

ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนความสามารถในการชำระหนี้
และการจัดอันดับเครดิตของบริษัทจดทะเบียนในหมวดอุตสาหกรรม
เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

The Relationship Between Leverage Ratios and Credit
Rating of Listed Companies in the Information
and Communication Technology Sector in
The Stock Exchange of Thailand

อรวลี ปลุกชาลี¹ พลอยไพลิน กิจกสิวัฒน์^{2*}

Onwalee Plukchalee Ploypailin Kijkasiwat

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนความสามารถในการชำระหนี้และการจัดอันดับเครดิตของบริษัทจดทะเบียนในหมวดอุตสาหกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยซึ่งมีการออกหุ้นกู้และเสนอให้บริษัททริสเรตติ้ง จำกัดและบริษัท ฟิทช์เรตติ้ง (ประเทศไทย) จำกัด จัดอันดับตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม ค.ศ. 2014 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม ค.ศ. 2019 โดยการวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งออกเป็น 4 ส่วน ได้แก่ การวิเคราะห์จำแนกประเภทของข้อมูลอันดับเครดิต การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของอัตราส่วนความสามารถในการชำระหนี้กับอันดับเครดิตและการสร้างแบบจำลองด้วยสมการถดถอยโดยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด จากการศึกษาพบว่าค่าสหสัมพันธ์ของอัตราส่วนความสามารถในการชำระหนี้มีความสัมพันธ์กันในทิศทางบวกและมีแนวโน้มไปในทิศทางเดียวกันกับอันดับเครดิต ผลการศึกษาพบว่าแบบจำลองสมการถดถอยโดยกำลังสองน้อยที่สุดให้ผลลัพธ์ที่ขัดแย้งกับค่าสหสัมพันธ์ โดยอัตราส่วนความสามารถในการชำระหนี้ไม่มีความสัมพันธ์กันในทิศทางบวกและมีแนวโน้มไปในทิศทางเดียวกันกับอันดับเครดิต ณ ระดับนัยสำคัญที่ 0.10

คำสำคัญ: อันดับความน่าเชื่อถือ หุ้นกู้ อัตราส่วนความสามารถในการชำระหนี้

¹นักศึกษาระดับปริญญาโท คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี มหาวิทยาลัยขอนแก่น

²อาจารย์ประจำคณะบริหารธุรกิจและการบัญชี มหาวิทยาลัยขอนแก่น

*Corresponding Author e-mail: ploypailin@kku.ac.th

Abstract

This paper investigates the relationship between leverage ratios and credit rating of listed companies registering in the information and communication technology sector in the Stock Exchange of Thailand. The credit rating of these companies is evaluated by TRIS Rating Company and Fitch Rating (Thailand) from January 1st, 2014, to December 31st, 2019. The analysis comprises four parts; classification analysis, descriptive statistical analysis, correlation analysis, and ordinary least squares regression analysis. The correlation analysis result shows the positive relationship between leverage ratios and credit rating. However, ordinary least squares regression analysis results show the opposite outcome, indicating no statistical association between the leverage ratios and credit rating at the significance level of 1.0%.

Keywords: Credit Rating Scores Corporate Bond Leverage Ratios

บทนำ

ในปัจจุบันมีการลงทุนที่หลากหลาย การลงทุนในตราสารหนี้เป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการลงทุน โดยเหมาะกับผู้ลงทุนที่ต้องการผลตอบแทนที่แน่นอน โดยที่ผู้ออกตราสารหนี้มีสถานะเป็นผู้กู้หรือลูกหนี้ มีภาระหน้าที่ในการจ่ายดอกเบี้ยและเงินต้นคืนให้แก่เจ้าหนี้ ซึ่งหมายถึงผู้ให้กู้หรือผู้ลงทุนตามอัตราและเวลาที่ตกลงไว้ ทั้งนี้การแบ่งประเภทของตราสารหนี้ขึ้นอยู่กับประเภทของผู้ออกตราสาร เช่น พันธบัตร (Government Bond) คือตราสารหนี้ที่ออกโดยภาครัฐ หุ้นกู้ (Corporate Bond) คือตราสารหนี้ที่ออก โดยภาคเอกชน เนื่องจากผู้ออกตราสารหนี้ภาคเอกชนและภาครัฐมีความแตกต่างกันในเรื่องความมั่นคงของฐานะการเงินและการดำเนินธุรกิจที่ต่างกัน ความเสี่ยงในการที่ผู้ออกตราสารจะผิดนัดชำระหนี้ให้แก่ผู้ลงทุนจึงต่างกัน ผู้ออกตราสารหนี้ภาคเอกชนจะมีความเสี่ยงในผิดนัดชำระหนี้สูงกว่าภาครัฐบาล ดังนั้นในการลงทุนในตราสารหนี้ผู้ลงทุนส่วนมากมักใช้ดัชนีอันดับความน่าเชื่อถือ (Credit Rating) เป็นตัววัดถึงความเสี่ยงในการผิดนัดชำระหนี้ของผู้ออกตราสารภาคเอกชน (Wansley, Glascock & Claretie, 1992)

การจัดอันดับความน่าเชื่อถือเป็นการประเมินความน่าเชื่อถือของผู้ออกตราสารหนี้ โดยในประเทศไทยสถาบันจัดอันดับความน่าเชื่อถือ (Credit Rating Agencies) ที่ได้รับการรับรองจากสำนักงานกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์ (กลต.) มีอยู่ 2 แห่งคือ

บริษัท ทริสเรทติ้ง จำกัด (TRIS Rating) และ บริษัท ฟิทช์เรทติ้ง (ประเทศไทย) จำกัด (Fitch Rating) ระเบียบวิธีในการจัดอันดับเครดิต เริ่มจากวิเคราะห์ความเสี่ยงด้านธุรกิจ (Business Risk) ความเสี่ยงด้านการเงิน (Financial Risk) โดยวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ จากงบการเงินของบริษัท และใช้อัตราส่วนทางการเงินสำคัญๆ ในกระบวนการจัดอันดับเครดิต โดยวิเคราะห์จากอัตราส่วนทางการเงิน 3 กลุ่มหลักคือ อัตราส่วนที่แสดงความสามารถในการทำกำไร (Profitability Ratios) อัตราส่วนที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างทางการเงินและความสามารถในการชำระหนี้ (Leverage Ratios) และอัตราส่วนที่แสดงประสิทธิภาพในการดำเนินงาน (Efficiency Ratios) หลังจากการวิเคราะห์ความเสี่ยงด้านการเงินบริษัทจัดอันดับจะพิจารณาถึงปัจจัยอื่นๆ ที่มีผลต่ออันดับเครดิตและอันดับเครดิตของกลุ่มบริษัทเป็นอันดับสุดท้าย (Sinclair, 1994).

ในยุค Industry 4.0 กลุ่มอุตสาหกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารนั้นได้มีการเติบโต และพัฒนาอย่างรวดเร็ว ซึ่งถือได้ว่ามีมูลค่าทุนจดทะเบียนที่มีสูง ซึ่งเมื่อนำไปเทียบกับกลุ่มอุตสาหกรรมอื่นๆ พบว่ากลุ่มอุตสาหกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารนั้นจัดอยู่ในอันดับต้นของกลุ่มอุตสาหกรรมในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยมีมูลค่าอยู่ที่ 4,133.86 ล้านบาท คิดเป็น 6.69% นอกจากนี้เทคโนโลยีด้านการสื่อสารได้มีการพัฒนาอยู่ตลอดเวลาและมีการขยายตัวมากขึ้น ซึ่งทำให้นักลงทุนทั้งภายในประเทศและภายนอกประเทศนั้น ให้ความสนใจที่จะมาลงทุนในกลุ่มอุตสาหกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพิ่มขึ้น (Dalenogare, Benitez, Ayala & Frank, 2018) นอกจากนั้นยังมีแนวโน้มในการแข่งขันที่สูงขึ้น หลายบริษัทในอุตสาหกรรมมีการระดมทุนจากตราสารทุนและตราสารหนี้ เพื่อใช้ในการลงทุนในเทคโนโลยีเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค การระดมทุนในหุ้นกู้หรือตราสารหนี้เป็นทางเลือกที่หลายบริษัทเลือกใช้ แต่ด้วยระเบียบการวิเคราะห์เพื่อให้ได้อันดับเครดิตเรตติ้งมีกระบวนการที่ใช้ระยะเวลาที่นานผลการจัดอันดับอาจจะไม่สะท้อนภาพปัจจุบันของบริษัทได้ทันท่วงทีอันเป็นอุปสรรคแก่นักลงทุนในการประเมินความเสี่ยงและการตัดสินใจ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์ที่จะทำการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนความสามารถในการชำระหนี้และการจัดอันดับเครดิตของบริษัทในหมวดอุตสาหกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยเป็นการศึกษาที่เสนอภาพของการจัดอันดับเครดิตของบริษัทต่างๆ ในกลุ่มอุตสาหกรรมดังกล่าวในยุคที่มีการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีที่สูงเช่นปัจจุบัน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิเคราะห์คือบริษัทที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยในหมวดอุตสาหกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ซึ่งมีการออกหุ้นกู้และเสนอขายต่อสาธารณะโดยมีการให้ บริษัท ทริสเรทติ้ง จำกัดและบริษัท ฟิทช์เรทติ้ง (ประเทศไทย) จำกัด จัดอันดับในช่วงระยะเวลา 6 ปี เนื่องจากข้อจำกัดในการหา

ข้อมูลของบริษัทที่ออกตราสารหนี้ นอกจากนั้นหุ่นกุ่มบางตัวครบกำหนดไถ่ถอน และในช่วง 6 ปี เป็นช่วงที่ประเทศไทยมีเสถียรภาพทางด้านเศรษฐกิจในประเทศนับตั้งแต่เหตุการณ์ทางการเมือง ในปี พ.ศ. 2557 หรือ ค.ศ. 2014 ดังนั้นจึงจัดเก็บข้อมูลในช่วงระยะเวลา 6 ปี เริ่มตั้งแต่เดือน มกราคม ค.ศ. 2014 ถึงเดือนธันวาคม ค.ศ. 2019 จำนวน 25 บริษัท การวิเคราะห์ข้อมูลนั้น แบ่งออกเป็น 4 ส่วน ได้แก่ การวิเคราะห์จำแนกประเภทของข้อมูลอันดับเครดิต การวิเคราะห์ ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistic) การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของอัตราส่วน ความสามารถในการชำระหนี้กับอันดับเครดิต และการสร้างแบบจำลองด้วยสมการถดถอย โดยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Squares: OLS)

รายงานวิจัยนี้มีโครงสร้างการนำเสนอ ดังนี้ ส่วนที่สองจะเป็นการทบทวนวรรณกรรม และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับอัตราส่วนทางการเงินและเกณฑ์การจัดอันดับทางเครดิต ถัดไป จะเป็นการนำเสนอระเบียบวิธีวิจัยที่แสดงถึงกลุ่มตัวอย่างและวิธีการศึกษา ตามมาด้วย ผลการวิจัย และส่วนสุดท้ายจะเป็นการสรุปผลการวิจัยและการนำเสนอการอภิปรายผล การศึกษา ซึ่งรวมถึงข้อจำกัดและประเด็นการวิจัยในอนาคต

ทบทวนวรรณกรรม

อัตราส่วนทางการเงินและการจัดอันดับเครดิต

อัตราส่วนทางการเงินเป็นตัวสะท้อนการจัดอันดับเครดิตของบริษัทที่ระดมทุน โดยการออกเสนอขายหุ้นกู้ (Barnes, 1987) ในงานวิจัยต่างๆ ก็มีกล่าวถึงการจัดอันดับเครดิต ของบริษัทโดยใช้อัตราส่วนทางการเงินหลากหลายประเภท Chamnamphruksa (2004) ได้ศึกษาโดยใช้ข้อมูลจากบริษัท ทริสเรทติ้ง จำกัด ทำการจัดอันดับเครดิตให้บริษัทจดทะเบียน ในตลาดหลักทรัพย์ โดยใช้วิธี Multivariate Analysis ได้ผลว่าข้อมูลทางการเงินมีความสัมพันธ์ กับการจัดเครดิตของบริษัท โดยสะท้อนได้จากอัตราส่วนหนี้สินรวมต่อยอดรวมของหนี้สิน และส่วนของผู้ถือหุ้น อัตราส่วนกำไรขั้นต้นต่อยอดขาย และอัตราส่วนกำไรก่อนดอกเบี้ยภาษี เงินได้ค่าเสื่อมราคาและรายการตัดจ่ายต่อหนี้สินรวม Arunrisangthai (2011) ได้ทำ การศึกษาต่อยอดจาก Chamnamphruksa (2004) โดยใช้ข้อมูลในปี พ.ศ. 2547-2551 โดยใช้แบบจำลอง Ordered Probit Regression ในการวิเคราะห์อันดับเครดิต พบว่า อัตราส่วน ทางการเงินที่มีความสัมพันธ์กับอันดับเครดิต ได้แก่ อัตราผลตอบแทนจากสินทรัพย์รวม (Return On Assets) อัตราส่วนหนี้สินต่อทุน (Debt to Equity Ratio) และอัตราส่วน เงินทุนหมุนเวียนต่อสินทรัพย์รวม (Net Working Capital to Total Assets Ratio) นอกจากนี้ ยังมีการค้นพบว่าปัจจัยอื่นที่ไม่ใช่อัตราส่วนทางการเงินและมีความสัมพันธ์กับอันดับเครดิต

ได้แก่ ขนาดของบริษัท (Ohlson, 1980) ความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมขององค์กร (Corporate Social Responsibility: CSR) (Jiraporn, Jiraporn, Boeprasert & Chang, 2014) ความอสมมาตรทางข้อมูล (Information Asymmetries) (Shen, Huang & Hasan, 2012; Tang, 2009) ธรรมาภิบาลของบริษัท (Corporate Governance) (Elhaj, Muhamed & Ramli, 2015) หากเป็นธุรกิจที่อยู่ในภาคบริการนอกจากอัตราส่วนทางการเงินที่นิยมใช้โดยทั่วไปแล้วมักมีการใช้ข้อมูลทางการเงินเพื่อเปรียบเทียบกับค่าใช้จ่ายและต้นทุนในการให้บริการเพิ่มเติมเพื่อประเมินอันดับเครดิตของบริษัท (McCue, Renn & Pillari, 1990)

สถาบันจัดอันดับเครดิตแต่ละแห่งมีการจัดอันดับเครดิตโดยใช้อัตราส่วนทางการเงินประเภทต่างๆ Standard and Poor's มีการจัดอันดับเครดิตของบริษัทที่ระดมทุน โดยการออกหุ้นกู้จะพิจารณาจากอัตราส่วนความสามารถในการจ่ายดอกเบี้ย (Interest Coverage Ratio หรือ Times Interest Earned Ratio) การศึกษาของ (Gray, Mirkovic & Ragunathan, 2006) พบว่าอัตราส่วนทางการเงินของอัตราส่วนนี้สะท้อนอันดับเครดิตของบริษัทมากที่สุด เพราะเป็นอัตราส่วนที่คำนวณขึ้นเพื่อเป็นข้อมูลช่วยในการพิจารณาความเสี่ยงหรือความสามารถในการก่อหนี้ของกิจการซึ่งเกิดจาก 2 ปัจจัยหลัก คือความเสี่ยงที่เกิดจากภาระหนี้สินและความเสี่ยงที่เกิดจากการมีค่าใช้จ่ายประจำสูง ซึ่งหมายถึงค่าใช้จ่ายที่ต้องจ่ายตามภาระผูกพัน เช่น ดอกเบี้ยจ่ายและเงินต้น การที่บริษัทมีอัตราส่วนในการก่อหนี้สูงนอกจากจะกระทบกับการจัดอันดับเครดิตแล้วยังส่งผลโดยได้รับความสนใจจากนักลงทุนน้อยลงจนท้ายที่สุดส่งผลเสียต่อมูลค่ากิจการ (Cai & Zhang, 2011; Myers, 1977)

นอกจากอัตราส่วนที่แสดงภาระผูกพันทางด้านหนี้สิน อัตราส่วนทางการเงินที่พิจารณาความสามารถในการทำกำไรก็ถูกใช้ในการประเมินสำหรับการจัดอันดับเครดิตของบริษัท เช่น อัตราผลตอบแทนจากการดำเนินงาน (Operating Profit Margin) (Mongkonkiattichai & Pattarathammas, 2010) ก็สามารถนำมาพิจารณาประกอบกันเพื่อวิเคราะห์ผลการประกอบการของธุรกิจ เช่น การพิจารณาอัตราผลตอบแทนขั้นต้นและอัตราผลตอบแทนจากกำไรสุทธิประกอบกัน เช่น หากอัตราผลตอบแทนขั้นต้นมีอัตราคงที่ตลอดหลายงวดที่พิจารณาแต่อัตราผลตอบแทนจากกำไรสุทธิมีค่าลดลงเรื่อยๆ ในระยะเวลาเดียวกัน ย่อมแสดงว่าค่าใช้จ่ายในการขายและบริหารและค่าใช้จ่ายอื่นมีอัตราเพิ่มขึ้นสูง หากบริษัทไม่มีการควบคุมค่าใช้จ่ายนี้อาจจะทำให้บริษัทมีภาระค่าใช้จ่ายที่เกินตัวซึ่งเป็นการเพิ่มความน่าจะเป็นที่ต้องใช้แหล่งเงินทุนจากการก่อหนี้ ทำให้ความเสี่ยงในด้านภาระผูกพันมากยิ่งขึ้น

ในอุตสาหกรรมเทคโนโลยีอัตราส่วนทางการเงินที่ใช้ประเมินเครดิตมักมีการคำนวณโดยผนวกต้นทุนและค่าใช้จ่ายทางด้านเทคโนโลยีเพื่อใช้ประเมินอันดับเครดิตด้วย (Kim, Mithas & Kimbrough, 2017) เช่น ค่าใช้จ่ายในการลงทุนกับ Artificial Intelligence หรือ AI ในการสร้างโมเดลเพื่อประเมินเครดิตของกิจการ และค่าใช้จ่ายในการลงทุนด้าน Machine Learning ในการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการวิเคราะห์ความสามารถในการชำระหนี้ (Bussman, Giudici, Marinelli & Papenbrock, 2019)

การจัดอันดับทางเครดิต

หุ้นกู้ที่ออกจัดจำหน่ายจะต้องได้รับการจัดอันดับเครดิตจากบริษัทจัดอันดับเครดิต ทั้งนี้กฎเกณฑ์ต่างๆ ขึ้นอยู่กับแต่ละประเทศในการกำหนด เพื่อเป็นข้อมูลที่สำคัญให้แก่นักลงทุน โดยเป็นเครื่องมือวิเคราะห์ความเสี่ยงของฐานะทางการเงินของหุ้นกู้ของบริษัทนั้นๆ โดยนักลงทุนทั่วไปสามารถใช้อันดับเครดิตนี้ในการประเมินความเสี่ยงที่ตนจะสามารถรับได้ (Chen & Cheng, 2013) ทั้งนี้นักลงทุนมีหน้าที่ต้องติดตามฐานะทางการเงินของบริษัทผู้ออกหุ้นกู้อย่างใกล้ชิดตลอดระยะเวลาที่ลงทุน

อันดับเครดิตเป็นค่าที่แสดงให้เห็นว่าบริษัทที่ออกจำหน่ายหุ้นกู้มีความเสี่ยงที่จะไม่สามารถชำระดอกเบี้ยและเงินต้นตามเวลาที่กำหนดมากน้อยเพียงใด หุ้นกู้ที่มีอันดับเครดิตหรือสูงจะมีความเสี่ยงจากการผิดนัดชำระหนี้ต่ำกว่าหุ้นกู้ที่มีอันดับเครดิตต่ำ ซึ่งสะท้อนว่าบริษัทนั้นๆ มีความมั่นคงทางการเงินในระดับสูง (Gabbi & Sironi, 2005) ในทางตรงกันข้ามหุ้นกู้ที่มีอันดับความน่าเชื่อถือต่ำจะมีความเสี่ยงที่บริษัทจะชำระเงินตามกำหนดไม่ได้ในระดับสูงเนื่องจากความมั่นคงทางการเงินอยู่ในระดับต่ำ อันดับเครดิตของบริษัทที่ออกจำหน่ายหุ้นกู้เป็นประโยชน์ต่อนักลงทุนเนื่องจากการส่งสัญญาณบอกสุขภาพทางการเงินของบริษัทที่ออกหุ้นกุนั้นๆ (Duff & Einig, 2009; Livingston & Zhou, 2016).

มีการศึกษาการจัดอันดับเครดิตของบริษัทที่ออกหุ้นกู้ที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยโดยพบในงานวิจัยของ Mongkonkiattichai & Pattarathammas (2010); Chiyachantana, Manitkajornkit & Taechapiroontong (2014); Tantivanichanon, Wongsurawat & Rajchamaha (2015); Batten & Hoontrakul (2007); Li et al. (2008) สามารถสรุปเกณฑ์ในการจัดอันดับเครดิตธุรกิจทั่วไปประกอบไปด้วย การวิเคราะห์ความเสี่ยงพื้นฐาน 2 ส่วน คือ การวิเคราะห์ความเสี่ยงด้านธุรกิจ และการวิเคราะห์ความเสี่ยงด้านการเงิน โดยผลที่ได้จากการประเมินความเสี่ยงร่วมกันทั้งในด้านธุรกิจและในด้านการเงิน จะออกมาเป็นอันดับเครดิตเบื้องต้น (Anchor Rating) การวิเคราะห์ความเสี่ยงด้านธุรกิจจะเริ่มจากการพิจารณาความเสี่ยงของอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับบริษัทนั้นๆ แล้วตามมาด้วย

ความสามารถในการแข่งขันและความสามารถในการทำกำไรของบริษัท โดยความสามารถในการแข่งขันจะวัดจากส่วนแบ่งทางการตลาด ขนาดของธุรกิจ ความหลากหลายของสินค้าหรือบริการและประสิทธิภาพในการดำเนินงานโดยเปรียบเทียบกับผู้ประกอบการที่อยู่ในอุตสาหกรรมเดียวกัน สำหรับบริษัทที่ประกอบธุรกิจในต่างประเทศจะมีการพิจารณาความเสี่ยงทางด้านเศรษฐกิจ ระบบการเงินและกฎระเบียบของประเทศที่บริษัทนั้นประกอบธุรกิจอยู่ด้วย (Todhanakasem, 2001)

ในส่วนของกรณีวิเคราะห์ความเสี่ยงด้านการเงินนั้นจะเน้นที่การวิเคราะห์อัตราส่วนทางการเงินที่เกี่ยวข้องกับกระแสเงินสดและอัตราส่วนโครงสร้างทางการเงิน (Leverage Ratios) โดยทั่วไปแล้วจะวิเคราะห์โดยใช้ข้อมูลในอดีต 2-3 ปี ข้อมูลในปีปัจจุบัน และข้อมูลในอนาคตจากการประมาณการอีกอย่างน้อย 2 ปี อย่างไรก็ตามอันดับเครดิตเบื้องต้นที่ได้จากการประเมินความเสี่ยงด้านธุรกิจและความเสี่ยงด้านการเงินนั้นอาจมีการปรับเพิ่มขึ้นหรือลดลงด้วยปัจจัยอื่นที่ยังไม่ได้นำมาพิจารณาในการวิเคราะห์ความเสี่ยงที่กล่าวมาข้างต้นเช่น ธรรมชาติขององค์กร (Grassa, 2016) ความเสี่ยงด้านสภาพคล่อง ความยืดหยุ่นทางการเงิน และความหลากหลายของประเภทธุรกิจ เป็นต้น ในกรณีที่บริษัทที่ได้รับการจัดอันดับเครดิตเป็นส่วนหนึ่งของกลุ่มธุรกิจขนาดใหญ่ อาจจะมีการประเมินความเสี่ยงของกลุ่มธุรกิจด้วยหากการดำเนินธุรกิจหรือสถานะทางการเงินของบริษัทดังกล่าวมีความสัมพันธ์ที่ใกล้ชิดกับกลุ่ม โดยอันดับเครดิตของบริษัทอาจได้รับการปรับเพิ่มขึ้นหากบริษัทดังกล่าวเป็นส่วนหนึ่งของกลุ่มธุรกิจที่มีความแข็งแกร่ง หรืออันดับเครดิตของบริษัทอาจถูกจำกัดไว้ที่อันดับเครดิตของกลุ่มหากกลุ่มธุรกิจมีสถานะทางเครดิตที่ต่ำกว่าบริษัท จากการศึกษางานวิจัยในอดีตพบว่าแม้มีการศึกษาการจัดอันดับเครดิตของบริษัทที่ระดมทุนโดยการออกจำหน่ายหุ้นกู้ แต่ยังคงขาดการศึกษาที่วิเคราะห์อันดับเครดิตของบริษัทที่ออกหุ้นกู้โดยแบ่งตามกลุ่มอุตสาหกรรม โดยเฉพาะกลุ่มบริษัทที่อยู่ในอุตสาหกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

สถาบันจัดอันดับเครดิตมีหลากหลายขึ้นอยู่กับประเทศนั้นๆ กำหนดเลือกใช้ ในสถาบันการจัดอันดับที่มีชื่อเสียงมากที่สุดคือ Fitch (Fitch Ratings Ltd.), Moody's Investor Service และ Standard and Poor's เกณฑ์ในการจัดอันดับเครดิตได้มีการเปลี่ยนแปลงไปขึ้นอยู่กับเวลาและสถาบันจัดอันดับ Cantor & Packer (1995); Louizi & Kammoun (2016) ได้ศึกษาเกณฑ์การจัดอันดับเครดิตของสถาบันการจัดอันดับเครดิตต่างๆ โดยพบว่า Standard and Poor's พิจารณาเกณฑ์หลากหลายในการจัดอันดับเครดิต เช่น ค่าตอบแทนกรรมการ ระบบการจ่ายโบนัสแก่พนักงาน การควบคุมทางบัญชี และการใช้ทรัพยากรภายในองค์กร (Standard & Poor's, 2004). อีกทั้งยังมีการพิจารณา โครงสร้างของ

ผู้บริหาร ความสัมพันธ์ของผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับธุรกิจ ความโปร่งใสของข้อมูลและการเปิดเผยข้อมูลทางการเงิน (Bradley, 2004) สถาบันจัดอันดับเครดิต Moody's Rating Criteria พิจารณาปัจจัยต่างๆ ในการประเมินเครดิตของบริษัท กล่าวคือ โครงสร้างผู้บริหาร โครงสร้างผู้ตรวจสอบบัญชี ความโปร่งใสของธรรมาภิบาลและการขัดกันทางผลประโยชน์ (Conflict of Interest) (Moody's, 2003) สถาบันจัดอันดับเครดิต Fitch Rating พิจารณาปัจจัยในการจัดอันดับเครดิตซึ่งประกอบด้วย ความเป็นอิสระของบอร์ดบริหาร การทำธุรกรรมระหว่างฝ่ายต่างๆ ความสมบูรณ์ของกระบวนการตรวจสอบทางบัญชีและนโยบายค่าตอบแทนของพนักงาน อย่างไรก็ตามระเบียบวิธีในการจัดอันดับเครดิตของสถาบันจัดอันดับเครดิตมีหลักการพิจารณาเบื้องต้นที่คล้ายคลึงกัน

ระเบียบวิธีในการจัดอันดับเครดิตธุรกิจทั่วไปมีการพิจารณาความเสี่ยงต่างๆ อย่างเป็นระบบเริ่มจากความเสี่ยงทางด้านธุรกิจและความเสี่ยงด้านการเงินเพื่อที่จะกำหนดอันดับเครดิตเบื้องต้น (Anchor Rating) ต่อมาจะพิจารณาปัจจัยอื่นๆ ที่ส่งผลกระทบต่ออันดับเครดิตเพื่อกำหนดอันดับเครดิตเฉพาะของบริษัท (Standalone Rating) ซึ่งจะพิจารณาร่วมกับเครดิตของกลุ่ม (Grouping Rating) เพื่อที่จะกำหนดอันดับเครดิตขององค์กร (Company Rating)

อันดับเครดิตเบื้องต้น (Anchor Rating) จะพิจารณาความเสี่ยงด้านธุรกิจ (Business Risk) และความเสี่ยงด้านการเงิน (Financial Risk) โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ความเสี่ยงด้านธุรกิจ (Business Risk)

ในการพิจารณาความเสี่ยงทางธุรกิจจะประเมินถึงความเสี่ยงของอุตสาหกรรมความสามารถในการแข่งขันรวมถึงความสามารถในการทำกำไรของบริษัท โดยมีรายละเอียดดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ตารางแสดงเกณฑ์ในการพิจารณาความเสี่ยงทางธุรกิจ

| การวิเคราะห์ | เกณฑ์ในการพิจารณา |
|---------------------------------|--|
| ความเสี่ยงของอุตสาหกรรม | บริษัทจัดอันดับความน่าเชื่อถือจะจำแนกระดับความเสี่ยงของอุตสาหกรรมเป็น 5 ระดับ ได้แก่ ต่ำมาก ต่ำ ปานกลาง ค่อนข้างสูง และสูง โดยพิจารณาจากความผันผวนของรายได้และกำไรของบริษัทที่อยู่ในอุตสาหกรรมดังกล่าว |
| ความสามารถในการแข่งขันของบริษัท | ความได้เปรียบในการแข่งขันบริษัทจะถูกพิจารณาจากรักษาผลประโยชน์ในช่วงที่สภาวะตลาดดีและไม่ดี รวมถึงผลสำเร็จเชิงกลยุทธ์ของบริษัทนั้นสามารถวัดได้จากส่วนแบ่งทางการตลาด |
| ความสามารถในการทำกำไร | ส่วนแบ่งทางการตลาดจัดเป็นปัจจัยสำคัญที่บ่งชี้ถึงสถานะของบริษัทเมื่อเปรียบเทียบกับคู่แข่ง บริษัทที่มีส่วนแบ่งทางการตลาดมากกว่าคู่แข่งมักได้เปรียบในเรื่องอำนาจการต่อรองกับลูกค้าและผู้จัดจำหน่าย และการกำหนดราคาสินค้า |
| | พิจารณาระดับของอัตรากำไรและความสามารถในการคงอัตรากำไรของบริษัทโดยเปรียบเทียบกับคู่แข่งในอุตสาหกรรมนั้นๆ โดยอัตรากำไรของบริษัทที่สูงกว่าค่าเฉลี่ยอุตสาหกรรมอาจหมายถึงความได้เปรียบในการแข่งขันที่เหนือกว่าคู่แข่งหรือความสามารถในการควบคุมต้นทุนที่ดีกว่าผู้ประกอบการรายอื่นๆ |

ที่มา <https://www.trisrating.com/>

2. ความเสี่ยงด้านการเงิน (Financial Risk)

ในการประเมินความเสี่ยงด้านการเงินจะเน้นที่การวิเคราะห์อัตราส่วนทางการเงินที่เกี่ยวข้องกับกระแสเงินสดและโครงสร้างทางการเงิน โดยในการวิเคราะห์จะใช้ข้อมูลอัตราส่วนทางการเงินทั้งในช่วง 2-3 ปีที่ผ่านมา ข้อมูลในปีปัจจุบัน และตัวเลขอัตราส่วนที่ได้จากการประมาณการทางการเงินในอนาคตอย่างน้อย 2 ปีข้างหน้า โดยจะประเมินจากปัจจัยดังต่อไปนี้

2.1 คุณภาพทางการเงินและการปรับปรุงตัวเลขทางการเงิน ต้องได้รับการตรวจสอบจากผู้ตรวจสอบทางบัญชีที่ได้รับการรับรองจากสำนักงานคณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์ (ก.ล.ต.)

2.2 กระแสเงินสดและโครงสร้างทางการเงิน

2.3 การวิเคราะห์อัตราส่วนทางการเงิน ซึ่งวิเคราะห์ในส่วนของอัตราส่วนเงินทุนจากการดำเนินงานต่อหนี้สินทางการเงิน อัตราส่วนหนี้สินทางการเงินต่อกำไรก่อนดอกเบี้ยจ่าย ค่าเสื่อมราคา และค่าตัดจำหน่าย อัตราส่วนกำไรก่อนดอกเบี้ยจ่าย ค่าเสื่อมราคา และค่าตัดจำหน่ายต่อดอกเบี้ยจ่าย อัตราส่วนหนี้สินทางการเงินต่อแหล่งเงินทุน

หลังจากการประเมินความเสี่ยงด้านธุรกิจและความเสี่ยงด้านการเงินจะได้อันดับเครดิตเบื้องต้น (Anchor Rating) ของบริษัทที่ได้ทำการพิจารณา นอกจากนั้นสถาบันจัดอันดับความน่าเชื่อถือต้องพิจารณาถึงปัจจัยอื่นๆ ที่มีผลต่ออันดับเครดิตรวมด้วย ซึ่งหากพิจารณาร่วมกันจะได้อันดับเครดิตเฉพาะของบริษัท (Standalone Rating) ตัวอย่างของปัจจัยดังกล่าว ได้แก่ การบริหารงานและธรรมาภิบาล สภาพคล่อง ความยืดหยุ่นทางการเงิน ความหลากหลายของธุรกิจ เป็นต้น

ในขั้นตอนสุดท้าย อันดับเครดิตเฉพาะของบริษัท (Standalone Rating) จะมีการเปรียบเทียบกับอันดับเครดิตเฉพาะของบริษัทอื่นๆ (Group Rating) เพื่อที่จะได้อันดับเครดิตขององค์กร (Company Rating) ซึ่งอาจถูกปรับขึ้นหรือลดลงตามความเห็นของคณะกรรมการจัดอันดับเครดิต ซึ่งหากมีการปรับมักจะไม่เกินหนึ่งอันดับ

สถาบันจัดอันดับความน่าเชื่อถือจะใช้สัญลักษณ์เป็นตัวอักษรเพื่อแสดงผลการจัดอันดับเครดิตองค์กรและตราสารหนี้ ซึ่งแบ่งเป็นตราสารหนี้ระยะกลางและระยะยาวที่มีอายุตั้งแต่ 1 ปีขึ้นไป จำนวน 9 อันดับ โดยเริ่มจาก AAA ซึ่งเป็นอันดับเครดิตสูงสุด จนถึง D ซึ่งเป็นอันดับต่ำสุด โดยสัญลักษณ์ AAA จะแสดงให้เห็นว่าองค์กรมีความเสี่ยงในตราสารหนี้ที่ต่ำสุด โดยผู้ออกตราสารหนี้มีความสามารถในการชำระดอกเบี้ยและคืนเงินต้นในเกณฑ์ที่สูงที่สุด

อันดับเครดิตจาก AA ถึง B จะมีเครื่องหมายบวก (+) หรือลบ (-) ต่อท้ายเพื่อจำแนกความแตกต่างของคุณภาพของอันดับเครดิตภายในระดับเดียวกัน

โดยสถาบันจัดอันดับความน่าเชื่อถือได้แบ่งอันดับเครดิตออกเป็นกลุ่ม คือ กลุ่มระดับนำลงทุน (Investment Grade) มีระดับ AAA, AA+, AA, AA-, A+, A, A-, BBB+, BBB และ BBB- และกลุ่มระดับเก็งกำไร (Speculative Grade) มีระดับ BB+ เป็นต้นไป

วิธีดำเนินการวิจัย

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาเป็นบริษัทในหมวดอุตสาหกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ณ วันที่ 16 กุมภาพันธ์

ค.ศ. 2020 ประกอบด้วย 25 บริษัท กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาคือบริษัทหมวดอุตสาหกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่มีการออกหุ้นกู้และเสนอให้ บริษัท ทริสเรทติ้ง จำกัด และบริษัท พีพีเรทติ้ง (ประเทศไทย) จำกัดจัดอันดับในช่วงระยะเวลา 6 ปี เริ่มตั้งแต่ 1 มกราคม ค.ศ. 2014 ถึง 31 ธันวาคม ค.ศ. 2019 การเก็บรวบรวมข้อมูลการศึกษาในครั้งนี้ใช้ข้อมูลเป็นรายปี โดยข้อมูลที่รวบรวมเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ประกอบไปด้วย ข้อมูลเกี่ยวกับการจัดอันดับเครดิตและข้อมูลทางการเงิน ซึ่งในช่วงเวลาดังกล่าวมีบริษัทจำนวน 7 บริษัท ซึ่งมีระยะเวลาในการออกจำนวนหุ้นกู้ที่แตกต่างกันสรุปได้ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ตารางแสดงจำนวนหน่วยวิเคราะห์ที่ใช้ในการศึกษา

| ลำดับ | บริษัท | ปี (คริสต์ศักราช) | | | | | |
|-------|--------|-------------------|------|------|------|------|------|
| | | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
| 1 | ADVANC | Y | N | Y | Y | N | N |
| 2 | DTAC | N | Y | Y | Y | N | Y |
| 3 | JMART | N | N | N | Y | Y | Y |
| 4 | SAMART | N | Y | N | N | N | N |
| 5 | SAMTEL | N | Y | N | Y | Y | N |
| 6 | THCOM | Y | N | N | N | Y | N |
| 7 | TRUE | N | Y | N | N | N | Y |

หมายเหตุ Y หมายถึง มีข้อมูลทางการจัดอันดับเครดิตโดย TRIS Rating และ FITCH Rating เกิดขึ้น
N หมายถึง ไม่มีข้อมูลทางการจัดอันดับเครดิตโดย TRIS Rating และ FITCH Rating เกิดขึ้น

จากตารางที่ 2 หน่วยวิเคราะห์มีทั้งหมด 18 หน่วยวิเคราะห์ จากหน่วยวิเคราะห์ทั้งหมด 42 หน่วยทั้งหมด โดยขาดไป 24 หน่วยวิเคราะห์เนื่องจากการออกหุ้นกู้ในแต่ละรุ่นมีช่วงเวลาที่แตกต่างกัน โดยขาดหายไปในปี ค.ศ. 2014 จำนวน 5 หน่วยวิเคราะห์ ปี ค.ศ. 2015 จำนวน 3 หน่วยวิเคราะห์ ปี ค.ศ. 2016 จำนวน 5 หน่วยวิเคราะห์ ปี ค.ศ. 2017 จำนวน 3 หน่วยวิเคราะห์ ปี ค.ศ. 2018 จำนวน 4 หน่วยวิเคราะห์ และปี ค.ศ. 2019 จำนวน 4 หน่วยวิเคราะห์

ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

จากระเบียบวิธีการจัดอันดับเครดิต ของ บริษัท ทริสเรทติ้ง จำกัด ได้วิเคราะห์ความเสี่ยงด้านการเงิน จากงบรวมของบริษัท โดยแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มคือ อัตราส่วนที่แสดงความสามารถในการทำกำไร (Profitability Ratios) อัตราส่วนที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างทางการเงินและความสามารถในการชำระหนี้ (Leverage Ratios) และอัตราส่วนที่แสดงประสิทธิภาพในการดำเนินงาน (Efficiency Ratios) และจากการศึกษาของ Chamnanphruksa (2004) พบว่าอัตราส่วนในกลุ่มอัตราส่วนความสามารถในการชำระหนี้ (Leverage Ratios) มีความสำคัญอย่างมีนัยสำคัญกับจากจัดอันดับเครดิต การวิจัยนี้ใช้ตัวแปรในการศึกษา ซึ่งเป็นตัวแปรที่มีงานวิจัยในอดีตใช้ เช่น การศึกษาของ Krichene and Khoufi (2016); Livingston, Poon & Zhou (2018) และ Febi, Schäfer, Stephan & Sun (2018) ดังนั้นจึงได้กำหนดตัวแปรต้น (Independent Variable) ออกเป็น 3 ตัวแปร โดยประกอบไปด้วย 3 อัตราส่วน คือ อัตราส่วนแห่งหนี้ (Debt Ratio: DR) อัตราส่วนความสามารถในการจ่ายดอกเบี้ย (Interest Coverage Ratio: IC) และอัตราส่วนความสามารถในการจ่ายภาระผูกพันทางการเงิน (Fixed Charge Coverage Ratio: FCC) โดย Debt Ratio เกี่ยวข้องกับการจัดอันดับเครดิต เนื่องจากการก่อหนี้สูงส่งผลให้เกิดความเสี่ยงทางการเงินสูงซึ่งกระทบสามารถจ่ายดอกเบี้ยให้ผู้ถือหุ้นกู้ Interest Coverage Ratio เกี่ยวข้องกับความสามารถในการจ่ายดอกเบี้ยของธนาคาร หากความสามารถในการจ่ายดอกเบี้ยธนาคารต่ำจะส่งผลทางลบต่อเครดิตของกิจการ และมีผลถึงความสามารถในการจ่ายผลตอบแทนแก่ผู้ถือหุ้นกู้ สำหรับ Fixed Charge Coverage Ratio เกี่ยวข้องกับความสามารถในการจ่ายค่าใช้จ่ายประจำ ซึ่งหากความสามารถในการจ่ายค่าใช้จ่ายประจำที่ลดลงย่อมส่งผลให้ความสามารถในการจ่ายดอกเบี้ยแก่ผู้ถือหุ้นกู้ลดลงไปด้วย สำหรับตัวแปรตาม (Dependent variable) มี การกำหนดตามการศึกษาของ Arunsrisangthai (2011) โดยกำหนดให้ตัวแปรตาม คืออันดับเครดิต (Credit Rating: CR) ได้แบ่งกลุ่มของตัวแปรตามออกเป็น 3 กลุ่มดังต่อไปนี้ (1) อันดับเครดิตในกลุ่ม High Investment Grade แทนด้วย “3” จัดเป็นกลุ่มอันดับเครดิตที่มีความเสี่ยงต่ำที่สุด มีความสามารถในการชำระหนี้และคืนเงินต้นสูงสุด โดยอันดับเครดิตในกลุ่มนี้จะประกอบด้วย 4 เรทติ้ง ได้แก่ AAA, AA+, AA และ AA- (2) อันดับเครดิตในกลุ่ม Moderate Investment Grade จะถูกแทนด้วย “2” ซึ่งมีความเสี่ยงในระดับต่ำ มีความสามารถในการชำระดอกเบี้ยและคืนเงินต้นในเกณฑ์ค่อนข้างสูงและต่ำกว่าอันดับเครดิตในกลุ่ม High Investment Grade โดยอันดับเครดิตในกลุ่มนี้จะประกอบด้วย 3 เรทติ้ง ได้แก่ A+, A, และ A- (3) อันดับสุดท้าย อันดับเครดิตในกลุ่ม Low-Investment Grade แทนด้วย “1” จัดเป็นกลุ่มอันดับเครดิต

ที่มีความเสี่ยงในระดับต่ำถึงปานกลาง โดยอันดับเครดิตในกลุ่มนี้จะประกอบด้วย 3 เรตติ้ง ได้แก่ BBB+, BBB และ BBB- ในส่วนอันดับเครดิต BB+ เป็นต้นไปจัดเป็นอันดับเครดิตในกลุ่มระดับเก็งกำไร หรือ Speculative Grade ซึ่งมีความเสี่ยงในการผิดนัดชำระหนี้ และคืนเงินต้นในระยะเวลาที่กำหนดสูง หากเกิดการเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างธุรกิจและเศรษฐกิจกลุ่มระดับเก็งกำไรก็อาจจะได้รับผลกระทบอย่างชัดเจน และโดยส่วนมากสถาบันจัดอันดับความน่าเชื่อถือจะไม่แนะนำให้ลงทุนในกลุ่มนี้ ยกเว้นนักลงทุนมีความสามารถในการรับความเสี่ยงได้สูง ดังนั้นจึงไม่ใช่อันดับเครดิตตั้งแต่ระดับ BB+ เป็นต้นไปในการวิเคราะห์

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในงานวิจัยนี้ใช้ การวิเคราะห์สมการถดถอยโดยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Squares: OLS) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนความสามารถในการชำระหนี้และการจัดอันดับเครดิตเรตติ้ง ของบริษัทจดทะเบียนในหมวดอุตสาหกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย เนื่องจากต้องการหาความสัมพันธ์ของตัวแปรต้นและตัวแปรตาม และแบบจำลองเหมาะกับขนาดกลุ่มตัวอย่างที่มีอย่างจำกัด โดยมีงานวิจัยในอดีตที่ใช้วิธีเดียวกันในการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนทางการเงินกับจัดอันดับเครดิตของหุ้นกู้ (Li et al., 2020; Luo & Chen, 2019) วิธี OLS ยังเหมาะสมกับการวิเคราะห์กลุ่มตัวอย่างที่ตัวแปรตามเป็นตัวแปรต่อเนื่อง (Maddala, 1986) เช่น อันดับเครดิตของหุ้นกู้ ดังนั้นการวิจัยนี้จึงใช้การวิเคราะห์สมการถดถอยโดยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Squares : OLS) โดยมีสมการดังต่อไปนี้

$$CR_t = \alpha + B_1 DR + B_2 IC + B_3 FCC + \varepsilon_t$$

โดยที่

CR_t = อันดับเครดิตเรตติ้งขององค์กร (Credit Rating)

α = ส่วนตัดแกน CR เมื่อกำหนดให้ตัวแปรทุกตัว = 0

B_{1-3} = ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย (Regression Coefficient)

DR = อัตราส่วนแห่งหนี้ (Debt Ratio)

IC = อัตราส่วนความสามารถในการจ่ายดอกเบี้ย (Interest Coverage Ratio)

FCC = อัตราส่วนความสามารถในการจ่ายภาระผูกพันทางการเงิน (Fixed Charge Coverage Ratio)

ε_t = ค่าความคลาดเคลื่อน

ผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์จำแนกประเภทของข้อมูลอันดับเครดิต

การวิเคราะห์ข้อมูลโดยการจำแนกประเภทของกลุ่มตัวอย่าง โดยจำแนกประเภทของข้อมูลอันดับเครดิตและการหาค่าอัตราส่วนต่างๆ จำนวน 7 หลักทรัพย์ โดยอาศัยข้อมูลอันดับเครดิตที่เก็บข้อมูลได้ในแต่ละข้อมูลมาจำแนกประเภทและการหาค่าอัตราส่วนต่างๆ เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการสร้างแบบจำลอง (Model) โดยมีผลจากการศึกษาและรายละเอียดดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ตารางแสดงจากการจำแนกข้อมูลอันดับเครดิตจากเกณฑ์ของ TRIS ในช่วงปี ค.ศ. 2014-2019

| ลำดับ | บริษัท | ปี (คริสต์ศักราช) | | | | | |
|-------|--------|-------------------|------|------|------|------|------|
| | | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
| 1 | ADVANC | AA+ | - | AA+ | AA+ | - | - |
| 2 | DTAC | - | AA | AA | AA | - | AA |
| 3 | JMART | - | - | - | BBB | BBB | BBB |
| 4 | SAMART | - | BBB+ | - | - | - | - |
| 5 | SAMTEL | - | BBB+ | - | BBB+ | BBB+ | - |
| 6 | THCOM | A- | - | - | - | A- | - |
| 7 | TRUE | - | BBB+ | - | - | - | BBB+ |

ที่มา <https://www.trisrating.com/>

จากตารางที่ 3 สรุปได้ว่าข้อมูลมีอันดับเครดิต AA+ ทั้งหมด 3 ข้อมูล อันดับเครดิต AA มีข้อมูลทั้งหมด 4 ข้อมูล อันดับเครดิต A- มีข้อมูลทั้งหมด 2 ข้อมูล อันดับเครดิต BBB+ มีข้อมูลทั้งหมด 6 ข้อมูล และอันดับเครดิต BBB มีข้อมูลทั้งหมด 3 ข้อมูล ดังนั้น จัดเป็นกลุ่ม High Investment Grande (AA+, AA) จำนวน 7 ข้อมูล กลุ่ม Moderate Investment Grade (A-) จำนวน 2 ข้อมูล และกลุ่ม Low Investment Grade (BBB+, BBB) จำนวน 9 ข้อมูล จากทั้งหมด 7 บริษัท

จากข้อมูลอันดับเครดิต สามารถแบ่งกลุ่มของตัวแปรตามอันดับเครดิตโดยจากการทบทวนวรรณกรรมของ Arunsrisangthai (2011) เพื่อการวิเคราะห์ในลำดับถัดไปได้มีการแบ่งข้อมูลออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่

1. อันดับเครดิตในกลุ่ม High Investment Grade จะถูกแทนค่าด้วย “3” จัดเป็นกลุ่มอันดับเครดิตที่มีความเสี่ยงต่ำที่สุด โดยอันดับเครดิตในกลุ่ม High Investment Grade ประกอบไปด้วย 4 เรตติ้ง ได้แก่ AAA, AA+, AA และ AA-

2. อันดับเครดิตในกลุ่ม Moderate Investment Grade จะถูกแทนค่าด้วย “2” มีความเสี่ยงในระดับต่ำ รองลงมาจากกลุ่ม High Investment Grade โดยอันดับเครดิตในกลุ่ม Moderate Investment Grade ประกอบไปด้วย 3 เรตติ้ง ได้แก่ A+, A, และ A-

3. อันดับเครดิตในกลุ่ม Low Investment Grade จะถูกแทนค่าด้วย “1” จัดเป็นกลุ่มอันดับเครดิตที่มีความเสี่ยงในระดับต่ำถึงปานกลาง โดยอันดับเครดิตในกลุ่ม Low Investment Grade ประกอบไปด้วย 3 เรตติ้ง ได้แก่ BBB+, BBB และ BBB-

ซึ่งผลของการวิเคราะห์จำแนกประเภท มีรายละเอียดดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ตารางแสดงผลการวิเคราะห์จำแนกประเภทอันดับเครดิตจากเกณฑ์ของ TRIS ในช่วงปี ค.ศ. 2014-2019

| ลำดับ | บริษัท | ปี (คริสต์ศักราช) | | | | | |
|-------|--------|-------------------|------|------|------|------|------|
| | | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
| 1 | ADVANC | 3 | - | 3 | 3 | - | - |
| 2 | DTAC | - | 3 | 3 | 3 | - | 3 |
| 3 | JMART | - | - | - | 1 | 1 | 1 |
| 4 | SAMART | - | 1 | - | - | - | - |
| 5 | SAMTEL | - | 1 | - | 1 | 1 | - |
| 6 | THCOM | 2 | - | - | - | 2 | - |
| 7 | TRUE | - | 1 | - | - | - | 1 |

ที่มา จากการแปรค่าตามระเบียบวิธีที่กำหนดไว้

จากตารางที่ 4 ข้อมูลมีอันดับเครดิตกลุ่ม High Investment Grade (AA+, AA) กลุ่ม Moderate Investment Grade (A-) และกลุ่ม Low Investment Grade (BBB+, BBB) จำนวน 7 ข้อมูล, 2 ข้อมูลและจำนวน 9 ข้อมูล ตามลำดับจากทั้งหมด 7 บริษัทในกลุ่มตัวอย่าง

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistic)

สถิติเชิงพรรณนาเป็นการอธิบายข้อมูลที่นำมาศึกษาโดยวิเคราะห์ข้อมูลในรูปค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่ามัธยฐาน (Median) ค่าสูงสุด (Maximum) ค่าต่ำสุด

(Minimum) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ค่าสัมประสิทธิ์ความเบ้ (Skewness) และค่าสัมประสิทธิ์ความโด่ง (Kurtosis) ของอัตราส่วนแห่งหนี้ (DR) อัตราส่วนความสามารถในการจ่ายดอกเบี้ย (IC) และอัตราส่วนความสามารถในการจ่ายภาระผูกพันทางการเงิน (FCC)

ตารางที่ 5 สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา

| Variable | Mean | Median | Max. | Min. | Std. Dev. | Skewness | Kurtosis |
|----------|-------|--------|--------|-------|-----------|----------|----------|
| CR | 1.889 | 1.500 | 3.000 | 1.000 | 0.963 | 0.243 | -2.027 |
| DR | 0.697 | 0.739 | 0.851 | 0.408 | 0.121 | -1.123 | 1.045 |
| IC | 5.236 | 2.989 | 30.730 | 0.846 | 6.774 | 3.475 | 13.269 |
| FCC | 0.937 | 0.384 | 8.014 | 0.066 | 1.839 | 3.734 | 14.795 |

ที่มา จากการคำนวณ

จากตารางที่ 5 พบว่า การจัดอันดับเครดิตของของบริษัทจดทะเบียนในหมวดอุตสาหกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (CR) อัตราส่วนแห่งหนี้ (DR) อัตราส่วนความสามารถในการจ่ายดอกเบี้ย (IC) และอัตราส่วนความสามารถในการจ่ายภาระผูกพันทางการเงิน (FCC) มีค่าเฉลี่ย (Mean) เท่ากับ 1.889, 0.697, 5.236 และ 0.937 ตามลำดับ ค่ามัธยฐานหรือค่ากลางของข้อมูล (Median) เท่ากับ 1.500, 0.739, 2.989 และ 0.384 ตามลำดับ ค่าสูงสุด (Maximum) เท่ากับ 3.000, 0.851, 30.730 และ 8.014 ตามลำดับ ค่าต่ำสุด (Minimum) เท่ากับ 1.000, 0.408, 0.846 และ 0.066 ตามลำดับ ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Std. Dev.) เท่ากับ 0.963, 0.121, 6.774 และ 1.839 ตามลำดับ ค่าความเบ้ (Skewness) เท่ากับ 0.243, -1.123, 3.475 และ 3.734 ตามลำดับ และค่าความโด่ง (Kurtosis) เท่ากับ -2.027, 1.045, 13.269 และ 14.795 ตามลำดับ

พบว่ามีความเบ้ (Skewness) หรือความไม่สมมาตร จากตัวแปรอิสระทั้งหมด 3 ตัว มีตัวแปร 2 ตัว ประกอบด้วย อัตราส่วนความสามารถในการจ่ายดอกเบี้ย (IC) และอัตราส่วนความสามารถในการจ่ายภาระผูกพันทางการเงิน (FCC) มีการแจกแจงในลักษณะเบ้ขวา (Right Skewness) เนื่องจากมีค่าความเบ้เป็นบวก และอัตราส่วนแห่งหนี้ (DR) มีการแจกแจงในลักษณะเบ้ซ้าย (Left Skewness) เนื่องจากมีค่าความเบ้เป็นลบ

ส่วนความโด่ง (Kurtosis) หรือความสูงของการแจกแจงปกติ พบว่าตัวแปรอิสระประกอบไปด้วย อัตราส่วนแห่งหนี้ (DR) อัตราส่วนความสามารถในการจ่ายดอกเบี้ย (IC) และ

อัตราส่วนความสามารถในการจ่ายภาระผูกพันทางการเงิน (FCC) มีค่าความโด่งมากกว่าปกติ โดยมีค่าเป็นบวกและมากกว่า 0 ซึ่งแสดงว่าข้อมูลมีการกระจายน้อย

ผลจากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของอัตราส่วนความสามารถในการชำระหนี้กับอันดับเครดิต

การวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ของอัตราส่วนความสามารถในการชำระหนี้กับอันดับเครดิต โดยดูค่าความสัมพันธ์กับกลุ่มอัตราส่วนความสามารถในการชำระหนี้สินซึ่งประกอบด้วย 3 อัตราส่วน คือ อัตราส่วนแห่งหนี้ (DR) อัตราส่วนความสามารถในการจ่ายดอกเบี้ย (IC) และอัตราส่วนความสามารถในการจ่ายภาระผูกพันทางการเงิน (FCC)

พิจารณาว่าการมีหนี้สินของบริษัทที่วิเคราะห์โดยผ่านอัตราส่วนความสามารถในการชำระหนี้มีผลกระทบหรือความสัมพันธ์กับการจัดอันดับเครดิตของสถาบันจัดอันดับความน่าเชื่อถือ (Credit Rating Agencies) หรือไม่ โดยสามารถแสดงความสัมพันธ์ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ค่าความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนความสามารถในการชำระหนี้กับผลการจัดอันดับเครดิต

| Variable | CR | DR | IC | FCC |
|----------|-------|--------|--------|--------|
| CR | 1.000 | 0.271 | 0.435 | 0.358 |
| DR | 0.271 | 1.000 | -0.049 | -0.173 |
| IC | 0.435 | -0.049 | 1.000 | 0.923 |
| FCC | 0.358 | -0.173 | 0.923 | 1.000 |

ที่มา จากการคำนวณ

จากตารางที่ 6 แสดงให้เห็นถึงค่าความสัมพันธ์ (Correlation) ระหว่างอัตราส่วนความสามารถในการชำระหนี้ของบริษัทจดทะเบียนในหมวดอุตสาหกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย กับผลการจัดอันดับเครดิตในช่วงปี ค.ศ. 2014 ถึง ค.ศ. 2019 ของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด พบว่าอัตราส่วนความสามารถในการชำระหนี้ (Leverage Ratios) ซึ่งได้แก่ อัตราส่วนแห่งหนี้มีความสัมพันธ์กับอันดับเครดิตมีค่าเท่ากับ 0.271 อัตราส่วนความสามารถในการจ่ายดอกเบี้ยมีความสัมพันธ์กับอันดับเครดิตมีค่าเท่ากับ 0.435 และอัตราส่วนความสามารถในการจ่ายภาระผูกพันทางการเงินมีความสัมพันธ์กับอันดับเครดิตมีค่าเท่ากับ 0.358

ดังนั้นหากพิจารณาจากค่าความสัมพันธ์จากมากไปน้อยที่สุดจะเห็นว่าอัตราส่วนความสามารถในการจ่ายดอกเบี้ยมีความสัมพันธ์กับอันดับเครดิตมากที่สุด โดยมีค่าเท่ากับ 0.435 ต่อมาเป็นอัตราส่วนความสามารถในการจ่ายภาระผูกพันทางการเงินมีความสัมพันธ์กับอันดับเครดิตเท่ากับ 0.358 และอัตราส่วนแห่งนี้มีความสัมพันธ์กับอันดับเครดิตน้อยที่สุดในอัตราส่วนความสามารถในการชำระหนี้ เท่ากับ 0.271

ผลจากการวิเคราะห์สมการถดถอยโดยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Squares: OLS)

วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสมการถดถอยโดยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (OLS) โดยใช้วิธีทางสถิติกำหนดตัวแปรอิสระหรือตัวแปรต้นและตัวแปรตาม ทำการศึกษาความสัมพันธ์ของระหว่างอัตราส่วนความสามารถในการชำระหนี้และการจัดอันดับเครดิต แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ แบบจำลองการศึกษาอัตราส่วนความสามารถในการชำระหนี้และการจัดอันดับเครดิตของหมวดอุตสาหกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ในกลุ่มตัวอย่าง จาก 7 บริษัท โดยตัวแปรอิสระที่กำหนดได้แก่ กลุ่มอัตราส่วนความสามารถในการชำระหนี้ และตัวแปรตามได้แก่ อันดับเครดิต โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป Eviews10 ในการวิเคราะห์ จะได้ผลการศึกษา ดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ผลการวิเคราะห์สมการถดถอยโดยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|-------------------------------------|-------------|------------|-------------|--------|
| α | -0.0542 | 1.3447 | -0.0403 | 0.9684 |
| $B_1(DR)$ | 2.2958 | 1.9271 | 1.1913 | 0.2533 |
| $B_2(IC)$ | 0.0694 | 0.0877 | 0.7921 | 0.4415 |
| $B_3(FCC)$ | -0.0225 | 0.3216 | -0.068734 | 0.9462 |
| R-squared | 0.2748 | | | |
| Adjust R ² | 0.1194 | | | |
| Durbin-Watson | 0.7779 | | | |
| F-test | 1.7690 | | | |
| Prob(F-Statistic) or Significance F | 0.1991 | | | |

*หมายเหตุ: ณ ระดับนัยสำคัญที่ 0.10

ที่มา: จากการคำนวณ

จากตารางที่ 7 แสดงผลการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ ทั้ง 3 ตัวแปร ได้แก่ อัตราส่วนแห่งหนี้ (DR) อัตราส่วนความสามารถในการจ่ายดอกเบี้ย (IC) และอัตราส่วนความสามารถในการจ่ายภาระผูกพันทางการเงิน (FCC) กับอันดับเครดิต (CR) พบว่า ฅระดับนัยสำคัญ R-squared (R2) เท่ากับ 0.2748 ตัวแปรอิสระทั้ง 3 ในแบบจำลอง OLS สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรตามคือ อันดับเครดิตของบริษัทจดทะเบียนในหมวดอุตสาหกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information and Communication Technology: ICT) ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ได้ร้อยละ 27.48 และจากค่า Adjust R2 เท่ากับ 0.1194 แสดงว่าหลังจากปรับค่า R2 แล้ว ตัวแปรอิสระในแบบจำลองยังสามารถอธิบาย การเปลี่ยนแปลงของอันดับเครดิตได้ร้อยละ 11.94 และเมื่อทดสอบความมีนัยสำคัญของแบบจำลองด้วย F-test ได้ค่า F-statistic จากการคำนวณเท่ากับ 1.7690 และค่านัยสำคัญทางสถิติเท่ากับ 0.1991 จะเห็นได้ว่าผลการทดสอบด้วยแบบจำลอง OLS ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ฅระดับนัยสำคัญที่ 0.10 ซึ่งหมายความว่าอัตราส่วนความสามารถในการชำระหนี้ไม่มีความสัมพันธ์ต่อการจัดอันดับเครดิตของบริษัทจดทะเบียนในหมวดอุตสาหกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

ทั้งนี้ในส่วนของค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระ พบว่าค่านัยสำคัญทางสถิติของอัตราส่วนแห่งหนี้ (DR) อัตราส่วนความสามารถในการจ่ายดอกเบี้ย (IC) และอัตราส่วนความสามารถในการจ่ายภาระผูกพันทางการเงิน (FCC) เท่ากับ 0.2533, 0.4415 และ 0.9462 ตามลำดับ ซึ่งทุกตัวมีค่ามากกว่าระดับนัยสำคัญที่ 0.10 สรุปได้ว่าอัตราส่วนแห่งหนี้ (DR) อัตราส่วนความสามารถในการจ่ายดอกเบี้ย (IC) และอัตราส่วนความสามารถในการจ่ายภาระผูกพันทางการเงิน (FCC) ไม่มีความสัมพันธ์ต่อการจัดอันดับเครดิตของบริษัทจดทะเบียนในหมวดอุตสาหกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ฅระดับนัยสำคัญที่ 0.10 ผลการศึกษาแตกต่างจากการศึกษาในอดีตซึ่งส่วนใหญ่อัตราส่วนดังกล่าวมีความสัมพันธ์กับการจัดอันดับเครดิต โดยบริษัทที่มีอัตราส่วนเหล่านี้สูงจะมีคะแนนความน่าเชื่อถือทางเครดิตต่ำส่งผลให้ถูกจัดอันดับเครดิตที่ต่ำ (Fedra, 2020) อัตราส่วนการก่อหนี้ที่สูงสามารถส่งผลกระทบต่อเงินทุนหมุนเวียนและภาวะขาดทุนของกิจการ สิ่งเหล่านี้กระทบต่อค่าความนิยม (Goodwill) ของบริษัทซึ่งมีผลโดยตรงต่ออันดับความน่าเชื่อถือในสายตานักลงทุน (Sun & Zhang, 2017)

จากการรวบรวมข้อมูลการจัดอันดับเครดิตและข้อมูลทางการเงินของบริษัทจดทะเบียนในหมวดอุตสาหกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย Information and Communication Technology: ICT) ที่เสนอให้บริษัท

ทริสเรทติ้ง และ บริษัท พีทซีเรทติ้ง (ประเทศไทย) จำกัด จัดอันดับเครดิตในช่วงเป็นระยะเวลา 6 ปี เริ่มจากวันที่ 1 มกราคม ค.ศ. 2014 ถึง 31 ธันวาคม ค.ศ. 2019 ผลจากการวิเคราะห์ที่ใช้แบบจำลองสมการถดถอยโดยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Squares: OLS) แสดงผลว่าอัตราส่วนความสามารถในการชำระหนี้ (Leverage Ratios) ของบริษัทจดทะเบียนในหมวด ICT ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ในช่วงปี ค.ศ. 2014 ถึง ค.ศ. 2019 ไม่มีความสัมพันธ์กันต่อการจัดอันดับเครดิต (Credit Rating) เนื่องจากค่าสัมประสิทธิ์ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับนัยสำคัญที่ 0.10 อีกทั้งยังพบว่าการวิเคราะห์ที่ใช้ค่าสหสัมพันธ์ (Correlation) และแบบจำลอง OLS มีความแตกต่างกันอย่างชัดเจน โดยในการวิเคราะห์ที่ใช้ค่าสหสัมพันธ์แสดงผลว่าอัตราส่วนความสามารถในการชำระหนี้มีความสัมพันธ์กันกับอันดับเครดิตซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Sanguanwong (2011) ที่กล่าวไว้ว่าอัตราส่วนความสามารถในการจ่ายดอกเบี้ยมีความสัมพันธ์กับอันดับเครดิต และการใช้แบบจำลอง OLS หรือสมการถดถอยโดยวิธีกำลังสองน้อยที่สุดแสดงผลว่าอัตราส่วนความสามารถในการชำระหนี้ไม่สัมพันธ์กับอันดับเครดิต ซึ่งขัดแย้งกับงานของ Chamnamphrukha (2004) และงานวิจัยของ Sanguanwong (2011) ทั้งนี้ผลการศึกษาที่แตกต่างกันอาจจะเกิดจากตัวแปรอื่นๆ ที่มีผลต่อการจัดอันดับเครดิตของบริษัท เช่น ขนาดของกิจการ (Chodnicka-Jaworska, 2020), ความสามารถในการบริหารงาน (Cornaggia, Krishnan & Wang, 2017) เป็นต้น

แม้ผลการวิจัยจะพบว่าอัตราส่วนแห่งหนี้ (DR) อัตราส่วนความสามารถในการจ่ายดอกเบี้ย (IC) และอัตราส่วนความสามารถในการจ่ายภาระผูกพันทางการเงิน (FCC) ไม่มีความสัมพันธ์ต่อการจัดอันดับเครดิตของบริษัทจดทะเบียนในหมวดอุตสาหกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย การศึกษานี้มีประโยชน์ต่อบริษัทจัดอันดับเครดิตในการประเมินเครดิตของบริษัทจดทะเบียน บางกรณีนั้นการใช้อัตราส่วนทางการเงินดังกล่าวอาจจะให้ผลที่ไม่สมบูรณ์นัก จำเป็นต้องอาศัยปัจจัยอื่นๆ ประกอบในการจัดอันดับเครดิต การศึกษาครั้งต่อไปสามารถพิจารณาอัตราส่วนการเงินพร้อมวิเคราะห์ปัจจัยเฉพาะต่างๆ เช่น ขนาดของธุรกิจ หรือวิเคราะห์อัตราส่วนทางการเงินประเภทอื่นๆ ร่วมด้วยเพื่อพิจารณาว่ามีผลต่อการจัดอันดับเครดิตเป็นอย่างไร การทดสอบความคงทนของการวิเคราะห์ (Robustness Test) ด้วยสมการถดถอยประเภทอื่นๆ เช่น Multiple Discriminant Analysis เนื่องจากเหมาะกับการวิเคราะห์ทางสถิติที่มีตัวแปรหลายค่า หรือแบบจำลอง Ordered Probit Regression ซึ่งสามารถกำหนดตัวแปรตามให้มีค่าเป็นกลุ่มตามลำดับการจัดเครดิตสามารถทำให้ผลการวิจัยน่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น จากข้อมูลที่น่าสนใจในครั้งนี้นี้มีขนาดเล็กซึ่งถือเป็นข้อจำกัดของงานวิจัยนี้อาจจะทำให้ผลการศึกษา

ที่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ เนื่องจากการออกหุ้นกู้มิใช่กิจกรรมปกติของบริษัทส่งผลให้ข้อมูลมีขนาดเล็ก ทั้งนี้จึงควรเก็บข้อมูลในระยะเวลาที่ยาวนานขึ้น หรือการเพิ่มตัวแปรอิสระหรือตัวแปรตามชนิดอื่น เช่น ขนาดของบริษัท อัตราส่วนทางการเงินกลุ่มอื่นที่นอกเหนือจากอัตราส่วนความสามารถในการชำระหนี้ เป็นต้น

References

- Arunsrangthai, A. (2011). Financial ratios and credit ratings of Thai listed companies. *Thammasat Economic Journal*, 29(2), 116-154.
- Barnes, P. (1987). The analysis and use of financial ratios: A review article. *Journal of Business Finance & Accounting*, 14(4), 449-461.
- Batten, J.A. & Hoontrakul, P. (2007). What are the next steps for bond market development in Thailand? In Kim, S.-J. & McKenzie, M.D. (Eds). *Asia-Pacific Financial Markets: Integration, Innovation and Challenges*. Bingley, UK.: Emerald Group.
- Bradley, M. (2004). Corporate governance scoring and the link between corporate governance and performance indicators: In search of the Holy Grail. *An International Review*, 12(8), 8-10.
- Bussman, N., Giudici, P., Marinelli, D. & Papenbrock, J. (2019). Explainable AI in credit risk management. *Credit Risk Management*, doi.org/10.2139/ssrn.3506274.
- Cai, J. & Zhang, Z. (2011). Leverage change, debt overhang, and stock prices. *Journal of Corporate Finance*, 17(3), 391-402.
- Cantor, R. & Packer, F. (1995). The credit rating industry. *The Journal of Fixed Income*, 5(3), 10-34.
- Chamnanphruksa, C. (2004). *The relationship between financial key performance indicators and credit rating for companies in the stock exchange of Thailand*. Bangkok: Chulalongkorn University.
- Chen, Y.S. & Cheng, C.H. (2013). Hybrid models based on rough set classifiers for setting credit rating decision rules in the global banking industry. *Knowledge-Based Systems*, 39, 224-239.

- Chiyachantana, C.N., Manitkajornkit, E. & Taechapiroontong, N. (2014). Credit watch placement and security price behavior around bond rating revisions. *Investment Management and Financial Innovations*, 11(1), 18-28.
- Chodnicka-Jaworska, P. (2020). Is bigger better? The impact of the size of banks on credit ratings. *Financial Internet Quarterly*, 16(2), 24-36.
- Cornaggia, K.J., Krishnan, G.V. & Wang, C. (2017). Managerial ability and credit ratings. *Contemporary Accounting Research*, 34(4), 2094-2122.
- Dalenogare, L.S., Benitez, G.B., Ayala, N.F. & Frank, A.G. (2018). The expected contribution of Industry 4.0 technologies for industrial performance. *International Journal of Production Economics*, 204, 383-394.
- Duff, A. & Einig, S. (2009). Credit ratings quality: The perceptions of market participants and other interested parties. *The British Accounting Review*, 41(3), 141-153.
- Elhaj, M.A.A., Muhamed, N.A. & Ramli, N.M. (2015). The influence of corporate governance, financial ratios, and Sukuk structure on Sukuk rating. *Procedia Economics and Finance*, 31, 62-74.
- Febi, W., Schäfer, D., Stephan, A. & Sun, C. (2018). The impact of liquidity risk on the yield spread of green bond. *Finance Research Letters*, 27(53-59).
- Feda, R.A. (2020). The impact of credit ratings on firms' capital structure. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 10(5), 92-101.
- Gabbi, G. & Sironi, A. (2005). Which factors affect corporate bonds pricing? Empirical evidence from eurobonds primary market spreads. *The European Journal of Finance*, 11, 59-74.
- Grassa, R. (2016). Corporate governance and credit rating in Islamic banks: Does Shariah governance matters? *Journal of Management & Governance*, 20(4), 875-906.
- Gray, S., Mirkovic, A. & Ragunathan, V. (2006). The determinants of credit ratings: Australian evidence. *Australian Journal of Management*, 31(2), 333-354.
- Jiraporn, P., Jiraporn, N., Boeprasert, A. & Chang, K. (2014). Does corporate social responsibility (CSR) improve credit ratings? Evidence from geographic identification. *Financial Management*, 43(3), 505-531.

- Kim, K., Mithas, S. & Kimbrough, M. (2017). Information Technology Investments and Firm Risk Across Industries: Evidence from the Bond Market. *MIS Quarterly*, 41(4), 1347-1367.
- Krichene, A.F. & Khoufi, W. (2016). On the nonlinearity of the financial ratios-credit ratings relationship. *Applied Finance and Accounting*, 2(2), 65-70.
- Li, Z. et al. (2020). The interest costs of green bonds: Credit ratings, corporate social responsibility, and certification. *Emerging Markets Finance and Trade*, 56(12), 2679-2692.
- Livingston, M. & Zhou, L. (2016). Information opacity and Fitch bond ratings. *Journal of Financial Research*, 39(4), 329-357.
- Livingston, M., Poon, W. P. & Zhou, L. (2018). Are Chinese credit ratings relevant? A study of the Chinese bond market and credit rating industry. *Journal of Banking & Finance*, 87(C), 216-232.
- Louizi, A. & Kammoun, R. (2016). Evaluation of corporate governance system by credit rating agencies. *Journal of Management & Governance*, 20(2), 363-385.
- Luo, H. & Chen, L. (2019). Bond yield and credit rating: evidence of Chinese local government financing vehicles. *Review of Quantitative Finance and Accounting*, 52(3), 737-758.
- Maddala, G.S. (1986). *Limited-dependent and qualitative variables in econometrics*. Cambridge: Cambridge University Press.
- McCue, M.J., Renn, S.C. & Pillari, G.D. (1990). Factors affecting credit rating downgrades of hospital revenue bonds. *Inquiry*, 27(3), 242-254.
- Mongkonkiattichai, S. & Pattarathammas, S. (2010). Linkage between stock volatility and corporate bond yield spread in Thailand. *China-USA Business Review*, 9(1), 1-26.
- Moody's. (2003). U.S. and Canadian corporate governance assessment. *Rating Methodology*, 13, 1-8.
- Myers, S.C. (1977). Determinants of corporate borrowing. *Journal of Financial Economics*, 5(2), 147-175.

- Ohlson, J.A. (1980). Financial ratios and the probabilistic prediction of bankruptcy. *Journal of Accounting Research*, 18(1), 109-131.
- Sanguanwong, C. (2011). A Study of Financial Ratios and Credit Ratings of Listed Companies in the Stock Exchange of Thailand SET 100. Bangkok: University of the Thai Chamber of Commerce. (In Thai)
- Shen, C.H., Huang, Y.L. & Hasan, I. (2012). Asymmetric benchmarking in bank credit rating. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 22(1), 171-193.
- Sinclair, T.J. (1994). Passing judgement: Credit rating processes as regulatory mechanisms of governance in the emerging world order. *Review of International Political Economy*, 1(1), 133-159.
- Standard & Poor's. (2004). *Standard & Poor's corporate governance scores and evaluations: Criteria, methodology and definitions*. New York: Standard & Poor's Governance Service.
- Sun, L. & Zhang, J.H. (2017). Goodwill impairment loss and bond credit rating. *International Journal of Accounting & Information Management*, 25(1), 2-20.
- Tang, T.T. (2009). Information asymmetry and firms' credit market access: Evidence from Moody's credit rating format refinement. *Journal of Financial Economics*, 93(2), 325-351.
- Tantivanichanon, S., Wongsurawat, W., & Rajchamaha, K. (2015). Who makes the grade and why? Corporate governance scores in Thailand. *Journal of Advances in Management Research*, 12(3), 249-267.
- Todhanakasem, W. (2001). A domestic credit rating agency in an emerging Asian country: The TRIS experience. *Bond Market Development in Asia*, 341, 341-346.
- Wansley, J.W., Glascock, J.L. & Clauretje, T.M. (1992). Institutional bond pricing and information arrival: The case of bond rating changes. *Journal of Business Finance*, 19(5), 733-750.