



การพยากรณ์การกำกับดูแลกิจการกับมูลค่าเพิ่มเชิงเศรษฐศาสตร์ของบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยโดยใช้ระบบชำนาญการ

The Prediction of the Corporate Governance and Economic Value Added of Listed Companies in the Stock Exchange of Thailand Based on an Artificial Intelligence

พิทักษ์ บุญนุ่น¹ และ พัชรินทร์ บุญนุ่น²

¹ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

Pituk Bunnoon¹ and Patcharin Bunnoon²

¹ Engineering Faculty, Rajamangala University of Technology Srivijaya

(Received: February 14, 2018; Revised: July 12, 2018; Accepted: July 23, 2018)

บทคัดย่อ

การพยากรณ์การกำกับดูแลกิจการกับมูลค่าเพิ่มเชิงเศรษฐศาสตร์ของบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยซึ่งใช้ระบบชำนาญการ โดยจัดเก็บข้อมูลจากงบการเงินของบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ โดยแยกเป็นกลุ่มธุรกิจต่าง ๆ ตามการซื้อขายหลักทรัพย์ ในช่วง ปี 2554-2558 ยกเว้นกลุ่มธุรกิจการเงิน กลุ่มเทคโนโลยี กลุ่มอสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง กลุ่มทรัพยากร และกลุ่มการแพทย์ การพยากรณ์นี้อาศัยการนำเอาระบบที่จัดให้มีโครงสร้าง และกระบวนการที่มีความสัมพันธ์ระหว่างคณะกรรมการฝ่ายจัดการ และผู้ถือหุ้น โดยคำนึงถึงความสามารถในการแข่งขันที่จะนำไปสู่ความเจริญเติบโตที่จะสามารถเพิ่มมูลค่าให้กับผู้ถือหุ้นในระยะยาว และคำนึงถึงผู้มีส่วนได้เสียทุกฝ่ายของกิจการตลอดจนแสดงถึงความสัมพันธ์เชิงมูลค่าเพิ่มเชิงเศรษฐศาสตร์ที่จะสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับการลงทุนทางการเงินเพื่อสร้างมูลค่าสูงสุดให้กับผู้ถือหุ้นและมูลค่ากิจการในอนาคต โดยการวิจัยจะทำการวิเคราะห์ตัวแปรทุกตัวแปรที่มีผลเกี่ยวข้องกันกับค่าที่ต้องการพยากรณ์โดยวิธีการทางสถิติ และการพยากรณ์ที่นำมาใช้คือโครงข่ายประสาทเทียมแบบแพร่กลับมาเป็นอัลกอริทึมสำหรับการทำนาย ผลการพยากรณ์โดยใช้โครงข่ายประสาทเทียม โดยกำหนดให้มี 4 อินพุต และ 6 อินพุต โดยในการพยากรณ์ได้กำหนดไว้ว่าหากค่าที่ทำนายได้มีค่าอยู่ในช่วง 0-0.499 ให้คำตอบเป็น 0 และหากค่าที่ได้มีค่าในช่วง 0.5-1.00 ให้คำตอบที่ได้มีค่าเป็น 1.00 ผลที่ได้จากการทดสอบจะได้ค่าความแม่นยำมากกว่าร้อยละ 60 ที่จะนำไปสู่คำตอบที่ต้องการ โดยการทำงานได้มาจากการฝึกสอนข้อมูลในอดีตและพยากรณ์ในช่วงปี 2558 เพื่อดูค่าความแม่นยำ งานวิจัยสามารถพัฒนาเพื่อให้ผลการพยากรณ์มีความแม่นยำมากขึ้นต่อไปในอนาคต

คำสำคัญ: 1) การพยากรณ์ 2) ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย 3) โครงข่ายประสาทเทียม 4) มูลค่าเพิ่มเชิงเศรษฐศาสตร์

Abstract

This research presents the corporate governance forecasting and economic value added value of listed companies in the stock exchange of Thailand by storing data from listed company's financial statements. It uses the data from business trading during 2011-2015, excluding the financial businesses, the technology group real estate, the construction resource group, and the medical group. This forecast is based on the implementation of a structured system and the processes that relate to the management committee. The shareholders take into account the competitiveness that will lead to growth and it can add value to the shareholders in the long run. It also recognizes the relationship of economic value added to support decision making for financial investments to maximize shareholder value and future value. The research will analyze all variables that are related to the predicted values by the statistical method and the forecast used is the back-propagation neural network to an algorithm for prediction. The forecasting pattern using artificial neural networks show the four inputs and six inputs of the models. The prediction states that if the predicted value is in the range of 0-0.499, the answer is 0, and if the value is in the range of 0.5-1.00, the answer is with a value of 1.00. This result of the research test is more than 60% accurate that will lead to the answer. The work is based on past historical data for training and forecast in the year 2015 to see accuracy. This research can be developed to provide more accurate forecasting results in the future.

Keywords: 1) Forecasting 2) SET Exchange of Thailand 3) Neural Network 4) Economic Value Added

¹ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ประจำสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า (Assistant Professor in Electrical Engineering) Email: pituk.b@mutsv.ac.th

² อาจารย์ประจำสาขาบริหารธุรกิจ วิทยาลัยรัตภูมิ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย (Lecturer in Business Administration, Rattaphum college, Rajamangala University of Technology Srivijaya) Email: naweeatchana@msn.com

บทนำ (Introduction)

ปัจจุบันแนวคิดมูลค่าเพิ่มเชิงเศรษฐศาสตร์ (Economic Value Added) ได้ถูกนำมาใช้อย่างแพร่หลาย เพื่อการพยากรณ์ความมั่งคั่งของกิจการ ซึ่งเชื่อว่าจะเกิดขึ้นได้บนพื้นฐานของแนวคิดกำไรเชิงเศรษฐศาสตร์ หรือกำไรส่วนที่เหลือ แนวคิดนี้ได้รับการพัฒนาโดย Stern Stewart ซึ่งเป็นบริษัทที่ปรึกษาระหว่างประเทศ แนวคิดมูลค่าเพิ่มเชิงเศรษฐศาสตร์นี้ ถูกนำมาใช้เป็นเครื่องมือในการวัดประสิทธิภาพและประสิทธิผลการดำเนินงานของผู้บริหาร ได้อย่างแท้จริง เนื่องจากเป็นตัวเลขที่สะท้อนให้เห็นถึงข้อมูลเชิงลึก และยังเป็นตัวชี้วัดถึงปัญหาในการดำเนินงานและความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นของกิจการในอนาคตได้ โครงสร้างผู้ถือหุ้นเป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลกระทบต่อกลไกการกำกับดูแลกิจการของบริษัท ผ่านลักษณะของการกระจายตัวของ การถือหุ้นที่สะท้อนให้เห็นถึงการกระจายอำนาจการบริหารกิจการระหว่างผู้ถือหุ้นกับผู้บริหาร หรือระหว่างผู้ถือหุ้นที่มีอำนาจบริหารกับผู้ถือหุ้นรายย่อย และยังแสดงให้เห็นถึงลักษณะของปัญหาความขัดแย้งทางผลประโยชน์ของการเป็นตัวแทนและตัวการ (Al-Fayoumi, Abuzayed and Alexander, 2010, pp. 31-32) เนื่องจากโครงสร้างผู้ถือหุ้นจะกระทบต่อบทบาทในการบริหารงานที่จะตกอยู่กับผู้บริหารที่ได้รับมอบหมายให้เข้ามาปฏิบัติงานโดยไม่มีผู้ถือหุ้นรายใหญ่เข้ามามีส่วนร่วมในการบริหารงาน และการเปิดโอกาสให้ผู้บริหารใช้อำนาจที่มีอยู่แสวงหาผลประโยชน์ให้กับตนเองได้ง่าย (Wang, 2006, pp. 622-623) แล้วผลกระทบดังกล่าวก็จะสะท้อนออกมาในรายงานการเงินที่เปิดเผยต่อนักลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ที่จะใช้ในการตัดสินใจลงทุนจากการประเมินความเสี่ยงของกิจการ ดังนั้น โครงสร้างส่วนของผู้ถือหุ้นจึงน่าจะมีส่วนสำคัญในการอ้างอิงถึงผลการดำเนินงานของกิจการ ซึ่งเป็นตัวชี้วัดที่สำคัญกับการกำกับดูแลกิจการ

โครงสร้างส่วนของผู้ถือหุ้น (Ownership Structure) ของประเทศไทยโดยมากมักเป็นกลุ่มผู้ถือหุ้นรายใหญ่อาจมีเพียงไม่มากนัก ดังนั้น กลุ่มผู้ถือหุ้นรายใหญ่จึงเป็นทั้งเจ้าของและทำหน้าที่ฝ่ายบริหารเปรียบเสมือนตัวแทนในขณะที่กลุ่มผู้ถือหุ้นรายย่อย ซึ่งเป็นผู้ถือหุ้นส่วนน้อยเปรียบเสมือนตัวการ ด้วยเหตุนี้

ตัวแทนจึงพยายามหาทางถ่ายโอนความมั่งคั่งจากบริษัทไปยังกลุ่มทุนของตนเอง ซึ่งจะทำให้เกิดการขัดแย้งผลประโยชน์ระหว่างกรรมการควบคุมของเจ้าของรายใหญ่และผู้ถือหุ้นส่วนน้อย จึงเป็นที่มาของความสัมพันธ์กับราคาหุ้นของบริษัท ที่มาจากการจัดโครงสร้างผู้ถือหุ้นของบริษัทเพื่อเลือกบอร์ดในการทำหน้าที่บริหารกิจการซึ่งจะส่งผลกระทบต่อการวิ่งเต้นเพื่อการจัดทำรายงานทางการเงิน หรือการกำหนดนโยบายของกิจการ และการใช้ดุลยพินิจของผู้บริหารในการปรับแต่งผลการดำเนินงานให้เป็นตามความต้องการของผู้บริหารและความคาดหวังของนักลงทุน โครงสร้างส่วนของผู้ถือหุ้น แบ่งเป็นผู้ถือหุ้นที่มาจากบุคคลภายใน (Insider Ownership) และผู้ถือหุ้นที่มาจากภายนอกที่เป็นสถาบัน (Intitutional Ownership) โดยที่สัดส่วนดังกล่าวจะมีความสัมพันธ์กับระดับของการกำกับดูแลกิจการที่แตกต่างกัน เนื่องจากการที่กิจการมีผู้ถือหุ้นส่วนใหญ่ที่มาจากภายในจะมีความเป็นไปได้ที่จะเกิดปัญหาตามระดับของรายการคงค้างตามดุลยพินิจของผู้บริหารที่สูงขึ้น ในขณะที่กิจการที่มีผู้ถือหุ้นส่วนใหญ่มาจากสถาบันจะก่อให้เกิดการตรวจสอบ (Monitoring) การทำงานของฝ่ายบริหารเนื่องจากผู้ถือหุ้นสถาบันจะเป็นผู้ที่มีความรู้ ความชำนาญ มีความเชี่ยวชาญ และมีข้อมูลที่สมบูรณ์ในการวิเคราะห์ผลการดำเนินงานได้เป็นอย่างดีหรือส่งผลกระทบต่อระดับของการกำกับดูแลกิจการ (Wang and Shailer, 2017, p. 82) งานวิจัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการตลาดหลักทรัพย์ เช่น การหาผลกระทบของการควบรวมธุรกิจที่มีผลประกอบการของบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ในประเทศไทย ซึ่งผลที่ได้คือการควบรวมทั้งที่มีและไม่มีผลต่อผลประกอบการ (Saengsai, 2017, p. 137) ดังนั้น โครงสร้างส่วนของผู้ถือหุ้นจากภายนอกจึงมีความสัมพันธ์กับระดับของการกำกับดูแลกิจการซึ่งจะส่งสัญญาณให้เห็นถึงควมมีคุณภาพในการบริหารจัดการและเป็นตัวสะท้อนให้เห็นถึงธรรมาภิบาลของผู้บริหารที่มีต่อผู้มีส่วนได้เสียตามงานวิจัยเชิงประจักษ์ในอดีต

ปัญญาเชิงคำนวณ หรือระบบชำนาญการ (Artificial Intelligence) เป็นศาสตร์อีกแขนงหนึ่งที่นำเอาความรู้หรือปัญญามาสวมผสานกับกระบวนการแนวธรรมชาติที่กลายเป็นเทคนิคการคำนวณที่ชาญฉลาดได้อย่างลงตัว ปัญญาเชิงคำนวณจึงมีทั้ง



ความเป็นปัญญาประดิษฐ์ และขั้นตอนวิธี ผสมผสานกัน เป็นเครื่องมือที่ทรงประสิทธิภาพสำหรับงานทางด้านต่าง ๆ หรือวิศวกร นักวิทยาศาสตร์ หรือนักคำนวณ เป็นต้น การดึงเอาหลักการของระบบชำนาญการมาใช้ เพื่อเป็นตัวช่วยในการตัดสินใจอีกระดับหนึ่ง วิธีการที่มี เช่น โครงข่ายประสาทเทียม (Neural Network) หรือซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชีน (Support Vector Machine) เป็นต้น วิธีการดังกล่าวสามารถใช้ได้กับข้อมูลที่เป็นทั้งแบบเชิงเส้น และไม่เชิงเส้น สามารถครอบคลุมไปถึงการพยากรณ์ (Forecasting) และการจัดกลุ่มข้อมูล (Clustering) เพื่อประกอบการตัดสินใจในขั้นตอนต่าง ๆ ในกระบวนการวิจัย ด้วยเหตุนี้ระบบชำนาญการถูกนำมาใช้ในการพยากรณ์และสนับสนุนการตัดสินใจทางด้านวิชาชีพปัญญิมายาวนานกว่า 25 ปี (Amirov, et al., 2014, pp. 149-150; Sutton, Holt and Arnold, 2016, pp. 60-62)

ทั้งนี้เนื่องจาก การปฏิบัติงานตามวิชาชีพปัญญิมายาวนาน เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจที่ไม่มีรูปแบบที่แน่นอน (Unstructured) เนื่องจากความไม่แน่นอน ความเสี่ยงจากการขาดข้อมูลในการตัดสินใจ งานวิจัยในอดีตจำนวนมากจึงเน้นการพัฒนาระบบการสนับสนุน โดยใช้เทคโนโลยี เช่น การใช้ซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชีน ในการสนับสนุนการตัดสินใจแสดงความเห็น ในรายงานการสอบบัญชี การใช้ระบบการให้คะแนนแบบ CAMEL ควบคู่กับ Expert System และการใช้โครงข่ายประสาทเทียม (Artificial Neural Network Assistant : ANNA) ในการตรวจสอบความผิดปกติในข้อมูลทางการเงิน (Omoteso, 2012, pp. 8490-8491) ซึ่งจากงานวิจัยเหล่านี้สะท้อนให้เห็นว่าการนำเทคโนโลยีมาช่วยในการสนับสนุนการตัดสินใจนั้น จะเป็นประโยชน์ต่อการยกระดับคุณภาพการบริหารงานได้เป็นอย่างดี

โดยผู้บริหารธุรกิจในประเทศไทยนั้นประสบปัญหาในการปฏิบัติงานเช่นเดียวกับในระดับสากล โดยเฉพาะกรณีที่ต้องตัดสินใจประเด็นที่มีความซับซ้อนภายใต้ความไม่แน่นอน เมื่อพิจารณาจากความเสี่ยงในการบริหารงานควบคู่กับการที่ประเทศไทยจะก้าวเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (ASEAN Economic Community : AEC) แล้วนั้น การสร้างความเข้มแข็งและยกระดับคุณภาพการบริหารงานเพื่อรองรับการก้าวสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน

จึงนับเป็นยุทธศาสตร์ที่สำคัญอย่างยิ่ง การนำเทคโนโลยีมาช่วยสนับสนุนการทำงานให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นจะช่วยในการเสริมสร้างองค์ความรู้ และเครื่องมือในการยกระดับศักยภาพและคุณภาพการบริหารงานของธุรกิจ ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญเพื่อการรับมือกับการเปิดเสรีทางการค้าในปี 2558 ดังนั้นจากปัญหาที่กล่าวมาข้างต้น ปัญหาการวิจัยที่สำคัญคือ เราจะนำเทคโนโลยีมาช่วยในการสนับสนุนการตัดสินใจให้ถูกต้องแม่นยำมากยิ่งขึ้น เพื่อพัฒนาศักยภาพในการดำเนินงานทางธุรกิจของประเทศ เพื่อให้ทัดเทียมและสามารถแข่งขันได้ในกลุ่มประเทศประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนได้อย่างไร ซึ่งมีความสนใจในการพัฒนาระบบชำนาญการเพื่อสนับสนุนการพยากรณ์มูลค่าเพิ่มเชิงเศรษฐศาสตร์ของธุรกิจในประเทศไทย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย (Objectives)

เพื่อศึกษา และพัฒนาระบบชำนาญการ เพื่อสนับสนุนการพยากรณ์มูลค่าเพิ่มเชิงเศรษฐศาสตร์ของธุรกิจในประเทศไทย เพื่อเป็นอีกหนึ่งทางเลือกในการช่วยในการตัดสินใจในทางธุรกิจ

ขอบเขตของงานวิจัย (Scope of study)

งานวิจัยนี้มีขอบเขตงานวิจัยดังนี้

1. ประชากร/กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย

การศึกษานี้ใช้ข้อมูลทุติยภูมิที่รวบรวมข้อมูลทางการเงินและงบการเงิน จากฐานข้อมูล SET Smart ของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยใช้ข้อมูลของงบการเงินปี 2554 - 2557 ยกเว้นกลุ่มธุรกิจการเงิน กลุ่มเทคโนโลยี กลุ่มอสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง กลุ่มทรัพยากร และกลุ่มการแพทย์ เนื่องจากมาตรฐานการบัญชีและแนวปฏิบัติทางบัญชี รวมทั้งระดับความเสี่ยงสืบเนื่องของธุรกิจประเภทดังกล่าวแตกต่างจากแนวปฏิบัติของธุรกิจกลุ่มตัวอย่าง การศึกษากลุ่มดังกล่าวรวมกัน อาจทำให้ผลการวิจัยบิดเบือนได้ (Omoteso, 2012, pp. 8492-8494)

2. ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ โดยเก็บข้อมูลเกี่ยวกับตัวแปรต่อไปนี้

กรอบแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องในการวิจัยครั้งนี้ คือ แนวคิดทฤษฎีตัวแทน (Jensen and Meckling, 1976, p. 306) ซึ่งใช้ในการอธิบายความสัมพันธ์

ระหว่างบุคคลสองฝ่ายอำนาจคือตัวการ (Principal) มอบอำนาจในการบริหารงานคือตัวแทน (Agent) ในทางธุรกิจนั้น ผู้บริหารเปรียบเสมือนตัวแทนตัดสินใจทางธุรกิจเพื่อผลประโยชน์สูงสุดแก่ผู้ถือหุ้น ซึ่งเป็นตัวการ ในทางปฏิบัตินั้นอาจเกิดความไม่เท่าเทียมกันของข้อมูล (Information Asymmetry) เนื่องจากผู้บริหารหรือตัวแทนย่อมมีข้อมูลที่ครบถ้วนสมบูรณ์กว่าผู้ถือหุ้น เหตุการณ์ดังกล่าวนำไปสู่ปัญหาเกี่ยวกับผลประโยชน์ทับซ้อน (Conflict of Interest) ซึ่งจะเกิดขึ้นในกรณีที่หากผลประโยชน์และวัตถุประสงค์ของผู้ถือหุ้นกับผู้บริหารไม่สอดคล้องกัน จะทำให้เกิดปัญหาการเป็นตัวแทน (Agency Problem) ด้วยเหตุนี้ทั้งผู้ถือหุ้นและผู้บริหารจึงต้องทำสัญญาระหว่างกัน (Contracting Process) ดังนั้นการใช้ข้อมูลทางการบัญชีในการติดตามผลการปฏิบัติงานตามสัญญาของฝ่ายบริหารจะสะท้อนผ่านรายงานการเงินที่เกิดจากการแทรกแซงกระบวนการจัดทำงบการเงินของผู้บริหารผ่านรายการคงค้างตามดุลพินิจของผู้บริหาร และนโยบายการบัญชีของกิจการ ซึ่งจะกระทบกับระดับของคุณภาพกำไรของกิจการ ที่ใช้รายงานการเงินเพื่อเป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์เปรียบเทียบประสิทธิภาพในการดำเนินงานของกิจการที่แท้จริง ผ่านโครงสร้างผู้ถือหุ้น

ตัวแปรต้นที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ โครงสร้างส่วนของผู้ถือหุ้น ซึ่งประกอบด้วย กรรมการที่เป็นอิสระ (Independent Director) และกรรมการที่ไม่เป็นผู้บริหาร (Non-executive Director) โดยการกำหนด Dummy Variables มีค่าเป็น 1 เมื่อ บริษัทจดทะเบียนมีประธานกรรมการเป็นอิสระ และมีค่าเป็น 0 เมื่อ บริษัทจดทะเบียนมีประธานกรรมการไม่เป็นกรรมการอิสระ (Brown and Lee, 2010, p. 534)

นอกจากนี้ มีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างส่วนของผู้ถือหุ้นของ Al-Fayoumi, et al. (2010, p. 28) ได้ศึกษาถึงความสัมพันธ์และความเกี่ยวข้องกับการตัดสินใจของผู้บริหารเพื่อกำหนดนโยบายทางบัญชีของกิจการ โดยได้นำเอาตัวแบบรายการคงค้างมาปรับใช้ โดยใช้เป็นตัวแปรแทรกในตัวแบบรายการคงค้าง จากการวิจัยดังกล่าวนี้ได้ระบุถึงการกำกับดูแลกิจการจะกระทำได้มากหรือน้อย ขึ้นอยู่กับโครงสร้างการเป็นเจ้าของผ่านการบริหารจัดการของผู้บริหาร

จากการทบทวนวรรณกรรมเรื่องโครงสร้างส่วนของผู้ถือหุ้นกับระดับการกำกับดูแลกิจการ ซึ่งใช้ตัวแปรทั้งสามเป็นตัวแปรต้นหรือตัวแปรเหตุ

ตัวแปรตามหรือตัวแปรผล ได้แก่

1) กำไรจากการดำเนินงานหลังจากหักภาษี (Net Operating Profit After Tax)

2) เงินกู้ยืมของกิจการ (Company's Long-Term Loans)

3) มูลค่าตลาดในส่วนของผู้ถือหุ้น (Market Value of Company's Equity)

4) ดอกเบี้ยเงินกู้ของกิจการ (Cost of Debt: Average Interest Rate of Loans or Debt Outstanding)

5) อัตราผลตอบแทนที่ผู้ถือหุ้นต้องการจากการลงทุน (Cost of Equity: Opportunity Cost: Required Return on Equity)

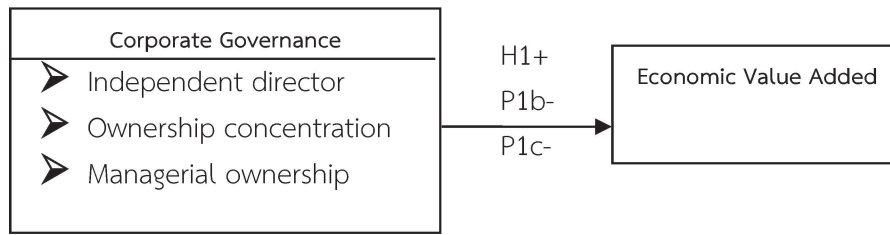
6) เงินลงทุนในสินทรัพย์ต่าง ๆ ของกิจการในการทำธุรกิจ = เงินลงทุนในสินทรัพย์หมุนเวียน (Investment in Working Capital) + เงินลงทุนในสินทรัพย์ไม่หมุนเวียน (Investment in Non-Current Assets) มีหน่วยเป็นบาท

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (Related Literature)

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพยากรณ์การกำกับดูแลกิจการกับมูลค่าเพิ่มเชิงเศรษฐศาสตร์ ได้แก่

1. Aman and Nguyen (2008, p. 647) ได้ศึกษาผลตอบแทนจากหลักทรัพย์ โดยเชื่อว่าการกำกับดูแลกิจการมีอิทธิพลที่ส่งผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงของราคาหุ้นอย่างมีสาระสำคัญ

2. Shan (2015, p. 186) ได้ศึกษาแนวความคิดการกำกับดูแลกิจการโดยศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการกำกับดูแลกิจการกับกำไรจากการดำเนินงานของกิจการและการพยากรณ์การเจริญเติบโตของกิจการไปพร้อม ๆ กัน ซึ่งการพยากรณ์กำไรนั้นอาศัยการวัดคุณภาพกำไรจากตัวแบบคงค้างของ Jones (1991, pp. 193-228) ซึ่งพบว่าคุณภาพกำไรเป็นสัดส่วนของกำไรทางเศรษฐศาสตร์ที่สะท้อนให้เห็นถึงมูลค่าของกิจการในปัจจุบัน กับกำไรทางบัญชีที่บ่งชี้ถึงมูลค่าของกิจการในอนาคตที่มีความสัมพันธ์กับกระแสเงินสดที่ผู้ลงทุนคาดว่าจะได้รับพร้อมกับกำไรจากการดำเนินงาน แต่จะลดลงเมื่อเทียบกับการพยากรณ์การเติบโตของกำไร



ภาพ 1 แสดงกรอบแนวคิดและตัวแปรของการวิจัยในแบบทดสอบความสัมพันธ์

หมายเหตุ: H1: การกำกับดูแลกิจการที่ดีมีผลกระทบเชิงบวกกับมูลค่าเพิ่มเชิงเศรษฐศาสตร์

3. Wang (2006, p. 619) ได้ศึกษาโครงสร้างผู้ถือหุ้นที่มีต่อการรายงานผลประกอบการที่มาจากอิทธิพลของบุคคลภายใน ผู้ลงทุนที่เป็นสถาบันการเงิน และ Block-Holders โดยที่โครงสร้างความเป็นเจ้าของจะส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพของการแทรกแซงการจัดทำรายงานการเงินของกิจการผ่านรายการคงค้างเพื่อแสดงกำไรตามที่ต้องการ

4. Al-Fayoumi, Abuzayed and Alexander (2010, p. 28) ได้ศึกษาถึงโครงสร้างผู้ถือหุ้นและการกำกับดูแลกิจการในตลาดเกิดใหม่ ของจอร์แดน โดยศึกษาระดับของการกำกับดูแลกิจการจะกระทำได้มากหรือน้อยจะขึ้นอยู่กับโครงสร้างการเป็นเจ้าของผ่านรายการคงค้างตามดุลยพินิจของผู้บริหารในการจัดทำรายงานการเงินตามทางเลือกของมาตรฐานบัญชี เนื่องจากสัดส่วนของความเป็นเจ้าของส่งผลกระทบต่อโดยตรงกับระดับของการกำกับดูแล และก่อให้เกิดความสนใจในข้อมูลรายการคงค้างของกิจการในการประเมินความเสี่ยงและสัญญาณต่าง ๆ จากผลการดำเนินงานของกิจการ

โดยกรอบแนวคิดให้เป็นไปตามภาพ 1 ซึ่งแสดงแนวคิดและตัวแปรของการวิจัยในแบบทดสอบความสัมพันธ์ของงานวิจัยนี้

วิธีดำเนินการ (Methods)

1. ประชากร

การศึกษานี้ใช้ข้อมูลทุติยภูมิที่รวบรวมข้อมูลทางการเงินและงบการเงิน จากฐานข้อมูล SET Smart ของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยใช้ข้อมูลของงบการเงินปี 2554 - 2557 ยกเว้นกลุ่มธุรกิจการเงิน กลุ่มเทคโนโลยี กลุ่มอสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง กลุ่มทรัพยากร และกลุ่มการแพทย์ เนื่องจาก

มาตรฐานการบัญชีและแนวปฏิบัติทางบัญชี รวมทั้งระดับความเสี่ยงสืบเนื่องของธุรกิจประเภทดังกล่าวแตกต่างจากแนวปฏิบัติของธุรกิจกลุ่มตัวอย่าง การศึกษากลุ่มดังกล่าวรวมกัน อาจทำให้ผลการวิจัยบิดเบือนได้ (Omoteso, 2012, pp. 8492-8494)

2. ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

กรอบแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องในการวิจัยครั้งนี้ คือ แนวคิดทฤษฎีตัวแทน (Jensen and Meckling, 1976, p. 306) ซึ่งใช้ในการอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลสองฝ่ายอำนาจคือตัวการ (Principal) มอบอำนาจในการบริหารงานคือตัวแทน (Agent) ในทางธุรกิจนั้น ผู้บริหารเปรียบเสมือนตัวแทนตัดสินใจทางธุรกิจเพื่อผลประโยชน์สูงสุดแก่ผู้ถือหุ้นซึ่งเป็นตัวการ ในทางปฏิบัตินั้นอาจเกิดความไม่เท่าเทียมกันของข้อมูล (Information Asymmetry) เนื่องจากผู้บริหารหรือตัวแทนย่อมมีข้อมูลที่ครบถ้วนสมบูรณ์กว่าผู้ถือหุ้น เหตุการณ์ดังกล่าวนำไปสู่ปัญหาเกี่ยวกับผลประโยชน์ทับซ้อน (Conflict of Interest) ซึ่งจะเกิดขึ้นในกรณีที่หากผลประโยชน์และวัตถุประสงค์ของผู้ถือหุ้นกับผู้บริหารไม่สอดคล้องกัน จะทำให้เกิดปัญหาการเป็นตัวแทน (Agency Problem) ด้วยเหตุนี้ทั้งผู้ถือหุ้นและผู้บริหารจึงต้องทำสัญญาระหว่างกัน (Contracting Process) ดังนั้น การใช้ข้อมูลทางการเงินในการติดตามผลการปฏิบัติงานตามสัญญาของฝ่ายบริหารจะสะท้อนผ่านรายการทางการเงินที่เกิดจากการแทรกแซงกระบวนการจัดทำงบการเงินของผู้บริหารฝ่ายรายการคงค้างตามดุลยพินิจของผู้บริหาร และนโยบายการบัญชีของกิจการ ซึ่งจะกระทบกับระดับของคุณภาพกำไรของกิจการ ที่ใช้รายงานการเงินเพื่อเป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์เปรียบเทียบประสิทธิภาพในการดำเนินงานของกิจการที่แท้จริง ผ่านโครงสร้างผู้ถือหุ้น



ตัวแปรต้นที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่

1) โครงสร้างส่วนของผู้ถือหุ้น ซึ่งประกอบด้วย กรรมการที่เป็นอิสระ (Independent Director) และ กรรมการที่ไม่เป็นผู้บริหาร (Non-Executive Director) โดยการกำหนด Dummy Variables มีค่าเป็น 1 เมื่อบริษัทจดทะเบียนมีประธานกรรมการเป็นอิสระ และมีค่าเป็น 0 เมื่อบริษัทจดทะเบียนมีประธาน กรรมการไม่เป็นกรรมการอิสระ (Brown and Lee, 2010, p. 534)

2) สัดส่วนการกระจุกตัวของผู้ถือหุ้น (Ownership Concentration) โดยพิจารณาจากสัดส่วน การถือหุ้นของผู้ถือหุ้นรายใหญ่สูงสุด 3 อันดับแรก ต่อจำนวนหุ้นสามัญที่ออกจำหน่ายทั้งหมด (Wang and Shailer, 2017, p. 84)

3) สัดส่วนการถือหุ้นของผู้บริหารและ คณะกรรมการบริหาร (Managerial Ownership) ใช้วัดการถือหุ้นของผู้ถือหุ้นที่เป็นผู้บริหารและ กรรมการบริหารของบริษัทต่อจำนวนหุ้นสามัญ ที่ออกจำหน่ายทั้งหมด (Wang, 2006, p. 619) นอกจากนี้ มีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างส่วนของผู้ถือหุ้นของ Al-Fayoumi, Abuzayed and Alexander (2010, p. 28) ได้ศึกษาถึงความสัมพันธ์และความ เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจของผู้บริหารเพื่อกำหนด นโยบายทางบัญชีของกิจการ โดยได้นำเอาตัวแบบ รายการคงค้างมาปรับใช้ โดยใช้เป็นตัวแปรแทรก ในตัวแบบรายการคงค้าง จากการวิจัยดังกล่าวนี้ ได้ระบุถึงการกำกับดูแลกิจการจะกระทำ得多มากหรือน้อย ขึ้นอยู่กับโครงสร้างการเป็นเจ้าของผ่านรายการ คงค้างที่ควบคุมได้โดยอาศัยดุลยพินิจของฝ่ายบริหาร

จากการทบทวนวรรณกรรมเรื่องโครงสร้าง ส่วนของผู้ถือหุ้นกับระดับการกำกับดูแลกิจการ ซึ่งใช้ ตัวแปรทั้งสามเป็นตัวแปรต้นหรือตัวแปรเหตุ

ตัวแปรตามหรือตัวแปรผล ได้แก่ ผลการ คำนวณมูลค่าเพิ่มเชิงเศรษฐศาสตร์ของกิจการ (Economic Value Added: EVA) ซึ่งคำนวณจาก

$$EVA = NOPAT - (WACC \times INVESTED CAPITAL)$$

โดยที่

NOPAT = กำไรจากการดำเนินงานหักจากหักภาษี (Net Operating Profit After Tax) มีหน่วย เป็นบาท

WACC = ค่าเฉลี่ยต้นทุนการลงทุนของกิจการ (Weighted Average Cost of Capital) มีหน่วยเป็น % = $[(D/D+E) \times Kd] + [(E/D+E) \times Ke]$

โดยที่

D = เงินกู้ยืมของกิจการ (Company's Long-Term Loans) มีหน่วยเป็นบาท

E = มูลค่าตลาดในส่วนของผู้ถือหุ้น (Market Value of Company's Equity) มีหน่วย เป็นบาท

Kd = อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ของกิจการ (Cost of Debt: Average Interest Rate of Loans or Debt Outstanding) มีหน่วยเป็น %

Ke = อัตราผลตอบแทนที่ผู้ถือหุ้นต้องการจาก การลงทุน (Cost of Equity: Opportunity Cost: Required Return on Equity) มีหน่วยเป็น %

Invested Capital = เงินลงทุนในสินทรัพย์ต่าง ๆ ของกิจการในการทำธุรกิจ = เงินลงทุนในสินทรัพย์ หมุนเวียน (Investment in Working Capital) + เงินลงทุนในสินทรัพย์ไม่หมุนเวียน (Investment in Non-Current Assets)

3.การวิเคราะห์กลุ่มตัวอย่างโดยวิธีสถิติ

3.1 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

3.1.1 สถิติเชิงพรรณนา

การวิจัยครั้งนี้จัดเก็บข้อมูลจากรายงานทาง การเงิน ในช่วงปี 2554 - 2558 จากบริษัทจดทะเบียน ได้จำนวนบริษัทที่มีข้อมูลครบทั้ง 5 ปี



ตาราง 1 แสดงจำนวนตัวอย่าง และค่าร้อยละที่ใช้ศึกษา

ประเภทอุตสาหกรรม	จำนวน (บริษัท)	จำนวน (Firm-Years)	ร้อยละของ กลุ่มตัวอย่าง
- กลุ่มเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร	98	95	19.39
- กลุ่มบริการ	19	65	13.27
- กลุ่มสินค้าอุตสาหกรรม	13	245	50.00
- กลุ่มสินค้าอุปโภคบริโภค	49	85	17.34
รวม	17	490	100.00
	490 Firm-Years		

จากตาราง 1 แสดงจำนวนตัวแปรที่จัดเก็บได้บริษัทที่ใช้ในการศึกษามีจำนวน 98 บริษัท ข้อมูลจำนวน 490 Firm-Years โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ศึกษาค้างนี้จะใช้ตัวอย่างเฉพาะกลุ่มเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร กลุ่มบริการ กลุ่มสินค้าอุตสาหกรรม และกลุ่มสินค้าอุปโภคบริโภค มาตราฐานการบัญชีและแนวปฏิบัติทางบัญชี รวมทั้งระดับความเสี่ยงสับเนื่องของธุรกิจประเภทดังกล่าวมีความใกล้เคียงกัน

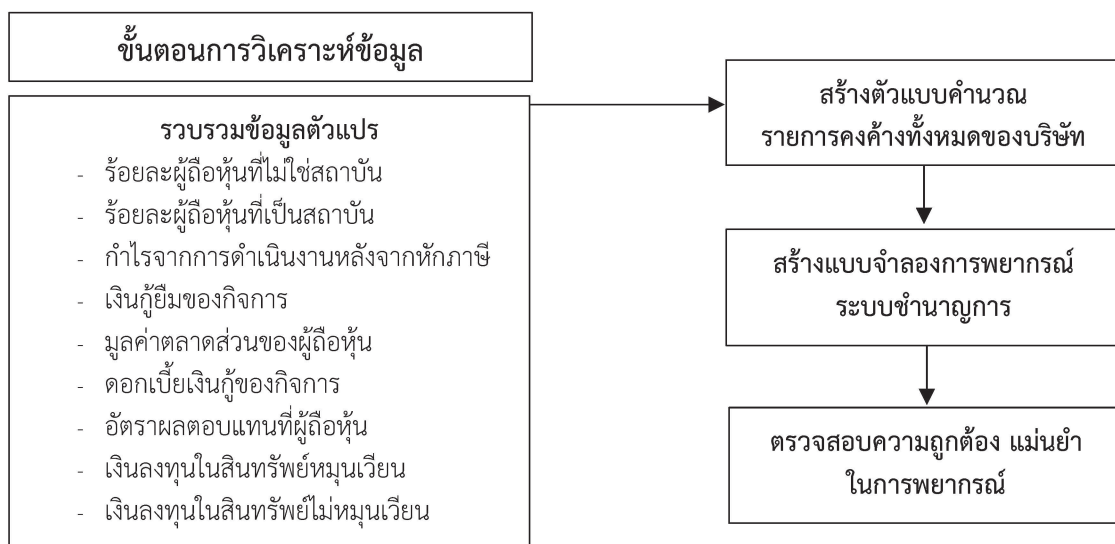
ต่อเนื่งจากตาราง 1 เมื่อจำแนกตัวอย่างที่ใช้ในการทดสอบทั้งหมดในกลุ่มอุตสาหกรรม จะพบว่าตัวอย่างส่วนใหญ่ของกลุ่มตัวอย่างเป็นบริษัทที่อยู่ในกลุ่มสินค้าอุตสาหกรรม ร้อยละ 50.00 กลุ่มเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร ร้อยละ 19.39 กลุ่มสินค้า

อุปโภคบริโภค ร้อยละ 17.34 และกลุ่มบริการ ร้อยละ 13.27 ตามลำดับ

การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นด้วยวิธีการสถิติเชิงพรรณนาเป็นการนำเสนอผลการวิจัยเบื้องต้นเกี่ยวกับกลุ่มตัวอย่างและหรือตัวแปรที่เก็บรวบรวมได้นำเสนอในมุมมองต่าง ๆ อันจะทำให้เกิดความเข้าใจภาพรวมของข้อมูลที่เกิดขึ้น

3.1.2 สถิติเชิงอนุมาน

การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงอนุมานด้วยเทคนิคการวิเคราะห์ระบบชำนาญการ (Neural Networks) เนื่องจากตัวแปรตามเป็นตัวแปรเชิงปริมาณ (Quantitative Dependent Variable)



ภาพ 2 กระบวนการหรือขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาครั้งนี้จะเน้นไปที่ตัวแปรที่สนใจศึกษาหรือตัวแปรอธิบาย (Explanatory Variables) ส่วนการวิเคราะห์ในงานวิจัยนั้นจะนำเอาโครงข่ายประสาทเทียมมาใช้ในการออกแบบพัฒนาเป็นโมเดลสำหรับการพยากรณ์ภายใต้ตัวแปรที่ส่งผลต่อการศึกษาร่วมกับวิเคราะห์โดยสถิติของการถดถอยพหุคูณ โดยรูปแบบเบื้องต้นเป็นไปตามภาพ 2 ที่อธิบายขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลจากตัวแปรที่เกี่ยวข้องเพื่อนำไปสู่การสร้างแบบคำนวณ การสร้างแบบจำลองการพยากรณ์ระบบชำนาญการ และตรวจสอบความถูกต้องแม่นยำในการพยากรณ์

ตัวแบบในการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างเงินทุนและมูลค่าเพิ่มเชิงเศรษฐศาสตร์ของกิจการ จำนวน 1 ตัวแบบ ในตัวแบบจะประกอบด้วยตัวแปรที่สนใจศึกษาและตัวแปรควบคุม ดังนี้

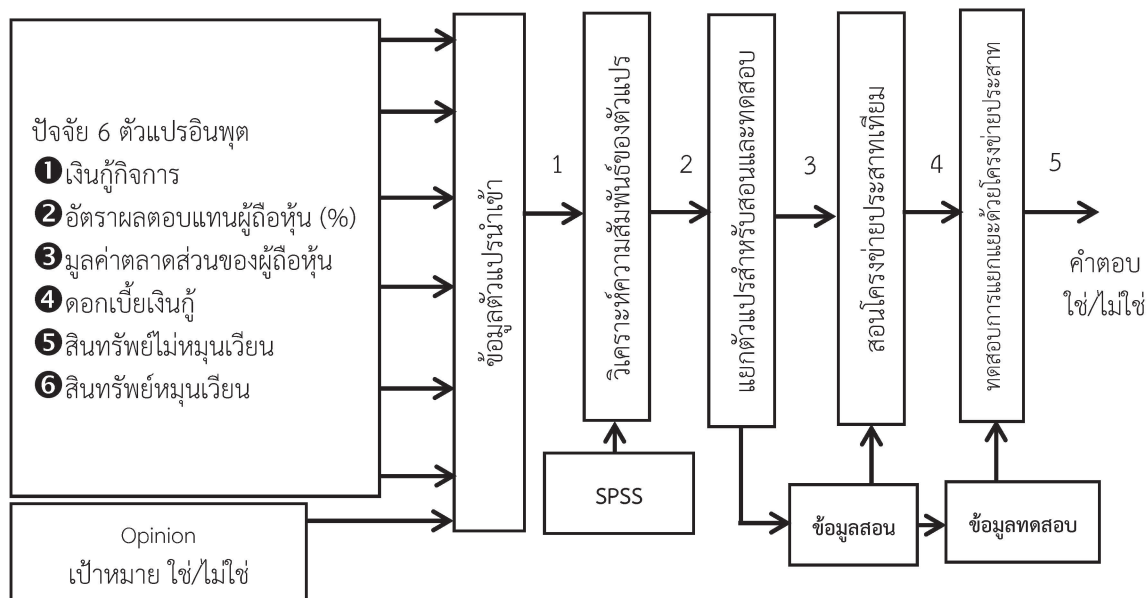
ตัวแปรอิสระที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ วัดจาก

INST_{it} หมายถึง ร้อยละของจำนวนหุ้นที่ถือโดยที่ไม่ใช่บริษัทหรือสถาบันต่าง ๆ ของบริษัท *i* กำหนดให้เป็นตัวแปรต้นเพื่อแบ่งกลุ่มการทดสอบที่ 1

INST_{it} หมายถึง ร้อยละของจำนวนหุ้นที่เป็นบริษัทหรือสถาบันต่าง ๆ ของบริษัท *i* กำหนดให้เป็นตัวแปรต้นเพื่อแบ่งกลุ่มการทดสอบที่ 0

3.2 การวิเคราะห์โดยใช้โครงข่ายประสาทเทียม

งานวิจัยนี้นำเสนอขั้นตอนการทดลองและผลการทดลองโดยแสดงรายละเอียดต่าง ๆ ในรูปของบล็อกไดอะแกรมการทำงาน การวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยโดยวิธีการทางสถิติ การเลือกปัจจัยจากผลที่ได้ทางสถิติ การจัดข้อมูลเพื่อเป็นอินพุตให้กับโครงข่ายประสาทเทียม และการนำเสนอโครงข่ายประสาทเทียมสำหรับการจัดกลุ่ม ภาพ 3 แสดงบล็อกไดอะแกรมการทำงานทั้งหมดของออกแบบระบบการทำงานของ การตัดสินใจโดยใช้โครงข่ายประสาทเทียม โดยจัดแบ่งการทำงานหรือขั้นตอนไว้คือ การนำข้อมูลตัวแปรนำเข้า การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปร การแยกตัวแปรสำหรับสอนและทดสอบกับโครงข่ายประสาทเทียม การสอนโครงข่ายประสาทเทียม และการทดสอบแยกแยะด้วยโครงข่ายประสาทเทียม ซึ่งแต่ละส่วนพอที่จะอธิบายได้ดังนี้



ภาพ 3 ออกแบบระบบการพยากรณ์โดยใช้โครงข่ายประสาทเทียม รูปแบบที่ 1 แบบ 6 อินพุต

ขั้นตอนที่ 1 ระบบนำข้อมูลตัวแปรเข้ามา ซึ่งตัวแปรจะประกอบด้วย 6 ตัวแปรอินพุต คือ เงินกู้กิจการ อัตราผลตอบแทนผู้ถือหุ้น มูลค่าตลาดส่วนของผู้ถือหุ้น ดอกเบี้ยเงินกู้ สินทรัพย์ไม่หมุนเวียน และ

สินทรัพย์หมุนเวียน โดยพิจารณาร่วมกับเป้าหมายที่กำหนดคือใช่หรือไม่ใช่

ขั้นตอนที่ 2 ระบบวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของแต่ละตัวแปรก่อนนำเข้าเป็นอินพุตป้อนให้กับ



โครงข่ายประสาทเทียม โดยการวิเคราะห์เบื้องต้นจะใช้โปรแกรม SPSS ทำการวิเคราะห์

ขั้นตอนที่ 3 เมื่อผ่านขั้นตอนที่ 1 และ 2 ตัวแปรทั้งหมดที่มีความสัมพันธ์กับสิ่งที่ต้องการหาจะนำเข้าเป็นข้อมูลป้อนให้กับโครงข่ายประสาทเทียม ซึ่งในตัวโครงข่ายจะมีการแยกข้อมูลออกเป็น 3 ชุด คือ ข้อมูลสำหรับการสอน การตรวจสอบความถูกต้องของอัลกอริทึม และการพยากรณ์ ซึ่งสุดท้ายจะให้ผลการพยากรณ์ออกมาตามที่ต้องการ

ตาราง 2 เป็นการทดสอบการพยากรณ์โดยใช้ 6 อินพุต และโครงข่ายประสาทเทียมแบบชั้นเดียว โดยมีฟังก์ชันการตัดสินใจเป็น Logsig และ Logsig สำหรับตารางนี้เป็นการสอนโครงข่ายประสาทเทียมที่ 10,000 รอบ ก่อนการทดสอบโดยให้โหนดอินพุตมี 50 โหนด และเอาต์พุต 1 โหนด ผลการทดสอบที่ได้สามารถทำนายได้โดยมีค่าความแม่นยำที่ 76.53 % โดยภาพ 4 และ 5 เป็นตัวอย่างพยากรณ์ข้อมูลโดยโครงข่ายประสาทเทียมที่ 6 อินพุต และชั้นอินพุต 50 โหนด และโครงข่ายประสาทเทียมที่ 4 อินพุต และชั้นอินพุต 100 โหนด

จากการทดลองพยากรณ์ทั้งหมดโดยใช้โครงข่ายประสาทเทียมเพื่อผลการทดสอบซึ่งผลที่ได้จะได้ค่าความแม่นยำมากกว่าร้อยละ 60 ที่จะนำไปสู่คำตอบที่ต้องการ โดยการทำงานได้มาจากการฝึกสอนข้อมูลในอดีตและพยากรณ์ในช่วงปี 2558 เพื่อดูค่าความแม่นยำ ซึ่งจะนำปัจจัยทั้งหมดมาทำเป็นรูปแบบเพื่อเป็นอินพุตให้กับโครงข่ายโดยกำหนดให้มี 4 อินพุต และ 6 อินพุต โดยในการพยากรณ์ได้กำหนดไว้ว่าหากค่าที่ทำนายได้มีค่าอยู่ในช่วง 0-0.499 ให้คำตอบเป็น 0 และหากค่าที่ได้มีค่าในช่วง 0.5-1.00 ให้คำตอบที่ได้มีค่าเป็น 1.00 ซึ่งทั้งหมดเป็นการวิจัยเพื่อให้ผลการวิเคราะห์ที่เหมาะสมสำหรับการนำไปใช้ในการพยากรณ์ได้

สรุปและอภิปรายผล (Conclusion and Discussion)

การวิจัยการพยากรณ์การกำกับดูแลกิจการกับมูลค่าเพิ่มเชิงเศรษฐศาสตร์ของกิจการที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยโดยใช้ระบบชำนาญการ โดยจัดเก็บข้อมูลจากงบการเงินของ

บริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ โดยแยกเป็นกลุ่มธุรกิจต่าง ๆ ตามการซื้อขายหลักทรัพย์ ในช่วงปี 2554 - 2557 ยกเว้นกลุ่มธุรกิจการเงิน กลุ่มเทคโนโลยี กลุ่มอสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง กลุ่มทรัพยากร และกลุ่มการแพทย์ การพยากรณ์การกำกับดูแลกิจการกับมูลค่าเพิ่มเชิงเศรษฐศาสตร์ เป็นการนำเอาระบบที่จัดให้มีโครงสร้างและกระบวนการของความสัมพันธ์ระหว่างคณะกรรมการ ฝ่ายจัดการและผู้ถือหุ้น เพื่อสร้างความสามารถในการแข่งขัน นำไปสู่ความเจริญเติบโต ซึ่งจะสามารถเพิ่มมูลค่าให้กับผู้ถือหุ้นในระยะยาว โดยคำนึงถึงผู้มีส่วนได้เสียทุกฝ่ายของกิจการ มีความสัมพันธ์กับมูลค่าเพิ่มเชิงเศรษฐศาสตร์ (Economic Value Added หรือ EVA) เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจลงทุนทางการเงินเพื่อสร้างมูลค่าสูงสุดให้กับผู้ถือหุ้นและมูลค่ากิจการในอนาคต การวิจัยจะทำการวิเคราะห์ตัวแปรทุกตัวแปรที่มีผลเกี่ยวข้องกันกับค่าที่ต้องการพยากรณ์ จึงยอมรับสมมุติฐาน H1 นั่นคือ การกำกับดูแลกิจการที่ดีมีผลกระทบเชิงบวกกับมูลค่าเพิ่มเชิงเศรษฐศาสตร์

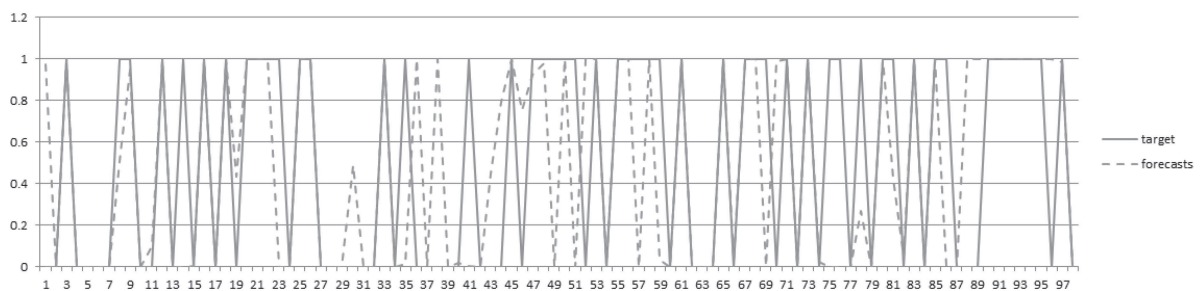
วิธีการพยากรณ์ที่นำมาใช้จะใช้โครงข่ายประสาทเทียมแบบแพร่กลับมาเป็นอัลกอริทึมสำหรับการทำนาย ผลการพยากรณ์โดยใช้โครงข่ายประสาทเทียมเพื่อผลการทดสอบซึ่งผลที่ได้จะได้ค่าความแม่นยำมากกว่าร้อยละ 60 ที่จะนำไปสู่คำตอบที่ต้องการ โดยการทำงานได้มาจากการฝึกสอนข้อมูลในอดีตและพยากรณ์ในช่วงปี 2558 เพื่อดูค่าความแม่นยำ ซึ่งจะนำปัจจัยทั้งหมด มาทำเป็นรูปแบบเพื่อเป็นอินพุตให้กับโครงข่ายโดยกำหนดให้มี 4 อินพุต และ 6 อินพุต โดยในการพยากรณ์ได้กำหนดไว้ว่าหากค่าที่ทำนายได้มีค่าอยู่ในช่วง 0 - 0.499 ให้คำตอบเป็น 0 และหากค่าที่ได้มีค่าในช่วง 0.5 - 1.00 ให้คำตอบที่ได้มีค่าเป็น 1.00 ซึ่งคำตอบที่ได้อยู่ในระดับที่น่าพอใจโดยเป็นการพยากรณ์ในปี 2558 ซึ่งวิธีการนี้จะเป็นตัวช่วยในการตัดสินใจที่ดีสำหรับการดำเนินธุรกิจ โดยจะพัฒนาให้เกิดเป็นรูปแบบโปรแกรมที่ช่วยการตัดสินใจที่สมบูรณ์ซึ่งจะพัฒนาระบบต่อไปในอนาคต



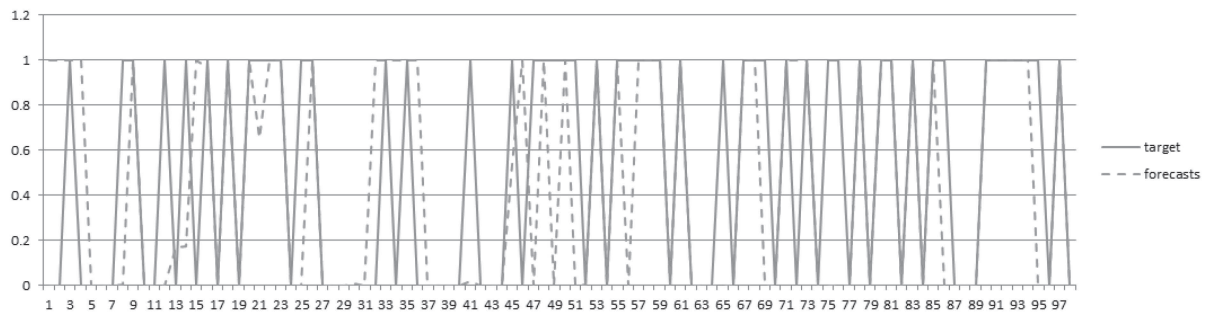
ตาราง 2 แสดงผลการทดสอบพยากรณ์ที่จำนวนโหนด 50 Nodes และใช้โครงข่ายแบบแพร่กลับ (6 อินพุต)

NN/set	GIS	GSTEL	GYT	IHL	INOX	IRC	IVL	KKC	LHK	MCS	MILL	NEP	NPP	PAP	PATO
Targ.	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0
Fore.	1.00	0.00	1.00	0.00	1.00	1.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.35
Err.	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
NN/set	PERM	PK	PTL	SAM	SAT	SITHAI	TMD	TMT	TNPC	TOPP	TPA	TPP	TRU	TSC	TSTH
Targ.	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
Fore.	0.00	0.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00
Err.	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1
NN/set	TWP	TYCN	UP	VARO	CPF	CPI	HTC	KSL	LEE	LST	MINT	OISHI	PB	PM	PR
Targ.	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0
Fore.	1.00	0.00	1.00	0.00	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00	0.00
Err.	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0
NN/set	PRG	SNP	N	SSF	STA	TC	TF	TU	CPL	DTCI	ICC	L&E	LTX	N	NC
Targ.	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1
Fore.	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	1.00	1.00	0.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00	0.00
Err.	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0
NN/set	PG	PRANDA	S & J	SABINA	SUC	TNL	TOG	TR	TTI	WACOAL	AMARIN	AS	BCH	BDMS	BH
Targ.	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1
Fore.	0.00	0.00	1.00	0.00	1.00	1.00	0.00	1.00	0.00	0.01	0.00	0.00	1.00	1.00	0.00
Err.	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0

หมายเหตุ: มีค่าความแม่นยำอยู่ที่ 76.53 %



ภาพ 4 ตัวอย่างพยากรณ์ข้อมูลโดยโครงข่ายประสาทเทียมที่ 6 อินพุต และชั้นอินพุต 50 โหนด



ภาพ 5 ตัวอย่างพยากรณ์ข้อมูลโดยโครงข่ายประสาทเทียมที่ 4 อินพุต และชั้นอินพุต 100 โหนด

ภาพ 4 และ ภาพ 5 เป็นการเปรียบเทียบผลของการพยากรณ์ (เส้นประ) กับเป้าหมายจริง (เส้นทึบ) โดยให้ผลของคำตอบเป็น 0 และ 1 จะเห็นว่า การพยากรณ์สามารถเข้าสู่เป้าหมายในระดับดี ซึ่งหาก

จะพัฒนาต่อไปต้องมีข้อมูลอินพุตจำนวนมาก เพื่อให้ การสอนโครงข่ายประสาทเทียม การเรียนรู้ของโครงข่าย และการนำรูปแบบโครงข่ายนี้ไปใช้พยากรณ์ มีผลการพยากรณ์ที่แม่นยำมากขึ้น

บรรณานุกรม (Bibliography)

- Al-Fayoumi, N., Abuzayed, B. and Alexander, D. (2010). Ownership structure and earnings management in emerging markets: The case of Jordan. **International Research Journal of Finance and Economics**, 38 (April 2010), 28-47.
- Aman, H. and Nguyen, P. (2008). Do stock prices reflect the corporate governance quality of Japanese firms?. **Journal of the Japanese and International Economies**, 22(4), 647-662.
- Amirov, A., Gerget, O., Devjatyh, D. and Gazaliev, A. (2014). Medical data processing system based on neural network and genetic algorithm. **Procedia-Social and Behavioral Sciences**, 131(May 2014), 149-155.
- Brown, L. D. and Lee, Y. J. (2010). The relation between corporate governance and CEOs' equity grants. **Journal of Accounting Public Policy**, 29(6), 533-558.
- Jensen, M. C. and Meckling, W. H. (1976). Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure. **Journal of Financial Economics**, 3(4), 305-360.
- Jones, J. J. (1991). Earning management during import relief investigations. **Journal of Accounting Research**, 29(2), 193-228.
- Omoteso, K. (2012). The application of artificial intelligence in auditing: Looking back to the future. **Expert Systems with Applications**, 39(9), 8490-8495.
- Saengsai, J. (2017). The impact of business merger to the firm performance on the listed companies in the Stock Exchange in Thailand. **Journal of Business, Economics and Communications**, 12(1), 137-149.
- Shan, Y. G. (2015). Value relevance, earnings management and corporate governance in China. **Emerging Markets Review**, 23(June 2015), 186-207.
- Sutton, S. G., Holt, M. and Arnold, V. (2016). The reports of my death are greatly exaggerated—Artificial intelligence research in accounting. **International Journal of Accounting Information Systems**, 22(September 2016), 60-73.



- Wang, D. (2006). Founding family ownership and earnings quality. **Journal of Accounting Research**, 44(3), 619-656.
- Wang, K. T. and Shailer, G. (2017). Family ownership and financial performance relations in emerging markets. **International Review of Economics and Finance**, 51(September 2017), 82-98.