายความว่านักลงทุนเริ่มมองโลกในแง่ดีมากขึ้น แต่ธุรกิจยังคงได้รับผลกระทบจากภาวะถดถอย ส่งผลให้อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับการใช้จ่ายของผู้บริโภค เช่น สินค้าอุปโภคบริโภค ตามวัฏจักร (Consumer Cyclical) มีแนวโน้มที่จะมีผลตอบแทนที่ดีในช่วงนี้ หรือในช่วงเดียวกันนี้ธนาคารกลางมักใช้นโยบายการเงินลดอัตราดอกเบี้ย

เพื่อกระตุ้นเศรษฐกิจ และแม้ว่าธุรกิจธนาคารจะมีรายได้จากดอกเบี้ยที่ลดลง แต่ธนาคารสามารถปล่อยสินเชื่อได้มากขึ้นด้วยต้นทุนที่ต่ำลงเนื่องจากผู้บริโภครู้สึกเริ่มมีความมั่นใจในเศรษฐกิจว่าจะกลับมาเติบโต ทำให้สามารถเพิ่มรายได้และผลกำไรได้ดีขึ้น ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อธุรกิจการเงิน อีกทั้งในช่วงนี้อุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์ (Real Estate) ราคามักจะอยู่ในระดับต่ำสุด เป็นโอกาสของนักลงทุนในการซื้ออสังหาริมทรัพย์ที่มีราคาต่ำกว่ามูลค่าที่แท้จริง ราคาอสังหาริมทรัพย์มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเมื่อตลาดฟื้นตัว ประกอบกับอัตราดอกเบี้ยมักจะอยู่ในระดับต่ำ จากนโยบายการเงินของธนาคารกลางที่ต้องการกระตุ้นเศรษฐกิจ ทำให้อุตสาหกรรมนี้ได้รับประโยชน์จากต้นทุนการกู้ยืมที่ต่ำ

ขณะที่หุ้นในกลุ่มอุตสาหกรรมพลังงาน (Energy) มีความไวต่อราคาสินค้าโภคภัณฑ์ เนื่องจากราคาสินค้าโภคภัณฑ์มีผลโดยตรงต่อรายได้และต้นทุนการผลิตของธุรกิจพลังงาน เมื่อราคาสินค้าสูงขึ้นในช่วงช่วงปลายของภาวะเศรษฐกิจขยายตัว (late Expansion) บริษัทพลังงานสามารถเพิ่มราคาขายและทำให้มีรายได้และกำไรมากขึ้น เป็นต้น

หุ้นในกลุ่มอุตสาหกรรมเทคโนโลยี (Technology) มีความอ่อนไหวเป็นพิเศษต่อการปรับขึ้นอัตราดอกเบี้ย โดยเฉพาะเมื่อเงินเฟ้อสูง นักลงทุนมีความกังวลว่าธนาคารกลางสหรัฐอาจตัดสินใจขึ้นดอกเบี้ยเร็วขึ้นและแรงขึ้น ในช่วงดอกเบี้ยขาขึ้น นักลงทุนจะมีความสนใจในผลตอบแทนที่สูงขึ้นจากการลงทุนในสินทรัพย์ที่มีความเสี่ยงต่ำมากขึ้นกว่าเดิม เช่น พันธบัตรรัฐบาลระยะยาว และเลือกขายหุ้นเติบโตและหุ้นเทคโนโลยี ที่มีมูลค่าสูงเกินไปเพราะศักยภาพการเติบโตในอนาคตมากกว่าความสามารถทำกำไรในปัจจุบัน

หุ้นในกลุ่มอุตสาหกรรมสินค้าอุตสาหกรรม (industrials) และกลุ่มอุตสาหกรรมเกษตร (agriculture) มีแนวโน้มที่จะเติบโตได้ดีในช่วงเศรษฐกิจขาขึ้น เนื่องจากเป็นช่วงของการฟื้นตัวทางเศรษฐกิจ ซึ่งจะทำการผลิตในภาคอุตสาหกรรมสูงขึ้น เนื่องจากประชากรหันมาจับจ่ายใช้สอยเพิ่มมากขึ้น เมื่อการผลิตมีอัตราการขยายตัวเพิ่ม ผู้ประกอบการจำเป็นต้องสั่งวัตถุดิบเพิ่มเพื่อมาใช้ในการผลิต ทำให้หุ้นที่ทำธุรกิจเกี่ยวกับการจำหน่ายสินค้าขั้นต้นมีแนวโน้มที่จะให้ผลตอบแทนที่ดีตามไปด้วย

อุตสาหกรรมที่ Stovall (1996) แนะนำให้ลงทุนในแต่ละช่วงของวัฏจักรเศรษฐกิจนั้นเป็นอุตสาหกรรมที่คาดว่าจะให้ผลตอบแทนสูงกว่าค่าเฉลี่ย อุตสาหกรรมเหล่านี้มักเป็นกลุ่มที่มีราคาหลักทรัพย์อยู่ในระดับต่ำสุดในช่วงเวลานั้น แต่มีแนวโน้มว่าผลประกอบการจะปรับตัวดีขึ้นในอนาคตเมื่อวัฏจักรเศรษฐกิจเปลี่ยนไปสู่ช่วงถัดไป นักลงทุนจึงตัดสินใจลงทุนในกลุ่มอุตสาหกรรมดังกล่าวด้วยความเชื่อมั่นว่า เมื่อวัฏจักรเศรษฐกิจเข้าสู่ช่วงถัดไปจะได้รับผลตอบแทนจากการเพิ่มขึ้นของราคาหลักทรัพย์ ซึ่งเกิดจากส่วนต่างราคาที่สูงขึ้นจากการคาดการณ์เชิงบวกต่อผลประกอบการในอนาคตของอุตสาหกรรมนั้น ผลจากความเชื่อมั่นในทิศทางเดียวกันของนักลงทุน

จำนวนมากทำให้ราคาหลักทรัพย์ในกลุ่มอุตสาหกรรมเหล่านี้เพิ่มขึ้นล่วงหน้าก่อนที่ผลประกอบการจริงของธุรกิจจะปรับตัวดีขึ้นตามที่คาดการณ์ไว้

#### 2.1.4 ทฤษฎีการวัดผลตอบแทน

ทฤษฎีแบบจำลองราคาหลักทรัพย์ที่นิยมกันอย่างแพร่หลายคือ ทฤษฎีการประเมินราคาสินทรัพย์ทุน (Capital Asset Pricing Model (C-M)) ซึ่ง Sharpe (1964) (Lintner (196)) และ Mossin (1966) ได้พัฒนาแนวคิดมาจากทฤษฎีกลุ่มหลักทรัพย์ของมาร์ควิตต์ (Markowitz Portfolio Theory) เพื่ออธิบายถึงการประเมินอัตราผลตอบแทนหรือราคาของหลักทรัพย์และกลุ่มหลักทรัพย์ในตลาดทุนตามความเสี่ยงของหลักทรัพย์หรือกลุ่มหลักทรัพย์นั้น

แบบจำลอง C-M มีปัจจัยเดียวที่ส่งผลกระทบต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์คือ ความเสี่ยงจากตลาด (Market Risk) นักลงทุนจะได้รับการชดเชยเฉพาะความเสี่ยงที่เป็นระบบเท่านั้น การลงทุนควรได้รับผลตอบแทนอย่างน้อยที่สุดเท่ากับผลตอบแทนจากสินทรัพย์ที่ปราศจากความเสี่ยงบวกด้วยส่วนชดเชยความเสี่ยงที่เป็นสัดส่วนกับอัตราชดเชยความเสี่ยงของตลาด โดยสัดส่วนดังกล่าวจะแสดงเป็นค่าสัมประสิทธิ์ที่เรียกว่าค่าสัมประสิทธิ์เบต้า ( $\beta$ ) และด้วยทฤษฎีของแบบจำลองจะอธิบายไว้ว่าเมื่อมีการกระจายความเสี่ยงจนทั่วแล้วจะยังคงเหลือความเสี่ยงที่เป็นระบบ และเมื่อวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนที่ไม่ปกติ ( $\alpha$ ) หลักทรัพย์ที่มี  $\alpha$  มากกว่าศูนย์ อาจจะแปลความหมายได้ว่า มีผลตอบแทนที่สูงกว่าดัชนีอ้างอิง และในทางกลับกันหลักทรัพย์ที่มี  $\alpha$  น้อยกว่าศูนย์ อาจจะแปลความหมายในทางตรงกันข้าม

Brama and French (1992) ได้ทดสอบแบบทดสอบแบบจำลองทางด้านเศรษฐมิติเพิ่มเติมต่อจากทฤษฎี C-M เพื่อหาผลตอบแทนเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์ที่อยู่ในตลาดหลักทรัพย์ของอเมริกา ผลการทดสอบพบว่า ตัวแปรอิสระ 2 ตัวส่งผลกระทบต่อผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์อย่างมีนัยสำคัญ ได้แก่ ขนาด (Size) อันวัดโดยมูลค่าตลาดของหุ้น (Market Value of Equity) และมูลค่า (Value) อันวัดโดยอัตราส่วนมูลค่าทางบัญชีต่อมูลค่าตลาดของหุ้น (Book to Market Value of Equity)

Brama and French (1993) พบว่าไม่เพียงแต่ค่าผลตอบแทนส่วนชดเชยความเสี่ยง (Return Premiums) เท่านั้นที่จะกำหนดผลตอบแทนคาดหวังจากกลุ่มหลักทรัพย์ แต่ยังมีปัจจัยอื่นประกอบเพิ่มเติมคือ ความเสี่ยงของขนาด (Size Premium) ซึ่งสมมติฐานที่ว่า หลักทรัพย์ในบริษัทขนาดเล็กมีความเสี่ยงสูงกว่าบริษัทขนาดใหญ่ ดังนั้นผลตอบแทนที่คาดหวังหลักทรัพย์ในบริษัทขนาดเล็กจึงสูงกว่าหลักทรัพย์ในบริษัทขนาดใหญ่ และความเสี่ยงของมูลค่า (Value Premium) ซึ่งสมมติฐานที่ว่าหลักทรัพย์ที่มีอัตราส่วนมูลค่าทางบัญชีต่อมูลค่าตลาดในระดับต่ำ สะท้อนให้เห็นว่า

นักลงทุนคาดการณ์ถึงอนาคตที่ดีมีความสามารถในการดำเนินงานและเติบโตได้อย่างมีศักยภาพ สู่ถึงการคาดการณ์ความเสี่ยงที่น้อยกว่า จึงคาดหวังอัตราผลตอบแทนที่ต่ำ  $\alpha$  จึงนำปัจจัยขนาดของกิจการและอัตราส่วนมูลค่าทางบัญชีต่อมูลค่าตลาดมาพิจารณาในการประเมินอัตราผลตอบแทนที่คาดหวังของนักลงทุน และพัฒนาแบบจำลองการประเมินสินทรัพย์ทุน (Capital asset pricing model (C A P M) มาประยุกต์เป็นแบบจำลองสามปัจจัย (3-actor Model)

ama and rench (201 ) ได้อธิบายเพิ่มเติมต่อจากทฤษฎีตามแบบแบบจำลองสามปัจจัย (3-actor Model) โดยเพิ่มปัจจัยความเสี่ยงอีก 2 ปัจจัยคือ ปัจจัยความสามารถในการทำกำไร (profitability actor) ถูกวัด โดยอัตราส่วนมูลค่ากำไรก่อนดอกเบี้ยและภาษีต่อมูลค่าส่วนของผู้ถือหุ้น (EBIT E uity) จากสมมติฐานที่ว่า หลักทรัพย์ที่มีอัตราส่วนการทำกำไรสูง นักลงทุนจึงคาดหวังผลตอบแทนที่สูงกว่าหลักทรัพย์บริษัทนั้นสูง ในทางตรงกันข้าม หลักทรัพย์ที่มีอัตราส่วนการทำกำไรต่ำ นักลงทุนจึงคาดหวังผลตอบแทนที่ต่ำกว่าหลักทรัพย์บริษัทนั้นต่ำ และปัจจัยการลงทุนของกิจการ (investment actor) ถูกวัด โดยอัตราส่วนการเติบโตของสินทรัพย์ (Total asset growth) จากสมมติฐานที่ว่า ถ้าอัตราการเติบโตของสินทรัพย์บริษัทสูงแต่กำไรของบริษัทคงเดิม แสดงถึงบริษัทมีประสิทธิภาพในการดำเนินธุรกิจต่ำ ดังนั้น ผลตอบแทนที่คาดหวังจากกลุ่มหลักทรัพย์นั้นจึงต่ำ ในทางตรงกันข้าม ถ้าบริษัทนั้นไม่มีการลงทุนเพิ่มเติม หรือ อัตราการเติบโตของสินทรัพย์บริษัทต่ำ แต่กำไรบริษัทยังคงเดิมแสดงถึงบริษัทมีประสิทธิภาพในการดำเนินธุรกิจสูง ดังนั้น ผลตอบแทนที่คาดหวังจากกลุ่มหลักทรัพย์นั้นย่อมสูงกว่า โดยสรุปทั้งห้าปัจจัยมีดังนี้

1. ปัจจัยอัตราผลตอบแทนส่วนเกินของตลาด (Market Risk premium (MR) ) โดยคำนวณจากอัตราผลตอบแทนส่วนเกินของตลาดลบกับผลตอบแทนปราศจากความเสี่ยง
2. ปัจจัยด้านขนาด (Size actor (SMB) ) โดยคำนวณจากผลตอบแทนเฉลี่ยของผลตอบแทนกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดเล็กลบด้วยผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดใหญ่
3. ปัจจัยด้านมูลค่า (Value actor (M) ) โดยคำนวณจากผลตอบแทนเฉลี่ยของผลตอบแทนกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีอัตราส่วนมูลค่าทางบัญชีต่อมูลค่าตลาดสูงลบด้วยผลตอบแทนกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีอัตราส่วนมูลค่าทางบัญชีต่อมูลค่าตลาดต่ำ
4. ปัจจัยความสามารถในการทำกำไร (Operating profitability actor (RM) ) โดยคำนวณจากการนำผลตอบแทนกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีอัตราส่วนมูลค่ากำไรสูงลบด้วยผลตอบแทนกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีอัตราส่วนมูลค่ากำไรต่ำ
5. ปัจจัยการลงทุนของกิจการ (Investment actor (CM) ) โดยคำนวณจากอัตราผลตอบแทนกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีการเติบโตของสินทรัพย์ต่ำลบด้วยอัตราผลตอบแทนกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีการเติบโตของสินทรัพย์ที่สูง

## 2.2 งานวิจัยเชิงประจักษ์ (Empirical Studies)

### 2.2.1 การแบ่งวัฏจักรเศรษฐกิจด้วยอัลกอริทึม Bry and Boschan

สำหรับการวิเคราะห์วัฏจักรในประเทศไทย ปรานี ทินกร (2014) ใช้อัลกอริทึม Bry-Boschan ในการวิเคราะห์วัฏจักรกำหนดระยะเวลาและจุดวกกลับของข้อมูลด้วยองค์ประกอบของข้อมูลอนุกรมเวลาใด ๆ ที่มีความถี่เป็นรายเดือนหรือรายไตรมาส พร้อมทั้งอธิบายการทำงานและข้อจำกัดของอัลกอริทึม Bry-Boschan ตามที่กล่าวในส่วนทฤษฎีและแนวคิดที่เกี่ยวข้อง อีกทั้ง อัจฉรินทร์วิทย์ (2019) ได้ศึกษาเรื่องการพยากรณ์วัฏจักรเศรษฐกิจของประเทศไทย โดยใช้วิธีของ Bry-Boschan เพื่อระบุความน่าจะเป็นของการเกิดขึ้นของภาวะขยายตัวและชะลอตัวของเศรษฐกิจ โดยใช้ดัชนีฟองเศรษฐกิจและดัชนีผลผลิตภาคอุตสาหกรรมแบบรายเดือนตั้งแต่เดือนมกราคม 2007 ถึงเดือนตุลาคม 2019 วิธีนี้สามารถกำหนดจุดวกกลับได้ใกล้เคียงกับผู้เชี่ยวชาญ จะกำหนดและยังเป็นที่ยอมรับ โดยการศึกษาในอดีตเพื่อระบุวัฏจักรเศรษฐกิจของประเทศไทยด้วย

Mitchell and Pagan (2001) ทำการศึกษาและกำหนดช่วงเวลาของวัฏจักรธุรกิจโดยรูปแบบรายเดือน โดยใช้ข้อมูลผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (GDP) แบบรายเดือนของยุโรปวิเคราะห์ โดยใช้วิธีการ Bry-Boschan สามารถระบุวัฏจักรธุรกิจได้ 4 ชุด เมื่อศึกษาตัวชี้วัดกิจกรรมทางธุรกิจเพิ่มเติมพบว่ายุโรปประสบกับวัฏจักรธุรกิจ 3 ชุดตั้งแต่ปี 1970 และเมื่อใช้วิธีการที่ปรับปรุงนี้กับข้อมูลของสหรัฐ และยุโรป พบว่าสามารถจำลองการตัดสินใจกำหนดช่วงเวลาของวัฏจักรธุรกิจของ BER และ CE R ได้อย่างใกล้เคียง

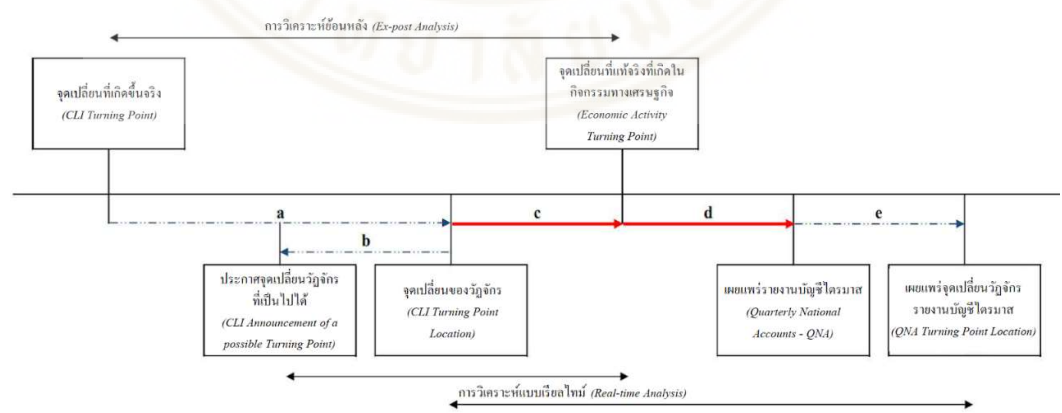
### 2.2.2 การแบ่งวัฏจักรเศรษฐกิจด้วยวิธีของ OECD

Alquist (2019) ศึกษาแนวคิดการลงทุนแบบการหมุนเวียนอุตสาหกรรม (Sector Rotation) เพื่อปรับปรุงผลตอบแทนที่ปรับความเสี่ยงแล้วให้สูงขึ้น โดยใช้เกณฑ์การแบ่งวัฏจักรของ OECD ด้วยข้อมูลย้อนหลังของ GDP เพื่อระบุช่วงวัฏจักรเศรษฐกิจ ซึ่งค่าดัชนี GDP ต้องมีสองดัชนีติดต่อกันที่อยู่เหนือหรือต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดและมีอัตราการเติบโตของดัชนีไปในทิศทางเดียวกัน เช่น ช่วงที่ 1 Recovery กำหนดให้มีดัชนี GDP น้อยกว่า 100.2 และมีอัตราการเติบโตของดัชนีเป็นบวกติดต่อกันสองเดือน จึงจะถือว่าเข้าสู่ช่วง Recovery ช่วงที่ 2 Expansion กำหนดให้ต้องมีดัชนี GDP สูงกว่า 100.2 และมีอัตราการเติบโตของดัชนีเป็นบวกสองเดือนติดต่อกัน กำหนดให้จุดสูงสุดต้องอยู่ในช่วงวัฏจักรที่เป็น Expansion และมีค่าดัชนีในช่วงเวลา  $t$  ต่ำกว่า ช่วง  $t-1$  และ ดัชนีช่วง  $t-1$  ต่ำกว่า ช่วง  $t-2$  เพื่อให้เชื่อมั่นได้ว่าการเปลี่ยนแปลงที่สังเกตเห็นในค่าและอัตราการเติบโตของ GDP นั้นสอดคล้องกัน ไม่ใช่แค่การแกว่งตัวชั่วคราวเท่านั้น โดยผลการทดสอบกลยุทธ์ Sector Rotation ตามอุตสาหกรรมที่ Stovall ระบุในแต่ละช่วงวัฏจักรแบบเรียลไทม์ พบว่าผลตอบแทนช่วงปี 2001

ถึง 2012 ให้ผลตอบแทนที่สูงกว่าตลาดแต่ไม่สามารถสรุปผลตอบแทนที่ปรับความเสี่ยงแล้วอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติได้ และผลตอบแทนช่วงปี 2012 ถึง 2018 มีผลตอบแทนที่ต่ำกว่าตลาด ดังนั้น จึงสรุปได้ว่ากลยุทธ์การหมุนเวียนระหว่างอุตสาหกรรมอาจไม่สามารถให้ผลตอบแทนที่ดีกว่าตลาดได้

นอกจากนี้ a Houri (2019) ยังได้กล่าวถึงข้อได้เปรียบจากการใช้ Coincident leading indicator (C ) ระบุช่วงวัฏจักรแทนการใช้ Gross domestic product ( D ) ที่จะช่วยให้สามารถระบุจุดเปลี่ยนของช่วงวัฏจักรได้ล่วงหน้า ซึ่งอธิบายจากรูปภาพ 2. ได้ดังนี้ จุดที่เราสามารถระบุจุดเปลี่ยนของวัฏจักร (C Turning point location) กับจุดเปลี่ยนที่เกิดขึ้นจริง (C Turning point) จะมีระยะห่าง a เนื่องมาจากการจะระบุจุดเปลี่ยน (Trough หรือ Peak) จำเป็นต้องใช้ชุดข้อมูลที่ยาวนานกว่าการระบุวัฏจักร ทำให้เกิดความล่าช้าระหว่างจุดเปลี่ยนที่เกิดขึ้นจริงกับจุดเปลี่ยนที่เราสามารถระบุได้ ซึ่ง OECD จะวิเคราะห์และประกาศจุดเปลี่ยนวัฏจักรที่เป็นไปได้ (C Possible Turning point) ก่อนที่สามารถยืนยันจุดเปลี่ยนของวัฏจักรได้อย่างเป็นทางการ (C Actual Turning point location) เป็นระยะห่าง และก่อนจุดเปลี่ยนที่แท้จริงที่เกิดในกิจกรรมทางเศรษฐกิจ (Economic Activity Turning point) ซึ่งถือเป็นระยะห่าง c

ในความเป็นจริง การระบุจุดเปลี่ยนที่แท้จริงของกิจกรรมทางเศรษฐกิจ จำเป็นต้องใช้ข้อมูลจากรายงานบัญชีไตรมาส (Quarterly National Accounts - QNA) ซึ่งเผยแพร่เป็นระยะ c d ทำให้เกิดความล่าช้าอีกครั้งเนื่องจากต้องรอข้อมูล ซึ่งรวมถึงต้องนำข้อมูล มาวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อระบุจุดเปลี่ยนวัฏจักรรายไตรมาส รายไตรมาสเป็นระยะเวลา c ด้วย ดังนั้น C จะสามารถให้สัญญาณเตือนล่วงหน้า (ระยะห่าง a c) เกี่ยวกับจุดเปลี่ยนที่อาจเกิดขึ้นในกิจกรรมทางเศรษฐกิจ เมื่อเทียบกับการใช้ข้อมูล D เพียงอย่างเดียว



รูปภาพ 2.5 การเรียงตามลำดับเหตุการณ์ของการเกิดจุดเปลี่ยนของวัฏจักร

ที่มา The use of short-term indicators and survey data for predicting turning points in economic activity performance analysis of the OECD system of CIs during the Great Recession OECD

### 2.2.3 การลงทุนตาม Sector Rotation

Molchanov and Stangl (2023) ทำการศึกษาการปรับน้ำหนักการลงทุนตามแต่ละช่วงวัฏจักรเศรษฐกิจ เพื่อทดสอบผลประโยชน์ของการของอุตสาหกรรมกับวัฏจักรเศรษฐกิจว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างเป็นระบบ และการลงทุนแบบปรับน้ำหนักสามารถสร้างผลตอบแทนส่วนเกินได้ โดยใช้การแบ่งวัฏจักรเศรษฐกิจตามที่ BER กำหนด ซึ่งแบ่งเป็นสองช่วงวัฏจักร ได้แก่ เศรษฐกิจช่วงขยายตัว และเศรษฐกิจช่วงหดตัว การศึกษานี้ครอบคลุมช่วงปี 1948 ถึง 2022 เป็นระยะเวลา 74 ปี โดยมีการแบ่งอุตสาหกรรมจะแบ่งเป็น 49 อุตสาหกรรมย่อย ในการประเมินผลตอบแทนจากการลงทุน Molchanov ได้ใช้วิธีการวิเคราะห์ 4 วิธี ได้แก่ E cess mar et ensen s lpha ama- rench lpha และ Carhart lpha แล้วจึงนำผลตอบแทนที่ได้จากกลยุทธ์การปรับน้ำหนักการลงทุนไปเทียบกับกลยุทธ์อื่น ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่ามีหลักฐานไม่เพียงพอที่จะยืนยันว่ากลยุทธ์การปรับน้ำหนักการลงทุนตามวัฏจักรเศรษฐกิจสามารถสร้างผลตอบแทนส่วนเกินได้อย่างมีนัยสำคัญ

ผลการศึกษาที่น่าสนใจอีกชิ้นงานหนึ่งมาจาก Conover et al. (2008) ที่เน้นศึกษาความสัมพันธ์ที่เป็นระบบระหว่างผลตอบแทนและนโยบายการเงินของธนาคารกลางสหรัฐ (ederal Reserve) และแบ่งกลุ่มอุตสาหกรรมออกเป็นแบบอิงวัฏจักร (cyclical) และไม่อิงวัฏจักร (non-cyclical) คยนากลยุทธ์การหมุนเวียนตามกลุ่มอุตสาหกรรมมาใช้ด้วยตัวชี้วัดจากธนาคารกลางสหรัฐ ในการปรับพอร์ตการลงทุน และใช้ข้อมูลสถิติของตลาดหุ้นสหรัฐ เป็นเวลาย้อนหลัง 33 ปีในการวัดผลตอบแทน พบว่าการเปลี่ยนแปลงของนโยบายการเงินของธนาคารกลางสหรัฐ ถือเป็นดัชนีชี้นำหรือ C สำหรับการหมุนเวียนตามกลุ่มอุตสาหกรรมในพอร์ตการลงทุน ซึ่งการศึกษานี้แสดงให้เห็นว่า นโยบายการเงินแบบผ่อนคลายเป็นข้อดีต่อหุ้นในกลุ่มอุตสาหกรรมแบบอิงวัฏจักร ในขณะที่นโยบายการเงินแบบเข้มงวดส่งผลต่อหุ้นในกลุ่มอุตสาหกรรมแบบไม่อิงวัฏจักร จากผลการศึกษาสรุปได้ว่าเมื่อใช้กลยุทธ์การหมุนเวียนตามกลุ่มอุตสาหกรรม จะทำให้ได้รับผลตอบแทนจากการลงทุนสูงกว่าผลตอบแทนเฉลี่ยของตลาด โดยผลตอบแทนที่ได้สูงกว่าตลาดถึง 3.4% และยังช่วยลดความเสี่ยงของพอร์ตการลงทุนเมื่อเทียบกับความเสี่ยงของตลาด คยรวมอีกด้วย

Sar ar et al. (2018) ศึกษาผลตอบแทนที่ปราศจากความเสี่ยงของกลุ่มหลักทรัพย์ในอเมริกา และการปรับน้ำหนักการลงทุนตามช่วงวัฏจักรเศรษฐกิจ คยแบ่งวัฏจักรเศรษฐกิจตามที่ BER ได้มีการแบ่งไว้แล้ว วัดผลตอบแทนด้วยวิธี ensen s lpha ama- rench 3 actor และ ama- rench actor พบว่าการวัดผลด้วย ama- rench actor ดีกว่าการวัดผลด้วย ama- rench 3 actor เนื่องจากมีตัวแปรที่เพิ่มเข้ามา ซึ่งทั้งสองตัวแปรนั้นเพิ่มความน่าจะเป็นของ มเดล การจัดพอร์ตการลงทุนได้นำสู่กลยุทธ์ในการลงทุนที่แตกต่างกัน ได้แก่ ong Only ong-short Buy

old ris - ree in recession และ Buy old o S 00 มาเปรียบเทียบผลตอบแทนจากการลงทุน ได้ผลว่าเมื่อลงทุนตามกลยุทธ์การปรับน้ำหนักการลงทุนตามช่วงวัฏจักรเศรษฐกิจ ทั้งการลงทุนแบบ Long Only และ Buy old ris - ree ในช่วง Recession นั้นมีผลตอบแทนสูงกว่าผลตอบแทนของตลาด ส่วน Rapach et al. (201 ) นำเสนอแบบจำลองพอร์ตการลงทุนแบบ industry-Rotation ที่มีการลงทุนในอุตสาหกรรมที่มีผลตอบแทนคาดการณ์สูงสุดและขายอุตสาหกรรมที่มีผลตอบแทนคาดการณ์ต่ำสุด ซึ่งสามารถสร้างผลตอบแทน ลีที่มีประสิทธิภาพในช่วงเศรษฐกิจขาลง และสร้างผลตอบแทนส่วนเกิน ( lpha) ได้มากกว่า 11 ต่อปี

ผลการศึกษาของ vramov and ermers (2006) พบว่า ความสำเร็จของกองทุนหุ้น ขึ้นอยู่กับการปรับการลงทุนไปสู่อุตสาหกรรมต่าง ตามวัฏจักรเศรษฐกิจ และยังชี้ให้เห็นว่า ผลการดำเนินงานของกองทุนรวมมีความสัมพันธ์กับทักษะของผู้จัดการกองทุนในการหมุนเวียนการลงทุนระหว่างอุตสาหกรรมต่าง ตามการเปลี่ยนแปลงของวัฏจักรเศรษฐกิจที่กำหนด โดย BER ( ational Bureau o Economic Research) นอกจากนี้ Elton ru er and Bla e (2011) ย้ำถึง ความสำคัญ ของกลยุทธ์การหมุนเวียนระหว่างอุตสาหกรรมในผลการดำเนินงานของกองทุนรวม

จากการศึกษาเชิงประจักษ์ พบว่ากลยุทธ์การหมุนเวียนการลงทุนตามกลุ่ม อุตสาหกรรมมีบทบาทสำคัญ ต่อการลงทุนในหุ้นและกองทุน กลยุทธ์นี้เน้นการปรับสัดส่วนการ ลงทุนให้สอดคล้องกับภาวะเศรษฐกิจในแต่ละช่วงเวลา เนื่องจากกลุ่มอุตสาหกรรมต่าง มีความไว ต่อการเปลี่ยนแปลงของเศรษฐกิจที่แตกต่างกัน ผลการศึกษาส่วนใหญ่ 'ชี้ว่ากลยุทธ์ดังกล่าวสามารถ สร้างผลตอบแทนสูงกว่าดัชนีตลาด และช่วยให้นักลงทุนใช้ประ ษณน์จาก โอกาสในการลงทุนใน กลุ่มอุตสาหกรรมที่มีศักยภาพในเวลาที่เหมาะสม



## บทที่ 3

### ข้อมูลที่ใช้ ตัวแปร และวิธีการทางสถิติ

#### 3.1 ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา (Data)

##### 3.1.1 การแบ่งช่วงวัฏจักรเศรษฐกิจ

การศึกษานี้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากแหล่งทุติยภูมิ โดยใช้ข้อมูลแบ่งช่วงวัฏจักรเศรษฐกิจ คือ ดัชนีพ้องเศรษฐกิจที่ปรับฤดูกาล (Coincident Economic Indicator CE (Seasonally Adjusted)) และเนื่องมาจากงานศึกษาของอ้อ ภาชนะวิทย์ (2022) ที่กล่าวไว้ว่าในการระบุวัฏจักรเศรษฐกิจมักใช้ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศเป็นตัวแทนของระดับกิจกรรมทางเศรษฐกิจ ดังนั้นในงานศึกษาเล่มนี้ จึงนำผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (Gross Domestic Product GDP (Seasonally Adjusted)) มาใช้เพื่อระบุวัฏจักรเศรษฐกิจเพื่อทำการเปรียบเทียบช่วงของวัฏจักรที่ได้จากการใช้ตัวแทนที่เป็นดัชนีพ้องเศรษฐกิจ โดยนำข้อมูลตั้งแต่เดือนมกราคม 2011 จนถึงเดือนธันวาคม 2023 และ ดัชนีชี้นำภาวะเศรษฐกิจที่ปรับฤดูกาล (Leading Economic Indicator LEI (Seasonally Adjusted)) ตั้งแต่เดือนมกราคม 2012 จนถึงเดือนธันวาคม 2023 ที่ธนาคารแห่งประเทศไทยได้เผยแพร่ไว้เป็นรายเดือนประมาณสิ้นเดือนถัดไป

##### 3.1.2 การลงทุนตามกลยุทธ์การหมุนเวียนการลงทุนระหว่างอุตสาหกรรม

จากแบบจำลองการปรับเปลี่ยนน้ำหนักการลงทุนของ Stovall (2019) ที่แนะนำอุตสาหกรรมที่ควรลงทุนในแต่ละช่วงเวลาที่แตกต่างกันของวัฏจักรเศรษฐกิจ โดยอุตสาหกรรมที่นำมาแนะนำแบ่งประเภทตามมาตรฐานของ SIC (Statistical Industry Classification Standard) ซึ่งเป็นวิธีการจำแนกกลุ่มอุตสาหกรรมตามมาตรฐานสากล โดยมีแบ่งหมวดหมู่กลุ่มอุตสาหกรรมออกเป็น 10 หมวดหมู่ด้วยกัน ได้แก่

1. Technology - กลุ่มเทคโนโลยี บริษัทในอุตสาหกรรมนี้ จะรวมถึงตั้งแต่ อี-คอมเมิร์ซ บริการ อี-คอมเมิร์ซประมวลผลต่าง การให้บริการ ไรต์แวร์ รวมถึงเทคโนโลยีเกี่ยวกับ ไมโครคอนโทรลเลอร์ ชิปหรือวงจร

2. Transportation - กลุ่มการขนส่ง ธุรกิจที่ให้บริการขนส่ง เคลื่อนย้าย ไม่ว่าจะเป็นคนหรือสิ่งของ ซึ่งรวมถึงบริษัทต่าง เช่น สายการบิน รถบรรทุก รถไฟ การขนส่ง และบริษัท ลอจิสติกส์ รวมถึงบริษัทที่ให้บริการ ครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่ง

3. Basic Materials Sector - กลุ่มวัสดุ ประกอบด้วยบริษัทที่ผลิตที่ผลิตเคมีภัณฑ์ วัสดุ การก่อสร้าง วัสดุแก้ว กระจก ยาสีฟัน ผลิตภัณฑ์พลาสติกและบรรจุภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องแร่โลหะ ซึ่งรวมไปถึง บริษัทที่เกี่ยวข้องกับการขุดแร่ดังกล่าวด้วย

4. Capital Goods - กลุ่มสินค้าทุน ธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับการผลิตหรือการจำหน่ายสินค้า กลุ่มนี้มีความหลากหลาย โดยมีบริษัทที่ผลิตเครื่องจักรที่ใช้ในการสร้างสินค้าทุน อุปกรณ์ไฟฟ้า การบินและอวกาศและการป้องกัน วิศวกรรม และ โครงสร้างพื้นฐาน

5. Services - กลุ่มอุตสาหกรรมบริการสื่อสาร กลุ่มนี้จะเน้นบริษัทที่ประยุกต์เอา เทคโนโลยี นวัตกรรม นวัตกรรมสื่อสารของมนุษย์ และจะควบรวมกิจการประเภท โทรคมนาคม และการให้บริการวีดิทัศน์

6. Consumer Staples - กลุ่มอุตสาหกรรมสินค้าจำเป็น เป็นสินค้าอุปโภคบริโภค ที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต

7. Energy - กลุ่มอุตสาหกรรมพลังงาน ประกอบด้วยบริษัทที่ดำเนินการจัดหา อุปกรณ์ (Equipment) และบริการด้านการพลังงานสำรวจ ผลิตหรือขุดเจาะ (Energy Services) ทั้งในส่วนของน้ำมัน ก๊าซ และเชื้อเพลิงสิ้นเปลืองอื่น

8. Utilities - สาธารณูปโภค ประกอบด้วย บริษัทที่ดำเนินงาน โครงสร้างพื้นฐานต่าง เช่น สาธารณูปโภคไฟฟ้า ก๊าซ ระบบน้ำ รวมถึงธุรกิจพลังงานหมุนเวียนบางอย่าง

9. Consumer Cyclical - กลุ่มหุ้นวัฏจักร หุ้นประเภทหนึ่งที่ต้องอาศัยวัฏจักรธุรกิจ และภาวะเศรษฐกิจเป็นอย่างมาก พวกที่เกี่ยวกับการบริโภคที่ไม่จำเป็นหรือเรียกว่าเป็นสินค้าฟุ่มเฟือย เช่น ยานยนต์ ที่อยู่อาศัย ความบันเทิง และการค้าปลีก

10. Financials - กลุ่มอุตสาหกรรมการเงิน ประกอบด้วยบริษัทที่ดำเนินธุรกิจเกี่ยวกับการเงิน โดยจะรวมทั้งหมด ตั้งแต่ธนาคาร การประกันภัย หรือบริษัทที่ให้บริการเกี่ยวกับเงินทุน สินเชื่อ ทรัสต์

อย่างไรก็ตาม การศึกษานี้แบ่งกลุ่มอุตสาหกรรมตามการแบ่งของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (ตลท.) ซึ่งการจัดโครงสร้างกลุ่มอุตสาหกรรมของบริษัทจดทะเบียนของตลท. จะพิจารณาจัดบริษัทตามประเภทธุรกิจที่สร้างรายได้ให้บริษัทเกินร้อยละห้าสิบ เป็นสำคัญ หากไม่มีธุรกิจใดสร้างรายได้ให้บริษัทเกินร้อยละห้าสิบ จะใช้เกณฑ์ด้านกำไรพิจารณาเป็นเกณฑ์รอง สำหรับบริษัทจดทะเบียนดำเนินธุรกิจ โดยผ่านการถือหุ้นในบริษัทย่อยหลายแห่ง จะถูกจัดตามประเภทธุรกิจของบริษัทย่อยที่สร้างรายได้หลักให้แก่บริษัท เพื่อให้บริษัทที่ประกอบธุรกิจใกล้เคียงกันได้อยู่ในหมวดเดียวกัน สามารถเปรียบเทียบระหว่างกันและเป็นข้อมูลด้านการลงทุนได้อย่างเหมาะสม

ดยแนวทางการจัดกลุ่มนั้นให้สามารถสะท้อนประเภทธุรกิจของบริษัทจดทะเบียนได้ชัดเจน และสะท้อนให้เห็นถึงอุตสาหกรรมของประเทศได้มากขึ้น ดยกลุ่มอุตสาหกรรมตามตลท.ถูกแบ่งออกเป็น 8 หมวดหมู่ ได้แก่

1. Agro - เกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร (Agro food industry) กลุ่มอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเพาะปลูก ทำป้าไม้ ทำปศุสัตว์ การแปรรูปผลิตผลทางการเกษตร และการผลิตอาหารและเครื่องดื่ม ประกอบด้วย ธุรกิจการเกษตร และอาหารและเครื่องดื่ม

2. Consump - สินค้าอุปโภคบริโภค (Consumer products) กลุ่มอุตสาหกรรมที่ทำธุรกิจเกี่ยวกับการผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายสินค้าเพื่อการอุปโภคบริโภคต่าง ทั้งที่เป็นสินค้าที่จำเป็นและสินค้า 'ม'เื้อย ประกอบด้วย แชนจ์ใช้ในครัวเรือนและสำนักงาน และของใช้ส่วนตัวและเวชภัณฑ์

3. Financial - ธุรกิจการเงิน (Financials) กลุ่มอุตสาหกรรมที่เกี่ยวกับผู้ให้บริการทางการเงินประเภทต่าง ประกอบด้วย ธนาคาร บริษัทเงินทุนและหลักทรัพย์ และบริษัทประกันภัยและประกันชีวิต

4. Industrials - สินค้าอุตสาหกรรม (Industrials) กลุ่มอุตสาหกรรมที่ทำธุรกิจเกี่ยวกับการผลิตและจัดจำหน่ายวัตถุดิบทั่วไปที่สามารถนำไปใช้ได้หลายอุตสาหกรรม สินค้าขั้นต้นหรือสินค้าขั้นกลาง เครื่องมือและเครื่องจักรต่าง ที่นำไปใช้ต่อในอุตสาหกรรมการผลิตต่าง ประกอบไปด้วย ยานยนต์ บรรจุกภัณฑ์ กระดาษและวัสดุการพิมพ์ ปิโตรเคมีและเคมีภัณฑ์ และเหล็กและผลิตภัณฑ์โลหะ

5. Property Construction - อสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง (Property Construction) กลุ่มอุตสาหกรรมที่เกี่ยวกับผู้ผลิตวัสดุก่อสร้าง ผู้พัฒนาและบริหารอสังหาริมทรัพย์ รวมถึงบริการก่อสร้าง และงานวิศวกรรม ประกอบด้วย วัสดุก่อสร้าง บริการรับเหมาก่อสร้างพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ และกองทุนรวมอสังหาริมทรัพย์และกองทรัสต์เพื่อการลงทุนในอสังหาริมทรัพย์

6. Resources - ทรัพยากร (Resources) กลุ่มอุตสาหกรรมที่ทำธุรกิจเกี่ยวกับการแสวงหาหรือจัดการทรัพยากรต่าง ประกอบไปด้วย พลังงานและสาธารณูปโภค และเหมืองแร่

7. Services - บริการ (Services) กลุ่มอุตสาหกรรมที่ทำธุรกิจในสาขาบริการต่าง ยกเว้น บริการทางการเงิน และบริการด้านข้อมูลสารสนเทศหรือเทคโนโลยี หรือเป็นบริการที่ถูกจัดไว้ในกลุ่มอุตสาหกรรมหรือหมวดธุรกิจอื่นแล้ว ประกอบไปด้วย พาณิชยกรรม บริการทางการแพทย์ สื่อและสิ่งพิมพ์ บริการเฉพาะกิจ (การท่องเที่ยวและสนทนาการ) และขนส่งและโลจิสติกส์

8. Technology - เทคโนโลยี (Technology) กลุ่มอุตสาหกรรมที่ทำธุรกิจเกี่ยวกับสินค้าเทคโนโลยี เป็นสินค้าขั้นต้น ขั้นกลาง หรือขั้นสุดท้าย และรวมถึงผู้ให้บริการทางเทคโนโลยี

สารสนเทศและการสื่อสาร ประกอบไปด้วย ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ และเทคน ลีสารสนเทศและการสื่อสาร

เนื่องจากข้อมูลที่นำมาทดสอบในการศึกษาครั้งนี้เป็นข้อมูลกลุ่มอุตสาหกรรมของตลาดหุ้นไทย จึงทำการจับคู่กับกลุ่มอุตสาหกรรมที่แบ่งประเภทตามมาตรฐาน CS โดยใช้หลักเกณฑ์ในการจับคู่กลุ่มอุตสาหกรรมคือการเทียบนิยามของอุตสาหกรรมที่ตรงหรือใกล้เคียงกัน โดยได้ผลลัพธ์ตามตาราง 3.1 ดังนี้

**ตาราง 3.1 เทียบอุตสาหกรรมในตลาดหุ้นสหรัฐอเมริกากับอุตสาหกรรมในตลาดหุ้นไทย**

อุตสาหกรรมในตลาดหุ้นสหรัฐอเมริกา (US Sectors)	อุตสาหกรรมในตลาดหุ้นไทย (TH Sectors)
Technology	Tech
Transportation	Service
Services	Service
Basic Materials	ndus
Capital goods	ndus
Consumer Staples	gro Service ndus
Energy	Resourc
Utilities	Resourc
Consumer Cyclical	Consump ropcon
Financial	incial ropcon

การศึกษานี้แบ่งวัฏจักรเศรษฐกิจออกเป็น 4 ช่วง แทนที่จะเป็น ช่วงตามตาราง 3.2 ที่ Stovall (1996) แบ่งไว้ ดังนั้น อุตสาหกรรมที่อยู่ใน "ช่วงกลางของภาวะเศรษฐกิจขยายตัว - ระยะที่ 2" ที่ประกอบด้วย อุตสาหกรรมภาควัสดุ สินค้าทุน และการบริการ จะถูกนับรวมอยู่ในทั้ง "ช่วงฟื้นตัว (Recovery phase)" และ "ช่วงขยายตัว (Expansion phase)" ของการศึกษานี้ โดยเทียบตามนิยามของอุตสาหกรรมที่ตรงหรือใกล้เคียงกัน ทำให้อุตสาหกรรมที่นำมาลงทุนตามกลยุทธ์การหมุนเวียนการลงทุนสำหรับแต่ละช่วงวัฏจักรจากการแบ่งวัฏจักรเศรษฐกิจด้วยอัลกอริทึม Bry-Boschan และเกณฑ์การแบ่งวัฏจักรของ OECD ในการศึกษานี้เป็นไปตามตาราง 3.2 และ 3.3 ตามลำดับ

ตาราง 3.2 อุตสาหกรรมที่ Stovall แนะนำสำหรับการลงทุนระหว่างอุตสาหกรรมโดยการแบ่งวัฏจักรเศรษฐกิจด้วยอัลกอริทึม Bry-Boschan

อุตสาหกรรมที่ Stovall (1996) แนะนำ	ช่วงเศรษฐกิจขยายตัว (Expansion Period)	ช่วงเศรษฐกิจหดตัว (Recession Period)
อุตสาหกรรมในตลาดหุ้นสหรัฐอเมริกา (US Sectors)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• เทคโนโลยี</li> <li>• การขนส่ง</li> <li>• ภาควัสดุ</li> <li>• สินค้าทุน</li> <li>• การบริการ</li> <li>• สินค้าจำเป็น</li> <li>• พลังงาน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• สาธารณูปโภค</li> <li>• สินค้าอุปโภคบริโภคตามวัฏจักร</li> <li>• การเงิน</li> </ul>
อุตสาหกรรมในตลาดหุ้นไทย (TH Sectors)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• เทคโนโลยี</li> <li>• บริการ</li> <li>• สินค้าอุตสาหกรรม</li> <li>• เกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร</li> <li>• ทรัพยากร</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ทรัพยากร</li> <li>• สินค้าอุปโภคบริโภค</li> <li>• ธุรกิจการเงิน</li> <li>• อสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง</li> </ul>

ตาราง 3.3 อุตสาหกรรมที่ Stovall แนะนำสำหรับการลงทุนระหว่างอุตสาหกรรมโดยการแบ่งวัฏจักรเศรษฐกิจด้วยเกณฑ์การแบ่งวัฏจักรของ OECD

อุตสาหกรรมที่ Stovall แนะนำ	ช่วงฟื้นตัว (Recovery Phase)	ช่วงขยายตัว (Expansion Phase)	ช่วงชะลอตัว (Downturn Phase)	ช่วงถดถอย (Slowdown Phase)
อุตสาหกรรมในตลาดหุ้นสหรัฐอเมริกา (US sector)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• เทคโนโลยี</li> <li>• การขนส่ง</li> <li>• ภาควัสดุ</li> <li>• สินค้าทุน</li> <li>• การบริการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ภาควัสดุ</li> <li>• สินค้าทุน</li> <li>• การบริการ</li> <li>• สินค้าจำเป็น</li> <li>• พลังงาน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• สาธารณูปโภค</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• สินค้าอุปโภคบริโภคตามวัฏจักร</li> <li>• การเงิน</li> </ul>
อุตสาหกรรมในตลาดหุ้นไทย (TH sector)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• เทคโนโลยี</li> <li>• บริการ</li> <li>• สินค้าอุตสาหกรรม</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• บริการ</li> <li>• สินค้าอุตสาหกรรม</li> <li>• เกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร</li> <li>• ทรัพยากร</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ทรัพยากร</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• สินค้าอุปโภคบริโภค</li> <li>• ธุรกิจการเงิน</li> <li>• อสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง</li> </ul>

### 3.1.3 การวัดผลตอบแทนจากการลงทุน

การวัดผลตอบแทนจากการลงทุนด้วยการเปรียบเทียบผลตอบแทนของแต่ละอุตสาหกรรมและอัตราผลตอบแทนของตลาด ข้อมูลที่นำมาศึกษาผลตอบแทนรายเดือน คือ ราคาปิด ณ สิ้นเดือนของดัชนีผลตอบแทนรวม (Total Return Index TR) สำหรับผลตอบแทนของตลาด (SET) และของแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรม ซึ่งนำมาจากฐานข้อมูล SETSM RT ครอบคลุมช่วงเวลา ตั้งแต่เดือนมกราคมของปี 2012 ถึงเดือนธันวาคม 2023 และนำข้อมูลผลตอบแทนรายเดือนนี้มา คำนวณหาค่าสถิติจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

อีกทั้งอัตราผลตอบแทนที่ปราศจากความเสี่ยง (Risk-free Rate) เก็บข้อมูลอัตราผลตอบแทนรายปีของตั๋วเงินคลังเป็นตราสารประเภทไม่จ่ายดอกเบี้ยเป็นงวดที่มีระยะเวลาครบ กำหนด 10 ปี (Zero-Coupon Bond - 10 year) ณ วันที่ทำการสุดท้ายของเดือน จากช่วงเวลาตั้งแต่เดือน มกราคมของปี 2012 ถึงเดือนธันวาคม 2023 ข้อมูลนี้นำมาจากฐานข้อมูล iBond จากนั้นปรับให้อยู่ รูปแบบของผลตอบแทนรายเดือนเพื่อใช้ในการคำนวณอัตราผลตอบแทนส่วนเกินรายเดือน ซึ่งทั้ง ค่าสถิติจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและอัตราผลตอบแทนที่ปราศจากความเสี่ยงนี้จะถูกนำมาใช้ คำนวณอัตราผลตอบแทนส่วนเกินรายเดือนและการคำนวณอัตราผลตอบแทนต่อหนึ่งหน่วยความ เสี่ยง (Sharpe Ratio) เพื่อใช้ในการวัดและเปรียบเทียบผลตอบแทนของอุตสาหกรรมกับตลาด

สำหรับการวัดผลตอบแทนจากการลงทุนแบบเรียลไทม์ด้วยผลตอบแทนที่ไม่ปกติ (non-normal return  $\alpha$ ) จากอัตราผลตอบแทนที่คาดหวังของแต่ละหุ้นอุตสาหกรรมหรือพอร์ตการ ลงทุน ด้วยแบบจำลอง CAPM จากข้อมูลที่นำมาศึกษาจากข้อมูลที่กล่าวไปข้างต้น ประกอบด้วย ผลตอบแทนรายเดือนของแต่ละอุตสาหกรรม อัตราผลตอบแทนของตลาด และอัตราผลตอบแทน ที่ปราศจากความเสี่ยง อีกทั้งด้วยแบบจำลอง Fama and French-factor (201) การศึกษานี้ใช้ข้อมูล เพิ่มเติมทั้งห้าปัจจัยจาก Fama and French-factor Data Library ของตลาด ซึ่งจัดทำ โดยคุณคณิตศรี แสง ชติ จากช่วงเวลา ตั้งแต่เดือนมกราคมของปี 2012 ถึงเดือนธันวาคม 2023 ซึ่งปัจจัยที่แบบจำลองได้คำนึงถึง ได้แก่ ปัจจัยอัตราผลตอบแทนส่วนเกินของตลาด (Market Risk Premium MR) ปัจจัยด้านขนาด (Size factor SMB) ปัจจัยด้านมูลค่า (Value factor M) ปัจจัยความสามารถในการทำกำไร (Operating profitability factor RM) และปัจจัยการลงทุนของกิจการ (Investment factor CM)

## 3.2 วิธีการทางสถิติ (Methodology)

### 3.2.1 การแบ่งช่วงวัฏจักรเศรษฐกิจด้วยอัลกอริทึม Bry-Boschan

สำหรับการศึกษานี้ นำ Bry-Boschan algorithm (Bry and Boschan 1971) มาวิเคราะห์ D รายไตรมาส และ CE รายเดือน คชขจัดแนว นุ่มด้วยวิธี oldric - rescott filter ผ่านคำสั่ง hprescott ( oldric and rescott 1997) ใน โปรแกรม ST T หลังจากขจัดแนว นุ่มออกแล้ว จึงนำข้อมูลไปหาจุดวกกลับผ่านคำสั่ง s (Bry and Boschan 1971) คชขกระบวนการของ Bry-Boschan ที่ใช้ศึกษาระยะเวลาและความกว้างของการเปลี่ยนแปลงในวัฏจักรเศรษฐกิจนั้นใช้กันอย่างแพร่หลาย เป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพและเรียบง่ายในการคำนวณจุดวกกลับของข้อมูลอนุกรมเวลา ขั้นตอนการวิเคราะห์เริ่มต้นด้วยการจัดข้อมูลที่มีค่าแตกต่างกับข้อมูลตัวอื่นมาก หลังจากนั้นจะปรับข้อมูลอนุกรมเวลาให้เรียบเพื่อกำหนดช่วงเวลา คชขประมาณของจุดวกกลับหรือขอบเขตที่จุดวกกลับมีแนว นุ่มจะเกิดขึ้น หลังจากนั้นการปรับเรียบจะถูกทดลองทีละขั้นตอนจนกระทั่งกลับไปสู่ข้อมูลอนุกรมเวลาในรูปแบบดั้งเดิม ในแต่ละขั้นตอนของการลดการปรับเรียบ จุดวกกลับจะถูกปรับให้แม่นยำขึ้น จนกระทั่งได้ช่วงเวลาที่แน่นอนสำหรับจุดสูงสุด ( ea s) และจุดต่ำสุด (Troughs)

เมื่อได้ผลลัพธ์ออกมาเป็นจุดสูงสุดและจุดต่ำสุดแล้ว จึงนำมากำหนดวัฏจักรเศรษฐกิจจะได้ช่วงเศรษฐกิจขยายตัวและช่วงเศรษฐกิจหดตัว หลังจากนั้นทำการตัดข้อมูลช่วงต้นครอบคลุมระยะเวลา 1 ปี เพื่อให้สอดคล้องกับข้อมูลชุดอื่น ึ่งมีข้อมูลเริ่มต้นจากเดือนมกราคม 2012 และตัดช่วงท้ายของข้อมูลที่อาจได้ข้อมูลที่คลาดเคลื่อนสำหรับการระบุวัฏจักรเศรษฐกิจในชุดข้อมูลครอบคลุมระยะเวลา 6 เดือน เนื่องด้วยการระบุจุดวกกลับของวิธีนี้ต้องใช้ข้อมูลที่เกิดขึ้นก่อนและหลังจุดของเวลาที่ระบุเป็นจุดวกกลับทั้งสิ้น

### 3.2.2 การแบ่งช่วงวัฏจักรเศรษฐกิจด้วยวิธีของ OECD (2016)

สำหรับการทดสอบในส่วนที่สอง การศึกษานี้ได้ศึกษาแนวทางการระบุช่วงของวัฏจักรเศรษฐกิจและเลือกใช้วิธีของ OECD (2016) ในการระบุช่วงวัฏจักร คชขจะแบ่งช่วงวัฏจักรเป็น 2 แบบ คือ 1) แบบระบุจุดต่ำสุดและสูงสุดของช่วงวัฏจักร 2) แบบไม่ระบุจุดต่ำสุดและสูงสุดของช่วงวัฏจักร หรือ ระบุวัฏจักรแบบ real-time

เมื่อระบุช่วงวัฏจักรแล้ว นำแต่ละช่วงวัฏจักรมาหาผลตอบแทนเพื่อเปรียบเทียบและจำลองการจัดพอร์ตการลงทุนระหว่างอุตสาหกรรม เนื่องจากวิธีของ OECD (2016) นี้สามารถระบุวัฏจักรได้ทั้งหมดคี่ช่วงและสามารถระบุการเปลี่ยนแปลงของวัฏจักรเศรษฐกิจแบบเรียลไทม์ได้ง่ายไม่ บ ้อนมากนัก และช่วยให้ทันต่อการตัดสินใจการลงทุน

สำหรับการระบุวัฏจักร จะนำดัชนี E (Seasonal adjusted) มาปรับปรุงข้อมูล โดยการขจัดแนวโน้มด้วยวิธี Hodrick-Prescott filter ด้วยคำสั่ง hprescott (Hodrick and Prescott 1997) ในโปรแกรม STATA หลังจากการขจัดแนวโน้มแล้ว ขั้นตอนต่อไปคือการคำนวณค่าการเติบโตของดัชนีแบบเดือนต่อเดือน โดยจะคำนวณอัตราการเติบโต จากค่าดัชนีจากช่วงเวลา  $t-1$  ไปยัง  $t$  จากนั้นจึงแบ่งช่วงวัฏจักรเศรษฐกิจตามหลักการของ OECD Turning Points โดยการตั้งเงื่อนไขในโปรแกรม Microsoft Excel เพื่อทำการระบุวัฏจักรทั้งสองรูปแบบ ซึ่งรูปแบบที่ 1 และ รูปแบบที่ 2 จะแตกต่างกันในด้านของช่วงเวลาของดัชนีและการเติบโต ของดัชนีที่นำมาใช้ รูปแบบที่ 1 ในเดือนที่  $t$  จะใช้ดัชนีของเดือนที่  $t$  ส่วนรูปแบบที่ 2 ในเดือนที่  $t$  จะใช้ดัชนีของเดือนที่  $t-1$  เนื่องจากดัชนี E ที่ประกาศ โดยธนาคารแห่งประเทศไทยมีการประกาศล่าช้าไป 1 เดือน จึงทำให้ทราบข้อมูลดัชนีของเดือน  $t$  ณ เดือน  $t-1$  สำหรับรูปแบบที่ 3.1 ซึ่งมีจุดต่ำสุดสูงสุด โดยจุดสูงสุดจะต้องอยู่ในวัฏจักรช่วงขยายตัว และจุดต่ำสุดต้องอยู่ในวัฏจักรช่วงถดถอย รูปแบบที่ 3.2 แบบ real-time ซึ่งไม่มีการระบุจุดสูงสุดต่ำสุด จึงทำให้ช่วงวัฏจักรเศรษฐกิจของแบบ real-time จะมีช่วงระยะเวลาที่สั้นกว่า อย่างไรก็ตามทั้งสองแบบจะได้ผลลัพธ์ออกมาเป็นช่วงวัฏจักร 4 ช่วง โดยมีเกณฑ์การแบ่งดังตาราง 3.4 และตาราง 3.

จากตาราง 3.4 สำหรับเกณฑ์การแบ่งวัฏจักรของ OECD แบบระบุจุดต่ำสุดและสูงสุดของช่วงวัฏจักร ในการระบุช่วงวัฏจักรฟื้นตัว (Recovery) ค่าดัชนี E จะต้องมีย่าน้อยกว่า 100.2 และมีค่าการเติบโตของดัชนีเป็นบวกจากเดือนก่อนหน้าสองเดือนติดต่อกันขึ้นไป ในการระบุช่วงวัฏจักรขยายตัว (Expansion) ค่าดัชนี E จะต้องมีค่ามากกว่า 100.2 และมีค่าการเติบโตเป็นบวกจากเดือนก่อนหน้าสองเดือนติดต่อกันขึ้นไป ในช่วงวัฏจักรนี้จะสามารถระบุจุดสูงสุดได้ โดยจะต้องมีค่าดัชนี E ต่ำลงจากเดือนก่อนหน้าเป็นระยะเวลาติดต่อกันสามเดือน และมีค่าการเติบโตของดัชนีลดลงติดต่อกันสามเดือน ในการระบุช่วงวัฏจักรชะลอตัว (Downturn) ค่าดัชนี E จะต้องมีค่ามากกว่า 99.8 และมีค่าการเติบโตเป็นลบจากเดือนก่อนหน้าสองเดือนติดต่อกันขึ้นไป ส่วนในการระบุช่วงวัฏจักรถดถอย (Slowdown) ค่าดัชนี E จะต้องมีย่าน้อยกว่า 99.8 และมีค่าการเติบโตเป็นลบจากเดือนก่อนหน้าสองเดือนติดต่อกันขึ้นไป ในช่วงวัฏจักรนี้สามารถระบุจุดต่ำสุดได้ โดยดัชนี E ต้องมีค่าสูงขึ้นจากเดือนก่อนหน้าเป็นระยะเวลาติดต่อกันสามเดือน และมีค่าการเติบโตของดัชนีเพิ่มขึ้นติดต่อกันสามเดือน



ตาราง 3.4 เกณฑ์การแบ่งวัฏจักรของ OECD สำหรับการศึกษาค้นคว้าผลการลงทุนการศึกษาการ  
ลงทุนตามกลยุทธการหมุนเวียนการลงทุนระหว่างอุตสาหกรรมในตลท.แบบระบุจุดต่ำสุดและ  
สูงสุดของช่วงวัฏจักร

เกณฑ์ OECD	ค่าของดัชนี	การเติบโตของดัชนี	หมายเหตุ
Phase 1: Recovery	ค่า E 100.2	ค่า E change 0	สองเดือนติดต่อกันขึ้นไป
Phase 2: Expansion	ค่า E 100.2	ค่า E change 0	สองเดือนติดต่อกันขึ้นไป
Peak Detection	E มีค่าต่ำลง จากเดือนก่อนหน้า	การเติบโตของ E เป็นลบ	สามเดือนติดกันและเกิด ในช่วง E pansion
Phase 3: Downturn	ค่า E 99.8	ค่า E change 0	สองเดือนติดต่อกันขึ้นไป
Phase 4: Slowdown	ค่า E 99.8	ค่า E change 0	สองเดือนติดต่อกันขึ้นไป
Trough Detection	E มีค่าสูงขึ้น จากเดือนก่อนหน้า	การเติบโตของ E เป็นบวก	สามเดือนติดกันและเกิด ในช่วง Slo do n

จากตาราง 3. สำหรับเกณฑ์การแบ่งวัฏจักรของ OECD แบบ real-time จะระบุช่วงวัฏ  
จักรสั้นตัว (Recovery) ขยายตัว (E pansion) ชะลอตัว (Do nturm) และถดถอย (Slo do n) ด้วย  
เกณฑ์เดียวกับตาราง 3.4 เพียงแต่จะไม่มีการระบุจุดสูงสุดและต่ำสุดของช่วงวัฏจักร

ตาราง 3.5 เกณฑ์การแบ่งวัฏจักรของ OECD สำหรับการศึกษาค้นคว้าผลการลงทุนการศึกษาการ  
ลงทุนตามกลยุทธการหมุนเวียนการลงทุนระหว่างอุตสาหกรรมในตลท.แบบ real-time

เกณฑ์ OECD	ค่าของดัชนี	การเติบโตของดัชนี	หมายเหตุ
Phase 1: Recovery	ค่า E 100.2	ค่า E change 0	สองเดือนติดต่อกันขึ้นไป
Phase 2: Expansion	ค่า E 100.2	ค่า E change 0	สองเดือนติดต่อกันขึ้นไป
Phase 3: Downturn	ค่า E 99.8	ค่า E change 0	สองเดือนติดต่อกันขึ้นไป
Phase 4: Slowdown	ค่า E 99.8	ค่า E change 0	สองเดือนติดต่อกันขึ้นไป

ดยสรุปแล้วการระบุช่วงวัฏจักรทั้งสองแบบ คือ 1) แบบระบุจุดต่ำสุดและสูงสุดของช่วงวัฏจักร 2) แบบไม่ระบุจุดต่ำสุดและสูงสุดของช่วงวัฏจักร หรือ ระบุวัฏจักรแบบ real-time มีส่วนที่ต่างกันคือช่วงเวลาการเก็บข้อมูลของดัชนีที่นำมาใช้ และการระบุจุดสูงสุดต่ำสุดของวัฏจักร

ดยแบบที่ 1 จะมีการระบุจุดสูงสุดและต่ำสุด การวิเคราะห์ใช้ข้อมูลทางเศรษฐกิจในอดีตที่ครบถ้วนและครอบคลุมระยะเวลาทั้งหมด ทำให้สามารถระบุได้อย่างชัดเจนว่าจุดสูงสุดและจุดต่ำสุดของวัฏจักรเกิดขึ้นเมื่อใด ส่วนแบบที่ 2 ไม่มีการระบุจุดสูงสุดและต่ำสุดเนื่องจากจะทำการเก็บข้อมูลเสมือนว่าเป็นข้อมูลที่เป้นปัจจุบัน ทำให้ไม่สามารถระบุจุดสูงสุดและต่ำสุดได้ล่วงหน้า เนื่องจากยังไม่ทราบค่าดัชนีในอนาคต

### 3.2.3 การลงทุนตามกลยุทธ์การหมุนเวียนการลงทุนระหว่างอุตสาหกรรม

#### 1. คำนวณอัตราผลตอบแทน (Return)

อัตราผลตอบแทน คือ ผลประ ยชน์ที่นักลงทุนได้รับจากการลงทุนในหลักทรัพย์นั้น ผลประ ยชน์ที่ได้รับประกอบไปด้วย กำไรจากการขายหลักทรัพย์ (Capital gain) เงินปันผล (Dividend) และดอกเบี้ย (Interest) ดยจะขึ้นกับประเภทหลักทรัพย์ที่ถืออยู่

สำหรับการหาอัตราผลตอบแทนของดัชนีผลตอบแทนรวมตลาดหลักทรัพย์ (SET TR) ึ่งเป้นดัชนีชี้วัด (Benchmark) ดยมีสมการดังนี้

$$R_{m,t} = \frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}} \times 100$$

ดยที่

$R_{m,t}$  คือ อัตราผลตอบแทนต่อเดือนของดัชนี SET TR

$t$  คือ ราคาปิดของดัชนี SET TR ณ สิ้นเดือน  $t$

$t-1$  คือ ราคาปิดของดัชนี SET TR ณ สิ้นเดือน  $t-1$

สำหรับผลตอบแทนของแต่ละหุ้นอุตสาหกรรมหรือพอร์ตการลงทุน คือผลตอบแทน ตั้งแต่เริ่มลงทุนตามน้ำหนักที่กำหนด คือช่วงเดือนมกราคม 2012 ถึงเดือนธันวาคม 2023 โดยมี สมการดังนี้

$$R_{it} = \frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}} \times 100$$

โดยที่

$R_{it}$	คือ ผลตอบแทนดัชนี TR ของแต่ละหุ้นอุตสาหกรรมหรือพอร์ตการลงทุนรายเดือน
$t$	คือ ราคาปิดของดัชนี TR ของแต่ละหุ้นอุตสาหกรรมหรือพอร์ตลงทุน ณ สิ้นเดือน $t$
$t-1$	คือ ราคาปิดของดัชนี TR ของแต่ละหุ้นอุตสาหกรรมหรือพอร์ตลงทุน ณ สิ้นเดือน $t-1$

## 2. คำนิยามความเสี่ยง (Risk)

ความเสี่ยง คือ ความไม่แน่นอนของผลตอบแทนที่พึงจะได้รับจากการลงทุน ซึ่ง เบี่ยงเบนไปจากผลตอบแทนที่นักลงทุนคาดว่าจะได้รับ ดังนั้นยิ่งถ้ามีระดับความไม่แน่นอนที่จะ ได้รับผลตอบแทนจริงตามจำนวนที่คาดไว้มีมาก ความเสี่ยงจะสูงสำหรับการลงทุนในกลุ่ม หลักทรัพย์ ดยสามารถแบ่งความเสี่ยงออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1. ความเสี่ยงที่เป็นระบบ (Systematic Risk) คือ ความเสี่ยงที่มีอยู่ตลอดเวลา ไม่ สามารถควบคุมได้ และส่งผลกระทบต่อทั้งระบบไม่ว่าจะเป็นผู้ใดก็ตามในระบบเศรษฐกิจมหภาค เพราะเป็นความเสี่ยงแบบวงกว้าง เช่น ความเสี่ยงทางเศรษฐกิจ ทางการเมือง ของแต่ละประเทศหรือ ภูมิภาค หรือแม้กระทั่งผลกระทบจากปัจจัยภายนอกที่มีผลต่อความไม่แน่นอนกับกิจกรรมทาง เศรษฐกิจ

2. ความเสี่ยงที่ไม่เป็นระบบ (nssystematic Risk) คือ เป็นความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจาก ภายในตัวของหลักทรัพย์หรือสินทรัพย์ที่ลงทุน ที่อาจจะส่งผลให้ผลตอบแทนไม่เป็นไปตามที่นัก ลงทุนคาดหวังไว้ แต่เป็นความเสี่ยงที่นักลงทุนสามารถควบคุมได้จากการปรับการลงทุน เนื่องจาก ความเสี่ยงเหล่านี้เกิดขึ้นจากภายในอุตสาหกรรมหรือบริษัทนั้น ดย พาะเจาะจง

ดยสามารถคำนวณความเสี่ยงที่เกิดขึ้นได้จากการคำนวณหาค่าสถิติจากส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (Standard Deviation SD) ดังนี้

$$\text{Standard Deviation } (\sigma) = \sqrt{\frac{\sum (R_{i,t} - R_{avg})^2}{T-1}}$$

โดยที่

$R_{i,t}$	คือ ผลตอบแทนต่อเดือนของแต่ละหุ้นอุตสาหกรรมหรือพอร์ตการลงทุน
$R_{avg}$	คือ ผลตอบแทนเฉลี่ยของแต่ละหุ้นอุตสาหกรรมหรือพอร์ตการลงทุน
T	คือ จำนวนเดือนที่ทำการลงทุน ตั้งแต่เดือนมกราคม 2012 ถึงเดือนธันวาคม 2023 รวมเป็น 144 เดือน

### 3. คำนวณอัตราผลตอบแทนต่อความเสี่ยง (Risk-Adjusted Return)

การศึกษานี้นอกจากการวัดอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยแล้วยังวัดอัตราผลตอบแทนต่อหนึ่งหน่วยความเสี่ยง หรือ Sharpe Ratio) ึ่งเป็นการวัดผลการตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์นั้น ที่มากกว่าอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ที่ปราศจากความเสี่ยงปรับด้วยค่าความเสี่ยงของกลุ่มหลักทรัพย์นั้น คือ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เป็นการมอง ผลตอบแทน ต่อหนึ่งหน่วยความเสี่ยงที่เท่ากัน โดยสามารถเปรียบเทียบค่า Sharpe ratio ของหลักทรัพย์ที่สนใจเทียบกับตลาด

$$\text{Sharpe Ratio} = \frac{R_{i,t} - R_{f,t}}{\sigma_{i,t}}$$

โดยที่

$R_{i,t}$	คือ อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของแต่ละหุ้นอุตสาหกรรมหรือพอร์ตการลงทุน
$R_{f,t}$	คือ อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของหลักทรัพย์ที่ปราศจากความเสี่ยง
$R_{i,t} - R_{f,t}$	คือ อัตราผลตอบแทนส่วนเกินต่อเดือนของแต่ละหุ้นอุตสาหกรรมหรือพอร์ตการลงทุน
$\sigma_{i,t}$	คือ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของแต่ละหุ้นอุตสาหกรรมหรือพอร์ตการลงทุน

ในการศึกษาการลงทุนตามกลยุทธ์นี้ มีการจำลองพอร์ตการลงทุนแบบเรียลไทม์จากการระบุช่วงของวัฏจักรเศรษฐกิจด้วยเกณฑ์ OECD เมื่อพบว่าวัฏจักรเศรษฐกิจมีการเปลี่ยนแปลงจากช่วงหนึ่งไปยังอีกช่วงหนึ่ง จึงทำการปรับน้ำหนักของการลงทุนทันทีในเดือนนั้น และถือครองหุ้นตามน้ำหนักที่ปรับจนกว่าจะมีการเปลี่ยนแปลงของวัฏจักรอีกครั้ง การประเมินผลการดำเนินงานของพอร์ตการลงทุนใช้การลงทุนแบบมีสัดส่วนที่เท่ากันในแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรม (Equal weighting) และการลงทุนแบบสัดส่วนตามมูลค่าตลาด (Market Capitalization weighting) เพื่อทดสอบว่าการลงทุนตามกลยุทธ์นี้ด้วยอุตสาหกรรมที่ Stovall (1996) ระบุไว้ นั้นสามารถสร้างผลตอบแทนที่ไม่ปกติอย่างมีนัยสำคัญ หรือไม่

การวัดผลตอบแทนจากการลงทุนด้วยผลตอบแทนที่ไม่ปกติ (normal return  $\alpha$ ) จากค่า Jensen's Alpha ของกลุ่มหลักทรัพย์นั้น วิธีการนี้อิงตามแนวคิดการวัดผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจริงในช่วงเวลาหนึ่ง เปรียบเทียบกับผลการดำเนินงานที่ควรเป็น ค่า Jensen's Alpha จะใช้เป็นตัววัดความสามารถของผู้บริหารพอร์ตการลงทุนในการคาดการณ์ตลาดได้อย่างแม่นยำ และเลือกหลักทรัพย์ที่มีราคาต่ำกว่ามูลค่าที่ควรเป็นเข้ามาในพอร์ตการลงทุนอย่างสม่ำเสมอตลอดช่วงระยะเวลาการลงทุน

หากค่า  $\alpha_i$  มีค่าเป็นบวก ( + ) แสดงว่าอัตราผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจริงมีค่ามากกว่าอัตราผลตอบแทนที่ควรจะเป็น บนระดับความเสี่ยง  $\beta_i$

หากค่า  $\alpha_i$  มีค่าเป็นลบ ( - ) แสดงว่าอัตราผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจริงมีค่าน้อยกว่าอัตราผลตอบแทนที่ควรจะเป็น บนระดับความเสี่ยง  $\beta_i$

ในการศึกษาผลตอบแทนที่ไม่ปกตินี้จะใช้แบบจำลอง CAPM และ Fama-French - factor ( - ) เพื่อวิเคราะห์ผลตอบแทนของหุ้นในอุตสาหกรรมต่าง ตามที่กำหนด

แบบจำลอง CAPM

$$(R_{it} - R_{ft}) = \alpha_i + \beta_i (R_{mt} - R_{ft}) + \epsilon_i$$

แบบจำลอง Fama-French - factor ( - )

$$(R_{it} - R_{ft}) = \alpha_i + \beta_i (R_{mt} - R_{ft}) + \beta_1 \text{SMB}_t + \beta_2 \text{M}_t + \beta_3 \text{RM}_t + \beta_4 \text{CM}_t + \epsilon_i$$

ดยที่	
$R_{i,t}$	คือ อัตราผลตอบแทนที่คาดหวังของแต่ละหุ้นอุตสาหกรรมหรือพอร์ตการลงทุน
$R_{i,t} - R_{f,t}$	คือ อัตราผลตอบแทนส่วนเกินต่อเดือนของแต่ละหุ้นอุตสาหกรรมหรือพอร์ตการลงทุน
$R_{f,t}$	คือ อัตราผลตอบแทนต่อเดือนของ zero-coupon Bond รัฐบาลกำหนดชำระ 10 ปี
$R_{m,t}$	คือ อัตราผลตอบแทนที่คาดหวังต่อเดือนของดัชนี SET TR
$\alpha_i$	คือ ค่าคงที่ของแต่ละหุ้นอุตสาหกรรมหรือพอร์ตการลงทุน (ผลตอบแทนที่ไม่ปกติ (normal return))
$R_{m,t} - R_{f,t}$	คือ ส่วนชดเชยความเสี่ยงด้านตลาดต่อเดือน
$SMB_t$	คือ ส่วนชดเชยความเสี่ยงด้านขนาดต่อเดือน
$M_t$	คือ ส่วนชดเชยความเสี่ยงด้านมูลค่าต่อเดือน
$RM_t$	คือ ส่วนชดเชยความเสี่ยงความสามารถทำกำไรต่อเดือน
$CM_t$	คือ ส่วนชดเชยความเสี่ยงจากการลงทุนต่อเดือน
$\beta$	คือ ค่าสัมประสิทธิ์เบต้าของหลักทรัพย์
$s_i$	คือ ค่าสัมประสิทธิ์ส่วนชดเชยด้านขนาด
$h_i$	คือ ค่าสัมประสิทธิ์ส่วนชดเชยด้านมูลค่า
$r_i$	คือ ค่าสัมประสิทธิ์ส่วนชดเชยด้านความสามารถการทำกำไร
$c_i$	คือ ค่าสัมประสิทธิ์ส่วนชดเชยด้านการลงทุน
$\mathcal{E}_i$	คือ ค่าความคลาดเคลื่อนต่อเดือนของแต่ละหุ้นอุตสาหกรรมหรือพอร์ตการลงทุน

## บทที่ 4

### ผลการทดสอบ

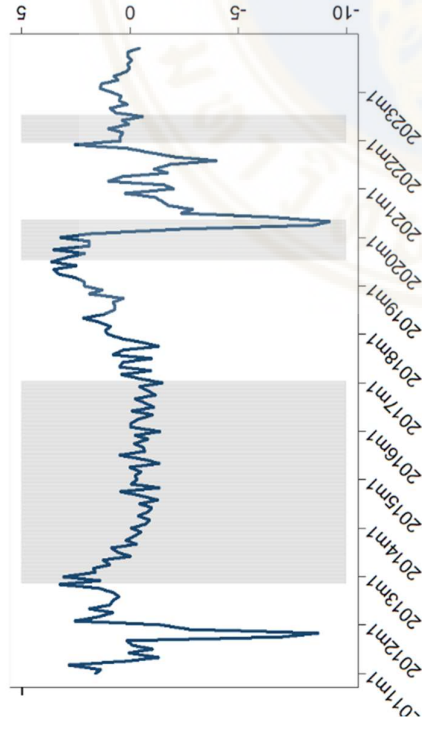
งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาการลงทุนตามกลยุทธ์การหมุนเวียนการลงทุนระหว่างอุตสาหกรรมหลักทรัพย์หุ้นในกลุ่มดัชนี SET ในไทย โดยจะแบ่งการทดสอบเป็นสองส่วนที่ได้รับระบุไว้ดังนี้

#### 4.1 ผลตอบแทนของอุตสาหกรรมในแต่ละช่วงวัฏจักรเศรษฐกิจจากการแบ่งวัฏจักรเศรษฐกิจด้วยเกณฑ์การแบ่งของ Bry-Boschan

กระบวนการ Bry-Boschan Algorithm ถูกนำมาใช้ในการแบ่งวัฏจักรเศรษฐกิจ โดยอ้างอิงจากดัชนีฟองภาวะเศรษฐกิจ (CE) ซึ่งผลการแบ่งวัฏจักรเศรษฐกิจแสดงในตารางที่ 4.1 นอกจากนี้ยังใช้ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (D) เป็นเกณฑ์อ้างอิง โดยผลการแบ่งวัฏจักรเศรษฐกิจแสดงในตารางที่ 4.2

เพื่อให้ได้ข้อมูลที่แม่นยำ การตัดชุดข้อมูลได้เริ่มต้นจากต้นเดือนมกราคมถึงธันวาคม 2011 และช่วงท้ายตั้งแต่เดือนกรกฎาคมถึงธันวาคม 2023 ทำให้เหลือระยะเวลาที่ใช้ในการทดสอบ ตั้งแต่เดือนมกราคม 2012 ถึงเดือนมิถุนายน 2023 จะได้ช่วงระยะเวลาของแต่ละวัฏจักร ซึ่งถูกแบ่งออกเป็นสองช่วง ได้แก่ ช่วงเศรษฐกิจขยายตัว (Expansion eriod) และช่วงเศรษฐกิจหดตัว (Recession eriod) รายละเอียดแสดงตามรูปภาพที่ 4.1 และ 4.2 และตารางผลการวิเคราะห์ 4.1 และ 4.2 ตามลำดับ

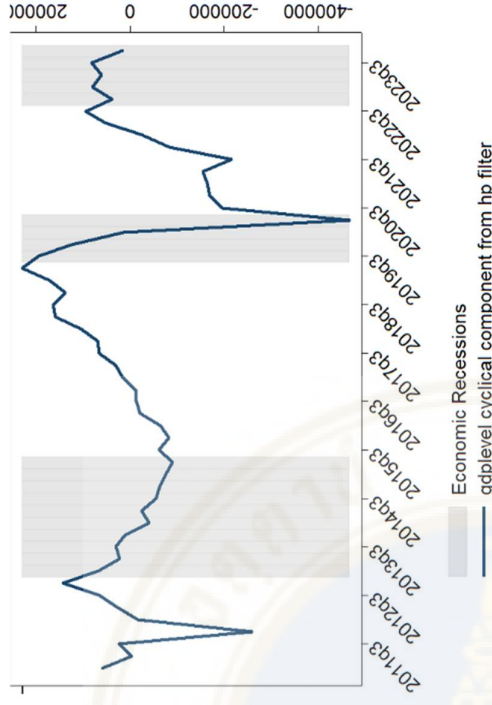
ผลลัพธ์ที่ได้จากการใช้ตัวแทนระดับกิจกรรมเศรษฐกิจจาก CE และ D ให้ผลลัพธ์ที่ค่อนข้างสอดคล้องกันในด้านของการระบุช่วงวัฏจักรทางเศรษฐกิจ แม้ว่าการใช้ข้อมูลดัชนีฟองเศรษฐกิจจะระบุช่วงเวลาขยายตัวของเศรษฐกิจได้ออกมา 4 ช่วง (ตามตาราง 4.1) ในขณะที่หากใช้ข้อมูลผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศจะระบุช่วงขยายตัวได้เพียง 3 ช่วง (ตามตาราง 4.2) แต่ โดยภาพรวมแล้วการระบุวัฏจักรเศรษฐกิจทั้งสองวิธี ให้ผลลัพธ์ที่สอดคล้องกันในด้านของช่วงเวลาที่เศรษฐกิจขยายตัวและหดตัว จึงบ่งชี้ว่า CE สามารถใช้เป็นตัวแทนในการวัดระดับกิจกรรมทางเศรษฐกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพเมื่อเทียบกับการใช้ D



รูปภาพ 4.1 แสดงจุดเปลี่ยนวัฏจักรเศรษฐกิจตามการแบ่งวัฏจักร ด้วยเกณฑ์การแบ่งของ Bry-Boschan โดยใช้ดัชนีพ้องภาวะเศรษฐกิจ

ตาราง 4.1 ช่วงระยะเวลาแต่ละวัฏจักรเศรษฐกิจตามการแบ่งวัฏจักร ด้วยเกณฑ์การแบ่งของ Bry-Boschan โดยใช้ดัชนีพ้องภาวะเศรษฐกิจ

ช่วงเศรษฐกิจขยายตัว (Expansion)	ช่วงเศรษฐกิจหดตัว (Recession)
JAN 2012 - NOV 2012	DEC 2012 - JAN 2017
FEB 2017 - JUL 2019	AUG 2019 - MAY 2020
JUN 2020 - DEC 2021	JAN 2022 - JUL 2022
AUG 2022 - JUN 2023	



รูปภาพ 4.2 แสดงจุดเปลี่ยนวัฏจักรเศรษฐกิจตามการแบ่งวัฏจักรด้วย เกณฑ์การแบ่งของ Bry-Boschan โดยใช้ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ

ตาราง 4.2 ช่วงระยะเวลาแต่ละวัฏจักรเศรษฐกิจตามการแบ่งวัฏจักรด้วย เกณฑ์การแบ่งของ Bry-Boschan โดยใช้ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ

ช่วงเศรษฐกิจขยายตัว (Expansion)	ช่วงเศรษฐกิจหดตัว (Recession)
2012 Q1 - 2012 Q4	2013 Q1 - 2015 Q2
2015 Q3 - 2019 Q2	2019 Q3 - 2020 Q2
2020 Q3 - 2022 Q3	2022 Q4 - 2023 Q2



ในงานศึกษานี้จะใช้ช่วงระยะเวลาเศรษฐกิจที่ระบุได้จากการใช้ CE เนื่องจากดัชนี พ้องเศรษฐกิจสร้างขึ้นจากตัวชี้วัดทางเศรษฐกิจที่หลากหลายมากกว่า ทำให้สะท้อนถึงภาพรวมของ เศรษฐกิจที่ครอบคลุมกว่าการใช้ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศเพียงตัวเดียว อีกทั้งดัชนี พ้อง เศรษฐกิจนี้ถูกออกแบบมาเพื่อตรวจจับจุดวกกลับของวัฏจักรเศรษฐกิจ คย. พาะ

เมื่อทราบช่วงและระยะเวลาของแต่ละวัฏจักรแล้ว ึ่งในงานศึกษานี้ นำผลลัพธ์ที่ได้จาก การใช้ข้อมูลของดัชนี พ้องเศรษฐกิจมาใช้ จึงนำมาหาผลตอบแทน ลีขและผลตอบแทนต่อหนึ่ง หน่วยความเสี่ยงแยกตามรายอุตสาหกรรม ทั้งช่วง E pansion และ Recession ได้ดังนี้

ตาราง 4.3 แสดงการจัดอันดับผลตอบแทนของอุตสาหกรรมแต่ละช่วงวัฏจักรเศรษฐกิจจากการ แบ่งวัฏจักรด้วยเกณฑ์การแบ่งของ Bry-Boschan

หน่วย ต่อเดือน

ลำดับ	ช่วงเศรษฐกิจขยายตัว (Expansion)					ช่วงเศรษฐกิจหดตัว (Recession)				
	Average Return		Sharpe Ratio		SD	Average Return		Sharpe Ratio		SD
1	Tech	2.14	Tech	0.317	6.09	Service	0.76	Service	0.1031	.07
2	incial	1.22	Service	0.2229	4.27	gro	0.36	gro	0.0244	4.96
3	Service	1.17	incial	0.2042	4.92	ropcon	0.19	Resourc	-0.0088	.6
4	ropcon	1.00	ropcon	0.1819	4.33	Resourc	0.19	ropcon	-0.0088	.0
5	Resourc	0.79	Resourc	0.108	.43	Tech	0.10	Tech	-0.0221	6.07
6	ndus	0.71	ndus	0.086	.81	ndus	-0.06	ndus	-0.0464	6.44
7	gro	0.4	gro	0.077	4.19	Consump	-0.12	incial	-0.0716	.72
8	Consump	-0.0	Consump	-0.03	4.69	incial	-0.17	Consump	-0.076	4.61
	SET	1.04%	SET	0.2089	3.97%	SET	0.21%	SET	-0.0062	4.73%

*Remark:* สีเขียว คือ กลุ่มอุตสาหกรรมที่ Stovall แนะนำให้ลงทุนในช่วง Expansion

สีแดง คือ กลุ่มอุตสาหกรรมที่ Stovall แนะนำให้ลงทุนในช่วง Recession

จากการวัดผลตอบแทนแยกรายอุตสาหกรรมทั้งสองช่วง พบว่าช่วงระยะเวลาที่ เศรษฐกิจขยายตัว (E pansion) อุตสาหกรรม Tech incial Service มีผลตอบแทน ลีขสูงกว่าตลาด เมื่อวัดผลตอบแทนต่อหนึ่งหน่วยความเสี่ยง (Sharpe Ratio) ได้ผลลัพธ์การจัดลำดับเหมือนกับการ วัดด้วยผลตอบแทน ลีข ยกเว้น Service และ incial ที่เปลี่ยนลำดับกันเมื่อจัดความเสี่ยงออกไป มี

เพียง Tech และ Service เท่านั้นที่มีผลตอบแทนต่อหนึ่งหน่วยความเสี่ยงสูงกว่าตลาด จากการที่ SET มีความเสี่ยงน้อยที่สุดในช่วงนี้ อีกทั้งเมื่อนำผลตอบแทนมาเปรียบเทียบกับอุตสาหกรรมที่ควรลงทุนตามที่ Stovall (1996) ได้แนะนำไว้จากช่วงระยะเวลาที่เศรษฐกิจขยายตัว ได้แก่ อุตสาหกรรม gro Service Tech ndus และ Resourc พบว่ามีสองจากห้า อุตสาหกรรมที่มีผลตอบแทนเฉลี่ยสูงกว่าตลาด ได้แก่ Tech และ Service

ช่วงระยะเวลาที่เศรษฐกิจหดตัว (Recession) พบว่ามีเพียงอุตสาหกรรม Service และ gro ที่มีผลตอบแทนเฉลี่ยสูงกว่าตลาด เมื่อวัดผลตอบแทนต่อหนึ่งหน่วยความเสี่ยงพบว่าผลลัพธ์การจัดลำดับส่วนใหญ่ ยังคงเหมือนกับการวัดด้วยผลตอบแทนเฉลี่ย ยกเว้น incial และ Consump ที่สลับตำแหน่งกัน อีกทั้งเมื่อนำผลตอบแทนมาเปรียบเทียบกับอุตสาหกรรมที่ควรลงทุนตามที่ Stovall (1996) ได้แนะนำไว้ จากช่วงระยะเวลาที่เศรษฐกิจหดตัว ได้แก่ อุตสาหกรรม ropcon Resourc incial และ Consump พบว่า ไม่มีอุตสาหกรรมไหนเลยจากทั้งสี่อุตสาหกรรมที่มีผลตอบแทนเฉลี่ยสูงกว่าตลาด อีกทั้ง อุตสาหกรรม Service และ gro มีผลตอบแทนสูงสุดเป็นสองลำดับแรกในช่วงเศรษฐกิจหดตัวด้วย ซึ่งขัดแย้งกับคำแนะนำของ Stovall (1996)

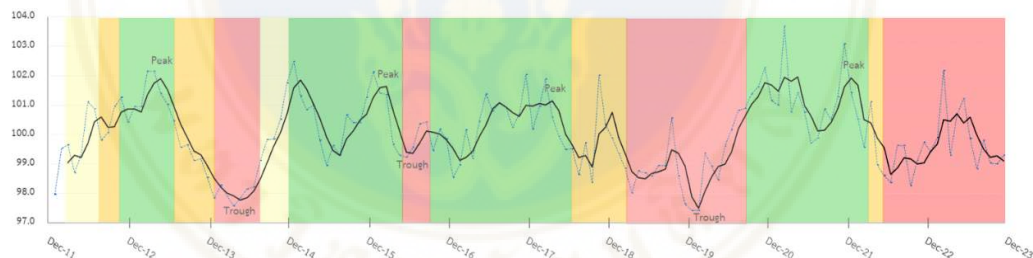
จากการวิเคราะห์ผลตอบแทนแยกรายอุตสาหกรรมในช่วงเศรษฐกิจขยายตัว ผลการศึกษาพบว่าผลตอบแทนที่ได้บางส่วนสอดคล้องกับคำแนะนำของ Stovall (1996) โดยเฉพาะ อุตสาหกรรม Tech และ Service ที่มีผลตอบแทนเฉลี่ยสูงกว่าตลาด อย่างไรก็ตามในช่วงเศรษฐกิจหดตัวผลการศึกษายังขัดแย้งกับคำแนะนำของ Stovall (1996) โดยเฉพาะที่อุตสาหกรรม Service และ gro ซึ่งไม่อยู่ในกลุ่มอุตสาหกรรมที่ Stovall (1996) แนะนำ กลับมีผลตอบแทนสูงสุดสองลำดับแรก และไม่มีอุตสาหกรรมใดที่แนะนำ มีผลตอบแทนเฉลี่ยสูงกว่าตลาด ดังนั้นสรุปได้ว่าหากจะลงทุนตามคำแนะนำของ Stovall (1996) ควรต้องพิจารณาช่วงเวลาของวัฏจักรเศรษฐกิจร่วมด้วย

## 4.2 ผลตอบแทนของอุตสาหกรรมในแต่ละช่วงวัฏจักรเศรษฐกิจจากการแบ่งวัฏจักรเศรษฐกิจด้วยวิธีของ OECD

จากรูปภาพที่ 2. ในส่วนงานวิจัยเชิงประจักษ์ที่ระบุข้อได้เปรียบจากการใช้ดัชนีชี้นำแทนการใช้ Gross Domestic Product ( GDP ) วิธีการนี้ของ OECD สามารถระบุจุดเปลี่ยนของช่วงวัฏจักรเศรษฐกิจได้ทันทีที่ ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญ สำหรับนักลงทุนที่ต้องการปรับพอร์ตการลงทุนในเวลาจริงให้สอดคล้องกับภาวะเศรษฐกิจที่เปลี่ยนแปลง เนื่องจากวัตถุประสงค์หลักของการศึกษานี้คือการทดสอบกลยุทธ์การหมุนเวียนการลงทุนระหว่างอุตสาหกรรมแบบเรียลไทม์ วิธีการของ OECD จึงเป็นเครื่องมือที่สามารถนำมาใช้ได้จริงในบริบทของการลงทุนในสภาวะตลาดที่ไม่แน่นอน

### 4.2.1 ผลตอบแทนของอุตสาหกรรมในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยแต่ละช่วงวัฏจักรเศรษฐกิจ

ตารางและรูปภาพด้านล่างแสดงผลการแบ่งวัฏจักรเศรษฐกิจด้วยเกณฑ์การแบ่งวัฏจักรของ OECD ได้ช่วงระยะเวลาของแต่ละวัฏจักร ซึ่งแบ่งเป็นสี่ช่วง คือ ช่วงฟื้นตัว (Recovery) ช่วงขยายตัว (Expansion) ช่วงชะลอตัว (Downturn) และช่วงถดถอย (Slowdown) ดังนี้



**Remark:** สีเหลือง แทน ช่วงฟื้นตัว (Recovery) สีเขียว แทน ช่วงขยายตัว (Expansion)  
 สีส้ม แทน ช่วงชะลอตัว (Downturn) สีแดง แทน ช่วงถดถอย (Slowdown)

รูปภาพ 4.3 แสดงจุดเปลี่ยนวัฏจักรเศรษฐกิจตามการแบ่งวัฏจักรด้วยเกณฑ์การแบ่งของ OECD

ตาราง 4.4 ช่วงระยะเวลาแต่ละวัฏจักรเศรษฐกิจตามการแบ่งวัฏจักรด้วยเกณฑ์การแบ่งวัฏจักรของ OECD

ช่วงฟื้นตัว (Recovery)	ช่วงขยายตัว (Expansion)	จุดสูงสุด (Peak)	ช่วงชะลอตัว (Downturn)	ช่วงถดถอย (Slowdown)	จุดต่ำสุด (Trough)
M R 2012 - 2012 2014 - O 2014	O 2012 - 2013 DEC 2014 - R 2016 OCT 2016 - 2018 SE 2020 - M R 2022	M R 2013 2016 M R 2018 DEC 2021	2012 - OCT 2012 2013 - DEC 2013 2018 - EB 2019 R 2022 - M 2022	2014 - 2014 M 2016 - SE 2016 M R 2019 - 2020 2022 - DEC 2023	R 2014 2016 M 2020

หลังจากระบุช่วงและระยะเวลาของแต่ละวัฏจักรเรียบร้อยแล้ว จึงวัดผลตอบแทนเฉลี่ยและผลตอบแทนต่อหนึ่งหน่วยความเสี่ยงแยกรายอุตสาหกรรมของช่วงฟื้นตัว (Recovery eriod) ช่วงขยายตัว (E pansion eriod) ช่วงชะลอตัว (Do nturm eriod) และช่วงถดถอย (Slo do n eriod) ได้ดังนี้

ตาราง 4.5 แสดงการจัดอันดับผลตอบแทนของอุตสาหกรรมช่วง Recovery จากการแบ่งวัฏจักรด้วยเกณฑ์การแบ่งของ OECD

หน่วย ต่อเดือน

ลำดับ	ช่วงฟื้นตัว (Recovery)				
	Average Return		Sharpe Ratio	SD	
1	Tech	3.84	Tech	0.723	4.88
2	Consump	2.99	Consump	0.64 3	4.16
3	incial	2.44	incial	0. 040	4.24
4	Service	2.21	Service	0.4401	4.33
	gro	1.7	ropcon	0.4202	2.96
6	ropcon	1.	gro	0.3894	3.72
7	Resourc	-0. 7	Resourc	-0.1862	4.71
8	ndus	-1. 7	ndus	-0.3 83	.22
	<b>SET</b>	<b>1.38%</b>	<b>SET</b>	<b>0.3196</b>	<b>3.36%</b>

*Remark:* สีเหลือง คือ กลุ่มอุตสาหกรรมที่ Stovall แนะนำให้ลงทุนในช่วง Recovery

จากตาราง 4. ช่วง Recovery พบว่าอุตสาหกรรม Tech Consump icial Service gro และ ropcon ที่มีผลตอบแทนเฉลี่ยและผลตอบแทนต่อหนึ่งหน่วยความเสี่ยงสูงกว่าตลาด แต่จากคำแนะนำของ Stovall ระบุว่ายังมีเพียงสามอุตสาหกรรมเท่านั้นที่ควรลงทุนในช่วงวัฏจักรเศรษฐกิจนี้ ได้แก่ Tech Service และ ndus แม้ว่า Tech และ Service ึ่งผลตอบแทนสูงเป็นลำดับแรกและลำดับที่สี่ตามลำดับนั้นจะมีผลตอบแทนเฉลี่ยสูงกว่าตลาดตามคำแนะนำ แต่ ndus กลับให้ผลตอบแทนเฉลี่ยต่ำกว่าตลาดและอยู่ในลำดับต่ำสุดในแปดกลุ่มอุตสาหกรรม

ตาราง 4.6 แสดงการจัดอันดับผลตอบแทนของอุตสาหกรรมช่วง Expansion จากการแบ่งวัฏจักรด้วยเกณฑ์การแบ่งของ OECD

หน่วย ต่อเดือน

ลำดับ	ช่วงขยายตัว (Expansion)				
	Average Return		Sharpe Ratio		SD
1	ndus	1.32	Service	0.2169	4.31
2	Tech	1.24	ndus	0.1842	6.0
3	Service	1.1	Tech	0.16 7	6.19
4	Resourc	0.86	incial	0.1244	4.94
	incial	0.83	Resourc	0.1118	.82
6	ropcon	0.6	ropcon	0.0913	4.84
7	Consump	-0.24	Consump	-0.1044	4.32
8	gro	-0.31	gro	-0.1294	4.06
	SET	0.82%	SET	0.1492	4.05%

Remark: สีเขียว คือ กลุ่มอุตสาหกรรมที่ Stovall แนะนำให้ลงทุนในช่วง Expansion

จากตาราง 4.6 ช่วง E pansion มีห้าอุตสาหกรรมที่ให้ผลตอบแทนเฉลี่ยสูงกว่าตลาด ได้แก่ ndus Tech Service Resource และ incial และเมื่อวัดผลตอบแทนต่อหนึ่งหน่วยความเสี่ยง จะมีเพียง Service ndus และ Tech ที่สูงกว่าตลาด อีกทั้งเมื่อเทียบกับคำแนะนำของ Stovall ที่แนะนำให้ลงทุนในอุตสาหกรรม ndus Servic Resource และ gro พบว่ามีสามในสี่อุตสาหกรรมที่มีผลตอบแทนเฉลี่ยสูงกว่าตลาด ได้แก่ ndus Service และ Resourc ส่วนอีกหนึ่งอุตสาหกรรมที่ไม่เป็นไปตามที่แนะนำและให้ผลตอบแทนเฉลี่ยต่ำสุดคือ gro

ตาราง 4.7 แสดงการจัดอันดับผลตอบแทนของอุตสาหกรรมช่วง Downturn จากการแบ่งวัฏจักร ด้วยเกณฑ์การแบ่งของ OECD

หน่วย ต่อเดือน

ลำดับ	ช่วงชะลอตัว (Downturn)				
	Average Return		Sharpe Ratio		SD
1	gro	1.7	gro	0.260	4.98
2	ropcon	0.81	ropcon	0.0909	.8
3	Service	0.68	Service	0.0807	.0
4	Resourc	0.49	Resourc	0.06	3.80
	ndus	0.21	ndus	-0.014	4.44
6	Tech	-0.41	Tech	-0.1028	6.68
7	incial	-0.42	incial	-0.1220	.66
8	Consump	-0.7	Consump	-0.2274	3.71
	SET	0.27%	SET	0.0001	4.55%

*Remark:* สีส้ม คือ กลุ่มอุตสาหกรรมที่ Stovall แนะนำให้ลงทุนในช่วง Downturn

จากตาราง 4.7 ช่วง Downturn มีทั้งหมดคืออุตสาหกรรมที่ให้ผลตอบแทนเฉลี่ยและผลตอบแทนต่อหนึ่งหน่วยความเสี่ยงสูงกว่าตลาด ได้แก่ gro ropcon Service และ Resourc ซึ่งมีเพียงแค่อุตสาหกรรมเดียวเท่านั้นที่ Stovall แนะนำให้ลงทุน คือ Resourc ถึงแม้ว่าอุตสาหกรรมนี้มีผลตอบแทนเฉลี่ยที่สูงกว่าตลาด แต่ถูกจัดลำดับผลตอบแทนเป็นลำดับที่สี่ ซึ่งไม่เป็นอุตสาหกรรมที่ให้ผลตอบแทนเฉลี่ยมากที่สุดหรืออยู่ในลำดับต้นตามคำแนะนำ

ตาราง 4.8 แสดงการจัดอันดับผลตอบแทนของอุตสาหกรรมช่วง Slowdown จากการแบ่งวัฏจักร ด้วยเกณฑ์การแบ่งของ OECD

หน่วย ต่อเดือน

ลำดับ	ช่วงถดถอย (Slowdown)				
	Average Return		Sharpe Ratio		SD
1	Tech	0.79	Tech	0.0931	6.28
2	gro	0.2	gro	0.0617	.04
3	Service	0.07	Service	-0.0290	4.96
4	ropcon	-0.07	Resourc	-0.082	.67
	Resourc	-0.12	ropcon	-0.08	4.86
6	incial	-0.21	incial	-0.0747	.67
7	Consump	-0.37	Consump	-0.108	.33
8	ndus	-1.17	ndus	-0.214	6.44
	SET	-0.01%	SET	-0.0462	4.75%

*Remark:* สีแดง คือ กลุ่มอุตสาหกรรมที่ Stovall แนะนำให้ลงทุนในช่วง Slowdown

จากตาราง 4.8 ช่วง Slowdown มีสามอุตสาหกรรมที่ผลตอบแทนเฉลี่ยและผลตอบแทนต่อหนึ่งหน่วยความเสี่ยงสูงกว่าตลาด คือ Tech gro และ Service อย่างไรก็ตามมีสามอุตสาหกรรมที่ Stovall ได้แนะนำไว้ว่าควรลงทุน ได้แก่ ropcon incial และ Consump แต่จากการวัดผลตอบแทนพบว่าไม่มีอุตสาหกรรมใดเลยที่ได้ผลตอบแทนสูงกว่าตลาดและผลตอบแทนยังอยู่ในลำดับที่ห้าถึงเจ็ดตามลำดับอีกด้วย

จากการวัดผลตอบแทนของอุตสาหกรรมในแต่ละช่วงวัฏจักรเศรษฐกิจทั้งสี่ช่วงนั้นพบว่าช่วงฟื้นตัว (Recovery) ช่วงขยายตัว (Expansion) และ ช่วงชะลอตัว (Downturn) กลุ่มอุตสาหกรรมที่ Stovall (1996) แนะนำ คยส่วนใหญ่ 'สามารถสร้างผลตอบแทนที่สูงกว่าผลตอบแทนของตลาด ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการลงทุนที่ Stovall (1996) เสนอไว้ จะมีเพียงแต่ช่วงถดถอย (Slowdown) เท่านั้นที่ผลตอบแทนของอุตสาหกรรมที่คำแนะนำในช่วงนี้ต่ำกว่าผลตอบแทนของตลาด ซึ่งไม่สอดคล้องกับแนวทางที่ Stovall (1996) ได้แนะนำไว้ สาเหตุที่อาจทำให้ผลตอบแทนในช่วงถดถอยไม่เป็นไปตามคำแนะนำอาจเกิดจากความคลาดเคลื่อนในการระบุช่วงวัฏจักรเศรษฐกิจถดถอย คยในช่วงเวลาที่ใช้ในการศึกษานี้ วัฏจักรเศรษฐกิจถดถอยอาจเกิดจากสาเหตุที่หลากหลาย เช่น ช่วงวัฏจักรถดถอยที่เกิดจากการตกต่ำของตลาดอสังหาริมทรัพย์ เนื่องจาก

อุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์ (ropcon) เป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมที่ Stovall (1996) ได้แนะนำไว้ให้ลงทุนในช่วงเศรษฐกิจถดถอย แต่จากตาราง 4.8 อุตสาหกรรมนี้ให้ผลตอบแทนที่ต่ำกว่าตลาด ซึ่งขัดแย้งกับที่ Stovall (1996) แนะนำ

ตาราง 4.9 แสดงการเปรียบเทียบผลตอบแทนของอุตสาหกรรมสามลำดับแรกที่แนะนำโดย Stovall (1996) กับผลการศึกษาจริงในแต่ละช่วงวัฏจักรเศรษฐกิจ จากการแบ่งวัฏจักรด้วยเกณฑ์การแบ่งของ OECD

หน่วย ต่อเดือน

ช่วงวัฏจักร	ลำดับ	Stovall (1996)		ผลการศึกษา	
		อุตสาหกรรม	Sharpe Ratio	อุตสาหกรรม	Sharpe Ratio
ช่วงฟื้นตัว (Recovery)	1	Tech	0.723	Tech	0.723
	2	Service	0.4401	Consump	0.64 3
	3	ndus	-0.3 83	incial	0. 040
		<b>Average</b>	<b>0.2684</b>	<b>Average</b>	<b>0.6243</b>
ช่วงขยายตัว (Expansion)	1	Service	0.2169	Service	0.2169
	2	ndus	0.1842	ndus	0.1842
	3	Tech	0.1118	Tech	0.16 7
		<b>Average</b>	<b>0.1709</b>	<b>Average</b>	<b>0.1889</b>
ช่วงชะลอตัว (Downturn)	1	Resourc	0.0 6	gro	0.260
	2	-	-	ropcon	0.0909
	3	-	-	Service	0.0807
		<b>Average</b>	<b>0.0556</b>	<b>Average</b>	<b>0.1440</b>
ช่วงถดถอย (Slowdown)	1	ropcon	-0.0 8	Tech	0.0931
	2	incial	-0.0747	gro	0.0617
	3	Consump	-0.108	Service	-0.0290
		<b>Average</b>	<b>-0.0806</b>	<b>Average</b>	<b>0.0419</b>

การวิเคราะห์ผลตอบแทนของอุตสาหกรรมสามลำดับแรกที่แนะนำ โดย Stovall (1996) เทียบกับผลการศึกษาจริงในแต่ละช่วงวัฏจักรเศรษฐกิจจากการแบ่งวัฏจักรด้วยเกณฑ์การแบ่งของ OECD ตามตารางที่ 4.9 พบว่าผลตอบแทนที่ได้มีความสอดคล้องกับคำแนะนำของ Stovall (1996)



บางช่วงวัฏจักร ในช่วงฟื้นตัว (Recovery) มีอุตสาหกรรม Tech ให้ผลตอบแทนที่ไปในทิศทางเดียวกัน ส่วนอุตสาหกรรม Service และ Tech ให้ผลตอบแทนสูงสุดตามที่คาดการณ์ไว้ในช่วงขยายตัว (Expansion) สำหรับช่วงชะลอตัว (Downtum) แม้ว่าอุตสาหกรรมที่แนะนำให้ผลตอบแทนสูงเป็นลำดับที่สี่ แต่ก็ยังให้ผลตอบแทนที่ดีกว่าตลาด อย่างไรก็ตาม พบว่าในช่วงถดถอย (Slowdown) ผลการศึกษาขัดแย้งกับคำแนะนำของ Stovall (1996) ดยอุตสาหกรรมที่มีผลตอบแทนสูงสุดสามลำดับแรกไม่อยู่ในกลุ่มอุตสาหกรรมที่ Stovall (1996) แนะนำทั้งสิ้น และเมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยของผลตอบแทนสามอุตสาหกรรมที่ได้รับผลตอบแทนสูงสุด พบว่าผลตอบแทนต่อหน่วยความเสี่ยงของอุตสาหกรรมที่ให้ผลตอบแทนสูงสุดจากอุตสาหกรรมสามลำดับแรกของงานศึกษาสูงกว่าอุตสาหกรรมที่ Stovall (1996) แนะนำไว้ในทุกช่วง

อย่างไรก็ตาม การแบ่งวัฏจักรเศรษฐกิจตามเกณฑ์ของ OECD นั้นไม่ได้กำหนดว่าช่วงวัฏจักรเศรษฐกิจจะต้องเรียงตามลำดับที่ถูกต้องตามที่ควรจะเป็น ส่งผลให้ลำดับของช่วงวัฏจักรเศรษฐกิจที่ได้นั้นอาจมีการสลับไปมา ซึ่งนำไปสู่ความคลาดเคลื่อนในผลตอบแทนของแต่ละอุตสาหกรรม ดังนั้น ผลตอบแทนที่ได้จากการแบ่งวัฏจักรตามเกณฑ์ของ OECD อาจไม่สอดคล้องกับคำแนะนำของ Stovall (1996) ซึ่งการสลับลำดับของช่วงวัฏจักรเศรษฐกิจตามเกณฑ์ของ OECD นั้นทำให้เกิดความผันผวนและไม่แน่นอนในผลตอบแทนของแต่ละอุตสาหกรรมในแต่ละช่วงวัฏจักรเศรษฐกิจ

จากการวิเคราะห์ผลตอบแทนเฉลี่ยและผลตอบแทนต่อหนึ่งหน่วยความเสี่ยงของกลุ่มอุตสาหกรรมต่าง ในแต่ละช่วงของวัฏจักรเศรษฐกิจ ซึ่งแบ่ง ดยใช้ทั้งวิธีของ Bry-Boschan และ OECD พบว่าผลตอบแทนของอุตสาหกรรมจากการแบ่งวัฏจักรที่ระบุ ดยทั้งสองวิธีค่อนข้างสอดคล้องกัน เช่น ในวัฏจักรช่วงขยายตัว (Expansion) ทั้งอุตสาหกรรม Tech และ Service ให้ผลตอบแทนมากกว่าตลาด ในส่วนของวัฏจักรช่วงหดตัว (Recession) ดยส่วนใหญ่ ผลตอบแทนจากอุตสาหกรรมที่ Stovall (1996) แนะนำมานั้น ให้ผลตอบแทนที่ต่ำกว่าตลาด อย่างไรก็ตามในช่วงหดตัว (Recession) ที่ระบุได้จากวิธี Bry-Boschan ทั้งอุตสาหกรรม Topcon Resource Consump และ Inicial ต่างให้ผลตอบแทนที่ต่ำกว่าตลาดทั้งหมด เช่นเดียวกับช่วงถดถอย (Slowdown) ทั้งอุตสาหกรรม Topcon Consump และ Inicial เองต่างก็ให้ผลตอบแทนที่ต่ำกว่าตลาด สรุปได้ว่าในช่วงขยายตัว (Expansion) คำแนะนำของ Stovall (1996) ในการเลือกอุตสาหกรรมที่คาดว่าจะให้ผลตอบแทนสูงกว่าตลาดนั้น มีอุตสาหกรรมบางตัวสามารถสร้างผลตอบแทนได้มากกว่าตลาดจริง ในขณะที่ในช่วงหดตัว (Recession) แทบไม่มีอุตสาหกรรมใดเลยที่ให้ผลตอบแทนที่ดีกว่าตลาด

#### 4.2.2 การจำลองการลงทุนแบบเรียลไทม์ตามแนวคิด Stovall จากการแบ่งวัฏจักรเศรษฐกิจด้วยวิธีของ OECD

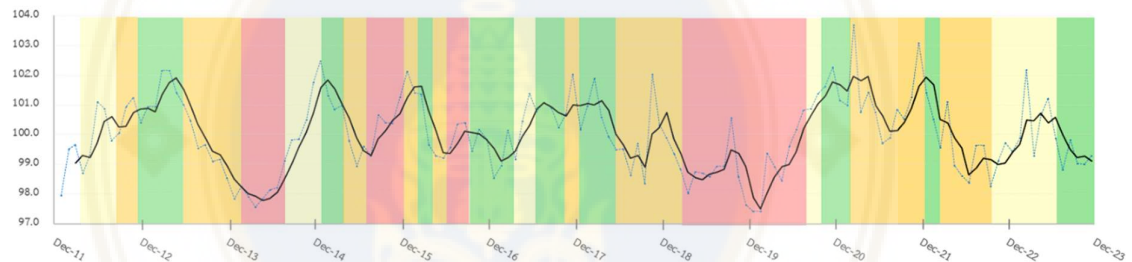
การลงทุนตามกลยุทธ์การหมุนเวียนการลงทุนระหว่างอุตสาหกรรมเป็นการปรับเปลี่ยนสัดส่วนการลงทุนระหว่างกลุ่มอุตสาหกรรมต่าง เพื่อให้สอดคล้องกับวัฏจักรเศรษฐกิจในแต่ละช่วงเวลา เนื่องจากวัฏจักรเศรษฐกิจมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา นักลงทุนต้องสามารถตัดสินใจลงทุนได้อย่างทันเวลาเพื่อลดความเสี่ยงที่อาจเกิดจากการเปลี่ยนแปลงอย่างกะทันหันของเศรษฐกิจ และเพื่อเพิ่ม โอกาสในการสร้างผลตอบแทนส่วนเกินที่สูงกว่าผลตอบแทนของตลาดในแต่ละช่วงของวัฏจักรเศรษฐกิจ การวิเคราะห์วัฏจักรแบบเรียลไทม์จึงมีความสำคัญอย่างยิ่งสำหรับนักลงทุนที่ใช้กลยุทธ์ลงทุนตามกลยุทธ์การหมุนเวียนการลงทุนระหว่างอุตสาหกรรม

ดังนั้นวัตถุประสงค์ของการศึกษานี้จึงมุ่งเน้นที่การทดสอบกลยุทธ์การหมุนเวียนการลงทุนระหว่างอุตสาหกรรมในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (ตลท.) และใช้การลงทุนแบบเรียลไทม์ ซึ่งนักลงทุนสามารถนำไปใช้สภาวะตลาดจริง ส่วนนี้จึงจะทำการทดสอบกลยุทธ์การหมุนเวียนการลงทุนขณะที่ทำการกำหนด สของวัฏจักรธุรกิจแบบเรียลไทม์ไปพร้อมกันเพื่อให้ได้ผลการทดสอบที่สะท้อนสภาพตลาดจริงมากที่สุด โดยจะทำการทดสอบกลยุทธ์ดังกล่าวในช่วงเวลานั้น โดยไม่มีข้อมูลใด เกี่ยวกับค่าดัชนีชี้้นำเศรษฐกิจในอนาคต ในทางตรงกันข้าม การวิเคราะห์วัฏจักรเศรษฐกิจแบบไม่เรียลไทม์ จะวิเคราะห์ โดยใช้ข้อมูลในอดีตที่ครบถ้วนสมบูรณ์แล้ว ซึ่งทำให้สามารถระบุวัฏจักรได้แม่นยำกว่า โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบความแม่นยำของคำแนะนำของ Stovall (1996) อย่างไรก็ตาม แม้ว่าการระบุวัฏจักรแบบไม่เรียลไทม์จะสามารถระบุวัฏจักรได้อย่างชัดเจนแม่นยำมากกว่า แต่ไม่สามารถจำลองสถานการณ์ในปัจจุบันจริงได้ เช่นเดียวกับการระบุวัฏจักรแบบเรียลไทม์ที่ต้องตอบสนองต่อความผันผวนทันที ดังนั้น การศึกษานี้จึงให้ความสำคัญ กับการทดสอบกลยุทธ์แบบเรียลไทม์ควบคู่ไปกับการวิเคราะห์แบบไม่เรียลไทม์

ข้อมูล E ( Leading Economic Indicator) ซึ่งถือเป็นดัชนีชี้้นำเศรษฐกิจที่ได้จากธนาคารแห่งประเทศไทยจะถูกใช้ในการคำนวณอัตราการเติบโต โดยการเปรียบเทียบค่าที่ประกาศในเดือน t กับค่าที่ประกาศในเดือน t-1 ที่มีการขจัดแนวโน้มใหม่แล้วด้วยวิธี oldric - rescott filter โดยค่า E จะถูกยึดตามเดือนที่ประกาศจริง เช่น ข้อมูล E เดือนมกราคม 2023 อยู่ที่ 1 8.98 ซึ่งถูกประกาศในเดือนกุมภาพันธ์ 2023 ดังนั้น ค่า E ของเดือนกุมภาพันธ์ 2023 ที่นำมาคำนวณคือ 1 8.98 และทำการขจัดแนวโน้มใหม่เพื่อให้ได้ค่า E เดือนกุมภาพันธ์ 2023 (t) และเดือนมกราคม 2023 (t-1) นำมาหาอัตราการเติบโตของ E

การวิเคราะห์ช่วงวัฏจักรจะใช้กฎการแบ่งช่วงวัฏจักรแบบเดียวกับที่แสดงในการ OECD เพียงแต่จะไม่มีการระบุจุดสูงสุด ( ea ) และจุดต่ำสุด (Trough) เนื่องจากการลงทุนแบบ

เรียวใหม่จะไม่มีข้อมูลค่า E ในอนาคตที่สามารถกำหนดได้ว่าในเดือนนั้นเป็นจุดสูงสุด ( ea ) หรือจุดต่ำสุด (Trough) คยภาคผนวก ข แสดงการแบ่งช่วงวัฏจักรและเปรียบเทียบความแตกต่างที่เกิดจากผลกระทบของการใช้ข้อมูล E แบบเรียวใหม่ เมื่อเปรียบเทียบการแบ่งช่วงวัฏจักรจากข้อมูลทั้งสองแบบนี้ เราสามารถตรวจพบความแตกต่างที่เกิดจากผลของการใช้ข้อมูลที่ยังไม่ได้แก้ไขแบบเรียวใหม่ ึ่งการแตกต่างนี้จะถือเป็นสิ่งปกติทั่วไปที่นักลงทุนจะเผชิญ เมื่อพยายามกำหนดช่วงวัฏจักรก่อนเริ่มลงทุนแบบเรียวใหม่ การแบ่งช่วงวัฏจักรแบบเรียวใหม่นี้ทำให้ช่วงวัฏจักรก่อนข้างย่อยมากกว่าการแบ่งด้วยข้อมูลแบบก่อนหน้า ึ่งอาจส่งผลกระทบต่อจำนวนเดือนที่น้อยลงของช่วงขยายตัว (E pansion eriod) และช่วงถดถอย (Slo do n eriod) ตามรูปภาพ 4.4 ที่แสดงจุดเปลี่ยนวัฏจักรเศรษฐกิจตามการแบ่งวัฏจักรด้วยเกณฑ์การแบ่งของ OECD แบบเรียวใหม่ที่ประกอบด้วยสี่ช่วง คือ ช่วงฟื้นตัว (Recovery eriod) ช่วงขยายตัว (E pansion eriod) ช่วงชะลอตัว (Do ntum eriod) และช่วงถดถอย (Slo do n eriod)



Remark: สีเหลือง แทน ช่วงฟื้นตัว (Recovery) สีเขียว แทน ช่วงขยายตัว (Expansion)  
สีส้ม แทน ช่วงชะลอตัว (Downturn) สีแดง แทน ช่วงถดถอย (Slowdown)

รูปภาพ 4.4 แสดงจุดเปลี่ยนวัฏจักรเศรษฐกิจตามการแบ่งวัฏจักรด้วยเกณฑ์การแบ่งของ OECD แบบเรียวใหม่

ตาราง 4.10 ช่วงระยะเวลาแต่ละวัฏจักรเศรษฐกิจตามการแบ่งวัฏจักรด้วยเกณฑ์การแบ่งวัฏจักรของ OECD แบบเรียลไทม์

ช่วงฟื้นตัว (Recovery)	ช่วงขยายตัว (Expansion)	ช่วงชะลอตัว (Downturn)	ช่วงถดถอย (Slowdown)
R 2012 - 2012	DEC 2012 - M 2013	SE 2012 - O 2012	EB 2014 - 2014
2014 - DEC 2014	201 - M R 201	2013 - 2014	201 - O 201
R 2017 - 2017	EB 2016 - M R 2016	R 201 - 201	2016 - SE 2016
2020 - SE 2020	OCT 2016 - M R 2017	DEC 201 - 2016	M R 2019 - 2020
OCT 2022 - 2023	2017 - OCT 2017	R 2016 - M 2016	
	2018 - M 2018	O 2017 - DEC 2017	
	OCT 2020 - EB 2021	2018 - EB 2019	
	2022 - EB 2022	M R 2021 - DEC 2021	
	2023 - O 2023	M R 2022 - SE 2022	

หลังจากระบุช่วงและระยะเวลาของแต่ละวัฏจักรเรียบร้อยแล้ว จึงวัดผลตอบแทน ลีภัยและผลตอบแทนต่อหนึ่งหน่วยความเสี่ยงแยกรายอุตสาหกรรมช่วง ฟื้นตัว (Recovery eriod) ช่วงขยายตัว (E pansion eriod) ช่วงชะลอตัว (Do ntum eriod) และช่วงถดถอย (Slo do n eriod) ได้ดังนี้

### ช่วงฟื้นตัว (Recovery Period)

ตาราง 4.11 แสดงการจัดอันดับผลตอบแทนของอุตสาหกรรมช่วง Recovery จากการแบ่งวัฏจักร ด้วยเกณฑ์การแบ่งของ OECD แบบเรียลไทม์

หน่วย ต่อเดือน

ลำดับ	ช่วงฟื้นตัว (Recovery)				
	Average Return		Sharpe Ratio		SD
1	Tech	1.62	Tech	0.2639	6.14
2	Consump	0.77	Service	0.2081	2.9
3	Service	0.61	Consump	0.1607	4.82
4	incial	0.36	incial	0.0997	3. 9
	gro	0.04	gro	0.0108	3. 0
6	ropcon	0.03	ropcon	0.0089	3.19
7	Resourc	-1. 9	Resourc	-0.3 49	4.49
8	ndus	-1.8	ndus	-0.4007	4.62
	SET	-0.06%	SET	-0.0185	2.99%

*Remark:* สีเหลือง คือ กลุ่มอุตสาหกรรมที่ Stovall แนะนำให้ลงทุนในช่วง Recovery

จากตาราง 4.11 ช่วง Recovery มีอุตสาหกรรม Tech Service Consump incial gro และ ropcon ที่มีผลตอบแทนเฉลี่ยและผลตอบแทนต่อหนึ่งหน่วยความเสี่ยงสูงกว่าตลาด แต่จากคำแนะนำของ Stovall ระบุว่ายังมีเพียงสามอุตสาหกรรมเท่านั้นที่ควรลงทุนในช่วงวัฏจักรเศรษฐกิจนี้ ได้แก่ Tech Service และ ndus แม้ว่า Tech และ Service ึ่งผลตอบแทนสูงเป็นลำดับแรกและลำดับที่สองตามลำดับนั้นจะมีผลตอบแทนเฉลี่ยสูงกว่าตลาดตามคำแนะนำ แต่ ndus กลับให้ผลตอบแทนเฉลี่ยต่ำกว่าตลาดและอยู่ในลำดับต่ำสุดในแปดกลุ่มอุตสาหกรรม

สำหรับการประเมินประสิทธิภาพของกลยุทธ์การลงทุนในช่วงฟื้นตัว (Recovery) ตามแนวทางของ Stovall (1996) การศึกษานี้ได้เปรียบเทียบผลตอบแทนของพอร์ตการลงทุนที่ลงทุนในอุตสาหกรรมที่ Stovall แนะนำ ึ่งประกอบด้วย ndus Service และ Tech โดยใช้ตัวชี้วัด Ipha จากแบบจำลอง C M และ ama- rench actor ( - ) พร้อมทดสอบนัยสำคัญ ของผลตอบแทนการวิเคราะห์ในระดับอุตสาหกรรมและพอร์ตการลงทุนนี้จะให้ภาพที่ชัดเจนว่าอุตสาหกรรมใดมีผลตอบแทนที่สอดคล้องกับทฤษฎีของ Stovall ข้อมูลที่ได้จะช่วยเน้นให้เห็นถึงศักยภาพของกลยุทธ์

ในการสร้างผลตอบแทนส่วนเกินและความเสี่ยงในช่วงฟื้นตัว รวมถึงความเหมาะสมของการปรับพอร์ตการลงทุนตามวัฏจักรเศรษฐกิจในช่วงนี้

ตาราง 4.12 แสดงผลตอบแทนส่วนเกินที่วัดด้วยแบบจำลอง CAPM และ FF-5 ของอุตสาหกรรมช่วง Recovery จากการแบ่งวัฏจักรด้วยเกณฑ์การแบ่งของ OECD แบบเรียลไทม์

หน่วย ต่อเดือน

ช่วงฟื้นตัว (Recovery)				
อุตสาหกรรม	Alpha CAPM	P-Value	Alpha FF5	P-Value
Industry	-1.73	0.008	-2.66	0.000
Service	0.60	0.133	0.67	0.222
Tech	1.72	0.118	0.91	0.336
<b>Portfolio Equal weight</b>	<b>0.19%</b>	<b>0.504</b>	<b>-0.36%</b>	<b>0.118</b>
<b>Portfolio Value weight</b>	<b>0.69%</b>	<b>0.019</b>	<b>0.32%</b>	<b>0.099</b>

ตาราง 4.12 แสดงให้เห็นว่าการวัดผลตอบแทนด้วย Alpha Jensen ทั้ง 2 วิธีให้ผลเชิงบวกต่อพอร์ตการลงทุนในช่วง Recovery ไม่ว่าจะลงทุนด้วย Equal weight หรือ Value weight ตาม และสำหรับ Alpha เมื่อลงทุนแบบ Value weight ผลตอบแทนยังคงเป็นบวกแต่เมื่อลงทุนแบบ Equal weight ผลตอบแทนจะเป็นลบเล็กน้อย ซึ่งหากแยกดูรายอุตสาหกรรมจะพบว่า Industry sector เท่านั้น ที่มี Alpha เป็นลบ โดยมีนัยสำคัญทางสถิติอยู่ที่ระดับ 10

### ช่วงขยายตัว (Expansion Period)

ตาราง 4.13 แสดงการจัดอันดับผลตอบแทนของอุตสาหกรรมช่วง Expansion จากการแบ่งวัฏจักร ด้วยเกณฑ์การแบ่งของ OECD แบบเรียลไทม์

หน่วย ต่อเดือน

ลำดับ	ช่วงขยายตัว (Expansion)				
	Average Return		Sharpe Ratio		SD
1	ndus	2.40	Resourc	0.4308	.26
2	Resourc	2.21	ndus	0.4190	.87
3	Tech	1.92	Service	0.368	4.
4	incial	1.73	incial	0.3616	4.94
	Service	1.62	Tech	0.3347	.90
6	ropcon	1.47	ropcon	0.3233	4.73
7	gro	0. 2	gro	0.137	4.18
8	Consump	-0.10	Consump	-0.008	4.6
	SET	1.64%	SET	0.4186	4.07%

*Remark:* สีเขียว คือ กลุ่มอุตสาหกรรมที่ Stovall แนะนำให้ลงทุนในช่วง Expansion

จากตาราง 4.13 ช่วง Expansion มีอุตสาหกรรมที่ให้ผลตอบแทน สูงกว่าตลาด ได้แก่ ndus Resource Tech และ Service และเมื่อวัดผลตอบแทนต่อหนึ่งหน่วยความเสี่ยงจะมีเพียง Resourc และ ndus ที่สูงกว่าตลาดจากการที่ Tech และ incial มีความเสี่ยงสูงกว่าตลาด อีกทั้งเมื่อเทียบกับคำแนะนำของ Stovall ที่แนะนำให้ลงทุนในอุตสาหกรรม ndus Servic Resourc และ gro พบว่ามีสองในสี่อุตสาหกรรมที่มีผลตอบแทน สูงกว่าตลาด ได้แก่ ndus และ Resourc ส่วนอีกสองอุตสาหกรรมที่ไม่เป็นไปตามที่แนะนำและให้ผลตอบแทน ต่ำสุดคือ Service และ gro

สำหรับการประเมินประสิทธิภาพของกลยุทธ์การลงทุนในช่วงขยายตัว (E pansion) ตามแนวทางของ Stovall (1996) การศึกษานี้ได้เปรียบเทียบผลตอบแทนของพอร์ตการลงทุนที่ลงทุนในอุตสาหกรรมที่ Stovall แนะนำ ซึ่งประกอบด้วย gro ndus Resourc และ Service โดยใช้ตัวชี้วัด Ipha จากแบบจำลอง C M และ ama- rench actor ( - ) พร้อมทดสอบนัยสำคัญของผลตอบแทน การวิเคราะห์ในระดับอุตสาหกรรมและพอร์ตการลงทุนนี้จะให้ภาพที่ชัดเจนว่าอุตสาหกรรมใดมีผลตอบแทนที่สอดคล้องกับทฤษฎีของ Stovall ข้อมูลที่ได้จะช่วยเน้นให้เห็นถึง

ศักยภาพของกลยุทธ์ในการสร้างผลตอบแทนส่วนเกินและความเสี่ยงในช่วงสั้นตัว รวมถึงความเหมาะสมของการปรับพอร์ตการลงทุนตามวัฏจักรเศรษฐกิจในช่วงนี้

ตาราง 4.14 แสดงผลตอบแทนส่วนเกินที่วัดด้วยแบบจำลอง CAPM และ FF-5 ของอุตสาหกรรม ช่วง Expansion จากการแบ่งวัฏจักรด้วยเกณฑ์การแบ่งของ OECD แบบเรียลไทม์

หน่วย ต่อเดือน

ช่วงขยายตัว (Expansion)				
อุตสาหกรรม	Alpha CAPM	P-Value	Alpha FF5	P-Value
agro	-0.72	0.177	0.31	0.69
indust	0.37	0.42	0.64	0.307
Resource	0.39	0.402	-0.26	0.631
Service	-0.01	0.968	0.1	0.762
<b>Portfolio Equal weight</b>	<b>0.00%</b>	<b>0.984</b>	<b>0.21%</b>	<b>0.474</b>
<b>Portfolio Value weight</b>	<b>0.06%</b>	<b>0.758</b>	<b>0.03%</b>	<b>0.899</b>

ตาราง 4.14 แสดงผลตอบแทนในช่วง Expansion เมื่อลงทุนแบบ Equal weight และ Value weight จะได้ผลตอบแทนเป็นบวกจากการวัดผลตอบแทน Jensen ทั้ง 2 แบบ ซึ่งหากแยกดูรายอุตสาหกรรมจะพบว่า industri sector เท่านั้นที่ให้ผลตอบแทนเป็นบวกในช่วง Expansion และทุกผลตอบแทนที่วัดได้ทั้งแยกรายอุตสาหกรรมและแบบพอร์ตการลงทุนนั้นพบว่าผลตอบแทนที่วัดได้ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติเลย



### ช่วงชะลอตัว (Downturn Period)

ตาราง 4.15 แสดงการจัดอันดับผลตอบแทนของอุตสาหกรรมช่วง Downturn จากการแบ่งวัฏจักร ด้วยเกณฑ์การแบ่งของ OECD แบบเรียลไทม์

หน่วย ต่อเดือน

ลำดับ	ช่วงชะลอตัว (Downturn)				
	Average Return		Sharpe Ratio		SD
1	ndus	0.19	ndus	0.0210	.26
2	Resourc	0.1	Resourc	0.01	4.46
3	Service	0.1	Service	0.0143	4.72
4	ropcon	0.14	ropcon	0.0112	.27
	gro	-0.01	gro	-0.0196	4.6
6	incial	-0.2	incial	-0.0623	.23
7	Tech	-0.27	Tech	-0.029	6.69
8	Consump	-0.96	Consump	-0.273	3.82
	SET	-0.06%	SET	-0.0333	4.15%

*Remark:* สีส้ม คือ กลุ่มอุตสาหกรรมที่ Stovall แนะนำให้ลงทุนในช่วง Downturn

จากตาราง 4.1 ช่วง Downturn มีทั้งหมดห้าอุตสาหกรรมที่ให้ผลตอบแทนเฉลี่ยและผลตอบแทนต่อหนึ่งหน่วยความเสี่ยงสูงกว่าตลาด ได้แก่ ndus Resourc Service ropcon และ incial ซึ่งมีเพียงแค่อุตสาหกรรมเดียวเท่านั้นที่ Stovall แนะนำให้ลงทุน คือ Resourc และถูกจัดลำดับผลตอบแทนเป็นลำดับที่สอง

สำหรับการประเมินประสิทธิภาพของกลยุทธ์การลงทุนในช่วงชะลอตัว (Downturn) ตามแนวทางของ Stovall (1996) การศึกษานี้ได้เปรียบเทียบผลตอบแทนของพอร์ตการลงทุนที่ลงทุนในอุตสาหกรรมที่ Stovall แนะนำ ซึ่งประกอบด้วย Resourc โดยใช้ตัวชี้วัด Ipha จากแบบจำลอง C M และ ama-rench actor ( - ) พร้อมทดสอบนัยสำคัญของผลตอบแทนการวิเคราะห์ในระดับอุตสาหกรรมและพอร์ตการลงทุนนี้จะให้ภาพที่ชัดเจนว่าอุตสาหกรรมใดมีผลตอบแทนที่สอดคล้องกับทฤษฎีของ Stovall ข้อมูลที่ได้จะช่วยเน้นให้เห็นถึงศักยภาพของกลยุทธ์ในการสร้างผลตอบแทนส่วนเกินและความเสี่ยงในช่วงสั้นตัว รวมถึงความเหมาะสมของการปรับพอร์ตการลงทุนตามวัฏจักรเศรษฐกิจในช่วงนี้

ตาราง 4.16 แสดงผลตอบแทนส่วนเกินที่วัดด้วยแบบจำลอง CAPM และ FF-5 ของอุตสาหกรรม ช่วง Downturn จากการแบ่งวัฏจักรด้วยเกณฑ์การแบ่งของ OECD แบบเรียลไทม์

หน่วย ต่อเดือน

ช่วงชะลอตัว (Downturn)				
อุตสาหกรรม	Alpha CAPM	P-Value	Alpha FF5	P-Value
Resourc	0.16	0.70	-0.02	0.967
<b>Portfolio Equal weight</b>	<b>0.16%</b>	<b>0.705</b>	<b>-0.02%</b>	<b>0.967</b>
<b>Portfolio Value weight</b>	<b>0.16%</b>	<b>0.705</b>	<b>-0.02%</b>	<b>0.967</b>

เนื่องจากการลงทุนในช่วง Downturn ตามที่ Stovall (1996) แนะนำไว้มีเพียง Resourc เท่านั้น ดังนั้นทั้งการวัดผลตอบแทนรายอุตสาหกรรมและแบบพอร์ตการลงทุนให้ผลเหมือนกันคือ ผลตอบแทนเป็นบวกเมื่อวัดด้วยวิธี C M และเมื่อวัดผลตอบแทนด้วย จะให้ผลตอบแทนที่เป็นลบเล็กน้อย ซึ่งผลตอบแทนที่วัดได้จากทั้งสองวิธีไม่มีนัยสำคัญทางสถิติตามตาราง 4.16

#### ช่วงถดถอย (Slowdown Period)

ตาราง 4.17 แสดงการจัดอันดับผลตอบแทนของอุตสาหกรรมช่วง Slowdown จากการแบ่งวัฏจักรด้วยเกณฑ์การแบ่งของ OECD แบบเรียลไทม์

หน่วย ต่อเดือน

ลำดับ	ช่วงถดถอย (Slowdown)				
	Average Return		Sharpe Ratio		SD
1	Tech	0.91	Tech	0.1611	.67
2	gro	0.81	gro	0.1449	.6
3	Service	0.6	Service	0.101	.0
4	Consump	0.24	Consump	0.0430	.1
	Resourc	0.16	Resourc	0.0234	6.93
6	ropcon	0.10	ropcon	0.0178	.9
7	incial	-0.36	incial	-0.049	6.47
8	ndus	-0.9	ndus	-0.1294	7.3
	<b>SET</b>	<b>0.24%</b>	<b>SET</b>	<b>0.0438</b>	<b>5.43%</b>

*Remark:* สีแดง คือ กลุ่มอุตสาหกรรมที่ Stovall แนะนำให้ลงทุนในช่วง Slowdown

จากตาราง 4.17 ช่วง Slowdown มีสามอุตสาหกรรมที่ผลตอบแทนเฉลี่ยและผลตอบแทนต่อหนึ่งหน่วยความเสี่ยงสูงกว่าตลาด คือ Tech gro และ Service อย่างไรก็ตามมีสามอุตสาหกรรมที่ Stovall ได้แนะนำไว้ว่าควรลงทุน ได้แก่ ropcon incial และ Consump แต่จากการวัดผลตอบแทนพบว่าไม่มีอุตสาหกรรมใดเลยที่ได้ผลตอบแทนสูงกว่าตลาดและผลตอบแทนยังอยู่ในลำดับที่ห้าถึงเจ็ดตามลำดับอีกด้วย

สำหรับการประเมินประสิทธิภาพของกลยุทธ์การลงทุนในช่วงถดถอย (Slowdown) ตามแนวทางของ Stovall (1996) การศึกษานี้ได้เปรียบเทียบผลตอบแทนของพอร์ตการลงทุนที่ลงทุนในอุตสาหกรรมที่ Stovall แนะนำ ซึ่งประกอบด้วย Consump incial และ ropcon โดยใช้ตัวชี้วัด Ipha จากแบบจำลอง CAPM และ ama-rentch actor ( ) พร้อมทดสอบนัยสำคัญของผลตอบแทน การวิเคราะห์ในระดับอุตสาหกรรมและพอร์ตการลงทุนนี้จะให้ภาพที่ชัดเจนว่าอุตสาหกรรมใดมีผลตอบแทนที่สอดคล้องกับทฤษฎีของ Stovall ข้อมูลที่ได้จะช่วยเน้นให้เห็นถึงศักยภาพของกลยุทธ์ในการสร้างผลตอบแทนส่วนเกินและความเสี่ยงในช่วงสั้นตัว รวมถึงความเหมาะสมของการปรับพอร์ตการลงทุนตามวัฏจักรเศรษฐกิจในช่วงนี้

ตาราง 4.18 แสดงผลตอบแทนส่วนเกินที่วัดด้วยแบบจำลอง CAPM และ FF-5 ของอุตสาหกรรมช่วง Slowdown จากการแบ่งวัฏจักรด้วยเกณฑ์การแบ่งของ OECD แบบเรียลไทม์

หน่วย ต่อเดือน

ช่วงถดถอย (Slowdown)				
อุตสาหกรรม	Alpha CAPM	P-Value	Alpha FF5	P-Value
Consump	0.01	0.987	0.08	0.922
incial	-0.60	0.191	0.12	0.77
ropcon	-0.14	0.40	-0.11	0.63
<b>Portfolio Equal weight</b>	<b>-0.24%</b>	<b>0.416</b>	<b>0.03%</b>	<b>0.917</b>
<b>Portfolio Value weight</b>	<b>-0.33%</b>	<b>0.178</b>	<b>0.03%</b>	<b>0.902</b>

ตาราง 4.18 แสดงผลตอบแทนในช่วง Slowdown เมื่อวัดผลตอบแทนด้วยวิธี CAPM ให้ผลตอบแทนเป็นลบ แต่เมื่อวัดด้วย ให้ผลตอบแทนเป็นบวก สำหรับการลงทุนทั้งแบบ Equal weight และ Value weight ผลตอบแทนแยกรายอุตสาหกรรม ของ Consump ให้ผลตอบแทนเป็นบวกสำหรับการวัด Ipha ทั้ง 2 วิธี ทั้งนี้ผลตอบแทนที่วัดได้ทั้งหมดไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ตาราง 4.19 แสดงการเปรียบเทียบผลตอบแทนของอุตสาหกรรมสามลำดับแรกที่แนะนำโดย Stovall (1996) กับผลการศึกษาดังกล่าวในแต่ละช่วงวัฏจักรเศรษฐกิจ จากการแบ่งวัฏจักรด้วยเกณฑ์การแบ่งของ OECD แบบเรียลไทม์

หน่วย ต่อเดือน

ช่วงวัฏจักร	ลำดับ	Stovall (1996)		ผลการศึกษา	
		อุตสาหกรรม	Sharpe Ratio	อุตสาหกรรม	Sharpe Ratio
ช่วงฟื้นตัว (Recovery)	1	Tech	0.2639	Tech	0.2639
	2	Service	0.2081	Service	0.2081
	3	ndus	-0.4007	Consump	0.1607
		verage	0.0238	verage	0.2109
ช่วงขยายตัว (Expansion)	1	Resourc	0.4308	Resourc	0.4308
	2	ndus	0.4190	ndus	0.4190
	3	Service	0.368	Service	0.368
		verage	0.4061	verage	0.4061
ช่วงชะลอตัว (Downturn)	1	Resourc	0.01	ndus	0.0210
	2	-	-	Resourc	0.01
	3	-	-	Service	0.0143
		verage	0.01	verage	0.0169
ช่วงถดถอย (Slowdown)	1	Consump	0.0430	Tech	0.1611
	2	ropcon	0.0178	gro	0.1449
	3	incial	-0.049	Service	0.101
		verage	0.0020	verage	0.138

จากการวิเคราะห์ผลตอบแทนของอุตสาหกรรมสามลำดับแรกที่แนะนำ โดย Stovall (1996) เทียบกับผลการศึกษาดังกล่าวในแต่ละช่วงวัฏจักรเศรษฐกิจจากการแบ่งวัฏจักรด้วยเกณฑ์การแบ่งของ OECD แบบเรียลไทม์ ตามตารางที่ 4.19 พบว่าผลตอบแทนที่ได้มีความสอดคล้องกับคำแนะนำของ Stovall (1996) บางช่วงวัฏจักร ในช่วงฟื้นตัว (Recovery) มีอุตสาหกรรม Tech และ Service ให้ผลตอบแทนที่ไปในทิศทางเดียวกัน ส่วนอุตสาหกรรม Resourc ndus และ Service ให้ผลตอบแทนสูงสุดตามที่คาดการณ์ไว้ในช่วงขยายตัว (Expansion) สำหรับช่วงชะลอตัว (Downturn) อุตสาหกรรม Resourc ยังคงให้ผลตอบแทนที่ไปในทิศทางเดียวกันกับ Stovall (1996) อย่างไรก็ตาม

พบว่าในช่วงถดถอย (Slowdown) ผลการศึกษาขัดแย้งกับคำแนะนำของ Stovall (1996) โดยอุตสาหกรรมที่มีผลตอบแทนสูงสุดสามลำดับแรกไม่อยู่ในกลุ่มอุตสาหกรรมที่ Stovall (1996) แนะนำทั้งสิ้น และเมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยของผลตอบแทนสามอุตสาหกรรมที่ได้รับผลตอบแทนสูงสุดพบว่าผลตอบแทนต่อหน่วยความเสี่ยงของอุตสาหกรรมที่ให้ผลตอบแทนสูงสุดจากอุตสาหกรรมสามลำดับแรกของงานศึกษาสูงกว่าอุตสาหกรรมที่ Stovall (1996) แนะนำไว้ในทุกช่วง

จากการการวัดผลตอบแทนของพอร์ตการลงทุนแบบเรียลไทม์ที่ลงทุนตามแนวคิดของ Stovall (1996) ในช่วงปี 2012 ถึง 2023 ตามตารางที่ 4.20 พบว่า ผลตอบแทนส่วนเกิน (Alpha) ของพอร์ตการลงทุนนั้นไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งพอร์ตการลงทุนแบบถ่วงน้ำหนักเท่ากันและแบบถ่วงน้ำหนักตามมูลค่า และไม่ว่าจะวัดผลตอบแทนด้วยแบบจำลอง CAPM หรือ ARCH ( )ก็ตาม ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่า กลยุทธ์การลงทุนตามคำแนะนำของ Stovall (1996) ไม่สามารถสร้างผลตอบแทนที่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ จากผลตอบแทนที่คาดหวังจากตลาดในช่วงระยะเวลาที่ศึกษาได้

ตาราง 4.20 แสดงผลตอบแทนของพอร์ตการลงทุนแบบเรียลไทม์ ตั้งแต่ปี 2012 ถึงปี 2023 จากการลงทุนอุตสาหกรรมในแต่ละช่วงวัฏจักรตามที่แนะนำโดย Stovall (1996)

หน่วย ต่อเดือน

ผลตอบแทนของพอร์ตการลงทุนแบบเรียลไทม์ ตั้งแต่ปี 2012 ถึงปี 2023				
พอร์ตการลงทุน	Alpha CAPM	P-Value	Alpha FF5	P-Value
Equal weight	0.08	0.630	0.03	0.878
Value weight	0.16	0.329	0.12	0.492

จากการวิเคราะห์ผลตอบแทนเฉลี่ยและผลตอบแทนต่อหน่วยความเสี่ยงของอุตสาหกรรมในแต่ละช่วงของวัฏจักรเศรษฐกิจด้วยเกณฑ์การแบ่งของ OECD แบบเรียลไทม์ พบว่า ผลการศึกษามีความสอดคล้องกับคำแนะนำของ Stovall (1996) ในบางช่วงเท่านั้น โดยเฉพาะในช่วงฟื้นตัว (Recovery) ขยายตัว (Expansion) และชะลอตัว (Downturn) แต่ในช่วงถดถอย (Slowdown) ผลการศึกษายืนยันกับคำแนะนำของ Stovall (1996) อย่างชัดเจน

แม้ว่าการลงทุนแบบเรียลไทม์ด้วยกลยุทธ์นี้จะสอดคล้องกับคำแนะนำการเลือกอุตสาหกรรมลงทุนของ Stovall (1996) ในบางช่วงเวลาของวัฏจักรเศรษฐกิจ อย่างไรก็ตาม ผลลัพธ์โดยรวมยังคงมีความไม่แน่นอนสูง เนื่องจากผลตอบแทนส่วนเกิน (Alpha) ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

แสดงให้เห็นถึงความแตกต่างในการตอบสนองของแต่ละอุตสาหกรรมต่อสภาพเศรษฐกิจในแต่ละช่วงวัฏจักร ดังนั้น การลงทุนแบบเรียลไทม์ตามอุตสาหกรรมที่ Stovall (1996) แนะนำนั้นอาจไม่สามารถสร้างผลตอบแทนที่สม่ำเสมอและน่าเชื่อถือได้เสมอไป และจำเป็นต้องพิจารณาช่วงเวลาของวัฏจักรเศรษฐกิจร่วมด้วย



## บทที่ 5

### สรุปผลการศึกษา

งานนี้ศึกษากลยุทธ์การหมุนเวียนการลงทุนระหว่างอุตสาหกรรม การศึกษานี้ใช้คำแนะนำของ Stovall (1996) มาประยุกต์ใช้กับการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ของประเทศไทย ข้อมูลทั้งหมดที่นำมาใช้ในงานศึกษานี้เป็นข้อมูลทุติยภูมิครอบคลุมตั้งแต่เดือนมกราคม 2011 จนถึงเดือนธันวาคม 2023

ในช่วงแรกของการศึกษาคำแนะนำ Stovall (1996) ด้วยการทดสอบผลตอบแทนที่ได้จากการลงทุนแต่ละอุตสาหกรรมแยกตามช่วงวัฏจักรเศรษฐกิจ โดยการระบุวัฏจักรเศรษฐกิจจะใช้สองวิธีการหลัก ได้แก่ การแบ่งตามเกณฑ์ของ Bry-Boschan <sup>๕</sup> ซึ่งเป็นเกณฑ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจแบบง่าย และจำกัดการระบุวัฏจักรได้เพียงสองช่วงเท่านั้น ส่วนวิธีที่สองใช้เกณฑ์ของ OECD <sup>๖</sup> ซึ่งเป็นเกณฑ์ที่สามารถแบ่งวัฏจักรเศรษฐกิจได้ละเอียดกว่าและครอบคลุมถึงสี่ช่วงวัฏจักร ในช่วงหลังของการศึกษาจำลองจัดพอร์ตการลงทุนแบบเรียลไทม์ โดยใช้เกณฑ์ของ OECD ในการระบุวัฏจักร เพื่อทดสอบประสิทธิภาพของกลยุทธ์การลงทุนในสภาพแวดล้อมทางเศรษฐกิจที่แตกต่างกัน

ผลการศึกษาพบว่า โดยรวมอุตสาหกรรมที่มีผลตอบแทนสูงกว่าตลาดในแต่ละช่วงของวัฏจักรเศรษฐกิจมีความสอดคล้องกับแนวคิดของ Stovall (1996) ทั้งการแบ่งวัฏจักรเศรษฐกิจโดยใช้ Bry-Boschan และ OECD เป็นเกณฑ์ ถึงแม้ว่าผลตอบแทนส่วนเกินจากการเลือกลงทุนในอุตสาหกรรมตามคำแนะนำของ Stovall (1996) จากการแบ่งวัฏจักรเศรษฐกิจ โดยใช้เกณฑ์ของ OECD แบบเรียลไทม์จะไม่แสดงนัยสำคัญ ทางสถิติ และไม่สอดคล้องกับการคาดการณ์ในสถานการณ์จริง แต่ผลตอบแทนของอุตสาหกรรมต่าง มีแนวโน้มที่สามารถยืนยันแนวคิดของ Stovall (1996) ได้มากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อเปรียบเทียบลำดับผลตอบแทนของอุตสาหกรรมที่แนะนำกับผลการศึกษาที่วัดได้ อย่างไรก็ตาม ในช่วงการถดถอยทางเศรษฐกิจอาจเป็นข้อยกเว้นที่จะยืนยันแนวคิดของ Stovall (1996) จากการเปรียบเทียบลำดับผลตอบแทนของอุตสาหกรรมในแต่ละช่วงวัฏจักรเศรษฐกิจ

ปัจจัยสำคัญ ที่ส่งผลให้บางอุตสาหกรรมที่นำลงทุนขัดแย้งกับ Stovall (1996) มาจากหมวดหมู่อุตสาหกรรมในประเทศไทยนั้นไม่สามารถเปรียบเทียบกับของสหรัฐอเมริกาได้อย่างแม่นยำ นอกจากนี้ หลายบริษัทในตลาดหลักทรัพย์ของประเทศไทยยังมีการกระจายความเสี่ยงทาง

ธุรกิจภายในบริษัทเพื่อความอยู่รอด และแม้ว่าทฤษฎีนี้จะเคยได้ผลในอดีต แต่ไม่ได้หมายความว่า จะได้ผลในอนาคต ซึ่งทำให้การวัดผลตอบแทนในการศึกษานี้ไม่สอดคล้องกับอุตสาหกรรมที่ แนะนำ

อีกเหตุผลหนึ่งคือการแบ่งวัฏจักรเศรษฐกิจด้วยวิธีที่แตกต่างกันได้แก่ เกณฑ์การ แบ่งวัฏจักรของ Bry-Boschan และ OECD พบว่าส่งผลกระทบต่อผลลัพธ์ในการวิเคราะห์ผลตอบแทนของ อุตสาหกรรมอย่างมีนัยสำคัญ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงเวลาที่มีความผันผวนของเศรษฐกิจ โดย เกณฑ์ของ Bry-Boschan จาก โปรแกรม ST T มีข้อจำกัดในด้านการแบ่งวัฏจักรได้เพียงสองช่วง เท่านั้น ซึ่งไม่ละเอียดพอสำหรับการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจที่ซับซ้อน ในขณะที่ เกณฑ์ของ OECD สามารถแบ่งวัฏจักรเป็นสี่ช่วง ทำให้การวิเคราะห์ละเอียดและครอบคลุมมากขึ้น อย่างไรก็ตาม การนำเกณฑ์ของ OECD มาใช้ยังคงพบข้อจำกัดในเรื่องของเงื่อนไขและเกณฑ์การ แบ่งที่ไม่ละเอียดเพียงพอ และที่สำคัญ เกณฑ์การแบ่งช่วงวัฏจักรมีลักษณะเป็นช่วงระยะสั้น ซึ่งการ เปลี่ยนแปลงทิศทางของดัชนีเพียงไม่กี่ครั้งอาจไม่ใช่การเปลี่ยนแปลงช่วงวัฏจักรที่แท้จริง ทำให้ ลำดับการเกิดขึ้นของช่วงในวัฏจักรเศรษฐกิจไม่เป็นไปตามลำดับ ดังนั้น การวิเคราะห์ผลตอบแทน ของอุตสาหกรรมจึงมีความเบี่ยงเบนไปจากค่าที่ควรจะเป็น เนื่องจากการระบุวัฏจักรเศรษฐกิจต้อง ใช้ระยะเวลาเพียงพอในการยืนยันช่วงวัฏจักร ดังนั้นผลการศึกษายาวช่วงเศรษฐกิจจึงขัดแย้งกับ แนวคิดของ Stovall (1996)

อีกทั้งการวิเคราะห์ผลตอบแทนของอุตสาหกรรมแบบเรียลไทม์ที่ให้ผลไม่สอดคล้อง กับอุตสาหกรรมที่ Stovall (1996) แนะนำตามข้างต้นนั้น สาเหตุหลักมาจากข้อจำกัดในการแบ่งวัฏ จักรเศรษฐกิจของเกณฑ์ OECD ที่ระบุไว้ข้างต้น และการระบุช่วงสูงสุด (Peak) และต่ำสุด (Trough) ของวัฏจักรเศรษฐกิจล่วงหน้า ซึ่งเป็นสิ่งที่แทบจะเป็นไปไม่ได้ ทำให้ไม่สามารถกำหนดวัฏจักร ได้ อย่างแม่นยำ

แม้ว่าผลตอบแทนของอุตสาหกรรมบางช่วงของวัฏจักรไม่สอดคล้องกับคำแนะนำ ตามที่ Stovall (1996) ได้ระบุไว้ และการใช้เกณฑ์ OECD จะมีข้อจำกัดและความไม่แน่นอนในการ ระบุจุดเปลี่ยนของวัฏจักรดังกล่าว แต่ถือเป็นจุดเริ่มต้นที่ดีในการทำความเข้าใจพฤติกรรมของ อุตสาหกรรมที่ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของวัฏจักรเศรษฐกิจ ดังนั้นทางผู้ศึกษาจึง ได้ เสนอแนะแนวทางการลงทุนในกลุ่มอุตสาหกรรมต่าง ของแต่ละช่วงของวัฏจักรเศรษฐกิจ โดย พิจารณาจากอุตสาหกรรมที่จะให้ผลตอบแทนเฉลี่ยต่อหนึ่งหน่วยความเสี่ยงที่สูงเป็นสามลำดับแรก และต้องมีผลตอบแทนสูงกว่าตลาดของแต่ละช่วงวัฏจักรจากการแบ่งวัฏจักรของ OECD แบบ เรียลไทม์ เพื่อเป็นแนวทางในการลงทุนที่มีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจแต่ละ ช่วงเวลา มีเป้าหมายเพื่อให้นักลงทุนในตลาดหุ้นไทยได้รับผลตอบแทนที่ดีขึ้นและสามารถปรับ



พอร์ตการลงทุนได้ตามสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างทันถ่วงที โดยอุตสาหกรรมที่น่าสนใจในแต่ละช่วงของวัฏจักรเศรษฐกิจ ดังนี้

1. ช่วงฟื้นตัว (Recovery) อุตสาหกรรมเทคโนโลยี (Tech) บริการ (Service) และสินค้าอุปโภคบริโภค (Consumption)
2. ช่วงขยายตัว (Expansion) อุตสาหกรรมทรัพยากร (Resource) และสินค้าอุตสาหกรรม (Industry)
3. ช่วงชะลอตัว (Downturn) อุตสาหกรรมสินค้าอุตสาหกรรม (Industry) ทรัพยากร (Resource) และบริการ (Service)
4. ช่วงถดถอย (Slowdown) อุตสาหกรรมเทคโนโลยี (Tech) เกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร (Agriculture) และบริการ (Service)

งานวิจัยต้นแบบที่นำมาใช้สำหรับการศึกษานี้พบว่า ผลตอบแทนที่คำนวณจากการลงทุนในช่วงวัฏจักรเศรษฐกิจสามในสี่ช่วงนั้นไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ สิ่งสาเหตุหลักที่ระบุได้มาจากสองประการ ประการแรก เกิดจากความผิดพลาดในการจำแนกช่วงของวัฏจักรเศรษฐกิจ (also phase detection) ที่เกิดขึ้นในจำนวนมาก เมื่อใช้ข้อมูลแบบเรียลไทม์ (real-time data) ในการวิเคราะห์ ทำให้ไม่สามารถระบุช่วงเวลาและสถานะทางเศรษฐกิจได้อย่างถูกต้องและแม่นยำ ความผิดพลาดนี้ส่งผลให้การจำแนกช่วงของวัฏจักรเศรษฐกิจเกิดความคลาดเคลื่อนอย่างมาก ส่วนประการที่สอง สาเหตุเกิดจากการที่ช่วงเวลาที่นำมาใช้ในการศึกษานั้นตรงกับภาวะกระทันหันของตลาดหุ้นสหรัฐอเมริกา ซึ่งภาวะนี้เกิดขึ้นหลังจากการฟื้นตัวจากวิกฤตการณ์ทางการเงินปี 2008 ดังนั้น การศึกษาที่นำมาเป็นต้นแบบนี้จึงชี้ให้เห็นถึงข้อจำกัดที่สำคัญ ในเรื่องของการใช้ข้อมูลแบบเรียลไทม์และการเลือกช่วงเวลาที่เหมาะสมสำหรับการศึกษา เนื่องจากปัจจัยเหล่านี้สามารถส่งผลกระทบต่อความแม่นยำในการวิเคราะห์และสรุปผลของการศึกษาทางเศรษฐกิจได้อย่างมีนัยสำคัญ

สำหรับข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไปเพื่อเพิ่มความแม่นยำและความน่าเชื่อถือของการวิเคราะห์การลงทุนในอนาคต คณะผู้วิจัยเห็นว่าควรพิจารณาใช้ข้อมูลเพิ่มเติมจากแหล่งอื่น และปรับปรุงวิธีการแบ่งวัฏจักรเศรษฐกิจให้มีความแม่นยำมากขึ้น เช่น การเปลี่ยนสถานะของมาร์คอฟ (Markov-switching Models) ที่ใช้ความน่าจะเป็นการเปลี่ยนแปลงสถานะที่แปรผันตามเวลา (Time-varying Transition probabilities) ร่วมกับการวิเคราะห์องค์ประกอบหลักเป็นทรัพยากร อาจสามารถช่วยลดข้อผิดพลาดในการจำแนกช่วงของวัฏจักรเศรษฐกิจได้ อีกทั้งการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างวัฏจักรเศรษฐกิจไทยกับดัชนีชี้วัดต่าง เช่น ส่วนต่างอัตราผลตอบแทนระยะยาวและระยะสั้น ส่วนต่างอัตราผลตอบแทนพันธบัตรที่มีความเสี่ยงต่อการผิดนัดชำระหนี้สูงและค่า อัตราผลตอบแทนเงินปันผล อัตราการว่างงาน และการผลิตภาคอุตสาหกรรม จะช่วยให้การ

ระบುವัฒจักรเศรษฐกิจมีความแม่นยำมากขึ้น นอกจากนี้อาจเลือกใช้กลยุทธ์การหมุนเวียนการลงทุน  
ระหว่างอุตสาหกรรมแบบระยะยาวแทนการแบ่งเกณฑ์ช่วงวัฏจักรด้วยดัชนีระยะสั้นดังเช่นใน  
การศึกษานี้



## บรรณานุกรม

- อัญญา ชันชวิทย์. (2552). *การพยากรณ์วัฏจักรเศรษฐกิจของประเทศไทย*. คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ปราณี ทินกร. (2541). *การวิเคราะห์ดัชนีชี้ภาวะเศรษฐกิจสำหรับประเทศไทย*. สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย.
- Astolfi, R., Gamba, M., Guidetti, E., & Pionnier, P.-A. (2016). The use of short-term indicators and survey data for predicting turning points in economic activity: A performance analysis of the OECD system of CLIs during the Great Recession. *OECD Statistics Working Papers*.
- Avramov, D., & Wermers, R. (2006). Investing in mutual funds when returns are predictable. *Journal of Financial Economics*, 81(2), 339–377.
- Bry, G., & Boschan, C. (1971). *Cyclical Analysis of Time Series: Selected Procedures and Computer Programs*. National Bureau of Economic Research.
- Conover, M., Jensen, G., Johnson, R., & Mercer, J. (2008). Sector Rotation and Monetary Conditions. *The Journal of Investing*, 17(1), 34-46.
- Elton, E. J., Gruber, M. J., & Blake, C. R. (2011). An Examination of Mutual Fund Timing Ability Using Monthly Holdings Data. *Review of Finance*, 16(3), 619–645.
- Fakhouri, S. (2019). Sector rotation over business cycle: A real time investment strategy. [Saint Joseph University]. Working paper.
- Fama, E. F., & French, K. R. (1992). The Cross-Section of Expected Stock Returns. *The Journal of Finance*, 47(2), 427–465.
- Fama, E. F., & French, K. R. (1993). Common risk factors in the returns on stocks and bonds. *Journal of Financial Economics*, 33(1), 3–56.
- Fama, E. F., & French, K. R. (2015). A five-factor asset pricing model. *Journal of Financial Economics*, 116(1), 1–22.
- Harding, D., & Pagan, A. (2002). Dissecting the cycle: a methodological investigation. *Journal of Monetary Economics*, 49(2), 365–381.

## บรรณานุกรม (ต่อ)

- Hodrick, R. J., & Prescott, E.C. (1997). Postwar U.S. Business Cycles: An Empirical Investigation. *Journal of Money, Credit and Banking*, 29(1), 1-16.
- Lintner, J. (1965). The Valuation of Risk Assets and the Selection of Risky Investments in Stock Portfolios and Capital Budgets. *Review of Economics and Statistics*. 47(1), 13–37.
- Mitchell, W. C., & Burns, A. F. (1938). *Statistical Indicators of Cyclical Revivals*. National Bureau of Economic Research (NBER).
- Mitchell, W. C., & Burns, A. F. (1946). *Measuring Business Cycles*. New York: National Bureau of Economic Research (NBER).
- Molchanov, A., & Stangl, J. (2023). The myth of business cycle sector rotation. *International Journal of Finance & Economics*. 1–25.
- Mönch, E., & Uhlig, H. (2005). Towards a monthly business cycle chronology for the euro area. *Journal of Business Cycle Measurement and Analysis*, 2(1), 43-69.
- Mossin, J. (1966). Equilibrium in a Capital Asset Market. *Econometrica*, 34(4), 768–783.
- Rapach, D., Strauss, J., Tu, J., & Zhou, G. (2015). Industry Interdependencies and Cross-Industry Return Predictability. *SSRN Electronic Journal*.
- Sarwar, G., Mateus, C., & Todorovic, N. (2018). US sector rotation with five-factor Fama-French alphas. *Journal of Asset Management*, 19(2), 116–132.
- Sharpe, W. F. (1964). Capital Asset Prices: A Theory Of Market Equilibrium Under Conditions Of Risk. *The Journal of Finance*, 19(3), 425–442.
- Stangl, J., Jacobsen, B., & Visaltanachoti, N. (2007). *Sector rotation over business-cycles*.
- Stovall, S. (1996). *Standard & Poor's Sector Investing: How to Buy The Right Stock in The Right Industry at The Right Time*. McGraw-Hill.
- Tüzen, M., Kocacan Nuray, A., & Kuru, I. (2022). Determining the Business Cycle of Turkey. *Romanian Statistical Review*, 57(1), 40-54.



ภาคผนวก

## ภาคผนวก ก

รายชื่อและอักษรย่อกลุ่มอุตสาหกรรมของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยที่ใช้ในการวิเคราะห์  
อัตราผลตอบแทน

No.	Symbol	Sector	กลุ่มอุตสาหกรรม
1	Agro	Agro & Food Industry	เกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร
2	Consump	Consumer Products	สินค้าอุปโภคบริโภค
3	Fincial	Financials	ธุรกิจการเงิน
4	Indus	Industrials	สินค้าอุตสาหกรรม
5	Propcon	Property & Construction	อสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง
6	Resourc	Resources	ทรัพยากร
7	Service	Services	บริการ
8	Tech	Technology	เทคโนโลยี



### ช่วงระยะเวลาแต่ละวัฏจักรเศรษฐกิจตามการแบ่งวัฏจักรด้วยวิธีของ OECD

Date	Phase Detect	Peak/Trough	Date	Phase Detect	Peak/Trough
JAN 2012			JAN 2015	Expansion	
FEB 2012			FEB 2015	Expansion	
MAR 2012	Recovery		MAR 2015	Expansion	
APR 2012	Recovery		APR 2015	Expansion	
MAY 2012	Recovery		MAY 2015	Expansion	
JUN 2012	Recovery		JUN 2015	Expansion	
JUL 2012	Recovery		JUL 2015	Expansion	
AUG 2012	Downturn		AUG 2015	Expansion	
SEP 2012	Downturn		SEP 2015	Expansion	
OCT 2012	Downturn		OCT 2015	Expansion	
NOV 2012	Expansion		NOV 2015	Expansion	
DEC 2012	Expansion		DEC 2015	Expansion	
JAN 2013	Expansion		JAN 2016	Expansion	Peak
FEB 2013	Expansion		FEB 2016	Expansion	
MAR 2013	Expansion	Peak	MAR 2016	Expansion	
APR 2013	Expansion		APR 2016	Expansion	Peak - detection
MAY 2013	Expansion		MAY 2016	Slowdown	
JUN 2013	Expansion	Peak - detection	JUN 2016	Slowdown	Trough
JUL 2013	Downturn		JUL 2016	Slowdown	
AUG 2013	Downturn		AUG 2016	Slowdown	
SEP 2013	Downturn		SEP 2016	Slowdown	Trough - detection
OCT 2013	Downturn		OCT 2016	Expansion	
NOV 2013	Downturn		NOV 2016	Expansion	
DEC 2013	Downturn		DEC 2016	Expansion	
JAN 2014	Slowdown		JAN 2017	Expansion	
FEB 2014	Slowdown		FEB 2017	Expansion	
MAR 2014	Slowdown		MAR 2017	Expansion	
APR 2014	Slowdown	Trough	APR 2017	Expansion	
MAY 2014	Slowdown		MAY 2017	Expansion	
JUN 2014	Slowdown		JUN 2017	Expansion	
JUL 2014	Slowdown	Trough - detection	JUL 2017	Expansion	
AUG 2014	Recovery		AUG 2017	Expansion	
SEP 2014	Recovery		SEP 2017	Expansion	
OCT 2014	Recovery		OCT 2017	Expansion	
NOV 2014	Recovery		NOV 2017	Expansion	
DEC 2014	Expansion		DEC 2017	Expansion	



Date	Phase Detect	Peak/Trough	Date	Phase Detect	Peak/Trough
JAN 2018	Expansion		JAN 2021	Expansion	
FEB 2018	Expansion		FEB 2021	Expansion	
MAR 2018	Expansion	Peak	MAR 2021	Expansion	
APR 2018	Expansion		APR 2021	Expansion	
MAY 2018	Expansion		MAY 2021	Expansion	
JUN 2018	Expansion	Peak - detection	JUN 2021	Expansion	
JUL 2018	Downturn		JUL 2021	Expansion	
AUG 2018	Downturn		AUG 2021	Expansion	
SEP 2018	Downturn		SEP 2021	Expansion	
OCT 2018	Downturn		OCT 2021	Expansion	
NOV 2018	Downturn		NOV 2021	Expansion	
DEC 2018	Downturn		DEC 2021	Expansion	Peak
JAN 2019	Downturn		JAN 2022	Expansion	
FEB 2019	Downturn		FEB 2022	Expansion	
MAR 2019	Slowdown		MAR 2022	Expansion	Peak - detection
APR 2019	Slowdown		APR 2022	Downturn	
MAY 2019	Slowdown		MAY 2022	Downturn	
JUN 2019	Slowdown		JUN 2022	Slowdown	
JUL 2019	Slowdown		JUL 2022	Slowdown	
AUG 2019	Slowdown		AUG 2022	Slowdown	
SEP 2019	Slowdown		SEP 2022	Slowdown	
OCT 2019	Slowdown		OCT 2022	Slowdown	
NOV 2019	Slowdown		NOV 2022	Slowdown	
DEC 2019	Slowdown		DEC 2022	Slowdown	
JAN 2020	Slowdown		JAN 2023	Slowdown	
FEB 2020	Slowdown		FEB 2023	Slowdown	
MAR 2020	Slowdown		MAR 2023	Slowdown	
APR 2020	Slowdown		APR 2023	Slowdown	
MAY 2020	Slowdown	Trough	MAY 2023	Slowdown	
JUN 2020	Slowdown		JUN 2023	Slowdown	
JUL 2020	Slowdown		JUL 2023	Slowdown	
AUG 2020	Slowdown	Trough - detection	AUG 2023	Slowdown	
SEP 2020	Expansion		SEP 2023	Slowdown	
OCT 2020	Expansion		OCT 2023	Slowdown	
NOV 2020	Expansion		NOV 2023	Slowdown	
DEC 2020	Expansion		DEC 2023	Slowdown	

วัฏจักรเศรษฐกิจตามการแบ่งวัฏจักรด้วยวิธีของ OECD เทียบกับวัฏจักรเศรษฐกิจตามการแบ่งวัฏจักรแบบเรียลไทม์ด้วยวิธีของ OECD

Date	Phase Detect	Real-time Phase Detect	Date	Phase Detect	Real-time Phase Detect
JAN 2012			OCT 2014	Recovery	Recovery
FEB 2012			NOV 2014	Recovery	Recovery
MAR 2012	Recovery		DEC 2014	Expansion	Recovery
APR 2012	Recovery	Recovery	JAN 2015	Expansion	Expansion
MAY 2012	Recovery	Recovery	FEB 2015	Expansion	Expansion
JUN 2012	Recovery	Recovery	MAR 2015	Expansion	Expansion
JUL 2012	Recovery	Recovery	APR 2015	Expansion	Downturn
AUG 2012	Downturn	Recovery	MAY 2015	Expansion	Downturn
SEP 2012	Downturn	Downturn	JUN 2015	Expansion	Downturn
OCT 2012	Downturn	Downturn	JUL 2015	Expansion	Slowdown
NOV 2012	Expansion	Downturn	AUG 2015	Expansion	Slowdown
DEC 2012	Expansion	Expansion	SEP 2015	Expansion	Slowdown
JAN 2013	Expansion	Expansion	OCT 2015	Expansion	Slowdown
FEB 2013	Expansion	Expansion	NOV 2015	Expansion	Slowdown
MAR 2013	Expansion	Expansion	DEC 2015	Expansion	Downturn
APR 2013	Expansion	Expansion	JAN 2016	Expansion	Downturn
MAY 2013	Expansion	Expansion	FEB 2016	Expansion	Expansion
JUN 2013	Expansion	Downturn	MAR 2016	Expansion	Expansion
JUL 2013	Downturn	Downturn	APR 2016	Expansion	Downturn
AUG 2013	Downturn	Downturn	MAY 2016	Slowdown	Downturn
SEP 2013	Downturn	Downturn	JUN 2016	Slowdown	Slowdown
OCT 2013	Downturn	Downturn	JUL 2016	Slowdown	Slowdown
NOV 2013	Downturn	Downturn	AUG 2016	Slowdown	Slowdown
DEC 2013	Downturn	Downturn	SEP 2016	Slowdown	Slowdown
JAN 2014	Slowdown	Downturn	OCT 2016	Expansion	Expansion
FEB 2014	Slowdown	Slowdown	NOV 2016	Expansion	Expansion
MAR 2014	Slowdown	Slowdown	DEC 2016	Expansion	Expansion
APR 2014	Slowdown	Slowdown	JAN 2017	Expansion	Expansion
MAY 2014	Slowdown	Slowdown	FEB 2017	Expansion	Expansion
JUN 2014	Slowdown	Slowdown	MAR 2017	Expansion	Expansion
JUL 2014	Slowdown	Recovery	APR 2017	Expansion	Recovery
AUG 2014	Recovery	Recovery	MAY 2017	Expansion	Recovery
SEP 2014	Recovery	Recovery	JUN 2017	Expansion	Recovery

Date	Phase Detect	Real-time Phase Detect
JUL 2017	Expansion	Expansion
AUG 2017	Expansion	Expansion
SEP 2017	Expansion	Expansion
OCT 2017	Expansion	Expansion
NOV 2017	Expansion	Downturn
DEC 2017	Expansion	Downturn
JAN 2018	Expansion	Expansion
FEB 2018	Expansion	Expansion
MAR 2018	Expansion	Expansion
APR 2018	Expansion	Expansion
MAY 2018	Expansion	Expansion
JUN 2018	Expansion	Downturn
JUL 2018	Downturn	Downturn
AUG 2018	Downturn	Downturn
SEP 2018	Downturn	Downturn
OCT 2018	Downturn	Downturn
NOV 2018	Downturn	Downturn
DEC 2018	Downturn	Downturn
JAN 2019	Downturn	Downturn
FEB 2019	Downturn	Downturn
MAR 2019	Slowdown	Downturn
APR 2019	Slowdown	Slowdown
MAY 2019	Slowdown	Slowdown
JUN 2019	Slowdown	Slowdown
JUL 2019	Slowdown	Slowdown
AUG 2019	Slowdown	Slowdown
SEP 2019	Slowdown	Slowdown
OCT 2019	Slowdown	Slowdown
NOV 2019	Slowdown	Slowdown
DEC 2019	Slowdown	Slowdown
JAN 2020	Slowdown	Slowdown
FEB 2020	Slowdown	Slowdown
MAR 2020	Slowdown	Slowdown
APR 2020	Slowdown	Slowdown
MAY 2020	Slowdown	Slowdown
JUN 2020	Slowdown	Slowdown

Date	Phase Detect	Real-time Phase Detect
JUL 2020	Slowdown	Slowdown
AUG 2020	Slowdown	Recovery
SEP 2020	Expansion	Recovery
OCT 2020	Expansion	Expansion
NOV 2020	Expansion	Expansion
DEC 2020	Expansion	Expansion
JAN 2021	Expansion	Expansion
FEB 2021	Expansion	Expansion
MAR 2021	Expansion	Downturn
APR 2021	Expansion	Downturn
MAY 2021	Expansion	Downturn
JUN 2021	Expansion	Downturn
JUL 2021	Expansion	Downturn
AUG 2021	Expansion	Downturn
SEP 2021	Expansion	Downturn
OCT 2021	Expansion	Downturn
NOV 2021	Expansion	Downturn
DEC 2021	Expansion	Downturn
JAN 2022	Expansion	Expansion
FEB 2022	Expansion	Expansion
MAR 2022	Expansion	Downturn
APR 2022	Downturn	Downturn
MAY 2022	Downturn	Downturn
JUN 2022	Slowdown	Downturn
JUL 2022	Slowdown	Slowdown
AUG 2022	Slowdown	Slowdown
SEP 2022	Slowdown	Slowdown
OCT 2022	Slowdown	Recovery
NOV 2022	Slowdown	Recovery
DEC 2022	Slowdown	Recovery
JAN 2023	Slowdown	Recovery
FEB 2023	Slowdown	Recovery
MAR 2023	Slowdown	Recovery
APR 2023	Slowdown	Recovery
MAY 2023	Slowdown	Recovery
JUN 2023	Slowdown	Recovery

Date	Phase Detect	Real-time Phase Detect	Date	Phase Detect	Real-time Phase Detect
JUL 2023	Slowdown	Expansion	OCT 2023	Slowdown	Expansion
AUG 2023	Slowdown	Expansion	NOV 2023	Slowdown	Expansion
SEP 2023	Slowdown	Expansion	DEC 2023	Slowdown	Slowdown

*Remark:* **Phase Detect** คือ วันที่จากการแบ่งช่วงวัฏจักรด้วยวิธีของ OECD ที่ตรวจพบ

**Real-time Phase Detect** คือ วันที่จากการแบ่งช่วงวัฏจักรที่เป็นผลจากข้อมูลแบบเรียลไทม์ด้วยวิธีของ OECD

