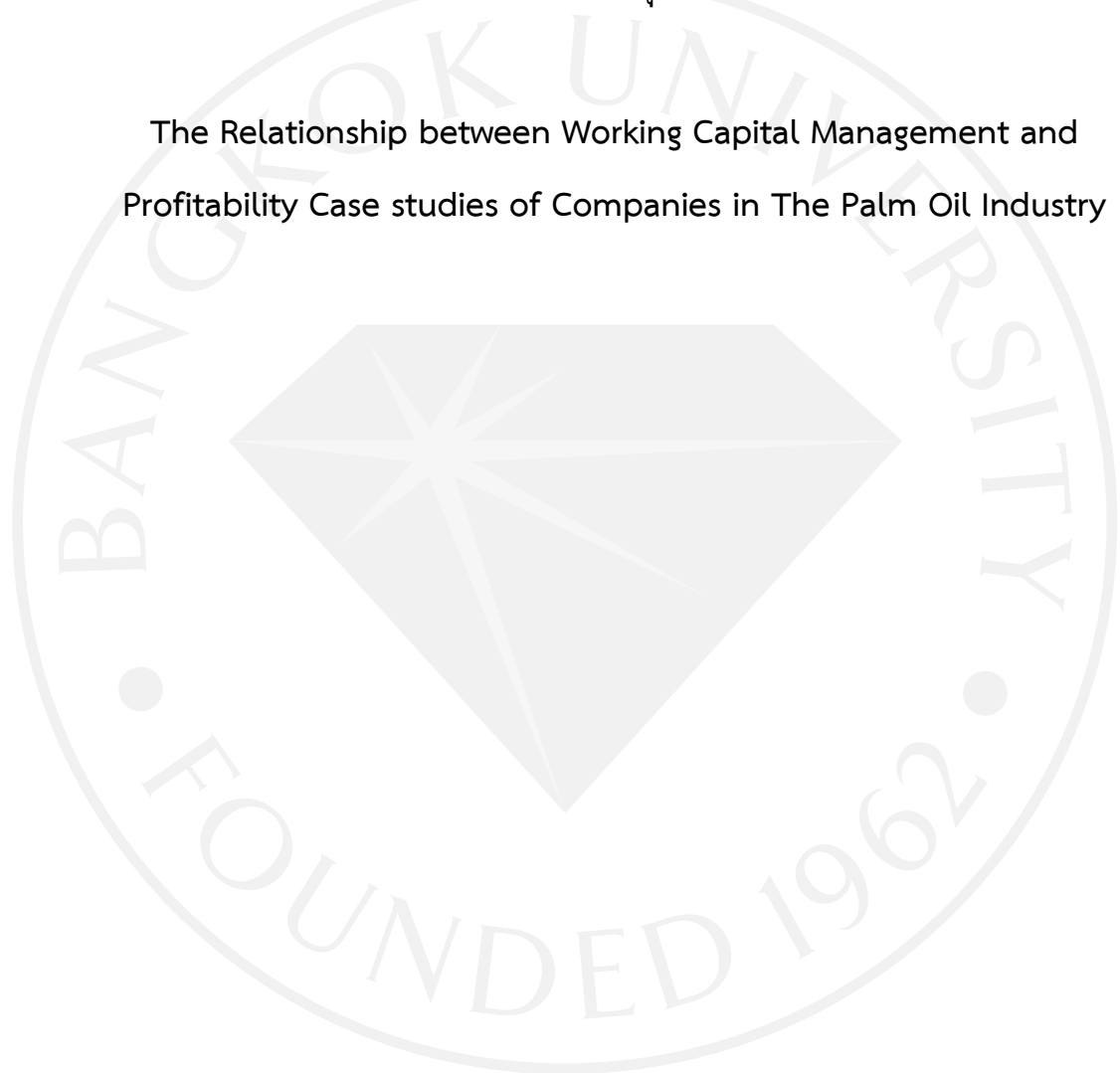


ความสัมพันธ์ระหว่างการบริหารจัดการเงินทุนหมุนเวียนและความสามารถในการ
ทำกำไร กรณีศึกษาบริษัทในอุตสาหกรรมน้ำมันปาล์ม

The Relationship between Working Capital Management and
Profitability Case studies of Companies in The Palm Oil Industry



ความสัมพันธ์ระหว่างการบริหารจัดการเงินทุนหมุนเวียนและความสามารถในการทำกำไร
กรณีศึกษาบริษัทในอุตสาหกรรมน้ำมันปาล์ม

The Relationship between Working Capital Management and Profitability
Case studies of Companies in The Palm Oil Industry

กิตติพงษ์ พวงมาลา

การค้นคว้าอิสระเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต

มหาวิทยาลัยกรุงเทพ

ปีการศึกษา 2562



©2564

กิตติพงษ์ พวงมาลา

สงวนลิขสิทธิ์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยกรุงเทพ
อนุมัติให้การค้นคว้าอิสระเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต

เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างการบริหารจัดการเงินทุนหมุนเวียน และความสามารถในการทำกำไร
กรณีศึกษาบริษัทในอุตสาหกรรมน้ำมันปาล์ม

ผู้วิจัย กิตติพงษ์ พวงมาลา

ได้พิจารณาเห็นชอบโดย

อาจารย์ที่ปรึกษา

(ดร.รพีสร เพ็องเกษม)

ผู้เชี่ยวชาญ

(ดร.สุมนี ศุภกรโกศัย)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริวรรณ รุจิพงษ์)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

7 มกราคม 2564

กิตติพงษ์ พวงมาลา. ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต, มกราคม 2564, บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.

ความสัมพันธ์ระหว่างการบริหารจัดการเงินทุนหมุนเวียนและความสามารถในการทำกำไร กรณีศึกษา
บริษัทในอุตสาหกรรมน้ำมันปาล์ม (122 หน้า)

อาจารย์ที่ปรึกษา: ดร.รพีสร เพ็ญเกษม

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการบริหารจัดการเงินทุนหมุนเวียนและความสามารถในการ
ในการทำกำไร กรณีศึกษาบริษัทในอุตสาหกรรมน้ำมันปาล์ม โดยศึกษาข้อมูลบริษัทจดทะเบียนใน
อุตสาหกรรมปาล์มน้ำมันในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย จำนวน 4 บริษัท และตลาดหลักทรัพย์
เบอร์ชา มาเลเซีย จำนวน 6 บริษัท รวม 10 บริษัท โดยจัดเก็บข้อมูลรายไตรมาสระหว่างปี พ.ศ.
2553-2562

โดยศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระที่สะท้อนถึงการบริหารจัดการเงินทุนหมุนเวียน
ได้แก่ ระยะเวลาเก็บหนี้ ระยะเวลาขายสินค้า ระยะเวลาชำระหนี้ และวงจรกิจจ และตัวแปรตาม
คือ ความสามารถในการทำกำไร ได้แก่ อัตรากำไรจากการดำเนินงาน และอัตรากำไรสุทธิ โดยใช้การ
วิเคราะห์ถดถอย (Regression Analysis) ข้อมูลผสมภาคตัดขวางและอนุกรมเวลา (Panel Data
Analysis) โดยใช้วิธี Estimated generalized least square (EGLS)

ผลการศึกษาพบว่า ระยะเวลาเก็บหนี้ มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกับอัตรากำไรจาก
การดำเนินงาน และอัตรากำไรสุทธิ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ระยะเวลาขายสินค้า และ
ระยะเวลาชำระหนี้ มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับอัตรากำไรจากการดำเนินงานและอัตรากำไร
สุทธิ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และวงจรกิจจ มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับ
อัตรากำไรจากการดำเนินงาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

คำสำคัญ: เงินทุนหมุนเวียน, วงจรกิจจ, ความสามารถในการทำกำไร, อุตสาหกรรมน้ำมันปาล์ม

Puangmala, K. M.B.A., January 2021, Graduate School, Bangkok University.

The Relationship between Working Capital Management and Profitability Case studies of Companies in The Palm Oil Industry.(122 pp.)

Advisor: Rapeesorn Fuengkasem, D.B.A.

ABSTRACT

This research base on the relationship between working capital management and profitability. Case studies of companies in the palm oil industry, by studying the information of 4 listed companies registered in the palm oil industry in the Stock Exchange of Thailand and Bursa Malaysia Stock Exchange, 6 listed companies, totaling 10 companies. By data of the companies are collected quarterly data from 2010 to 2019.

By studying the relationship between independent variables that reflecting working capital management are debt collection period, sales period, repayment period and the cash cycle. And the dependent variables are profitability of operating profit margin and net profit margin. Method applied based on the regression analysis, panel data analysis using estimated generalized least square (EGLS) method.

The results of the study showed that debt collection period correlates in the opposite direction of operation profit margins and net profit margin is statistically significant at level of 0.01. Merchandise sales period and debt settlement periods in the same direction as operating profit margin and net profit margin for statistically significant at the level of 0.01. And cash cycle correlates in the same direction as operating profit margin for statistically significant at the level of 0.05.

Keywords: Working Capital, Cash Cycle, Profitability, Palm Oil Industry.

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาค้นคว้าอิสระนี้สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาอย่างยิ่งจาก ดร.รพีสร เพ็ญเกษม อาจารย์ที่ปรึกษาที่ได้ให้ความรู้คำแนะนำ รวมทั้งให้ข้อคิดเห็นต่างๆ ในการศึกษา จนกระทั่งรายงานการค้นคว้าอิสระเสร็จสมบูรณ์ครบถ้วนไปได้ด้วยดี

ขอบคุณเพื่อนๆ นักศึกษาที่คอยช่วยเหลือ แบ่งปันความคิดเห็นต่างๆ ตลอดระยะเวลาการศึกษา จนทำให้การศึกษาครั้งนี้เสร็จสมบูรณ์

ขอบคุณน้องๆ เพื่อนร่วมงานที่ทำงาน ที่คอยให้ความช่วยเหลือ แสดงความคิดเห็นต่างๆ ในหลายแง่มุม จนทำให้งานนี้เสร็จสมบูรณ์

สุดท้ายขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิตทุกท่าน ที่ได้ให้ความรู้ คำแนะนำด้านวิชาการ จนทำให้การค้นคว้าอิสระนี้เสร็จสมบูรณ์

ผู้ศึกษาหวังเป็นอย่างยิ่งว่า การศึกษาค้นคว้าฉบับนี้ จะเป็นประโยชน์ต่อผู้สนใจต่อไป.

กิตติพงษ์ พวงมาลา

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญตาราง	ณ
สารบัญภาพ	ญ
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา	12
1.3 ขอบเขตของการศึกษา	12
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	13
1.5 นิยามคำศัพท์ในการวิจัย	14
บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
2.1 เงินทุนหมุนเวียน (working capital)	16
2.2 ความสามารถในการทำกำไร	18
2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	19
2.4 กรอบแนวคิดการวิจัย	22
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย	
3.1 กลุ่มตัวอย่าง	24
3.2 วิธีการเก็บข้อมูล	25
3.3 แบบจำลองและเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา	26
3.4 วิธีการทางสถิติ	27
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	
4.1 ผลการวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistic)	29
4.2 ผลการวิเคราะห์ถดถอย (Regression Analysis)	31

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 (ต่อ) ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	
4.3 สรุปผลการทดสอบสมมติฐาน	47
บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	
5.1 สรุปผลการวิจัย	52
5.2 อภิปรายผลการวิจัย	53
5.3 ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย	55
5.4 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป	55
บรรณานุกรม	56
ภาคผนวก	59
ภาคผนวก ก ตารางผลการวิเคราะห์	60
ประวัติผู้เขียน	122
เอกสารข้อตกลงว่าด้วยการอนุญาตให้ใช้สิทธิ์ในรายงานการค้นคว้าอิสระ	

สารบัญตาราง

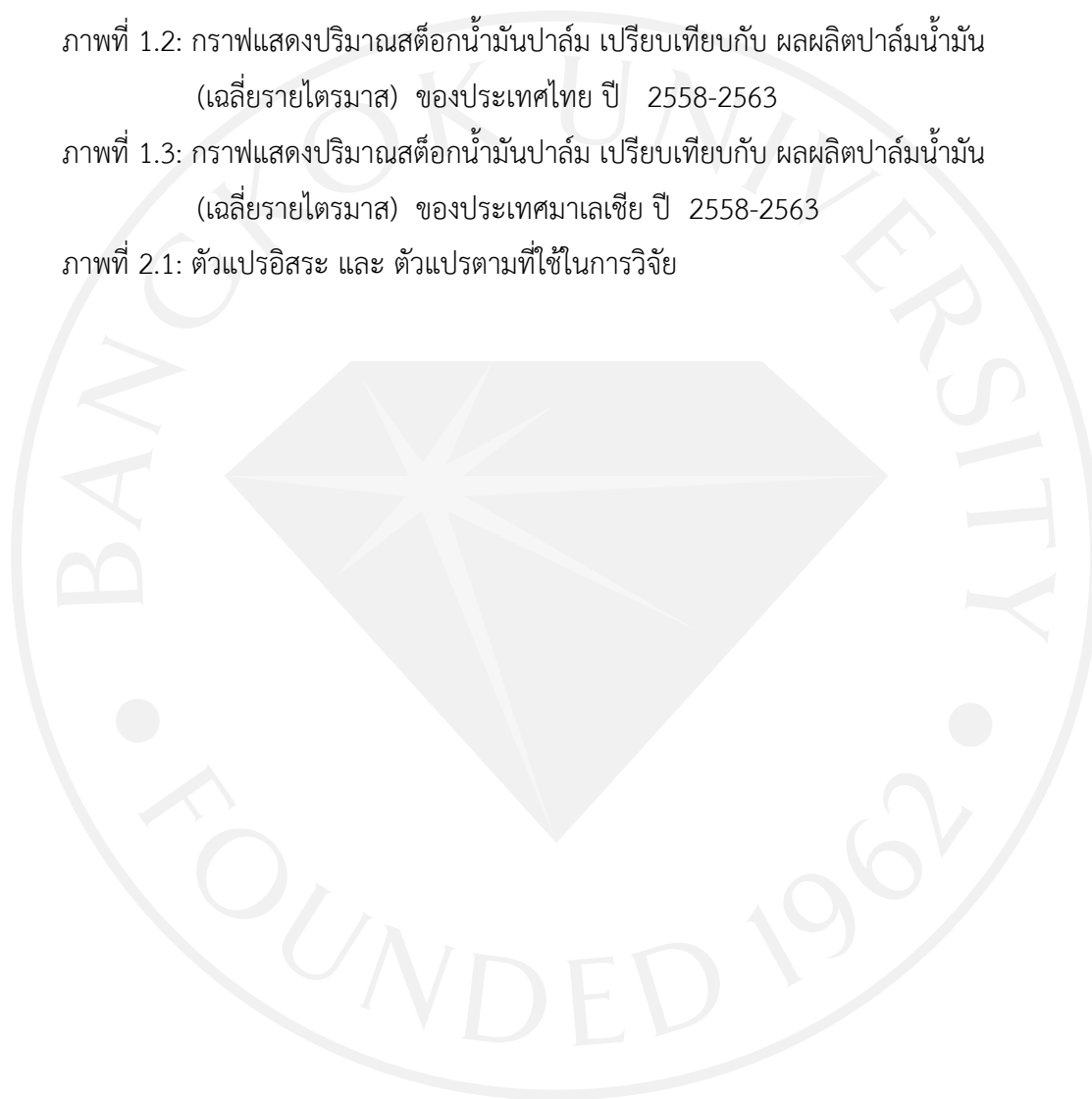
	หน้า
ตารางที่ 1.1: กำลังการผลิตรวมโรงสกัดน้ำมันปาล์มปี 2563	3
ตารางที่ 1.2: ตารางประมาณการ การผลิต การใช้ และสต็อกน้ำมันปาล์มคงเหลือ (ม.ค. - ธ.ค. 61)	4
ตารางที่ 1.3: ปริมาณการผลิต การใช้ และสต็อกน้ำมันปาล์มคงเหลือ ประมวลจาก การแจ้งของผู้ประกอบการ ปี 2562 (ธ.ค. 62)	5
ตารางที่ 1.4: ปริมาณการผลิต การใช้ และสต็อกน้ำมันปาล์มคงเหลือ ประมวลจาก การแจ้งของผู้ประกอบการ ปี 2563	6
ตารางที่ 1.5: ปริมาณสต็อกน้ำมันปาล์มของประเทศไทย ปี พ.ศ. 2558-2563	7
ตารางที่ 1.6: ปริมาณผลผลิตปาล์มน้ำมันของประเทศไทย ปี พ.ศ. 2558-2563	7
ตารางที่ 1.7: ปริมาณสต็อกน้ำมันปาล์มของประเทศไทยปี พ.ศ. 2558-2563	8
ตารางที่ 1.8: ปริมาณผลผลิตปาล์มน้ำมันของประเทศไทยปี พ.ศ. 2558-2563	9
ตารางที่ 1.9: บริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ในประเทศไทย 15 อันดับ ที่มีธุรกิจตรงกัน	13
ตารางที่ 3.1: ข้อมูลที่นำไปใช้ในการศึกษาและหน่วยวัด	25
ตารางที่ 3.2: สมมติฐานการวิจัย	26
ตารางที่ 4.1: ผลการวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistic)	30
ตารางที่ 4.2: ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระ	31
ตารางที่ 4.3: การทดสอบ Hausman test เพื่อทดสอบสมมติฐานแบบจำลองที่เหมาะสม	32
ตารางที่ 4.4: ผลการวิเคราะห์ถดถอย ตัวแปรตาม: อัตราผลตอบแทนต่อสินทรัพย์ (ROA) โดยใช้ Fixed Effect Model	33
ตารางที่ 4.5: ผลการวิเคราะห์ถดถอย ตัวแปรตาม: อัตราผลตอบแทนต่อสินทรัพย์ (ROA) โดยใช้แบบจำลอง Panel EGLS (Cross-section weights)	34

สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า
ตารางที่ 4.6: ผลการวิเคราะห์ถดถอย ตัวแปรตาม: อัตราผลตอบแทนต่อส่วนของผู้ถือหุ้น (ROE) โดยใช้ Random Effect Model และ Fixed Effect Model	36
ตารางที่ 4.7: ผลการวิเคราะห์ถดถอย ตัวแปรตาม: อัตราผลตอบแทนต่อส่วนของผู้ถือหุ้น (ROE) โดยใช้แบบจำลอง Panel EGLS (Cross-section weights)	37
ตารางที่ 4.8: ผลการวิเคราะห์ถดถอย ตัวแปรตาม: อัตรากำไรจากการดำเนินงาน (OPM) โดยใช้ Random Effect Model	38
ตารางที่ 4.9: ผลการวิเคราะห์ถดถอย ตัวแปรตาม: อัตรากำไรจากการดำเนินงาน (OPM) โดยใช้ แบบจำลอง Panel EGLS (Cross-section weights)	39
ตารางที่ 4.10: ผลการวิเคราะห์ถดถอย ตัวแปรตาม: อัตรากำไรสุทธิ (NPM) โดยใช้ Random Effect Model	43
ตารางที่ 4.11: ผลการวิเคราะห์ถดถอย ตัวแปรตาม: อัตรากำไรสุทธิ (NPM) โดยใช้แบบจำลอง Panel EGLS (Cross-section weights)	44
ตารางที่ 5.1: ผลการวิเคราะห์ถดถอย โดยใช้แบบจำลอง Panel EGLS (Cross-section weights)	52

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1.1: สัดส่วนพื้นที่ปลูกปาล์มของประเทศอินโดนีเซีย, ประเทศมาเลเซีย และประเทศไทย	2
ภาพที่ 1.2: กราฟแสดงปริมาณสต็อกน้ำมันปาล์ม เปรียบเทียบกับ ผลผลิตปาล์มน้ำมัน (เฉลี่ยรายไตรมาส) ของประเทศไทย ปี 2558-2563	10
ภาพที่ 1.3: กราฟแสดงปริมาณสต็อกน้ำมันปาล์ม เปรียบเทียบกับ ผลผลิตปาล์มน้ำมัน (เฉลี่ยรายไตรมาส) ของประเทศมาเลเซีย ปี 2558-2563	11
ภาพที่ 2.1: ตัวแปรอิสระ และ ตัวแปรตามที่ใช้ในการวิจัย	22



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

1.1.1 ประวัติปาล์มน้ำมัน

ปาล์มน้ำมัน มีต้นกำเนิดจากทวีปแอฟริกา เมื่อ 199 ปีก่อน โดยมีการปลูกปาล์มน้ำมันในประเทศต่างๆ บริเวณชายฝั่งตะวันออกของทวีป ต่อมาเริ่มมีผู้นำเข้ามาปลูกในสวนพฤกษชาติโบกอร์บนเกาะชวาประเทศอินโดนีเซีย ซึ่งเป็นปาล์มน้ำมันพันธุ์ดูรา (ถือเป็นต้นกำเนิดของพันธุ์ปาล์มในประเทศแถบอาเซียนในปัจจุบัน)

ในปี พ.ศ. 2484 เกิดปาล์มน้ำมันพันธุ์เทเนอร์่า (T) ซึ่งเป็นพันธุ์ที่ผสมกันระหว่างพันธุ์ดูรา (D) และพันธุ์พิซิเฟอร์่า (P) และยังมีลูกผสมใหม่เกิดขึ้นระหว่างพันธุ์ดูรากับเทเนอร์่า (DxT) แต่ปรากฏว่าพันธุ์เทเนอร์่า (DxP) มีผลผลิตน้ำมันต่อขนาดพื้นที่ปลูกสูงกว่าพันธุ์ลูกผสมดูรา x เทเนอร์่า (DxP) จึงทำให้พันธุ์เทเนอร์่า (DxP) ได้รับความนิยม (สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (องค์การมหาชน), ม.ป.ป.)

1.1.2 การปลูกปาล์มน้ำมันของประเทศไทย

จุดกำเนิดของการปลูกปาล์มน้ำมันในประเทศไทยนั้น สันนิษฐานกันว่าพระยาประดิพัทธ์ ภูบาลเป็นผู้นำเข้ามาจากประเทศมาเลเซียซึ่งเป็นพันธุ์เทเนอร์่า และเป็นไม้ประดับที่สถานีทดลองยางคอหงส์ จังหวัดสงขลา ในปี พ.ศ. 2480 จากนั้นได้ขยายไปปลูกเพื่อการค้าที่ตำบลบ้านปริก อำเภอสะเดา จังหวัดสงขลา ในพื้นที่ประมาณ 1,000 ไร่ โดยหม่อมเจ้าอมรสมานลักษณ์ ส่งผลให้ประเทศไทยเป็นประเทศที่ผลิตปาล์มน้ำมันอยู่ในอันดับที่ 5 ของโลก รองจากประเทศมาเลเซีย อินโดนีเซีย ไนจีเรีย โคลัมเบีย และไอเวอรีโคสต์ ต่อมาปาล์มน้ำมันในประเทศไทยได้ขยายพื้นที่ในการปลูกอย่างรวดเร็ว

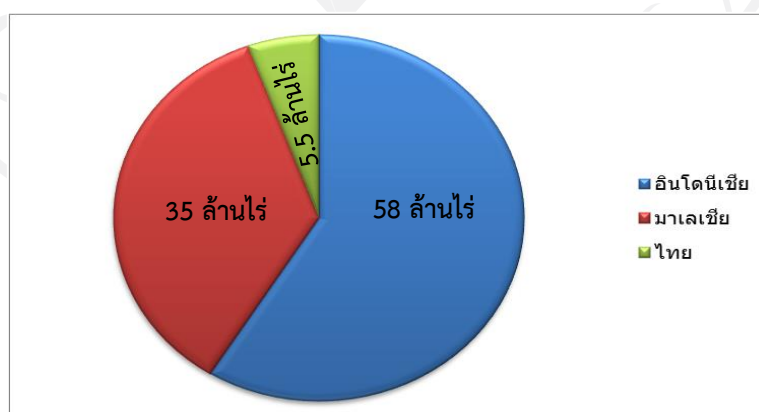
สำหรับการปลูกปาล์มน้ำมันในภาคใต้ เริ่มเมื่อประมาณปี พ.ศ. 2511 ในพื้นที่จังหวัดสตูลและจังหวัดกระบี่ การปลูกปาล์มน้ำมันและอุตสาหกรรมน้ำมันปาล์มได้พัฒนาขึ้นมาอย่างต่อเนื่อง ในปี พ.ศ. 2544 การปลูกปาล์มน้ำมันได้แพร่กระจายไปหลายจังหวัดในพื้นที่ภาคใต้ คาดว่ามีพื้นที่ปลูกกว่า 1.8 ล้านไร่ โดยเป็นปาล์มที่ให้ผลผลิตแล้วประมาณ 1.3 ล้านไร่ คิดเป็นผลผลิตทะลายปาล์มสด

ประมาณ 3.7 ล้านตัน ส่งผลให้ภาคใต้เป็นภาคที่ผลิตน้ำมันปาล์มได้มากที่สุด บริเวณพื้นที่ที่ปลูกปาล์มน้ำมันได้มากที่สุด คือ จังหวัดกระบี่ สุราษฎร์ธานี ชุมพร สตูล และจังหวัดตรัง โดยจังหวัดกระบี่เป็นจังหวัดที่ปลูกปาล์มน้ำมันมากที่สุด จำนวน 537,637 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 39.40 และรองลงมาได้แก่ จังหวัดสุราษฎร์ธานี จำนวน 405,213 ไร่ และจังหวัดชุมพร จำนวน 216,798 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 29.70 และ 15.89 ของพื้นที่ปลูกทั้งประเทศตามลำดับ (สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (องค์การมหาชน), ม.ป.ป)

1.1.3 พื้นที่ปลูกปาล์ม

ประเทศที่ปลูกปาล์มมากที่สุดคือ ประเทศอินโดนีเซียกับประเทศมาเลเซียเป็นอันดับ 1 และอันดับ 2 ของโลก สำหรับประเทศไทย ปลูกปาล์มอยู่อันดับที่ 3 แต่เมื่อเทียบแล้วยังมีความแตกต่างอยู่มาก คือ ประเทศอินโดนีเซียมีพื้นที่ให้ผลผลิตประมาณ 58 ล้านไร่ ประเทศมาเลเซียประมาณ 35 ล้านไร่ ส่วนประเทศไทย มีพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันประมาณ 5.5 ล้านไร่ โดยปลูกมากที่สุดในพื้นที่ภาคใต้ ประมาณ 4.8 ล้านไร่ และจังหวัดกระบี่ เป็นจังหวัดที่ปลูกปาล์มมากที่สุดคือ ประมาณ 1.12 ล้านไร่ (สำนักเศรษฐกิจการเกษตร, 2560)

ภาพที่ 1.1: สัดส่วนพื้นที่ปลูกปาล์มของประเทศอินโดนีเซีย, ประเทศมาเลเซีย และ ประเทศไทย



1.1.4 จุดเริ่มต้นของโรงงานสกัดน้ำมันปาล์มดิบในประเทศไทย

โรงงานสกัดน้ำมันปาล์มดิบชิ้นแห่งแรกของประเทศไทย เกิดขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2515 ซึ่งถือเป็นพระมหากรุณาธิคุณอย่างสูงสำหรับชาวไทย ที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช มีพระกระแสรับสั่งเมื่อวันที่ 2 ตุลาคม พ.ศ. 2526 กับ พันเอกวีระ วัฒนสุข หัวหน้าโครงการพัฒนาคลองหอยโข่งและคลองจำไหล ณ ตำบลทักขิณราชนิเวศน์ โดยทรงมีพระประสงค์ให้มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ดำเนินโครงการส่งเสริมอุตสาหกรรมน้ำมันปาล์มขนาดเล็ก ก่อนที่ปาล์มน้ำมันจะถูกบรรจุอยู่ในแผนพัฒนาประเทศต่อไป (สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (องค์การมหาชน), ม.ป.ป.)

ปัจจุบันมีโรงงานสกัดน้ำมันปาล์มดิบในประเทศไทยทั้งสิ้น ประมาณ 150 โรง โดยมีกำลังการผลิตรวมในปี 2563 ดังนี้

ตารางที่ 1.1: กำลังการผลิตรวมโรงสกัดน้ำมันปาล์มปี 2563

ลำดับ	ชื่อจังหวัด	ปี 2563						
		กำลังการผลิต (ตัน/ชั่วโมง)				กำลังการผลิต (ตัน/วัน)	กำลังการผลิต (ตัน/เดือน)	กำลังการผลิตสูงสุด (ตัน/ปี)
		กำลังการผลิตรวม	โรง A	ผลิตโรง B	ผลิตจริง			
1	สุราษฎร์ธานี	1,315	1,305	9.75	1,315	26,295	788,850	8,204,040
2	กระบี่	1,189	1,020	35.38	1,048	23,773	713,178	7,417,051
3	ชุมพร	885	885	59.59	780	17,692	530,754	5,519,842
4	ประจวบฯ	386	355	10.00	341	7,710	231,300	2,405,520
5	เพชรบุรี	-	-	-	-	-	-	-
6	นครศรีธรรมราช	283	270	13.00	281	5,660	169,800	1,765,920
7	สตูล	81	75	5.80	51	1,616	48,480	504,192
8	ตรัง	257	240	17.00	257	5,140	154,200	1,603,680
9	พังงา	108.50	105	3.50	64	2,170	65,100	677,040
10	ปัตตานี	60	60	-	60	1,200	36,000	374,400
11	พัทลุง	39	30	9.00	39	780	23,400	243,360
12	ระนอง	105	60	15.00	105	2,100	63,000	655,200
13	นราธิวาส	45	45	-	45	900	27,000	280,800
14	สงขลา	39	30	8.58	39	772	23,148	240,739
15	ชลบุรี	205	205	-	205	4,100	123,000	1,279,200
16	ตราด	76.50	77	1.50	76.50	1,530	45,900	477,360

(ตารางมีต่อ)

ตารางที่ 1.1 (ต่อ): กำลังการผลิตรวมโรงสกัดน้ำมันปาล์มปี 2563

ลำดับ	ชื่อจังหวัด	ปี 2563						
		กำลังการผลิต (ตัน/ชั่วโมง)				กำลังการผลิต (ตัน/วัน)	กำลังการผลิต (ตัน/เดือน)	กำลังการผลิตสูงสุด (ตัน/ปี)
		กำลังการผลิตรวม	โรง A	โรง B	ผลิตจริง			
17	เพชรบูรณ์	45	45	-	45	900	27,000	280,800
18	กาญจนบุรี	60	60	-	60	1,200	36,000	374,400
19	ตาก	10	-	10.00	10	200	6,000	62,400
20	เชียงราย	12	-	12.00	12	240	7,200	74,880
21	หนองคาย	45	45	-	45	900	27,000	280,800
22	สกลนคร	150	150	-	150	3,000	90,000	936,000
23	เลย	0.40	-	0.40	0	8	240	2,496
กำลังการผลิตรวม		5,394.25	5,061.09	210.50	5,026.25	107,885	3,236,550	33,660,120

ที่มา: สมาคมโรงงานสกัดน้ำมันปาล์ม. (2563). กำลังการผลิตรวมโรงสกัดน้ำมันปาล์มปี 2563.

[เอกสารสำเนา]. ม.ป.ท.: ม.ป.พ.

1.1.5 ปริมาณการผลิต การใช้ และ สต็อกน้ำมันปาล์มคงเหลือ

ตารางที่ 1.2: ตารางประมาณการ การผลิต การใช้ และสต็อกน้ำมันปาล์มคงเหลือ (ม.ค. - ธ.ค. 61)

ตารางประมาณการ การผลิต การใช้ และสต็อกน้ำมันปาล์มคงเหลือ (ม.ค. - ธ.ค. 61)
โดยใช้ฐานข้อมูล การแจ้งของผู้ประกอบการ ปี 2561 ตามประกาศคณะกรรมการกลางว่าด้วยราคาสินค้าและบริการ (กกร.)

รายการ	ม.ค.61	ก.พ.61	มี.ค.61	เม.ย.61	พ.ค.61	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	รวม (ม.ค.-ธ.ค.)
สต็อกยกมา (คำนวณ)	485,379	423,016	400,325	438,889	420,266	402,827	379,672	371,409	365,511	387,162	433,103	436,251	485,379
ปริมาณผลปาล์ม (สด. พยายาม เฉลี่ย 5 ก.ย. 61) (ปี 2561=15,389 ตันผลปาล์ม)	1,381,952	1,254,222	1,368,102	1,357,330	1,335,785	1,095,713	1,080,324	1,137,264	1,274,228	1,454,282	1,449,665	1,200,360	15,389,227
ปริมาณผลปาล์มที่ผลิต % น้ำมันดี	1,403,057	1,321,245	1,651,801	1,495,485	1,323,519	1,044,835	885,380	1,076,564	1,163,719	1,265,739	1,206,133	1,369,833	15,396,290
- ผลปาล์มที่ผลิต (โรง A) / % น้ำมัน	1,360,044	1,280,138	1,607,817	1,450,000	1,280,000	1,014,707	856,675	1,040,000	1,120,000	1,220,000	1,160,000	1,320,000	15,038,887
- ผลปาล์มที่ผลิต (โรง B) / % น้ำมัน	39,003	29,109	30,184	30,655	34,974	30,128	28,685	27,054	23,480	27,893	27,804	29,734	357,403
ผลผลิต - น้ำมันปาล์มดิบ (CPO) (A+B)	246,183	237,368	294,638	267,403	236,724	190,567	159,676	194,907	211,203	245,494	242,299	251,646	2,778,108
- ผลผลิตน้ำมันปาล์มดิบ (A)	234,366	228,380	286,704	258,044	226,318	181,488	151,555	186,348	204,361	237,354	234,345	242,723	2,671,078
- ผลผลิตน้ำมันปาล์มดิบ (B)	11,817	8,978	8,934	9,359	10,506	9,079	8,121	8,367	6,852	8,140	7,954	8,923	107,030
น้ำมัน - น้ำมันปาล์มดิบแกลบ (RBD PO)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- น้ำมันปาล์มดิบสุก คัดเป็นน้ำมันปาล์มดิบ	-	-	-	-	-	-	1,706	854	-	-	-	-	2,560
ส่งออกรวม	86,431	55,448	45,660	54,354	60,618	25,542	7,633	7,130	9,250	7,251	6,145	7,488	372,950
- น้ำมันปาล์มดิบ (CPO)	79,156	49,769	40,542	49,159	53,796	23,881	2,879	1,106	4,197	-	-	-	304,485
- น้ำมันปาล์มดิบสุก คัดเป็นน้ำมันปาล์มดิบ	7,275	5,679	5,118	5,195	6,822	1,661	4,754	6,024	5,053	7,251	6,145	7,488	68,465
ความต้องการใช้ในประเทศ	222,115	204,611	210,614	231,472	193,545	188,180	162,012	194,529	180,302	192,302	233,006	214,333	2,427,021
- บริษัทอุตสาหกรรมอื่น (คำนวณ)	123,612	112,625	111,763	126,551	91,127	98,767	70,294	96,567	85,235	94,883	122,477	91,449	1,227,350
- ภาครัฐ	98,503	91,986	98,851	102,921	102,418	89,413	91,718	97,962	95,067	97,419	110,529	122,884	1,199,671
- ภาครัฐ	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87
สต็อกยกไป (คำนวณ)	423,016	400,325	438,889	420,266	402,827	379,672	371,409	365,511	387,162	433,103	436,251	466,076	466,076

ที่มา : รายงานการแจ้งปริมาณการประกาศคณะกรรมการกลางว่าด้วยราคาสินค้าและบริการ (กกร.)

(ตารางมีต่อ)

ตารางที่ 1.2 (ต่อ): ตารางประมาณการ การผลิต การใช้ และสต็อกน้ำมันปาล์มคงเหลือ

(ม.ค. - ธ.ค. 61)

สต็อกน้ำมันปาล์ม ณ สิ้นเดือน ธ.ค. 61 คิดเป็นรูป CPO = 466,076 ตัน

ประเภทสัตว์ (หน่วย : ตัน)	น้ำมันปาล์ม (CPO)		รวม CPO	ส่งออก	ใช้ภายใน	โดยรวม
	A	B				
1. ณ โรงสกัดฯ (142 โรง เปิดดำเนินการ 107 โรง หยุดชั่วคราว 35 โรง)	161,545	11,510	173,055	-	-	173,055
2. ณ โรงกลั่นฯ (19 โรง)	-	-	198,588	30,598	23,379	178,002
3. ณ โรงไบโอดีเซลฯ (14 โรง)	-	-	6,806	11,315	-	18,716
4. ณ คลังรับฝากฯ (8 โรง)	-	-	91,101	5,737	730	98,303
รวม	161,545	11,510	377,550	47,618	24,109	466,076

อัตราประสิทธิภาพ

น้ำมันปาล์มดิบ : น้ำมันปาล์มกึ่งบริสุทธิ์ = 100 : 95
 น้ำมันปาล์มดิบ : น้ำมันปาล์มบริสุทธิ์ = 100 : 62.78

สต็อกน้ำมันไบโอดีเซล (B100) ณ สิ้นเดือน ธ.ค.61 =

39,888 ตัน

กรมการค้าภายใน / มกราคม 2562

ที่มา: กรมการค้าภายใน. (2562). สืบค้นจาก <https://agri.dit.go.th/file/micro/43e-01-12-61.pdf>.

ตารางที่ 1.3: ปริมาณการผลิต การใช้ และสต็อกน้ำมันปาล์มคงเหลือ ประมวลจากการแจ้งของผู้ประกอบการ ปี 2562 (ธ.ค. 62)

ปริมาณการผลิต การใช้ และสต็อกน้ำมันปาล์มคงเหลือ ประมวลจากการแจ้งผู้ประกอบการ ปี 2562 (ธ.ค.62)
 ตามประกาศคณะกรรมการกลางว่าด้วยราคาสินค้าและบริการ (กกร.)

รายการ	หน่วย : ตันน้ำมันปาล์มดิบ													
	ม.ค.62	ก.พ.62	มี.ค.62	เม.ย.62	พ.ค.62	มิ.ย.62	ก.ค.62	ส.ค.62	ก.ย.62	ต.ค.62	พ.ย.62	ธ.ค.62	รวม (ม.ค. - ธ.ค.62)	
ผลิตออกมา	377,550	375,296	371,739	375,741	388,207	428,113	456,907	506,639	510,809	485,557	471,447	410,763	377,550	
ปริมาณผลปาล์ม ที่ สศค. พยายามฯ (ก.ย.62) (ปี 2562=16,772 ล้านตันผลปาล์ม)	1,518,814	1,566,422	1,634,735	1,680,893	1,692,840	1,514,892	1,305,569	1,105,257	1,132,927	1,241,304	1,260,550	1,118,427	16,772,430	
ปริมาณผลปาล์มที่ไร้เมล็ด (ต้นผลปาล์ม)	1,289,760	1,327,588	1,774,747	1,789,253	2,066,120	1,599,593	1,492,514	1,413,094	1,210,379	1,084,767	874,687	739,361	16,661,863	
% น้ำมันที่ได้	18.16%	18.28%	17.91%	17.53%	17.86%	18.06%	18.61%	18.68%	18.54%	18.89%	18.85%	18.40%	18.21%	
- ผลปาล์มที่ไร้เมล็ด (อง A) / %น้ำมัน	1,201,874	1,217,816	1,321,133	1,342,738	1,710,149	1,316,119	1,216,332	1,103,300	1,000,360	908,841	718,345	613,726	13,970,960	
- ผลปาล์มที่ไร้เมล็ด (อง B) / %น้ำมัน	32,686	30,421%	25,855	29,507%	31,949	29,541%	29,104	30,321%	39,364	30,151%	29,200	30,707%	27,132	29,841%
ผลผลิต - น้ำมันปาล์มดิบ (CPO) (A+B)	234,199	242,470	317,838	313,590	364,779	288,838	277,826	263,904	224,457	204,942	164,884	136,018	3,033,743	
- ผลผลิตน้ำมันปาล์มดิบ (A)	234,296	234,844	308,400	304,766	352,812	278,871	269,731	255,765	216,400	196,460	156,006	129,545	2,929,886	
- ผลผลิตน้ำมันปาล์มดิบ (B)	9,943	7,626	9,438	8,824	11,867	8,965	8,095	8,139	8,057	8,482	7,948	6,473	103,857	
นำเข้า - น้ำมันปาล์มดิบแยกใช้ (RBD PO)	-	-	-	-	-	-	1,072	1,074	-	1,076	-	1,076	4,298	
ส่งออกรวม	13,437	32,025	68,287	76,258	45,066	14,181	13,588	8,299	6,430	6,896	7,428	4,402	296,297	
- คิดเป็นน้ำมันปาล์มดิบ (CPO)	13,437	32,025	68,287	76,258	45,066	14,181	13,588	8,299	6,430	6,896	7,428	4,402	296,297	
ความต้องการใช้ในประเทศ	223,016	214,002	245,549	224,866	279,807	245,861	215,578	252,509	233,279	223,232	218,140	224,274	2,800,113	
- ภาครัฐ - อุตสาหกรรมอื่น **	135,475	127,227	139,126	117,474	162,658	131,632	105,945	126,309	124,883	108,545	107,310	76,370	1,462,953	
- ไบโอดีเซล	87,541	86,775	106,424	107,392	117,149	114,229	109,633	126,200	108,396	114,687	110,830	147,904	1,337,160	
สต็อกยกไป	81,400	81,400	81,400	81,400	81,400	81,400	81,400	81,400	81,400	81,400	81,400	81,400	81,400	
ปริมาณน้ำมันปาล์มดิบ คงเหลือ ณ สิ้นปี 2562	375,296	371,739	375,741	388,207	428,113	456,907	506,639	510,809	485,557	471,447	410,763	319,181	319,181	
** ปริมาณผลผลิตที่ติดน้ำมันปาล์มดิบ ของ กสศ.	375,296	371,739	375,741	328,176	401,893	397,283	472,667	510,809	495,557	471,447	410,763	319,181		

ที่มา: รวบรวมจากการแจ้งปริมาณผลปาล์มที่ไร้เมล็ดของเกษตรกรว่าด้วยราคาสินค้าและบริการ (กกร.)

* ความต้องการใช้ในประเทศ คำนวณจากส่วนต่างระหว่าง อุปสงค์ผลิตออกมา-ปริมาณผลผลิตน้ำมันปาล์มนำเข้า กับ อุปสงค์ส่งออก - ผลิตออกมา

** ภาครัฐ - อุตสาหกรรมอื่น คำนวณจากส่วนต่างระหว่างความต้องการใช้ในประเทศ กับ ความต้องการใช้ในไบโอดีเซล

สต็อกน้ำมันปาล์ม ณ สิ้นเดือน ธ.ค.62

ประเภทสัตว์ (หน่วย : ตัน)	น้ำมันปาล์มดิบ (CPO)		รวม CPO	น้ำมันกึ่งบริสุทธิ์	น้ำมันบริสุทธิ์	จำนวนเป็น CPO ที่ระบุ
	A	B				
1. ณ โรงสกัดฯ (126 โรง เปิดดำเนินการ 101 โรง หยุดชั่วคราว 27 โรง)	120,847	7,020	127,867	-	-	127,867
2. ณ โรงกลั่นฯ (20 โรง)	-	-	62,514	22,660	21,264	120,238
3. ณ โรงไบโอดีเซลฯ (14 โรง)	-	-	7,508	8,112	-	16,047
4. ณ คลังรับฝากฯ (9 โรง)	-	-	121,252	4,537	494	126,854
รวม	120,847	7,020	319,181	35,309	21,758	391,006

สต็อกน้ำมันไบโอดีเซล (B100) ณ สิ้นเดือน ธ.ค.62 = 65,522 ตัน

อัตราประสิทธิภาพ

น้ำมันปาล์มดิบ : น้ำมันปาล์มกึ่งบริสุทธิ์ = 100 : 95
 น้ำมันปาล์มดิบ : น้ำมันปาล์มบริสุทธิ์ = 100 : 62.78

กรมการค้าภายใน / มกราคม 2563

ที่มา: กรมการค้าภายใน. (2563). สืบค้นจาก <https://agri.dit.go.th/file/micro/42e-สรุปปริมาณน้ำมันปาล์ม-ธ.ค.62-.pdf>.

ตารางที่ 1.4: ปริมาณการผลิต การใช้ และสต็อกน้ำมันปาล์มคงเหลือ ประมวลจากการแจ้งของผู้ประกอบการ ปี 2563

ปริมาณการผลิต การใช้ และสต็อกน้ำมันปาล์มคงเหลือ ประมวลจากการแจ้งของผู้ประกอบการ ปี 2563 ตามประกาศคณะกรรมการกลางว่าด้วยราคาสินค้าและบริการ (กกร.)

รายการ	หน่วย: ตันน้ำมันปาล์มดิบ						รวม (ม.ค. - มิ.ย.63)	
	ม.ค.63	ก.พ.63	มี.ค.63	เม.ย.63	พ.ค.63	มิ.ย.63		
สต็อกยกมา	319,181	228,257	180,476	188,663	309,661	399,132	319,181	
ปริมาณผลปาล์ม ที่ สศก. พยายาม (มิ.ย. 63) (ปี 2563 = 17,281 ล้านตันผลปาล์ม)	803,567	1,088,703	1,488,823	1,797,225	1,755,750	1,544,822	8,479,790	
ปริมาณผลปาล์มที่ใช้นึ่ง (ตันผลปาล์ม)	600,636	891,034	1,409,722	1,914,458	2,038,383	1,900,779	8,755,012	
% น้ำมันที่ได้อ	17.93%	16.47 % *	16.30 % *	15.84 % *	16.98 % *	17.81%	16.81%	
- ผลปาล์มที่ใช้นึ่ง (โรง A) / %น้ำมัน	586,413	877,016	1,391,514	1,890,320	2,014,301	1,877,234	8,636,798	
- ผลปาล์มที่ใช้นึ่ง (โรง B) / %น้ำมัน	14,223	31,27%	14,018	29.83%	18,208	28.40%	24,138	28.38%
ผลผลิต - น้ำมันปาล์มดิบ (CPO) (A+B)	107,705	146,730	229,734	303,229	346,065	338,576	1,472,039	
- ผลผลิตน้ำมันปาล์มดิบ (A)	103,257	142,548	224,563	296,379	339,086	331,434	1,437,297	
- ผลผลิตน้ำมันปาล์มดิบ (B)	4,448	4,182	5,171	6,850	6,979	7,142	34,772	
นำเข้า - น้ำมันปาล์มดิบแยกไร (RBD PO)	538	537	537	-	537	538	2,685	
ส่งออกรวม	1,483	3,308	6,550	5,137	4,773	4,741	25,992	
- คิดเป็นน้ำมันปาล์มดิบ (CPO)	1,483	3,308	6,550	5,137	4,773	4,741	25,992	
ความต้องการใช้ในประเทศ *	197,684	191,740	215,534	177,094	252,358	210,315	1,244,725	
- บริษัท - อุตสาหกรรมอื่น **	72,245	78,196	111,591	85,423	134,999	89,364	571,818	
- ไร่/คัสเตล	125,439	113,544	103,943	91,671	117,359	120,951	672,907	
สต็อกยกไป	87,810,800	87,810,800	87,810,800	87,810,800	87,810,800	87,810,800	87,810,800	
ปริมาณน้ำมันปาล์มดิบ คงเหลือ ในสต็อก ณ สิ้นเดือน มิ.ย. 63	228,257	180,476	188,663	309,661	399,132	523,188	523,188	
ปริมาณน้ำมันปาล์มดิบ คงเหลือ ในสต็อก ณ สิ้นเดือน มิ.ย. 63	17,599	1,804	9,718	27,150	24,779	-	-	

** ปริมาณคงเหลือสต็อกน้ำมันปาล์มดิบ ของ กฟผ. 210,658 178,672 178,945 282,511 374,353 523,188

ที่มา : รวบรวมจากการแจ้งปริมาณตามประกาศคณะกรรมการกลางว่าด้วยราคาสินค้าและบริการ (กกร.)

* ความต้องการใช้ในประเทศ คำนวณจากส่วนต่อระหว่าง ศูนย์ผลิตผลปาล์ม-ปริมาณผลผลิตน้ำมันปาล์ม-นำเข้า กับ ศูนย์ผลิตผลปาล์ม - สต็อกยกไป

** บริษัท - อุตสาหกรรมอื่น คำนวณจากส่วนต่อระหว่างความต้องการใช้ในประเทศ กับ ความต้องการใช้ไร่/คัสเตล

สต็อกน้ำมันปาล์ม ณ สิ้นเดือน มิ.ย. 63

อัตราแลกเปลี่ยน

น้ำมันปาล์มดิบ : น้ำมันปาล์มที่โรงสีสุทธิ = 100 : 95
 น้ำมันปาล์มดิบ : น้ำมันปาล์มที่โรงสี = 100 : 62.78

ประกอบด้วย (หน่วย: ตัน)	น้ำมันปาล์มดิบ (CPO)		รวม CPO	น้ำมันที่โรงสีสุทธิ	น้ำมันโรงสีสุทธิ	คำนวณเป็น CPO ที่ระบบ
	A	B				
1. ณ โรงสกัด (127 ราย เปิดดำเนินการ 104 ราย หยุดชั่วคราว 23 ราย)	259,320	13,123	272,443	-	-	272,443
2. ณ โรงกลั่น (20 ราย)			106,354	28,940	31,369	186,784
3. ณ โรงโม่คัสเตล (14 ราย)			5,589	5,138	-	10,995
4. ณ คลังรับฝาก (12 ราย)			138,802	2,258	3,997	147,546
รวม	259,320	13,123	523,188	36,334	35,366	617,768

สต็อกน้ำมันโม่คัสเตล (B100) ณ สิ้นเดือน มิ.ย. 63 = 47,583 ตัน

กรมการค้าภายใน / กรกฎาคม 2563

ที่มา: กรมการค้าภายใน. (2563). สืบค้นจาก <http://agri.dit.go.th/file/micro/5a6-06.-สรุปปริมาณน้ำมันปาล์ม-มิ.ย.63.pdf>.

1.1.6 ปริมาณสต็อกน้ำมันปาล์ม และ ผลผลิตปาล์มน้ำมันของประเทศไทย และ ประเทศมาเลเซีย

ตารางที่ 1.5: ปริมาณสต็อกน้ำมันปาล์มของประเทศไทย ปี พ.ศ. 2558-2563 (หน่วย : ตัน)

เดือน	ปี					
	2558	2559	2560	2561	2562	2563
มกราคม	167,591.00	334,692.00	293,467.00	485,379.00	377,550.00	319,181.00
กุมภาพันธ์	117,197.00	260,856.00	237,157.00	423,016.00	375,296.00	228,257.00
มีนาคม	155,870.00	215,078.00	220,902.00	400,325.00	371,739.00	180,476.00
เมษายน	203,134.00	195,006.00	274,946.00	438,689.00	375,741.00	188,663.00
พฤษภาคม	285,304.00	213,353.00	358,583.00	420,266.00	388,207.00	309,661.00
มิถุนายน	384,798.00	220,329.00	447,884.00	402,827.00	428,113.00	399,132.00
กรกฎาคม	448,622.00	222,787.00	454,182.00	379,672.00	456,907.00	
สิงหาคม	449,522.00	217,180.00	442,835.00	371,409.00	506,639.00	
กันยายน	462,109.00	229,411.00	426,591.00	365,511.00	510,809.00	
ตุลาคม	447,929.00	259,347.00	466,080.00	387,162.00	495,557.00	
พฤศจิกายน	449,268.00	290,163.00	519,529.00	433,103.00	471,447.00	
ธันวาคม	394,192.00	296,704.00	532,651.00	436,103.00	410,763.00	
รวม	3,965,536.00	2,954,906.00	4,674,807.00	4,943,462.00	5,168,768.00	1,625,370.00
เฉลี่ยต่อเดือน	330,461.33	246,242.17	389,567.25	411,955.17	430,730.67	135,447.50

ที่มา: กรมการค้าภายใน. (2563). สืบค้นจาก agri.dit.go.th.

ตารางที่ 1.6: ปริมาณผลผลิตปาล์มน้ำมันของประเทศไทย ปี พ.ศ. 2558-2563 (หน่วย : ตัน)

เดือน	ปี					
	2558	2559	2560	2561	2562	2563
มกราคม	419,281.00	538,467.00	628,724.00	1,403,057.00	1,289,760.00	600,636.00
กุมภาพันธ์	656,752.00	717,104.00	716,275.00	1,321,245.00	1,327,588.00	891,034.00
มีนาคม	1,155,734.00	1,062,705.00	1,155,863.00	1,651,801.00	1,774,747.00	1,409,722.00
เมษายน	1,421,922.00	1,157,868.00	1,397,538.00	1,495,485.00	1,789,253.00	1,914,458.00
พฤษภาคม	1,610,429.00	1,096,448.00	1,484,103.00	1,323,519.00	2,066,120.00	2,038,383.00
มิถุนายน	1,246,848.00	907,596.00	1,144,595.00	1,044,835.00	1,599,593.00	1,900,779.00
กรกฎาคม	1,002,568.00	805,620.00	1,093,075.00	885,360.00	1,492,514.00	

(ตารางมีต่อ)

ตารางที่ 1.6 (ต่อ): ปริมาณผลผลิตปาล์มน้ำมันของประเทศไทย ปี พ.ศ. 2558-2563 (หน่วย : ตัน)

เดือน	ปี					
	2558	2559	2560	2561	2562	2563
สิงหาคม	942,365.00	876,171.00	1,233,941.00	1,076,564.00	1,413,094.00	
กันยายน	952,386.00	919,854.00	1,367,937.00	1,163,719.00	1,210,379.00	
ตุลาคม	992,968.00	833,648.00	1,570,156.00	1,365,739.00	1,084,767.00	
พฤศจิกายน	802,769.00	812,087.00	1,613,862.00	1,295,133.00	874,687.00	
ธันวาคม	655,232.00	750,264.00	1,509,936.00	1,369,833.00	739,361.00	
รวม	11,859,254.00	10,477,832.00	14,916,005.00	15,396,290.00	16,661,863.00	8,755,012.00
เฉลี่ยต่อเดือน	988,271.17	873,152.67	1,243,000.42	1,283,024.17	1,388,488.58	729,584.33

ที่มา: กรมการค้าภายใน. (2563). สืบค้นจาก agri.dit.go.th.

ตารางที่ 1.7: ปริมาณสต็อกน้ำมันปาล์มของประเทศมาเลเซีย ปี พ.ศ. 2558-2563 (หน่วย : ตัน)

เดือน	ปี					
	2558	2559	2560	2561	2562	2563
มกราคม	1,761,895.00	2,308,778.00	1,541,088.00	2,548,712.00	3,002,871.00	1,755,417.00
กุมภาพันธ์	1,736,159.00	2,170,341.00	1,459,361.00	2,476,453.00	3,056,948.00	1,700,261.00
มีนาคม	1,858,392.00	1,885,631.00	1,553,219.00	2,339,953.00	2,920,377.00	1,729,592.00
เมษายน	2,182,012.00	1,804,495.00	1,600,126.00	2,194,102.00	2,726,910.00	2,044,498.00
พฤษภาคม	2,239,486.00	1,649,859.00	1,557,354.00	2,193,257.00	2,444,458.00	2,029,579.00
มิถุนายน	2,141,910.00	1,774,625.00	1,526,839.00	2,204,187.00	2,410,828.00	1,898,331.00
กรกฎาคม	2,257,897.00	1,770,367.00	1,784,369.00	2,231,550.00	2,378,272.00	
สิงหาคม	2,491,966.00	1,464,081.00	1,941,717.00	2,504,924.00	2,240,491.00	
กันยายน	2,641,292.00	1,546,758.00	2,015,922.00	2,529,455.00	2,448,484.00	
ตุลาคม	2,835,348.00	1,574,471.00	2,203,383.00	2,722,669.00	2,352,279.00	
พฤศจิกายน	2,910,929.00	1,663,728.00	2,553,739.00	3,007,095.00	2,255,082.00	

(ตารางมีต่อ)

ตารางที่ 1.7 (ต่อ): ปริมาณสต็อกน้ำมันปาล์มของประเทศมาเลเซีย ปี พ.ศ. 2558-2563 (หน่วย : ตัน)

เดือน	ปี					
	2558	2559	2560	2561	2562	2563
ธันวาคม	2,633,940.00	1,666,673.00	2,732,093.00	3,216,476.00	2,010,527.00	
รวม	27,691,226.00	21,279,807.00	22,469,210.00	30,168,833.00	30,247,527.00	11,157,678.00
เฉลี่ยต่อเดือน	2,307,602.17	1,773,317.25	1,872,434.17	2,514,069.42	2,520,627.25	929,806.50

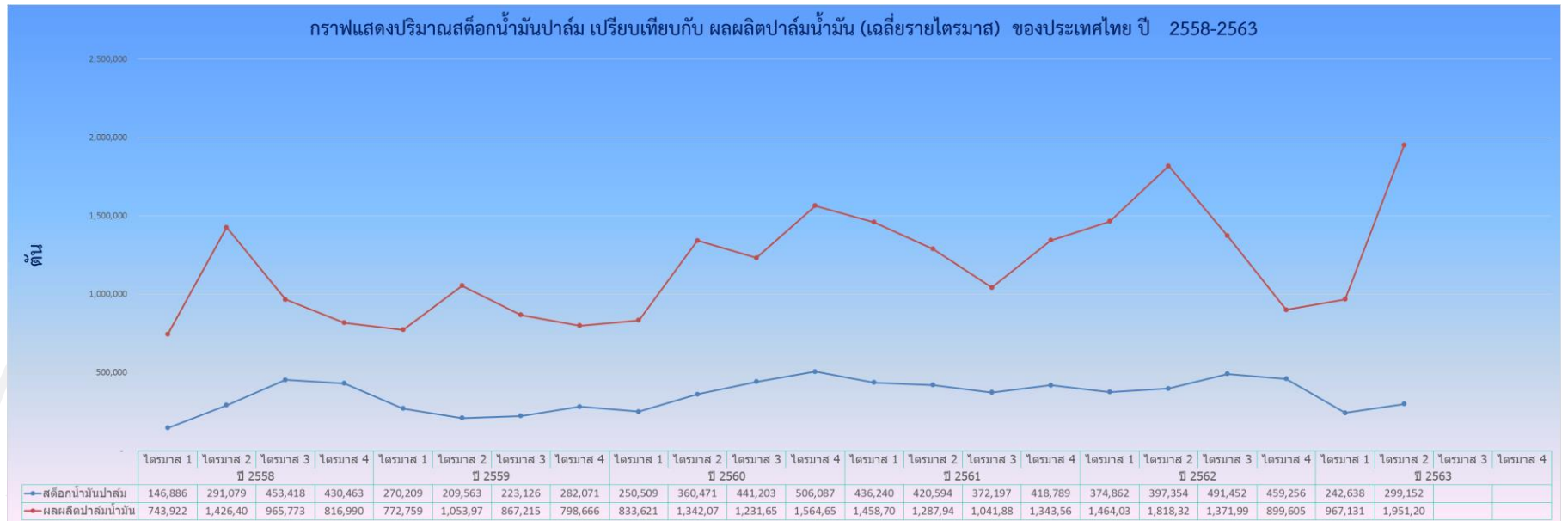
ที่มา: Malaysian Palm Oil Board (MPOB). (2020). *Stock*. Retrieved from http://bepi.mpob.gov.my/index.php/en/?option=com_content&view=category&id=107.

ตารางที่ 1.8: ปริมาณผลผลิตปาล์มน้ำมันของประเทศมาเลเซีย ปี พ.ศ. 2558-2563 (หน่วย : ตัน)

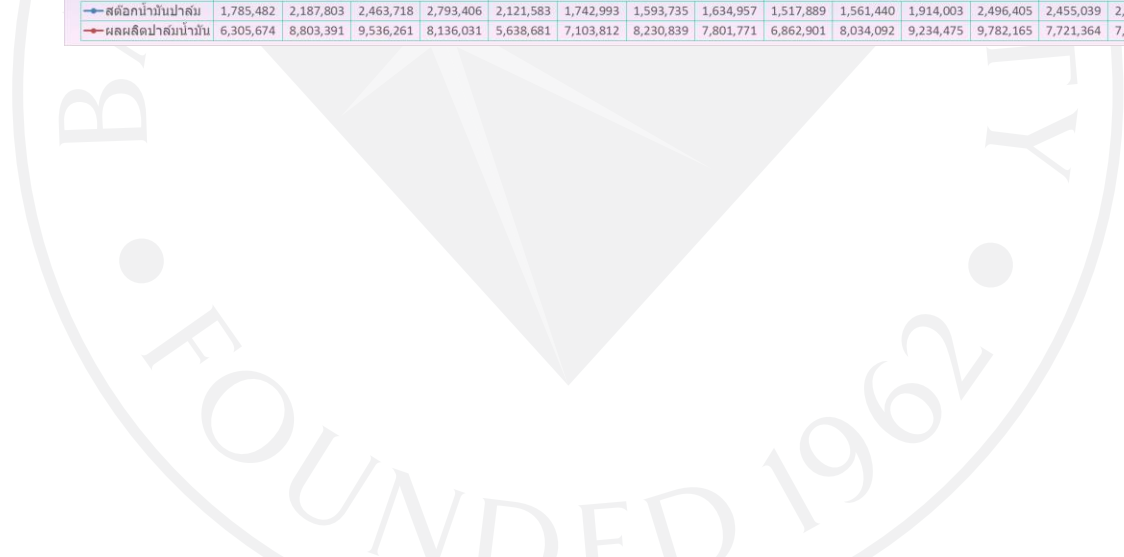
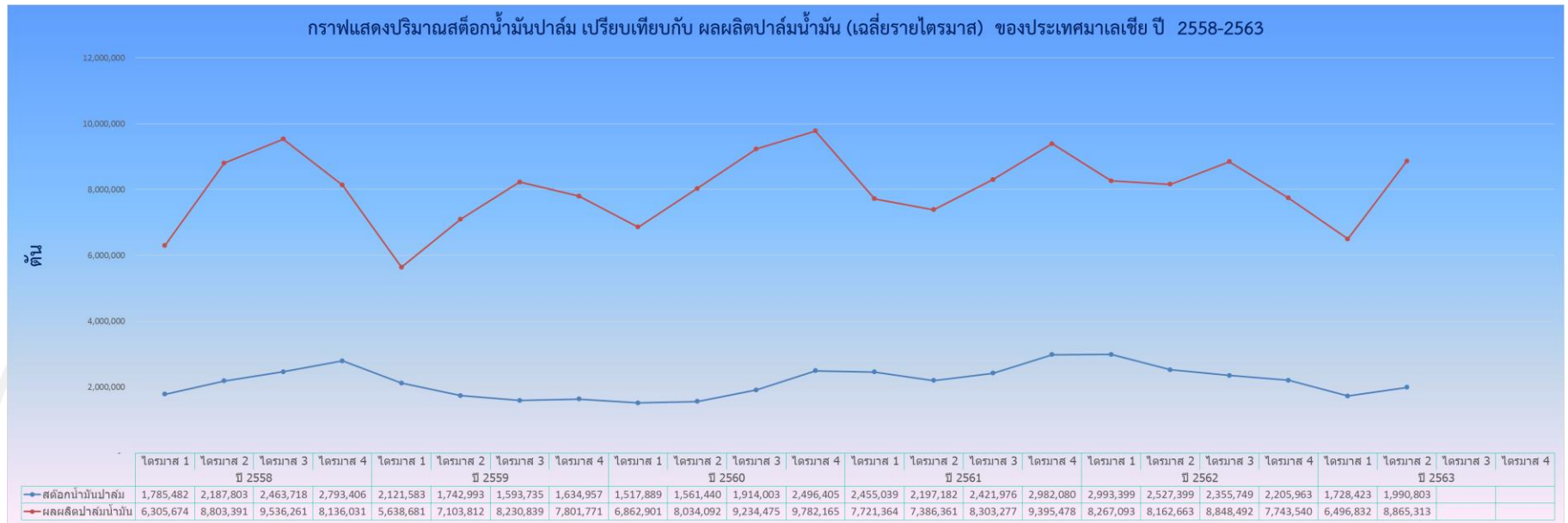
เดือน	ปี					
	2558	2559	2560	2561	2562	2563
มกราคม	5,891,733.00	5,558,538.00	6,544,207.00	8,401,170.00	8,801,665.00	5,966,128.00
กุมภาพันธ์	5,646,091.00	5,282,514.00	6,507,731.00	6,851,715.00	7,688,675.00	6,521,617.00
มีนาคม	7,379,199.00	6,074,990.00	7,536,766.00	7,911,207.00	8,310,940.00	7,002,750.00
เมษายน	8,545,109.00	6,492,052.00	7,925,717.00	7,795,030.00	8,377,528.00	8,405,071.00
พฤษภาคม	9,007,614.00	6,981,344.00	8,396,417.00	7,649,112.00	8,394,906.00	8,394,245.00
มิถุนายน	8,857,451.00	7,838,041.00	7,780,143.00	6,714,941.00	7,715,554.00	9,796,624.00
กรกฎาคม	9,122,976.00	7,948,680.00	9,296,227.00	7,536,121.00	8,725,988.00	
สิงหาคม	10,036,751.00	8,273,740.00	9,223,680.00	8,055,372.00	8,913,562.00	
กันยายน	9,449,057.00	8,470,098.00	9,183,517.00	9,318,337.00	8,905,927.00	
ตุลาคม	9,554,499.00	8,142,065.00	10,085,883.00	9,781,330.00	8,847,960.00	
พฤศจิกายน	8,056,771.00	7,876,810.00	9,900,167.00	9,305,972.00	7,610,484.00	
ธันวาคม	6,796,822.00	7,386,437.00	9,360,445.00	9,099,131.00	6,772,175.00	
รวม	98,344,073.00	86,325,309.00	101,740,900.00	98,419,438.00	99,065,364.00	46,086,435.00
เฉลี่ยต่อเดือน	8,195,339.42	7,193,775.75	8,478,408.33	8,201,619.83	8,255,447.00	3,840,536.25

ที่มา: Malaysian Palm Oil Board (MPOB). (2020). *Production*. Retrieved from http://bepi.mpob.gov.my/index.php/en/?option=com_content&view=category&id=106.

ภาพที่ 1.2: กราฟแสดงปริมาณสต็อกน้ำมันปาล์ม เปรียบเทียบกับ ผลผลิตปาล์มน้ำมัน (เฉลี่ยรายไตรมาส) ของประเทศไทย ปี 2558-2563



ภาพที่ 1.3: กราฟแสดงปริมาณสต็อกน้ำมันปาล์ม เปรียบเทียบกับ ผลผลิตปาล์มน้ำมัน (เฉลี่ยรายไตรมาส) ของประเทศมาเลเซีย ปี 2558-2563



ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ราคาปาล์มน้ำมันมีความผันผวนขึ้นลงตลอดเวลาตามปริมาณความต้องการใช้งานของผู้บริโภค และตามปริมาณของวัตถุดิบที่ออกมาสู่ท้องตลาดในแต่ละฤดูกาล จึงทำให้ผู้ประกอบการและผู้ที่เกี่ยวข้องต้องติดตาม และบริหารจัดการเรื่องนี้อยู่ตลอดเวลา ซึ่งในส่วนของผู้ประกอบการเองก็ต้องทำความเข้าใจและนำข้อมูลต่างๆในส่วนนี้มาบริหารจัดการเงินทุนหมุนเวียนในกิจการให้เหมาะสมและเพียงพอกับการทำธุรกิจนี้

จากความเป็นมาข้างต้นทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างการบริหารจัดการเงินทุนหมุนเวียนและความสามารถในการทำกำไรโดยใช้บริษัทในอุตสาหกรรมน้ำมันปาล์มเป็นกรณีศึกษา

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการบริหารจัดการเงินทุนหมุนเวียนและความสามารถในการทำกำไรของบริษัทในกลุ่มอุตสาหกรรมน้ำมันปาล์ม

1.3 ขอบเขตของการศึกษา

ขอบเขตของการศึกษางานวิจัยมีรายละเอียดดังนี้

1.3.1 บริษัทที่ทำธุรกิจเกี่ยวกับน้ำมันปาล์มและปาล์มน้ำมันมีจำนวนมาก แต่การศึกษานี้จะทำเฉพาะบริษัทที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์เท่านั้น เพราะมีข้อมูลตัวเลขทางการเงินที่น่าเชื่อถือ

1.3.2 บริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ในประเทศไทย จำนวน 4 บริษัท คือ

- บริษัท ชุมพรอุตสาหกรรมน้ำมันปาล์ม จำกัด (มหาชน)
- บริษัท สหอุตสาหกรรมน้ำมันปาล์ม จำกัด (มหาชน)
- บริษัท ลำสูง (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)
- บริษัท ยูนิวานิชน้ำมันปาล์ม จำกัด (มหาชน)

บริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ในประเทศมาเลเซีย 15 อันดับที่มีธุรกิจตรงกัน ทางผู้วิจัยเลือกจำนวน 6 บริษัท เนื่องจากมีข้อมูลในการวิเคราะห์ที่เพียงพอ ดังนี้

ตารางที่ 1.9: บริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ในประเทศมาเลเซีย 15 อันดับที่มีธุรกิจตรงกัน

No.	Company	sale Q1/2020	sale Q1/2019	profit Q1/2020	profit Q1/2019	หมายเหตุ
1	BATU KAWAN BERHAD	8,139,325	8,298,584	119,452	215,972	Holding Co.
2	KUALA LUMPUR KEPONG BERHAD	7,881,391	8,027,081	18.3	37	
3	IOI CORPORATION BERHAD	5,764,600	5,647,400	362,600	585,100	
4	SIME DARBY PLANTATION BERHAD	3,044,000	2,999,000	394,000	90,000	ไม่ครบ 10 ปี
5	FGV HOLDINGS BERHAD	2,783,088	3,276,081	-142,349	-3,374	ไม่ครบ 10 ปี
6	BLD PLANTATION BHD.	1,927,119	0	4,948	0	ไม่ครบ 10 ปี
7	IJM PLANTATIONS BERHAD	739,133	630,900	-63,423	-36,344	
8	KIM LOONG RESOURCES BERHAD	679,625	872,937	4.37	5.58	ไม่ครบ 10 ปี
9	KWANTAS CORPORATION BERHAD	676,302	570,646	-29,538	-42,616	
10	GENTING PLANTATIONS BERHAD	569,038	621,696	91,296	41,684	
11	JAYA TIASA HOLDINGS BHD	564,020	503,636	-37,420	-184,499	ไม่ครบ 10 ปี
12	SARAWAK OIL PALMS BERHAD	518,084	742,065	71,202	8,347	
13	UNITED PLANTATIONS BERHAD	318,909	322,264	81,190	66,923	ไม่ครบ 10 ปี
14	UNITED MALACCA BERHAD	293,982	203,741	15,772	-39,027	ไม่ครบ 10 ปี
15	TSH RESOURCES BERHAD	257,388	207,593	2,254	13,544	ไม่ครบ 10 ปี

- KUALA LUMPUR KEPONG BERHAD
- IOI CORPORATION BERHAD
- IJM PLANTATIONS BERHAD
- KWANTAS CORPORATION BERHAD
- GENTING PLANTATIONS BERHAD
- SARAWAK OIL PALMS BERHAD

ทั้งนี้ บริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ในประเทศอินโดนีเซีย ไม่ได้นำมาวิเคราะห์ เพราะในประเทศอินโดนีเซีย มีภูมิประเทศที่แตกต่างกับประเทศไทย รวมถึงจำนวนประชากรและด้านอื่นๆ

1.3.3 งานวิจัยนี้ครอบคลุมช่วงเวลา 10 ปี ช่วงเวลาตั้งแต่ไตรมาสที่ 1/2010 – 4/2019

1.3.4 งานวิจัยนี้วิเคราะห์ข้อมูลรวมกันทั้ง 10 บริษัท

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ จากงานวิจัยเรื่องนี้ได้แก่

1.4.1 สัดส่วนผลกำไร – ขาดทุน ระหว่างบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ในประเทศไทยและบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ในประเทศมาเลเซีย

1.4.2 ได้ทราบถึงลักษณะการประกอบธุรกิจของธุรกิจปาล์มน้ำมัน และสามารถบริหารจัดการระยะเวลาเก็บหนี้, ระยะเวลาขายสินค้า, ระยะเวลาชำระหนี้, และวงจการเงินสด ให้มีความสามารถในการทำกำไรสูงสุด โดยธนาคาร, นักวิเคราะห์, นักลงทุน, ผู้ประกอบการ และ ผู้ที่สนใจ สามารถนำงานวิจัยนี้ไปใช้ประโยชน์ต่อได้

1.5 นิยามคำศัพท์ในการวิจัย

1.5.1 อัตราผลตอบแทนจากสินทรัพย์ (Return on Asset ; ROA) หมายถึง อัตราส่วนทางการเงินระหว่างกำไรสุทธิกับสินทรัพย์รวม

1.5.2 อัตราผลตอบแทนต่อผู้ถือหุ้น (Return on Equity ; ROE) หมายถึง อัตราส่วนทางการเงินระหว่างกำไรสุทธิกับส่วนของผู้ถือหุ้น

1.5.3 ระยะเวลาเก็บหนี้ (Accountants Receivable Period ; ARP) หมายถึง ระยะเวลาที่บริษัทเรียกเก็บหนี้จากลูกค้าได้ภายในกี่วัน

1.5.4 ระยะเวลาขายสินค้า (Inventory Conversion Period ; ICP) หมายถึง การพิจารณาว่าบริษัทผลิตสินค้าแล้วจะขายออกไปได้ภายในกี่วัน

1.5.5 ระยะเวลาชำระหนี้ (Accounts Payable Period ; APP) หมายถึง ระยะเวลาที่บริษัทจะต้องชำระหนี้นับตั้งแต่ซื้อสินค้าภายในกี่วัน

1.5.6 วัฏจักรของเงินสด (Cash Conversion Cycle ; CCC) หมายถึง วงจการเงินสด มีกระบวนการตั้งแต่เริ่มต้นคำสั่งซื้อจากลูกค้า ลงทุนในวัตถุดิบ ค่าแรง จนถึงการรับเงินจากลูกค้า

1.5.7 อัตรากำไรจากการดำเนินงาน (Operating Profit Margin ; OPM) หมายถึง อัตราส่วนทางการเงินที่เป็นการเปรียบเทียบระหว่าง “กำไรจากการดำเนินงาน” เทียบกับ “ยอดขาย”

1.5.8 อัตรากำไรสุทธิ (Net Profit Margin ; NPM) หมายถึง อัตราส่วนทางการเงินที่เป็น การเปรียบเทียบระหว่าง “กำไรสุทธิ” เทียบกับ “ยอดขาย”

1.5.9 ขนาดของกิจการ (Firm Size ; FS) หมายถึง มูลค่าของสินทรัพย์รวมของบริษัทที่จด ทะเบียน

1.5.10 อัตราส่วนหนี้สินต่อสินทรัพย์รวม (Firm Leverage ; FL) หมายถึง อัตราส่วนที่ แสดงการเปรียบเทียบว่า กิจการมีหนี้สินเป็นกี่เท่าของสินทรัพย์รวม



บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการทำกำไรหรือขาดทุน ในธุรกิจน้ำมันปาล์ม ของบริษัทที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ ทั้งไทยและมาเลเซีย ซึ่งหาข้อมูลจากบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย จำนวน 4 บริษัท และตลาดหลักทรัพย์เบอร์ซา ประเทศมาเลเซีย 6 บริษัท รวมเป็น 10 บริษัท ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาจากทฤษฎี แนวคิด และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมาเป็นแนวทางในการศึกษาดังนี้

2.1 เงินทุนหมุนเวียน (Working Capital)

เงินทุนหมุนเวียน (Working Capital) หมายถึง เงินทุนที่ธุรกิจจัดสรรไปลงทุนในสินทรัพย์หมุนเวียนทั้งหมด หักด้วยหนี้สินหมุนเวียนทั้งหมด หรือเรียกว่าเงินทุนหมุนเวียนสุทธิ (Net Working Capital) ซึ่งผู้เขียนขออธิบายรายละเอียดเพิ่มเติมเพื่อทำความเข้าใจกับ สินทรัพย์หมุนเวียน และหนี้สินหมุนเวียน ดังนี้

สินทรัพย์หมุนเวียน (Current Assets) หมายถึง สินทรัพย์ที่ธุรกิจสามารถเปลี่ยนให้เป็นเงินสดได้ภายในรอบระยะเวลาการดำเนินงานปกติหรือภายในระยะเวลา 1 ปี ได้แก่ เงินสด เงินฝากธนาคาร หลักทรัพย์ในความต้องการของตลาด ลูกหนี้การค้า สินค้าคงเหลือ ตัวเงินรับ หรือที่นักบัญชีเรียกว่าสินทรัพย์สภาพคล่อง

หนี้สินหมุนเวียน (Current Liability) หมายถึง หนี้สินที่มีระยะเวลาการชำระคืนภายใน 1 ปี ได้แก่ เงินเบิกเกินบัญชีธนาคาร เงินกู้ยืมระยะสั้น เจ้าหนี้การค้า ตัวเงินจ่าย ค่าใช้จ่ายค้างจ่าย และรายได้รับล่วงหน้า

การที่สินทรัพย์หมุนเวียนและหนี้สินหมุนเวียนเป็นสินทรัพย์ที่มีความคล่องตัวสูง มีการเคลื่อนไหวและเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ทำให้ผู้บริหารจำเป็นต้องใส่ใจและดูแลอย่างใกล้ชิด หากเพิกเฉยหรือละเลยอาจส่งผลกระทบต่อสภาพคล่องของกิจการ และกำไรจนอาจทำให้ธุรกิจล้มละลายได้ การบริหารเงินทุนหมุนเวียน (Working Capital Management) จึงเป็นการบริหารสินทรัพย์หมุนเวียนและหนี้สินหมุนเวียนให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม โดยทั่วไปกิจการจะมีสินทรัพย์หมุนเวียนและหนี้สินหมุนเวียนไม่น้อย กว่าครึ่งหนึ่งของสินทรัพย์ทั้งหมด นอกจากนี้ยังพบว่า การขยายตัวและการเจริญเติบโตของธุรกิจ ทำให้ความต้องการในจำนวนเงินลงทุนในสินทรัพย์หมุนเวียนเพิ่มมากขึ้น

หลักในการบริหารเงินทุนหมุนเวียนนั้น ผู้บริหารจำเป็นต้องบริหารเงินทุนหมุนเวียนให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม ทั้งด้านส่วนประกอบและปริมาณที่เหมาะสม โดยพิจารณาระดับของความเสี่ยง (Risk) และผลตอบแทนหรือกำไร(Profit) ในระดับที่เหมาะสม กล่าวคือการจัดสรรเงินเพื่อลงทุนในสินทรัพย์ใดก็ตาม โดยหลักทางการเงิน พบว่า หากลงทุนในสินทรัพย์ถาวรมากกว่าสินทรัพย์หมุนเวียน จะมีผลทำให้สภาพคล่องต่ำ ความเสี่ยงสูง กำไรสูง แต่หากลงทุนในสินทรัพย์หมุนเวียนมากกว่าสินทรัพย์ถาวร จะมีผลทำให้สภาพคล่องสูง ความเสี่ยงต่ำ กำไรต่ำ การบริหารเงินทุนหมุนเวียน เป็นการบริหารให้มีประสิทธิภาพในประเภทและขนาดที่เหมาะสม ไม่มากเกินไปหรือน้อยเกินไป เพราะหากมีมากเกินไปก็จะทำให้กิจการสูญเสียกำไรจากการลงทุน เช่น การถือเงินสดมากเกินไป ความจำเป็น จะทำให้ธุรกิจเสียโอกาสในการลงทุนที่ให้กำไรสูงกว่า หรือการมีลูกหนี้ที่เก็บไม่ได้จำนวนมาก ก็จะทำให้เกิดเงินทุนจมในตัวลูกหนี้และความเสี่ยงต่อการเกิดหนี้สูญมากขึ้น เกิดค่าใช้จ่ายในการเก็บหนี้มากขึ้น และหากกิจการมีสินค้าคงเหลือมาก ก็จะทำให้เกิดเงินทุนจมในสินค้า สินค้าอาจเสื่อมสภาพหรือล้าสมัยจนไม่สามารถขายได้ และเกิดค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาสินค้ามากขึ้น ในขณะที่เดียวกัน หากธุรกิจมีสินทรัพย์หมุนเวียนน้อยเกินไป ก็จะทำให้ธุรกิจมีปัญหาด้านการดำเนินงาน เช่น การถือเงินสดน้อยเกินไป ก็จะมีผลทำให้การดำเนินงานติดขัดไม่ราบรื่น เพราะมีเงินสดไม่เพียงพอในการจ่ายชำระหนี้ ไม่เพียงพอต่อการจ่ายค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน หรือหากกิจการเก็บหนี้ให้เร็วขึ้นด้วยการเร่งรัดชำระหนี้ อาจมีผลทำให้ทำให้ยอดขายลดลง เพราะลูกค้าเปลี่ยนการตัดสินใจไปซื้อสินค้าจากรายอื่นที่ให้เครดิตนานกว่า และหากมีสินค้าคงเหลือน้อยเกินไปอาจทำให้สินค้าขาดมือจนทำให้ส่วนแบ่งตลาดลดลง

ดังนั้น การบริหารเงินทุนหมุนเวียนให้มีประสิทธิภาพนั้น จะต้องอาศัยดุลยพินิจในการบริหารเงินทุนหมุนเวียนว่าจะอยู่ในระดับใดที่เหมาะสม จึงจะทำให้ธุรกิจมีกำไรและสภาพคล่องภายใต้ความเสี่ยงที่ยอมรับได้ และโดยทั่วไปพบว่า ปัญหาในเรื่องของการขาดเงินทุนหมุนเวียน หรือสภาพคล่องของธุรกิจ เกิดขึ้นจากสาเหตุหลายประการ เช่น การไม่สามารถเก็บหนี้จากลูกหนี้ได้ตามกำหนดเวลา สินค้าจำหน่ายไม่ได้ ทำให้เงินจมในสินค้า ผลกระทบตามมาก็คือ กิจการขาดเงินทุนหมุนเวียนที่จะชำระหนี้สินและใช้ในการดำเนินงาน ซึ่งธุรกิจอาจแก้ปัญหาเฉพาะหน้า ด้วยการหาแหล่งเงินจากแหล่งเงินทุนระยะสั้นเพิ่มขึ้น เพื่อนำมาจ่ายชำระหนี้ให้ทันกำหนด เช่น การหาแหล่งเงินทุนระยะสั้น เช่น การกู้ยืมเงินจากธนาคาร วิธีการดังกล่าวสามารถจ่ายชำระหนี้ได้ทันตามกำหนดก็จริง แต่จะไม่สามารถทำให้สภาพคล่องของกิจการดีขึ้นแต่อย่างใด แต่ในทางกลับกันจะทำให้กิจการมีปัญหาสภาพคล่องมากขึ้นกว่าเดิม ทั้งนี้เพราะการหาเงินทุนจากแหล่งเงินทุนระยะสั้นเพิ่มขึ้น เพื่อนำมาชำระหนี้สินนั้น จะมีผลทำให้อัตราส่วนเงินทุนหมุนเวียน(Current Ratio) เปลี่ยนแปลงไปในทิศทางที่ลดลง

จะเห็นได้ว่า การบริหารเงินทุนหมุนเวียน ก็คือการบริหารสินทรัพย์หมุนเวียนและหนี้สินหมุนเวียน ให้เกิดความสมดุลกันระหว่าง สภาพคล่อง ความสามารถในการทำกำไร และความเสี่ยงซึ่งจากการบริหารดังกล่าว สามารถจำแนกการบริหารเงินทุนหมุนเวียนได้ 3 ลักษณะ ดังนี้

2.1.1 เงินทุนหมุนเวียนเป็นศูนย์ (Zero Position) เป็นการบริหารเงินทุนหมุนเวียนที่สินทรัพย์หมุนเวียนเท่ากับหนี้สินหมุนเวียน ผลคือ จะทำให้กิจการมีสภาพคล่อง กำไรและความเสี่ยงในระดับปานกลาง

$$\text{เงินทุนหมุนเวียน(สุทธิ)} = \text{สินทรัพย์หมุนเวียน} - \text{หนี้สินหมุนเวียน} = 0$$

2.1.2 เงินทุนหมุนเวียนเป็นบวก (Positive Position) เป็นการบริหารเงินทุนหมุนเวียนที่มีสินทรัพย์หมุนเวียนมากกว่าหนี้สินหมุนเวียน มีผลทำให้กิจการมีสภาพคล่องสูง ความเสี่ยงต่ำ และความสามารถในการทำกำไรลดลง

$$\text{เงินทุนหมุนเวียน(สุทธิ)} = \text{สินทรัพย์หมุนเวียน} - \text{หนี้สินหมุนเวียน} = +(\text{บวก})$$

2.1.3 เงินทุนหมุนเวียนเป็นลบ (Negative Position) เป็นการบริหารเงินทุนหมุนเวียนที่มีสินทรัพย์หมุนเวียนน้อยกว่าหนี้สินหมุนเวียน มีผลทำให้กิจการมีสภาพคล่องต่ำ ความเสี่ยงสูงขึ้น แต่กำไรสูงกว่า

$$\text{เงินทุนหมุนเวียน(สุทธิ)} = \text{สินทรัพย์หมุนเวียน} - \text{หนี้สินหมุนเวียน} = -(\text{ลบ})$$

(ปริยานุช กิจรุ่งโรจน์เจริญ, ม.ป.ป.)

2.2 ความสามารถในการทำกำไร

อัตราส่วนวัดความสามารถในการทำกำไร (Profitability Ratios) เป็นอัตราส่วนที่ใช้วัดความสามารถในการทำกำไรของธุรกิจ

2.2.1 อัตรากำไรขั้นต้น (Gross Profit Margin) เป็นอัตราส่วนที่แสดงว่าขาย 100 บาท ได้กำไรขั้นต้นเท่าไร

$$\text{อัตรากำไรขั้นต้น} = \frac{\text{กำไรขั้นต้น} \times 100}{\text{ยอดขายสุทธิ}} = \dots\dots\dots\%$$

ผลลัพธ์บอกให้ทราบว่ากิจการมีกำไรขั้นต้นเป็นร้อยละเท่าใดของยอดขาย อัตราส่วนนี้ยิ่งสูงยิ่งดีแสดงความสามารถในการทำกำไรขั้นต้น

2.2.2 อัตรากำไรสุทธิ (Net Profit Margin) เป็นอัตราส่วนที่แสดงว่าขาย 100 บาท มีกำไรสุทธิเท่าไร

$$\text{อัตรากำไรสุทธิ} = \frac{\text{กำไรสุทธิหลังภาษี} \times 100}{\text{ยอดขายสุทธิ}} = \dots\dots\dots\%$$

ผลลัพธ์บอกให้ทราบว่า กิจกรรมมีกำไรสุทธิเป็นร้อยละเท่าไรของยอดขาย อัตราส่วนนี้ยิ่งสูงยิ่งดีแสดงความสามารถในการทำกำไรสุทธิ

2.2.3 อัตราผลตอบแทนต่อสินทรัพย์ (Return on Asset หรือ ROA) แสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพในการบริหารสินทรัพย์รวมทั้งกิจกรรมที่อยู่ ว่าก่อให้เกิดผลตอบแทนในรูปกำไรให้กับธุรกิจมากหรือน้อยอย่างไร บางครั้งเรียกอัตราส่วนนี้ว่า อัตราผลตอบแทนจากการลงทุน (Return on Investment หรือ ROI)

$$\text{อัตราผลตอบแทนต่อสินทรัพย์รวม} = \frac{\text{กำไรสุทธิหลังภาษี} \times 100}{\text{สินทรัพย์รวม}} = \dots\dots\dots\%$$

ผลลัพธ์ที่ได้แสดงว่ากิจการใช้สินทรัพย์ได้มีประสิทธิภาพเพียงใด หรืออาจเป็นที่สินทรัพย์ใช้ประโยชน์ได้น้อยเนื่องจากเสื่อมคุณภาพ ถ้าอัตราส่วนนี้สูง แสดงว่ากิจการใช้สินทรัพย์แล้วก่อให้เกิดกำไรสูง ถ้าอัตราส่วนนี้ต่ำ แสดงว่า การใช้สินทรัพย์แล้วก่อให้เกิดกำไรน้อย

2.2.4 อัตราผลตอบแทนต่อส่วนของผู้ถือหุ้น (Return on Equity) หรือ ROE เป็นอัตราส่วนที่แสดงให้เห็นให้ผู้ถือหุ้นทราบว่า จะได้รับผลตอบแทนจากการลงทุนมากน้อยเพียงใด

$$\text{อัตราผลตอบแทนต่อส่วนของผู้ถือหุ้น} = \frac{\text{กำไรสุทธิหลังภาษี} \times 100}{\text{ส่วนของผู้ถือหุ้น}} = \dots\dots\dots\%$$

ผลลัพธ์ที่ได้แสดงว่ากิจการนำส่วนของผู้ถือหุ้นมาลงทุนแล้วก่อให้เกิดกำไรมากน้อยเพียงใด

2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

พิมพ์ประภา ทรัพย์ธำรัตน์ (2561) ทำการศึกษาเรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการทำกำไรและการบริหารเงินทุนหมุนเวียนของบริษัทผู้ผลิตที่อยู่ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET) จากกลุ่มตัวอย่าง 159 บริษัท โดยมีการทดสอบความสัมพันธ์โดยใช้ Panel Data Methodology ผลการวิจัยพบว่า ความสามารถในการทำกำไรในบริษัทในอุตสาหกรรมเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร ไม่มีความสัมพันธ์กับการบริหารเงินทุนหมุนเวียน ซึ่งในงานวิจัยนี้ ชีวัดด้วยตัวแปร ระยะเวลาสินค้าคงคลัง, ระยะเวลาชำระหนี้จากลูกหนี้, ระยะเวลาจ่ายชำระหนี้แก่เจ้าหนี้ และ วงจรเงินสด ในอุตสาหกรรมสินค้าอุปโภคและบริโภค ระยะเวลาชำระหนี้จากลูกหนี้ และ ระยะเวลาจ่ายชำระหนี้แก่เจ้าหนี้ มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับความสามารถในการทำกำไร อย่างมีนัยสำคัญ โดยการใช้นโยบายให้สินเชื่อแบบยืดหยุ่นแก่ลูกหนี้การค้า และการยืดระยะเวลาจ่ายชำระหนี้แก่เจ้าหนี้ จะช่วยเพิ่มความสามารถในการทำกำไรได้ สำหรับอุตสาหกรรมสินค้าอุตสาหกรรม

และอุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง ได้ผลการวิจัยออกมาเหมือนกันว่า วงจรเงินสดมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับความสามารถในการทำกำไรทั้งสองอุตสาหกรรม ซึ่งความสัมพันธ์นี้สอดคล้องกับแนวคิดดั้งเดิมที่เชื่อว่าการลดระยะเวลาวงจรกิจสิน จะช่วยเพิ่มความสามารถในการทำกำไรได้ ในส่วนอุตสาหกรรมเทคโนโลยี พบว่าระยะเวลาสินค้าคงคลัง และวงจรเงินสด มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับความสามารถในการทำกำไร โดยการเพิ่มขึ้นของระยะเวลาสินค้าคงคลังและวงจรเงินสดจะช่วยเพิ่มความสามารถในการทำกำไร

โซชิตา เปสตันยี และสรียา วิจิตรเสถียร (2562) ทำการศึกษาเรื่อง ปัจจัยของการบริหารเงินทุนหมุนเวียนที่มีผลต่อความสามารถในการทำกำไร กลุ่มอุตสาหกรรมเกษตรและอุตสาหกรรมอาหารในบริษัทจดทะเบียน ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย กลุ่มตัวอย่างวิจัยคือ ประชากรกลุ่มอุตสาหกรรมเกษตรและอุตสาหกรรมอาหารของบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย จำนวน 50 บริษัท จำนวน 129 ตัวอย่าง เก็บรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) จาก www.set.or.th และ www.setsmart.com ทำการเฉลี่ยอัตราส่วนทางการเงินที่กำหนดเป็นตัวแปรในการศึกษา โดยใช้ข้อมูลตั้งแต่ปี พ.ศ. 2556 ถึง พ.ศ. 2558 รวมทั้งสิ้น 3 ปี วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ (Quantitative Analysis) โดยการวิเคราะห์เส้นทาง (Path Analysis) ในการหาขนาดผลกระทบของตัวแปรอิสระที่มีผลต่อตัวแปรตามเพื่อตอบวัตถุประสงค์ที่ และตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์

การศึกษาผลกระทบการบริหารเงินทุนหมุนเวียนต่อความสามารถในการทำกำไรกลุ่มอุตสาหกรรมเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร บริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย แสดงให้เห็นว่า กิจการจะสามารถเพิ่มความสามารถในการทำกำไรด้วยการบริหารเงินทุนหมุนเวียน โดยการบริหารควบคุมกันในสองรูปแบบ ในประการแรกควรบริหารวงจรกิจสินให้สั้น โดยการพยายามเรียกเก็บหนี้ จากลูกหนี้การค้าให้เร็วขึ้น และบริหารการจำหน่ายสินค้าคงคลังให้เร็วขึ้นหรือจัดเก็บสินค้าคงคลัง ในระดับที่เหมาะสมกับความต้องการของผู้บริโภค รวมทั้งพยายามขยายระยะเวลาในการจ่ายชำระหนี้ แก่เจ้าหนี้การค้า

สำหรับการบริหารประการที่สอง ควรบริหารสัดส่วนการลงทุนในเงินทุนหมุนเวียนให้มีสภาพคล่องสูง ซึ่งผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าสภาพคล่องที่สูงจะทำให้กิจการมีความสามารถในการทำกำไรสูงขึ้น และเพื่อให้สอดคล้องกับการบริหารรอบระยะเวลาของเงินทุนหมุนเวียนที่ได้กล่าวไปข้างต้น กิจการไม่ควรเพิ่มสัดส่วนของสินทรัพย์หมุนเวียนในรายการบัญชีที่มีสภาพคล่องต่ำ เช่น ลูกหนี้การค้า และสินค้าคงคลัง เพราะอาจซ่อนรายการของลูกหนี้การค้าที่ไม่สามารถเก็บหนี้ได้ หรือสินค้าคงคลังที่ล้าสมัยและไม่อาจจำหน่ายได้ตามมูลค่าที่ตั้งไว้ ดังนั้น เพื่อเป็นผลดีต่อฐานะการเงิน

ของกิจการ จึงควรเพิ่มสัดส่วนของสินทรัพย์หมุนเวียนในรายการบัญชีที่มีสภาพคล่องสูง เช่น การเพิ่มการลงทุน ในเงินลงทุนระยะสั้น เป็นต้น

นวพร นาสมนต์ และนางนภัส แก้วพลอย (2562) ทำการศึกษาเรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่าง การบริหารเงินทุนหมุนเวียนและความสามารถในการทำกำไร ซึ่งมีผลต่อราคา หลักทรัพย์ของบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยหมวดธุรกิจพาณิชย์ กลุ่มตัวอย่างวิจัย คือ บริษัทที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ในหมวดธุรกิจพาณิชย์ ที่มีข้อมูลครบถ้วน จำนวน 19 บริษัท เป็นข้อมูลรายไตรมาส ในช่วงระหว่าง พ.ศ. 2557 – 2561 รวมเป็น จำนวนข้อมูลทั้งหมด 380 ข้อมูล การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาหาความสัมพันธ์ระหว่างการบริหารเงินทุนหมุนเวียนและความสามารถในการทำกำไร ซึ่งมีผลต่อราคาหลักทรัพย์ของบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยหมวดธุรกิจพาณิชย์โดยเก็บข้อมูลจำนวน 19 บริษัท เป็นข้อมูลรายไตรมาส ครอบคลุมระยะเวลา 5 ปี ตั้งแต่ปี พ.ศ.2557 – 2561 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ประกอบด้วย สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติเชิงอนุมาน ได้แก่ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน และการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุ ฌ ระดับนัยสำคัญ 0.05

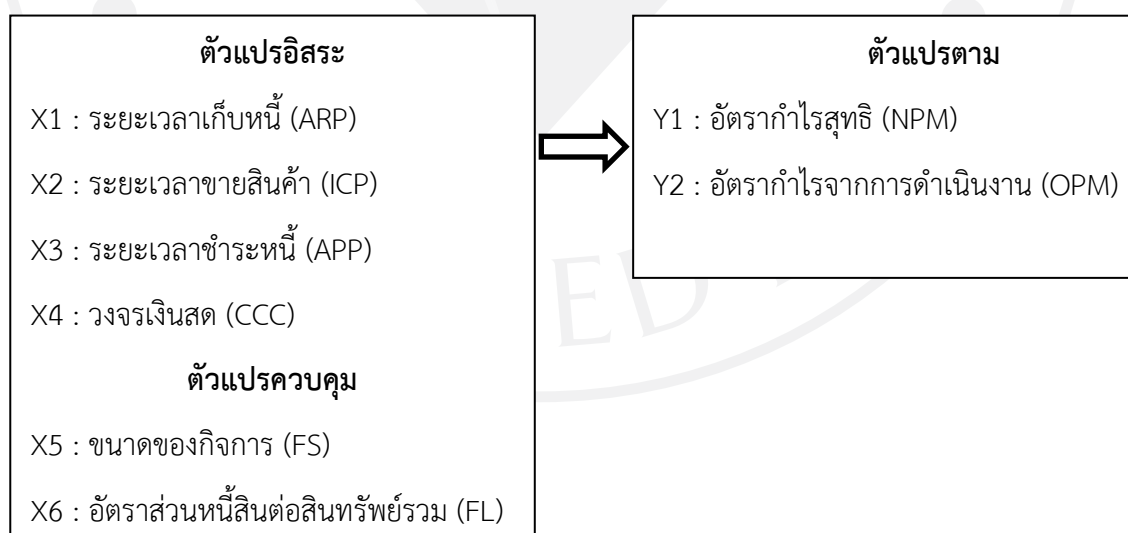
ผลการศึกษาพบว่า อัตราส่วนสภาพคล่องเงินสดและอัตราส่วนสินทรัพย์หมุนเวียนต่อสินทรัพย์รวมมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในทิศทางเดียวกันกับความสามารถในการทำกำไร นอกจากนี้ยังพบว่า วงจรเงินสด อัตราส่วนสินทรัพย์หมุนเวียนต่อสินทรัพย์รวม และอัตราส่วนหนี้สินหมุนเวียนต่อสินทรัพย์รวม มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในทิศทางตรงกันข้ามกับราคาหลักทรัพย์ จึงอธิบายได้ว่าหากธุรกิจมีการบริหารจัดการเงินทุนหมุนเวียนที่ดี ธุรกิจมีสภาพคล่อง อาจจะมีผลต่อความสามารถในการทำกำไรของกิจการ และ อาจส่งผลถึงราคาหลักทรัพย์ให้เป็นในทิศทางที่ดีขึ้น

สุธาสิณี สุวรรณภักดิ์, อรุณรัตน์ เทวงศา, สุรัชย์ จันทรจรัส และ นางคันติย์ จันทรจรัส (2561) ทำการศึกษาเรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างการบริหารเงินทุนหมุนเวียน กับความสามารถในการทำกำไรกรณีศึกษาบริษัทจดทะเบียนในอุตสาหกรรมเกษตรและอาหารของไทย กลุ่มตัวอย่างการวิจัยคือ บริษัทในกลุ่มอุตสาหกรรมเกษตรและอาหารของไทยทั้งหมดที่จดทะเบียนนิติบุคคล ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย จำนวน 58 บริษัท ซึ่งกลุ่มตัวอย่าง เป็นบริษัทที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยในหมวดอุตสาหกรรมเกษตร และอาหารของไทย ที่มีข้อมูลแสดงฐานะทางเงินและผลการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2544-2559 การศึกษานี้ทำการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการบริหารเงินทุนหมุนเวียนกับความสามารถในการทำกำไรซึ่งพบว่า ตัวแปรที่วัดการบริหารเงินทุนหมุนเวียนส่วนใหญ่ซึ่งได้แก่ วงจรเงินสด อัตราส่วนทุนหมุนเวียนเร็ว อัตราส่วน สินทรัพย์หมุนเวียนต่อสินทรัพย์รวม และอัตราส่วนสินทรัพย์หนี้สินหมุนเวียนต่อสินทรัพย์

รวม มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับความสามารถในการทำกำไร ซึ่งสามารถสรุปและอภิปรายผลการศึกษาดังนี้ วงจรเงินสดมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับความสามารถในการทำกำไรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งอธิบายได้ว่า ถ้าธุรกิจมีวงจรเงินสดที่สั้น จะทำให้ได้รับเงินจากการขายสินค้าเข้ามาเร็ว ธุรกิจจะสามารถหมุนเวียน เงินทุนได้เอง โดยไม่ต้องอาศัยเงินทุนจากภายนอก ส่งผลให้ความสามารถในการทำกำไรเพิ่มขึ้น ในทางตรงข้ามถ้าธุรกิจ มีวงจรเงินสดนาน คือ มีระยะเวลาชำระหนี้ที่เร็ว แต่มีระยะเวลาในการรับชำระหนี้จากลูกหนี้ที่ช้า กิจการก็จะขาดเงินทุนหมุนเวียนจำเป็นต้องจัดหาเงินทุนจากภายนอกมาหมุนเวียน จนกว่าจะได้รับเงินจากการขายสินค้า ก็จะทำให้เสียต้นทุนทางการเงิน ส่งผลต่อกำไรลดลง นอกจากนี้ ยังพบว่าอัตราส่วนทุนหมุนเวียนเร็ว มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับความสามารถในการทำกำไรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งความสัมพันธ์ในทางตรงข้ามนี้ อาจอธิบายได้ว่า เมื่อบริษัทมีอัตราส่วนเงินทุนหมุนเวียนสูง แสดงว่าบริษัทมีการลงทุนในสินทรัพย์หมุนเวียนจำนวนมาก สภาพคล่องสูง ซึ่งอาจส่งผลให้โอกาสในการทำกำไรของบริษัทลดน้อยลง และทำให้ความสามารถในการทำกำไรลดลงด้วย

2.4 กรอบแนวคิดการวิจัย

ภาพที่ 2.1: ตัวแปรอิสระ และ ตัวแปรตามที่ใช้ในการวิจัย



จากภาพสามารถสรุปได้ดังนี้

ตัวแปรอิสระ มีทั้งหมด 4 ตัวแปร ได้แก่

X1 : ระยะเวลาเก็บหนี้ (ARP)

X2 : ระยะเวลาขายสินค้า (ICP)

X3 : ระยะเวลาชำระหนี้ (APP)

X4 : วงจรเงินสด (CCC)

ตัวแปรควบคุม มีทั้งหมด 2 ตัวแปร ได้แก่

X5 : ขนาดของกิจการ (FS)

X6 : อัตราส่วนหนี้สินต่อสินทรัพย์รวม (FL)

ตัวแปรตาม มีทั้งหมด 2 ตัวแปร ได้แก่

Y1 : อัตรากำไรสุทธิ (NPM)

Y2 : อัตรากำไรจากการดำเนินงาน(OPM)

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

ในการศึกษาเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างการบริหารจัดการเงินทุนหมุนเวียนและความสามารถในการทำกำไร กรณีศึกษาบริษัทในอุตสาหกรรมน้ำมันปาล์ม ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามระเบียบวิธีวิจัยดังต่อไปนี้

- 3.1 กลุ่มตัวอย่าง
- 3.2 วิธีการเก็บข้อมูล
- 3.3 แบบจำลองและเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา
- 3.4 วิธีการทางสถิติ

3.1 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ บริษัทจดทะเบียนในอุตสาหกรรมน้ำมันปาล์มในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (Stock Exchange of Thailand: SET) จำนวน 4 บริษัท และตลาดหลักทรัพย์เบอร์ซา มาเลเซีย (Bursa Malaysia: MYX) จำนวน 6 บริษัท รวม 10 บริษัท โดยจัดเก็บข้อมูลรายไตรมาส ระหว่างปี พ.ศ.2553- 2562 ระยะเวลา 40 ไตรมาส รวมกลุ่มตัวอย่าง 400 ตัวอย่าง โดยมีรายชื่อ ดังต่อไปนี้

- 1) บริษัท ชุมพรอุตสาหกรรมน้ำมันปาล์ม จำกัด (มหาชน) (CPI)
- 2) บริษัท ยูนิวานิชน้ำมันปาล์ม จำกัด (มหาชน) (UVAN)
- 3) บริษัท ลำสูง (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) (LST)
- 4) บริษัท สหอุตสาหกรรมน้ำมันปาล์ม จำกัด (มหาชน) (UPOIC)
- 5) KUALA LUMPUR KEPONG BERHAD (KLK)
- 6) IOI CORPORATION BERHAD (IOICORP)
- 7) IJM PLANTATIONS BERHAD (JMPLNT)
- 8) KWANTAS CORPORATION BERHAD (KWANTAS)
- 9) GENTING PLANTATIONS BERHAD (GENP)
- 10) SARAWAK OIL PALMS BERHAD (SOP)

3.2 วิธีการเก็บข้อมูล

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ผู้วิจัยใช้ข้อมูลแบบทุติยภูมิ (Secondary Data) โดยเก็บข้อมูลอัตราส่วนทางการเงินของบริษัทจดทะเบียนในกลุ่มปาล์มน้ำมันจากตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยจำนวน 4 บริษัท จากฐานข้อมูล SETSMART ขณะที่ข้อมูลบริษัทจดทะเบียนในกลุ่ม PLANTATION จำนวน 6 บริษัท จากเว็บไซต์ของตลาดหลักทรัพย์เบอร์ซา มาเลเซีย (Bursa Malaysia: MYX) โดยมีรายละเอียดของข้อมูล ดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1: ข้อมูลที่นำไปใช้ในการศึกษาและหน่วยวัด

ลำดับ	ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา	หน่วย
1	อัตราผลตอบแทนต่อสินทรัพย์ (Return on Asset: ROA)	%
2	อัตราผลตอบแทนผู้ถือหุ้น (Return on Equity: ROE)	%
3	อัตรากำไรจากการดำเนินงาน (Operating Profit Margin: OPM)	%
4	อัตรากำไรสุทธิ (Net Profit Margin: NPM)	%
5	ระยะเวลาเก็บหนี้ (Account Receivable Period: ARP)	วัน
6	ระยะเวลาขายสินค้า (Inventory Conversion Period: ICP)	วัน
7	ระยะเวลาชำระหนี้ (Account Payable Period: APP)	วัน
8	วงจรเงินสด (Cash Conversion Cycle: CCC)	วัน
9	ขนาดกิจการ (Firm Size: FS)	เท่า
10	อัตราส่วนหนี้สินต่อสินทรัพย์ (Firm Leverage: FL)	เท่า

จากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในบทที่ 2 ทำให้ผู้วิจัยตั้งสมมติฐานการวิจัย ดังนี้

ตารางที่ 3.2: สมมติฐานการวิจัย

ลำดับ	ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา	หน่วย	สมมติฐาน
ตัวแปรอิสระ		%	
1	ระยะเวลาเก็บหนี้ (Account Receivable Period: ARP)	%	ลบ
2	ระยะเวลาขายสินค้า (Inventory Conversion Period: ICP)	%	ลบ
3	ระยะเวลาชำระหนี้ (Account Payable Period: APP)	%	บวก
4	วงจรเงินสด (Cash Conversion Cycle: CCC)	วัน	ลบ
ตัวแปรควบคุม		วัน	
1	ขนาดกิจการ (Firm Size: FS)	วัน	บวก
2	อัตราส่วนหนี้สินต่อสินทรัพย์ (Firm Leverage: FL)	วัน	ลบ

3.3 แบบจำลองและเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

3.3.1 แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา

การศึกษานี้มีแบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา ดังต่อไปนี้

$$OPM_{it} = \alpha_0 + \beta_1 CCC_{it} + \beta_2 FS_{it} + \beta_3 FS_{it} + \beta_3 FL_{it} + \epsilon_{it}$$

$$OPM_{it} = \alpha_0 + \beta_1 ARP_{it} + \beta_2 ICP_{it} + \beta_3 APP_{it} + \beta_4 FS_{it} + \beta_5 FL_{it} + \epsilon_{it}$$

$$NPM_{it} = \alpha_0 + \beta_1 CCC_{it} + \beta_2 FS_{it} + \beta_3 FS_{it} + \beta_3 FL_{it} + \epsilon_{it}$$

$$NPM_{it} = \alpha_0 + \beta_1 ARP_{it} + \beta_2 ICP_{it} + \beta_3 APP_{it} + \beta_4 FS_{it} + \beta_5 FL_{it} + \epsilon_{it}$$

โดยที่

OPM หมายถึง อัตรากำไรจากการดำเนินงาน (Operating Profit Margin: OPM)

NPM หมายถึง อัตรากำไรสุทธิ (Net Profit Margin: NPM)

ARP หมายถึง ระยะเวลาเก็บหนี้ (Account Receivable Period: ARP)

ICP หมายถึง ระยะเวลาขายสินค้า (Inventory Conversion Period: ICP)

APP หมายถึง ระยะเวลาชำระหนี้ (Account Payable Period: APP)

CCC หมายถึง วงจรเงินสด (Cash Conversion Cycle: CCC)

OPM หมายถึง อัตรากำไรจากการดำเนินงาน (Operating Profit Margin: OPM)

NPM	หมายถึง	อัตรากำไรสุทธิ (Net Profit Margin: NPM)
FS	หมายถึง	ขนาดกิจการ (Firm Size: FS)
FL	หมายถึง	อัตราส่วนหนี้สินต่อสินทรัพย์ (Firm Leverage: FL)
α_0	หมายถึง	ค่าคงที่
β	หมายถึง	สัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระ
ϵ	หมายถึง	ค่าความคลาดเคลื่อน

3.3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลและประมวลผลทางสถิติ

ผู้วิจัยใช้เครื่องมือในการรวบรวมข้อมูลและประมวลผลทางสถิติ ได้แก่ โปรแกรม

Microsoft Excel และ EViews 11

3.4 วิธีการทางสถิติ

3.4.1 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีการทางสถิติดังต่อไปนี้

- 1) สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistic) ที่ใช้สรุปลักษณะและข้อมูลเบื้องต้นของตัวแปร ซึ่งเป็นค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ยของข้อมูล (Mean) ค่าสูงสุดของข้อมูล (Maximum) ค่าต่ำสุดของข้อมูล (Minimum) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) เพื่อให้เห็นลักษณะและการแจกแจงของข้อมูลเบื้องต้น
- 2) สถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistic) ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ วิเคราะห์ข้อมูลผสมภาคตัดขวางและอนุกรมเวลา (Panel Data Analysis) โดยใช้ Estimated generalized least square (EGLS) เพื่อวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระ ได้แก่ ระยะเวลาเก็บหนี้ (ARP) ระยะเวลาขายสินค้า (ICP) ระยะเวลาชำระหนี้ (APP) วงจรเงินสด (CCC) ตัวแปรควบคุม ได้แก่ ขนาดกิจการ (FS) และอัตราส่วนหนี้สินต่อสินทรัพย์ (Firm Leverage: FL) ว่ามีความสัมพันธ์กับความสามารถในการทำกำไร ได้แก่ อัตรากำไรจากการดำเนินงาน (OPM) และอัตรากำไรสุทธิ (NPM) หรือไม่ และสอดคล้องกับสมมุติฐานที่ตั้งไว้หรือไม่

3.4.2 วิธีการเลือกแบบจำลองที่เหมาะสม

1) ทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ (Multicollinearity) โดยแบบจำลองที่ดีจะต้องไม่มีตัวแปรอิสระคู่ใดมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์น้อยกว่า -0.8 หรือมากกว่า 0.8 เพื่อให้แบบจำลองไม่มีปัญหา Multicollinearity

2) ในการเลือกใช้แบบจำลองในการวิเคราะห์ข้อมูลผสมภาคตัดขวางและอนุกรมเวลา (Panel Data Analysis) จะใช้การทดสอบ Hausman test เพื่อพิจารณาว่าความเหมาะสมของแบบจำลองว่าจะเป็นแบบ Random Effect Model (REM) หรือ Fixed Effect Model (FEM) โดยกำหนดสมมติฐาน คือ

H_0 : Random Effect Model เป็นแบบจำลองที่มีความเหมาะสม

H_1 : Fixed Effect Model เป็นแบบจำลองที่มีความเหมาะสม

3) ทดสอบปัญหาความสัมพันธ์เชิงเส้นระหว่างค่าความคลาดเคลื่อน (Autocorrelation) โดยแบบจำลองที่ดีจะต้องไม่มีปัญหา Autocorrelation พิจารณาจากค่าสถิติ Durbin-Watson (DW) แล้วนำไปเปรียบเทียบกับค่าวิกฤตในตารางสถิติ Durbin-Watson โดยการพิจารณาค่าสถิติมีเงื่อนไขดังนี้

$H_0 = \rho = 0$ (ไม่มีปัญหา Autocorrelation)

$H_1 = \rho \neq 0$ (มีปัญหา Autocorrelation)

ถ้าค่า $dl > DW > 4-dl$ จะปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) แสดงว่ามีปัญหา Autocorrelation แต่ถ้าค่า $4-du > DW > du$ จะยอมรับสมมติฐานหลัก (H_0) แสดงว่าไม่มีปัญหา Autocorrelation กรณีพบว่า ข้อมูลที่ใช้ในแบบจำลองมีปัญหา Autocorrelation ผู้วิจัยแก้ปัญหาด้วยวิธีการเพิ่ม AR (1) เข้าไปในแบบจำลองและใช้วิธีการ Panel EGLS (Cross-section random effects) ในการวิเคราะห์ถดถอย

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้สรุปผลการศึกษาเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างการบริหารจัดการเงินทุนหมุนเวียนและความสามารถในการทำกำไร กรณีศึกษาบริษัทในอุตสาหกรรมน้ำมันปาล์ม โดยศึกษาข้อมูลบริษัทจดทะเบียนในอุตสาหกรรมน้ำมันปาล์มในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (Stock Exchange of Thailand: SET) จำนวน 4 บริษัท และตลาดหลักทรัพย์เบอร์ซา มาเลเซีย (Bursa Malaysia: MYX) จำนวน 6 บริษัท รวม 10 บริษัท โดยจัดเก็บข้อมูลรายไตรมาสระหว่างปี พ.ศ.2553- 2562 ระยะเวลา 40 ไตรมาส รวมกลุ่มตัวอย่าง 400 ตัวอย่าง โดยมีผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

4.1 ผลการวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistic)

4.2 ผลการวิเคราะห์ถดถอย (Regression Analysis)

4.3 สรุปผลการทดสอบสมมติฐาน

4.1 ผลการวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistic)

เมื่อนำข้อมูลตัวแปรตาม ได้แก่ อัตราผลตอบแทนต่อสินทรัพย์ (Return on Asset: ROA) อัตราผลตอบแทนผู้ถือหุ้น (Return on Equity: ROE) อัตรากำไรจากการดำเนินงาน (Operating Profit Margin: OPM) อัตรากำไรสุทธิ (Net Profit Margin: NPM) ตัวแปรอิสระ ได้แก่ ระยะเวลาเก็บหนี้ (Account Receivable Period: ARP) ระยะเวลาขายสินค้า (Inventory Conversion Period: ICP) ระยะเวลาชำระหนี้ (Account Payable Period: APP) วงจรเงินสด (Cash Conversion Cycle: CCC) และตัวแปรควบคุม ได้แก่ ขนาดกิจการ (Firm Size: FS) และอัตราส่วนหนี้สินต่อสินทรัพย์ (Firm Leverage: FL) มาวิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนาได้ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1: ผลการวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistic)

Variable	Observations	Mean	Minimum	Maximum	Std. Dev.
Dependent Variable					
Return on Asset (ROA)	400	8.2571	-8.1028	57.2858	9.3593
Return on Equity (ROE)	400	10.5165	-13.1954	66.5642	10.8828
Operating Profit Margin (OPM)	400	11.7238	-63.4793	52.2276	13.9866
Net Profit Margin (NPM)	400	8.5615	-63.1422	92.1776	14.5463
Independent Variable					
Account Receivable Period (ARP)	400	34.6766	3.7326	99.3827	17.3259
Inventory Conversion Period (ICP)	400	54.9589	10.6468	56.4926	22.7286
Account Payable Period (APP)	400	37.5758	0.0322	88.4857	33.0416
Cash Conversion Cycle (CCC)	400	52.0597	-54.1604	35.9676	31.0333
Control Variable					
Firm Size (FS)	400	21.7637	18.2361	24.5302	1.4142
Firm Leverage (FL)	400	0.3796	0.0697	0.8070	0.1532

ตัวแปรตาม ได้แก่ อัตราผลตอบแทนต่อสินทรัพย์ (Return on Asset: ROA) พบว่ามีค่าเฉลี่ย 8.2571 ค่าต่ำสุด -8.1028 ค่าสูงสุด 57.2858 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 9.3593 ผลตอบแทนผู้ถือหุ้น(Return on Equity: ROE) ค่าเฉลี่ย 10.5165 ค่าต่ำสุด -13.1954 ค่าสูงสุด 66.5642 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 10.8828 อัตรากำไรจากการดำเนินงาน (Operating Profit Margin: OPM) ค่าเฉลี่ย 11.7238 ค่าต่ำสุด -63.4793 ค่าสูงสุด 52.2276 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 13.9866 อัตรากำไรสุทธิ (Net Profit Margin: NPM) ค่าเฉลี่ย 8.5615 ค่าต่ำสุด -63.1422 ค่าสูงสุด 92.1776 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 14.5463

ตัวแปรอิสระ ได้แก่ ระยะเวลาเก็บหนี้ (Account Receivable Period: ARP) ค่าเฉลี่ย 34.6766 ค่าต่ำสุด 3.7326 ค่าสูงสุด 99.3827 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 17.3259 ระยะเวลาขายสินค้า (Inventory Conversion Period: ICP) ค่าเฉลี่ย 54.9589 ค่าต่ำสุด 10.6468 ค่าสูงสุด 56.4926 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 22.7286 ระยะเวลาชำระหนี้ (Account Payable Period: APP) ค่าเฉลี่ย 37.5758 ค่าต่ำสุด 0.0322 ค่าสูงสุด 88.4857 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 33.0416 วงจร

เงินสด (Cash Conversion Cycle: CCC) ค่าเฉลี่ย 52.0597 ค่าต่ำสุด -54.1604 ค่าสูงสุด 35.9676 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 31.0333

ตัวแปรควบคุมได้แก่ ขนาดกิจการ (Firm Size: FS) คำนวณจากค่า Natural logarithm ของยอดขาย ค่าเฉลี่ย 21.7637 ค่าต่ำสุด 18.2361 ค่าสูงสุด 24.5302 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.4142 และอัตราส่วนหนี้สินต่อสินทรัพย์ (Firm Leverage: FL) ค่าเฉลี่ย 0.3796 ค่าต่ำสุด 0.0697 ค่าสูงสุด 0.8070 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.1532

สำหรับการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ พบว่า ไม่มีตัวแปรอิสระคู่ใดที่มีความสัมพันธ์เข้าใกล้ -1 หรือ 1 (ไม่มีตัวแปรอิสระคู่ใดมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์น้อยกว่า -0.8 หรือมากกว่า 0.8) แบบจำลองจึงไม่มีปัญหา Multicollinearity รายละเอียด ดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2: ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระ

Independent Variable	ARP	ICP	APP	CCC	FS	FL
ARP	1.0000	0.2880	0.6234	0.1055	0.3054	0.3639
ICP		1.0000	0.3053	0.5681	0.0364	0.1613
APP			1.0000	-0.4931	0.1479	-0.0171
CCC				1.0000	0.0397	0.3395
FS					1.0000	0.4940
FL						1.0000

4.2 ผลการวิเคราะห์ถดถอย (Regression Analysis)

การวิเคราะห์จะวิเคราะห์ตัวแปรตาม ได้แก่ อัตราผลตอบแทนต่อสินทรัพย์ (Return on Asset: ROA) อัตราผลตอบแทนผู้ถือหุ้น (Return on Equity: ROE) อัตรากำไรจากการดำเนินงาน (Operating Profit Margin: OPM) อัตรากำไรสุทธิ (Net Profit Margin: NPM) โดยแยกพิจารณาแบบจำลองแต่ละตัวแปร และแต่ละตัวแปรตามจะพิจารณาแยกออกเป็น 5 แบบจำลอง ดังนี้

แบบจำลองที่ 1 เพื่อทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ ARP ตัวแปรควบคุม FS และ FL และตัวแปรตาม ROA ROE OPM และ NPM

แบบจำลองที่ 2 เพื่อทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ ICP ตัวแปรควบคุม FS และ FL และตัวแปรตาม ROA ROE OPM และ NPM

แบบจำลองที่ 3 เพื่อทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ APP ตัวแปรควบคุม FS และ FL และตัวแปรตาม ROA ROE OPM และ NPM

แบบจำลองที่ 4 เพื่อทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ CCC ตัวแปรควบคุม FS และ FL และตัวแปรตาม ROA ROE OPM และ NPM

แบบจำลองที่ 5 เพื่อทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ ARP ICP APP ตัวแปรควบคุม FS และ FL และตัวแปรตาม ROA ROE OPM และ NPM

ทั้งนี้ ในการเลือกใช้แบบจำลองในการวิเคราะห์ข้อมูลผสมภาคตัดขวางและอนุกรมเวลา (Panel Data Analysis) จะใช้การทดสอบ Hausman test เพื่อพิจารณาว่าความเหมาะสมของแบบจำลองว่าจะเป็นแบบ Random Effect Model (REM) หรือ Fixed Effect Model (FEM) โดยมีการกำหนดสมมติฐาน คือ

H_0 : Random Effect Model เป็นแบบจำลองที่มีความเหมาะสม

H_1 : Fixed Effect Model เป็นแบบจำลองที่มีความเหมาะสม

รายละเอียดการทดสอบแบบจำลองที่เหมาะสม ดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3: การทดสอบ Hausman test เพื่อทดสอบสมมติฐานแบบจำลองที่เหมาะสม

Dependent Variable	ROA			ROE			OPM			NPM		
	Chi-sq.	Prob.	Model	Chi-sq.	Prob.	Model	Chi-sq.	Prob.	Model	Chi-sq.	Prob.	Model
Model 1	12.4260	0.0061	FEM	3.4406	0.3286	REM	5.4566	0.1413	REM	4.3569	0.2254	REM
Model 2	9.7813	0.0205	FEM	2.6484	0.4491	REM	1.7449	0.6270	REM	2.1714	0.5376	REM
Model 3	19.7193	0.0002	FEM	7.2750	0.0636	REM	3.5790	0.3107	REM	3.2023	0.3615	REM
Model 4	25.3550	0.0000	FEM	13.8220	0.0032	FEM	2.3693	0.4994	REM	1.5608	0.6683	REM
Model 5	23.5423	0.0003	FEM	10.1573	0.0709	REM	3.9430	0.5577	REM	3.2955	0.6545	REM

จากตารางที่ 4.3 พบว่า แบบจำลองที่มีตัวแปรตาม คือ ROA ต้องใช้ Fixed Effect Model ในการวิเคราะห์ถดถอย ส่วนแบบจำลองที่มีตัวแปรตาม ได้แก่ ROE OPM และ NPM จะต้องใช้ Random Effect Model ในการวิเคราะห์ถดถอย ยกเว้นแบบจำลองที่ 4 ของ ROE ใช้ Fixed Effect Model ในการวิเคราะห์ถดถอย

นอกจากนี้ การวิเคราะห์การถดถอยของข้อมูลผสมภาคตัดขวางและอนุกรมเวลา (Panel Data Analysis) จะต้องทดสอบว่าแบบจำลองที่ใช้มีปัญหา Autocorrelation หรือไม่ พิจารณาจากค่าสถิติ Durbin-Watson (DW) แล้วนำไปเปรียบเทียบกับค่าวิกฤตในตารางสถิติ Durbin-Watson โดยการพิจารณาค่าสถิติมีเงื่อนไขดังนี้

$$H_0 = \rho = 0 \text{ (ไม่มีปัญหา Autocorrelation)}$$

$$H_1 = \rho \neq 0 \text{ (มีปัญหา Autocorrelation)}$$

ถ้าค่า $dl > DW > 4-dl$ จะปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) แสดงว่ามีปัญหา Autocorrelation แต่ถ้าวัด $4-du > DW > du$ จะยอมรับสมมติฐานหลัก (H_0) แสดงว่าไม่มีปัญหา Autocorrelation

4.2.1 ผลการวิเคราะห์ถดถอย (Regression Analysis) ตัวแปรตาม: อัตราผลตอบแทนต่อสินทรัพย์ (ROA)

ผลการวิเคราะห์ถดถอยที่มีตัวแปรตาม คือ อัตราผลตอบแทนต่อสินทรัพย์ (ROA) โดยใช้ Fixed Effect Model พบว่า แบบจำลองมีปัญหา Autocorrelation ทุกแบบจำลอง และเมื่อได้แก้ไขปัญหาด้วยการเพิ่ม AR (1) ซึ่งเป็นค่า ROA_{t-1} เข้าไปสมการ พบว่า ยังคงมีปัญหา Autocorrelation ทุกแบบจำลอง ทำให้ผู้วิจัยไม่ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง ARP, ICP, APP, CCC, FS, FL และ ROA ของบริษัทในกลุ่มอุตสาหกรรมน้ำมันปาล์มทั้งในแง่ของขนาดและทิศทาง เนื่องจากแบบจำลองที่สร้างขึ้นไม่ใช่แบบจำลองที่เหมาะสม รายละเอียด ดังตารางที่ 4.4 และ 4.5

ตารางที่ 4.4: ผลการวิเคราะห์ถดถอย ตัวแปรตาม: อัตราผลตอบแทนต่อสินทรัพย์ (ROA) โดยใช้ Fixed Effect Model

Variable	Model 1 (FEM)		Model 2 (FEM)		Model 3 (FEM)		Model 4 (FEM)		Model 5 (FEM)	
	Coef.	Sig.	Coef.	Sig.	Coef.	Sig.	Coef.	Sig.	Coef.	Sig.
Intercept	-91.010	0.000***	-89.452	0.000***	-92.562	0.000***	-90.827	0.000***	-86.626	0.0002***
ARP	-0.026	0.495							-0.031	0.4142
ICP			-0.028	0.170					-0.030	0.1548
APP					-0.008	0.755			0.006	0.8254
CCC							-0.024	0.180		

(ตารางมีต่อ)

ตารางที่ 4.4(ต่อ) : ผลการวิเคราะห์ถดถอย ตัวแปรตาม: อัตราผลตอบแทนต่อสินทรัพย์ (ROA) โดยใช้ Fixed Effect Model

Variable	Model 1 (FEM)		Model 2 (FEM)		Model 3 (FEM)		Model 4 (FEM)		Model 5 (FEM)	
	Coef.	Sig.	Coef.	Sig.	Coef.	Sig.	Coef.	Sig.	Coef.	Sig.
FS	5.061	0.000***	5.050	0.000***	5.127	0.000***	5.073	0.000***	4.942	0.000***
FL	-26.294	0.000***	-28.121	0.000***	-27.575	0.000***	-26.495	0.000***	-26.722	0.000***
R Squared	0.510		0.512		0.510		0.512		0.513	
F-value	33.571	0.000***	33.812	0.000***	33.508	0.000***	33.797	0.000***	28.932	0.000***
DW	0.197		0.207		0.201		0.198		0.205	
Autocorrelation	Yes		Yes		Yes		Yes		Yes	

หมายเหตุ: *, **, *** หมายถึง มีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.1, 0.05 และ 0.01 ตามลำดับ

จากตารางที่ 4.4 จะเห็นว่าค่า Durbin-Watson (DW) ของแบบจำลองทั้ง 5 แบบจำลองมีค่าเท่ากับ 0.197, 0.207, 0.201, 0.198 และ 0.205 ตามลำดับ ซึ่งจากการเปิดตารางพบว่าค่า DW ที่ทำให้ยอมรับสมมติฐานหลักว่าไม่มีปัญหา Autocorrelation ของแบบจำลองที่ 1-4 ($n=400, k=3$) อยู่ในช่วง 1.783-2.217 และแบบที่จำลองที่ 5 ($n=400, k=5$) อยู่ในช่วง 1.794-2.206 ดังนั้นทุกแบบจำลองมีปัญหา Autocorrelation

ตารางที่ 4.5: ผลการวิเคราะห์ถดถอย ตัวแปรตาม: อัตราผลตอบแทนต่อสินทรัพย์ (ROA) โดยใช้แบบจำลอง Panel EGLS (Cross-section weights)

Variable	Model 1 (FEM)		Model 2 (FEM)		Model 3 (FEM)		Model 4 (FEM)		Model 5 (FEM)	
	Coef.	Sig.	Coef.	Sig.	Coef.	Sig.	Coef.	Sig.	Coef.	Sig.
Intercept	-24.744	0.018**	-28.692	0.005***	-28.217	0.005***	-26.529	0.010**	-26.460	0.016**
ARP	-0.011	0.337							-0.018	0.172
ICP			0.003	0.647					0.001	0.903
APP					0.003	0.592			0.007	0.355
CCC							-0.004	0.490		
FS	1.600	0.001***	1.764	0.000***	1.748	0.000***	1.680	0.000***	1.689	0.001***
FL	-8.914	0.001***	-9.403	0.000***	-9.695	0.000***	-9.193	0.000***	-9.500	0.000***

(ตารางมีต่อ)

ตารางที่ 4.5 (ต่อ): ผลการวิเคราะห์ถดถอย ตัวแปรตาม: อัตราผลตอบแทนต่อสินทรัพย์ (ROA) โดยใช้แบบจำลอง Panel EGLS (Cross-section weights)

Variable	Model 1 (FEM)		Model 2 (FEM)		Model 3 (FEM)		Model 4 (FEM)		Model 5 (FEM)	
	Coef.	Sig.	Coef.	Sig.	Coef.	Sig.	Coef.	Sig.	Coef.	Sig.
ROA _{t-1} AR (1)	0.913	0.000***	0.914	0.000***	0.915	0.000***	0.913	0.000***	0.910	0.000***
R Squared	0.897		0.897		0.897		0.897		0.897	
F-value	252.906	0.000***	252.903	0.000***	253.249	0.000***	252.645	0.000***	218.173	0.000***
DW	1.350		1.336		1.339		1.346		1.359	
Autocorrelation	Yes		Yes		Yes		Yes		Yes	

หมายเหตุ: *, **, *** หมายถึง มีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.1, 0.05 และ 0.01 ตามลำดับ

ผู้วิจัยได้แก้ปัญหา Autocorrelation โดยการเพิ่มตัวแปรอิสระ AR (1) เข้าไปในแบบจำลองพบว่าทำให้ ค่า Durbin-Watson (DW) เพิ่มขึ้นเป็น 1.350, 1.336, 1.339, 1.346 และ 1.359 ตามลำดับ แต่แบบจำลองยังคงมีปัญหา Autocorrelation ดังนั้น ผู้วิจัยจึงไม่ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง ARP ICP APP CCC FS FL และ ROA เนื่องจากแบบที่จำลองที่ได้ไม่ใช่แบบจำลองที่เหมาะสมในการวิเคราะห์สมการถดถอย

4.2.2 ผลการวิเคราะห์ถดถอย (Regression Analysis) ตัวแปรตาม: อัตราผลตอบแทนต่อส่วนของผู้ถือหุ้น (ROE)

ผลการวิเคราะห์ถดถอยที่มีตัวแปรตาม คือ อัตราผลตอบแทนต่อส่วนของผู้ถือหุ้น (ROE) โดยใช้ Random Effect Model ยกเว้นแบบจำลองที่ 4 ของ ROE ใช้ Fixed Effect Model พบว่าแบบจำลองมีปัญหา Autocorrelation ทุกแบบจำลอง และเมื่อได้แก้ไขปัญหาดังกล่าวด้วยการเพิ่ม AR (1) ซึ่งเป็นค่า ROE_{t-1} เข้าไปสมการ พบว่า ยังคงมีปัญหา Autocorrelation ทุกแบบจำลอง ทำให้ผู้วิจัยไม่ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง ARP, ICP, APP, CCC, FS, FL และ ROE ของบริษัทในกลุ่มอุตสาหกรรมน้ำมันปาล์มทั้งในแง่ของขนาดและทิศทาง เนื่องจากแบบจำลองที่สร้างขึ้นไม่ใช่แบบจำลองที่เหมาะสม รายละเอียด ดังตารางที่ 4.6 และ 4.7

ตารางที่ 4.6: ผลการวิเคราะห์ถดถอย ตัวแปรตาม: อัตราผลตอบแทนต่อส่วนของผู้ถือหุ้น (ROE) โดยใช้ Random Effect Model และ Fixed Effect Model (เฉพาะแบบจำลองที่ 4)

Variable	Model 1 (REM)		Model 2 (REM)		Model 3 (REM)		Model 4 (FEM)		Model 5 (REM)	
	Coef.	Sig.	Coef.	Sig.	Coef.	Sig.	Coef.	Sig.	Coef.	Sig.
Intercept	-49.091	0.007***	-51.556	0.008***	-47.776	0.003***	-73.945	0.012**	-46.202	0.003***
ARP	-0.065	0.150							-0.053	0.247
ICP			-0.014	0.589					-0.006	0.818
APP					-0.039	0.131			-0.028	0.329
CCC							-0.022	0.368		
FS	3.247	0.000***	3.337	0.000***	3.230	0.000***	4.320	0.001***	3.202	0.000***
FL	-23.231	0.000***	-25.813	0.000***	-27.825	0.000***	-22.207	0.000***	-25.726	0.000***
R Squared	0.092		0.085		0.101		0.366		0.107	
F-value	13.319	0.000***	12.232	0.000***	14.764	0.000***	18.582	0.000***	9.416	0.000***
DW	0.324		0.327		0.330		0.331		0.328	
Autocorrelation	Yes		Yes		Yes		Yes		Yes	

หมายเหตุ: *, **, *** หมายถึง มีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.1, 0.05 และ 0.01 ตามลำดับ

จากตารางที่ 4.6 จะเห็นว่าค่า Durbin-Watson (DW) ของแบบจำลองทั้ง 5 แบบจำลองมีค่าเท่ากับ 0.324, 0.327, 0.330, 0.331 และ 0.328 ตามลำดับ ซึ่งจากการเปิดตารางพบว่าค่า DW ที่ทำให้ยอมรับสมมติฐานหลักว่าไม่มีปัญหา Autocorrelation ของแบบจำลองที่ 1-4 ($n=400$, $k=3$) อยู่ในช่วง 1.783-2.217 และแบบที่จำลองที่ 5 ($n=400$, $k=5$) อยู่ในช่วง 1.794-2.206 ดังนั้น ทุกแบบจำลองมีปัญหา Autocorrelation

ตารางที่ 4.7: ผลการวิเคราะห์ถดถอย ตัวแปรตาม: อัตราผลตอบแทนต่อส่วนของผู้ถือหุ้น (ROE) โดยใช้แบบจำลอง Panel EGLS (Cross-section weights)

Variable	Model 1 (FEM)		Model 2 (FEM)		Model 3 (FEM)		Model 4 (FEM)		Model 5 (FEM)	
	Coef.	Sig.	Coef.	Sig.	Coef.	Sig.	Coef.	Sig.	Coef.	Sig.
Intercept	-39.998	0.007***	-44.331	0.003***	-44.935	0.002***	-41.830	0.004***	-42.088	0.005***
ARP	-0.020	0.252							-0.031	0.116
ICP			0.003	0.742					0.001	0.950

(ตารางมีต่อ)

ตารางที่ 4.7 (ต่อ): ผลการวิเคราะห์ถดถอย ตัวแปรตาม: อัตราผลตอบแทนต่อส่วนของผู้ถือหุ้น (ROE) โดยใช้แบบจำลอง Panel EGLS (Cross-section weights)

Variable	Model 1 (FEM)		Model 2 (FEM)		Model 3 (FEM)		Model 4 (FEM)		Model 5 (FEM)	
	Coef.	Sig.	Coef.	Sig.	Coef.	Sig.	Coef.	Sig.	Coef.	Sig.
APP					0.005	0.581			0.013	0.289
CCC							-0.008	0.377		
FS	2.458	0.000***	2.631	0.000***	2.669	0.000***	2.539	0.000***	2.571	0.000***
FL	-10.595	0.017**	-11.424	0.009***	-11.994	0.008***	-11.184	0.010**	-11.728	0.010**
ROE _{t-1} A (1)	0.893	0.000***	0.893	0.000***	0.892	0.000***	0.893	0.000***	0.889	0.000***
R Squared	0.863		0.862		0.862		0.863		0.864	
F-value	182.383	0.000***	180.617	0.000***	180.711	0.000***	182.367	0.000***	158.016	0.000***
DW	1.427		1.411		1.413		1.421		1.434	
Autocorrelation	Yes		Yes		Yes		Yes		Yes	

หมายเหตุ: *, **, *** หมายถึง มีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.1, 0.05 และ 0.01 ตามลำดับ

ผู้วิจัยได้แก้ปัญหา Autocorrelation โดยการเพิ่มตัวแปรอิสระ AR (1) เข้าไปในแบบจำลอง พบว่าทำให้ ค่า Durbin-Watson (DW) เพิ่มขึ้นเป็น 1.427, 1.411, 1.413, 1.421 และ 1.434 ตามลำดับ แต่แบบจำลองยังคงมีปัญหา Autocorrelation ผู้วิจัยจึงไม่ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง ARP ICP APP CCC FS FL และ ROE เนื่องจากแบบที่จำลองที่ได้ไม่เหมาะสมในการวิเคราะห์สมการถดถอย

4.2.3 ผลการวิเคราะห์ถดถอย (Regression Analysis) ตัวแปรตาม: อัตรากำไรจากการดำเนินงาน (OPM)

ผลการวิเคราะห์ถดถอยที่มีตัวแปรตาม คือ อัตรากำไรจากการดำเนินงาน (OPM) โดยใช้ Random Effect Model พบว่า แบบจำลองมีปัญหา Autocorrelation ทุกแบบจำลอง และผู้วิจัยได้แก้ไขปัญหาดังกล่าวด้วยการเพิ่ม AR (1) ซึ่งเป็นค่า OPM_{t-1} เข้าไปสมการ พบว่า แบบจำลองไม่มีปัญหา Autocorrelation ทำให้ผู้วิจัยยังคงศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง ARP ICP APP CCC FS และ FL และ OPM ของบริษัทในกลุ่มอุตสาหกรรมน้ำมันปาล์ม รายละเอียด ดังตารางที่ 4.8 และ 4.9

ตารางที่ 4.8: ผลการวิเคราะห์ถดถอย ตัวแปรตาม: อัตรากำไรจากการดำเนินงาน (OPM) โดยใช้
Random Effect Model

Variable	Model 1 (REM)		Model 2 (REM)		Model 3 (REM)		Model 4 (REM)		Model 5 (REM)	
	Coef.	Sig.	Coef.	Sig.	Coef.	Sig.	Coef.	Sig.	Coef.	Sig.
Intercept	-56.582	0.021	-74.235	0.005	-52.765	0.012	-62.185	0.022	-65.183	0.004
ARP	0.024	0.671							-0.027	0.632
ICP			0.161	0.000					0.121	0.000
APP					0.180	0.000			0.143	0.000
CCC							0.025	0.392		
FS	3.923	0.001	4.298	0.000	3.396	0.001	4.162	0.001	3.733	0.000
FL	-47.171	0.000	-43.245	0.000	-42.617	0.000	-47.273	0.000	-40.539	0.000
R Squared	0.139		0.192		0.201		0.139		0.225	
F-value	21.320	0.000	31.430	0.000	33.246	0.000	21.389	0.000	22.910	0.000
DW	1.401		1.371		1.432		1.401		1.414	
Autocorrelation	Yes		Yes		Yes		Yes		Yes	

หมายเหตุ: *, **, *** หมายถึง มีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.1, 0.05 และ 0.01 ตามลำดับ

จากตารางที่ 4.8 จะเห็นว่าค่า Durbin-Watson (DW) ของแบบจำลองทั้ง 5 แบบจำลองมีค่าเท่ากับ 1.401, 1.371, 1.432, 1.401 และ 1.414 ตามลำดับ ซึ่งจากการเปิดตารางพบว่าค่า DW ที่ทำให้ยอมรับสมมุติฐานหลักว่าไม่มีปัญหา Autocorrelation ของแบบจำลองที่ 1-4 (n=400, k=3) อยู่ในช่วง 1.783-2.217 และแบบที่จำลองที่ 5 (n=400, k=5) อยู่ในช่วง 1.794-2.206 ดังนั้น ทุกแบบจำลองมีปัญหา Autocorrelation

ตารางที่ 4.9: ผลการวิเคราะห์ถดถอย ตัวแปรตาม: อัตรากำไรจากการดำเนินงาน (OPM) โดยใช้
แบบจำลอง Panel EGLS (Cross-section weights)

Variable	Model 1 (FEM)		Model 2 (FEM)		Model 3 (FEM)		Model 4 (FEM)		Model 5 (FEM)	
	Coef.	Sig.	Coef.	Sig.	Coef.	Sig.	Coef.	Sig.	Coef.	Sig.
Intercept	-142.407	0.000***	-179.510	0.000***	-154.884	0.000***	-163.536	0.000***	-164.398	0.000***
ARP	-0.094	0.085							-0.160	0.003***
ICP			0.197	0.000***					0.165	0.000***
APP					0.169	0.000***			0.129	0.001***
CCC							0.064	0.018**		
FS	7.367	0.000***	8.520	0.000***	7.526	0.000***	8.087	0.000***	7.898	0.000***
FL	-9.432	0.101	-14.722	0.005***	-10.908	0.049**	-12.448	0.034**	-12.263	0.014**
OPM _{t-1} AR (1)	0.491	0.000***	0.514	0.000***	0.490	0.000***	0.518	0.000***	0.473	0.000***
R Squared	0.614		0.652		0.613		0.613		0.657	
F-value	46.035	0.000***	54.240	0.000***	45.864	0.000***	45.838	0.000***	47.833	0.000***
DW	2.130		2.132		2.149		2.146		2.129	
Autocorrelation	No		No		No		No		No	

หมายเหตุ: *, **, *** หมายถึง มีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.1, 0.05 และ 0.01 ตามลำดับ

ผู้วิจัยได้แก้ปัญหา Autocorrelation โดยการเพิ่มตัวแปรอิสระ AR (1) เข้าไปในแบบจำลอง พบว่าทำให้ ค่า Durbin-Watson (DW) เพิ่มขึ้นเป็น 2.130, 2.132, 2.149, 2.146 และ 2.129 ซึ่งสะท้อนว่าแบบจำลองไม่มีปัญหา Autocorrelation ดังนั้น ผู้วิจัยจึงยังคงศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง ARP ICP APP CCC FS FL และ OPM โดยพิจารณาจากแบบจำลองที่ 4 และ 5 สามารถวิเคราะห์ได้ดังนี้

แบบจำลองที่ 4 มีค่า F เท่ากับ 45.838 (Prob=0.000) หมายถึง ตัวแปรอิสระในแบบจำลอง คือวงจรเงินสด (Cash Conversion Cycle: CCC) และตัวแปรควบคุม ได้แก่ ขนาดกิจการ (Firm Size: FS) และอัตราส่วนหนี้สินต่อสินทรัพย์ (Firm Leverage: FL) สามารถคาดการณ์หรืออธิบายความผันแปรของอัตรากำไรจากการดำเนินงาน (OPM) ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ขณะที่ค่า R Squared เท่ากับ 0.613 หมายถึงตัวแปรอิสระสามารถอธิบายความผันแปรของ OPM

ได้ร้อยละ 61.3 และค่า Durbin-Watson (DW) เท่ากับ 2.146 ซึ่งอยู่ในช่วง 1.783-2.217 ไม่มีปัญหา Autocorrelation

โดยสมมติฐานของแบบจำลองที่ 4 มีดังนี้

H₁: วงจรเงินสด (CCC) มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกับอัตรากำไรจากการดำเนินงาน (OPM)

H₂: ขนาดกิจการ (FS) มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับอัตรากำไรจากการดำเนินงาน (OPM)

H₃: อัตราส่วนหนี้สินต่อสินทรัพย์ (FL) มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกับอัตรากำไรจากการดำเนินงาน (OPM)

จากการวิเคราะห์ถดถอยแบบจำลองที่ 4 พบว่า วงจรเงินสด (CCC) มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับอัตรากำไรจากการดำเนินงาน (OPM) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยเมื่อวงจรเงินสดเพิ่มขึ้น 1 หน่วยจะส่งผลให้อัตรากำไรจากการดำเนินงาน (OPM) เพิ่มขึ้น 0.064 หน่วยที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่ระบุว่า วงจรเงินสด (CCC) จะมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกับอัตรากำไรจากการดำเนินงาน (OPM)

ขนาดกิจการ (Firm Size: FS) มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับอัตรากำไรจากการดำเนินงาน (OPM) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยเมื่อขนาดกิจการ (ln FS) เพิ่มขึ้น 1 หน่วยจะส่งผลให้อัตรากำไรจากการดำเนินงาน (OPM) เพิ่มขึ้น 8.087 หน่วย ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ระบุว่าขนาดกิจการมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับอัตรากำไรจากการดำเนินงาน (OPM)

อัตราส่วนหนี้สินต่อสินทรัพย์ (FL) มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกับอัตรากำไรจากการดำเนินงาน (OPM) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยเมื่ออัตราส่วนหนี้สินต่อสินทรัพย์ (FL) เพิ่มขึ้น 1 หน่วย จะส่งผลให้อัตรากำไรจากการดำเนินงาน (OPM) ลดลง 12.448 หน่วย ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 สอดคล้องกับสมมติฐานที่ระบุว่าอัตราส่วนหนี้สินต่อสินทรัพย์มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกับอัตรากำไรจากการดำเนินงาน (OPM)

แบบจำลองที่ 5 มีค่า F เท่ากับ 47.833 (Prob=0.000) หมายถึง ตัวแปรอิสระในแบบจำลอง ได้แก่ ระยะเวลาเก็บหนี้ (Account Receivable Period: ARP) ระยะเวลาขายสินค้า (Inventory Conversion Period: ICP) ระยะเวลาชำระหนี้ (Account Payable Period: APP) วงจรเงินสด (Cash Conversion Cycle: CCC) และตัวแปรควบคุมได้แก่ ขนาดกิจการ (Firm Size: FS) และ

อัตราส่วนหนี้สินต่อสินทรัพย์ (Firm Leverage: FL) สามารถคาดการณ์หรืออธิบายความผันแปรของ อัตรากำไรจากการดำเนินงาน (OPM) ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ขณะที่ค่า R Squared เท่ากับ 0.657 หมายถึงตัวแปรอิสระสามารถอธิบายความผันแปรของ OPM ได้ร้อยละ 65.7 และค่า Durbin-Watson (DW) เท่ากับ 2.129 ซึ่งอยู่ในช่วง 1.783-2.217 ไม่มีปัญหา Autocorrelation

สำหรับสมมติฐานของแบบจำลองที่ 5 มีดังนี้

H₁: ระยะเวลาเก็บหนี้ (Account Receivable Period: ARP) มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกับอัตรากำไรจากการดำเนินงาน (OPM)

H₂: ระยะเวลาขายสินค้า (Inventory Conversion Period: ICP) มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกับอัตรากำไรจากการดำเนินงาน (OPM)

H₃: ระยะเวลาชำระหนี้ (Account Payable Period: APP) มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับอัตรากำไรจากการดำเนินงาน (OPM)

H₄: ขนาดกิจการ (FS) มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับอัตรากำไรจากการดำเนินงาน (OPM)

H₅: อัตราส่วนหนี้สินต่อสินทรัพย์ (FL) มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกับอัตรากำไรจากการดำเนินงาน (OPM)

จากการวิเคราะห์ถดถอยแบบจำลองที่ 5 พบว่า ระยะเวลาเก็บหนี้ (Account Receivable Period: ARP) มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกับอัตรากำไรจากการดำเนินงาน (OPM) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยเมื่อวงจรเงินสดเพิ่มขึ้น 1 หน่วยจะส่งผลให้ อัตรากำไรจากการดำเนินงาน (OPM) ลดลง 0.160 หน่วย ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ระบุว่า ระยะเวลาชำระหนี้ (Account Payable Period: APP) จะมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกับอัตรากำไรจากการดำเนินงาน (OPM)

ระยะเวลาขายสินค้า (Inventory Conversion Period: ICP) มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับอัตรากำไรจากการดำเนินงาน (OPM) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยเมื่อระยะเวลาขายสินค้า (Inventory Conversion Period: ICP) เพิ่มขึ้น 1 หน่วยจะส่งผลให้อัตรากำไรจากการดำเนินงาน (OPM) เพิ่มขึ้น 0.165 หน่วย ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่ระบุว่า ระยะเวลาขายสินค้ามีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกับอัตรากำไรจากการดำเนินงาน (OPM)

ระยะเวลาชำระหนี้ (Account Payable Period: APP) มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับ อัตรากำไรจากการดำเนินงาน (OPM) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ระยะเวลาชำระหนี้ (Account Payable Period: APP) เพิ่มขึ้น 1 หน่วยจะส่งผลให้อัตรากำไรจากการดำเนินงาน (OPM) เพิ่มขึ้น 0.129 หน่วย ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ระบุว่า ระยะเวลาชำระหนี้ (Account Payable Period: APP) จะมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับอัตรากำไรจากการดำเนินงาน (OPM)

ขนาดกิจการ (Firm Size: FS) มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับอัตรากำไรจากการดำเนินงาน (OPM) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยเมื่อขนาดกิจการ (ln FS) เพิ่มขึ้น 1 หน่วยจะส่งผลให้อัตรากำไรจากการดำเนินงาน (OPM) เพิ่มขึ้น 7.898 หน่วย ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ระบุว่าขนาดกิจการมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับอัตรากำไรจากการดำเนินงาน (OPM)

อัตราส่วนหนี้สินต่อสินทรัพย์ (FL) มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกับอัตรากำไรจากการดำเนินงาน (OPM) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยเมื่ออัตราส่วนหนี้สินต่อสินทรัพย์ (FL) เพิ่มขึ้น 1 หน่วย จะส่งผลให้อัตรากำไรจากการดำเนินงาน (OPM) ลดลง 12.263 หน่วย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 สอดคล้องกับสมมติฐานที่ระบุว่าอัตราส่วนหนี้สินต่อสินทรัพย์มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกับอัตรากำไรจากการดำเนินงาน (OPM)

4.2.4 ผลการวิเคราะห์ถดถอย (Regression Analysis) ตัวแปรตาม: อัตรากำไรสุทธิ (NPM)

ผลการวิเคราะห์ถดถอยที่มีตัวแปรตาม คือ อัตรากำไรสุทธิ (NPM) โดยใช้ Random Effect Model พบว่า แบบจำลองมีปัญหา Autocorrelation และผู้วิจัยได้แก้ไขปัญหาดังกล่าวด้วยการเพิ่ม AR (1) ซึ่งเป็นค่า NPM_{t-1} เข้าไปสมการ พบว่า แบบจำลองไม่มีปัญหา Autocorrelation ทำให้ผู้วิจัยยังคงศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง ARP ICP APP CCC FS และ FL และ NPM ของบริษัทในกลุ่มอุตสาหกรรมน้ำมันปาล์มทั้งในแง่ของขนาดและทิศทาง รายละเอียด ดังตารางที่ 4.10 และ 4.11

ตารางที่ 4.10: ผลการวิเคราะห์ถดถอย ตัวแปรตาม: อัตรากำไรสุทธิ (NPM) โดยใช้ Random Effect Model

Variable	Model 1 (REM)		Model 2 (REM)		Model 3 (REM)		Model 4 (REM)		Model 5 (REM)	
	Coef.	Sig.	Coef.	Sig.	Coef.	Sig.	Coef.	Sig.	Coef.	Sig.
Intercept	-52.303	0.011**	-58.626	0.005***	-45.740	0.011**	-54.725	0.019**	-50.143	0.006***
ARP	0.036	0.548							-0.051	0.430
ICP			0.098	0.007***					0.066	0.071*
APP					0.115	0.000***			0.110	0.003***
CCC							-0.010	0.760		
FS	3.428	0.000***	3.499	0.000***	2.912	0.001***	3.592	0.001***	3.007	0.001***
FL	-39.536	0.000***	-37.733	0.000***	-35.291	0.000***	-37.883	0.000***	-33.591	0.000***
R Squared	0.085		0.101		0.119		0.082		0.127	
F-value	12.329		14.751	0.000***	17.781	0.000***	11.796	0.000***	11.444	0.000***
DW	1.679		1.686		1.722		1.688		1.725	
Autocorrelation	Yes		Yes		Yes		Yes		Yes	

หมายเหตุ: *, **, *** หมายถึง มีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.1, 0.05 และ 0.01 ตามลำดับ

จากตารางที่ 4.9 จะเห็นว่าค่า Durbin-Watson (DW) ของแบบจำลองทั้ง 5 แบบจำลองมีค่าเท่ากับ 1.679, 1.686, 1.722, 1.688 และ 1.727 ตามลำดับ ซึ่งจากการเปิดตารางพบว่าค่า DW ที่ทำให้ยอมรับสมมติฐานหลักว่าไม่มีปัญหา Autocorrelation ของแบบจำลองที่ 1-4 ($n=400, k=3$) อยู่ในช่วง 1.783-2.217 และแบบที่จำลองที่ 5 ($n=400, k=5$) อยู่ในช่วง 1.794-2.206 ดังนั้น ทุกแบบจำลองมีปัญหา Autocorrelation

ตารางที่ 4.11: ผลการวิเคราะห์ถดถอย ตัวแปรตาม: อัตรากำไรสุทธิ (NPM) โดยใช้แบบจำลอง

Panel EGLS (Cross-section weights)

Variable	Model 1 (REM)		Model 2 (REM)		Model 3 (REM)		Model 4 (REM)		Model 5 (REM)	
	Coef.	Sig.	Coef.	Sig.	Coef.	Sig.	Coef.	Sig.	Coef.	Sig.
Intercept	-125.776	0.000***	-167.176	0.000***	-139.235	0.000***	-143.655	0.000***	-155.795	0.000***
ARP	-0.121	0.041**							-0.168	0.004***
ICP			0.129	0.000***					0.101	0.001***
APP					0.158	0.001***			0.154	0.001***
CCC							0.032	0.267		
FS	6.727	0.000***	8.171	0.000***	6.876	0.000***	7.322	0.000***	7.644	0.000***
FL	-21.360	0.000***	-24.848	0.000***	-21.126	0.000***	-23.808	0.000***	-20.348	0.000***
NPM _{t-1}	0.337	0.000***	0.359	0.000***	0.322	0.000***	0.361	0.000***	0.309	0.000***
R Squared	0.411		0.433		0.422		0.407		0.455	
F-value	20.213	0.000***	22.105	0.000***	21.107	0.000***	19.845	0.000***	20.837	0.000***
DW	2.019		2.048		2.041		2.037		2.041	
Autocorrelation	No		No		No		No		No	

หมายเหตุ: *, **, *** หมายถึง มีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.1, 0.05 และ 0.01 ตามลำดับ

ผู้วิจัยได้แก้ปัญหา Autocorrelation โดยการเพิ่มตัวแปรอิสระ AR (1) เข้าไปในแบบจำลอง พบว่าทำให้ ค่า Durbin-Watson (DW) เพิ่มขึ้นเป็น 2.019, 2.048, 2.149, 2.037 และ 2.041 ซึ่งสะท้อนว่าแบบจำลองไม่มีปัญหา Autocorrelation ดังนั้น ผู้วิจัยจึงยังคงศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง ARP ICP APP CCC FS FL และ NPM โดยพิจารณาจากแบบจำลองที่ 4 และ 5 สามารถวิเคราะห์ได้ดังนี้

แบบจำลองที่ 4 มีค่า F เท่ากับ 19.845 (Prob=0.000) หมายถึง ตัวแปรอิสระในแบบจำลอง ได้แก่ วงจรเงินสด (Cash Conversion Cycle: CCC) ขนาดกิจการ (Firm Size: FS) และอัตราส่วนหนี้สินต่อสินทรัพย์ (Firm Leverage: FL) สามารถคาดการณ์หรืออธิบายความผันแปรของอัตรากำไรสุทธิ (NPM) ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ขณะที่ค่า R Squared เท่ากับ 0.407 หมายถึง

ตัวแปรอิสระสามารถอธิบายความผันแปรของ NPM ได้ร้อยละ 40.7 และค่า Durbin-Watson (DW) เท่ากับ 2.037 ซึ่งอยู่ในช่วง 1.783-2.217 ไม่มีปัญหา Autocorrelation

โดยสมมติฐานของแบบจำลองที่ 4 มีดังนี้

H₁: วงจรเงินสด (CCC) มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกับอัตรากำไรสุทธิ (NPM)

H₂: ขนาดกิจการ (FS) มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับอัตรากำไรสุทธิ (NPM)

H₃: อัตราส่วนหนี้สินต่อสินทรัพย์ (FL) มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกับอัตรากำไรสุทธิ (NPM)

จากการวิเคราะห์ถดถอยแบบจำลองที่ 4 พบว่า วงจรเงินสด (CCC) มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับอัตรากำไรสุทธิ (NPM) แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ โดยเมื่อวงจรเงินสดเพิ่มขึ้น 1 หน่วยจะส่งผลให้อัตรากำไรสุทธิ (NPM) เพิ่มขึ้น 0.032 หน่วย ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่ระบุว่า วงจรเงินสด (CCC) จะมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกับอัตรากำไรสุทธิ (NPM)

ขนาดกิจการ (Firm Size: FS) มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับอัตรากำไรสุทธิ (NPM) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยเมื่อขนาดกิจการ (ln FS) เพิ่มขึ้น 1 หน่วยจะส่งผลให้อัตรากำไรสุทธิ (NPM) เพิ่มขึ้น 7.322 หน่วย ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ระบุว่าขนาดกิจการมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับอัตรากำไรสุทธิ (NPM)

อัตราส่วนหนี้สินต่อสินทรัพย์ (FL) มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกับอัตรากำไรสุทธิ (NPM) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยเมื่ออัตราส่วนหนี้สินต่อสินทรัพย์ (FL) เพิ่มขึ้น 1 หน่วย จะส่งผลให้อัตรากำไรสุทธิ (NPM) ลดลง 23.808 หน่วย ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ระบุว่าอัตราส่วนหนี้สินต่อสินทรัพย์มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกับอัตรากำไรสุทธิ (NPM)

แบบจำลองที่ 5 มีค่า F เท่ากับ 20.837 (Prob=0.000) หมายถึง ตัวแปรอิสระในแบบจำลอง ได้แก่ ระยะเวลาเก็บหนี้ (Account Receivable Period: ARP) ระยะเวลาขายสินค้า (Inventory Conversion Period: ICP) ระยะเวลาชำระหนี้ (Account Payable Period: APP) วงจรเงินสด (Cash Conversion Cycle: CCC) และตัวแปรควบคุมได้แก่ ขนาดกิจการ (Firm Size: FS) และอัตราส่วนหนี้สินต่อสินทรัพย์ (Firm Leverage: FL) สามารถคาดการณ์หรืออธิบายความผันแปรของอัตรากำไรสุทธิ (NPM) ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ขณะที่ค่า R Squared เท่ากับ

0.455 หมายถึงตัวแปรอิสระสามารถอธิบายความผันแปรของ NPM ได้ร้อยละ 45.5 และค่า Durbin-Watson (DW) เท่ากับ 2.041 ซึ่งอยู่ในช่วง 1.783-2.217 ไม่มีปัญหา Autocorrelation

สำหรับสมมติฐานของแบบจำลองที่ 5 มีดังนี้

H₁: ระยะเวลาเก็บหนี้ (Account Receivable Period: ARP) มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกับอัตรากำไรสุทธิ (NPM)

H₂: ระยะเวลาขายสินค้า (Inventory Conversion Period: ICP) มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกับอัตรากำไรสุทธิ (NPM)

H₃: ระยะเวลาชำระหนี้ (Account Payable Period: APP) มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับอัตรากำไรสุทธิ (NPM)

H₄: ขนาดกิจการ (FS) มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับอัตรากำไรสุทธิ (NPM)

H₅: อัตราสวนหนี้สินต่อสินทรัพย์ (FL) มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกับอัตรากำไรสุทธิ (NPM)

จากการวิเคราะห์ถดถอยแบบจำลองที่ 5 พบว่า ระยะเวลาเก็บหนี้ (Account Receivable Period: ARP) มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกับอัตรากำไรสุทธิ (NPM) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยเมื่อวางจรงเงินสดเพิ่มขึ้น 1 หน่วยจะส่งผลให้ อัตรากำไรสุทธิ (NPM) ลดลง 0.168 หน่วย ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ระบุว่า ระยะเวลาชำระหนี้ (Account Payable Period: APP) จะมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกับอัตรากำไรสุทธิ (NPM)

ระยะเวลาขายสินค้า (Inventory Conversion Period: ICP) มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับอัตรากำไรสุทธิ (NPM) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยเมื่อระยะเวลาขายสินค้า (Inventory Conversion Period: ICP) เพิ่มขึ้น 1 หน่วยจะส่งผลให้อัตรากำไรสุทธิ (NPM) เพิ่มขึ้น 0.101 หน่วย ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่ระบุว่า ระยะเวลาขายสินค้ามีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกับอัตรากำไรสุทธิ (NPM)

ระยะเวลาชำระหนี้ (Account Payable Period: APP) มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับอัตรากำไรสุทธิ (NPM) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ระยะเวลาชำระหนี้ (Account Payable Period: APP) เพิ่มขึ้น 1 หน่วยจะส่งผลให้อัตรากำไรสุทธิ (NPM) เพิ่มขึ้น 0.154 หน่วย ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ระบุว่า ระยะเวลาชำระหนี้ (Account Payable Period: APP) จะมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับอัตรากำไรสุทธิ (NPM)

ขนาดกิจการ (Firm Size: FS) มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับอัตรากำไรจากการดำเนินงาน (OPM) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยเมื่อขนาดกิจการ (ln FS) เพิ่มขึ้น 1

หน่วยจะส่งผลให้อัตรากำไรสุทธิ (NPM) เพิ่มขึ้น 7.644 หน่วย ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ระบุว่าขนาดกิจการมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับอัตรากำไรสุทธิ (NPM)

อัตราส่วนหนี้สินต่อสินทรัพย์ (FL) มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกับอัตรากำไรสุทธิ (NPM) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยเมื่ออัตราส่วนหนี้สินต่อสินทรัพย์ (FL) เพิ่มขึ้น 1 หน่วย จะส่งผลให้อัตรากำไรสุทธิ (NPM) ลดลง 20.348 หน่วย ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 สอดคล้องกับสมมติฐานที่ระบุว่าอัตราส่วนหนี้สินต่อสินทรัพย์มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกับอัตรากำไรสุทธิ (NPM)

4.3 สรุปผลการทดสอบสมมติฐาน

จากการวิเคราะห์ในหัวข้อ 4.2 ผลการวิเคราะห์ถดถอย (Regression Analysis) สามารถสรุปผลการทดสอบสมมติฐานได้ ดังนี้

4.3.1 ระยะเวลาเก็บหนี้ (Account Receivable Period: ARP)

ระยะเวลาเก็บหนี้ (Account Receivable Period: ARP) มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกับอัตรากำไรจากการดำเนินงาน (OPM) และอัตรากำไรสุทธิ (NPM) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 หมายถึง เมื่อระยะเวลาเก็บหนี้ยาวขึ้น หรือชะลอการชำระหนี้ออกไป จะส่งผลให้ความสามารถในการทำกำไรของบริษัทในอุตสาหกรรมน้ำมันปาล์มปรับตัวเพิ่มขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ระบุว่า ระยะเวลาชำระหนี้ (Account Payable Period: APP) จะมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกับอัตรากำไรจากการดำเนินงาน (OPM) และอัตรากำไรสุทธิ (NPM)

4.3.2 ระยะเวลาขายสินค้า (Inventory Conversion Period: ICP)

ระยะเวลาขายสินค้า (Inventory Conversion Period: ICP) มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับอัตรากำไรจากการดำเนินงาน (OPM) และอัตรากำไรสุทธิ (NPM) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 หมายถึง ระยะเวลาขายสินค้ายาวขึ้น หรือขายสินค้าออกจากคลังสินค้าได้ช้าจะส่งผลให้ความสามารถในการทำกำไรของบริษัทในอุตสาหกรรมน้ำมันปาล์มปรับตัวเพิ่มขึ้น ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่ระบุว่า ระยะเวลาขายสินค้ามีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกับอัตรากำไรจากการดำเนินงาน (OPM) และอัตรากำไรสุทธิ (NPM)

4.3.3 ระยะเวลาชำระหนี้ (Account Payable Period: APP)

ระยะเวลาชำระหนี้ (Account Payable Period: APP) มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับ อัตรากำไรจากการดำเนินงาน (OPM) และอัตรากำไรสุทธิ (NPM) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 หมายถึง เมื่อระยะเวลาชำระหนี้มีระยะเวลายาวขึ้น หรือยืดระยะเวลาชำระหนี้ออกไป จะทำให้ความสามารถในการทำกำไรของบริษัทในอุตสาหกรรมน้ำมันปาล์มปรับตัวเพิ่มขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ สมมติฐานที่ระบุว่า ระยะเวลาชำระหนี้ (Account Payable Period: APP) จะมีความสัมพันธ์ใน ทิศทางเดียวกันกับอัตรากำไรจากการดำเนินงาน (OPM) และอัตรากำไรสุทธิ (NPM)

4.3.4 วงจรเงินสด (CCC)

วงจรเงินสด (CCC) มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับอัตรากำไรสุทธิ (NPM) และอัตรา กำไรจากการดำเนินงาน (OPM) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 หมายถึง เมื่อวงจรเงินสด เพิ่มขึ้น จะทำให้ความสามารถในการทำกำไรของบริษัทในอุตสาหกรรมน้ำมันปาล์มปรับตัวเพิ่มขึ้น ซึ่งไม่ สอดคล้องกับสมมติฐานที่ระบุว่า วงจรเงินสด (CCC) จะมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกับอัตรา กำไรจากการดำเนินงาน (OPM) และอัตรากำไรสุทธิ (NPM)

4.3.5 ขนาดกิจการ (FS)

ขนาดกิจการ (Firm Size: FS) มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับอัตรากำไรจากการ ดำเนินงาน (OPM) และอัตรากำไรสุทธิ (NPM) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 หมายถึง เมื่อ ขนาดกิจการใหญ่ขึ้น จะส่งผลให้ความสามารถในการทำกำไรของบริษัทในอุตสาหกรรมน้ำมันปาล์ม ปรับตัวเพิ่มขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ระบุว่าขนาดกิจการมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับ อัตรากำไรจากการดำเนินงาน (OPM) และอัตรากำไรสุทธิ (NPM)

4.3.6 อัตราส่วนหนี้สินต่อสินทรัพย์ (FL)

อัตราส่วนหนี้สินต่อสินทรัพย์ (FL) มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกับอัตรากำไรจากการ ดำเนินงาน (OPM) และอัตรากำไรสุทธิ (NPM) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 หมายถึง เมื่อ อัตราส่วนหนี้สินต่อสินทรัพย์เพิ่มขึ้น จะทำให้ความสามารถในการทำกำไรปรับตัวลดลง ซึ่งสอดคล้อง กับสมมติฐานที่ระบุว่าอัตราส่วนหนี้สินต่อสินทรัพย์มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกับอัตรากำไร จากการทำงาน (OPM) และอัตรากำไรสุทธิ (NPM)

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

งานวิจัยนี้ได้ศึกษาเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างการบริหารจัดการเงินทุนหมุนเวียนและความสามารถในการทำกำไร กรณีศึกษาบริษัทในอุตสาหกรรมน้ำมันปาล์ม มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างเงินทุนหมุนเวียนและความสามารถในการทำกำไรในอุตสาหกรรมน้ำมันปาล์ม โดยใช้อัตราส่วนทางการเงินที่สะท้อนถึงเงินทุนหมุนเวียน (ตัวแปรอิสระ) ได้แก่ ระยะเวลาเก็บหนี้ (Account Receivable Period: ARP) ระยะเวลาขายสินค้า (Inventory Conversion Period: ICP) ระยะเวลาชำระหนี้ (Account Payable Period: APP) วงจรเงินสด (Cash Conversion Cycle: CCC) เป็นอัตราส่วนที่สะท้อนและอัตราส่วนทางการเงินที่สะท้อนความสามารถในการทำกำไรของกิจการ (ตัวแปรตาม) ได้แก่ อัตรากำไรจากการดำเนินงาน (Operating Profit Margin: OPM) อัตรากำไรสุทธิ (Net Profit Margin: NPM) และมีตัวแปรควบคุม ได้แก่ ขนาดกิจการ (Firm Size: FS) และอัตราส่วนหนี้สินต่อสินทรัพย์ (Firm Leverage: FL)

จากการทบทวนแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องของทั้งในและต่างประเทศ ผู้วิจัยได้ตั้งสมมติฐานในการศึกษา ดังนี้

- 1) ระยะเวลาเก็บหนี้ (Account Receivable Period: ARP) มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกับอัตรากำไรจากการดำเนินงาน (OPM) และอัตรากำไรสุทธิ (NPM)
- 2) ระยะเวลาขายสินค้า (Inventory Conversion Period: ICP) มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกับอัตรากำไรจากการดำเนินงาน (OPM) และอัตรากำไรสุทธิ (NPM)
- 3) ระยะเวลาชำระหนี้ (Account Payable Period: APP) มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับอัตรากำไรจากการดำเนินงาน (OPM) และอัตรากำไรสุทธิ (NPM)
- 4) วงจรเงินสด (CCC) มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกับอัตรากำไรจากการดำเนินงาน (OPM) และอัตรากำไรสุทธิ (NPM)
- 5) ขนาดกิจการ (FS) มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับอัตรากำไรจากการดำเนินงาน (OPM) และอัตรากำไรสุทธิ (NPM)
- 6) อัตราส่วนหนี้สินต่อสินทรัพย์ (FL) มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกับอัตรากำไรจากการดำเนินงาน (OPM) และอัตรากำไรสุทธิ (NPM)

โดยจากสมมติฐานข้างต้นสามารถสร้างแบบจำลองที่ศึกษาได้ 4 แบบจำลอง ดังนี้

$$OPM_{it} = \alpha_0 + \beta_1 CCC_{it} + \beta_2 FS_{it} + \beta_3 FS_{it} + \beta_3 FL_{it} + \epsilon_{it}$$

$$OPM_{it} = \alpha_0 + \beta_1 ARP_{it} + \beta_2 ICP_{it} + \beta_3 APP_{it} + \beta_4 FS_{it} + \beta_5 FL_{it} + \epsilon_{it}$$

$$NPM_{it} = \alpha_0 + \beta_1 CCC_{it} + \beta_2 FS_{it} + \beta_3 FS_{it} + \beta_3 FL_{it} + \epsilon_{it}$$

$$NPM_{it} = \alpha_0 + \beta_1 ARP_{it} + \beta_2 ICP_{it} + \beta_3 APP_{it} + \beta_4 FS_{it} + \beta_5 FL_{it} + \epsilon_{it}$$

โดยที่

OPM หมายถึง อัตรากำไรจากการดำเนินงาน (Operating Profit Margin: OPM)

NPM หมายถึง อัตรากำไรสุทธิ (Net Profit Margin: NPM)

ARP หมายถึง ระยะเวลาเก็บหนี้ (Account Receivable Period: ARP)

ICP หมายถึง ระยะเวลาขายสินค้า (Inventory Conversion Period: ICP)

APP หมายถึง ระยะเวลาชำระหนี้ (Account Payable Period: APP)

CCC หมายถึง วงจรเงินสด (Cash Conversion Cycle: CCC)

OPM หมายถึง อัตรากำไรจากการดำเนินงาน (Operating Profit Margin: OPM)

NPM หมายถึง อัตรากำไรสุทธิ (Net Profit Margin: NPM)

FS หมายถึง ขนาดกิจการ (Firm Size: FS)

FL หมายถึง อัตราส่วนหนี้สินต่อสินทรัพย์ (Firm Leverage: FL)

α_0 หมายถึง ค่าคงที่

β หมายถึง สัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระ

ϵ หมายถึง ค่าความคลาดเคลื่อน

โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิของบริษัทจดทะเบียนในอุตสาหกรรมน้ำมันปาล์มในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (Stock Exchange of Thailand: SET) จำนวน 4 บริษัท และตลาดหลักทรัพย์เบอร์ซา มาเลเซีย (Bursa Malaysia: MYX) จำนวน 6 บริษัท รวม 10 บริษัท โดยจัดเก็บข้อมูลรายไตรมาสระหว่างปี พ.ศ.2553- 2562 ระยะเวลา 40 ไตรมาส รวมกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 400 ตัวอย่าง

นำข้อมูลกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดมาวิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าสูงสุด (Max) ค่าต่ำสุด (Min) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และสถิติเชิงอนุมาน ได้แก่ การวิเคราะห์สมการถดถอย โดยใช้แบบจำลอง Panel Data ซึ่งการเลือกแบบจำลองที่ใช้ในการวิเคราะห์ได้ตรวจสอบปัญหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ (Multicollinearity) และ

ปัญหาความสัมพันธ์เชิงเส้นระหว่างค่าความคลาดเคลื่อน (Autocorrelation) ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อ การวิเคราะห์ถดถอย

ผลการวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่าแบบจำลองไม่เกิดปัญหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ แต่เกิดปัญหาความสัมพันธ์เชิงเส้นระหว่างค่าความคลาดเคลื่อนในทุกแบบจำลองและได้แก้ปัญหา ด้วยการเพิ่มตัวแปร AR (1) เข้าไปในแบบจำลอง

จากการสร้างแบบจำลองที่เหมาะสมพบว่า ตัวแปรตามที่สะท้อนความสามารถในการทำกำไร 2 ตัวแปร คือ อัตราผลตอบแทนต่อสินทรัพย์ (Return on Asset: ROA) อัตราผลตอบแทนผู้ถือหุ้น (Return on Equity: ROE) ไม่สามารถที่จะแก้ปัญหา Autocorrelation ได้ ทำให้แบบจำลองที่จะ นำมาวิเคราะห์คุณสมบัติแบบจำลองที่ดี ผู้วิจัยจึงไม่ได้ศึกษาแบบจำลองที่มีตัวแปรตาม คือ ROA และ ROE แต่ศึกษาเฉพาะอัตรากำไรจากการดำเนินงาน (Operating Profit Margin: OPM) และอัตรากำไรสุทธิ (Net Profit Margin: NPM) ที่สามารถแก้ปัญหา Autocorrelation ได้เท่านั้น

หลังจากนำข้อมูลกลุ่มตัวอย่างมาวิเคราะห์ข้อมูลผสมภาคตัดขวางและอนุกรมเวลา (Panel Data Analysis) โดยใช้ Estimated generalized least square (EGLS) เพื่อทดสอบสมมติฐานในการวิจัยครั้งนี้ โดยมีตัวแปรตาม อัตรากำไรจากการดำเนินงาน (Operating Profit Margin: OPM) อัตรากำไรสุทธิ (Net Profit Margin: NPM) ตัวแปรอิสระ ได้แก่ ระยะเวลาเก็บหนี้ (Account Receivable Period: ARP) ระยะเวลาขายสินค้า (Inventory Conversion Period: ICP) ระยะเวลาชำระหนี้ (Account Payable Period: APP) วงจรเงินสด (Cash Conversion Cycle: CCC) และตัวแปรควบคุม ได้แก่ ขนาดกิจการ (Firm Size: FS) และอัตราส่วนหนี้สินต่อสินทรัพย์ (Firm Leverage: FL) โดยใช้แบบจำลองที่ 4 และ 5 จากตารางที่ 4.9 และ 4.10 ตามลำดับ

โดยทดสอบว่ามีความสัมพันธ์และทิศทางอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติตามที่กำหนดสมมติฐานหรือไม่ โดยสามารถสรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ ดังต่อไปนี้

- 5.1 สรุปผลการวิจัย
- 5.2 อภิปรายผลการวิจัย
- 5.3 ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย
- 5.4 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

5.1 สรุปผลการวิจัย

สรุปผลการวิจัยโดยใช้การวิเคราะห์ข้อมูลผสมภาคตัดขวางและอนุกรมเวลา (Panel Data Analysis) วิธี Estimated generalized least square (EGLS) เพื่อทดสอบสมมติฐานในการวิจัยครั้งนี้ ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 0.05 และ 0.10 ตามลำดับ เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตาม ตัวแปรอิสระ และตัวแปรควบคุมตามสมมติฐานการศึกษาที่ตั้งไว้ ซึ่งสามารถสรุปผลการศึกษาวิจัยได้ ดังตารางที่ 5.1

ตารางที่ 5.1: ผลการวิเคราะห์ถดถอย โดยใช้แบบจำลอง Panel EGLS (Cross-section weights)

Variable	Ass.	OPM		OPM		NPM		NPM	
		Coef.	Sig.	Coef.	Sig.	Coef.	Sig.	Coef.	Sig.
Intercept		-163.536	0.000***	-164.398	0.000***	-143.655	0.000***	-155.795	0.000***
ARP	-			-0.160	0.003***			-0.168	0.004***
ICP	-			0.165	0.000***			0.101	0.001***
APP	+			0.129	0.001***			0.154	0.001***
CCC	-	0.064	0.018**			0.032	0.267		
FS	+	8.087	0.000***	7.898	0.000***	7.322	0.000***	7.644	0.000***
FL	-	-12.448	0.034**	-12.263	0.014**	-23.808	0.000***	-20.348	0.000***
ROA _{t-1} AR (1)		0.518	0.000***	0.473	0.000***	0.361	0.000***	0.309	0.000***
R Squared		0.613		0.657		0.407		0.455	
F-value		45.838	0.000***	47.833	0.000***	19.845	0.000***	20.837	0.000***
DW		2.146		2.129		2.037		2.041	
Autocorrelation		No		No		No		No	

หมายเหตุ: *, **, *** หมายถึง มีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.1, 0.05 และ 0.01 ตามลำดับ

5.2 อภิปรายผลการวิจัย

ระยะเวลาเก็บหนี้ (Account Receivable Period: ARP) มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกับอัตรากำไรจากการดำเนินงาน (OPM) และอัตรากำไรสุทธิ (NPM) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 หมายถึง เมื่อระยะเวลาเก็บหนี้ยาวขึ้น หรือชะลอการชำระหนี้ออกไป จะส่งผลให้ความสามารถในการทำกำไรของบริษัทในอุตสาหกรรมน้ำมันปาล์มปรับตัวเพิ่มขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ระบุว่า ระยะเวลาชำระหนี้ (Account Payable Period: APP) จะมีความสัมพันธ์ในทิศ

ทางตรงข้ามกับอัตรากำไรจากการดำเนินงาน (OPM) และอัตรากำไรสุทธิ (NPM) เนื่องจาก กิจกรรมที่สามารถขายสินค้าและเรียกเก็บเงินได้รวดเร็วมากเท่าใด จะทำให้กิจกรรมมีสภาพคล่องสูง สามารถนำเงินที่ได้จากการเรียกเก็บหนี้ได้เร็วขึ้น ไปใช้ในการชำระหนี้ ทำให้ลดต้นทุนทางการเงินในการกู้เงิน เพื่อเสริมสภาพคล่องของกิจการ สอดคล้องกับผลการศึกษาของ สุธาสิณี สุวรรณภักดี, อรุณรัตน์ เทวงศา, สุรัชย์ จันทร์จรัส และ นงคินิตย์ จันทร์จรัส (2561)

ระยะเวลาขายสินค้า (Inventory Conversion Period: ICP) มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับอัตรากำไรจากการดำเนินงาน (OPM) และอัตรากำไรสุทธิ (NPM) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 หมายถึง ระยะเวลาขายสินค้ายาวขึ้น หรือขายสินค้าออกจากคลังสินค้าได้ช้าจะส่งผลให้ความสามารถในการทำกำไรของบริษัทในอุตสาหกรรมน้ำมันปาล์มปรับตัวเพิ่มขึ้น ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่ระบุว่า ระยะเวลาขายสินค้ามีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกับอัตรากำไรจากการดำเนินงาน (OPM) และอัตรากำไรสุทธิ (NPM) ทั้งนี้ เนื่องจากอุตสาหกรรมน้ำมันปาล์มเป็นสินค้าโภคภัณฑ์ที่ราคาเปลี่ยนแปลงค่อนข้างผันผวน หากบริษัทมีสภาพคล่องสูง บางครั้งการมีระยะเวลาขายสินค้า (Inventory Conversion Period: ICP) ที่ค่อนข้างยาว หรือมีการเก็บน้ำมันปาล์มไว้จำนวนมาก ในช่วงที่ราคาน้ำมันปาล์มปรับตัวเพิ่มขึ้น แต่ต้นทุนการผลิตเฉลี่ยยังอยู่ในระดับต่ำกว่าต้นทุนการผลิตในปัจจุบัน จะส่งผลให้ความสามารถในการทำกำไรเพิ่มขึ้นได้ ซึ่งเป็นทิศทางตรงกันข้ามกับการศึกษาของ สุธาสิณี สุวรรณภักดี, อรุณรัตน์ เทวงศา, สุรัชย์ จันทร์จรัส และ นงคินิตย์ จันทร์จรัส (2561)

ระยะเวลาชำระหนี้ (Account Payable Period: APP) มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับอัตรากำไรจากการดำเนินงาน (OPM) และอัตรากำไรสุทธิ (NPM) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 หมายถึง เมื่อระยะเวลาชำระหนี้มีระยะเวลายาวขึ้น หรือยืดระยะเวลาชำระหนี้ออกไป จะทำให้ความสามารถในการทำกำไรของบริษัทในอุตสาหกรรมน้ำมันปาล์มปรับตัวเพิ่มขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ระบุว่า ระยะเวลาชำระหนี้ (Account Payable Period: APP) จะมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับอัตรากำไรจากการดำเนินงาน (OPM) และอัตรากำไรสุทธิ (NPM) เนื่องจากกิจกรรมที่สามารถขยายระยะเวลาการชำระหนี้ออกไปได้มาก จะมีเวลาในการบริหารจัดการเงินสดในมือ เพื่อเพิ่มศักยภาพในการทำกำไรจากการดำเนินงาน สอดคล้องกับการศึกษาของพิมพ์ประภา ทรัพย์ธานารัตน์ (2561)

วงจรเงินสด (CCC) มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับอัตรากำไรจากการดำเนินงาน (OPM) และอัตรากำไรสุทธิ (NPM) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 หมายถึง เมื่อวงจรเงินสดเพิ่มขึ้น จะทำให้ความสามารถในการทำกำไรของบริษัทในอุตสาหกรรมน้ำมันปาล์มปรับตัวเพิ่มขึ้น ซึ่งไม่

สอดคล้องกับสมมติฐานที่ระบุว่า วงจรเงินสด (CCC) จะมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกับอัตรากำไรจากการดำเนินงาน (OPM) และอัตรากำไรสุทธิ (NPM)

ทั้งนี้ เนื่องจากอุตสาหกรรมน้ำมันปาล์มเป็นสินค้าโภคภัณฑ์ที่ราคาเปลี่ยนแปลงค่อนข้างผันผวน หากบริษัทมีสภาพคล่องสูง บางครั้งการมีระยะเวลาขายสินค้า (Inventory Conversion Period: ICP) ที่ค่อนข้างยาว หรือมีการเก็บน้ำมันปาล์มไว้จำนวนมากในช่วงที่ราคาน้ำมันปาล์มปรับตัวเพิ่มขึ้น แต่ต้นทุนการผลิตเฉลี่ยยังอยู่ในระดับต่ำกว่าต้นทุนการผลิตในปัจจุบัน จะส่งผลให้ความสามารถในการทำกำไรเพิ่มขึ้นได้ ซึ่งแตกต่างจากผลการศึกษาของ Asim, et al. (2019) และ Muhammad, et al. (2014) ที่ระบุว่า CCC ที่เพิ่มขึ้น หรือยาวขึ้น จะส่งผลให้ความสามารถในการทำกำไรของกิจการลดลง

ขนาดกิจการ (Firm Size: FS) มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับอัตรากำไรจากการดำเนินงาน (OPM) และอัตรากำไรสุทธิ (NPM) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 หมายถึง เมื่อขนาดกิจการใหญ่ขึ้น จะส่งผลให้ความสามารถในการทำกำไรของบริษัทในอุตสาหกรรมน้ำมันปาล์มปรับตัวเพิ่มขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ระบุว่าขนาดกิจการมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับอัตรากำไรจากการดำเนินงาน (OPM) และอัตรากำไรสุทธิ (NPM) เนื่องจากกิจการที่มียอดขายจำนวนมาก ซึ่งสะท้อนถึงกำลังการผลิตขนาดใหญ่ ทำให้เกิดการประหยัดจากขนาด ทำให้ความสามารถในการทำกำไรจากการดำเนินงานเพิ่มขึ้น

อัตราส่วนหนี้สินต่อสินทรัพย์ (FL) มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกับอัตรากำไรจากการดำเนินงาน (OPM) และอัตรากำไรสุทธิ (NPM) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 หมายถึง เมื่ออัตราส่วนหนี้สินต่อสินทรัพย์เพิ่มขึ้น จะทำให้ความสามารถในการทำกำไรปรับตัวลดลง ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ระบุว่าอัตราส่วนหนี้สินต่อสินทรัพย์มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกับอัตรากำไรจากการดำเนินงาน (OPM) และอัตรากำไรสุทธิ (NPM) เนื่องจาก กิจการที่เร่งขยายการลงทุนในสินทรัพย์ผ่านการกู้เงินมาลงทุนในสัดส่วนสูง จะมีข้อจำกัดในเรื่องการบริหารจัดการสภาพคล่อง ทำให้ความสามารถในการทำกำไรจากการดำเนินงานลดลง

5.3 ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

5.3.1 กิจการสามารถนำผลการศึกษาไปใช้เพื่อบริหารจัดการเงินทุนหมุนเวียน เพื่อเพิ่มศักยภาพในการทำกำไร

5.3.2 กิจการสามารถนำผลการศึกษาไปใช้เพื่อวางแผนวงเงินสดของกิจการให้เหมาะสม ทั้งในส่วนของระยะเวลาขายสินค้า เก็บหนี้ และระยะเวลาชำระหนี้ เพื่อเพิ่มศักยภาพในการทำกำไร

5.4 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

5.4.1 การเลือกกลุ่มตัวอย่างบริษัทจดทะเบียนในกลุ่มอุตสาหกรรมน้ำมันปาล์ม ซึ่งแต่ละบริษัทมีธุรกิจที่หลากหลาย แตกต่างกันไป อาจไม่ได้สะท้อนความสามารถในการทำกำไรที่เกิดจากธุรกิจน้ำมันปาล์มเพียงอย่างเดียว

5.4.2 การเลือกกลุ่มตัวอย่างบริษัทในประเทศไทยและประเทศมาเลเซียมาเพิ่มขึ้น เพื่อให้ได้จำนวนบริษัทมากเพียงพอที่จะนำข้อมูลมาศึกษา ทำให้เกิดความหลากหลายของข้อมูล มากกว่าที่จะใช้ข้อมูลจากบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์เพียงอย่างเดียว



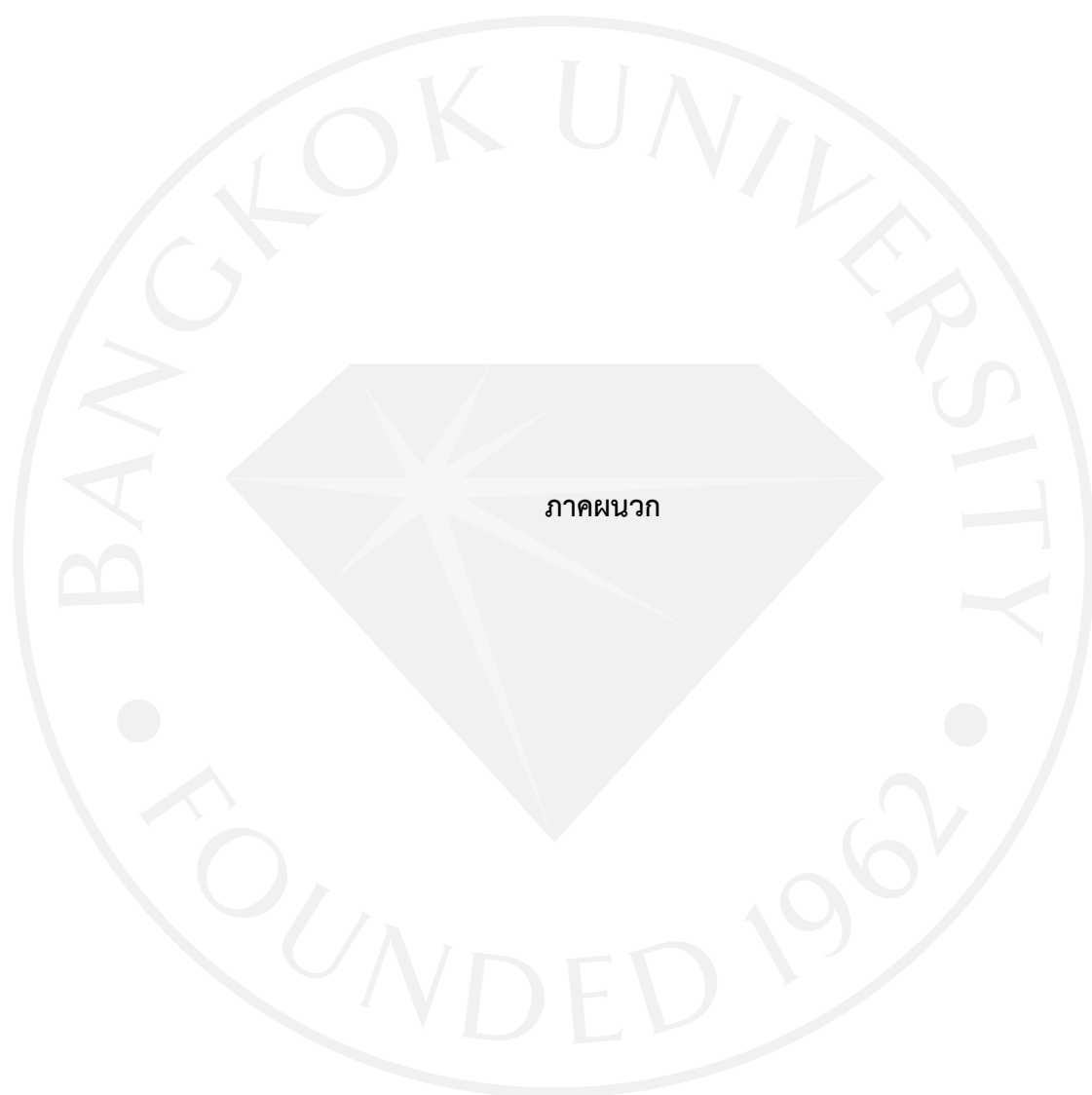
บรรณานุกรม

- กรมการค้าภายใน. (2562). ตารางประมาณการ การผลิต การใช้ และสต็อกน้ำมันปาล์มคงเหลือ (ม.ค. – ธ.ค. 61). สืบค้นจาก <https://agri.dit.go.th/file/micro/43e-01-12-61.pdf>.
- กรมการค้าภายใน. (2563ก). ปริมาณการผลิต การใช้ และสต็อกน้ำมันปาล์มคงเหลือ ประมวลจาก การแจ้งของผู้ประกอบการ ปี 2562 (ธ.ค. 62). สืบค้นจาก <https://agri.dit.go.th/file/micro/42e-สรุปปริมาณน้ำมันปาล์ม-ธ.ค.62-.pdf>.
- กรมการค้าภายใน. (2563ข). ปริมาณการผลิต การใช้ และสต็อกน้ำมันปาล์มคงเหลือ ประมวลจาก การแจ้งของผู้ประกอบการ ปี 2563. สืบค้นจาก <http://agri.dit.go.th/file/micro/5a6-06.-สรุปปริมาณน้ำมันปาล์ม-มิ.ย.63.pdf>.
- กรมการค้าภายใน. (2563ค). ปริมาณสต็อกน้ำมันปาล์มของประเทศไทย. สืบค้นจาก agri.dit.go.th.
- กรมการค้าภายใน. (2563ง). ปริมาณผลผลิตปาล์มน้ำมันของประเทศไทย. สืบค้นจาก agri.dit.go.th.
- โครงการพัฒนาศูนย์ความเป็นเลิศ. (ม.ป.ป.). การบริหารเงินทุนหมุนเวียน (*Working Capital Management*). สืบค้นจาก <http://identity.bsru.ac.th/archives/969>.
- โชษิตา เปสตันยี และสรียา วิจิตรเสถียร. (2562) ปัจจัยของการบริหารเงินทุนหมุนเวียนที่มีผลต่อ ความสามารถในการทำกำไร กลุ่มอุตสาหกรรมเกษตรและอุตสาหกรรมอาหารในบริษัทจดทะเบียน ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (รายงานผลการวิจัย). นครราชสีมา: สาขาวิชาเทคโนโลยีการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.
- นวพร นาสมยนต์ และนนงภัส แก้วพลอย. (2562) ความสัมพันธ์ระหว่างการบริหารเงินทุน หมุนเวียนและความสามารถในการทำกำไร ซึ่งมีผลต่อราคา หลักทรัพย์ของบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยหมวดธุรกิจพาณิชย์ (รายงานผลการวิจัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย.
- ปริยานุช กิจรุ่งโรจน์เจริญ. (ม.ป.ป.). การบริหารเงินทุนหมุนเวียน (*Working Capital Management*). สืบค้นจาก <http://identity.bsru.ac.th/archives/969>.

- พิมพ์ประภา ทรัพย์ธานารัตน์. (2561). *ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการทำกำไรและการบริหารเงินทุนหมุนเวียนของบริษัทผู้ผลิตที่อยู่ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย(SET)* (รายงานผลการวิจัย). กรุงเทพฯ: คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- สมาคมโรงงานสกัดน้ำมันปาล์ม. (2563). *กำลังการผลิตรวมโรงสกัดน้ำมันปาล์มปี 2563*. [เอกสารสำเนา]. ม.ป.ท.: ม.ป.พ.
- สุธาสินี สุวรรณภักดิ์, อรุณรัตน์ เทวงศา, สุรัชย์ จันทร์จรัส และ นงคินิตย์ จันทร์จรัส. (2561). *ความสัมพันธ์ระหว่างการบริหารเงินทุนหมุนเวียน กับความสามารถในการทำกำไรกรณีศึกษาบริษัทจดทะเบียนในอุตสาหกรรมเกษตรและอาหารของไทย*. *วารสารบริหารธุรกิจ นิด้า*, 23. สืบค้นจาก <http://mba.nida.ac.th/th/books/read/e2337a80-ff6c-11e8-af6b-fd811507baac>.
- สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (องค์กรมหาชน). (ม.ป.ป. ก). *ประวัติปาล์มน้ำมัน*. สืบค้นจาก <https://www.arda.or.th/kasetinfo/south/palm/history/>.
- สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (องค์กรมหาชน). (ม.ป.ป. ข). *การปลูกปาล์มน้ำมันของประเทศไทย*. สืบค้นจาก <https://www.arda.or.th/kasetinfo/south/palm/history/01-02.php>.
- สำนักเศรษฐกิจการเกษตร. (2560). *ทิศทางปาล์มน้ำมันและทรัพยากรธรรมชาติ*. สืบค้นจาก <https://siamrath.co.th/n/84924>.
- Asim, R., Rameez, A., Syed, H., & Luqman, H. (2019). The Relationship between Modified Cash Conversion Cycle & Firms' Profitability. *KASBIT Business Journal (KBJ)*, 12, 161-177.
- Malaysian Palm Oil Board (MPOB). (2020a). *Stock*. Retrieved from http://bepi.mpob.gov.my/index.php/en/?option=com_content&view=category&id=107.
- Malaysian Palm Oil Board (MPOB). (2020b). *Production*. Retrieved from http://bepi.mpob.gov.my/index.php/en/?option=com_content&view=category&id=106.

Muhammad, Y., Abdul, M., & Zahid, Y. (2014). Cash Conversion Cycle and its Impact upon Firm Performance: an Evidence from Cement Industry of Pakistan. *Global Business and Management Research: An International Journal*, 6(2), 139-149.





ภาคผนวก ก
ตารางผลการวิเคราะห์

ROA: Model 1

Dependent Variable: ROA

Method: Panel Least Squares

Date: 10/19/20 Time: 00:57

Sample: 2010Q1 2019Q4

Periods included: 40

Cross-sections included: 10

Total panel (balanced) observations: 400

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-91.00959	22.32831	-4.075973	0.0001
ARP	-0.025785	0.037733	-0.683356	0.4948
LN_FS	5.060785	1.020681	4.958245	0.0000
FL	-26.29410	4.154296	-6.329377	0.0000

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

Root MSE	6.543082	R-squared	0.510033
Mean dependent var	8.257116	Adjusted R-squared	0.494841
S.D. dependent var	9.359286	S.E. of regression	6.652071
Akaike info criterion	6.659694	Sum squared resid	17124.77
Schwarz criterion	6.789416	Log likelihood	-1318.939
Hannan-Quinn criter.	6.711066	F-statistic	33.57082
Durbin-Watson stat	0.197492	Prob(F-statistic)	0.000000

Dependent Variable: ROA

Method: Panel EGLS (Cross-section weights)

Date: 10/23/20 Time: 16:12

Sample (adjusted): 2010Q2 2019Q4

Periods included: 39

Cross-sections included: 10

Total panel (balanced) observations: 390

Iterate coefficients after one-step weighting matrix

Convergence achieved after 12 total coef iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-24.74377	10.45126	-2.367540	0.0184
ARP	-0.011247	0.011692	-0.961929	0.3367
LN_FS	1.599767	0.474075	3.374498	0.0008
FL	-8.913959	2.604709	-3.422247	0.0007
AR(1)	0.913095	0.021764	41.95387	0.0000
Effects Specification				
Cross-section fixed (dummy variables)				
Weighted Statistics				
Root MSE	2.678639	R-squared	0.897374	
Mean dependent var	9.278174	Adjusted R-squared	0.893825	
S.D. dependent var	8.110555	S.E. of regression	2.728051	
Sum squared resid	2798.291	F-statistic	252.9055	
Durbin-Watson stat	1.350107	Prob(F-statistic)	0.000000	
Unweighted Statistics				
R-squared	0.911780	Mean dependent var	8.191217	
Sum squared resid	3024.155	Durbin-Watson stat	1.316308	
Inverted AR Roots	.91			

Correlated Random Effects - Hausman Test

Equation: Untitled

Test cross-section random effects

Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	12.425988	3	0.0061

Cross-section random effects test comparisons:

Variable	Fixed	Random	Var(Diff.)	Prob.
ARP	-0.025785	-0.051024	0.000206	0.0786
LN_FS	5.060785	2.776460	0.545687	0.0020
FL	-26.294103	-28.156380	1.719632	0.1556

Cross-section random effects test equation:

Dependent Variable: ROA

Method: Panel Least Squares

Date: 10/19/20 Time: 00:57

Sample: 2010Q1 2019Q4

Periods included: 40

Cross-sections included: 10

Total panel (balanced) observations: 400

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-91.00959	22.32831	-4.075973	0.0001
ARP	-0.025785	0.037733	-0.683356	0.4948
LN_FS	5.060785	1.020681	4.958245	0.0000
FL	-26.29410	4.154296	-6.329377	0.0000

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

Root MSE	6.543082	R-squared	0.510033
Mean dependent var	8.257116	Adjusted R-squared	0.494841
S.D. dependent var	9.359286	S.E. of regression	6.652071
Akaike info criterion	6.659694	Sum squared resid	17124.77
Schwarz criterion	6.789416	Log likelihood	-1318.939
Hannan-Quinn criter.	6.711066	F-statistic	33.57082
Durbin-Watson stat	0.197492	Prob(F-statistic)	0.000000

ROA: Model 2

Dependent Variable: ROA

Method: Panel Least Squares

Date: 10/19/20 Time: 01:02

Sample: 2010Q1 2019Q4

Periods included: 40

Cross-sections included: 10

Total panel (balanced) observations: 400

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-89.45155	22.15747	-4.037083	0.0001
ICP	-0.027600	0.020088	-1.373959	0.1702
LN_FS	5.049665	1.011323	4.993129	0.0000
FL	-28.12063	3.847020	-7.309718	0.0000

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

Root MSE	6.531119	R-squared	0.511824
Mean dependent var	8.257116	Adjusted R-squared	0.496686
S.D. dependent var	9.359286	S.E. of regression	6.639909
Akaike info criterion	6.656034	Sum squared resid	17062.21
Schwarz criterion	6.785756	Log likelihood	-1318.207
Hannan-Quinn criter.	6.707405	F-statistic	33.81218
Durbin-Watson stat	0.206720	Prob(F-statistic)	0.000000

Dependent Variable: ROA

Method: Panel EGLS (Cross-section weights)

Date: 10/23/20 Time: 16:55

Sample (adjusted): 2010Q2 2019Q4

Periods included: 39

Cross-sections included: 10

Total panel (balanced) observations: 390

Iterate coefficients after one-step weighting matrix

Convergence achieved after 12 total coef iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-28.69168	10.20576	-2.811323	0.0052
ICP	0.002908	0.006347	0.458220	0.6471
LN_FS	1.763749	0.464211	3.799453	0.0002
FL	-9.402514	2.578065	-3.647121	0.0003
AR(1)	0.914188	0.021537	42.44812	0.0000

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

Weighted Statistics			
Root MSE	2.692444	R-squared	0.897373
Mean dependent var	9.366672	Adjusted R-squared	0.893824
S.D. dependent var	8.216997	S.E. of regression	2.742111
Sum squared resid	2827.208	F-statistic	252.9033
Durbin-Watson stat	1.335929	Prob(F-statistic)	0.000000

Unweighted Statistics			
R-squared	0.911601	Mean dependent var	8.191217
Sum squared resid	3030.271	Durbin-Watson stat	1.310467
Inverted AR Roots	.91		

Correlated Random Effects - Hausman Test

Equation: Untitled

Test cross-section random effects

Test Summary	Chi-Sq.		
	Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	9.781279	3	0.0205

Cross-section random effects test comparisons:

Variable	Fixed	Random	Var(Diff.)	Prob.
ICP	-0.027600	-0.034695	0.000022	0.1284
LN_FS	5.049665	3.031006	0.470767	0.0033
FL	-28.120632	-30.567526	1.237436	0.0278

Cross-section random effects test equation:

Dependent Variable: ROA

Method: Panel Least Squares

Date: 10/19/20 Time: 01:02

Sample: 2010Q1 2019Q4

Periods included: 40

Cross-sections included: 10

Total panel (balanced) observations: 400

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-89.45155	22.15747	-4.037083	0.0001
ICP	-0.027600	0.020088	-1.373959	0.1702
LN_FS	5.049665	1.011323	4.993129	0.0000
FL	-28.12063	3.847020	-7.309718	0.0000

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

Root MSE	6.531119	R-squared	0.511824
Mean dependent var	8.257116	Adjusted R-squared	0.496686
S.D. dependent var	9.359286	S.E. of regression	6.639909
Akaike info criterion	6.656034	Sum squared resid	17062.21
Schwarz criterion	6.785756	Log likelihood	-1318.207
Hannan-Quinn criter.	6.707405	F-statistic	33.81218
Durbin-Watson stat	0.206720	Prob(F-statistic)	0.000000

ROA: Model 3

Dependent Variable: ROA

Method: Panel Least Squares

Date: 10/19/20 Time: 01:37

Sample: 2010Q1 2019Q4

Periods included: 40

Cross-sections included: 10

Total panel (balanced) observations: 400

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-92.56151	22.28551	-4.153439	0.0000
APP	-0.008082	0.025894	-0.312117	0.7551
LN_FS	5.127298	1.016473	5.044203	0.0000
FL	-27.57477	3.856813	-7.149626	0.0000

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

Root MSE	6.546205	R-squared	0.509566
Mean dependent var	8.257116	Adjusted R-squared	0.494358
S.D. dependent var	9.359286	S.E. of regression	6.655246
Akaike info criterion	6.660648	Sum squared resid	17141.12
Schwarz criterion	6.790371	Log likelihood	-1319.130
Hannan-Quinn criter.	6.712020	F-statistic	33.50804
Durbin-Watson stat	0.201404	Prob(F-statistic)	0.000000

Dependent Variable: ROA

Method: Panel EGLS (Cross-section weights)

Date: 10/23/20 Time: 17:31

Sample (adjusted): 2010Q2 2019Q4

Periods included: 39

Cross-sections included: 10

Total panel (balanced) observations: 390

Iterate coefficients after one-step weighting matrix

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
----------	-------------	------------	-------------	-------

C	-28.21726	9.912230	-2.846712	0.0047
APP	0.003255	0.006076	0.535767	0.5924
LN_FS	1.748450	0.452944	3.860192	0.0001
FL	-9.695298	2.623514	-3.695539	0.0003
AR(1)	0.914664	0.021444	42.65445	0.0000

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

Weighted Statistics

Root MSE	2.709859	R-squared	0.897499
Mean dependent var	9.438133	Adjusted R-squared	0.893955
S.D. dependent var	8.328173	S.E. of regression	2.759848
Sum squared resid	2863.901	F-statistic	253.2492
Durbin-Watson stat	1.338836	Prob(F-statistic)	0.000000

Unweighted Statistics

R-squared	0.911831	Mean dependent var	8.191217
Sum squared resid	3022.383	Durbin-Watson stat	1.310350
Inverted AR Roots	.91		

Correlated Random Effects - Hausman Test

Equation: Untitled

Test cross-section random effects

Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	19.719293	3	0.0002

Cross-section random effects test comparisons:

Variable	Fixed	Random	Var(Diff.)	Prob.
APP	-0.008082	-0.053935	0.000290	0.0071
LN_FS	5.127298	2.238841	0.706151	0.0006

FL -27.574771 -33.050333 2.569322 0.0006

Cross-section random effects test equation:

Dependent Variable: ROA

Method: Panel Least Squares

Date: 10/19/20 Time: 01:36

Sample: 2010Q1 2019Q4

Periods included: 40

Cross-sections included: 10

Total panel (balanced) observations: 400

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-92.56151	22.28551	-4.153439	0.0000
APP	-0.008082	0.025894	-0.312117	0.7551
LN_FS	5.127298	1.016473	5.044203	0.0000
FL	-27.57477	3.856813	-7.149626	0.0000

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

Root MSE	6.546205	R-squared	0.509566
Mean dependent var	8.257116	Adjusted R-squared	0.494358
S.D. dependent var	9.359286	S.E. of regression	6.655246
Akaike info criterion	6.660648	Sum squared resid	17141.12
Schwarz criterion	6.790371	Log likelihood	-1319.130
Hannan-Quinn criter.	6.712020	F-statistic	33.50804
Durbin-Watson stat	0.201404	Prob(F-statistic)	0.000000

ROA: Model 4

Dependent Variable: ROA

Method: Panel Least Squares

Date: 10/19/20 Time: 01:38

Sample: 2010Q1 2019Q4

Periods included: 40

Cross-sections included: 10

Total panel (balanced) observations: 400

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-90.82685	22.04772	-4.119557	0.0000
CCC	-0.024195	0.018028	-1.342113	0.1803
LN_FS	5.072684	1.010318	5.020881	0.0000
FL	-26.49505	3.873246	-6.840529	0.0000

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

Root MSE	6.531845	R-squared	0.511715
Mean dependent var	8.257116	Adjusted R-squared	0.496574
S.D. dependent var	9.359286	S.E. of regression	6.640647
Akaike info criterion	6.656256	Sum squared resid	17066.00
Schwarz criterion	6.785979	Log likelihood	-1318.251
Hannan-Quinn criter.	6.707628	F-statistic	33.79748
Durbin-Watson stat	0.197797	Prob(F-statistic)	0.000000

Dependent Variable: ROA

Method: Panel EGLS (Cross-section weights)

Date: 10/23/20 Time: 17:34

Sample (adjusted): 2010Q2 2019Q4

Periods included: 39

Cross-sections included: 10

Total panel (balanced) observations: 390

Iterate coefficients after one-step weighting matrix

Convergence achieved after 13 total coef iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-26.52940	10.28418	-2.579632	0.0103
CCC	-0.004250	0.006145	-0.691651	0.4896
LN_FS	1.679555	0.467311	3.594082	0.0004
FL	-9.193281	2.573060	-3.572898	0.0004
AR(1)	0.912533	0.021777	41.90352	0.0000

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

Weighted Statistics

Root MSE	2.662126	R-squared	0.897279
Mean dependent var	9.192024	Adjusted R-squared	0.893727
S.D. dependent var	8.009967	S.E. of regression	2.711234
Sum squared resid	2763.896	F-statistic	252.6454
Durbin-Watson stat	1.345591	Prob(F-statistic)	0.000000

Unweighted Statistics

R-squared	0.912037	Mean dependent var	8.191217
Sum squared resid	3015.315	Durbin-Watson stat	1.308225

Inverted AR Roots .91

Correlated Random Effects - Hausman Test

Equation: Untitled

Test cross-section random effects

Test Summary	Chi-Sq.		
	Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	25.354950	3	0.0000

Cross-section random effects test comparisons:

Variable	Fixed	Random	Var(Diff.)	Prob.
CCC	-0.024195	-0.009514	0.000049	0.0359
LN_FS	5.072684	2.237890	0.660293	0.0005
FL	-26.495049	-31.151288	1.909445	0.0008

Cross-section random effects test equation:

Dependent Variable: ROA

Method: Panel Least Squares

Date: 10/19/20 Time: 01:38

Sample: 2010Q1 2019Q4

Periods included: 40

Cross-sections included: 10

Total panel (balanced) observations: 400

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-90.82685	22.04772	-4.119557	0.0000
CCC	-0.024195	0.018028	-1.342113	0.1803
LN_FS	5.072684	1.010318	5.020881	0.0000
FL	-26.49505	3.873246	-6.840529	0.0000

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

Root MSE	6.531845	R-squared	0.511715
Mean dependent var	8.257116	Adjusted R-squared	0.496574
S.D. dependent var	9.359286	S.E. of regression	6.640647
Akaike info criterion	6.656256	Sum squared resid	17066.00
Schwarz criterion	6.785979	Log likelihood	-1318.251
Hannan-Quinn criter.	6.707628	F-statistic	33.79748
Durbin-Watson stat	0.197797	Prob(F-statistic)	0.000000

ROA: Model 5

Dependent Variable: ROA

Method: Panel Least Squares

Date: 10/19/20 Time: 00:51

Sample: 2010Q1 2019Q4

Periods included: 40

Cross-sections included: 10

Total panel (balanced) observations: 400

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-86.62592	22.70320	-3.815581	0.0002
ARP	-0.031137	0.038089	-0.817475	0.4142
ICP	-0.030454	0.021362	-1.425640	0.1548
APP	0.006063	0.027467	0.220740	0.8254

LN_FS	4.941796	1.027522	4.809433	0.0000
FL	-26.72237	4.208965	-6.348918	0.0000

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

Root MSE	6.525313	R-squared	0.512691
Mean dependent var	8.257116	Adjusted R-squared	0.494971
S.D. dependent var	9.359286	S.E. of regression	6.651215
Akaike info criterion	6.664255	Sum squared resid	17031.88
Schwarz criterion	6.813935	Log likelihood	-1317.851
Hannan-Quinn criter.	6.723530	F-statistic	28.93238
Durbin-Watson stat	0.204730	Prob(F-statistic)	0.000000

Dependent Variable: ROA

Method: Panel EGLS (Cross-section weights)

Date: 10/24/20 Time: 08:53

Sample (adjusted): 2010Q2 2019Q4

Periods included: 39

Cross-sections included: 10

Total panel (balanced) observations: 390

Iterate coefficients after one-step weighting matrix

Convergence achieved after 13 total coef iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-26.45980	10.87818	-2.432374	0.0155
ARP	-0.018056	0.013198	-1.368048	0.1721
ICP	0.000910	0.007490	0.121469	0.9034
APP	0.007383	0.007974	0.925876	0.3551
LN_FS	1.689079	0.493370	3.423557	0.0007
FL	-9.499820	2.676445	-3.549417	0.0004
AR(1)	0.909737	0.022270	40.84969	0.0000

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

Weighted Statistics

Root MSE	2.651087	R-squared	0.897439
Mean dependent var	9.129788	Adjusted R-squared	0.893325
S.D. dependent var	7.938581	S.E. of regression	2.707201
Sum squared resid	2741.022	F-statistic	218.1730
Durbin-Watson stat	1.358869	Prob(F-statistic)	0.000000

Unweighted Statistics

R-squared	0.912179	Mean dependent var	8.191217
Sum squared resid	3010.447	Durbin-Watson stat	1.313312

Inverted AR Roots .91

Correlated Random Effects - Hausman Test

Equation: Untitled

Test cross-section random effects

Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	23.542344	5	0.0003

Cross-section random effects test comparisons:

Variable	Fixed	Random	Var(Diff.)	Prob.
ARP	-0.031137	-0.038368	0.000264	0.6564
ICP	-0.030454	-0.026571	0.000067	0.6342
APP	0.006063	-0.040391	0.000299	0.0073
LN_FS	4.941796	2.112451	0.757896	0.0012
FL	-26.722372	-31.807235	3.247276	0.0048

Cross-section random effects test equation:

Dependent Variable: ROA

Method: Panel Least Squares

Date: 10/19/20 Time: 00:42

Sample: 2010Q1 2019Q4

Periods included: 40

Cross-sections included: 10

Total panel (balanced) observations: 400

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-86.62592	22.70320	-3.815581	0.0002
ARP	-0.031137	0.038089	-0.817475	0.4142
ICP	-0.030454	0.021362	-1.425640	0.1548
APP	0.006063	0.027467	0.220740	0.8254
LN_FS	4.941796	1.027522	4.809433	0.0000
FL	-26.72237	4.208965	-6.348918	0.0000

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

Root MSE	6.525313	R-squared	0.512691
Mean dependent var	8.257116	Adjusted R-squared	0.494971
S.D. dependent var	9.359286	S.E. of regression	6.651215
Akaike info criterion	6.664255	Sum squared resid	17031.88
Schwarz criterion	6.813935	Log likelihood	-1317.851
Hannan-Quinn criter.	6.723530	F-statistic	28.93238
Durbin-Watson stat	0.204730	Prob(F-statistic)	0.000000

ROE: Model 1

Dependent Variable: ROE

Method: Panel EGLS (Cross-section random effects)

Date: 10/19/20 Time: 00:58

Sample: 2010Q1 2019Q4

Periods included: 40

Cross-sections included: 10

Total panel (balanced) observations: 400

Swamy and Arora estimator of component variances

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-49.09123	18.19849	-2.697544	0.0073
ARP	-0.064709	0.044888	-1.441584	0.1502
LN_FS	3.247128	0.845380	3.841026	0.0001
FL	-23.23104	5.107748	-4.548195	0.0000

Effects Specification

	S.D.	Rho
Cross-section random	4.348732	0.1963
Idiosyncratic random	8.799967	0.8037

Weighted Statistics

Root MSE	8.760726	R-squared	0.091656
Mean dependent var	3.204775	Adjusted R-squared	0.084775
S.D. dependent var	9.203616	S.E. of regression	8.804861
Sum squared resid	30700.13	F-statistic	13.31941
Durbin-Watson stat	0.324204	Prob(F-statistic)	0.000000

Unweighted Statistics

R-squared	0.214128	Mean dependent var	10.51654
Sum squared resid	37136.94	Durbin-Watson stat	0.268011

Dependent Variable: ROE

Method: Panel EGLS (Cross-section weights)

Date: 10/24/20 Time: 15:20

Sample (adjusted): 2010Q2 2019Q4

Periods included: 39

Cross-sections included: 10

Total panel (balanced) observations: 390

Iterate coefficients after one-step weighting matrix

Convergence achieved after 12 total coef iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-39.99849	14.71105	-2.718942	0.0069
ARP	-0.020143	0.017552	-1.147656	0.2518
LN_FS	2.457658	0.671469	3.660122	0.0003
FL	-10.59519	4.424388	-2.394725	0.0171
AR(1)	0.892570	0.023942	37.27987	0.0000

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

Weighted Statistics

Root MSE	4.708244	R-squared	0.863122
Mean dependent var	14.26516	Adjusted R-squared	0.858390
S.D. dependent var	13.49539	S.E. of regression	4.795096
Sum squared resid	8645.349	F-statistic	182.3827
Durbin-Watson stat	1.427015	Prob(F-statistic)	0.000000

Unweighted Statistics

R-squared	0.805435	Mean dependent var	10.46092
Sum squared resid	9076.814	Durbin-Watson stat	1.632948
Inverted AR Roots	.89		

Correlated Random Effects - Hausman Test

Equation: Untitled

Test cross-section random effects

Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	3.440571	3	0.3286

Cross-section random effects test comparisons:

Variable	Fixed	Random	Var(Diff.)	Prob.
ARP	-0.049076	-0.064709	0.000477	0.4740
LN_FS	4.206417	3.247128	1.108506	0.3622
FL	-20.896378	-23.231036	4.113429	0.2497

Cross-section random effects test equation:

Dependent Variable: ROE

Method: Panel Least Squares

Date: 10/19/20 Time: 00:58

Sample: 2010Q1 2019Q4

Periods included: 40

Cross-sections included: 10

Total panel (balanced) observations: 400

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-71.39712	29.53793	-2.417134	0.0161
ARP	-0.049076	0.049917	-0.983167	0.3261
LN_FS	4.206417	1.350250	3.115288	0.0020
FL	-20.89638	5.495682	-3.802327	0.0002

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

Root MSE	8.655787	R-squared	0.365811
Mean dependent var	10.51654	Adjusted R-squared	0.346146
S.D. dependent var	10.88280	S.E. of regression	8.799967
Akaike info criterion	7.219333	Sum squared resid	29969.06
Schwarz criterion	7.349056	Log likelihood	-1430.867
Hannan-Quinn criter.	7.270705	F-statistic	18.60231
Durbin-Watson stat	0.331003	Prob(F-statistic)	0.000000

ROE: Model 2

Dependent Variable: ROE

Method: Panel EGLS (Cross-section random effects)

Date: 10/19/20 Time: 01:00

Sample: 2010Q1 2019Q4

Periods included: 40

Cross-sections included: 10

Total panel (balanced) observations: 400

Swamy and Arora estimator of component variances

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-51.55623	19.34666	-2.664864	0.0080
ICP	-0.013847	0.025617	-0.540542	0.5891
LN_FS	3.337291	0.893422	3.735403	0.0002
FL	-25.81332	4.799902	-5.377884	0.0000

Effects Specification		
	S.D.	Rho
Cross-section random	4.849134	0.2325
Idiosyncratic random	8.809579	0.7675

Weighted Statistics			
Root MSE	8.761528	R-squared	0.084805
Mean dependent var	2.903470	Adjusted R-squared	0.077872
S.D. dependent var	9.169941	S.E. of regression	8.805667
Sum squared resid	30705.75	F-statistic	12.23155
Durbin-Watson stat	0.326562	Prob(F-statistic)	0.000000

Unweighted Statistics			
R-squared	0.195017	Mean dependent var	10.51654
Sum squared resid	38040.03	Durbin-Watson stat	0.263599

Dependent Variable: ROE

Method: Panel EGLS (Cross-section weights)

Date: 10/24/20 Time: 16:44

Sample (adjusted): 2010Q2 2019Q4

Periods included: 39

Cross-sections included: 10

Total panel (balanced) observations: 390

Iterate coefficients after one-step weighting matrix

Convergence achieved after 12 total coef iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-44.33093	14.56791	-3.043053	0.0025
ICP	0.003170	0.009608	0.329958	0.7416
LN_FS	2.631448	0.665662	3.953128	0.0001
FL	-11.42409	4.368650	-2.615015	0.0093
AR(1)	0.893009	0.023812	37.50195	0.0000

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

Weighted Statistics			
Root MSE	4.734652	R-squared	0.861969
Mean dependent var	14.37390	Adjusted R-squared	0.857196
S.D. dependent var	13.62118	S.E. of regression	4.821991
Sum squared resid	8742.602	F-statistic	180.6167
Durbin-Watson stat	1.411119	Prob(F-statistic)	0.000000

Unweighted Statistics			
R-squared	0.805031	Mean dependent var	10.46092
Sum squared resid	9095.642	Durbin-Watson stat	1.626354

Inverted AR Roots .89

Correlated Random Effects - Hausman Test

Equation: Untitled

Test cross-section random effects

Test Summary	Chi-Sq.		
	Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	2.648377	3	0.4491

Cross-section random effects test comparisons:

Variable	Fixed	Random	Var(Diff.)	Prob.
ICP	-0.009253	-0.013847	0.000054	0.5322
LN_FS	4.361575	3.337291	1.002184	0.3062
FL	-23.260271	-25.813317	3.012581	0.1413

Cross-section random effects test equation:

Dependent Variable: ROE

Method: Panel Least Squares

Date: 10/19/20 Time: 01:00

Sample: 2010Q1 2019Q4

Periods included: 40

Cross-sections included: 10

Total panel (balanced) observations: 400

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-75.06993	29.39769	-2.553599	0.0110
ICP	-0.009253	0.026652	-0.347188	0.7286
LN_FS	4.361575	1.341785	3.250577	0.0013
FL	-23.26027	5.104081	-4.557191	0.0000

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

Root MSE	8.665241	R-squared	0.364424
Mean dependent var	10.51654	Adjusted R-squared	0.344717
S.D. dependent var	10.88280	S.E. of regression	8.809579
Akaike info criterion	7.221516	Sum squared resid	30034.56
Schwarz criterion	7.351239	Log likelihood	-1431.303
Hannan-Quinn criter.	7.272888	F-statistic	18.49141
Durbin-Watson stat	0.332680	Prob(F-statistic)	0.000000

ROE: Model 3

Dependent Variable: ROE

Method: Panel EGLS (Cross-section random effects)

Date: 10/19/20 Time: 01:34

Sample: 2010Q1 2019Q4

Periods included: 40

Cross-sections included: 10

Total panel (balanced) observations: 400

Swamy and Arora estimator of component variances

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-47.77616	15.81556	-3.020833	0.0027
APP	-0.038666	0.025516	-1.515334	0.1305
LN_FS	3.230477	0.743985	4.342127	0.0000

FL	-27.82491	4.623674	-6.017923	0.0000
----	-----------	----------	-----------	--------

Effects Specification

	S.D.	Rho
Cross-section random	3.404991	0.1299
Idiosyncratic random	8.810619	0.8701

Weighted Statistics

Root MSE	8.813646	R-squared	0.100594
Mean dependent var	3.982227	Adjusted R-squared	0.093781
S.D. dependent var	9.305107	S.E. of regression	8.858048
Sum squared resid	31072.14	F-statistic	14.76361
Durbin-Watson stat	0.329858	Prob(F-statistic)	0.000000

Unweighted Statistics

R-squared	0.240832	Mean dependent var	10.51654
Sum squared resid	35875.01	Durbin-Watson stat	0.285697

Dependent Variable: ROE

Method: Panel EGLS (Cross-section weights)

Date: 10/24/20 Time: 19:26

Sample (adjusted): 2010Q2 2019Q4

Periods included: 39

Cross-sections included: 10

Total panel (balanced) observations: 390

Iterate coefficients after one-step weighting matrix

Convergence achieved after 13 total coef iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-44.93544	14.46575	-3.106332	0.0020
APP	0.005250	0.009510	0.552018	0.5813
LN_FS	2.669005	0.664324	4.017625	0.0001
FL	-11.99367	4.470051	-2.683117	0.0076
AR(1)	0.892351	0.023856	37.40500	0.0000

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

Weighted Statistics			
Root MSE	4.731789	R-squared	0.862031
Mean dependent var	14.35158	Adjusted R-squared	0.857260
S.D. dependent var	13.60919	S.E. of regression	4.819076
Sum squared resid	8732.032	F-statistic	180.7108
Durbin-Watson stat	1.413495	Prob(F-statistic)	0.000000

Unweighted Statistics			
R-squared	0.805393	Mean dependent var	10.46092
Sum squared resid	9078.754	Durbin-Watson stat	1.624400

Inverted AR Roots .89

Correlated Random Effects - Hausman Test

Equation: Untitled

Test cross-section random effects

Test Summary	Chi-Sq.		
	Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	7.274970	3	0.0636

Cross-section random effects test comparisons:

Variable	Fixed	Random	Var(Diff.)	Prob.
APP	0.005854	-0.038666	0.000524	0.0518
LN_FS	4.424493	3.230477	1.257311	0.2869
FL	-22.903873	-27.824913	4.691686	0.0231

Cross-section random effects test equation:

Dependent Variable: ROE

Method: Panel Least Squares

Date: 10/19/20 Time: 01:35

Sample: 2010Q1 2019Q4

Periods included: 40

Cross-sections included: 10

Total panel (balanced) observations: 400

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-77.30305	29.50292	-2.620183	0.0091
APP	0.005854	0.034281	0.170768	0.8645
LN_FS	4.424493	1.345669	3.287950	0.0011
FL	-22.90387	5.105883	-4.485781	0.0000

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

Root MSE	8.666263	R-squared	0.364274
Mean dependent var	10.51654	Adjusted R-squared	0.344562
S.D. dependent var	10.88280	S.E. of regression	8.810619
Akaike info criterion	7.221752	Sum squared resid	30041.65
Schwarz criterion	7.351475	Log likelihood	-1431.350
Hannan-Quinn criter.	7.273124	F-statistic	18.47943
Durbin-Watson stat	0.331431	Prob(F-statistic)	0.000000

ROE: Model 4

Dependent Variable: ROE

Method: Panel Least Squares

Date: 10/19/20 Time: 01:34

Sample: 2010Q1 2019Q4

Periods included: 40

Cross-sections included: 10

Total panel (balanced) observations: 400

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-73.94453	29.22271	-2.530379	0.0118
CCC	-0.021542	0.023894	-0.901535	0.3679
LN_FS	4.319654	1.339105	3.225776	0.0014

FL	-22.20679	5.133716	-4.325675	0.0000
----	-----------	----------	-----------	--------

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

Root MSE	8.657504	R-squared	0.365559
Mean dependent var	10.51654	Adjusted R-squared	0.345886
S.D. dependent var	10.88280	S.E. of regression	8.801713
Akaike info criterion	7.219730	Sum squared resid	29980.95
Schwarz criterion	7.349452	Log likelihood	-1430.946
Hannan-Quinn criter.	7.271102	F-statistic	18.58214
Durbin-Watson stat	0.331233	Prob(F-statistic)	0.000000

Dependent Variable: ROE

Method: Panel EGLS (Cross-section weights)

Date: 10/24/20 Time: 21:14

Sample (adjusted): 2010Q2 2019Q4

Periods included: 39

Cross-sections included: 10

Total panel (balanced) observations: 390

Iterate coefficients after one-step weighting matrix

Convergence achieved after 13 total coef iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-41.82960	14.38631	-2.907598	0.0039
CCC	-0.008143	0.009213	-0.883862	0.3773
LN_FS	2.539425	0.656701	3.866942	0.0001
FL	-11.18396	4.330081	-2.582851	0.0102
AR(1)	0.892765	0.023879	37.38782	0.0000

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

Weighted Statistics

Root MSE	4.717649	R-squared	0.863112
----------	----------	-----------	----------

Mean dependent var	14.28793	Adjusted R-squared	0.858379
S.D. dependent var	13.50697	S.E. of regression	4.804675
Sum squared resid	8679.924	F-statistic	182.3667
Durbin-Watson stat	1.420816	Prob(F-statistic)	0.000000

Unweighted Statistics

R-squared	0.805509	Mean dependent var	10.46092
Sum squared resid	9073.375	Durbin-Watson stat	1.628218
Inverted AR Roots	.89		

Correlated Random Effects - Hausman Test

Equation: Untitled

Test cross-section random effects

Test Summary	Chi-Sq.		
	Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	13.822002	3	0.0032

Cross-section random effects test comparisons:

Variable	Fixed	Random	Var(Diff.)	Prob.
CCC	-0.021542	0.003158	0.000123	0.0257
LN_FS	4.319654	3.100699	1.316771	0.2881
FL	-22.206790	-27.951628	4.715603	0.0082

Cross-section random effects test equation:

Dependent Variable: ROE

Method: Panel Least Squares

Date: 10/19/20 Time: 01:33

Sample: 2010Q1 2019Q4

Periods included: 40

Cross-sections included: 10

Total panel (balanced) observations: 400

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-73.94453	29.22271	-2.530379	0.0118
CCC	-0.021542	0.023894	-0.901535	0.3679
LN_FS	4.319654	1.339105	3.225776	0.0014
FL	-22.20679	5.133716	-4.325675	0.0000

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

Root MSE	8.657504	R-squared	0.365559
Mean dependent var	10.51654	Adjusted R-squared	0.345886
S.D. dependent var	10.88280	S.E. of regression	8.801713
Akaike info criterion	7.219730	Sum squared resid	29980.95
Schwarz criterion	7.349452	Log likelihood	-1430.946
Hannan-Quinn criter.	7.271102	F-statistic	18.58214
Durbin-Watson stat	0.331233	Prob(F-statistic)	0.000000

ROE: Model 5

Dependent Variable: ROE

Method: Panel EGLS (Cross-section random effects)

Date: 10/19/20 Time: 00:53

Sample: 2010Q1 2019Q4

Periods included: 40

Cross-sections included: 10

Total panel (balanced) observations: 400

Swamy and Arora estimator of component variances

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-46.20203	15.45291	-2.989860	0.0030
ARP	-0.052976	0.045673	-1.159905	0.2468
ICP	-0.006033	0.026176	-0.230483	0.8178
APP	-0.027670	0.028282	-0.978359	0.3285
LN_FS	3.202200	0.723743	4.424500	0.0000
FL	-25.72584	5.043391	-5.100902	0.0000

Effects Specification

	S.D.	Rho
Cross-section random	3.228965	0.1182
Idiosyncratic random	8.818759	0.8818

Weighted Statistics

Root MSE	8.809465	R-squared	0.106735
Mean dependent var	4.169243	Adjusted R-squared	0.095399
S.D. dependent var	9.332606	S.E. of regression	8.876289
Sum squared resid	31042.67	F-statistic	9.415691
Durbin-Watson stat	0.328491	Prob(F-statistic)	0.000000

Unweighted Statistics

R-squared	0.240555	Mean dependent var	10.51654
Sum squared resid	35888.07	Durbin-Watson stat	0.284140

Dependent Variable: ROE

Method: Panel EGLS (Cross-section weights)

Date: 10/24/20 Time: 08:59

Sample (adjusted): 2010Q2 2019Q4

Periods included: 39

Cross-sections included: 10

Total panel (balanced) observations: 390

Iterate coefficients after one-step weighting matrix

Convergence achieved after 13 total coef iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-42.08835	15.02400	-2.801407	0.0054
ARP	-0.031117	0.019754	-1.575272	0.1160
ICP	0.000708	0.011332	0.062444	0.9502
APP	0.012945	0.012180	1.062779	0.2886
LN_FS	2.570591	0.685644	3.749164	0.0002
FL	-11.72750	4.528689	-2.589601	0.0100
AR(1)	0.889413	0.024363	36.50605	0.0000

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

Weighted Statistics

Root MSE	4.692412	R-squared	0.863714
Mean dependent var	14.18894	Adjusted R-squared	0.858248
S.D. dependent var	13.39020	S.E. of regression	4.791734
Sum squared resid	8587.306	F-statistic	158.0157
Durbin-Watson stat	1.434379	Prob(F-statistic)	0.000000

Unweighted Statistics

R-squared	0.806577	Mean dependent var	10.46092
Sum squared resid	9023.522	Durbin-Watson stat	1.629667

Inverted AR Roots .89

Correlated Random Effects - Hausman Test

Equation: Untitled

Test cross-section random effects

Test Summary	Chi-Sq.		
	Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	10.157344	5	0.0709

Cross-section random effects test comparisons:

Variable	Fixed	Random	Var(Diff.)	Prob.
ARP	-0.053130	-0.052976	0.000464	0.9943
ICP	-0.015268	-0.006033	0.000117	0.3933
APP	0.014974	-0.027670	0.000526	0.0631
LN_FS	4.192783	3.202200	1.332269	0.3908
FL	-20.810062	-25.725843	5.707433	0.0396

Cross-section random effects test equation:

Dependent Variable: ROE

Method: Panel Least Squares

Date: 10/19/20 Time: 00:52

Sample: 2010Q1 2019Q4

Periods included: 40

Cross-sections included: 10

Total panel (balanced) observations: 400

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-70.71611	30.10188	-2.349226	0.0193
ARP	-0.053130	0.050502	-1.052056	0.2934
ICP	-0.015268	0.028323	-0.539067	0.5902
APP	0.014974	0.036418	0.411165	0.6812
LN_FS	4.192783	1.362378	3.077548	0.0022
FL	-20.81006	5.580612	-3.728993	0.0002

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

Root MSE	8.651828	R-squared	0.366391
Mean dependent var	10.51654	Adjusted R-squared	0.343350
S.D. dependent var	10.88280	S.E. of regression	8.818759
Akaike info criterion	7.228418	Sum squared resid	29941.65
Schwarz criterion	7.378098	Log likelihood	-1430.684
Hannan-Quinn criter.	7.287693	F-statistic	15.90213
Durbin-Watson stat	0.330917	Prob(F-statistic)	0.000000

OPM: Model 1

Dependent Variable: OPM

Method: Panel EGLS (Cross-section random effects)

Date: 10/19/20 Time: 00:55

Sample: 2010Q1 2019Q4

Periods included: 40

Cross-sections included: 10

Total panel (balanced) observations: 400

Swamy and Arora estimator of component variances

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-56.58245	24.50279	-2.309225	0.0214
ARP	0.024249	0.057025	0.425236	0.6709
LN_FS	3.922583	1.133107	3.461793	0.0006
FL	-47.17058	6.451453	-7.311621	0.0000

Effects Specification

	S.D.	Rho
Cross-section random	6.287334	0.2485
Idiosyncratic random	10.93350	0.7515

Weighted Statistics

Root MSE	10.91238	R-squared	0.139055
Mean dependent var	3.108178	Adjusted R-squared	0.132532
S.D. dependent var	11.77539	S.E. of regression	10.96736
Sum squared resid	47632.03	F-statistic	21.31986
Durbin-Watson stat	1.401317	Prob(F-statistic)	0.000000

Unweighted Statistics

R-squared	0.174491	Mean dependent var	11.72381
Sum squared resid	64434.22	Durbin-Watson stat	1.035903

Dependent Variable: OPM

Method: Panel EGLS (Cross-section weights)

Date: 10/24/20 Time: 23:46

Sample (adjusted): 2010Q2 2019Q4

Periods included: 39

Cross-sections included: 10

Total panel (balanced) observations: 390

Iterate coefficients after one-step weighting matrix

Convergence achieved after 27 total coef iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-142.4072	33.00713	-4.314439	0.0000
ARP	-0.094199	0.054519	-1.727835	0.0848
LN_FS	7.367351	1.516335	4.858655	0.0000

FL	-9.431963	5.738906	-1.643512	0.1011
AR(1)	0.490501	0.046029	10.65633	0.0000

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

Weighted Statistics

Root MSE	9.748040	R-squared	0.614144
Mean dependent var	15.83846	Adjusted R-squared	0.600804
S.D. dependent var	15.14552	S.E. of regression	9.927861
Sum squared resid	37059.47	F-statistic	46.03523
Durbin-Watson stat	2.130069	Prob(F-statistic)	0.000000

Unweighted Statistics

R-squared	0.435845	Mean dependent var	11.48394
Sum squared resid	42620.40	Durbin-Watson stat	2.462297

Inverted AR Roots .49

Correlated Random Effects - Hausman Test

Equation: Untitled

Test cross-section random effects

Test Summary	Chi-Sq.		
	Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	5.456556	3	0.1413

Cross-section random effects test comparisons:

Variable	Fixed	Random	Var(Diff.)	Prob.
ARP	-0.014804	0.024249	0.000594	0.1092
LN_FS	4.861726	3.922583	1.530456	0.4478
FL	-45.451425	-47.170577	5.001644	0.4421

Cross-section random effects test equation:

Dependent Variable: OPM

Method: Panel Least Squares

Date: 10/19/20 Time: 00:55

Sample: 2010Q1 2019Q4

Periods included: 40

Cross-sections included: 10

Total panel (balanced) observations: 400

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-76.31994	36.69932	-2.079601	0.0382
ARP	-0.014804	0.062019	-0.238701	0.8115
LN_FS	4.861726	1.677614	2.898000	0.0040
FL	-45.45143	6.828096	-6.656530	0.0000

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

Root MSE	10.75436	R-squared	0.407301
Mean dependent var	11.72381	Adjusted R-squared	0.388923
S.D. dependent var	13.98656	S.E. of regression	10.93350
Akaike info criterion	7.653499	Sum squared resid	46262.50
Schwarz criterion	7.783222	Log likelihood	-1517.700
Hannan-Quinn criter.	7.704871	F-statistic	22.16210
Durbin-Watson stat	1.433862	Prob(F-statistic)	0.000000

OPM: Model 2

Dependent Variable: OPM

Method: Panel EGLS (Cross-section random effects)

Date: 10/19/20 Time: 01:03

Sample: 2010Q1 2019Q4

Periods included: 40

Cross-sections included: 10

Total panel (balanced) observations: 400

Swamy and Arora estimator of component variances

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-74.23509	26.07896	-2.846551	0.0046
ICP	0.160846	0.031194	5.156370	0.0000
LN_FS	4.297687	1.197444	3.589051	0.0004

FL	-43.24517	5.883023	-7.350842	0.0000
----	-----------	----------	-----------	--------

Effects Specification

	S.D.	Rho
Cross-section random	7.414393	0.3290
Idiosyncratic random	10.58828	0.6710

Weighted Statistics

Root MSE	10.51849	R-squared	0.192314
Mean dependent var	2.582203	Adjusted R-squared	0.186195
S.D. dependent var	11.71860	S.E. of regression	10.57148
Sum squared resid	44255.49	F-statistic	31.42982
Durbin-Watson stat	1.370955	Prob(F-statistic)	0.000000

Unweighted Statistics

R-squared	0.234273	Mean dependent var	11.72381
Sum squared resid	59767.98	Durbin-Watson stat	1.015130

Dependent Variable: OPM

Method: Panel EGLS (Cross-section weights)

Date: 10/24/20 Time: 23:47

Sample (adjusted): 2010Q2 2019Q4

Periods included: 39

Cross-sections included: 10

Total panel (balanced) observations: 390

Iterate coefficients after one-step weighting matrix

Convergence achieved after 23 total coef iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-179.5095	31.45390	-5.707069	0.0000
ICP	0.196576	0.027183	7.231625	0.0000
LN_FS	8.519937	1.444455	5.898376	0.0000
FL	-14.72207	5.167707	-2.848859	0.0046
AR(1)	0.513622	0.044366	11.57702	0.0000

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

Weighted Statistics			
Root MSE	9.410647	R-squared	0.652212
Mean dependent var	16.75624	Adjusted R-squared	0.640188
S.D. dependent var	15.85126	S.E. of regression	9.584244
Sum squared resid	34538.51	F-statistic	54.23996
Durbin-Watson stat	2.131937	Prob(F-statistic)	0.000000

Unweighted Statistics			
R-squared	0.491331	Mean dependent var	11.48394
Sum squared resid	38428.56	Durbin-Watson stat	2.492973

Inverted AR Roots .51

Correlated Random Effects - Hausman Test

Equation: Untitled

Test cross-section random effects

Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	1.744854	3	0.6270

Cross-section random effects test comparisons:

Variable	Fixed	Random	Var(Diff.)	Prob.
ICP	0.162418	0.160846	0.000053	0.8292
LN_FS	5.581618	4.297687	1.166924	0.2346
FL	-41.917579	-43.245174	3.023615	0.4452

Cross-section random effects test equation:

Dependent Variable: OPM

Method: Panel Least Squares

Date: 10/19/20 Time: 01:03

Sample: 2010Q1 2019Q4

Periods included: 40

Cross-sections included: 10

Total panel (balanced) observations: 400

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-102.7684	35.33324	-2.908548	0.0038
ICP	0.162418	0.032034	5.070255	0.0000
LN_FS	5.581618	1.612698	3.461043	0.0006
FL	-41.91758	6.134621	-6.832953	0.0000

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

Root MSE	10.41480	R-squared	0.444138
Mean dependent var	11.72381	Adjusted R-squared	0.426902
S.D. dependent var	13.98656	S.E. of regression	10.58828
Akaike info criterion	7.589332	Sum squared resid	43387.20
Schwarz criterion	7.719055	Log likelihood	-1504.866
Hannan-Quinn criter.	7.640704	F-statistic	25.76802
Durbin-Watson stat	1.375812	Prob(F-statistic)	0.000000

OPM: Model 3

Dependent Variable: OPM

Method: Panel EGLS (Cross-section random effects)

Date: 10/19/20 Time: 01:05

Sample: 2010Q1 2019Q4

Periods included: 40

Cross-sections included: 10

Total panel (balanced) observations: 400

Swamy and Arora estimator of component variances

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-52.76506	20.97201	-2.515975	0.0123
APP	0.179633	0.032614	5.507882	0.0000
LN_FS	3.396258	0.980099	3.465221	0.0006

FL	-42.61693	5.701523	-7.474658	0.0000
----	-----------	----------	-----------	--------

Effects Specification

	S.D.	Rho
Cross-section random	4.838298	0.1712
Idiosyncratic random	10.64390	0.8288

Weighted Statistics

Root MSE	10.59829	R-squared	0.201191
Mean dependent var	3.851641	Adjusted R-squared	0.195140
S.D. dependent var	11.87293	S.E. of regression	10.65168
Sum squared resid	44929.47	F-statistic	33.24609
Durbin-Watson stat	1.432347	Prob(F-statistic)	0.000000

Unweighted Statistics

R-squared	0.334781	Mean dependent var	11.72381
Sum squared resid	51922.98	Durbin-Watson stat	1.239424

Dependent Variable: OPM

Method: Panel EGLS (Cross-section weights)

Date: 10/24/20 Time: 23:47

Sample (adjusted): 2010Q2 2019Q4

Periods included: 39

Cross-sections included: 10

Total panel (balanced) observations: 390

Iterate coefficients after one-step weighting matrix

Convergence achieved after 22 total coef iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-154.8844	32.51137	-4.764008	0.0000
APP	0.169164	0.037063	4.564223	0.0000
LN_FS	7.526100	1.492168	5.043734	0.0000
FL	-10.90796	5.514839	-1.977929	0.0487
AR(1)	0.490120	0.045495	10.77314	0.0000

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

Weighted Statistics			
Root MSE	9.556957	R-squared	0.613261
Mean dependent var	15.81643	Adjusted R-squared	0.599889
S.D. dependent var	14.87096	S.E. of regression	9.733253
Sum squared resid	35620.82	F-statistic	45.86392
Durbin-Watson stat	2.148909	Prob(F-statistic)	0.000000

Unweighted Statistics			
R-squared	0.466489	Mean dependent var	11.48394
Sum squared resid	40305.29	Durbin-Watson stat	2.483510

Inverted AR Roots .49

Correlated Random Effects - Hausman Test

Equation: Untitled

Test cross-section random effects

Test Summary	Chi-Sq.		
	Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	3.579038	3	0.3107

Cross-section random effects test comparisons:

Variable	Fixed	Random	Var(Diff.)	Prob.
APP	0.191603	0.179633	0.000651	0.6391
LN_FS	5.745284	3.396258	1.682213	0.0701
FL	-42.213249	-42.616934	5.540523	0.8638

Cross-section random effects test equation:

Dependent Variable: OPM

Method: Panel Least Squares

Date: 10/19/20 Time: 01:05

Sample: 2010Q1 2019Q4

Periods included: 40

Cross-sections included: 10

Total panel (balanced) observations: 400

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-104.4915	35.64178	-2.931715	0.0036
APP	0.191603	0.041413	4.626594	0.0000
LN_FS	5.745284	1.625671	3.534100	0.0005
FL	-42.21325	6.168297	-6.843583	0.0000

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

Root MSE	10.46951	R-squared	0.438283
Mean dependent var	11.72381	Adjusted R-squared	0.420865
S.D. dependent var	13.98656	S.E. of regression	10.64390
Akaike info criterion	7.599811	Sum squared resid	43844.24
Schwarz criterion	7.729534	Log likelihood	-1506.962
Hannan-Quinn criter.	7.651183	F-statistic	25.16323
Durbin-Watson stat	1.429587	Prob(F-statistic)	0.000000

OPM: Model 4

Dependent Variable: OPM

Method: Panel EGLS (Cross-section random effects)

Date: 10/19/20 Time: 01:06

Sample: 2010Q1 2019Q4

Periods included: 40

Cross-sections included: 10

Total panel (balanced) observations: 400

Swamy and Arora estimator of component variances

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-62.18461	27.11796	-2.293115	0.0224
CCC	0.024524	0.028610	0.857183	0.3919
LN_FS	4.161756	1.247574	3.335878	0.0009

FL	-47.27315	6.170632	-7.660991	0.0000
----	-----------	----------	-----------	--------

Effects Specification

	S.D.	Rho
Cross-section random	7.821305	0.3392
Idiosyncratic random	10.91563	0.6608

Weighted Statistics

Root MSE	10.85226	R-squared	0.139444
Mean dependent var	2.526295	Adjusted R-squared	0.132925
S.D. dependent var	11.71317	S.E. of regression	10.90694
Sum squared resid	47108.66	F-statistic	21.38923
Durbin-Watson stat	1.401263	Prob(F-statistic)	0.000000

Unweighted Statistics

R-squared	0.145696	Mean dependent var	11.72381
Sum squared resid	66681.81	Durbin-Watson stat	0.989949

Dependent Variable: OPM

Method: Panel EGLS (Cross-section weights)

Date: 10/25/20 Time: 00:47

Sample (adjusted): 2010Q2 2019Q4

Periods included: 39

Cross-sections included: 10

Total panel (balanced) observations: 390

Iterate coefficients after one-step weighting matrix

Convergence achieved after 26 total coef iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-163.5356	33.16462	-4.931026	0.0000
CCC	0.063942	0.026943	2.373259	0.0181
LN_FS	8.086609	1.527364	5.294487	0.0000
FL	-12.44767	5.832566	-2.134167	0.0335
AR(1)	0.518372	0.044701	11.59632	0.0000

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

Weighted Statistics			
Root MSE	9.786701	R-squared	0.613127
Mean dependent var	16.01285	Adjusted R-squared	0.599751
S.D. dependent var	15.26175	S.E. of regression	9.967235
Sum squared resid	37354.01	F-statistic	45.83806
Durbin-Watson stat	2.145762	Prob(F-statistic)	0.000000

Unweighted Statistics			
R-squared	0.448668	Mean dependent var	11.48394
Sum squared resid	41651.61	Durbin-Watson stat	2.466576

Inverted AR Roots .52

Correlated Random Effects - Hausman Test

Equation: Untitled

Test cross-section random effects

Test Summary	Chi-Sq.		
	Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	2.369298	3	0.4994

Cross-section random effects test comparisons:

Variable	Fixed	Random	Var(Diff.)	Prob.
CCC	0.034109	0.024524	0.000060	0.2144
LN_FS	5.045974	4.161756	1.201550	0.4199
FL	-47.384180	-47.273155	2.458020	0.9435

Cross-section random effects test equation:

Dependent Variable: OPM

Method: Panel Least Squares

Date: 10/19/20 Time: 01:06

Sample: 2010Q1 2019Q4

Periods included: 40

Cross-sections included: 10

Total panel (balanced) observations: 400

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-81.88529	36.24117	-2.259455	0.0244
CCC	0.034109	0.029633	1.151039	0.2504
LN_FS	5.045974	1.660720	3.038425	0.0025
FL	-47.38418	6.366688	-7.442517	0.0000

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

Root MSE	10.73679	R-squared	0.409236
Mean dependent var	11.72381	Adjusted R-squared	0.390918
S.D. dependent var	13.98656	S.E. of regression	10.91563
Akaike info criterion	7.650229	Sum squared resid	46111.45
Schwarz criterion	7.779952	Log likelihood	-1517.046
Hannan-Quinn criter.	7.701601	F-statistic	22.34034
Durbin-Watson stat	1.413276	Prob(F-statistic)	0.000000

OPM: Model 5

Dependent Variable: OPM

Method: Panel EGLS (Cross-section random effects)

Date: 10/19/20 Time: 00:53

Sample: 2010Q1 2019Q4

Periods included: 40

Cross-sections included: 10

Total panel (balanced) observations: 400

Swamy and Arora estimator of component variances

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-65.18291	22.52564	-2.893721	0.0040
ARP	-0.026922	0.056203	-0.479008	0.6322

ICP	0.120520	0.032146	3.749174	0.0002
APP	0.142889	0.036803	3.882514	0.0001
LN_FS	3.732591	1.040350	3.587822	0.0004
FL	-40.53937	6.252769	-6.483427	0.0000

Effects Specification

	S.D.	Rho
Cross-section random	5.505657	0.2165
Idiosyncratic random	10.47349	0.7835

Weighted Statistics

Root MSE	10.38069	R-squared	0.225248
Mean dependent var	3.376870	Adjusted R-squared	0.215416
S.D. dependent var	11.80833	S.E. of regression	10.45943
Sum squared resid	43103.50	F-statistic	22.90993
Durbin-Watson stat	1.414262	Prob(F-statistic)	0.000000

Unweighted Statistics

R-squared	0.356803	Mean dependent var	11.72381
Sum squared resid	50204.05	Durbin-Watson stat	1.214238

Dependent Variable: OPM

Method: Panel EGLS (Cross-section weights)

Date: 10/24/20 Time: 23:45

Sample (adjusted): 2010Q2 2019Q4

Periods included: 39

Cross-sections included: 10

Total panel (balanced) observations: 390

Iterate coefficients after one-step weighting matrix

Convergence achieved after 20 total coef iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-164.3982	30.80051	-5.337515	0.0000
ARP	-0.160377	0.052842	-3.035049	0.0026
ICP	0.165188	0.028138	5.870744	0.0000

APP	0.128690	0.037952	3.390887	0.0008
LN_FS	7.897983	1.407710	5.610518	0.0000
FL	-12.26268	4.944563	-2.480033	0.0136
AR(1)	0.473016	0.045916	10.30175	0.0000

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

Weighted Statistics

Root MSE	9.220104	R-squared	0.657350
Mean dependent var	16.58058	Adjusted R-squared	0.643607
S.D. dependent var	15.52319	S.E. of regression	9.415261
Sum squared resid	33154.03	F-statistic	47.83276
Durbin-Watson stat	2.128775	Prob(F-statistic)	0.000000

Unweighted Statistics

R-squared	0.495617	Mean dependent var	11.48394
Sum squared resid	38104.74	Durbin-Watson stat	2.470459

Inverted AR Roots .47

Correlated Random Effects - Hausman Test

Equation: Untitled

Test cross-section random effects

Test Summary	Chi-Sq.		
	Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	3.942961	5	0.5577

Cross-section random effects test comparisons:

Variable	Fixed	Random	Var(Diff.)	Prob.
ARP	-0.011455	-0.026922	0.000438	0.4601
ICP	0.127245	0.120520	0.000098	0.4973
APP	0.140153	0.142889	0.000516	0.9041
LN_FS	5.997048	3.732591	1.535632	0.0676

FL -39.487751 -40.539367 4.829895 0.6323

Cross-section random effects test equation:

Dependent Variable: OPM

Method: Panel Least Squares

Date: 10/19/20 Time: 00:53

Sample: 2010Q1 2019Q4

Periods included: 40

Cross-sections included: 10

Total panel (balanced) observations: 400

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-115.6681	35.75013	-3.235458	0.0013
ARP	-0.011455	0.059978	-0.190992	0.8486
ICP	0.127245	0.033638	3.782769	0.0002
APP	0.140153	0.043251	3.240468	0.0013
LN_FS	5.997048	1.618011	3.706432	0.0002
FL	-39.48775	6.627745	-5.957946	0.0000

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

Root MSE	10.27524	R-squared	0.458936
Mean dependent var	11.72381	Adjusted R-squared	0.439261
S.D. dependent var	13.98656	S.E. of regression	10.47349
Akaike info criterion	7.572351	Sum squared resid	42232.20
Schwarz criterion	7.722031	Log likelihood	-1499.470
Hannan-Quinn criter.	7.631626	F-statistic	23.32575
Durbin-Watson stat	1.401657	Prob(F-statistic)	0.000000

NPM: Model 1

Dependent Variable: NPM

Method: Panel EGLS (Cross-section random effects)

Date: 10/18/20 Time: 23:41

Sample: 2010Q1 2019Q4

Periods included: 40

Cross-sections included: 10

Total panel (balanced) observations: 400

Swamy and Arora estimator of component variances

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-52.30307	20.36156	-2.568716	0.0106
ARP	0.036311	0.060411	0.601069	0.5481
LN_FS	3.428286	0.963951	3.556493	0.0004
FL	-39.53625	7.038177	-5.617399	0.0000

Effects Specification

	S.D.	Rho
Cross-section random	3.954575	0.0831
Idiosyncratic random	13.13425	0.9169

Weighted Statistics

Root MSE	13.09079	R-squared	0.085421
Mean dependent var	3.980504	Adjusted R-squared	0.078492
S.D. dependent var	13.70562	S.E. of regression	13.15674
Sum squared resid	68547.50	F-statistic	12.32871
Durbin-Watson stat	1.678839	Prob(F-statistic)	0.000000

Unweighted Statistics

R-squared	0.122967	Mean dependent var	8.561485
Sum squared resid	74044.60	Durbin-Watson stat	1.554201

Dependent Variable: NPM

Method: Panel EGLS (Cross-section weights)

Date: 10/25/20 Time: 02:04

Sample (adjusted): 2010Q2 2019Q4

Periods included: 39

Cross-sections included: 10

Total panel (balanced) observations: 390

Iterate coefficients after one-step weighting matrix

Convergence achieved after 20 total coef iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-125.7762	32.72926	-3.842928	0.0001
ARP	-0.121347	0.059223	-2.048997	0.0412
LN_FS	6.726739	1.516443	4.435867	0.0000
FL	-21.35987	5.453482	-3.916740	0.0001
AR(1)	0.336893	0.049034	6.870666	0.0000

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

Weighted Statistics

Root MSE	12.44482	R-squared	0.411364
Mean dependent var	11.52750	Adjusted R-squared	0.391013
S.D. dependent var	15.77311	S.E. of regression	12.67438
Sum squared resid	60400.63	F-statistic	20.21272
Durbin-Watson stat	2.019011	Prob(F-statistic)	0.000000

Unweighted Statistics

R-squared	0.202524	Mean dependent var	8.438707
Sum squared resid	66366.46	Durbin-Watson stat	2.328061

Inverted AR Roots .34

Correlated Random Effects - Hausman Test

Equation: Untitled

Test cross-section random effects

Test Summary	Chi-Sq.		
	Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	4.356883	3	0.2254

Cross-section random effects test comparisons:

Variable	Fixed	Random	Var(Diff.)	Prob.
----------	-------	--------	------------	-------

ARP	-0.021422	0.036311	0.001901	0.1855
LN_FS	5.161617	3.428286	3.132208	0.3274
FL	-37.624727	-39.536247	17.744985	0.6500

Cross-section random effects test equation:

Dependent Variable: NPM

Method: Panel Least Squares

Date: 10/18/20 Time: 23:56

Sample: 2010Q1 2019Q4

Periods included: 40

Cross-sections included: 10

Total panel (balanced) observations: 400

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-88.75025	44.08638	-2.013099	0.0448
ARP	-0.021422	0.074502	-0.287540	0.7739
LN_FS	5.161617	2.015294	2.561223	0.0108
FL	-37.62473	8.202495	-4.586986	0.0000

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

Root MSE	12.91906	R-squared	0.209241
Mean dependent var	8.561485	Adjusted R-squared	0.184721
S.D. dependent var	14.54630	S.E. of regression	13.13425
Akaike info criterion	8.020285	Sum squared resid	66760.85
Schwarz criterion	8.150007	Log likelihood	-1591.057
Hannan-Quinn criter.	8.071656	F-statistic	8.533603
Durbin-Watson stat	1.702396	Prob(F-statistic)	0.000000

NPM: Model 2

Dependent Variable: NPM

Method: Panel EGLS (Cross-section random effects)

Date: 10/19/20 Time: 00:01

Sample: 2010Q1 2019Q4

Periods included: 40

Cross-sections included: 10

Total panel (balanced) observations: 400

Swamy and Arora estimator of component variances

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-58.62643	20.96509	-2.796384	0.0054
ICP	0.097682	0.036083	2.707139	0.0071
LN_FS	3.498563	0.984804	3.552548	0.0004
FL	-37.73283	6.610899	-5.707671	0.0000

Effects Specification		S.D.	Rho
Cross-section random		4.141568	0.0916
Idiosyncratic random		13.04293	0.9084

Weighted Statistics			
Root MSE	12.96397	R-squared	0.100519
Mean dependent var	3.816202	Adjusted R-squared	0.093705
S.D. dependent var	13.68629	S.E. of regression	13.02928
Sum squared resid	67225.82	F-statistic	14.75137
Durbin-Watson stat	1.686192	Prob(F-statistic)	0.000000

Unweighted Statistics			
R-squared	0.147545	Mean dependent var	8.561485
Sum squared resid	71969.60	Durbin-Watson stat	1.575049

Dependent Variable: NPM

Method: Panel EGLS (Cross-section weights)

Date: 10/25/20 Time: 02:05

Sample (adjusted): 2010Q2 2019Q4

Periods included: 39

Cross-sections included: 10

Total panel (balanced) observations: 390

Iterate coefficients after one-step weighting matrix

Convergence achieved after 17 total coef iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-167.1755	32.84912	-5.089191	0.0000
ICP	0.129207	0.029320	4.406812	0.0000
LN_FS	8.171082	1.513975	5.397105	0.0000
FL	-24.84823	5.238746	-4.743164	0.0000
AR(1)	0.359355	0.047951	7.494175	0.0000

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

Weighted Statistics			
Root MSE	12.38244	R-squared	0.433188
Mean dependent var	11.84126	Adjusted R-squared	0.413591
S.D. dependent var	16.12908	S.E. of regression	12.61086
Sum squared resid	59796.68	F-statistic	22.10455
Durbin-Watson stat	2.048395	Prob(F-statistic)	0.000000

Unweighted Statistics			
R-squared	0.211760	Mean dependent var	8.438707
Sum squared resid	65597.85	Durbin-Watson stat	2.383633
Inverted AR Roots	.36		

Correlated Random Effects - Hausman Test

Equation: Untitled

Test cross-section random effects

Test Summary	Chi-Sq.		
	Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	2.171428	3	0.5376

Cross-section random effects test comparisons:

Variable	Fixed	Random	Var(Diff.)	Prob.
ICP	0.092726	0.097682	0.000255	0.7563
LN_FS	5.623583	3.498563	2.976607	0.2181
FL	-36.169112	-37.732834	13.401178	0.6693

Cross-section random effects test equation:

Dependent Variable: NPM

Method: Panel Least Squares

Date: 10/19/20 Time: 00:03

Sample: 2010Q1 2019Q4

Periods included: 40

Cross-sections included: 10

Total panel (balanced) observations: 400

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-105.1958	43.52446	-2.416935	0.0161
ICP	0.092726	0.039460	2.349894	0.0193
LN_FS	5.623583	1.986566	2.830806	0.0049
FL	-36.16911	7.556796	-4.786303	0.0000

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

Root MSE	12.82924	R-squared	0.220199
Mean dependent var	8.561485	Adjusted R-squared	0.196019
S.D. dependent var	14.54630	S.E. of regression	13.04293
Akaike info criterion	8.006330	Sum squared resid	65835.72
Schwarz criterion	8.136053	Log likelihood	-1588.266
Hannan-Quinn criter.	8.057702	F-statistic	9.106699
Durbin-Watson stat	1.699624	Prob(F-statistic)	0.000000

NPM: Model 3

Dependent Variable: NPM

Method: Panel EGLS (Cross-section random effects)

Date: 10/19/20 Time: 00:17

Sample: 2010Q1 2019Q4

Periods included: 40

Cross-sections included: 10

Total panel (balanced) observations: 400

Swamy and Arora estimator of component variances

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-45.73974	17.80327	-2.569176	0.0106
APP	0.115145	0.031090	3.703616	0.0002
LN_FS	2.911726	0.854814	3.406268	0.0007
FL	-35.29089	6.300266	-5.601493	0.0000
Effects Specification				
			S.D.	Rho
Cross-section random			3.140009	0.0551
Idiosyncratic random			12.99871	0.9449
Weighted Statistics				
Root MSE	12.93685	R-squared		0.118712
Mean dependent var	4.688772	Adjusted R-squared		0.112036
S.D. dependent var	13.79791	S.E. of regression		13.00203
Sum squared resid	66944.88	F-statistic		17.78077
Durbin-Watson stat	1.721688	Prob(F-statistic)		0.000000
Unweighted Statistics				
R-squared	0.175318	Mean dependent var		8.561485
Sum squared resid	69624.85	Durbin-Watson stat		1.655418

Dependent Variable: NPM

Method: Panel EGLS (Cross-section weights)

Date: 10/25/20 Time: 02:05

Sample (adjusted): 2010Q2 2019Q4

Periods included: 39

Cross-sections included: 10

Total panel (balanced) observations: 390

Iterate coefficients after one-step weighting matrix

Convergence achieved after 17 total coef iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-139.2353	32.55776	-4.276563	0.0000
APP	0.158084	0.045085	3.506376	0.0005
LN_FS	6.876172	1.493202	4.604985	0.0000
FL	-21.12588	5.525078	-3.823636	0.0002
AR(1)	0.321683	0.049021	6.562148	0.0000

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

Weighted Statistics

Root MSE	12.37425	R-squared	0.421888
Mean dependent var	11.53624	Adjusted R-squared	0.401900
S.D. dependent var	15.79938	S.E. of regression	12.60252
Sum squared resid	59717.62	F-statistic	21.10717
Durbin-Watson stat	2.041319	Prob(F-statistic)	0.000000

Unweighted Statistics

R-squared	0.212750	Mean dependent var	8.438707
Sum squared resid	65515.45	Durbin-Watson stat	2.349328

Inverted AR Roots .32

Correlated Random Effects - Hausman Test

Equation: Untitled

Test cross-section random effects

Test Summary	Chi-Sq.		
	Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	3.202314	3	0.3615

Cross-section random effects test comparisons:

Variable	Fixed	Random	Var(Diff.)	Prob.
APP	0.144805	0.115145	0.001591	0.4572
LN_FS	5.869588	2.911726	3.210816	0.0988
FL	-35.620817	-35.290894	17.051875	0.9363

Cross-section random effects test equation:

Dependent Variable: NPM

Method: Panel Least Squares

Date: 10/19/20 Time: 00:18

Sample: 2010Q1 2019Q4

Periods included: 40

Cross-sections included: 10

Total panel (balanced) observations: 400

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-111.1029	43.52700	-2.552506	0.0111
APP	0.144805	0.050576	2.863139	0.0044
LN_FS	5.869588	1.985327	2.956484	0.0033
FL	-35.62082	7.532942	-4.728672	0.0000

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

Root MSE	12.78573	R-squared	0.225478
Mean dependent var	8.561485	Adjusted R-squared	0.201462
S.D. dependent var	14.54630	S.E. of regression	12.99871
Akaike info criterion	7.999537	Sum squared resid	65390.00
Schwarz criterion	8.129260	Log likelihood	-1586.907
Hannan-Quinn criter.	8.050909	F-statistic	9.388599
Durbin-Watson stat	1.735697	Prob(F-statistic)	0.000000

NPM: Model 4

Dependent Variable: NPM

Method: Panel EGLS (Cross-section random effects)

Date: 10/19/20 Time: 00:24

Sample: 2010Q1 2019Q4

Periods included: 40

Cross-sections included: 10

Total panel (balanced) observations: 400

Swamy and Arora estimator of component variances

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-54.72501	23.31452	-2.347250	0.0194
CCC	-0.009841	0.032131	-0.306264	0.7596
LN_FS	3.592129	1.089819	3.296080	0.0011
FL	-37.88287	7.033101	-5.386368	0.0000

Effects Specification

	S.D.	Rho
Cross-section random	4.922808	0.1232
Idiosyncratic random	13.13565	0.8768

Weighted Statistics

Root MSE	13.04603	R-squared	0.082030
Mean dependent var	3.328015	Adjusted R-squared	0.075076
S.D. dependent var	13.63352	S.E. of regression	13.11176
Sum squared resid	68079.61	F-statistic	11.79559
Durbin-Watson stat	1.688184	Prob(F-statistic)	0.000000

Unweighted Statistics

R-squared	0.115112	Mean dependent var	8.561485
Sum squared resid	74707.80	Durbin-Watson stat	1.538406

Dependent Variable: NPM

Method: Panel EGLS (Cross-section weights)

Date: 10/25/20 Time: 02:03

Sample (adjusted): 2010Q2 2019Q4

Periods included: 39

Cross-sections included: 10

Total panel (balanced) observations: 390

Iterate coefficients after one-step weighting matrix

Convergence achieved after 20 total coef iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-143.6550	33.34672	-4.307919	0.0000
CCC	0.031653	0.028498	1.110712	0.2674
LN_FS	7.321686	1.545240	4.738219	0.0000
FL	-23.80781	5.773070	-4.123943	0.0000
AR(1)	0.361019	0.048236	7.484489	0.0000

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

Weighted Statistics

Root MSE	12.46619	R-squared	0.406925
Mean dependent var	11.46573	Adjusted R-squared	0.386420
S.D. dependent var	15.72714	S.E. of regression	12.69615
Sum squared resid	60608.30	F-statistic	19.84496
Durbin-Watson stat	2.037338	Prob(F-statistic)	0.000000

Unweighted Statistics

R-squared	0.197847	Mean dependent var	8.438707
Sum squared resid	66755.74	Durbin-Watson stat	2.362770
Inverted AR Roots	.36		

Correlated Random Effects - Hausman Test

Equation: Untitled

Test cross-section random effects

Test Summary	Chi-Sq.		
	Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	1.560776	3	0.6683

Cross-section random effects test comparisons:

Variable	Fixed	Random	Var(Diff.)	Prob.
CCC	-0.000740	-0.009841	0.000239	0.5563
LN_FS	5.243068	3.592129	2.806205	0.3244
FL	-38.524757	-37.882873	9.234728	0.8327

Cross-section random effects test equation:

Dependent Variable: NPM

Method: Panel Least Squares

Date: 10/19/20 Time: 00:24

Sample: 2010Q1 2019Q4

Periods included: 40

Cross-sections included: 10

Total panel (balanced) observations: 400

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-90.88565	43.61189	-2.083965	0.0378
CCC	-0.000740	0.035660	-0.020740	0.9835
LN_FS	5.243068	1.998477	2.623532	0.0090
FL	-38.52476	7.661543	-5.028329	0.0000

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

Root MSE	12.92043	R-squared	0.209073
Mean dependent var	8.561485	Adjusted R-squared	0.184548
S.D. dependent var	14.54630	S.E. of regression	13.13565
Akaike info criterion	8.020497	Sum squared resid	66775.03
Schwarz criterion	8.150220	Log likelihood	-1591.099
Hannan-Quinn criter.	8.071869	F-statistic	8.524937
Durbin-Watson stat	1.702575	Prob(F-statistic)	0.000000

NPM: Model 5

Dependent Variable: NPM

Method: Panel EGLS (Cross-section random effects)

Date: 10/19/20 Time: 00:25

Sample: 2010Q1 2019Q4

Periods included: 40

Cross-sections included: 10

Total panel (balanced) observations: 400

Swamy and Arora estimator of component variances

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-50.14295	18.23050	-2.750499	0.0062
ARP	-0.050757	0.064185	-0.790804	0.4295
ICP	0.066386	0.036685	1.809627	0.0711
APP	0.109903	0.037217	2.953077	0.0033
LN_FS	3.006682	0.867346	3.466532	0.0006
FL	-33.59108	6.960611	-4.825880	0.0000

Effects Specification

	S.D.	Rho
Cross-section random	3.227289	0.0581
Idiosyncratic random	12.99110	0.9419

Weighted Statistics

Root MSE	12.86538	R-squared	0.126807
Mean dependent var	4.597000	Adjusted R-squared	0.115726
S.D. dependent var	13.78514	S.E. of regression	12.96297
Sum squared resid	66207.23	F-statistic	11.44351
Durbin-Watson stat	1.724696	Prob(F-statistic)	0.000000

Unweighted Statistics

R-squared	0.190706	Mean dependent var	8.561485
Sum squared resid	68325.73	Durbin-Watson stat	1.671220

Dependent Variable: NPM

Method: Panel EGLS (Cross-section weights)

Date: 10/25/20 Time: 02:06

Sample (adjusted): 2010Q2 2019Q4

Periods included: 39

Cross-sections included: 10

Total panel (balanced) observations: 390

Iterate coefficients after one-step weighting matrix

Convergence achieved after 22 total coef iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-155.7951	31.90759	-4.882697	0.0000
ARP	-0.168399	0.057498	-2.928782	0.0036
ICP	0.101246	0.029563	3.424786	0.0007
APP	0.154045	0.045761	3.366276	0.0008
LN_FS	7.643762	1.454980	5.253518	0.0000
FL	-20.34796	5.057032	-4.023695	0.0001
AR(1)	0.309099	0.049486	6.246243	0.0000

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

Weighted Statistics

Root MSE	12.23731	R-squared	0.455249
Mean dependent var	11.94667	Adjusted R-squared	0.433401
S.D. dependent var	16.23563	S.E. of regression	12.49633
Sum squared resid	58403.19	F-statistic	20.83683
Durbin-Watson stat	2.041364	Prob(F-statistic)	0.000000

Unweighted Statistics

R-squared	0.221945	Mean dependent var	8.438707
Sum squared resid	64750.24	Durbin-Watson stat	2.321435

Inverted AR Roots .31

Correlated Random Effects - Hausman Test

Equation: Untitled

Test cross-section random effects

Test Summary	Chi-Sq.		
	Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	3.295451	5	0.6545

Cross-section random effects test comparisons:

Variable	Fixed	Random	Var(Diff.)	Prob.
ARP	-0.025893	-0.050757	0.001415	0.5086
ICP	0.061672	0.066386	0.000395	0.8125
APP	0.120968	0.109903	0.001493	0.7746
LN_FS	5.916412	3.006682	3.275551	0.1079
FL	-33.396411	-33.591076	19.133406	0.9645

Cross-section random effects test equation:

Dependent Variable: NPM

Method: Panel Least Squares

Date: 10/19/20 Time: 00:25

Sample: 2010Q1 2019Q4

Periods included: 40

Cross-sections included: 10

Total panel (balanced) observations: 400

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-114.5622	44.34373	-2.583503	0.0101
ARP	-0.025893	0.074395	-0.348045	0.7280
ICP	0.061672	0.041724	1.478092	0.1402
APP	0.120968	0.053648	2.254866	0.0247
LN_FS	5.916412	2.006948	2.947965	0.0034
FL	-33.39641	8.220919	-4.062370	0.0001

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

Root MSE	12.74519	R-squared	0.230382
Mean dependent var	8.561485	Adjusted R-squared	0.202396

S.D. dependent var	14.54630	S.E. of regression	12.99110
Akaike info criterion	8.003185	Sum squared resid	64975.98
Schwarz criterion	8.152865	Log likelihood	-1585.637
Hannan-Quinn criter.	8.062461	F-statistic	8.232019
Durbin-Watson stat	1.730710	Prob(F-statistic)	0.000000

Correlated Random Effects - Hausman Test

Equation: Untitled

Test cross-section random effects

Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	3.295451	5	0.6545

Cross-section random effects test comparisons:

Variable	Fixed	Random	Var (Diff.)	Prob.
ARP	-0.025893	-0.050757	0.001415	0.5086
ICP	0.061672	0.066386	0.000395	0.8125
APP	0.120968	0.109903	0.001493	0.7746
LN_FS	5.916412	3.006682	3.275551	0.1079
FL	-33.396411	-33.591076	19.133406	0.9645

Cross-section random effects test equation:

Dependent Variable: NPM

Method: Panel Least Squares

Date: 10/18/20 Time: 18:33

Sample: 2010Q1 2019Q4

Periods included: 40

Cross-sections included: 10

Total panel (balanced) observations: 400

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-114.5622	44.34373	-2.583503	0.0101
ARP	-0.025893	0.074395	-0.348045	0.7280

ICP	0.061672	0.041724	1.478092	0.1402
APP	0.120968	0.053648	2.254866	0.0247
LN_FS	5.916412	2.006948	2.947965	0.0034
FL	-33.39641	8.220919	-4.062370	0.0001

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

Root MSE	12.74519	R-squared	0.230382
Mean dependent var	8.561485	Adjusted R-squared	0.202396
S.D. dependent var	14.54630	S.E. of regression	12.99110
Akaike info criterion	8.003185	Sum squared resid	64975.98
Schwarz criterion	8.152865	Log likelihood	-1585.637
Hannan-Quinn criter.	8.062461	F-statistic	8.232019
Durbin-Watson stat	1.730710	Prob(F-statistic)	0.000000

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ – นามสกุล	นายกิตติพงษ์ พวงมาลา
อีเมล	kittipong.p@smg-thai.com
ประวัติการศึกษา	ปริญญาตรี มหาวิทยาลัยรามคำแหง คณะบริหารธุรกิจ สาขาวิชาการจัดการ
ประสบการณ์ทำงาน	
ปี 2558 – ปัจจุบัน	กรรมการบริษัท บริษัท แน็พ กระป๋อง จำกัด
ปี 2553 – ปัจจุบัน	ประธานเจ้าหน้าที่บริหาร บริษัท กลุ่มสมอทอง จำกัด
ปี 2549 – ปัจจุบัน	กรรมการบริหาร บริษัท กระป๋องเอสแอนด์เคเอ็นจีเนียร์ จำกัด

มหาวิทยาลัยกรุงเทพ
ข้อตกลงว่าด้วยการอนุญาตให้ใช้สิทธิในสารนิพนธ์

วันที่ 17 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2564

ข้าพเจ้า (นาย/นาง/นางสาว) กิตติพงษ์ พวงมาลา อยู่บ้านเลขที่ 168/6
ซอย..... ถนน..... เลี้ยวเมือง..... ตำบล/แขวง..... มะขามเตี้ย.....
อำเภอ/เขต..... เมืองสุราษฎร์ธานี..... จังหวัด..... สุราษฎร์ธานี..... รหัสไปรษณีย์..... 84000
เป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยกรุงเทพ รหัสประจำตัว..... 7620201769

ระดับปริญญา..... ตรี โท..... เอก.....
หลักสูตร..... บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชา..... คณะ..... บริหารธุรกิจ
ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า “ผู้อนุญาตให้ใช้สิทธิ” ฝ่ายหนึ่ง และ

มหาวิทยาลัยกรุงเทพ ตั้งอยู่เลขที่ 9/1 หมู่ 5 ถนนพหลโยธิน ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัด
ปทุมธานี 12120 ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า “ผู้ได้รับอนุญาตให้ใช้สิทธิ” อีกฝ่ายหนึ่ง

ผู้อนุญาตให้ใช้สิทธิ และ ผู้ได้รับอนุญาตให้ใช้สิทธิ ตกลงทำสัญญากันโดยมีข้อความดังต่อไปนี้

ข้อ 1. ผู้อนุญาตให้ใช้สิทธิขอรับรองว่าเป็นผู้สร้างสรรค์และมีสิทธิแต่เพียงผู้เดียวในงานสารนิพนธ์หัวข้อ.....
ความสัมพันธ์ระหว่างการบริหารจัดการเงินทุนหมุนเวียนและความสามารถในการทำกำไร.....
กรณีศึกษาบริษัทในอุตสาหกรรมน้ำมันปาล์ม.....

ซึ่งถือเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร..... บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต..... ของมหาวิทยาลัยกรุงเทพ
(ต่อไปนี้เรียกว่า “สารนิพนธ์”)

ข้อ 2. ผู้อนุญาตให้ใช้สิทธิตกลงยินยอมให้ผู้ได้รับอนุญาตให้ใช้สิทธิ ใช้สิทธิโดยปราศจากค่าตอบแทนและไม่มีการกำหนดระยะเวลา ในการนำสารนิพนธ์ ซึ่งรวมถึงแต่ไม่จำกัดเพียงการทำซ้ำ ดัดแปลง เผยแพร่ต่อสาธารณชน ให้เช่าต้นฉบับหรือสำเนา งาน ให้ประโยชน์ในสารนิพนธ์ แก่ผู้อื่น อนุญาตให้ผู้อื่นใช้สิทธิโดยจะกำหนดเงื่อนไขอย่างหนึ่งอย่างใดหรือไม่ก็ได้ ไม่ว่าทั้งหมดหรือเพียงบางส่วน หรือการกระทำอื่นใดในลักษณะทำนองเดียวกัน

ผู้ได้รับอนุญาตให้ใช้สิทธิมีวัตถุประสงค์ในการเก็บรวบรวม ใช้ หรือเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคลของผู้
อนุญาตให้ใช้สิทธิ เพื่อให้เป็นไปตามข้อตกลงว่าด้วยการอนุญาตให้ใช้สิทธิในสารนิพนธ์ ของผู้อนุญาตให้ใช้สิทธิ
ตลอดไป โดยข้าพเจ้าในฐานะผู้อนุญาตให้ใช้สิทธิ ตกลงยินยอมให้ผู้ได้รับอนุญาตให้ใช้สิทธิทำการจัดเก็บ
รวบรวม ใช้ หรือเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคลดังกล่าวของข้าพเจ้าได้

ข้อ 3. หากกรณีมีข้อขัดแย้งในปัญหาสิทธิในสารนิพนธ์ระหว่างผู้อนุญาตให้ใช้สิทธิกับบุคคลภายนอกก็ดี หรือ
ระหว่างผู้ได้รับอนุญาตให้ใช้สิทธิกับบุคคลภายนอกก็ดี หรือมีเหตุขัดข้องอื่นๆ เกี่ยวกับลิขสิทธิ์ อันเป็นเหตุให้
ผู้ได้รับอนุญาตให้ใช้สิทธิไม่สามารถนำงานนั้นออกทำซ้ำ เผยแพร่ หรือโฆษณาได้ ผู้อนุญาตให้ใช้สิทธิยินยอมรับ

ผิดและชดใช้ค่าเสียหายแก่ผู้ได้รับอนุญาตให้ใช้สิทธิในความเสียหายต่างๆ ที่เกิดขึ้นแก่ผู้ได้รับอนุญาตให้ใช้สิทธิ
ทั้งสิ้น

สัญญานี้ทำขึ้นสองฉบับ มีข้อความถูกต้องตรงกัน คู่สัญญาได้อ่านและเข้าใจข้อความในสัญญานี้โดยตลอดแล้ว
จึงได้ลงลายมือชื่อไว้ต่อหน้าพยานเป็นสำคัญ และเก็บไว้ฝ่ายละฉบับ

ลงชื่อ ผู้อนุญาตให้ใช้สิทธิ
(นายกิตติพงษ์ พวงมาลา)

ลงชื่อ ผู้ได้รับอนุญาตให้ใช้สิทธิ
(ดร.อภิญญา จุลพิสิฐ)
ผู้อำนวยการสำนักหอสมุดและพื้นที่การเรียนรู้

ลงชื่อ พยาน
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิพรรณ สุภาวรรณ)
ผู้อำนวยการหลักสูตร/ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลงชื่อ พยาน
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริวรรณ รุจิพงษ์)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย