



ปัจจัยที่มีผลต่อกำไรสุทธิ อัตราส่วนทางการเงินและความล้มเหลวทางการเงินของบริษัทจดทะเบียน ในกลุ่มการท่องเที่ยวและสันทนาการ ของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ในช่วงก่อนและระหว่างการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

สุรัตนา แสงจันทร์<sup>1\*</sup> พิทักษ์ ศรีสุขใส<sup>2</sup>

<sup>1\*</sup>นักศึกษาระดับปริญญาโทหลักสูตรเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมิกราช

<sup>2</sup>ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ประจำหลักสูตรเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมิกราช

Factors Affecting Net Profit, Financial Ratios and Financial Failure of the Listed Companies in Tourism and Leisure Sectors of the Stock Exchange of Thailand before and during the Pandemic of Coronavirus Disease 2019

Surattana Sangchan <sup>1\*</sup>, Pithak Srisuksai <sup>2</sup>

<sup>1\*</sup> Master Student, School of Economics, Sukhothai Thammathirat Open University

<sup>2</sup> Assistant Professor, School of Economics, Sukhothai Thammathirat Open University

บทคัดย่อ

Article: Research

Received: 28 March 2023

Accepted: 22 May 2023

Published: 30 June 2023

Citation: Sangchan, S. & Srisuksai, P. (2023). Factors Affecting Net Profit, Financial Ratios and Financial Failure of the Listed Companies in Tourism and Leisure Sectors of the Stock Exchange of Thailand before and during the pandemic of Coronavirus Disease 2019. Modern Management Journal, 21(1), 52-67.

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อกำไรสุทธิของบริษัทจดทะเบียน ในกลุ่มการท่องเที่ยวและสันทนาการ ของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย และเพื่อเปรียบเทียบอัตราส่วนทางการเงิน และพยากรณ์ความเสี่ยงที่จะเกิดความล้มเหลวทางการเงินด้วยแบบจำลอง Z-score กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาคือ บริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ กลุ่มการท่องเที่ยวและสันทนาการ จำนวน 14 บริษัท ในช่วงปีพ.ศ.2555-2564 โดยการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อกำไรสุทธิจะใช้การวิเคราะห์แบบ pooled panel regression model, fixed effect regression model (FEM) และ random effects regression model (REM) ซึ่งประกอบด้วยตัวแปรอิสระทั้งหมด 6 ตัวแปร คือ สินทรัพย์รวม หนี้สินรวม ส่วนของเจ้าของ ยอดขาย รายได้รวม ค่าใช้จ่ายรวม มีตัวแปรตาม คือ กำไรสุทธิ ส่วนการศึกษาเปรียบเทียบอัตราส่วนทางการเงิน 15 อัตราส่วน แบ่งเป็น 4 กลุ่ม คือ อัตราส่วนที่ใช้วัดสภาพคล่อง อัตราส่วนวัดประสิทธิภาพการบริหารสินทรัพย์ อัตราส่วนวัดภาระหนี้สิน และอัตราส่วนวัดความสามารถในการทำกำไร ส่วนการวิเคราะห์ความเสี่ยงที่จะประสบความล้มเหลวทางการเงินจะใช้แบบจำลอง Z-score ผลการศึกษาพบว่า ยอดขายของบริษัทส่งผลกระทบต่อกำไรสุทธิในเชิงบวกต่อกำไรสุทธิของบริษัท หนี้สินรวมและค่าใช้จ่ายรวมส่งผลกระทบต่อกำไรสุทธิ ส่วนผลการวิเคราะห์อัตราส่วนทางการเงิน พบว่าการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ส่งผลกระทบต่ออัตราส่วนทางการเงินในเชิงลบ เช่น ความสามารถในการทำกำไรต่ำลง อัตราส่วน

---

ภาระหนี้สินเพิ่มมากขึ้น และผลการวิเคราะห์ความล้มเหลวทางการเงินด้วยแบบจำลอง Z-score พบว่า มีจำนวนบริษัทที่เสี่ยงจะประสบความล้มเหลวทางการเงินเพิ่มมากขึ้น

---

**คำสำคัญ :** การถดถอยอิทธิพลคงที่ การถดถอยอิทธิพลสุ่ม กำไรสุทธิ อัตราส่วนทางการเงิน แบบจำลอง Z-score

---

### Abstract

---

The objectives of this study were to study the factors affecting the net profit of the Listed Companies in Tourism and Leisure Sectors of the Stock Exchange of Thailand, and to compare financial ratios and predict the financial risk by using Z-score model. The samples of this independent study consisted of the 14 Listed Companies in Tourism and Leisure Sectors of the Stock Exchange of Thailand from 2012 to 2021. The factors affecting the net profit were explored by the pooled panel regression model, fixed effects regression model (FEM) and random effects regression model (REM) which consisted of 6 independent variables such as Total assets, Total Liabilities, Equity, Sales, Revenue, Expense. Dependent variable was net profit. Comparison study of 15 financial ratios were separated into 4 groups such as Liquidity, Asset management Efficiency, Leverage and coverage and Profitability. Furthermore, the Z-score model was used to analyze the financial failure of such Listed Companies in Tourism and Leisure Sectors of the Stock Exchange of Thailand. Firstly, the results of study showed that the Company's sales had a positive impact on the net profit, total liabilities and expense had a negative effect on the net profit. Secondly, according to financial ratio analysis, the Coronavirus Disease 2019 pandemic had a negative impact on financial ratios. For example, the profitability ratio decreased while the leverage ratio increased. Finally, the financial risk analysis by Z-score model, it indicated that the number of companies which were at risk of financial failure had also risen to failure during the pandemic times.

---

**Keywords:** Fixed Effect, Random Effect, Net Profits, Financial Ratio, Z-score model

---

\* Corresponding author: Surattana Sangchan, Master Student, School of Economics, Sukhothai Thammatirat Open University  
E-mail address: surattana.sangchan@gmail.com

### บทนำ

การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ตั้งแต่ช่วงปลายปี พ.ศ.2562 เป็นต้นมา จนกระทั่ง ทั่วความรุนแรงขึ้นในช่วงปี พ.ศ.2563 ทำให้หน่วยธุรกิจหรือองค์กรหลายองค์กรประสบกับปัญหา เช่น พนักงาน ติดเชื้อ หรือเป็นบุคคลที่มีความเสี่ยงที่ทำให้ต้องกักตัว ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อทั้งการปฏิบัติงานและความเชื่อมั่นทาง ธุรกิจ โดยธุรกิจที่ได้รับผลกระทบมากที่สุด คือ ธุรกิจท่องเที่ยวและโรงแรม รองลงมาคือ ธุรกิจห้างสรรพสินค้า ค้าปลีก (Taweelappontong, 2020)

จากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ทำให้นักท่องเที่ยวไม่สามารถเดินทางเข้ามายังประเทศไทยได้ตามปกติ โรงแรมหลายแห่งต้องปิดตัวลงหรือปรับตัวไปทำกิจการอย่างอื่น เช่น ภาครัฐเข้าเพื่อเป็นสถานที่กักตัว หรือปล่อยเช่ารายเดือน เป็นต้น โดยจากการรวบรวมข้อมูลของกระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬาในช่วงปี พ.ศ.2560-2564 พบว่าช่วงปี พ.ศ.2563-2564 จำนวนนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติมีจำนวนลดลงอย่างเห็นได้ชัด โดยหากเปรียบเทียบจำนวนนักท่องเที่ยวชาวต่างชาติในช่วงปี พ.ศ.2563 กับก่อนปี พ.ศ.2563 พบว่านักท่องเที่ยวชาวต่างชาติหายไปโดยเฉลี่ยกว่า 80% และนักท่องเที่ยวชาวไทยหายไปโดยเฉลี่ยกว่า 50% ทำให้รายได้ที่เกิดจากการท่องเที่ยวในช่วงที่มีการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 หายไปเป็นจำนวนมาก

**ตารางที่ 1** สถิตินักท่องเที่ยวต่างชาติที่เดินทางเข้าประเทศไทย ตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2560-2564

ปี	จำนวนนักท่องเที่ยว
2560	35,591,978
2561	38,178,194
2562	39,916,251
2563	6,702,396
2564	6,695,840

**ตารางที่ 2** สถิตินักท่องเที่ยวชาวไทยที่เดินทางท่องเที่ยวในประเทศไทย ตั้งแต่ ปีพ.ศ. 2560-2564

ปี	จำนวนนักท่องเที่ยว
2560	217,996,565
2561	227,774,133
2562	229,748,960
2563	123,214,821
2564	71,882,281

ที่มา : ดัดแปลงจากสถิติด้านการท่องเที่ยว กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา

เมื่อพิจารณาจากข้อมูลข้างต้นแล้ว จะเห็นว่ารายได้หายไปเป็นจำนวนมาก ซึ่งย่อมทำให้ผลกำไรหรือเงินทุนสำหรับการชำระหนี้ หรือสภาพคล่องในการดำเนินกิจการนั้นลดลง ซึ่งอาจส่งผลให้เกิดความเสี่ยงที่จะ

ประสบความล้มเหลวทางการเงิน และส่งผลถึงสถาบันทางการเงินซึ่งเป็นแหล่งที่นำเงินฝากของประชาชนมาปล่อยสินเชื่อ

ในครั้งนี้อยู่ศึกษา จึงได้ศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อกำไรสุทธิ รวมถึงทำการวิเคราะห์อัตราส่วนทางการเงินต่าง ๆ และได้พยากรณ์ความเสี่ยงที่จะประสพภาวะความล้มเหลวทางการเงินของบริษัทจดทะเบียน ในกลุ่มการท่องเที่ยวและสันทนาการโดยใช้แบบจำลอง Z-score เพื่อที่จะเป็นแนวทางเบื้องต้นสำหรับนักลงทุนในการลดความเสี่ยงหรือหาโอกาสเข้ามาลงทุนในอนาคต

### วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อกำไรสุทธิของบริษัทที่จดทะเบียน ในกลุ่มการท่องเที่ยวและสันทนาการ ของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย
2. เพื่อเปรียบเทียบอัตราส่วนทางการเงินของบริษัทจดทะเบียน ในกลุ่มการท่องเที่ยวและสันทนาการ ของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ในช่วงปี พ.ศ.2555-2564 และผลกระทบจากการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019
3. เพื่อพยากรณ์ความเสี่ยงที่จะเกิดความล้มเหลวทางการเงินของบริษัทจดทะเบียน ในกลุ่มการท่องเที่ยวและสันทนาการ ของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยโดยใช้แบบจำลอง Z-score

### กรอบแนวคิดการวิจัย

#### การทบทวนวรรณกรรม

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้ได้อาศัยทฤษฎีแนวคิดเกี่ยวกับการระบุและประเมินความเสี่ยงด้านสภาพคล่องและความมั่นคงทางการเงิน โดยผู้บริหารสามารถใช้เครื่องมือทางการเงินเพื่อระบุความเสี่ยงด้านสภาพคล่องและความมั่นคงทางการเงินที่สำคัญ ๆ ได้แก่ อัตราส่วนทางการเงิน ตัวแบบวัดภาวะล้มละลายทางการเงินขององค์กร (Z-score model) โดยอัตราส่วนทางการเงินสามารถแบ่งได้เป็น 4 กลุ่มใหญ่ ประกอบด้วย 1) อัตราส่วนความสามารถในการทำกำไร 2) อัตราส่วนหนี้สิน 3) อัตราส่วนแสดงสภาพคล่อง 4) อัตราส่วนวัดประสิทธิภาพการบริหารสินทรัพย์ ส่วนตัวแบบวัดภาวะล้มละลายทางการเงินขององค์กร (Z-score model) คิดค้นขึ้นโดย Edward I. Altman ในปี 1968 โดยนำอัตราส่วนทางการเงินหลายตัวมารวมกันและนำมาใช้วัดสถานการณ์ทางการเงินและใช้ในการคาดการณ์แนวโน้มความล้มเหลวขององค์กรล่วงหน้า

Mongkolserreechai (2015) ศึกษาเรื่องการวิเคราะห์ความล้มเหลวทางการเงินของบริษัทที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย กรณีศึกษา กลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ โดยใช้การวิเคราะห์จากแบบจำลอง EM Score Model ของ Altman และการวิเคราะห์แนวโน้มจากอัตราส่วนทางการเงิน ซึ่งทำการศึกษาทั้งหมด 19 บริษัท ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ช่วงปีพ.ศ. 2552-2557 ผลการศึกษาพบว่า

บริษัทในกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ถูกจัดอยู่ในกลุ่ม Safe Zone ไม่มีความเสี่ยงที่จะล้มละลายในปีหรือสองปีข้างหน้า โดยแบบจำลอง Altman มีความสามารถในการพยากรณ์ถูกต้องคิดเป็นร้อยละ 92.38

Namkong (2017) ได้เปรียบเทียบผลการพยากรณ์ของแบบจำลองความล้มเหลวทางการเงินของบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย จำนวน 45 บริษัท ในช่วงปีพ.ศ. 2555-2560 ทุกกลุ่มอุตสาหกรรม ยกเว้นบริษัทที่อยู่ในกลุ่มอุตสาหกรรมการเงิน โดยใช้แบบจำลอง Altman Z Score แบบจำลองโลจิท และแบบจำลองโพรบิท ซึ่งผลการศึกษาพบว่า แบบจำลอง Altman Z Score มีความสามารถในการพยากรณ์อยู่ที่ร้อยละ 59-61 แบบจำลองโลจิทและโพรบิทมีความสามารถในการพยากรณ์อยู่ที่ร้อยละ 74-80 โดยแบบจำลองโลจิทมีความแม่นยำมากที่สุด รองลงมาคือแบบจำลองโพรบิท และแบบจำลอง Altman Z Score ตามลำดับ ส่วนอัตราส่วนทางการเงินที่สามารถบ่งชี้ปัญหาความล้มเหลวทางการเงินได้ดีที่สุด คือ อัตราส่วนหนี้สินระยะยาวต่อสินทรัพย์รวม อัตราส่วนกำไรสะสมต่อสินทรัพย์รวม อัตราส่วนเงินทุนหมุนเวียนต่อสินทรัพย์รวม

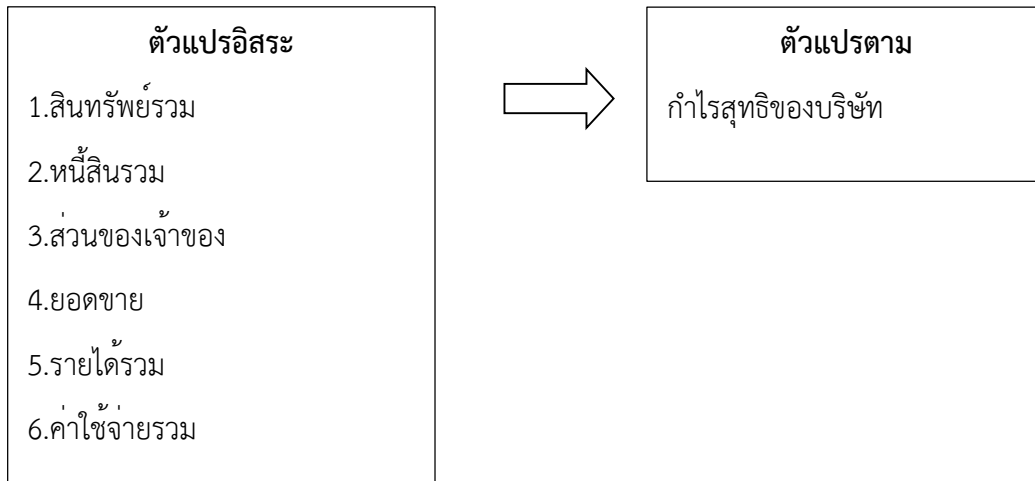
การศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อกำไรสุทธิ Kludcharoen (2013) ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อกำไรของธนาคารพาณิชย์ในประเทศไทย โดยใช้ข้อมูลทศวรรษปฏิวัติไตรมาสที่ 1 พ.ศ.2549 ถึง ไตรมาสที่ 1 พ.ศ.2555 ของธนาคารพาณิชย์ที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย จำนวน 11 ธนาคาร และประมาณค่าด้วยวิธี Pooled OLS, Random Effects และ Fixed Effects ผลการศึกษาพบว่า แบบจำลอง Random Effects เป็นแบบจำลองที่เหมาะสมที่สุด โดยปัจจัยระดับมหภาคที่มีผลกระทบต่อกำไรของธนาคาร ได้แก่ อัตราเงินเฟ้อและอัตราดอกเบี้ยที่แท้จริง โดยพบว่ามีความสัมพันธ์เชิงบวก ส่วนความสัมพันธ์เชิงลบ ได้แก่ อัตราส่วนมูลค่าของตลาดหลักทรัพย์ต่อสินทรัพย์รวมของธนาคาร ปัจจัยระดับจุลภาคที่มีผลกระทบต่อกำไรของธนาคารพาณิชย์เชิงบวก ได้แก่ อัตราส่วนของผู้ถือหุ้นต่อสินทรัพย์ ส่วนปัจจัยระดับจุลภาคที่มีผลกระทบต่อกำไรของธนาคารพาณิชย์เชิงลบ ได้แก่ อัตราส่วนค่าใช้จ่ายต่อรายได้ของธนาคาร

Yingwiryachai (2019) ได้ศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อกำไรสุทธิและความเสี่ยงของสหกรณ์ในประเทศไทย โดยใช้ข้อมูลสหกรณ์ จำนวน 5,728 สหกรณ์ แบ่งเป็น 7 ประเภท ตั้งแต่เดือนตุลาคม พ.ศ.2553 ถึงเดือนตุลาคม พ.ศ.2562 การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อกำไรสุทธิจะใช้วิธีการวิเคราะห์แบบ Random effect regression และใช้แบบจำลอง Altman Z-score ในการศึกษาความเสี่ยงทางการเงินของสหกรณ์ ซึ่งผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับกำไรสุทธิได้แก่ ทุนเรือนหุ้น หนี้สินรวม ทุนของสหกรณ์ ปริมาณธุรกิจรับฝากเงินและปริมาณธุรกิจให้กู้เงิน ส่วนปัจจัยที่มีความสัมพันธ์เชิงลบกับกำไรสุทธิ ได้แก่ ค่าใช้จ่ายรวม ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 สำหรับผลการศึกษาความเสี่ยงของสหกรณ์พบว่า สหกรณ์ประมาณ 60% ไม่มีความเสี่ยงที่จะประสบความล้มเหลวทางการเงิน สหกรณ์ที่มีความเสี่ยงจะประสบความล้มเหลวทางการเงิน คือ สหกรณ์การเกษตร สหกรณ์นิคม สหกรณ์บริการ สหกรณ์ออมทรัพย์และสหกรณ์เครดิตยูเนี่ยน ส่วนสหกรณ์ที่ไม่สามารถระบุได้แน่ชัดว่ามีความเสี่ยงจะประสบความล้มเหลวทางการเงิน คือ สหกรณ์ร้านค้า

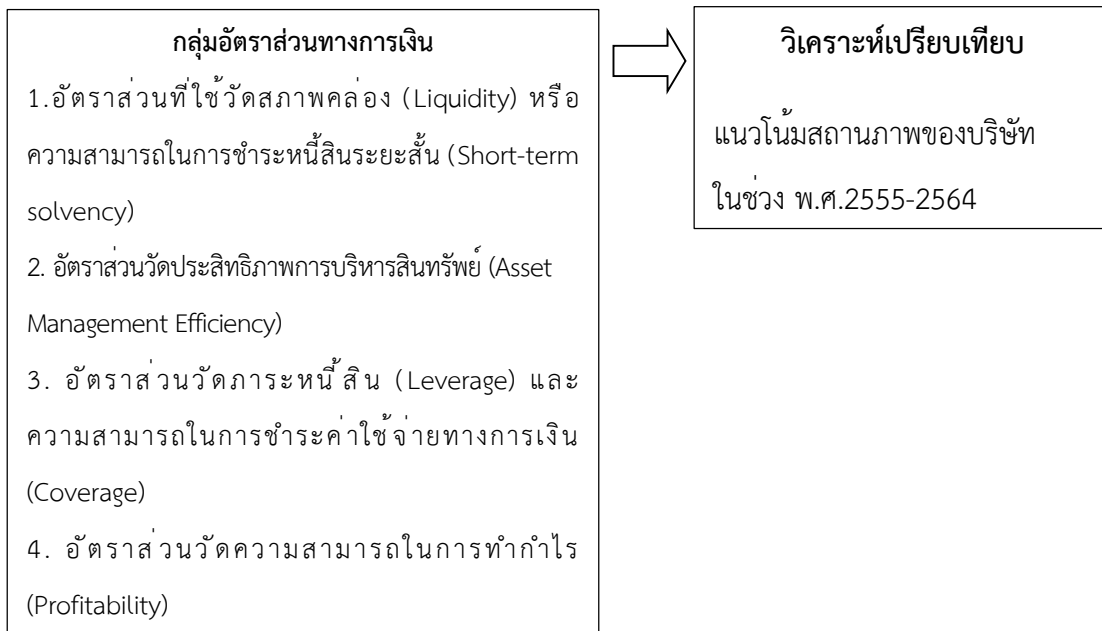
## กรอบแนวคิดการวิจัย

จากการทบทวนวรรณกรรมและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการระบุและประเมินความเสี่ยงด้านสภาพคล่องและความมั่นคงทางการเงิน รวมถึงการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อกำไรสุทธิ สามารถสรุปเป็นกรอบแนวคิดการวิจัยได้ดังนี้

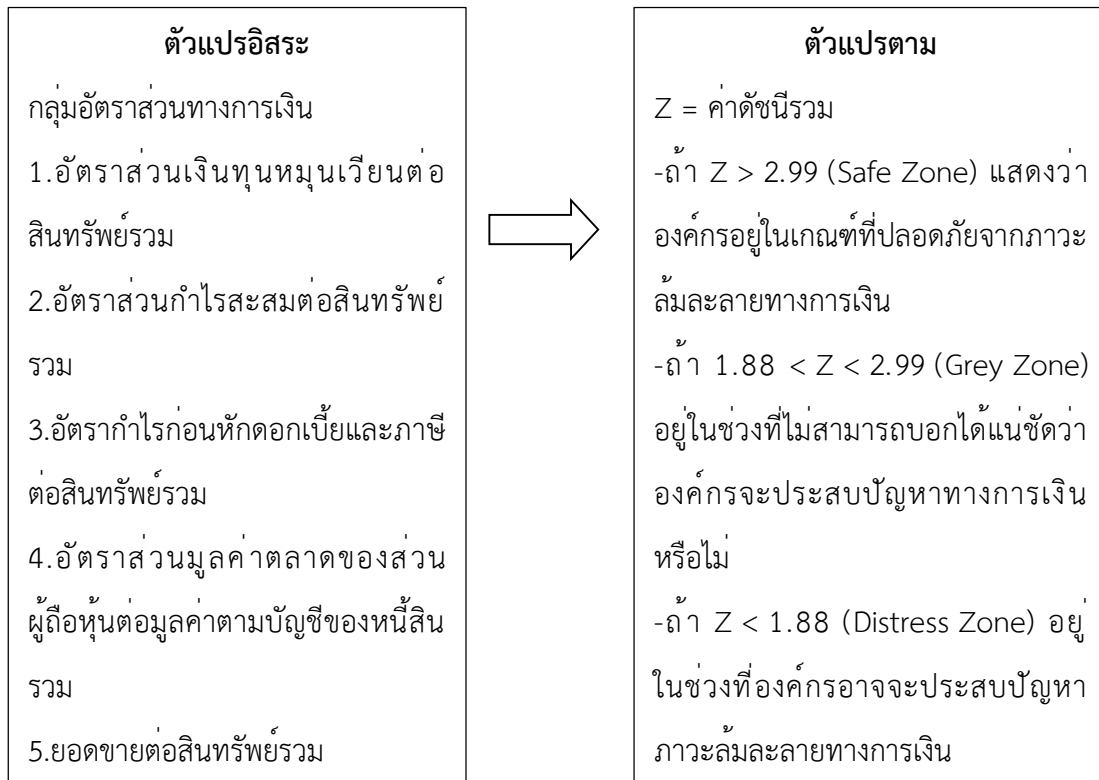
การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อกำไรสุทธิด้วยแบบจำลอง Pooled panel regression model, Fixed Effect Regression model (FEM) และ Random effect Regression model (REM)



## การวิเคราะห์เปรียบเทียบอัตราส่วนทางการเงิน



## แบบจำลอง Z-score



## วิธีดำเนินการวิจัย

### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ ข้อมูลของบริษัทจดทะเบียน กลุ่มการท่องเที่ยวและสันทนาการ ของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ช่วงก่อนการเกิดวิกฤตการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ปี พ.ศ.2555-2562 และช่วงระหว่างการเกิดวิกฤตการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ปี พ.ศ.2563-2564 จำนวนทั้งหมด 14 บริษัท ได้แก่ ASIA : บริษัท เอเชียโฮเต็ล จำกัด (มหาชน) BEYOND : บริษัท เบียด แอนด์ บียอนด์ จำกัด (มหาชน) CENTEL : บริษัท โรงแรมเซ็นทรัลพลาซ่า จำกัด (มหาชน) CSR : บริษัท เทพธานีกรีธา จำกัด (มหาชน) DUSIT : บริษัท ดุสิตธานี จำกัด (มหาชน) ERW : บริษัท ดี เอราวิณกรู๊ป จำกัด (มหาชน) GRAND : บริษัท แกรนด์ แอสเสท โฮเทลส์ แอนด์ พรอพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน) LRH : บริษัท ลากูน่า รีสอร์ท แอนด์ โฮเทล จำกัด (มหาชน) MANRIN : บริษัท แมนดารินโฮเทล จำกัด (มหาชน) OHTL : บริษัท โอเอชทีแอล จำกัด (มหาชน) ROH : โรงแรมรอยัล ออคิด (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) SHANG : บริษัท แชนกรี-ลา โฮเทล จำกัด (มหาชน) SHR : บริษัท เอส โฮเทล แอนด์ รีสอร์ท จำกัด (มหาชน) VRANDA : บริษัท วีรันดา รีสอร์ท จำกัด (มหาชน)

## เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การศึกษาในครั้งนี้เป็นการศึกษาเพื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อกำไรสุทธิของบริษัทจดทะเบียน กลุ่มการท่องเที่ยวและสันทนาการ ของบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยทำการบันทึกข้อมูลโดยใช้โปรแกรม excel ร่วมกับการวิเคราะห์ข้อมูลในโปรแกรม STATA สำหรับการวิเคราะห์แบบ Pooled panel regression model, Fixed Effects Regression Model (FEM) และ Random Effects Regression Model (REM) โดยการตัดสินใจเลือกใช้แบบจำลองใดในการวิเคราะห์นั้น จะอาศัย Hausman test และ Breusch-Pagan Lagrange Multiplier test ในการตัดสินใจ นอกจากนี้ ผู้วิจัยยังได้ใช้อัตราส่วนทางการเงินเพื่อทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบแนวโน้มสถานภาพของบริษัทและพยากรณ์ความเสี่ยงที่จะเกิดความล้มเหลวทางการเงินโดยใช้แบบจำลอง Z-score ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการรวบรวมจากเอกสารงานวิจัยในอดีตที่บ่งชี้ว่ามีความสามารถในการจำแนกความเสี่ยงที่จะเกิดความล้มเหลวทางการเงินได้นอกเหนือจากอัตราส่วนทางการเงินที่กำหนดไว้ในแบบจำลอง Z-score อีกทั้งหมด 15 อัตราส่วน จาก 4 กลุ่มใหญ่ คือ อัตราส่วนที่ใช้ชี้วัดสภาพคล่อง อัตราส่วนวัดประสิทธิภาพการบริหารสินทรัพย์ อัตราส่วนวัดภาระหนี้สิน และอัตราส่วนวัดความสามารถในการทำกำไรเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ด้วย

## การเก็บรวบรวมข้อมูล

ทำการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) โดยการสืบค้นข้อมูลงบการเงินและอัตราส่วนทางการเงินจากเว็บไซต์ของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย เว็บไซต์ของสำนักงานคณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์ เว็บไซต์ของบริษัทหลักทรัพย์ (ก.ล.ต.) รวมถึงใช้เครื่องมือ SETSMART (SET Market Analysis and Reporting Tool) และ Aspen เพื่อรวบรวมข้อมูลสำหรับนำมาใช้ประกอบการพยากรณ์ความเสี่ยงและการวิเคราะห์เปรียบเทียบ โดยจะใช้ข้อมูลในช่วงปี พ.ศ.2555-2564 ซึ่งเป็นช่วงก่อนเกิดและช่วงระหว่างการเกิดการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล มีดังนี้

1. ทำการรวบรวมข้อมูลงบการเงินและอัตราส่วนทางการเงินของบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ กลุ่มท่องเที่ยวและสันทนาการ ตั้งแต่ปี พ.ศ.2555-2564 จำนวน 14 บริษัท จากเว็บไซต์ของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย เว็บไซต์ของสำนักงานคณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์ เว็บไซต์ของบริษัทหลักทรัพย์ (ก.ล.ต.)

2. ทำการบันทึกข้อมูลงบการเงินที่ใช้สำหรับคำนวณอัตราส่วนทางการเงินทั้ง 20 อัตราส่วน (5 อัตราส่วนสำหรับแบบจำลอง Z-score ประกอบด้วย อัตราส่วนเงินทุนหมุนเวียนต่อสินทรัพย์รวม อัตรากำไรสะสมต่อสินทรัพย์รวม อัตรากำไรก่อนหักดอกเบี้ยและภาษีต่อสินทรัพย์รวม อัตราส่วนมูลค่าตลาดของส่วนผู้ถือหุ้นต่อมูลค่าตามบัญชีของหนี้สินรวมยอดขายต่อสินทรัพย์รวม และ 15 อัตราส่วนสำหรับวิเคราะห์เปรียบเทียบแนวโน้มสถานภาพบริษัท ประกอบด้วย อัตราส่วนสภาพคล่อง อัตราส่วนหนี้สินหมุนเวียนต่อส่วนของผู้ถือหุ้น อัตราส่วนหนี้สินหมุนเวียนต่อสินทรัพย์รวม อัตราส่วนหนี้สินรวมต่อสินทรัพย์รวม



อัตราส่วนหนี้สินระยะยาวต่อสินทรัพย์รวม อัตราส่วนหนี้สินระยะยาวต่อหนี้สินรวม อัตราส่วนหนี้สินรวมต่อส่วน  
ของเจ้าของ อัตราส่วนความสามารถในการชำระดอกเบี้ย อัตราส่วนกำไรก่อนหักดอกเบี้ยและภาษีเงินได้ต่อหนี้สิน  
รวม อัตราส่วนกำไรสุทธิต่อหนี้สินทั้งหมด อัตราส่วนส่วนของผู้ถือหุ้นต่อสินทรัพย์รวม อัตราส่วนกำไรสุทธิ กำไรก่อนหัก  
ดอกเบี้ยและภาษีต่อยอดขาย อัตราผลตอบแทนจากสินทรัพย์ (ROA) ลงในโปรแกรมสำเร็จรูป excel เมื่อบันทึก  
ข้อมูลแล้ว ให้ทำการตรวจทานอีกครั้งเพื่อความถูกต้องในการนำไปใช้ต่อไป

### การวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลจากผลการคำนวณเชิงสถิติโดยใช้วิธีการวิเคราะห์ panel  
data อัตราส่วนทางการเงิน แบบจำลอง Z-score เพื่อวัดสถานการณ์ทางการเงินซึ่งจะทำให้เกิดภาวะความ  
ล้มเหลวทางการเงินขององค์กรและความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้น ดังนี้

#### 1. วิเคราะห์ข้อมูล Panel data

วิเคราะห์ข้อมูล panel data โดยทำการวิเคราะห์ด้วย 3 วิธี คือ 1. Pooled panel regression model  
2.Fixed Effects Regression Model (FEM) และ 3. Random Effects Regression Model (REM) และทำการ  
ตัดสินใจเลือกแบบจำลองโดยใช้การทดสอบทางสถิติด้วย Hausman test และ Breusch-Pagan Lagrange  
Multiplier เมื่อเลือกแบบจำลองได้แล้ว จึงทำการแปลผลเพื่อดูความสัมพันธ์ของปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อกำไรสุทธิ  
ของบริษัทจดทะเบียนฯ

#### 2. วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้อัตราส่วนทางการเงิน

นำข้อมูลอัตราส่วนทางการเงินที่บันทึกไว้ มาสร้างเป็นแผนภูมิเพื่อดูแนวโน้มความเป็นไปของอัตราส่วน  
ทางการเงินในแต่ละช่วงปี จากนั้นจึงทำการวิเคราะห์และเปรียบเทียบสถานการณ์ภาพของบริษัท

#### 3. วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้แบบจำลอง Z-Score Model

ทำการทดสอบความเสี่ยงที่จะเกิดภาวะล้มเหลวทางการเงิน โดยการนำอัตราส่วนทางการเงิน  
ที่บันทึกไว้ตั้งแต่ปี พ.ศ.2555-2564 ไปแทนค่าในสมการ Z-score แล้วบันทึกค่าที่ได้ไว้ จากนั้นจึงนำมาจำแนก  
ช่วงคะแนนเพื่อแปลความหมายว่า บริษัทมีความเสี่ยงที่จะเกิดภาวะล้มละลายในช่วงเวลาใดบ้าง

### ผลการวิจัย

ผลการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อกำไรสุทธิของบริษัทจดทะเบียน ในกลุ่มการท่องเที่ยวและสันทนาการของ  
ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (จ) โดยใช้การวิเคราะห์แบบ Pooled panel Regression model, Fixed  
Effect Regression model (FEM) และ Random effect Regression model (REM) ซึ่งประกอบด้วยตัวแปร  
อิสระ 6 ตัวแปร ได้แก่ สินทรัพย์รวม หนี้สินรวม ส่วนของผู้ถือหุ้น ยอดขาย รายได้รวม และค่าใช้จ่ายรวม โดยมี  
ตัวแปรตาม คือ กำไรสุทธิ ทั้งนี้ได้มีการแก้ปัญหาข้อมูลมีความเบ้บวก (Positively skewness) ด้วย log  
transforms ก่อน จากนั้นจึงทำการวิเคราะห์ โดยพบว่า เมื่อทำการทดสอบปัญหาตัวแปรอิสระมีความสัมพันธ์กัน  
(Multicollinearity) มีตัวแปรอิสระบางตัวมีค่า VIF>10 จึงได้แก้ปัญหาด้วยการตัดตัวแปรที่มีค่า VIF>10 ออก  
จนค่า VIF ของตัวแปรทุกตัวน้อยกว่า 10 แล้วจึงนำตัวแปรเหล่านั้นเข้าสู่สมการ โดยผลการวิเคราะห์ ดังแสดงใน  
ตารางที่ 3

**ตารางที่ 3** ผลการวิเคราะห์แบบ Pooled panel Regression model, Fixed Effects Regression model (FEM) และ Random Effects Regression model (REM)

Net Profit	Pooled panel Regression model			Fixed Effect Regression model (FEM)			Random effect Regression model (REM)		
	Coefficient	Std.Error	P-value	Coefficient	Std.Error	P-value	Coefficient	Std.Error	P-value
Sales	6.4888	1.190236	0.000	6.841992	1.202126	0.000	6.242521	1.140923	0.000
Equity	1.640347	0.8942709	0.069	4.363541	2.559781	0.091	1.978215	1.512861	0.191
Total liabilities	-3.009678	0.757145	0.000	-4.348592	1.362954	0.002	-4.14442	1.020425	0.000
expense	-3.370941	1.430133	0.20	-0.5777622	1.727593	0.739	-2.05913	1.501168	0.170
Constant	-23.80545	13.80397	0.087	-121.0909	72.26804	0.097	-29.07	28.21062	0.303
Observation	117			117			117		
R <sup>2</sup>	0.3376			0.2359			0.3297		

หมายเหตุ : 1) นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

2) ค่า Hausman Test เท่ากับ 7.11 ค่า P-value 0.1303

3) ค่า Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects เท่ากับ 0.31 ค่า P-value

0.2874

ผลการศึกษาตัวแปร โดยใช้การวิเคราะห์แบบ Pooled panel regression model, Fixed Effects Regression model (FEM) และ Random effects Regression model (REM) เมื่อได้ทำการทดสอบค่า Hausman test ที่ใช้สำหรับการตัดสินใจว่าควรจะใช้การวิเคราะห์แบบ Fixed Effects Regression หรือแบบ Random Effects โดยมีสมมติฐาน H0: Unobserved Effects ไม่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรอิสระ และ H1: Unobserved Effects มีความสัมพันธ์กับตัวแปรอิสระ เท่ากับ 7.11 P-value เท่ากับ 0.1303 ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% แสดงว่ายอมรับ H0: Unobserved Effects ไม่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรอิสระ ซึ่งหมายความว่าแบบจำลอง Random effects Regression model (REM) มีความเหมาะสมกว่า จากนั้นจึงทำการทดสอบ Breusch-Pagan Lagrange Multiplier test เพื่อตัดสินใจเลือกระหว่าง Random effects Regression model (REM) กับ Pooled panel regression model โดยมีสมมติฐาน H0 : ไม่มี Random effects ในสมการ และ H1: มี Random effects ในสมการ ซึ่งพบว่า มีค่าเท่ากับ 0.31 และ ค่า P-value 0.2874 หมายความว่า ยอมรับ H0 : ไม่มี Random effects ในสมการ ดังนั้นแบบจำลองที่มีความเหมาะสมในการศึกษาครั้งนี้คือ

แบบจำลอง Pooled panel regression โดยปัจจัยที่มีผลต่อกำไรสุทธิของบริษัทจดทะเบียน กลุ่มท่องเที่ยวและ  
 สันทนาการ ของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย สามารถสรุปเป็นสมการได้ดังนี้

$$\hat{y} = -23.80545 + 6.489\text{sales} - 3.009\text{total liabilities} - 3.371\text{expense}$$

จากสมการสามารถวิเคราะห์ผลได้ ดังนี้

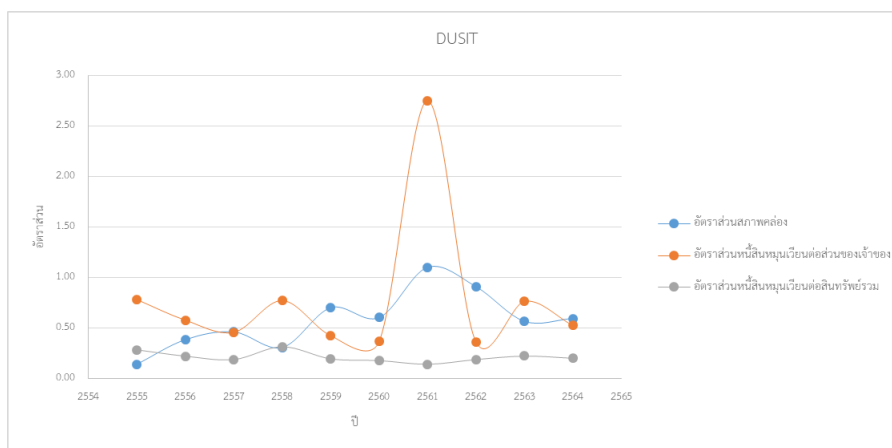
(1) ยอดขาย มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับกำไรสุทธิ หากยอดขายเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะทำให้กำไรเพิ่มขึ้น  
 ร้อยละ 6.489

(2) หนี้สินรวม มีความสัมพันธ์เชิงลบกับกำไรสุทธิ หากหนี้สินรวมเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะทำให้กำไรลดลง  
 3.009 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

(3) ค่าใช้จ่ายรวม มีความสัมพันธ์เชิงลบกับกำไรสุทธิ หากค่าใช้จ่ายรวมเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะทำให้กำไร  
 สุทธิลดลงร้อยละ 3.371 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ผลการวิเคราะห์อัตราส่วนทางการเงิน พบว่า อัตราส่วนที่ใช้วัดสภาพคล่อง (Liquidity) หรือ  
 ความสามารถในการชำระหนี้สินระยะสั้น (Short-term solvency) มีทั้งบริษัทที่มีอัตราส่วนที่ใช้วัดสภาพคล่องต่ำ  
 และสูง โดยมีเพียงบางบริษัทเท่านั้นที่สภาพคล่องลดต่ำลงในช่วงปี พ.ศ.2563-2564 ซึ่งเป็นช่วงระหว่างการแพร่  
 ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

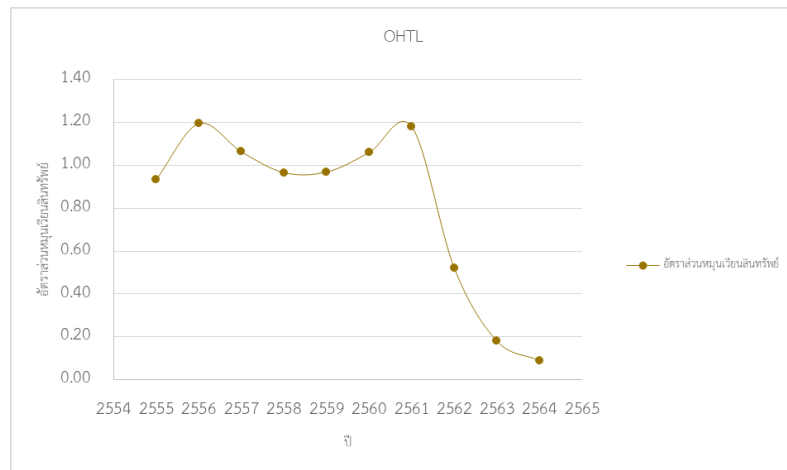
ภาพที่ 1 ตัวอย่างการวิเคราะห์อัตราส่วนที่ใช้วัดสภาพคล่องของบริษัท DUSIT : บริษัท ดุสิตธานี จำกัด  
 (มหาชน)



ชื่อ	อัตราส่วน	ปี									
		2555	2556	2557	2558	2559	2560	2561	2562	2563	2564
DUSIT	อัตราส่วนสภาพคล่อง	0.74	0.76	0.84	0.95	1.13	1.26	1.35	1.41	0.48	0.53
	อัตราส่วนหนี้สินหมุนเวียนต่อส่วนของผู้ถือหุ้น	0.38	0.38	0.40	0.36	0.32	0.31	0.32	0.63	1.28	1.07
	อัตราส่วนหนี้สินหมุนเวียนต่อสินทรัพย์รวม	0.21	0.21	0.23	0.20	0.19	0.18	0.17	0.26	0.24	0.18

อัตราส่วนวัดประสิทธิภาพการบริหารสินทรัพย์ (Asset Management Efficiency) พบว่า ในช่วงระหว่างการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (พ.ศ.2563-2564) อัตราส่วนในกลุ่มนี้มีแนวโน้มลดต่ำลง

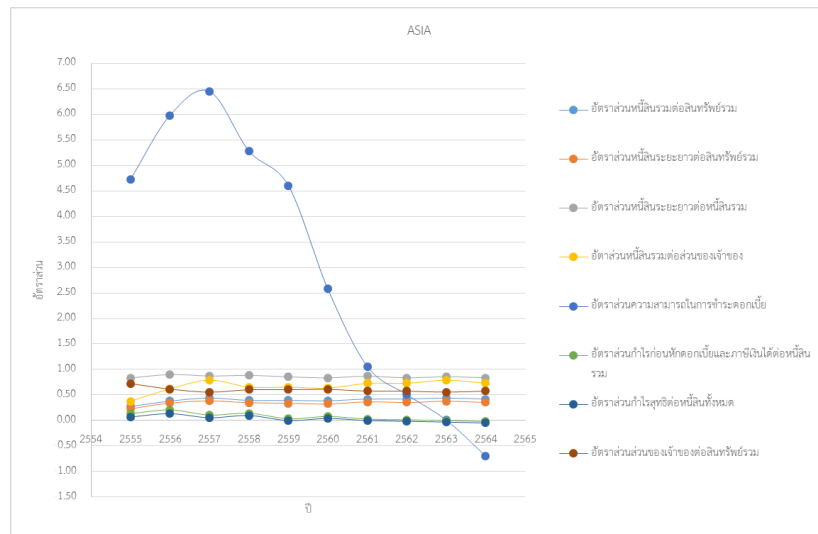
ภาพที่ 2 ตัวอย่างการวิเคราะห์อัตราส่วนที่วัดประสิทธิภาพการบริหารสินทรัพย์ของบริษัท OHTL : บริษัท โอเอช ทีแอล จำกัด (มหาชน)



ชื่อ	อัตราส่วน	ปี									
		2555	2556	2557	2558	2559	2560	2561	2562	2563	2564
OHTL	อัตราส่วนหมุนเวียนสินทรัพย์	0.93	1.19	1.06	0.97	0.97	1.06	1.18	0.52	0.18	0.09

อัตราส่วนวัดภาระหนี้สิน (Leverage) และความสามารถในการชำระค่าใช้จ่ายทางการเงิน (Coverage) พบว่า ในช่วงที่มีการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (พ.ศ.2563-2564) มีแนวโน้มที่จะมีภาระหนี้สินเพิ่มสูงขึ้น และความสามารถในการชำระหนี้สินต่ำลง

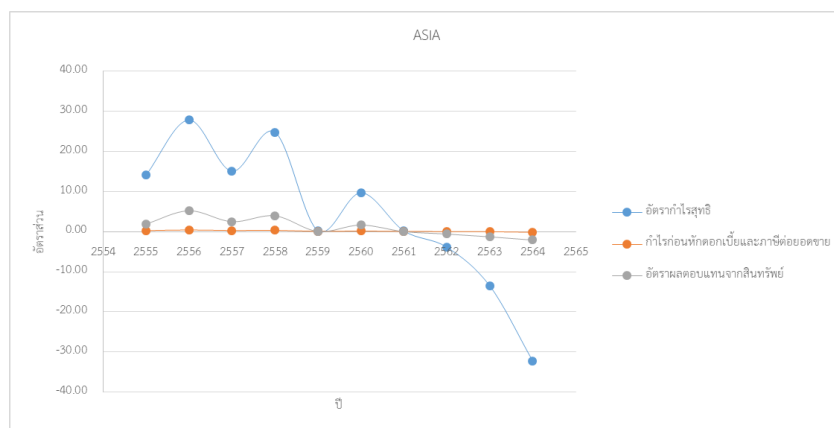
ภาพที่ 3 ตัวอย่างการวิเคราะห์อัตราส่วนวัดภาระหนี้สินของบริษัท ASIA : บริษัท เอเชียโฮเต็ล จำกัด (มหาชน)



ชื่อ	อัตราส่วน	ปี									
		2555	2556	2557	2558	2559	2560	2561	2562	2563	2564
ASIA	อัตราส่วนหนี้สินรวมต่อสินทรัพย์รวม	0.27	0.38	0.44	0.40	0.40	0.39	0.42	0.42	0.44	0.42
	อัตราส่วนหนี้สินระยะยาวต่อสินทรัพย์รวม	0.23	0.35	0.39	0.35	0.34	0.33	0.37	0.35	0.38	0.35
	อัตราส่วนหนี้สินระยะยาวต่อหนี้สินรวม	0.84	0.90	0.87	0.89	0.86	0.84	0.87	0.84	0.86	0.84
	อัตราส่วนหนี้สินรวมต่อส่วนของผู้ถือหุ้น	0.38	0.62	0.79	0.66	0.66	0.64	0.73	0.73	0.79	0.73
	อัตราส่วนความสามารถในการชำระดอกเบี้ย	4.73	5.98	6.45	5.28	4.60	2.58	1.06	0.51	0.01	-0.69
	อัตราส่วนกำไรก่อนหักดอกเบี้ยและภาษีเงินได้ต่อหนี้สินรวม	0.14	0.21	0.11	0.14	0.04	0.08	0.03	0.02	0.00	-0.02
	อัตราส่วนกำไรสุทธิต่อหนี้สินทั้งหมด	0.07	0.14	0.06	0.10	0.00	0.04	0.00	-0.01	-0.03	-0.05
	อัตราส่วนส่วนของผู้ถือหุ้นต่อสินทรัพย์รวม	0.73	0.62	0.56	0.60	0.60	0.61	0.58	0.58	0.56	0.58

อัตราส่วนวัดความสามารถในการทำกำไร (Profitability) พบว่า ในช่วงที่มีการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (พ.ศ.2563-2564) มีความสามารถในการทำกำไรที่ลดลงจนกระทั่งติดลบ

ภาพที่ 4 ตัวอย่างการวิเคราะห์อัตราส่วนวัดภาระหนี้สินของบริษัท ASIA : บริษัท เอเชียโฮเต็ล จำกัด (มหาชน)



ชื่อ	อัตราส่วน	ปี									
		2555	2556	2557	2558	2559	2560	2561	2562	2563	2564
ASIA	อัตรากำไรสุทธิ	14.10	27.89	15.08	24.84	0.26	9.71	0.22	-3.85	-13.51	-32.26
	กำไรก่อนหักดอกเบี้ยและภาษีต่อยอดขาย	0.28	0.45	0.31	0.37	0.10	0.19	0.08	0.04	0.00	-0.13
	อัตราผลตอบแทนจากสินทรัพย์	1.92	5.23	2.50	3.98	0.07	1.67	0.03	-0.58	-1.27	-2.08

ผลการศึกษาความเสี่ยงด้านการเงินด้วยแบบจำลองความล้มเหลวทางการเงินโดยใช้แบบจำลอง Z-score พบว่ามีจำนวนบริษัทที่ประสบความเสี่ยงที่จะล้มเหลวเพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงปี พ.ศ.2563-2564 ซึ่งมีการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 โดยพบว่า ในช่วงปีพ.ศ. 2555-2557 มีจำนวนบริษัทที่มีความเสี่ยงจะประสบความล้มเหลวจำนวน 5 บริษัท จากทั้งหมด 11 บริษัท ต่อมาในปี พ.ศ.2555-2562 มีจำนวนบริษัทที่มีความเสี่ยงจะประสบความล้มเหลวเพิ่มขึ้นเป็น 6 บริษัท และในช่วงปี พ.ศ. 2563-2564 มีจำนวนบริษัทที่ประสบความเสี่ยงเพิ่มขึ้นเป็น 7 และ 9 บริษัทตามลำดับ

**ตารางที่ 4** สรุปผลการพยากรณ์โดยใช้แบบจำลอง Z-score เพื่อทำนายความเสี่ยงที่จะประสบความล้มเหลวทางการเงินของบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย กลุ่มการท่องเที่ยวและสันทนาการ ช่วงปี พ.ศ.2555-2564

ปี พ.ศ.	จำนวนบริษัท	Safe zone	Grey zone	Distress zone
2555	11	5	1	5
2556	11	5	1	5
2557	11	5	1	5
2558	11	5	0	6
2559	11	4	1	6
2560	11	4	1	6
2561	11	4	1	6
2562	13	4	3	6
2563	13	4	2	7
2564	14	3	2	9

เมื่อทำการเปรียบเทียบผลการศึกษาดูด้วยการวิเคราะห์อัตราส่วนทางการเงินและความเสี่ยงที่จะเกิดความล้มเหลวทางการเงินด้วยแบบจำลอง Z-score พบว่า หุ่นที่ตกอยู่ใน Distress zone หรือหุ่นที่มีความเสี่ยงจะประสบภาวะความล้มเหลวทางการเงิน มักมีอัตราส่วนทางการเงินที่บ่งชี้ว่า มีภาระหนี้สินมาก มีความสามารถในการชำระหนี้ต่ำ และมีความสามารถในการทำกำไรต่ำหรือมีแนวโน้มทำกำไรได้ต่ำลง โดยจะเห็นได้ชัดเจนในช่วงปี พ.ศ.2563-2564 ซึ่งมีการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ว่าอัตราส่วนวัดประสิทธิภาพการบริหารสินทรัพย์ (Asset Management Efficiency) อัตราส่วนวัดภาระหนี้สิน (Leverage) และความสามารถในการชำระค่าใช้จ่ายทางการเงิน (Coverage) และอัตราส่วนวัดความสามารถในการทำกำไร (Profitability) นั้นบ่งชี้อย่างชัดเจนว่ากิจการได้รับผลกระทบในทางลบจากการแพร่ระบาดดังกล่าว

### อภิปรายผล

จากผลการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง จะพบว่าการใช้แบบจำลอง Z-score ในการพยากรณ์ความเสี่ยงที่จะประสบภาวะล้มเหลวทางการเงินจะมีความแม่นยำอยู่ในช่วง 70-90% ซึ่งหมายความว่า สถานะของบริษัทที่ได้จากการวิจัยในครั้งนี้ไม่ได้ถูกต้องทั้งหมด และเมื่อเปรียบเทียบกับสถานะปัจจุบันของบริษัทจดทะเบียนกลุ่มการท่องเที่ยวและสันทนาการ ของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยแล้ว พบว่ายังไม่มีบริษัทใดที่ประสบภาวะความล้มเหลวทางการเงิน หรือถูกตลาดหลักทรัพย์ฯ แขนงเครื่องหมาย NP/SP เนื่องจากปัญหาทางการเงิน แต่อย่างไรก็ตามผลการศึกษานี้ก็เป็นสัญญาณบ่งชี้เบื้องต้นที่จะใช้ประกอบการตัดสินใจว่าบริษัทใดมีความเสี่ยงบ้าง ทั้งนี้การนำไปใช้ก็ขึ้นอยู่กับวิจารณญาณของผู้ลงทุนเองว่าจะใช้ในด้านใด ไม่ว่าจะเป็นการมองหาโอกาสจากวิกฤติหรือจะใช้เป็นสัญญาณเตือนภัยสำหรับการลงทุน

### Reference

- Altman, Edward, I. (1968). Financial Ratios, Discriminant Analysis and the prediction of Corporate Bankruptcy. *The Journal of Finance*, 23(4), 589-609.
- Kludcharoen, M. (2013). *Factors Affecting the Profits of Commercial Banks in Thailand*. Master's thesis. Bangkok: Kasetsart University. Retrieved from <https://tdc.thailis.or.th/>
- Ministry of Tourism and sports.(2022). *Tourism statistics 2017-2021*. Retrieved from <https://www.mots.go.th/news/category/411>
- Mongkolsereechai, C. (2015). *An Analysis of Bankruptcy of Companies Registered in the Stock Exchange of Thailand a case study of Automotive industry*. Master's thesis. Bangkok: Thai-Nichi Institute of Technology. Retrieved from <https://tdc.thailis.or.th/>
- Namkong, A. (2017). *A Comparison of Prediction Results for Financial Failure Models of*

- Companies Listed on the Stock Exchange of Thailand*. Master's thesis. Nonthaburi: Sukhothai Thammatirat Open University. Retrieved from <https://tdc.thailis.or.th/>
- Taweelappontong, V. (2020). *Pwc suggests the solution for doing business during COVID-19 Disease*. Retrieved from <https://www.pwc.com/th/en/pwc-thailand-blogs/blog-20200327.html>
- Yingwiryachai, C. (2019). *Factors Affecting Net Profit and Financial Risk of Cooperatives in Thailand*. Master's Independent study. Nonthaburi: Sukhothai Thammatirat Open University. Retrieved from <https://tdc.thailis.or.th/>