

บทที่ 5

ผลการศึกษา

จากบทที่ 4 เป็นการศึกษาโครงสร้างของการพัฒนาทางการเงิน การเปิดประเทศ และการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย ดังนั้นในบทที่ 5 นี้จะเป็นการศึกษาในวัตถุประสงค์ที่ 2 คือ การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการพัฒนาทางการเงิน การเปิดประเทศ และการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย ซึ่งได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลอนุกรมเวลา (Time Series Data) เป็นการศึกษาความสัมพันธ์ของตัวแปรทั้งสามในภาพรวมของประเทศไทยดังกล่าวประกอบด้วย 5 ส่วน ดังนี้

- ส่วนที่หนึ่ง การทดสอบความนิ่งของข้อมูล (Unit Root Test)
- ส่วนที่สอง การทดสอบและเลือกค่าความล่าช้า (Lag Length)
- ส่วนที่สาม การทดสอบความเป็นเชิงเส้นตรง (Linearity Test) และการเลือกตัวแปรบ่งชี้ที่เหมาะสม (Transition Variable)
- ส่วนที่สี่ การประมาณค่าพารามิเตอร์ Smooth Value และ Threshold Value
- ส่วนที่ห้า การประมาณค่าแบบจำลอง LSTVAR

5.1 ผลการทดสอบความนิ่งของข้อมูล (Unit Root Test)

การศึกษาในครั้งนี้ได้ใช้ข้อมูลอนุกรมเวลา (Time series Data) มาใช้ในการศึกษา ซึ่งโดยทั่วไปมักเกิดปัญหาความไม่นิ่งของข้อมูล (Non-Stationary) ทำให้ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตัวแปรในระบบสมการมีความสัมพันธ์ที่ไม่แท้จริง (Spurious Regression) หากนำข้อมูลที่มีลักษณะไม่นิ่งไปใช้อาจนำไปสู่ข้อสรุปที่ผิดพลาดได้ ดังนั้น ก่อนนำข้อมูลไปใช้ในการวิเคราะห์ตามวัตถุประสงค์ของการศึกษาต้องมีการทดสอบความนิ่งของข้อมูล หรือ Unit Root Test ก่อน เพื่อดูว่าข้อมูลที่นำมาใช้ในการศึกษามีลักษณะนิ่งหรือไม่ ก่อนนำข้อมูลไปศึกษาในขั้นตอนต่อไป

สำหรับการศึกษาในครั้งนี้ได้ทำการทดสอบ Unit Root โดยใช้วิธีการทดสอบ Augmented Dickey-Fuller (ADF) ซึ่งมีรูปแบบตามโครงสร้างได้เป็น 3 รูปแบบ ได้แก่ None , Intercept และ Trend And

Intercept ในการทดสอบจะเริ่มต้นด้วยการทดสอบข้อมูลที่ระดับ Level ซึ่งคือระดับที่ Order of Integration เท่ากับ 0 หรือ I(0) เพื่อดูว่าข้อมูลมีลักษณะนิ่งหรือไม่ โดยเปรียบเทียบค่าสถิติ ADF กับ ค่าวิกฤต MacKinnon Critical ณ ระดับนัยสำคัญ 0.01 0.05 และ 0.10 ซึ่งถ้าหากค่าสถิติ ADF มีค่ามากกว่า ค่าวิกฤต MacKinnon Critical แสดงว่าข้อมูลมีลักษณะไม่นิ่ง (Non-Stationary) ดังนั้น ต้องทำการแก้ไขด้วยการทดสอบที่ระดับ Order of Integration ที่สูงขึ้นในลำดับต่อไป หรือ ที่ระดับ ที่ Order of Integration เท่ากับ 1 หรือ I(1) จนกว่าข้อมูลทั้งหมดจะมีลักษณะนิ่ง (Stationary) โดยผลการทดสอบความนิ่งของข้อมูลมีผลการทดสอบดังตารางที่ 5.1

ตารางที่ 5.1 ผลการทดสอบ Unit Root ด้วยวิธีการทดสอบ Augmented Dickey-Fuller

Variable	ADF Test Statistic						Results
	None	Lag	Intercept	Lag	Trend and Intercept	Lag	
FD	3.146631	0	-0.783885	0	-1.579260	0	Non-stationary
Δ FD	-8.239884***	0	-9.215549***	0	-9.166821***	0	Stationary
TO	0.917690	0	-1.630339	0	-3.031060	1	Non-stationary
Δ TO	-7.558047***	0	-7.615692***	0	-7.628635***	0	Stationary
GDPG	-8.021485***	0	-9.434236***	0	-9.407018***	0	Stationary

ที่มา : จากการคำนวณ

หมายเหตุ : *, **, *** คือ ระดับนัยสำคัญ 0.10 0.05 และ 0.01 ตามลำดับ

จากตารางที่ 5.1 แสดงผลการทดสอบความนิ่งของการพัฒนาทางการเงิน (FD) การเปิดประเทศ (TO) และการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ (GDPG) พบว่า ที่ระดับ I(0) ค่าสถิติ ADF ที่ได้ของตัวแปร การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ (GDPG) มีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤต MacKinnon Critical ณ ระดับนัยสำคัญ 0.01 ซึ่งอยู่ในช่วงปฏิเสธสมมติฐาน (H_0) แสดงว่าข้อมูลของตัวแปรการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ (GDPG) มีลักษณะนิ่ง (Stationary) ระดับ Level หรือ I(0) ณ ระดับนัยสำคัญ 0.01 และเมื่อทำการทดสอบที่ระดับ I(1) พบว่าค่าสถิติ ADF ที่ได้ของตัวแปรการพัฒนาทางการเงิน (FD) และการเปิดประเทศ (TO) ของประเทศไทย มีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤต MacKinnon Critical ณ ระดับนัยสำคัญ 0.01 ซึ่งอยู่ในช่วงปฏิเสธสมมติฐาน (H_0) แสดงว่าข้อมูลของตัวแปรการพัฒนาทางการเงิน (FD) และการเปิดประเทศ (TO) มีลักษณะนิ่ง (Stationary) ที่ระดับ First Difference หรือ I(1) ณ ระดับนัยสำคัญ 0.01

5.2 ผลการทดสอบและเลือกความล่าช้า (Lag) ที่เหมาะสมสำหรับแบบจำลอง LSTVAR

ในการประมาณค่าแบบจำลองที่เป็นอนุกรมเวลาต้องคำนึงถึงการเลือกความล่าช้าหรือ Lag ที่เหมาะสม ในกรณีที่ตัวแปรมีระยะเวลาซึ่งส่งผลต่อตัวแปรอื่นๆในแบบจำลอง โดยมีความล่าช้าในการรับรู้ผลที่เกิดขึ้น

การศึกษาในครั้งนี้ได้ใช้หลักทางสถิติในการกำหนดค่าความล่าช้า (Lag) ที่เหมาะสมต่อการประมาณค่าแบบจำลอง LSTVAR โดยการหา Lag ที่เหมาะสมจะพิจารณาทุกค่าสถิติประกอบกัน ได้แก่ LR Test Statistic (LR) และ Akaike Information Criterion (AIC) ในการตัดสินใจเลือกค่าความล่าช้า (Lag) ซึ่งการเลือกจำนวนค่าความล่าช้า (Lag) นั้นจะเลือกจากค่า AIC ที่น้อยที่สุด และค่า LR ที่มากที่สุด โดยมีผลการทดสอบดังตารางที่ 5.2

ตารางที่ 5.2 ผลการเลือกความล่าช้าที่เหมาะสมสำหรับแบบจำลอง

Lag	LR	AIC
0	NA	1.206437
1	20.33655	1.165880
2	13.20883	1.208947
3	25.76081*	1.072927*
4	10.36650	1.141701

หมายเหตุ * คือลำดับความล่าช้าที่เหมาะสม

LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)

AIC: Akaike information criterion

จากผลการทดสอบดังตารางที่ 5.2 เมื่อพิจารณาค่าความล่าช้า (Lag) ที่เหมาะสมจากค่าสถิติในวิธี Likelihood Ratio (LR) และ Akaike information criterion (AIC) พบว่า แบบจำลองมีค่าความล่าช้า (Lag) ที่เหมาะสมเท่ากับ 3 ซึ่งหมายความว่า ผลกระทบของตัวแปรการพัฒนาทางการเงิน การเปิดประเทศ และการเติบโตทางเศรษฐกิจในแบบจำลองของประเทศไทยจะส่งผลกระทบต่อตัวแปรในแบบจำลองของประเทศไทยใน 3 ช่วงเวลาถัดไป

5.3 ผลการทดสอบความเป็นเชิงเส้น (Linearity Test) และเลือกตัวแปรบ่งชี้ (Transition Variable)

การทดสอบความเป็นเชิงเส้นตรงในแบบจำลองผลต่างของการพัฒนาทางการเงิน ผลต่างของการเปิดประเทศ และการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย จะต้องเลือกตัวแปรที่คาดว่าจะเป็นตัวแปรบ่งชี้ก่อนที่จะทดสอบความเป็นเชิงเส้น Linearity Test ในแต่ละครั้ง โดยตัวแปรที่คาดว่าจะคือ ค่าในอดีตของตัวแปรภายในระบบทั้ง 3 ตัว นั่นคือ ΔFD_{t-1} , ΔFD_{t-2} , ΔFD_{t-3} , ΔTO_{t-1} , ΔTO_{t-2} , ΔTO_{t-3} , $GDPG_{t-1}$, $GDPG_{t-2}$, $GDPG_{t-3}$ จากนั้นทำการทดสอบความเป็นเชิงเส้น Linearity Test ในแต่ละครั้ง โดยการแทนตัวแปรที่คาดว่าจะเป็นตัวแปรบ่งชี้ทั้ง 9 ตัว ในสมการ (3.8) ในบทที่ 3 และใช้ Likelihood Ratio Test ในการทดสอบสมมติฐานหลักที่ว่าแบบจำลองมีพฤติกรรมเคลื่อนไหวนอกระบบเชิงเส้น ถ้าตัวแปรที่คาดว่าตัวใดมีค่า p-value อยู่ในช่วงค่าวิกฤต ณ ระดับนัยสำคัญ 0.01 0.05 และ 0.10 แสดงว่าปฏิเสธสมมติฐานหลัก และตัวแปรที่คาดว่าที่จะเป็นตัวแปรบ่งชี้ (Transition Variable) ตัวใดมีค่าสถิติ LR มากที่สุด แสดงว่าตัวแปรที่คาดว่านั้นเป็นตัวแปรที่ปฏิเสธความเป็นเชิงเส้นมากที่สุด ซึ่งจะเลือกตัวแปรที่คาดว่าตัวนั้นเป็นตัวแปรบ่งชี้ (Transition Variable) โดยมีผลการทดสอบดังตารางที่ 5.3

ตารางที่ 5.3 การทดสอบความเป็นเชิงเส้น (Linearity Test) และเลือกตัวแปรบ่งชี้ (Transition Variable)

Transition Variable	Likelihood Ratio Test (LR)	
	Statistic	p-value
ΔFD_{t-1}	51.64***	0.003
ΔFD_{t-2}	26.82	0.473
ΔFD_{t-3}	67.35***	0.000
ΔTO_{t-1}	53.33***	0.002
ΔTO_{t-2}	-3.17	1.000
ΔTO_{t-3}	-2.96	1.000
$GDPG_{t-1}$	30.37	0.298
$GDPG_{t-2}$	44.04**	0.020
$GDPG_{t-3}$	28.58	0.382

หมายเหตุ : *, **, *** คือ ระดับนัยสำคัญ 0.10 0.05 และ 0.01 ตามลำดับ

จากตารางที่ 5.3 แสดงผลการทดสอบความเป็นเชิงเส้นของแบบจำลองผลต่างของการพัฒนาทางการเงิน (ΔFD) ผลต่างของการเปิดประเทศ (ΔTO) และการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย ($GDPG$) เมื่อแทนตัวแปรคาดว่าต่างๆในระบบสมการ พบว่า แบบจำลองผลต่างของการพัฒนา

ทางการเงิน ผลต่างของการเปิดประเทศ และการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย มีพฤติกรรมเคลื่อนไหวที่ไม่เป็นเชิงเส้นตรง เมื่อมีตัวแปรค่าเหล่านี้ ΔFD_{t-1} , ΔFD_{t-3} , ΔTO_{t-1} , $GDPG_{t-2}$ เป็นตัวแปรบ่งชี้ (Transition Variable) เนื่องจาก ค่า p-value อยู่ในช่วงค่าวิกฤต ณ ระดับนัยสำคัญ 0.01 และ 0.05 ตามลำดับ แสดงว่าปฏิเสชนสมมติฐานหลักที่ว่าแบบจำลองมีการพฤติกรรมเคลื่อนไหวที่เป็นเชิงเส้น และในแบบจำลองพบว่าตัวแปร ΔFD_{t-3} เป็นตัวแปรที่ทำให้ระบบสมการปฏิเสชนความเป็นเชิงเส้นมากที่สุดหรือมีพฤติกรรมเคลื่อนไหวที่ไม่เป็นเชิงเส้นมากที่สุด ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 เนื่องจากมีค่าสถิติ LR มากที่สุด (Van Dijk, Teräsvirta and Franses ,2002) ดังนั้นจึงใช้ตัวแปรผลต่างของพัฒนาทางการเงินใน 3 ไตรมาสที่ผ่านมา (ΔFD_{t-3}) เป็นตัวแปรบ่งชี้ (Transition Variable) ที่ทำให้แบบจำลองมีการเปลี่ยนแปลงสถานะทางเศรษฐกิจ

5.4 ผลการทดสอบค่าพารามิเตอร์ λ (Smooth Value) และ θ (Threshold Value)

เมื่อทราบว่าแบบจำลองผลต่างของการพัฒนาทางการเงิน (ΔFD) ผลต่างของการเปิดประเทศ (ΔTO) และการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย ($GDPG$) มีการพฤติกรรมเคลื่อนไหวแบบไม่เป็นเชิงเส้นแล้ว ทำให้เกิดรูปแบบทางเศรษฐกิจที่มีสถานะทางเศรษฐกิจแตกต่างกันออกไป ดังนั้นในขั้นต่อไปจะทดสอบหา

1. ค่า θ (Threshold Value) ที่เป็นค่าที่ใช้อ้างอิงในการเปลี่ยนแปลงสถานะทางเศรษฐกิจ โดยค่า θ จะแบ่งแบบจำลองออกเป็น 2 สถานะ ได้แก่ สถานะที่ 1 (Regime 1) คือค่าตัวแปรบ่งชี้มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับค่า θ ทำให้แบบจำลองอยู่ในสถานะที่ 1 และสถานะที่ 2 (Regime 2) คือค่าตัวแปรบ่งชี้มีค่ามากกว่าค่า θ ทำให้แบบจำลองอยู่ในสถานะที่ 2

2. ค่า λ (Smooth Value) เป็นค่าความเร็วในการเปลี่ยนแปลงสถานะเศรษฐกิจ

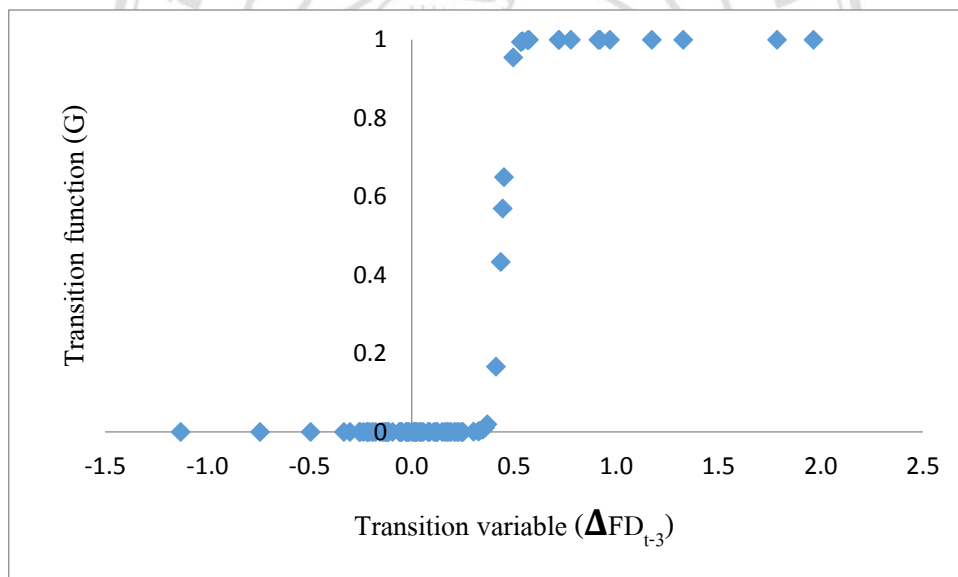
โดยที่จะหาค่า θ และ λ ได้จากฟังก์ชันการเปลี่ยนแปลงซึ่งในงานวิจัยนี้เลือกฟังก์ชัน logistic เป็นฟังก์ชันการเปลี่ยนแปลงของแบบจำลอง STVAR (ΔFD_{t-3}) และใช้วิธี Maximum Likelihood Estimation ในการทดสอบค่าพารามิเตอร์ λ และ θ ที่เหมาะสมของแบบจำลอง LSTVAR (ΔFD_{t-3}) โดยมีผลการทดสอบดังตารางที่ 5.4

ตารางที่ 5.4 ค่าพารามิเตอร์ λ (Smooth Value) และ θ (Threshold Value)

Test	λ (Smooth Value)	θ (Threshold Value)	p-value
Maximum Likelihood Estimation	25***	0.44***	0.0015

หมายเหตุ : *** คือ ระดับนัยสำคัญ 0.01

จากตารางที่ 5.4 แสดงถึงผลการทดสอบหาค่าพารามิเตอร์ λ (Smooth Value) และ θ (Threshold Value) ที่เหมาะสมของฟังก์ชันการเปลี่ยนแปลงในแบบจำลอง LSTVAR (ΔFD_{t-3}) ด้วยวิธี Maximum Likelihood Estimation พบว่าค่า Threshold เท่ากับร้อยละ 0.44 หมายความว่า 0.44 จะเป็นค่าอ้างอิงในการเปลี่ยนแปลงสถานะของแบบจำลอง โดยขึ้นอยู่กับผลต่างของการพัฒนาทางการเงินใน 3 ไตรมาสที่ผ่านมาที่เป็นตัวแปรบ่งชี้ ซึ่งสามารถแบ่งได้ออกเป็น 2 สถานะ ได้แก่ สถานะที่ 1 (Regime 1) และสถานะที่ 2 (Regime 2) เป็นต้น ถ้าผลต่างของการพัฒนาทางการเงินใน 3 ไตรมาสที่ผ่านมาที่มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 0.44 ทำให้แบบจำลองอยู่ในสถานะเศรษฐกิจที่ 1 ($\Delta FD_{t-3} \leq 0.44$) แต่ถ้าผลต่างของการพัฒนาทางการเงินใน 3 ไตรมาสที่ผ่านมาที่มีค่ามากกว่าร้อยละ 0.44 ทำให้แบบจำลองอยู่ในสถานะเศรษฐกิจที่ 2 ($\Delta FD_{t-3} > 0.44$) และ ค่า Smooth เท่ากับ 25 แสดงถึง รูปแบบการปรับตัวสถานะจากสถานะหนึ่งไปยังอีกสถานะหนึ่งเป็นไปอย่างรวดเร็ว เนื่องจากมีความชันในการปรับตัวที่มากดังภาพที่ 5.1



ที่มา : จากการคำนวณ

ภาพที่ 5.1 การปรับตัวของฟังก์ชันการเปลี่ยนแปลง (Transition Function) แบบ logistic กับตัวแปรบ่งชี้ (Transition Variable)

จากภาพที่ 5.1 แสดงการปรับตัวของฟังก์ชันการเปลี่ยนแปลง (Transition Function) แบบ Logistic พบว่า ค่าฟังก์ชันการเปลี่ยนแปลงแบบ Logistic จะมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ในช่วง 0 ถึง 1 เป็นไปตามทฤษฎีของแบบจำลอง LSTVAR ในบทที่ 2 โดยที่ฟังก์ชันการเปลี่ยนแปลงจะปรับตัวอยู่ในสถานะที่ 1 ($\Delta FD_{t-3} \leq 0.44$) เมื่อข้อมูลของผลต่างของการพัฒนาทางการเงินใน 3 ไตรมาสที่ผ่านมาที่มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.44 และฟังก์ชันการเปลี่ยนแปลงจะปรับตัวอยู่ในสถานะที่ 2 ($\Delta FD_{t-3} >$

0.44) เมื่อข้อมูลของผลต่างของการพัฒนาทางการเงินใน 3 ไตรมาสที่ผ่านมา มีค่ามากกว่า 0.44 อีกทั้งยังพบว่าส่วนใหญ่แล้วฟังก์ชันการเปลี่ยนแปลงจะปรับตัวอยู่ในสถานะที่ 1 ($\Delta FD_{t-3} \leq 0.44$) มากกว่าอยู่ในสถานะที่ 2 ($\Delta FD_{t-3} > 0.44$) เมื่อพิจารณาฟังก์ชันการเปลี่ยนแปลงแบบ Logistic หรือ G (ΔFD_{t-3}) ซึ่งมีตัวแปรบังชี้ที่ทำให้ระบบสมการเกิดการเปลี่ยนแปลงสถานะ คือ ผลต่างของการพัฒนาทางการเงินใน 3 ไตรมาสที่ผ่านมา ที่ได้แสดงถึงพฤติกรรมการเคลื่อนไหวของแบบจำลอง ผลต่างของการพัฒนาทางการเงิน ผลต่างของการเปิดประเทศ และการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ โดยพิจารณาค่า Threshold เท่ากับ ร้อยละ 0.44 หมายความว่า ถ้าผลต่างของการพัฒนาทางการเงินใน 3 ไตรมาสที่ผ่านมา น้อยกว่าค่า Threshold 0.44 แสดงว่าแบบจำลองจะอยู่ในสถานะเศรษฐกิจที่ 1 ($\Delta FD_{t-3} \leq 0.44$) แต่ถ้ามีค่ามากกว่าค่า Threshold 0.44 แสดงว่าแบบจำลองอยู่ในสถานะเศรษฐกิจที่ 2 ($\Delta FD_{t-3} > 0.44$) ดังนั้นผลต่างของการพัฒนาทางการเงินใน 3 ไตรมาสที่ผ่านมาจะเป็นตัวแปรที่ทำให้แบบจำลองเกิดการเปลี่ยนแปลงสถานะทางเศรษฐกิจ

5.5 ผลการประมาณค่าด้วยแบบจำลอง LSTVAR

ผลการทดสอบแบบจำลอง LSTVAR(ΔFD_{t-3}) ที่กำหนดให้ ผลต่างของการพัฒนาทางการเงิน (ΔFD_t) ผลต่างของการเปิดประเทศ (ΔTO_t) และการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย (GDPG_t) ในปัจจุบันเป็นตัวแปรตาม และผลต่างของการพัฒนาทางการเงิน (ΔFD_{t-1}) ผลต่างของการเปิดประเทศ (ΔTO_{t-1}) และการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย (GDPG_{t-1}) ในอดีตเป็นตัวแปรต้น จากนั้นทำการแทนค่าล่าช้า (Lag) ค่าพารามิเตอร์ λ (Smooth Value) และ θ (Threshold Value) ที่เหมาะสมในแบบจำลอง และประมาณโดยใช้แบบจำลอง LSTVAR (ΔFD_{t-3}) โดยมีผลการทดสอบดังตารางที่ 5.5

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 5.5 การประมาณค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลต่างของการพัฒนาทางการเงิน (ΔFD_t) ผลต่างของการเปิดประเทศ (ΔTO_t) และการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย ($GDPG_t$) ด้วยแบบจำลอง LSTVAR(ΔFD_{t-3})

สถานะ	ตัวแปรต้น	ตัวแปรตามในแบบจำลอง LSTVAR(ΔFD_{t-3})		
		$GDPG_t$	ΔFD_t	ΔTO_t
เศรษฐกิจที่ 1 ($\Delta FD_{t-3} \leq 0.44$)	ΔFD_{t-1}	0.014*	0.159	-2.518
	ΔFD_{t-2}	-0.001	-0.277	2.975
	ΔFD_{t-3}	-0.012	0.661**	-5.047
	ΔTO_{t-1}	0.0002	0.002	0.227*
	ΔTO_{t-2}	-0.0008*	0.014	-0.254*
	ΔTO_{t-3}	-0.0004	0.011	-0.109
	$GDPG_{t-1}$	0.489**	-2.373	-1.729
	$GDPG_{t-2}$	0.338*	-9.117	90.555*
	$GDPG_{t-3}$	-0.173	9.789**	-27.670
เศรษฐกิจที่ 2 ($\Delta FD_{t-3} > 0.44$)	ΔFD_{t-1}	0.034	-0.506	1.866
	ΔFD_{t-2}	-0.008	0.158	-3.169
	ΔFD_{t-3}	0.031*	-0.682*	6.459
	ΔTO_{t-1}	-0.004	0.071*	0.001
	ΔTO_{t-2}	0.002*	-0.017	0.161
	ΔTO_{t-3}	-0.003**	0.028	-0.199
	$GDPG_{t-1}$	0.224	-3.172	-74.589
	$GDPG_{t-2}$	-0.889**	13.367	-112.747
	$GDPG_{t-3}$	0.595*	-12.314	89.010
constant		0.0008	0.134	0.458
Likelihood Ratio Test		55.18***		

ที่มา : จากการคำนวณ

หมายเหตุ : *, **, *** คือ ระดับนัยสำคัญ 0.10 , 0.05 และ 0.01 ตามลำดับ

สถานะเศรษฐกิจที่ 1 ($\Delta FD_{t-3} \leq 0.44$)

จากตารางที่ 5.5 แสดงถึงผลการประมาณค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลต่างของการพัฒนาทางการเงิน (ΔFD) ผลต่างของการเปิดประเทศ (ΔTO) และการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย (GDPG) ของแบบจำลอง LSTVAR (ΔFD_{t-3}) พบว่าในสถานะเศรษฐกิจที่ 1 ($\Delta FD_{t-3} \leq 0.44$) หรือ ค่าผลต่างของการพัฒนาทางการเงินใน 3 ไตรมาสที่ผ่านมา มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับค่า Threshold 0.44 แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ของตัวแปรผลต่างของการพัฒนาทางการเงิน (ΔFD) ผลต่างของการเปิดประเทศ (ΔTO) และการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย (GDPG) ดังนี้

ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปร ΔFD_{t-1} ในสมการ $GDPG_t$ เท่ากับ 0.014 แสดงให้เห็นว่าเมื่อการเปลี่ยนแปลงของผลต่างของการพัฒนาทางการเงินของประเทศไทยใน 1 ช่วงไตรมาสที่ผ่านมา เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 จะส่งผลทำให้มีการเปลี่ยนแปลงของการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทยเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 0.014 ในทิศทางเดียวกัน อย่างมีนัยสำคัญ

ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปร ΔTO_{t-2} ในสมการ $GDPG_t$ เท่ากับ -0.0008 แสดงให้เห็นว่าเมื่อการเปลี่ยนแปลงของผลต่างของการเปิดประเทศของประเทศไทยใน 2 ไตรมาสที่ผ่านมา เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 จะส่งผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทยในปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 0.0008 ในทิศทางตรงกันข้าม อย่างมีนัยสำคัญ

ค่าสัมประสิทธิ์ตัวแปร $GDPG_{t-1}$ ในสมการ $GDPG_t$ เท่ากับ 0.489 แสดงให้เห็นว่าเมื่อการเปลี่ยนแปลงของการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทยใน 1 ไตรมาสที่ผ่านมา เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 จะส่งผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทยในปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 0.489 ในทิศทางเดียวกัน อย่างมีนัยสำคัญ

ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปร ΔFD_{t-3} ในสมการ ΔFD_t เท่ากับ 0.663 แสดงให้เห็นว่าเมื่อการเปลี่ยนแปลงของผลต่างของการพัฒนาทางการเงินใน 3 ไตรมาสที่ผ่านมา เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 จะส่งผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของผลต่างของการพัฒนาทางการเงินของประเทศไทยในปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 0.663 ในทิศทางเดียวกัน อย่างมีนัยสำคัญ

ค่าสัมประสิทธิ์ตัวแปร $GDPG_{t-3}$ ในสมการ ΔFD_t เท่ากับ 9.789 แสดงให้เห็นว่าเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงของการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทยใน 3 ไตรมาสที่ผ่านมา เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 จะส่งผลทำให้การเปลี่ยนแปลงของผลต่างของการพัฒนาทางการเงินของประเทศไทยในปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 9.789 ในทิศทางเดียวกัน อย่างมีนัยสำคัญ

ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปร ΔTO_{t-1} ในสมการ ΔTO_t เท่ากับ 0.227 แสดงให้เห็นว่าเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงของผลต่างของการเปิดประเทศของประเทศไทยใน 1 ไตรมาสที่ผ่านมา เปลี่ยนแปลงไป

ร้อยละ 1 จะส่งผลทำให้การเปลี่ยนแปลงของผลต่างของการเปิดประเทศของประเทศไทยในปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 0.227 ในทิศทางเดียวกัน อย่างมีนัยสำคัญ

ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปร ΔTO_{t-2} ในสมการ ΔTO_t เท่ากับ -0.254 แสดงให้เห็นว่าเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงของผลต่างของการเปิดประเทศของประเทศไทยใน 2 ไตรมาสที่ผ่านมาเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 จะส่งผลทำให้การเปลี่ยนแปลงของผลต่างของการเปิดประเทศของประเทศไทยในปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 0.254 ในทิศทางตรงกันข้าม อย่างมีนัยสำคัญ

ค่าสัมประสิทธิ์ตัวแปร $GDPG_{t-2}$ ในสมการ ΔTO_t เท่ากับ 90.555 แสดงให้เห็นว่าเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงของการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทยใน 2 ไตรมาสที่ผ่านมาเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 จะส่งผลทำให้การเปลี่ยนแปลงของผลต่างของการเปิดประเทศของประเทศไทยในปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 90.555 ในทิศทางเดียวกัน อย่างมีนัยสำคัญ

สถานะเศรษฐกิจที่ 2 ($\Delta FD_{t-3} > 0.44$)

จากตารางที่ 5.5 แสดงถึงผลการประมาณค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลต่างของการพัฒนาทางการเงิน (ΔFD) ผลต่างของการเปิดประเทศ (ΔTO) และการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย ($GDPG$) ของแบบจำลอง LSTVAR(ΔFD_{t-3}) พบว่าในสถานะเศรษฐกิจที่ 2 ($\Delta FD_{t-3} > 0.44$) หรือค่าผลต่างของการพัฒนาทางการเงินใน 3 ไตรมาสที่ผ่านมา มีค่ามากกว่าค่า Threshold 0.44 แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ของตัวแปรการพัฒนาทางการเงิน (ΔFD) การเปิดประเทศ (ΔTO) และการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย ($GDPG$) ดังนี้

ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปร ΔFD_{t-3} ในสมการ $GDPG_t$ เท่ากับ 0.031 แสดงให้เห็นว่าเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงของผลต่างของการพัฒนาทางการเงินของประเทศไทยใน 3 ไตรมาสที่ผ่านมาเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 จะส่งผลทำให้มีการเปลี่ยนแปลงของการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทยในปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 0.031 ในทิศทางเดียวกัน อย่างมีนัยสำคัญ

ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปร ΔTO_{t-2} ในสมการ $GDPG_t$ เท่ากับ 0.002 แสดงให้เห็นว่าเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงของผลต่างของการเปิดประเทศของประเทศไทยใน 2 ไตรมาสที่ผ่านมาเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 จะส่งผลทำให้มีการเปลี่ยนแปลงของการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทยในปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 0.002 ในทิศทางเดียวกัน อย่างมีนัยสำคัญ

ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปร ΔTO_{t-3} ในสมการ $GDPG_t$ เท่ากับ -0.003 แสดงให้เห็นว่าเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงของผลต่างของการเปิดประเทศของประเทศไทยใน 3 ไตรมาสที่ผ่านมาเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 จะส่งผลทำให้มีการเปลี่ยนแปลงของการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทยในปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 0.003 ในทิศทางตรงกันข้าม อย่างมีนัยสำคัญ

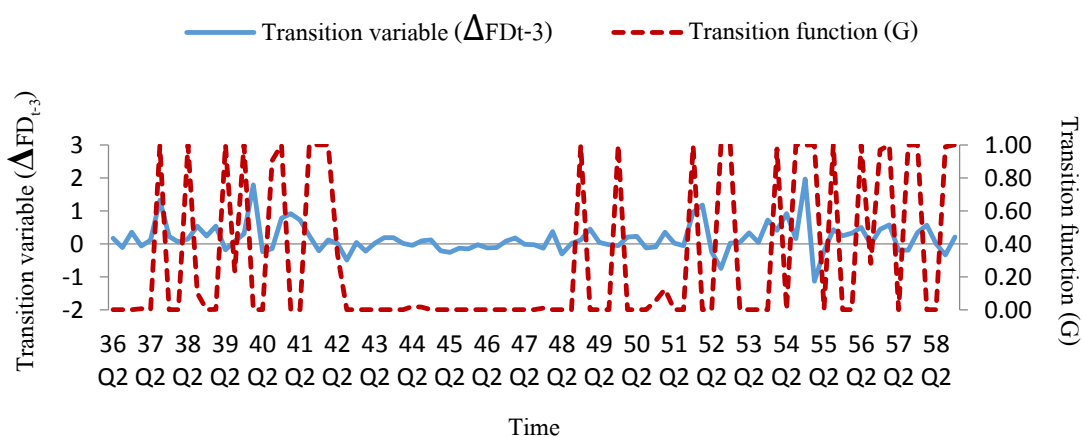
ค่าสัมประสิทธิ์ตัวแปร $GDPG_{t-2}$ ในสมการ $GDPG_t$ เท่ากับ -0.889 แสดงให้เห็นว่าเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงของการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทยใน 2 ไตรมาสที่ผ่านมาเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 จะส่งผลทำให้มีการเปลี่ยนแปลงของการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทยในปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 0.889 ในทิศทางตรงกันข้าม อย่างมีนัยสำคัญ

ค่าสัมประสิทธิ์ตัวแปร $GDPG_{t-3}$ ในสมการ $GDPG_t$ เท่ากับ 0.595 แสดงให้เห็นว่าเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงของการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทยใน 3 ไตรมาสที่ผ่านมาเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 จะส่งผลทำให้มีการเปลี่ยนแปลงของการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทยในปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 0.595 ในทิศทางเดียวกัน อย่างมีนัยสำคัญ

ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปร ΔFD_{t-3} ในสมการ ΔFD_t เท่ากับ -0.682 แสดงให้เห็นว่าเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงของผลต่างของการพัฒนาทางการเงินของประเทศไทยใน 3 ไตรมาสที่ผ่านมาเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 จะส่งผลทำให้การเปลี่ยนแปลงของผลต่างของการพัฒนาทางการเงินของประเทศไทยในปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 0.682 ในทิศทางตรงกันข้าม อย่างมีนัยสำคัญ

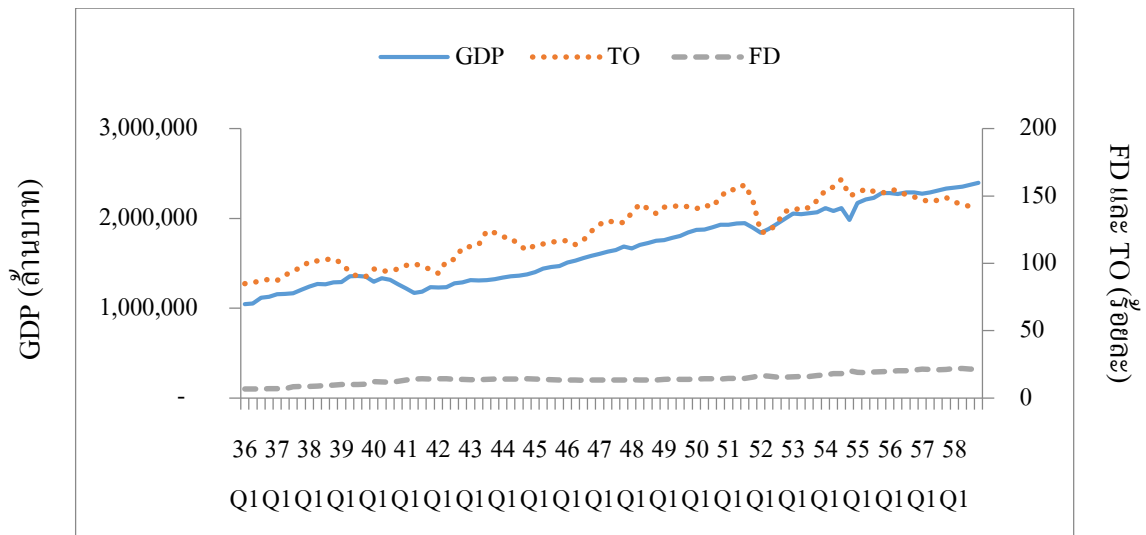
ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปร ΔTO_{t-1} ในสมการ ΔFD_t เท่ากับ 0.071 แสดงให้เห็นว่าเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงของผลต่างของการเปิดประเทศของประเทศไทยใน 1 ไตรมาสที่ผ่านมาเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 จะส่งผลทำให้การเปลี่ยนแปลงของผลต่างของการพัฒนาทางการเงินของประเทศไทยในปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 0.071 ในทิศทางเดียวกัน อย่างมีนัยสำคัญ

การคงอยู่ในแต่ละสถานะของฟังก์ชันการเปลี่ยนแปลง



ที่มา : จากการคำนวณ

ภาพที่ 5.2 ฟังก์ชันการเปลี่ยนแปลง (Transition Function) กับ ตัวแปรบ่งชี้ Transition variable (ΔFD_{t-3}) ในแต่ละช่วงเวลาของประเทศไทย



ที่มา : จากการคำนวณ และสำนักงานคณะกรรมการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2558)

ภาพที่ 5.3 ผลผลิตขั้นต้นมวลรวมภายในประเทศ การเปิดประเทศ การพัฒนาทางการเงินของประเทศไทย ในปี พ.ศ.2536 ไตรมาสที่ 1 ถึงปี พ.ศ.2558 ไตรมาสที่ 1

จากภาพที่ 5.2 ได้แสดงฟังก์ชันการเปลี่ยนแปลง (Transition Function) กับ ตัวแปรบ่งชี้ Transition variable (ΔFD_{t-3}) ในแต่ละช่วงเวลาของประเทศไทย ซึ่งฟังก์ชันการเปลี่ยนแปลงแสดงสถานะทั้ง 2 สถานะ ได้แก่ สถานะเศรษฐกิจที่ 1 (regime 1) และสถานะเศรษฐกิจที่ 2 (regime 2) ซึ่งมีค่าอยู่ในช่วง 0 ถึง 1 โดยมีผลต่างของการพัฒนาทางการเงินใน 3 ไตรมาสที่ผ่านเป็นตัวแปรบ่งชี้ที่ทำให้แบบจำลองมีการเปลี่ยนแปลงสถานะ เมื่อค่าฟังก์ชันการเปลี่ยนแปลงเข้าใกล้กับศูนย์แสดงว่าผลต่างของการพัฒนาทางการเงินใน 3 ไตรมาสที่ผ่านมีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับค่า Threshold 0.44 ทำให้แบบจำลองอยู่ในสถานะเศรษฐกิจที่ 1 ($\Delta FD_{t-3} \leq 0.44$) แต่ถ้าค่าฟังก์ชันการเปลี่ยนแปลงเข้าใกล้หนึ่งแสดงว่าผลต่างของการพัฒนาทางการเงินใน 3 ไตรมาสที่ผ่านมีค่ามากกว่า Threshold 0.44 ทำให้แบบจำลองอยู่ในสถานะเศรษฐกิจที่ 2 ($\Delta FD_{t-3} > 0.44$) ซึ่งจากภาพที่ 5.2 พบว่า ในช่วงเวลาที่ทำการศึกษาคือ ตั้งแต่ไตรมาสที่ 1 พ.ศ. 2536 ถึงไตรมาสที่ 4 พ.ศ. 2558 แบบจำลองระหว่างผลต่างของการพัฒนาทางการเงิน ผลต่างของการเปิดประเทศ และการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทยส่วนมากอยู่ในสถานะเศรษฐกิจที่ 1 ($\Delta FD_{t-3} \leq 0.44$) ประมาณ 64 ไตรมาส คิดเป็นร้อยละ 70.33 ของผลต่างของการพัฒนาทางการเงินใน 3 ไตรมาสที่ผ่านมา เมื่อเปรียบเทียบกับช่วงเวลาของภาพที่ 5.2 กับ ภาพที่ 5.3 จะเห็นว่าในสถานะเศรษฐกิจที่ 1 มีการใช้นโยบายในการพัฒนาทางการเงินน้อย และมีการผลิตขั้นต้นมวลรวมภายในประเทศที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง แสดงว่าในช่วงนี้ ระบบเศรษฐกิจมีการขยายตัวและมีความต้องการใช้บริการทางการเงินเพียงพอต่อการขยายตัว อีกทั้งเพื่อไม่ให้เศรษฐกิจมีการขยายตัวที่เร็วเกินไป ทำให้ในช่วงนี้มีนโยบายในการพัฒนาทางการเงินน้อย เพื่อให้มีปริมาณเงินในระบบลดลง เช่น ในช่วงปี พ.ศ.2542 ถึง พ.ศ.2546 อยู่ในช่วงที่มีการขยายตัวของผลิตขั้นต้นมวลรวม

ภายในประเทศเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องและทำให้ในช่วงนี้มีการพัฒนาทางการเงินน้อย ดังนั้นในสถานะเศรษฐกิจที่ 1 สามารถระบุได้ว่าอยู่ในช่วงสถานะเศรษฐกิจขยายตัว และในช่วงเศรษฐกิจที่ 2 ($\Delta FD_{t-3} > 0.44$) มีประมาณ 27 ไตรมาสคิดเป็นร้อยละ 29.67 ของผลต่างของการพัฒนาทางการเงินใน 3 ไตรมาสที่ผ่านมา โดยในช่วงเศรษฐกิจที่ 2 อยู่ในช่วงที่มีผลต่างของการพัฒนาทางการเงินใน 3 ไตรมาสที่ผ่านมามากกว่า Threshold 0.44 เมื่อเปรียบเทียบช่วงเวลาของภาพที่ 5.2 กับ ภาพที่ 5.3 จะเห็นว่าในสถานะเศรษฐกิจที่ 2 มีการขยายตัวของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศลดลงอย่างต่อเนื่อง ทำให้ธนาคารแห่งประเทศไทยได้มีการดำเนินนโยบายในการพัฒนาทางการเงินขึ้นเพิ่มให้ระบบเศรษฐกิจกลับมา มีการขยายตัวของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศอีกครั้ง เช่น ในช่วงที่ ปี พ.ศ.2539 ถึงปี พ.ศ.2540 อยู่ในช่วงที่ประเทศไทยประสบกับวิกฤตต้มยำกุ้งหรือวิกฤตเศรษฐกิจพองสบู่แตก ทำให้มีการขยายตัวของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศลดลงอย่างต่อเนื่อง ทำให้ในเวลาต่อมาธนาคารมีการพัฒนาทางการเงินเกิดขึ้น เพื่อให้ระบบเศรษฐกิจกลับมาขยายตัวอีกครั้ง เช่นเดียวกับในช่วงปี พ.ศ. 2551 ที่เกิดวิกฤตการณ์ทางการเงินในสหรัฐอเมริกาซึ่งส่งผลให้มีการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทยลดลง และทำให้ธนาคารแห่งประเทศไทยได้มีการดำเนินนโยบายการพัฒนาทางการเงิน ดังนั้นในสถานะเศรษฐกิจที่ 2 สามารถระบุได้ว่าอยู่ในช่วงสถานะเศรษฐกิจชะลอตัว

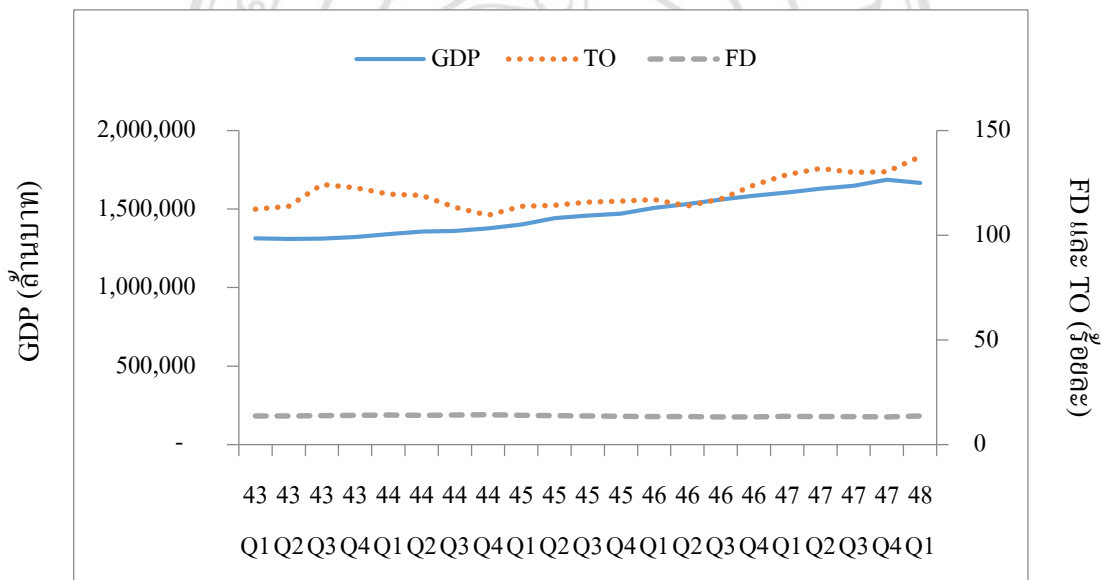
5.6 อภิปรายผล

จากการทดสอบความเป็นเชิงเส้นของแบบจำลอง พบว่า แบบจำลองผลต่างของการพัฒนาทางการเงิน (ΔFD) ผลต่างของการเปิดประเทศ (ΔTO) และการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย ($GDPG$) มีพฤติกรรมเคลื่อนไหวที่ไม่เป็นเชิงเส้นทำให้มีสถานะที่แตกต่างกันออกไป และสามารถวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปร ผลต่างของการพัฒนาทางการเงิน ผลต่างของการเปิดประเทศ และการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจในสถานะที่แตกต่างกันได้ และจากภาพที่ 5.4 ได้แสดงถึงช่วงเวลาที่แบบจำลองอยู่ในสถานะเศรษฐกิจที่ 1 ($\Delta FD_{t-3} \leq 0.44$) และสถานะเศรษฐกิจที่ 2 ($\Delta FD_{t-3} > 0.44$) เมื่อเทียบภาพที่ 5.2 กับภาพที่ 5.3 สามารถระบุสถานะได้ว่า สถานะเศรษฐกิจที่ 1 ($\Delta FD_{t-3} \leq 0.44$) คือ สถานะเศรษฐกิจขยายตัว เนื่องจากในสถานะเศรษฐกิจขยายตัวจะมีการขยายตัวของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศอย่างต่อเนื่อง ทำให้ในช่วงนี้จะมียุทธศาสตร์ในการพัฒนาทางการเงินน้อยเพื่อไม่ให้เศรษฐกิจขยายตัวเร็วเกินไป และสถานะเศรษฐกิจที่ 2 ($\Delta FD_{t-3} > 0.44$) คือ สถานะเศรษฐกิจชะลอตัว เนื่องจาก ในสถานะเศรษฐกิจชะลอตัวจะมีการขยายตัวของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศลดลง ทำให้มีนโยบายในการพัฒนาทางการเงินเพิ่มขึ้นเพื่อให้มีผลิตภัณฑ์และบริการทางการเงินใหม่ๆ เพื่อเป็นสิ่งดึงดูดการลงทุนที่นำไปสู่การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ ดังนั้นสามารถ

อภิปรายผลถึงความสัมพันธ์ของตัวแปร ผลต่างของการพัฒนาทางการเงิน ผลต่างของการเปิดประเทศ และการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจในแต่ละสถานะเศรษฐกิจได้ ดังนี้

สถานะเศรษฐกิจที่ 1 ($\Delta FD_{t-3} \leq 0.44$) หรือ สถานะเศรษฐกิจขยายตัว

ในสถานะเศรษฐกิจที่ 1 เป็นสถานะที่ผลต่างของการพัฒนาทางการเงินมีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับค่า Threshold 0.44 แสดงว่ามีนโยบายในการพัฒนาทางการเงินน้อยหรือคงที่ และแบบจำลองอยู่ในสถานะเศรษฐกิจขยายตัว (Regime 1) ดังนั้นเมื่อประเทศไทยจะอยู่ในช่วงเศรษฐกิจขยายตัว (Regime 1) จะเห็นถึงความสัมพันธ์ของการพัฒนาทางการเงิน การเปิดประเทศ และการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ ดังเช่นภาพที่ 5.4 แสดงผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ การพัฒนาทางการเงิน และการเปิดประเทศ ในช่วงปี พ.ศ. 2543 ไตรมาสที่ 1 ถึงปี พ.ศ.2548 ไตรมาสที่ 1 ซึ่งอยู่ในสถานะเศรษฐกิจที่ 1 ($\Delta FD_{t-3} \leq 0.44$)



ที่มา : จากการคำนวณ และสำนักงานคณะกรรมการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2558)

ภาพที่ 5.4 ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ การพัฒนาทางการเงิน และการเปิดประเทศในปี พ.ศ. 2543 ไตรมาสที่ 1 ถึงปี พ.ศ.2548 ไตรมาสที่ 1

จากภาพที่ 5.4 จะเห็นว่าเมื่ออยู่สถานะเศรษฐกิจขยายตัว (Regime 1) แสดงว่า ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศจะมีการขยายตัวอย่างต่อเนื่อง ซึ่งเห็นถึงความสัมพันธ์ของอัตราการขยายตัวผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศในอดีตมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับอัตราการขยายตัวผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศในปัจจุบัน เช่นในช่วงปี พ.ศ.2544 ไตรมาสที่ 3 ถึง 4 มีอัตราการขยายตัวผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศของประเทศไทยเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องร้อยละ 0.28 และ 1.21

ตามลำดับ ส่งผลให้ในปี พ.ศ.2545 ไตรมาสที่ 1 มีอัตราการขยายตัวผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศของประเทศไทยเพิ่มขึ้นร้อยละ 1.71 ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาดังตารางที่ 5.5 ในสมการ $GDPG_t$ ที่ค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.489 และ 0.338 ตามลำดับ แสดงถึงความสัมพันธ์ของการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจใน 1 และ 2 ไตรมาสที่ผ่านมา ($GDPG_{t-1}$ และ $GDPG_{t-2}$) กับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจในปัจจุบัน ($GDPG_t$) ที่มีความสัมพันธ์กันในทิศทางเดียวกันและจากผลการศึกษาในตารางที่ 5.5 ก็สอดคล้องกับทฤษฎีวัฏจักรธุรกิจ แต่ในสถานะเศรษฐกิจขยายตัว (Regime 1) จะเห็นว่าแนวโน้มของการพัฒนาทางการเงินจะลดลงอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากในช่วงเศรษฐกิจขยายตัวทำให้ไม่ต้องมีนโยบายในการพัฒนาทางการเงินซึ่งทำให้เห็นถึงความสัมพันธ์ของการพัฒนาทางการเงินในอดีตมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับการพัฒนาทางการเงินในปัจจุบัน เช่น ในปี พ.ศ.2545 ไตรมาสที่ 1 มีการเปลี่ยนแปลงของการพัฒนาทางการเงินในประเทศลดลงร้อยละ 0.21 ทำให้มีการเปลี่ยนแปลงของการพัฒนาทางการเงินในปี พ.ศ.2545 ไตรมาสที่ 2 ลดลงร้อยละ 0.26 ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาในตารางที่ 5.5 ในสมการ ΔFD_t เท่ากับ 0.663 แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างผลต่างของการพัฒนาทางการเงินใน 1 ไตรมาสที่ผ่านมา (ΔFD_{t-1}) กับผลต่างของการพัฒนาทางการเงินของประเทศไทยในปัจจุบัน (ΔFD_t) ในทิศทางเดียวกัน

ส่วนความสัมพันธ์การเปิดประเทศในอดีตมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวและทิศทางตรงกันข้ามกับการเปิดประเทศในปัจจุบัน โดยความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน สามารถอธิบายได้ว่า ในช่วงที่สถานะเศรษฐกิจขยายตัวจะมีการค้าระหว่างประเทศมากทำให้มีขนาดการเปิดประเทศเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง เช่น ในปี พ.ศ. 2546 ไตรมาสที่ 3 มีการเปลี่ยนแปลงของการเปิดประเทศเพิ่มขึ้นร้อยละ 3.36 ส่งผลทำให้มีการเปลี่ยนแปลงของการเปิดประเทศในปี พ.ศ.2546 ไตรมาสที่ 4 เพิ่มขึ้นร้อยละ 6.62 ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาดังตารางที่ 5.5 ในสมการ ΔTO_t ที่ค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.227 แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างผลต่างของการเปิดประเทศใน 1 ไตรมาสที่ผ่านมา (ΔTO_{t-1}) กับผลต่างของการเปิดประเทศในปัจจุบัน (ΔTO_t) ในทิศทางเดียวกัน แต่ในบางไตรมาสเกิดจากผลกระทบจากภายนอกประเทศทำให้การเปิดประเทศมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกัน เช่น ในช่วงปี พ.ศ.2546 ไตรมาสที่ 2 มีการเปลี่ยนแปลงของการเปิดประเทศลดลงร้อยละ 3.01 เนื่องจากความไม่แน่นอนของสถานการณ์สงครามระหว่างสหรัฐกับอิรักและความกังวลเกี่ยวกับโรคทางเดินหายใจเฉียบพลันรุนแรง (SARS) ทำให้มีการส่งออกและการนำเข้าที่ลดลง และในเวลาต่อมาสถานการณ์ผ่านพ้นไปทำให้มีการส่งออกและการนำเข้ากลับมาเพิ่มขึ้นอีกครั้ง ส่งผลทำให้มีการเปลี่ยนแปลงของการเปิดประเทศในปี พ.ศ.2546 ไตรมาสที่ 4 เพิ่มขึ้นร้อยละ 6.62 ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาดังตารางที่ 5.5 ในสมการ ΔTO_t ที่ค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ -0.254 แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างผลต่างของการเปิด

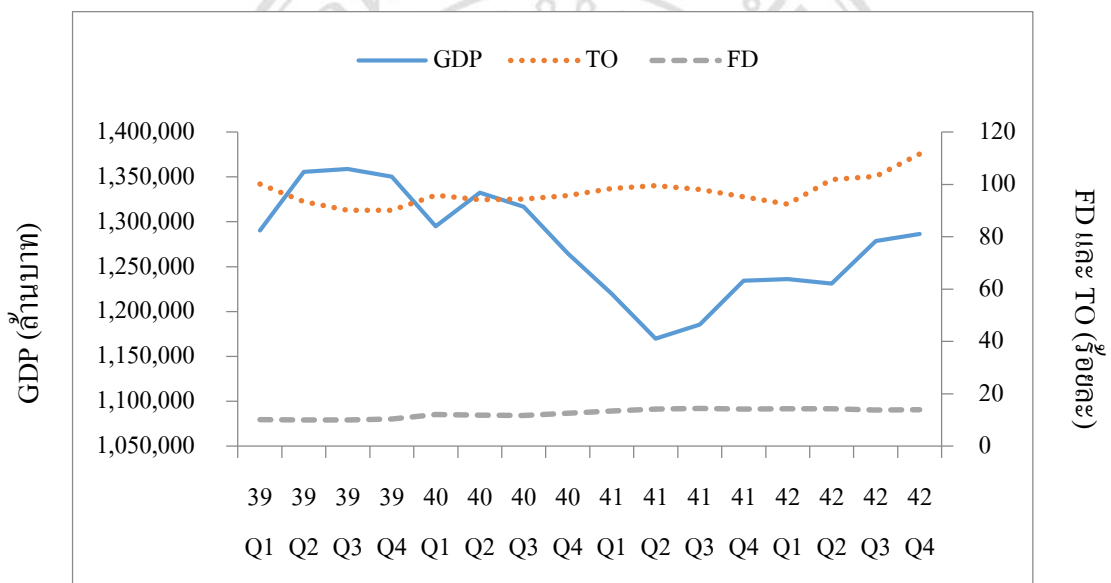
ประเทศใน 2 ไตรมาสที่ผ่านมา (ΔTO_{t-2}) กับผลต่างของการเปิดประเทศในปัจจุบัน (ΔTO_t) ในทิศทางตรงกันข้าม

นอกจากนี้ยังเห็นความสัมพันธ์ของการพัฒนาทางการเงินกับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจที่เป็นไปในทิศทางเดียวกัน ซึ่งสามารถอธิบายได้ว่า ในช่วงแรกของการขยายตัวทางเศรษฐกิจจะทำให้มีความต้องการใช้บริการทางการเงินเป็นเพิ่มขึ้น ซึ่งทำให้มีการลงทุนใหม่ๆและทำให้มีการขยายตัวทางเศรษฐกิจเพิ่มขึ้น เช่น ในช่วงปี พ.ศ.2543 ไตรมาสที่ 3 มีการเปลี่ยนแปลงของการพัฒนาทางการเงินในประเทศเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.19 เนื่องจากเกิดความต้องการใช้บริการทางการเงินเพิ่มขึ้น ทำให้มีการลงทุนภายในประเทศเพิ่มขึ้น ทำให้การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจในปี พ.ศ.2543 ไตรมาสที่ 4 เพิ่มขึ้นร้อยละ 0.84 ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาดังตารางที่ 5.5 ในสมการ $GDPG_t$ ที่ค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.014 แสดงถึง ความสัมพันธ์ระหว่างผลต่างของการพัฒนาทางการเงินใน 1 ไตรมาสที่ผ่านมา (ΔFD_{t-1}) กับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจในปัจจุบัน ($GDPG_t$) มีความสัมพันธ์กันในทิศทางเดียวกัน และจากผลการศึกษาในตารางที่ 5.5 สอดคล้องกับแนวคิด Supply-leading ของ Patrick (1966) และสอดคล้องกับผลการศึกษาของ วชิราภรณ์ วงศ์แสน (2556) Luca Deidda and Bassam Fattouh (2001) และ Nauro F. Campos Menelaos G. Karanasosay, Panagiotis D. Koutroumpisa (2015) ที่พบว่า การพัฒนาทางการเงินมีผลเชิงบวกต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ

อีกทั้งในช่วงเศรษฐกิจขยายตัวจะเห็นถึงความสัมพันธ์ของการเปิดประเทศกับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจที่มีความสัมพันธ์กันในทิศทางตรงกันข้ามกัน เนื่องจากเกิดจากปัจจัยภายนอกประเทศ นั่นคือ การชะลอตัวของเศรษฐกิจโลก ที่ทำให้มีการค้าลดลงส่งผลทำให้มีขนาดการเปิดประเทศที่ลดลงด้วย แต่ภายในประเทศยังมีการขยายตัวของเศรษฐกิจ เนื่องจากภายในประเทศมีการใช้จ่ายของภาคเอกชนและรายจ่ายภาครัฐที่ช่วยพยุงเศรษฐกิจของประเทศ เช่นในปี พ.ศ.2544 ไตรมาสที่ 4 มีการเปลี่ยนแปลงของการเปิดประเทศลดลงร้อยละ 3.84 เนื่องจากเกิดจากการชะลอตัวของเศรษฐกิจโลก ส่งผลทำให้มีการส่งออกและการนำเข้าสินค้าลดลง แต่ภายในประเทศมีรายจ่ายของภาครัฐและเอกชนช่วยพยุงเศรษฐกิจของประเทศ ส่งผลทำให้เกิดการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจในปี พ.ศ. 2545 ไตรมาสที่ 2 เพิ่มขึ้นร้อยละ 2.90 ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาดังตารางที่ 5.5 ในสมการ $GDPG_t$ ที่ค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ -0.0008 แสดงถึง ความสัมพันธ์ระหว่างผลต่างของการเปิดประเทศใน 2 ไตรมาสที่ผ่านมา (ΔTO_{t-2}) กับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจในปัจจุบัน ($GDPG_t$) มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้าม

สถานะเศรษฐกิจที่ 2 ($\Delta FD_{t-3} > 0.44$) หรือ สถานะเศรษฐกิจชะลอตัว

ในสถานะเศรษฐกิจที่ 2 เป็นสถานะที่ผลต่างของการพัฒนาทางการเงินมีค่ามากกว่าค่า Threshold 0.44 แสดงว่ามีนโยบายในการพัฒนาทางการเงินมาก และแบบจำลองอยู่ในสถานะเศรษฐกิจชะลอตัว (Regime 2) ดังนั้นเมื่อประเทศไทยจะอยู่ในช่วงเศรษฐกิจชะลอตัว (Regime 2) จะเห็นถึงความสัมพันธ์ของการพัฒนาทางการเงิน การเปิดประเทศ และการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ ดังเช่นภาพที่ 5.8 แสดงผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ การพัฒนาทางการเงิน และการเปิดประเทศ ในช่วงปี พ.ศ. 2539 ไตรมาสที่ 1 ถึงปี พ.ศ.2542 ไตรมาสที่ 4 ซึ่งอยู่ในสถานะเศรษฐกิจที่ 2 ($\Delta FD_{t-3} > 0.44$)



ที่มา : จากการคำนวณ และสำนักงานคณะกรรมการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2558)
 ภาพที่ 5.5 ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ การพัฒนาทางการเงิน และการเปิดประเทศในปี พ.ศ. 2539 ไตรมาสที่ 1 ถึงปี พ.ศ.2542 ไตรมาสที่ 4

จากภาพที่ 5.5 จะเห็นว่าเมื่ออยู่ในสถานะเศรษฐกิจชะลอตัวจะเห็นถึงอัตราการขยายตัวผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศลดลงอย่างต่อเนื่อง ทำให้เห็นถึงความสัมพันธ์ของอัตราการขยายตัวผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศในอดีตกับอัตราการขยายตัวผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศในปัจจุบันในทิศทางเดียวกัน เช่นในช่วงปี พ.ศ.2540 ไตรมาสที่ 3 มีอัตราการขยายตัวผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศลดลงร้อยละ 1.17 ทำให้มีอัตราการขยายตัวผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศในปี พ.ศ.2541 ไตรมาสที่ 2 ลดลงร้อยละ 4.08 ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาดังตารางที่ 5.5 ในสมการ $GDPG_t$ ที่ค่าสัมประสิทธิ์เท่า 0.595 แสดงถึงความสัมพันธ์ของการเจริญเติบโตทาง

เศรษฐกิจใน 3 ไตรมาสที่ผ่านมา ($GDPG_{t-3}$) กับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจในปัจจุบัน ($GDPG_t$) ในทิศทางเดียวกัน แต่ในบางไตรมาสมีความสัมพันธ์กันในทิศทางตรงกันข้ามกัน เนื่องจากเมื่ออัตราการขยายตัวผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศลดลงจนถึงจุดต่ำสุด ในเวลาต่อมาจะต้องมีการปรับตัวให้มีการขยายตัวเพิ่มขึ้นตามทฤษฎีวัฏจักรธุรกิจ เช่น ในช่วงปี พ.ศ.2541 ไตรมาสที่ 2 มีอัตราการขยายตัวผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศลดลงต่ำสุดร้อยละ 4.08 และในเวลาต่อมาอัตราการขยายตัวผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศในปี พ.ศ.2541 ไตรมาสที่ 4 เพิ่มขึ้นร้อยละ 4.10 ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาดังตารางที่ 5.5 ในสมการ $GDPG_t$ ที่ค่าสัมประสิทธิ์เท่า -0.889 แสดงถึงความสัมพันธ์ของการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจใน 2 ไตรมาสที่ผ่านมา ($GDPG_{t-2}$) กับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจในปัจจุบัน ($GDPG_t$) ในทิศทางตรงกันข้ามกันและจากผลการศึกษาในตารางที่ 5.5 ก็สอดคล้องกับทฤษฎีวัฏจักรธุรกิจด้วย

นอกจากนี้ ยังเห็นถึงความสัมพันธ์ของการเปิดประเทศกับการพัฒนาทางการเงินในทิศทางเดียวกัน นั่นคือ เมื่อมีการค้า การลงทุน และการเคลื่อนย้ายเงินทุนจากต่างประเทศลดลงแสดงให้เห็นถึงขนาดการเปิดประเทศที่ลดลง ทำให้เกิดการพัฒนาทางการเงินภายในประเทศลดลงด้วย เนื่องจากมีความต้องการใช้บริการทางการเงินที่ลดลง เช่น ในปี พ.ศ.2540 ไตรมาสที่ 2 มีการเปลี่ยนแปลงของขนาดการเปิดประเทศลดลงร้อยละ 1.69 ส่งผลให้มีความต้องการใช้บริการทางการเงินที่ลดลง ทำให้การพัฒนาทางการเงินในปี พ.ศ. 2540 ไตรมาสที่ 3 มีการเปลี่ยนแปลงของการพัฒนาทางการเงินลดลงร้อยละ 3 ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาดังตารางที่ 5.5 ในสมการ ΔFD_t ที่ค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.071 แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างผลต่างของการเปิดประเทศใน 1 ไตรมาสที่ผ่านมา (ΔTO_{t-1}) กับผลต่างของการเปิดประเทศกับผลต่างของการพัฒนาทางการเงินในปัจจุบัน (ΔFD_t) ที่มีความสัมพันธ์กันในทิศทางเดียวกันและจากผลการศึกษาในตารางที่ 5.5 สอดคล้องกับผลการศึกษาของ Badi H. Baltagi , Panicos O. Demetriades , Siong Hook Law (2009) พบว่า การเปิดประเทศเป็นปัจจัยสำคัญของการพัฒนาทางการเงิน เมื่อมีการพัฒนาทางการเงินลดลง ในช่วงเวลาถัดไปทำให้ธนาคารแห่งประเทศไทยมีนโยบายทางการเงินเพื่อให้มีการพัฒนาทางการเงินที่เพิ่มขึ้น เพื่อกระตุ้นให้มีการใช้บริการทางการเงินที่เพิ่มขึ้น ส่งผลให้มีการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจอีกครั้ง เช่น ในช่วงปี พ.ศ.2540 ไตรมาสที่ 3 มีการเปลี่ยนแปลงของการพัฒนาทางการเงินลดลงร้อยละ 0.14 ทำให้ในเวลาต่อมา ในปี พ.ศ.2541 ไตรมาสที่ 2 ธนาคารแห่งประเทศไทยมีนโยบายในการพัฒนาทางการเงินทำให้มีการเปลี่ยนแปลงของการพัฒนาทางการเงินเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.72 และทำให้เกิดการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ ในปี พ.ศ.2542 ไตรมาสที่ 1 เพิ่มขึ้นร้อยละ 0.14 ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาในตารางที่ 5.5 ในสมการ ΔFD_t ที่ค่าสัมประสิทธิ์ -0.682 แสดงว่า ความสัมพันธ์ระหว่างผลต่างของการพัฒนาทางการเงินใน 3 ไตรมาสที่ผ่านมา (ΔFD_{t-3}) มีความสัมพันธ์กับผลต่างของการพัฒนาทางการเงินในปัจจุบัน (ΔFD_t) ในทิศทาง

ตรงกันข้าม และสอดคล้องกับผลการศึกษาในตารางที่ 5.5 ในสมการ $GDPG_t$ ที่ค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.031 แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างผลต่างของการพัฒนาทางการเงินใน 3 ไตรมาสที่ผ่านมา (ΔFD_{t-3}) กับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจในปัจจุบัน ($GDPG_t$) ที่มีความสัมพันธ์กันในทิศทางเดียวกันและจากผลการศึกษาในตารางที่ 5.5 สอดคล้องกับแนวคิด Supply-leading ของ Patrick (1966) และสอดคล้องกับผลการศึกษาของ วชิราภรณ์ วงศ์แสน (2556) Luca Deidda and Bassam Fattouh (2001) และ Nauro F. Campos Menelaos G. Karanasosay, Panagiotis D. Koutroumpisa (2015) ที่พบว่า การพัฒนาทางการเงินมีผลเชิงบวกต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ

อีกทั้งการเปิดประเทศมีความสัมพันธ์กับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจทั้งในทิศทางเดียวกันและทิศทางตรงกันข้ามกัน ซึ่งในทิศทางเดียวกันนั้นสามารถอธิบายได้ว่า ในช่วงสถานะเศรษฐกิจชะลอตัวนั้นจะทำให้มีขนาดการเปิดประเทศที่ลดลง เนื่องจากเกิดการค้ำระหว่างประเทศที่ลดลงทั้งการส่งออกและการนำเข้า ซึ่งส่งผลทำให้เกิดการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจลดลง ดังเช่นในช่วงปี พ.ศ. 2540 ไตรมาสที่ 2 มีการค้ำระหว่างประเทศลดลงทั้งการส่งออกและการนำเข้า แสดงให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงของขนาดการเปิดประเทศลดลงร้อยละ 1.69 และส่งผลให้ในปี พ.ศ.2540 ไตรมาสที่ 4 มีการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจลดลงร้อยละ 3.95 ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาดังตารางที่ 5.5 ในสมการ $GDPG_t$ ที่ค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.002 แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างผลต่างของการเปิดประเทศใน 2 ไตรมาสที่ผ่านมา (ΔTO_{t-2}) กับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจในปัจจุบัน ($GDPG_t$) ที่มีความสัมพันธ์กันในทิศทางเดียวกัน แต่ในบางไตรมาสการเปิดประเทศจะมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ เนื่องจาก เมื่ออยู่ในช่วงเศรษฐกิจชะลอตัวนั้นจะมีการเริ่มฟื้นตัวของ การค้ำระหว่างประเทศทั้งการส่งออกและการนำเข้า แสดงว่ามีขนาดการเปิดประเทศที่เพิ่มขึ้น แต่ฟื้นตัวที่ไม่เพียงพอที่จะทำให้เกิดการขยายตัวของเศรษฐกิจ ทำให้การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจยังลดลงเช่นเดิม เช่นในปี พ.ศ.2540 ไตรมาสที่ 4 การเปลี่ยนแปลงของขนาดการเปิดประเทศของไทยเพิ่มขึ้นร้อยละ 1.33 เนื่องจากเกิดจากการฟื้นตัวของ การส่งออกและการนำเข้าสินค้า แต่ยังไม่แข็งแกร่งพอที่จะผลักดันการฟื้นตัวของเศรษฐกิจได้ ทำให้การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทยในปี พ.ศ.2541 ไตรมาสที่ 2 ลดลงร้อยละ 4.08 ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาดังตารางที่ 5.5 ในสมการ $GDPG_t$ ที่ค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ -0.003 แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างผลต่างของการเปิดประเทศใน 3 ไตรมาสที่ผ่านมา (ΔTO_{t-3}) กับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจในปัจจุบัน ($GDPG_t$) มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้าม