บทที่ 4
รายงานผลการศึกษา

การศึกษาเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการจ่ายเงินปันผลและอัตราการเติบโตของกำไรในอนาคตของบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ระหว่าง พ.ศ. 2545 ถึง พ.ศ. 2552 โดยใช้ข้อมูลรายเดือน จำนวน 96 เดือน ซึ่งการศึกษาความสัมพันธ์ครั้งนี้จะใช้แบบจำลองทำการทดสอบความนิ่งของข้อมูล (Unit Root Test) การทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว (Cointegration) การทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะสั้น (Error Correction Model: ECM) การทดสอบความเป็นเหตุเป็นผล (Granger Causality) การวิเคราะห์แบบ Vector Autoregressive Model การแยกส่วนประกอบความแปรปรวน (Variance Decomposition) และการศึกษาผลกระทบของตัวแปรโดยใช้ค่า Impulse Response Function มีผลการศึกษา ดังนี้

ผลการศึกษา

การศึกษาฉบับนี้ได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลทั้ง 2 ตัวแปรจากฐานข้อมูล DATASTREAM ศูนย์การเงินและการลงทุน (FIC) คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้แก่ อัตราการจ่ายเงินปันผล (Dividend Payout Ratio) และอัตราการเติบโตของกำไรในอนาคต (Real Earnings) โดยข้อมูลที่ใช้มีการเก็บรวบรวมข้อมูลในรูปอนุกรมเวลารายเดือนจำนวน 96 เดือนตั้งแต่ พ.ศ. 2545 ถึง พ.ศ. 2552 ได้ผลดังต่อไปนี้

ผลการศึกษาได้แยกออกเป็น 5 ส่วน คือ

1. การทดสอบเพื่อวัดความสัมพันธ์ระยะยาวของตัวแปร โดยการทดสอบสเตชั่นนารีของข้อมูลอนุกรมเวลาและการวิเคราะห์เชิงดุลยภาพในระยะยาว (Cointegration)
2. การทดสอบเพื่อวัดความสัมพันธ์ระยะสั้นของตัวแปร โดยการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะสั้น (Vector Error-Correction Model)
3. ผลการทดสอบ Granger Causality
4. ผลการศึกษาผลกระทบของตัวแปรที่ทำการศึกษาโดยใช้ค่า Impulse Response Function และการแยกส่วนประกอบความแปรปรวน (VAR Decomposition)
5. การประมาณค่าความถดถอยแบบ Vector Autoregressive Model (VAR)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

การทดสอบความเพื่อวัดความสัมพันธ์ระยะยาว

1. ผลการทดสอบสเตชั่นนารี

จากการที่ข้อมูลที่ใช้เป็นข้อมูลอนุกรมเวลา ตัวแปรต้องอยู่ในลำดับเดียวกัน ดังนั้นจึงต้องทำการทดสอบความนิ่งของข้อมูลก่อน โดยใช้วิธี Augmented Dickey-Fuller ของตัวแปรทั้งสอง ได้แก่ อัตราการจ่ายเงินปันผล (POUT) และอัตราการเติบโตของกำไรในอนาคต (EARNINGS) เพื่อหลีกเลี่ยงข้อมูลที่มีค่าเฉลี่ย (Mean) และความแปรปรวน (Variance) ที่ไม่คงที่ในแต่ละช่วงเวลาที่แตกต่างกัน โดยในการทดสอบมีรูปแบบสมการ 3 รูปแบบ คือ สมการไม่มีทั้งค่าคงที่และแนวโน้มเวลา (None) สมการมีเฉพาะค่าคงที่ (Intercept) และสมการมีทั้งค่าคงที่และแนวโน้มเวลา (Intercept and Trend) ดังผลการทดสอบในตารางที่ 1 พบว่า ในการทดสอบหา Lag Length ที่เหมาะสมของตัวแปรอัตราการจ่ายเงินปันผลทั้ง 3 สมการ เท่ากับ 2, 2 และ 3 ตามลำดับ ส่วนในการทดสอบความเป็นสเตชั่นนารีที่อันดับความสัมพันธ์ของข้อมูล ณ ระดับ I(0) พบว่าค่าสถิติ ADF t-Statistic ที่ระดับ None ระดับ Intercept และระดับ Intercept and Trend มีค่าสถิติที่ได้มีค่ามากกว่าค่า MacKinnon Critical Value ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ซึ่งยอมรับสมมติฐานหลัก แสดงว่าข้อมูลอนุกรมเวลามีลักษณะไม่นิ่งอย่างมีนัยสำคัญที่ 0.05 เพื่อให้ได้แบบจำลองที่เหมาะสมมากที่สุดในการทดสอบ จึงต้องนำข้อมูลมาทดสอบที่ Order of Integration ที่สูงขึ้น คือ Order of Integration เท่ากับ 1 หรือ I(1) หรือ 1^{st} Difference พบว่าค่าสถิติ ADF t-Statistic ในระดับ None ระดับ Intercept และระดับ Intercept and Trend โดยรูปแบบสมการทั้ง 3 มีค่าสถิติน้อยกว่าค่า MacKinnon Critical Value ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01, 0.05 และ 0.1 ซึ่งปฏิเสธสมมติฐานหลัก แสดงว่า ข้อมูลตัวแปรอัตราการจ่ายเงินปันผลมีความนิ่งที่ Order of Integration เท่ากับ I(1)

ผลการทดสอบความนิ่ง (Unit Root) ของตัวแปรอัตราการเติบโตของกำไรในอนาคต พบว่าในการทดสอบหา Lag Length ที่เหมาะสมของตัวแปรอัตราการเติบโตของกำไรในอนาคตเท่ากับ 2, 2 และ 1 ตามลำดับ ส่วนการทดสอบที่อันดับความสัมพันธ์ของข้อมูล I(0) หรือระดับ Level พบว่าค่าสถิติ ADF t-Statistic ที่ระดับ None ระดับ Intercept และระดับ Intercept and Trend มีค่าสถิติที่ได้มีค่ามากกว่าค่า MacKinnon Critical Value ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ซึ่งยอมรับสมมติฐานหลัก แสดงว่า ข้อมูลอนุกรมเวลามีลักษณะไม่นิ่งที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 แต่หากกำหนดระดับนัยสำคัญที่ 0.01 จะสามารถปฏิเสธสมมติฐานหลักได้ แสดงว่าข้อมูลอนุกรมเวลามีลักษณะนิ่งที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 เพื่อให้ได้แบบจำลองที่เหมาะสมมากที่สุดในการทดสอบดังคุณสมบัติความเป็นสเตชั่นนารีที่กำหนดให้ข้อมูลตัวแปรต้องอยู่ในลำดับเดียวกัน จึงต้องนำข้อมูลมาทดสอบที่ Order of Integration ที่สูงขึ้นคือ Order of Integration เท่ากับ 1 หรือ I(1) พบว่าค่าสถิติ ADF t-Statistic ในระดับ None ระดับ Intercept และระดับ Trend and Intercept โดยรูปแบบสมการทั้ง 3 มีค่าสถิติน้อยกว่าค่า

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

MacKinnon Critical Value ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01, 0.05 และ 0.1 ซึ่งปฏิเสธสมมติฐานหลัก แสดงว่าข้อมูลตัวแปรอัตราการเติบโตของกำไรในอนาคตมีความนิ่งที่ Order of Integration เท่ากับ I(1)

ดังนั้นจึงสามารถนำข้อมูลตัวแปรอัตราการจ่ายเงินปันผลและอัตราการเติบโตของกำไรในอนาคตซึ่งมีความเป็นสเตชั่นนารี ณ ระดับ Order of Integration เท่ากับ I(1) มาพิจารณาความสัมพันธ์ในขั้นตอนต่อไปได้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 1 : ผลการทดสอบยูนิทรูท ด้วยวิธีสมการ Augmented Dickey-Fuller Test (ADF Test)

Variable	P-Lag [P]			Level			1st Difference			I(d)		
	None	Intercept	Trend and Intercept	None	Intercept	Trend and Intercept	None	Intercept	Trend and Intercept	None	Intercept	Trend and Intercept
POUT	2	2	3	0.6099	-1.0493	-3.3628*	-3.6433***	-3.7632***	-4.0756***	I(1)	I(1)	I(1)
EARNINGS	2	2	1	-4.2872*	-4.4131*	-6.3618*	-9.8674***	-9.8119***	-12.9388***	I(1)	I(1)	I(1)

ที่มา : จากการคำนวณ

หมายเหตุ : *** มีระดับนัยสำคัญที่ 0.01

** มีระดับนัยสำคัญที่ 0.05

* มีระดับนัยสำคัญที่ 0.10

POUT หมายถึง Payout Ratio

EARNINGS หมายถึง Earnings Growth

ตัวเลขในวงเล็บของ I(d) หมายถึง Order of Integration

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

2. การทดสอบ Cointegration

หลังจากการทดสอบความเป็นสเตชั่นนารีของทั้ง 2 ตัวแปรต้องนำตัวแปรมาทำการทดสอบหาความสัมพันธ์ในระยะยาว โดยการทดสอบ Cointegration ของทั้ง 2 ตัวแปร ใช้วิธีการของ Johansen and Juselius Maximum Likelihood Approach โดยหลักการในการพิจารณาหาดุลยภาพระยะยาวของข้อมูลตามวิธีการของ Johansen and Juselius นั้นประกอบด้วย 3 ส่วน ดังนี้

1. การหาอันดับความสัมพันธ์ของข้อมูล (Order of Integration) จากการทดสอบ Unit Root

2. การหาความยาวของความล่าหรือล้าหลัง (Lag Length)

3. การประมาณค่ารูปแบบสมการและการหา Rank ของ ¶ และต้องมีการประมาณค่า Characteristic Roots ของเมทริกซ์ ¶ และคำนวณหาค่า λ_{max} และ λ_{trace} สำหรับทุกค่าที่เป็นไปได้ของ r แล้วนำไปเทียบกับค่าวิกฤตของ λ_{trace} ซึ่งเป็นไปดังสมการดังต่อไปนี้

$$\lambda_{trace}(r) = -T\sum_{i=r+1}^{n} \ln(1-\lambda_i)$$

$$\lambda_{max}(r,r+1) = -T\ln(1-\lambda_{r+1})$$

โดยที่ λ_i = ค่าประมาณของ Characteristic Root ซึ่งได้จากเมทริกซ์ ¶ ที่ประมาณค่า

โดย $\lambda_1 > \lambda_2 > \lambda_3 > \ldots\ldots > \lambda_n$

T = จำนวนของค่าสังเกตที่เราสามารถใช้ได้

ในการศึกษาครั้งนี้มีขั้นตอนการทดสอบ Cointegration ตามวิธีของ Johansen and Juselius โดยขั้นแรกทำการทดสอบหาค่าความล่าช้า (Lag Length) ของตัวแปรที่เหมาะสมในแต่ละแบบจำลอง เมื่อได้ Lag Length ที่เหมาะสมแล้ว ขั้นต่อไปทำการทดสอบหารูปแบบสมการที่เหมาะสมซึ่งทำได้โดยวิธีการ Log Likelihood Ratio Test โดยมีรูปแบบสมการทั้งหมด 5 รูปแบบ คือ

1. รูปแบบของ VAR Model ที่ไม่ปรากฏค่าคงที่และแนวโน้มเวลา (No Intercept or Trends)
2. รูปแบบของ VAR Model ที่ไม่มีแนวโน้มเวลาแต่จำกัดค่าคงที่ใน Cointegrating Vector (Restricted Intercepts, No Trends)
3. รูปแบบของ VAR Model ที่มีเฉพาะค่าคงที่ (Restricted Intercept, No Trends)
4. รูปแบบของ VAR Model ที่มีค่าคงที่และจำกัดแนวโน้มเวลาใน Cointegrating Vector (Restricted Intercepts, Restricted Trends)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

5. รูปแบบของ VAR Model ที่มีทั้งค่าคงที่และแนวโน้มเวลา (Unrestricted Intercepts, Unrestricted Trends)

และทำการทดสอบหาจำนวน Cointegrating Relation ที่เหมาะสมตามวิธี Maximal Eigenvalue Statistic หรือ Max test และวิธี Eigenvalue Trace Statistic หรือ Trace Test โดยขั้นตอนการเลือกแบบจำลองและ Cointegrating Relation ที่เหมาะสมจะทำการทดสอบไปพร้อมกัน โดยการสร้างแบบจำลองทั้ง 5 รูปแบบแล้วเลือกจำนวน Cointegrating Relation ที่เหมาะสมในแต่ละแบบจำลอง พร้อมทั้งเปรียบเทียบค่า Akaike Information Criterion (AIC) จากแบบจำลองทั้ง 5 รูปแบบ หากค่า Akaike Information Criterion (AIC) ของแบบจำลองใดที่มีค่าน้อยที่สุดจะเลือกรูปแบบจำลองนั้นและ Cointegrating Relation ที่เหมาะสมนั้น

1. ผลการหาค่า Lag Length ที่เหมาะสมของตัวแปร

ตารางที่ 2 ผลการทดสอบหาค่าความล่าช้า (Lag Length) ของตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

VAR Lag Order Selection Criteria

Endogenous Variables: DEARNINGS DPOUT

Exogenous Variables: C

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-599.8445	NA	2205.193	13.37432	13.42987	13.39672
1	-567.7981	61.95644	1182.473	12.75107	12.91772	12.81827
2	-553.8915	26.26805	948.9881	12.53092	12.80868	12.64293
3	-544.3767	17.54949	839.8691	12.40837	12.79723	12.56518
4	-531.6593	22.89132*	692.4513*	12.21465*	12.71461*	12.41626*
5	-529.9404	3.017549	729.2707	12.26534	12.87641	12.51176

* Indicates Lag Order Selected by The Criterion

LR: Sequential Modified LR Test Statistic (each test at 5% level)

FPE: Final Prediction Error

AIC: Akaike Information Criterion

SC: Schwarz Information Criterion

HQ: Hannan-Quinn information criterion

ที่มา : จากการคำนวณ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

จากการพิจารณาข้อมูลในตาราง พบว่า จำนวน Optimal Lags of The Difference Terms ตรงกันในทุก Criteria จึงสามารถสรุปได้ว่าค่าความล่าช้าที่เหมาะสมสำหรับตัวแปรเท่ากับ Lag 4

2. ผลการทดสอบหาจำนวน Cointegrating Relation (r)

ตารางที่ 3 ผลการทดสอบสมมติฐานการหาจำนวน Cointegrating Relation ของแบบจำลอง แสดงผลทางสถิติ Cointegration LR Test Based on Maximal Eigenvalue of The Stochastic Matrix และ Trace of The Stochastic Matrix ของรูปแบบ VAR

Number of Cointegrating Relations by Model:

Data Trend:	None	None	Linear	Linear	Quadratic
Test Type	No Intercept No Trend	Intercept No Trend	Intercept No Trend	Intercept Trend	Intercept Trend
Trace	1	0	1	1	2
Max-Eig	1	1	1	0	0

Information Criteria by Rank and Model

Log Likelihood by Rank (rows) and Model (columns)

Rank or No. of CEs

0	-540.7191	-540.7191	-540.1347	-540.1347	-539.537
1	-532.3518	-532.2445	-531.6614	-531.6587	-531.1224
2	-532.0474	-531.4847	-531.4847	-526.3216	-526.3216

Akaike Information Criteria by Rank (rows) and Model (columns)

0	12.23559	12.23559	12.2667	12.2667	12.29752
1	12.13960*	12.15922	12.16838	12.1903	12.20049
2	12.22082	12.25241	12.25241	12.18289	12.18289

Critical Values Based on MacKinnon-Haug-Michelis (1999) Selected (0.05 level)

ที่มา: จากการคำนวณ

จากการพิจารณาทั้งค่า Max-Eigenvalue และTrace Statistic สำหรับจำนวน Lag Length ของแบบจำลอง VAR ตามวิธีการ Log Likelihood Ratio Test ตามรูปแบบสมการทั้ง 5 พบว่าตัวแปรมีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวไม่เท่ากัน จึงต้องดำเนินการเลือกรูปแบบตามแบบจำลอง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

VAR ที่มีความเหมาะสมมากที่สุด โดยการเลือกแบบจำลองที่มีค่า Akaike Information Criteria ต่ำที่สุด ได้แก่ รูปแบบของ VAR ที่ไม่ปรากฏค่าคงที่และแนวโน้มเวลา (No Intercept or Trends) ดังนั้นจึงสามารถสรุปได้ว่า ตัวแปรอัตราการจ่ายเงินปันผลและอัตราการเติบโตของกำไรในอนาคตมีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวเท่ากับ 1 ความสัมพันธ์ ทั้งวิธี Eigenvalue และTrace Statistic

การทดสอบเพื่อวัดความสัมพันธ์ระยะสั้น

ผลการคำนวณ VECM

จากผลการทดสอบที่ได้พิจารณาค่า Optimal Lags of The Difference Terms ในตารางที่ 2 และการทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวของตัวแปร (Cointegrating) ในตารางที่ 3 จึงดำเนินการคำนวณแบบจำลอง Vector Error-Correction Model เนื่องจากตัวแปรที่มีความสัมพันธ์ในระยะยาวอาจมีเหตุหรือไม่มีเหตุในระยะสั้นเพื่อให้เกิดความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรได้ และเพื่อหาความเป็นเหตุเป็นผลหรือ Granger Causality ระหว่างอัตราการจ่ายเงินปันผลและอัตราการเติบโตของกำไรในอนาคตได้ เนื่องจากธรรมชาติของแบบจำลอง VECM ที่แสดงถึงการปรับตัวในระยะสั้นและระยะยาวทำให้สามารถวิเคราะห์เหตุผล (Granger Cause) ได้ด้วย ผลการทดสอบมีดังนี้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 4 VECM

Dependent variable	**Constant**	**ΔDEARNINGS(-1)**	**ΔDEARNINGS(-2)**	**ΔDEARNINGS(-3)**	**ΔDEARNINGS(-4)**	
ΔDEARNINGS	-0.6418	1.2751	0.5548	0.2077	0.1736	
	[-0.5792]	[1.7731]	[0.9650]	[0.5564]	[0.9592]	
		ΔDPOUT(-1)	**ΔDPOUT(-2)**	**ΔDPOUT(-3)**	**ΔDPOUT(-4)**	**ECT**
		-0.2900	0.0435	0.3139	-0.2802	-3.1325
		[-0.6267]	[0.0774]	[0.6013]	[-0.6355]	[-4.1922]
	Constant	**ΔDEARNINGS(-1)**	**ΔDEARNINGS(-2)**	**ΔDEARNINGS(-3)**	**ΔDEARNINGS(-4)**	
ΔDPOUT	-0.3635	0.9359	0.5806	0.2493	0.0530	
	[-1.3465]	[5.3417]	[4.1458]	[2.7420]	[1.2028]	
		ΔDPOUT(-1)	**ΔDPOUT(-2)**	**ΔDPOUT(-3)**	**ΔDPOUT(-4)**	**ECT**
		-0.8640	-0.5320	-0.2476	-0.1625	-1.2941
		[-7.6640]	[-3.8874]	[-1.9477]	[-1.5124]	[-7.1092]

หมายเหตุ : ตัวเลขในวงเล็บที่อยู่ใต้ค่าสัมประสิทธิ์คือค่า t-Statistics, ECT= Error-Correction Term

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

1. กรณีที่ตัวแปรอัตราการจ่ายเงินปันผลเป็นตัวแปรต้น และอัตราการเติบโตของกำไรในอนาคตเป็นตัวแปรตาม สามารถเขียนเป็นสมการการปรับตัวในระยะสั้นที่ใช้ทดสอบได้ ดังนี้

$$d(Y)_t = \alpha_2 + \alpha_x Z_{t-1} + \sum_{i=1} \alpha_y d(X)_{t-i} + \epsilon_{yt}$$

จากผลการทดสอบสามารถแสดงเป็นสมการการปรับตัวระยะสั้นได้ดังนี้

$$d(Y)_t = \underset{(1.1079)}{-0.6418} \; \underset{(0.7472)}{- 3.1325 Z_{t-1}} \; \underset{(0.4627)}{- 0.2900 DPOUT(-1)} + \underset{(0.5617)}{0.0435 DPOUT(-2)}$$
$$+ \underset{(0.5219)}{0.3139 DPOUT(-3)} \; \underset{(0.4409)}{- 0.2802 DPOUT(-4)}$$

หมายเหตุ : ตัวเลขในวงเล็บ คือ ค่าสถิติความน่าจะเป็น (P-Value)

ผลจากการคำนวณสามารถอธิบายได้ว่า การเปลี่ยนแปลงอัตราการจ่ายเงินปันผลมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงอัตราการเติบโตของกำไรในอนาคตในทิศทางเดียวกัน และขณะเดียวกันก็สามารถยอมรับสมมติฐานที่ว่าตัวแปรต้นอธิบายตัวแปรตามได้อย่างมีนัยสำคัญ เมื่อพิจารณาค่า Error Correction Term (ECT) จากผลการทดสอบในตารางที่ 4 พบว่า ค่า t-Statistic ของสัมประสิทธิ์มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% แสดงว่า อัตราการจ่ายเงินปันผลเป็นเหตุในระยะยาวอย่างแท้จริง (Granger Causality) ต่ออัตราการเติบโตของกำไรในอนาคต และเมื่อพิจารณาค่า t-Statistic ของสัมประสิทธิ์ของตัวแปรที่เป็น Difference Terms พบว่ามีนัยสำคัญทางสถิติที่ความเชื่อมั่น 95% แสดงว่า อัตราการจ่ายเงินปันผลเป็นเหตุในระยะสั้น (Short-Run Granger Causality) ต่ออัตราการเติบโตของกำไรในอนาคตด้วย

2. กรณีที่ตัวแปรอัตราการเติบโตของกำไรในอนาคตเป็นตัวแปรต้น และอัตราการจ่ายเงินปันผลเป็นตัวแปรตาม สามารถเขียนเป็นสมการการปรับตัวในระยะสั้นที่ใช้ทดสอบได้ ดังนี้

$$d(X)_t = \alpha_1 + \alpha_x Z_{t-1} + \sum_{i=1} \alpha_y d(Y)_{t-i} + \epsilon_{xt}$$

จากผลการทดสอบสามารถแสดงเป็นสมการการปรับตัวระยะสั้นได้ดังนี้

$$d(X)_t = \underset{(0.2699)}{-0.3634} \; \underset{(0.182)}{-1.294 Z_{t-1}} + \underset{(0.1752)}{0.9358 DEARNINGS(-1)} + \underset{(0.1400)}{0.5806 DEARNINGS(-2)}$$
$$+ \underset{(0.0909)}{0.24934 DEARNINGS(-3)} + \underset{(0.0440)}{0.053037 DEARNINGS(-4)}$$

หมายเหตุ : ตัวเลขในวงเล็บ คือ ค่าสถิติความน่าจะเป็น (P-Value)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ผลจากการคำนวณสามารถอธิบายได้ว่า การเปลี่ยนแปลงอัตราการเติบโตของกำไรในอนาคตมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงอัตราการจ่ายเงินปันผลในทิศทางเดียวกัน และขณะเดียวกันก็สามารถยอมรับสมมติฐานที่ว่าตัวแปรต้นอธิบายตัวแปรตามได้อย่างมีนัยสำคัญ เมื่อพิจารณา ค่า t-Statistic ของสัมประสิทธิ์และค่า Error Correction Term (ECT) จากผลการทดสอบในตารางที่ 4 พบว่าค่า t-Statistic มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% แสดงว่า อัตราการเติบโตของกำไรในอนาคตเป็นเหตุในระยะยาว (Granger Causality) ต่ออัตราการจ่ายเงินปันผลและเมื่อพิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปร Difference Terms พบว่ามีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เช่นกัน แสดงว่า อัตราการเติบโตของกำไรในอนาคตเป็นเหตุในระยะสั้น (Short-Run Granger Causality) ต่ออัตราการจ่ายเงินปันผลด้วย

จากผลการค้นพบนี้จึงสรุปได้ว่า Granger Causality เป็นไปสองทิศทาง คือ การเปลี่ยนแปลงอัตราการจ่ายเงินปันผลทั้งในระยะสั้นและระยะยาวมีผลต่ออัตราการเติบโตของกำไรในอนาคต และการเปลี่ยนแปลงอัตราการเติบโตของกำไรในอนาคตทั้งในระยะสั้นและระยะยาวมีผลต่ออัตราการจ่ายเงินปันผล

ผลการทดสอบ Granger Causality

การทดสอบ Granger Causality เพื่อหาความเป็นเหตุผลระหว่างกันระหว่างตัวแปรอัตราการจ่ายเงินปันผลและอัตราการเติบโตของกำไร โดยดำเนินการทดสอบตามสมมติฐานหลักดังนี้

H_{10} = PAYOUT does not granger-cause EARNINGS

H_{1a} = PAYOUT granger-cause EARNINGS

และ H_{10} = EARNINGS does not granger-cause PAYOUT

H_{1a} = EARNINGS granger-cause PAYOUT

ตารางที่ 5 ผลการทดสอบ Granger Causality

Pairwise Granger Causality Tests

Lags: 4

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
POUT does not Granger Cause EARNINGS	92	0.34202	0.8488
EARNINGS does not Granger Cause POUT		42.8793	2.E-19

ที่มา: จากการคำนวณ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

จากตารางที่ 5 ผลการทดสอบความสัมพันธ์ที่เป็นเหตุเป็นผล โดยทำการทดสอบสมมติฐาน 2 ทางพบว่า ในการทดสอบสมมติฐานแรกจะทดสอบว่า อัตราการจ่ายเงินปันผลไม่เป็นสาเหตุของอัตราการเติบโตของกำไรในอนาคต เมื่อพิจารณาค่า Prob. ของ F-Statistic พบว่ามีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 95% นั่นคือ ปฏิเสธสมมติฐานหลัก จึงสามารถสรุปได้ว่า อัตราการจ่ายเงินปันผลเป็นสาเหตุของอัตราการเติบโตของกำไรในอนาคต จากนั้นจึงดำเนินการทดสอบสมมติฐานที่สองว่าอัตราการเติบโตของกำไรในอนาคตไม่เป็นสาเหตุของอัตราการจ่ายเงินปันผลเมื่อพิจารณาค่า Prob. ของ F-Statistic พบว่ามีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 95% นั่นคือ ปฏิเสธสมมติฐานหลัก จึงสามารถสรุปได้ว่าอัตราการเติบโตของกำไรในอนาคตเป็นสาเหตุของอัตราการจ่ายเงินปันผลเช่นกัน

ดังนั้น ผลจากการทดสอบความเป็นเหตุเป็นผลสามารถสรุปได้ว่า ตัวแปรทั้งสองมีความสัมพันธ์แบบสองทิศทาง (Bidirectional Causality) นั่นคือ อัตราการจ่ายเงินปันผลส่งผลทำให้อัตรากำไรในอนาคตเติบโตสูงขึ้น ในขณะเดียวกัน อัตราการเติบโตของกำไรในอนาคตดังกล่าวจะส่งผลให้อัตราการจ่ายเงินปันผลสูงขึ้นตามไปด้วย ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 95%

การทดสอบ Impulse Response Function และการแยกส่วนประกอบความแปรปรวน (Variance Decomposition)

1. การประเมินด้วย Impulse Response Function

การประเมินค่าสัมประสิทธิ์ของ VAR จำเป็นต้องใช้การประเมินด้วย Impulse Response Function การแยกส่วนประกอบความแปรปรวน (Variance Decomposition) ของตัวแบบจำลองมาทำการประเมินผลและสรุปผลที่ได้จากตัวแบบจำลองแทน ดังแสดงผลตามตารางที่ 6 ต่อไปนี้

ตารางที่ 6 แสดงค่า Impulse Response Function ของอัตราการเติบโตของกำไรในอนาคต

Response of DEARNINGS:

Period	DEARNINGS	DPOUT
1	10.27436	0.000000
2	-8.919645	1.202721
3	1.804066	1.820263
4	1.652282	-0.918212
5	-2.126275	0.918215
6	0.620465	0.151839

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 6 (ต่อ)

7	0.284410	-0.082830
8	-0.539499	0.204239
9	0.216130	0.046131
10	0.021807	-0.021077

จากตารางที่ 6 จะเห็นได้ว่า ค่าตัวเลขในตารางจะแสดงถึงการเปลี่ยนแปลงการเพิ่มขึ้นของขนาดอัตราการเติบโตของกำไรในอนาคต Shock 1 หน่วย ณ เวลาที่ t จะมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงค่าอัตราการเติบโตของอัตราการจ่ายเงินปันผลและอัตราการเติบโตของกำไรในอนาคตอย่างไร ณ เวลาต่างๆ

เมื่อเกิดการเพิ่ม Shock 1 หน่วยของค่าอัตราการเติบโตของกำไร ณ เวลาปัจจุบัน (t) จะมีผลการเปลี่ยนแปลงค่าอัตราการเติบโตของกำไรในอนาคตในเดือนที่ t+1 เท่ากับ 10.27% ของการเปลี่ยนแปลงค่าอัตราการเติบโตของกำไรในอนาคต และจะมีการเปลี่ยนแปลงค่าอัตราการจ่ายเงินปันผล ในเดือนที่ t+2 จะมีค่าเท่ากับ -8.92% ของการเปลี่ยนแปลงค่าอัตราการเติบโตของกำไรในอนาคต

ส่วนเมื่อเกิดการเพิ่ม Shock 1 หน่วยของค่าอัตราการเติบโตของกำไร ณ เวลาปัจจุบัน (t) จะมีผลการเปลี่ยนแปลงค่าอัตราการจ่ายเงินปันผล ณ เวลา t+1, t+2 เท่ากับ 0% และ 1.20% ตามลำดับ

เหตุผลของการกระตุ้นเกิดการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นของ Shock 1 หน่วยของอัตราการเติบโตของกำไรในเดือนปัจจุบันจะมีผลต่อการเติบโตของอัตรากำไรในอนาคตในเดือนต่อมา (t+1) ทันที ปัจจัยภายในที่สำคัญที่ส่งผลให้เกิดการกระตุ้นอัตราการเติบโตของกำไรในอนาคต ได้แก่ การตัดสินใจของผู้บริหารเกี่ยวกับการส่งสัญญาณของข้อมูล (Signal) ถึงปัจจัยต่างๆ ที่ผู้บริหารมีความเชื่อมั่นในการเติบโตของกำไรของกิจการในเดือนปัจจุบันส่งผลทำให้เกิดการกระตุ้นอัตราการเติบโตของกำไรในอนาคตเดือนต่อไปได้

ส่วนการกระตุ้นให้เกิดการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นของ Shock หนึ่งหน่วยของอัตราการเติบโตของกำไรในอนาคตจะไม่มีผลต่ออัตราการจ่ายเงินปันผล ณ เดือนแรก แต่เริ่มได้รับการกระตุ้นทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในเดือนที่ t+1 และ t+2 ต่อไป ดังจะเห็นได้จากในเดือนที่ t+1 เกิดการเปลี่ยนแปลงเท่ากับ 0% และเดือนที่ t+2 เท่ากับ 1.20% และ 1.82% ตามลำดับ จึงสรุปเป็นนัยยะได้ว่า การกระตุ้นให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของอัตราการเติบโตของกำไรในเดือนปัจจุบันสามารถเป็นสัญญาณในการเพิ่มขึ้นของอัตราการจ่ายเงินปันผลในอนาคตประมาณเดือนที่ t+1 และ t+2 ต่อไปได้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาการเพิ่ม Shock 1 หน่วยของค่าอัตราการเติบโตของกำไรทำให้อัตราการจ่ายเงินปันผลในช่วง Period ที่ t+4, t+7 และ t+10 ลดลงเท่ากับ -0.92%, -0.08% และ -0.02% ตามลำดับนั้น ส่งผลทำให้อัตราการเติบโตของกำไรในอนาคตในเดือนต่อไปหลังจากที่อัตราการจ่ายเงินปันผลดังกล่าวลดลง อันได้แก่ อัตราการเติบโตของกำไรในเดือนที่ t+5 และ t+8 ซึ่งเกิดการเปลี่ยนแปลงต่อเนื่องจากการลดลงของอัตราการจ่ายเงินปันผลดังกล่าวเท่ากับ -2.13% และ -0.53% ตามลำดับ จึงสามารถสรุปได้ว่า อัตราการจ่ายเงินปันผลเป็นสัญญาณในการพยากรณ์กำไรในอนาคตของกิจการได้เป็นอย่างดี โดยการส่งสัญญาณของอัตราการจ่ายเงินปันผลต่ออัตราการเติบโตของกำไรในอนาคตและการส่งสัญญาณของอัตราการเติบโตของกำไรในอนาคตต่ออัตราการจ่ายเงินปันผลนั้นสามารถส่งแรงกระตุ้นต่อกันได้เฉพาะช่วงเวลาเพียง 1-3 เดือนเท่านั้น แรงกระตุ้นจากช่วง Period แรกๆ ไม่สามารถส่งแรงกระตุ้นไปจนถึงช่วง Period สุดท้ายที่ดำเนินการทดสอบได้ โดยหากพิจารณาจากภาพที่ 1 จะเห็นได้ว่าแรงกระตุ้นของทั้ง 2 ตัวแปรในช่วงท้ายใกล้เข้ามาบรรจบกัน ณ อัตรา 0% ในขณะที่แรงกระตุ้นในช่วงเดือนที่ 1-3 ดำเนินไปในทิศทางตรงข้ามกัน หากอัตราการจ่ายเงินปันผลมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น อัตราการเติบโตของกำไรจะเพิ่มขึ้นตามไปด้วยในเดือนต่อไป (t+1)

ตารางที่ 7 แสดงค่า Impulse Response Function ของอัตราการจ่ายเงินปันผล

Response of DPOUT:

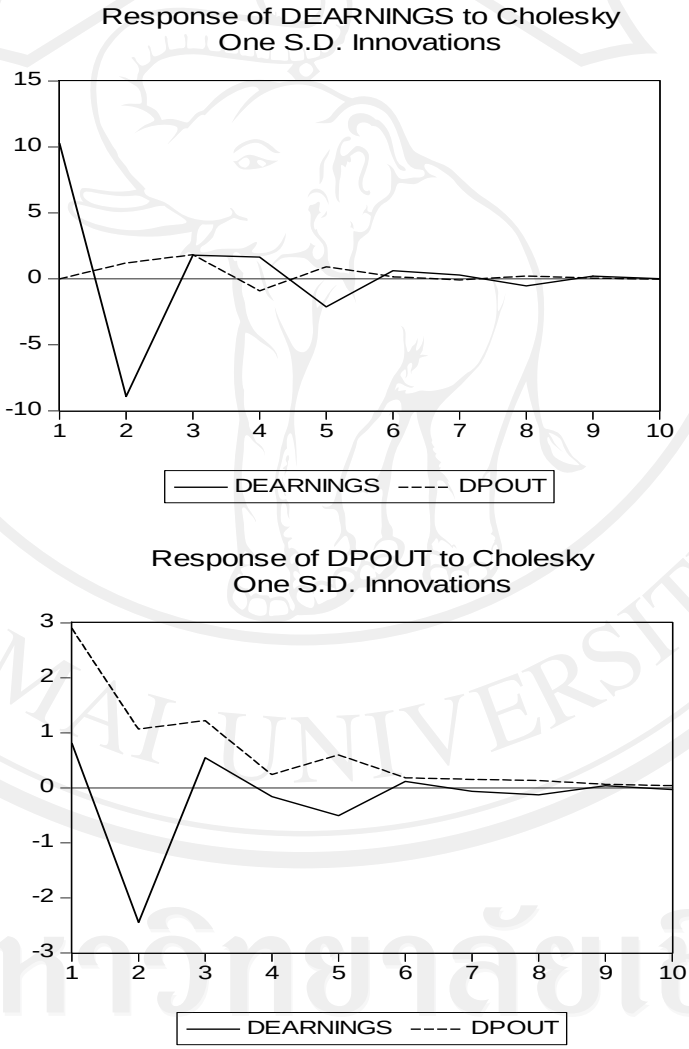
Period	DEARNINGS	DPOUT
1	0.809797	2.900712
2	-2.446216	1.067481
3	0.548855	1.222604
4	-0.161324	0.240452
5	-0.503199	0.596589
6	0.116956	0.181836
7	-0.062705	0.150962
8	-0.128399	0.131290
9	0.037234	0.063781
10	-0.029093	0.038306

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ในทางกลับกัน เมื่อพิจารณาการเกิดการเพิ่ม Shock หนึ่งหน่วยของอัตราการจ่ายเงินปันผลในเดือนปัจจุบัน (t) จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของอัตราการจ่ายเงินปันผลในเดือนที่ t+1 เท่ากับ 2.9% และเดือนที่ t+2 ลดลงเท่ากับ 1.06%

เมื่อพิจารณาการเกิดการเพิ่ม Shock หนึ่งหน่วยของอัตราการจ่ายเงินปันผล จะพบว่าในเดือนปัจจุบัน (t) จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของอัตราการเติบโตของกำไรในเดือนที่ t+1 ประมาณ 0.81% ส่วนเดือนที่สอง (t+2) เกิดการเปลี่ยนแปลงประมาณ -2.45%

ภาพที่ 1 แสดงค่า Impulse Response ของตัวแปร



ซึ่งเมื่อพิจารณาจากภาพที่ 1 จะเห็นได้ว่าอัตราการจ่ายเงินปันผลจะเพิ่มขึ้นทันทีในเดือนที่ t+1 ทำให้อัตราการเติบโตของกำไรในเดือนเดียวกันนั้นเพิ่มขึ้นตามไปด้วย ในเดือนที่ t+2 อัตราการจ่ายเงินปันผลเริ่มลดลงทำให้อัตราการเติบโตของกำไรลดลงตามไปด้วยเช่นกัน เมื่อพิจารณาต่อใน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

เดือนที่ t+3 อัตราการจ่ายเงินปันผลเริ่มขยับเพิ่มสูงขึ้นอีกครั้งและอัตราการเติบโตของกำไรในอนาคตจะผันแปรตามอัตราการจ่ายเงินปันผลในเดือนเดียวกัน เป็นลักษณะเช่นนี้ตลอด 10 Period ที่ดำเนินการทดสอบ ซึ่งอาจเป็นไปได้ว่ากิจการส่วนใหญ่ได้กำหนดนโยบายการจ่ายเงินปันผลล่วงหน้าไว้ก่อนแล้ว โดยเงินปันผลจะมีลักษณะค่อนข้างคงที่ (Sticky) ไม่เปลี่ยนแปลงรุนแรง เนื่องจากบริษัทส่วนใหญ่จะมีการกำหนดเป็นนโยบายเอาไว้ ดังนั้นการเพิ่มขึ้น ลดลง และกลับมาเพิ่มขึ้นของอัตราการจ่ายเงินปันผลในเดือนต่อเนื่องกันอาจเกิดจากนโยบายการจ่ายเงินปันผลที่ได้คาดการณ์เอาไว้แล้ว

2. การวิเคราะห์ผลกระทบของตัวแปรโดยความแปรปรวนแบบแยกส่วนประกอบ

เพื่อทำการศึกษาสัดส่วนของค่าความแปรปรวน (Variance) ของแต่ละตัวแปรทั้งในปัจจุบันและอนาคต อันเนื่องมาจากค่า Shock ของแต่ละตัวแปร (Separate Variance Decomposition for each Endogenous Variable) ในการทดสอบความแปรปรวนแบบแยกส่วนประกอบ (Variance Decomposition) จะบ่งบอกถึงส่วนประกอบของความแปรผันของแต่ละค่าคลาดเคลื่อน (Residual) เป็นเปอร์เซ็นต์ของการทำนายตัวแปร อันได้แก่ อัตราการจ่ายเงินปันผลและอัตราการเติบโตของกำไรในอนาคตทั้งในปัจจุบันและอนาคตที่กำหนดเวลาต้องการทราบ รวมทั้งค่า Percentage ของ Forecast Variance อันเนื่องมาจากแต่ละค่า Shock ตามสมการ

$$V(A_{t+1}) = V(u_{1t+1}) + (\partial_{11})^2 V(u_{2,t})$$

จากสมการข้างต้น จะเห็นได้ว่าค่าความแปรปรวน (Variance) ของตัวแปรสามารถหาเทียบเป็นสัดส่วนของค่าความแปรปรวน (Variance) ในแต่ละ Shock เพื่อจะได้ทราบอิทธิพลของ Shock แต่ละอันจะมีอิทธิพลต่อแต่ละตัวแปรอย่างไร

ผลการทดสอบความแปรปรวนแบบแยกส่วนประกอบ (Variance Decomposition) สามารถอธิบายผลความแปรปรวนแบบแยกส่วนประกอบ (Variance Decomposition) ของอัตราการเติบโตของกำไร ดังตารางที่ 8 ต่อไปนี้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 8 ผลการทดสอบความแปรปรวนแบบแยกส่วนประกอบ (Variance Decomposition) ของอัตราการเติบโตของกำไรในอนาคต

Period	S.E.	DEARNINGS	DPOUT
1	10.27436	100.0000	0.000000
2	13.65903	99.22466	0.775337
3	13.89738	97.53548	2.464518
4	14.02534	97.15164	2.848358
5	14.21529	96.81002	3.189979
6	14.22963	96.80506	3.194937
7	14.23271	96.80306	3.196940
8	14.24440	96.78775	3.212255
9	14.24611	96.78747	3.212530
10	14.24615	96.78727	3.212735

จากตารางที่ 8 จะเห็นได้ว่า Weight Average of Shock (อัตราการเติบโตของกำไรในอนาคต) ในการพยากรณ์อัตราการเติบโตของกำไรในอนาคตที่ t+1, t+2 มีค่าเท่ากับ 100%, 99.22% ตามลำดับ หลังจากนี้จะมีอัตราลดลงต่อไปเรื่อยๆ จนเริ่มคงที่ในเดือนที่ t+5 ประมาณ 97%

ส่วน Weight Average of Shock (อัตราการจ่ายเงินปันผล) ในการพยากรณ์อัตราการเติบโตของกำไรในอนาคตที่ t+1, t+2 มีค่าเท่ากับ 0.00%, 0.77% ตามลำดับ หลังจากนั้นจะมีอัตราเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องจนเริ่มคงที่ในเดือนที่ t+5 ประมาณ 3%

จะเห็นได้ว่าค่าความแปรปรวนของค่าอัตราการเติบโตของกำไรในอนาคตที่เกิดจากค่าคลาดเคลื่อนของอัตราการเติบโตของกำไรในอนาคตมีอิทธิพลมากกว่าที่เกิดจากค่าคลาดเคลื่อนของอัตราการจ่ายเงินปันผลสำหรับการพยากรณ์ ซึ่งจากการพิจารณาสัดส่วนค่าความแปรปรวนจะพบว่าอิทธิพลค่าคลาดเคลื่อนของอัตราการเติบโตในอนาคตในรูปอนุกรมเวลา (Lagged Variable) มีอิทธิพลต่อค่าคลาดเคลื่อนของอัตราการจ่ายเงินปันผลในเดือนที่ t+1 ทันทีถึง 100% จากนั้นจะเริ่มมีอิทธิพลลดลงจนกระทั่งคงที่ในเดือนที่ t+5 ในอัตราส่วนประมาณ 97:3

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 9 ผลการทดสอบความแปรปรวนแบบแยกส่วนประกอบ (Variance Decomposition) ของอัตราการจ่ายเงินปันผล

Variance Decomposition of LOGPOUT:

Period	S.E.	DEARNINGS	DPOUT
1	3.011628	7.230181	92.76982
2	4.024101	41.00279	58.99721
3	4.241390	38.58376	61.41624
4	4.251263	38.54876	61.45124
5	4.322310	38.64724	61.35276
6	4.327714	38.62382	61.37618
7	4.330800	38.58976	61.41024
8	4.334691	38.60824	61.39176
9	4.335321	38.60441	61.39559
10	4.335587	38.60417	61.39583

จากตารางที่ 9 จะเห็นได้ว่า Weight Average of Shock (อัตราการเติบโตของกำไรในอนาคต) ในการพยากรณ์อัตราการจ่ายเงินปันผลที่ t+1, t+2 และ t+3 มีค่าเท่ากับ 7.23%, 41% และ 38.53% ตามลำดับ หลังจากนี้ค่อนข้างคงที่ตลอด

ส่วน Weight Average of Shock (อัตราการจ่ายเงินปันผล) ในการพยากรณ์อัตราส่วนการจ่ายเงินปันผลที่ t+1, t+2 และ t+3 มีค่าเท่ากับ 92.77%, 58.99% และ 61.41% ตามลำดับ หลังจากนี้ค่อนข้างคงที่

จะเห็นได้ว่าค่าความแปรปรวนของค่าอัตราส่วนการจ่ายเงินปันผลที่เกิดจากค่าคลาดเคลื่อนของอัตราการจ่ายเงินปันผลมีอิทธิพลมากกว่าค่าคลาดเคลื่อนของอัตราการเติบโตของกำไรในอนาคต แต่จะค่อยๆ มีอิทธิพลลดลงจนค่อนข้างคงที่ที่ระดับอัตราส่วนประมาณ 39:61 ณ เวลาที่ t+3 ซึ่งจากการพิจารณาสัดส่วนค่าความแปรปรวนจะพบว่า อิทธิพลค่าคลาดเคลื่อนของอัตราการจ่ายเงินปันผลในรูปอนุกรมเวลา (Lagged Variable) มีอิทธิพลต่อค่าคลาดเคลื่อนของอัตราการจ่ายเงินปันผลในเดือนที่ t+1 ประมาณ 93%

การทดสอบด้วยความแปรปรวนแบบแยกส่วนประกอบ (Variance Decomposition) สามารถบ่งบอกถึงค่าการพยากรณ์ตัวแปรอัตราการเติบโตของกำไรในอนาคตและตัวแปรอัตราการจ่ายเงินปันผลโดยภาพรวมได้ว่า แต่ละตัวแปรมีอิทธิพลอันเนื่องมาจากค่าคลาดเคลื่อนของทั้งสอง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตัวแปร โดยมีองค์ประกอบหรือสัดส่วนเท่าใดในการพยากรณ์หรือค่าความแปรผันของแต่ละตัวแปร

จากตารางที่ 8 และตารางที่ 9 สามารถกล่าวโดยสรุปได้ว่า อิทธิพลของค่าความคลาดเคลื่อนของอัตราการเติบโตของกำไรในอนาคตจะมาจากอิทธิพลของค่าความคลาดเคลื่อนของตัวแปรอัตราการเติบโตของกำไรในอนาคตมากกว่าอัตราการจ่ายเงินปันผลเกือบทั้งหมด ส่วนอิทธิพลของการพยากรณ์อัตราการจ่ายเงินปันผลจะมาจากอิทธิพลของตัวแปรอัตราการจ่ายเงินปันผลมากกว่าอัตราการเติบโตของกำไรประมาณ 93:7 ในเดือนที่ t+1 และอิทธิพลดังกล่าวจะลดลงเรื่อยๆ จนกระทั่งคงที่ในเดือนที่ t+3 ในอัตราประมาณ 61:39

ผลการวิเคราะห์ Vector Autoregressive Model (VAR)

สำหรับงานวิจัยครั้งนี้ใช้ Vector Autoregressive Model ในการวิเคราะห์และตีความโดยอาศัยการสร้างรูปแบบจำลองจากตัวแปร ได้แก่ อัตราการจ่ายเงินปันผลและอัตราการเติบโตของกำไรในอนาคต หลังจากได้ผ่านการทดสอบความเป็นสเตชั่นนารี แล้วนำมาทดลองสร้างรูปแบบจำลองแล้วได้ทำการคัดเลือกตัวแบบสามารถนำเสนอเพื่ออธิบายและวิเคราะห์ผลของตัวแบบจำลองได้ดังตารางที่ 10

ตารางที่ 10 ผลการทดสอบ Vector Autoregressive Model

	DEARNINGS	DPOUT
DEARNINGS(-1)	-0.998841	-0.332093
	(0.10821)	(0.02787)
	[-9.23059]	[-11.9171]
DEARNINGS(-2)	-0.816799	-0.318818
	(0.18092)	(0.04659)
	[-4.51473]	[-6.84286]
DEARNINGS(-3)	-0.384149	-0.269682
	(0.18596)	(0.04789)
	[-2.06582]	[-5.63147]
DEARNINGS(-4)	0.009725	-0.139253
	(0.15907)	(0.04096)
	[0.06114]	[-3.39944]

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 10 (ต่อ)

DPOUT(-1)	0.222679	0.181866
	(0.38567)	(0.09932)
	[0.57737]	[1.83108]
DPOUT(-2)	0.685850	0.363870
	(0.39807)	(0.10251)
	[1.72296]	[3.54952]
DPOUT(-3)	0.624760	0.240065
	(0.40134)	(0.10336)
	[1.55667]	[2.32269]
DPOUT(-4)	-0.128378	0.035811
	(0.40933)	(0.10541)
	[-0.31363]	[0.33972]
C	-1.024889	0.089278
	(1.13171)	(0.29145)
	[-0.90561]	[0.30633]

R-squared	0.534884	0.675917	Log likelihood	-332.6524	-209.1989
Adj. R-squared	0.489506	0.644300	Akaike AIC	7.508844	4.795581
Sum sq. resids	7974.661	528.8797	Schwarz SC	7.757171	5.043908
S.E. equation	9.861641	2.539636	Mean dependent	0.261786	0.854624
F-statistic	11.78750	21.37774	S.D. dependent	13.80238	4.258232

Determinant Resid Covariance (dof adj.)	604.0274
Determinant Resid Covariance	490.4577
Log Likelihood	-540.1347
Akaike Information Criterion	12.26670
Schwarz Criterion	12.76335

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

เพื่อความชัดเจนของผลการวิเคราะห์ข้อมูลได้ดำเนินการวิเคราะห์อย่างละเอียด โดยการตีความทีละสมการสามารถแสดงผลการวิเคราะห์ตามตารางที่ 11 ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 11 ผลลัพธ์ของความสัมพันธ์ของตัวแปรอัตราการเติบโตของกำไรในอนาคต

Dependent Variable : DEARNINGS

Method : Least Squares

Variable	Coefficient	Std.Error	t-statistics
DEARNINGS(-1)	-0.998841	-0.10821	[-9.23059]
DEARNINGS(-2)	-0.816799	-0.18092	[-4.51473]
DEARNINGS(-3)	-0.384149	-0.18596	[-2.06582]
DEARNINGS(-4)	0.009725	-0.15907	[0.06114]
DPOUT(-1)	0.222679	-0.38567	[0.57737]
DPOUT(-2)	0.68585	-0.39807	[1.72296]
DPOUT(-3)	0.62476	-0.40134	[1.55667]
DPOUT(-4)	-0.128378	-0.40933	[-0.31363]
C	-1.024889	-1.13171	[-0.90561]
R-squared	0.534884	Log likelihood	-332.6524
Adj. R-squared	0.489506	Akaike AIC	7.508844
Sum sq. resids	7974.661	Schwarz SC	7.757171
S.E. equation	9.861641	Mean dependent	0.261786
F-statistic	11.7875	S.D. dependent	13.80238

ผลการวิเคราะห์ตามตารางที่ 11 พบว่า การถดถอยโครงสร้างสมการ VAR ของความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตาม คือ อัตราการเติบโตของกำไรในอนาคต และตัวแปรต้น คือ อัตราการจ่ายเงินปันผล โดยพิจารณาดูค่าสถิติต่างๆ ในการตรวจสอบความสมบูรณ์แม่นยำสำหรับการพยากรณ์ ได้แก่

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ค่า Adjusted R^2

ค่า Adjusted R^2 มีค่าประมาณ 0.5348 สามารถแสดงให้เห็นในรูปพฤติกรรมเชิงเส้นว่าตัวแปรอัตราการจ่ายเงินปันผลสามารถอธิบายอัตราการเติบโตของกำไรในอนาคตได้ประมาณ 53.48%

F-Statistic

ตามสมมติฐานการทดสอบค่า F-Statistic สำหรับการทดสอบตามสมมติฐานหลัก คือ

$$H_0 = \beta_0 = \beta_1 = \beta_1 = \ldots\ldots\ldots\ldots = 0$$

$$H_1 = \beta_0 \neq \beta_1 \neq \beta_1 \neq \ldots\ldots\ldots\ldots \neq 0$$

จากตารางที่ 12 จะพบว่าค่า F-Statistic จะมีค่าประมาณ 11.7875 (Sig = 0.00) ถือว่าปฏิเสธสมมติฐานแสดงว่า ค่าสัมประสิทธิ์ในแบบจำลองนี้มีนัยสำคัญที่ไม่เท่ากับศูนย์

t-Statistic

การตรวจสอบนัยสำคัญของอิทธิพลตัวแปรเป็นการตรวจสอบนัยสำคัญของสัมประสิทธิ์ (Coefficient) ว่ามีค่าแตกต่างจากค่าที่คำนวณได้หรือไม่ คล้ายๆ กับการตรวจสอบนัยสำคัญของตัวแปรแบบการกระจายแบบปกติ สำหรับการทดสอบสมมติฐานหลัก คือ

$$H_0 = \beta = \beta_0$$

$$H_1 = \beta \neq \beta_0$$

ในการวิเคราะห์สมการนี้ตัวแปรอัตราการเติบโตของกำไรเดือนที่ t-1 (DEARNINGS(-1)) มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ -0.9988 และอัตราการเติบโตของกำไรเดือนที่ t-2 (DEARNINGS(-2)) ที่มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ -0.8168 แสดงถึงอัตราการเติบโตของกำไรเดือนที่ t-1 และเดือนที่ t-2 มีความสัมพันธ์ต่ออัตราการเติบโตของกำไรเดือนปัจจุบัน (t) โดยให้ค่า t-Statistic ที่มีนัยสำคัญทางสถิติ (Significant) ณ ระดับความเชื่อมั่น 95% หมายความว่า อัตราการเติบโตของกำไรที่เพิ่มขึ้น 1 หน่วยในเดือนที่ t-1 และ t-2 จะทำให้อัตราการเติบโตของกำไรในเดือนปัจจุบันลดลง -0.998% และ -0.8168% ตามลำดับ ซึ่งเป็นไปตามผลการทดสอบ Impulse Response ของตัวแปรอัตราการเติบโตของกำไรในอนาคตข้างต้นได้

อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาตัวแปรอัตราการจ่ายเงินปันผลในเดือนที่ t - 2 (DEARNINGS (-2)) พบว่ามีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.6858 โดยให้ค่า t-Statistic ที่มีนัยสำคัญ (Significant) ณ ระดับความเชื่อมั่น 95% แสดงให้เห็นว่าตัวแปรอัตราการจ่ายเงินปันผลที่เพิ่มขึ้นหนึ่งหน่วยในเดือนที่ t-2 จะทำให้สัดส่วนอัตราการเติบโตของกำไรในเดือนปัจจุบัน (t) เพิ่มขึ้น 0.6858% โดยอัตราการ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

จ่ายเงินปันผลในเดือนที่ t-1 มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.2226 ทำให้ในเดือนที่ t-1 เมื่อมีการเพิ่มอัตราการจ่ายเงินปันผล 1 หน่วยทำให้อัตราการเติบโตของกำไรในเดือนที่ t เพิ่มขึ้น 0.2226% ดังจะเห็นได้ว่าอัตราการจ่ายเงินปันผลเป็นตัวแปรที่สำคัญในการส่งสัญญาณจากผู้บริหารในการเติบโตของกำไรในอนาคตได้ ซึ่งเป็นไปตามทฤษฎีการส่งสัญญาณของเงินปันผล (Dividend Signaling Theory)

ตารางที่ 12 ผลลัพธ์ของความสัมพันธ์ของตัวแปรอัตราการจ่ายเงินปันผล

Dependent Variable : DPOUT

Method : Least Squares

Variable	Coefficient	Std.Error	t-statistics
DEARNINGS(-1)	-0.332093	-0.02787	[-11.9171]
DEARNINGS(-2)	-0.318818	-0.04659	[-6.84286]
DEARNINGS(-3)	-0.269682	-0.04789	[-5.63147]
DEARNINGS(-4)	-0.139253	-0.04096	[-3.39944]
DPOUT(-1)	0.181866	-0.09932	[1.83108]
DPOUT(-2)	0.36387	-0.10251	[3.54952]
DPOUT(-3)	0.240065	-0.10336	[2.32269]
DPOUT(-4)	0.035811	-0.10541	[0.33972]
C	0.089278	-0.29145	[0.30633]
R-squared	0.675917	Log likelihood	-209.1989
Adj. R-squared	0.6443	Akaike AIC	4.795581
Sum sq. resids	528.8797	Schwarz SC	5.043908
S.E. equation	2.539636	Mean dependent	0.854624
F-statistic	21.37774	S.D. dependent	4.258232

ผลการวิเคราะห์ตามตารางที่ 12 พบว่า ผลการถดถอยโครงสร้างสมการ VAR ของความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตาม ได้แก่ อัตราการจ่ายเงินปันผล ต่อตัวแปรต้น ได้แก่ อัตราการ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

เติบโตของกำไรในอนาคต โดยพิจารณาดูค่าสถิติต่าง ๆ ในการตรวจสอบความสมบูรณ์แม่นยำสำหรับการพยากรณ์ ได้แก่

ค่า Adjusted R^2

ค่า Adjusted R^2 มีค่าประมาณ 0.6759 สามารถแสดงให้เห็นในรูปพฤติกรรมเชิงเส้นว่า ตัวแปรอัตราการเติบโตของกำไรในอนาคตสามารถอธิบายอัตราการจ่ายเงินปันผลได้ประมาณ 67.59%

F-Statistic

ตามสมมติฐานการทดสอบค่า F-Statistic สำหรับการทดสอบตามสมมติฐานหลัก คือ

$$H_0 = \beta_0 = \beta_1 = \beta_1 = \ldots\ldots\ldots\ldots = 0$$

$$H_1 = \beta_0 \neq \beta_1 \neq \beta_1 \neq \ldots\ldots\ldots\ldots \neq 0$$

จากตารางที่ 12 จะพบว่าค่า F-Statistic จะมีค่าประมาณ 21.37 (Sig = 0.00) ถือว่าปฏิเสธสมมติฐานแสดงว่า ค่าสัมประสิทธิ์ในแบบจำลองนี้มีนัยสำคัญที่ไม่เท่ากับศูนย์

t-Statistic

การตรวจสอบนัยสำคัญของอิทธิพลตัวแปรเป็นการตรวจสอบนัยสำคัญของสัมประสิทธิ์ (Coefficient) ว่ามีค่าแตกต่างจากค่าที่คำนวณได้หรือไม่ คล้ายๆ กับการตรวจสอบนัยสำคัญของตัวแปรแบบการกระจายแบบปกติ สำหรับการทดสอบสมมติฐานหลัก คือ

$$H_0 = \beta = \beta_0$$

$$H_1 = \beta \neq \beta_0$$

ในการวิเคราะห์สมการนี้ ตัวแปรอัตราการจ่ายเงินปันผล ณ เดือนที่ t - 1 (DPOUT(-1)) มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.1818 และอัตราการจ่ายเงินปันผล ณ เดือนที่ t-2 มีค่าสัมประสิทธิ์เพิ่มขึ้นเป็น 0.3638 แสดงว่า อัตราการจ่ายเงินปันผล ณ เดือนที่ t-1 และ t-2 มีความสัมพันธ์ทางบวกต่ออัตราการจ่ายเงินปันผล ณ เดือนที่ t โดยหากอัตราการจ่ายเงินปันผลเพิ่มขึ้นหนึ่งหน่วย ณ เดือนที่ t-1 และ t-2 จะส่งผลทำให้อัตราการจ่ายเงินปันผลในเดือนปัจจุบัน (t) มีค่าเพิ่มขึ้นเท่ากับ 0.1818% และ 0.3638% ตามลำดับ เหตุผลของการเพิ่มขึ้นของอัตราการจ่ายเงินปันผลหรือมีอัตราใกล้เคียงกับอดีตที่ผ่านมา เนื่องจากเงินปันผลมีลักษณะไม่ยืดหยุ่น (Sticky) ไม่ผันแปรหรือเปลี่ยนแปลงรุนแรงเมื่อเทียบกับผลกำไรของกิจการ ซึ่งโดยส่วนใหญ่แล้วอัตราการจ่ายเงินปันผลจะถูกกำหนดเป็นนโยบายโดยฝ่ายบริหารก่อนล่วงหน้าแล้ว

เมื่อพิจารณาตัวแปรอัตราการเติบโตของกำไรในอนาคต จะพบว่า อัตรากำไรในอนาคต ณ เดือนที่ t -1 มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ -0.332 และในเดือนที่ t-2 มีค่าสัมประสิทธิ์ -0.3188 หมายความ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ว่า อัตราการเติบโตของกำไรในอนาคตเพิ่มขึ้นหนึ่งหน่วย ในเดือนที่ t-1 และเดือนที่ t-2จะส่งผลให้อัตราการจ่ายเงินปันผลของเดือนปัจจุบัน (t) ลดลง -0.332% และ -0.3188% ตามลำดับ เหตุผลของการเพิ่มขึ้น คือ หากเดือนใดที่มีอัตราการจ่ายเงินปันผลในอัตราสูงย่อมส่งผลทำให้อัตราการเติบโตของกำไรในเดือนเดียวกันนั้นสูงขึ้นตามไปด้วย โดยหากเดือนในที่มีลดอัตราการจ่ายเงินปันผลลงย่อมส่งผลทำให้อัตราการเติบโตของกำไรในเดือนดังกล่าวลดลงตามไปด้วย

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved