การพยากรณ์อันดับความน่าเชื่อถือของบริษัทในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET) จากตัวแปรอัตราส่วนความสามารถในการจ่ายดอกเบี้ย (ICR) โดยวิธี Ordered Logit

อิชยา เอกอารยะ

สารนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการจัดการมหาบัณฑิต
วิทยาลัยการจัดการ มหาวิทยาลัยมหิดล
พ.ศ. 2566

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยมหิดล

สารนิพนธ์

เรื่อง

การพยากรณ์อันดับความน่าเชื่อถือของบริษัทในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET) จากตัวแปรอัตราส่วนความสามารถในการจ่ายดอกเบี้ย (ICR) โดยวิธี Ordered Logit

ได้รับการพิจารณาให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาการจัดการมหาบัณฑิต

วันที่ 31 ตุลาคม พ.ศ. 2566

.....

นางสาวอิชยา เอกอารยะ

ผู้วิจัย

.....

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปิยภัสร ธาระวานิช,

Ph.D.

อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์

.....

ผู้ช่วยศาสตราจารย์กิตติชัย ราชมหา,

Ph.D.

ประธานกรรมการสอบสารนิพนธ์

.....

รองศาสตราจารย์วิชิตา รักธรรม,

Ph.D.

คณบดีวิทยาลัยการจัดการ มหาวิทยาลัยมหิดล

.....

รองศาสตราจารย์ธาตรี จันทรโคลิกา,

Ph.D.

กรรมการสอบสารนิพนธ์

กิตติกรรมประกาศ

สารนิพนธ์เรื่องการพยากรณ์อันดับความน่าเชื่อถือของบริษัทในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET) จากตัวแปรอัตราส่วนความสามารถในการจ่ายดอกเบี้ย (ICR) โดยวิธี Ordered Logit ประสบความสำเร็จลงได้ด้วยความกรุณา ความช่วยเหลือ และคำแนะนำที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่งจากบุคคลากรหลายท่าน ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ที่ปรึกษา คือ ผู้ช่วยศาตราจารย์ ดร.ปิยภัสร ธาระวนิช และรองศาตราจารย์ ดร.ธาตรี จันทรโคลิกา ซึ่งท่านได้กรุณาเสียสละเวลาอันมีค่าในการให้คำแนะนำถึงประเด็นต่าง ๆ ในการศึกษา พร้อมทั้งแนะนำแนวทาง ในการแก้ปัญหาและแหล่งค้นคว้าหาข้อมูลเพิ่มเติมอันเป็นประโยชน์สำหรับงานวิจัยนี้ รวมถึงการวิเคราะห์วิธีสรุปผลการศึกษา และการแก้ไขงานเพื่อให้สารนิพนธ์นี้มีความสมบูรณ์

สุดท้ายทางผู้วิจัยขอขอบคุณผู้มีพระคุณ อาทิ บิดา มารดา รวมถึงครอบครัว ที่คอยสนับสนุนและให้กำลังใจผู้วิจัยมาโดยตลอด รวมถึงเพื่อนทุกท่านที่ได้ร่วมแรงร่วมใจช่วยเหลือจนงานวิจัยครั้งนี้สำเร็จไปได้ด้วยดี ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าสารนิพนธ์เล่มนี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่สนใจ และสามารถนำไปเป็นแนวทางต่อยอดสำหรับผู้ที่จะทำการศึกษาในเรื่องที่เกี่ยวข้องเพิ่มเติมต่อไป ทั้งนี้หากงานวิจัยนี้มีข้อผิดพลาดประการใดต้องขออภัยมา ณ ที่นี้ด้วย

อิชยา เอกอารยะ

การพยากรณ์อันดับความน่าเชื่อถือของบริษัทในตลาดหลักทรัพย์ แห่งประเทศไทย (SET) จากตัวแปรอัตราส่วนความสามารถในการจ่ายดอกเบี้ย (ICR) โดยวิธี Ordered Logit

PREDICTING THE CREDIT RATING OF COMPANIES LISTED ON THE STOCK EXCHANGE OF THAILAND FROM THE INTEREST COVERAGE RATIO VARIABLE USING THE ORDERED LOGIT METHOD.

อิชยา เอกอารยะ 6450485

กจ.ม.

คณะกรรมการที่ปรึกษาสารนิพนธ์: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปิยภัสร ธาระวานิช, Ph.D., ผู้ช่วยศาสตราจารย์กิตติชัย ราชมหา, Ph.D., รองศาสตราจารย์ธาตรี จันทรโคลิกา, Ph.D.

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ทำการศึกษาการพยากรณ์อันดับความน่าเชื่อถือของบริษัทในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET) ที่ถูกจัดอันดับความน่าเชื่อถือโดยสถาบันการจัดอันดับความน่าเชื่อถือ บริษัท ทริสเรสติ้ง จำกัด ระหว่างปี 2556 ถึง 2565 โดยใช้วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลผ่านแบบจำลอง Ordered Logit

ผลการศึกษาพบว่า จากแบบจำลอง Ordered Logit มีปัจจัยอัตราส่วนทางการเงินที่ส่งผลกับอันดับความน่าเชื่อถือ ได้แก่ อัตราส่วนผลตอบแทนจากสินทรัพย์ (ROA), อัตราส่วนการหมุนเวียนเร็ว (QR) และอัตราส่วนความสามารถในการจ่ายดอกเบี้ย (ICR) ส่งผลบวก ทำให้อันดับความน่าเชื่อถือสูงขึ้น ส่วนอัตราส่วนหนี้สินต่อสินทรัพย์รวม (DTA) ส่งผลลบ ทำให้อันดับความน่าเชื่อถือลดลง ส่วนปัจจัยที่ไม่ใช่อัตราส่วนทางการเงินและส่งผลกับอันดับความน่าเชื่อถือ ได้แก่ ขนาดสินทรัพย์ของกิจการ (SIZE) และอันดับคะแนนด้านสิ่งแวดล้อม สังคม และ. ธรรมาภิบาล (ESG SCORE) ทั้ง 2 ตัวแปร ส่งผลบวก ทำให้อันดับความน่าเชื่อถือสูงขึ้น

ในส่วนของความแม่นยำในการพยากรณ์อันดับความน่าเชื่อถือของแบบจำลอง Ordered Logit พบว่ามีความแม่นยำทั้งหมด 61% โดยกลุ่มที่มีความแม่นยำสูงสุดได้แก่กลุ่ม Low Investment Grade (BBB+, BBB, BBB-) แต่สำหรับความแม่นยำในการพยากรณ์อันดับความน่าเชื่อถือ จากตัวแปรอัตราส่วนความสามารถในการจ่ายดอกเบี้ย (ICR) ตัวแปรเดียวเท่านั้น พบว่ามีความแม่นยำทั้งหมด 38% โดยกลุ่มที่มีความแม่นยำสูงสุดได้แก่กลุ่ม Low Investment Grade เช่นเดียวกัน ดังนั้นสรุปได้ว่า ความแม่นยำของแบบจำลอง Ordered Logit โดยใช้ตัวแปรอิสระหลายตัว มีความแม่นยำมากกว่าการใช้ตัวแปรอิสระเพียงตัวเดียวอย่างอัตราส่วนความสามารถในการจ่ายดอกเบี้ย (ICR)

คำสำคัญ : อันดับความน่าเชื่อถือ/ อัตราส่วนทางการเงิน/ Ordered Logit Model

95 หน้า

สารบัญ

		หน้า
กิตติกรรมประกาศ		ข
บทคัดย่อ		ค
สารบัญตาราง		ฉ
บทที่ 1	**บทนำ**	**1**
	1.1 บทนำความสำคัญของปัญหา	1
บทที่ 2	**ทฤษฎี แนวคิด และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง**	**4**
	2.1 แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (Theories and Literature Review)	4
	2.1.1 แนวคิดเกี่ยวกับประเภทของอันดับความน่าเชื่อถือ	4
	2.1.2 แนวคิดเกี่ยวกับการจัดอันดับความน่าเชื่อถือ	4
	2.1.3 สัญลักษณ์และนิยามของอันดับความน่าเชื่อถือ	5
	2.1.4 แนวคิดเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม สังคม การกำกับดูแล (ESG)	7
	2.2 การศึกษาเชิงประจักษ์ที่เกี่ยวข้อง (Empirical studies)	7
	2.2.1 งานศึกษาในต่างประเทศ	7
	2.2.2 งานศึกษาในประเทศไทย	9
บทที่ 3	**วิธีการศึกษา**	**12**
	3.1 ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา (Data)	12
	3.2 ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา (Variables)	12
	3.2.1 ตัวแปรตาม (Dependent Variables)	13
	3.2.2 ตัวแปรอิสระ (Independent Variables)	16
	3.2.3 ตัวแปรอิสระที่ไม่ใช่อัตราส่วนทางการเงิน	25
	3.3 วิธีการทางสถิติ (Model and Estimation Method)	27

สารบัญ (ต่อ)

		หน้า
บทที่ 4	**ผลการศึกษา**	**30**
	4.1 ลักษณะของข้อมูล	30
	4.2 ผลการศึกษาของวิธี Ordered Logit	33
	4.2.1 รายละเอียดการแยกตัวแปรของแบบจำลอง	33
	4.2.2 การพิจารณาภาพรวม (Overall Test)	35
	4.2.3 ค่า Marginal Effect ของตัวแปรอิสระที่ส่งผลต่ออันดับความน่าเชื่อถือ	38
	4.3 การวิเคราะห์ผลความสามารถของการพยากรณ์อันดับความน่าเชื่อถือโดยวิธี Ordered Logit	42
บทที่ 5	**อภิปรายและสรุปผลการศึกษา**	**46**
บรรณานุกรม		**49**
ภาคผนวก		**51**
	ภาคผนวก ก	52
	ภาคผนวก ข	85
	ภาคผนวก ค	93
ประวัติผู้วิจัย		**95**

สารบัญตาราง

ตาราง		หน้า
2.1	วิธีการจัดอันดับความน่าเชื่อถือ	5
2.2	สัญลักษณ์และนิยามของอันดับความน่าเชื่อถือ	5
3.1	การแบ่งอันดับความน่าเชื่อถือ	13
3.2	จำนวนข้อมูลอันดับความน่าเชื่อถือของกิจการระหว่างปี 2556 – 2565 ที่ถูกจัดอันดับโดยบริษัท ทริสเรทติ้ง จำกัด	15
3.3	การแบ่งช่วงคะแนนการจัดอันดับด้านสิ่งแวดล้อม สังคม และธรรมาภิบาล (ESG Score)	25
3.4	สรุปตัวแปรอิสระที่ใช้ในการทดสอบ	26
4.1	ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของตัวแปรอิสระ	32
4.2	ความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงระหว่างคะแนนอันดับความน่าเชื่อถือกับตัวแปรอิสระ	34
4.3	ความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงระหว่างคะแนนอันดับความน่าเชื่อถือกับอัตราส่วนความสามารถในการจ่ายดอกเบี้ย	37
4.4	ค่า Marginal Effects ของตัวแปรอิสระต่อโอกาสในการได้รับอันดับความน่าเชื่อถือ	39
4.5	แสดงค่าความแม่นยำของแบบจำลอง Ordered Logit	43
4.6	แสดงค่าความแม่นยำของแบบจำลอง Ordered Logit โดยใช้อัตราส่วนความสามารถในการจ่ายดอกเบี้ย (ICR)	44
4.7	ตารางเปรียบเทียบการพยากรณ์อันดับความน่าเชื่อถือปี 2566 โดยวิธี Ordered Logit Model เมื่อเทียบกับข้อมูลจริงที่จัดอันดับความน่าเชื่อโดยบริษัท ทริสเรทติ้ง จำกัด	44

บทที่ 1
บทนำ

1.1 บทนำความสำคัญของปัญหา

อันดับความน่าเชื่อถือ (Credit Rating) เป็นการประเมินความน่าเชื่อถือขององค์กร และตราสารหนี้ ซึ่งอันดับความน่าเชื่อถือ (Credit Rating) ระดับองค์กรจะประเมินจากสถานะความเสี่ยงด้านธุรกิจ (Business Risk Profile - BRP), สถานะความเสี่ยงด้านการเงิน (Financial Risk Profile – FRP) และปัจจัยอื่น ๆ ที่มีผลต่ออันดับความน่าเชื่อถือ เช่น การบริหารงานและธรรมาภิบาล (Management & Governance) สถานะสภาพคล่อง (Liquidity Profile) ความยืดหยุ่นทางการเงิน (Financial Flexibility) ความหลากหลายของธุรกิจ (Diversification) เป็นต้น ส่วนอันดับความน่าเชื่อถือ (Credit Rating) ของตราสารหนี้ ประเมินจากอันดับความน่าเชื่อถือองค์กรของผู้ออกตราสารหรือผู้ค้ำประกันตราสารนั้น ๆ ก่อน เพื่อสะท้อนถึงโอกาสในการผิดนัดชำระหนี้ของผู้ออกตราสารหรือผู้ค้ำประกัน หลังจากนั้นจึงจะทำการพิจารณาอันดับความน่าเชื่อถือตราสารหนี้โดยอาจมีการปรับเพิ่มหรือลดจากอันดับความน่าเชื่อถือองค์กรเพื่อที่จะสะท้อนถึงลำดับความสำคัญในการได้รับการชำระหนี้และ/หรือสะท้อนสัดส่วนหนี้ที่คาดว่าจะได้รับชำระคืน

สถาบันจัดอันดับความน่าเชื่อถือ (Credit Rating Agencies) ที่ได้รับการรับรองจากสำนักงานกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์ (กลต.) ในประเทศไทยมี 2 แห่งคือ บริษัท ทริสเรทติ้ง จำกัด และบริษัท ฟิทช์ เรทติ้ง (ประเทศไทย) จำกัด โดยอันดับความน่าเชื่อถือองค์กรและตราสารหนี้ระยะยาว (Long-Term Issuer and Issue Credit Ratings) สำหรับธุรกิจทั่วไป สถาบันการเงิน บริษัท และประกัน บริษัท ทริสเรทติ้ง จำกัด จะใช้สัญลักษณ์ตัวอักษร 9 อันดับแสดง ถึงความสามารถของลูกหนี้ในการปฏิบัติตามภาระผูกพันทางการเงินในระยะกลางและระยะยาว โดยอันดับความน่าเชื่อถือที่ระดับ AAA เป็นอันดับความน่าเชื่อถือสูงสุด และอันดับความน่าเชื่อถือที่ระดับ D เป็นอันดับต่ำสุด

อันดับความน่าเชื่อถือยังสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลาตามผลการดำเนินงานของบริษัท แนวโน้มสภาพแวดล้อมในอุตสาหกรรมและภาวะเศรษฐกิจ ดังนั้น นักลงทุนควรติดตามอันดับความน่าเชื่อถืออย่างต่อเนื่อง เพราะหากมีการปรับลดความน่าเชื่อถือ (Downgrade) ย่อมสะท้อนว่าบริษัทมีความเสี่ยงในการผิดนัดชำระหนี้ที่เพิ่มขึ้น นักลงทุนเองก็ต้องเรียกร้องส่วนชดเชย

ความเสี่ยง (Spread) ที่มากขึ้นตามด้วยโดยหากจะเข้าซื้อในตลาดรอง ก็ต้องเรียกร้องผลตอบแทน (Yield) ที่สูงขึ้น หรือซื้อในราคาที่ต่ำลง

สถานการณ์ปัจจุบัน ในภาวะที่เศรษฐกิจของประเทศไทยที่เผชิญกับวิกฤติการทางเศรษฐกิจที่ผ่านมา เช่น วิกฤตจากการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ส่งผลให้บริษัทหลายแห่งมีผลประกอบการที่ลดลงจากเดิมค่อนข้างมาก ประกอบกับการมีภาระหนี้สินที่เพิ่มขึ้น ทำให้การเข้าถึงสินเชื่อทำได้ยากขึ้น บริษัทต่าง ๆ จึงจำเป็นต้องให้ความสำคัญกับการ จัดอันดับความน่าเชื่อถือของตน เพราะสถาบันการเงินและนักลงทุนจะทำการพิจารณาอันดับความน่าเชื่อถือที่สถาบันจัดอันดับ (credit rating agency) ได้จัดไว้เป็นปัจจัยสำคัญประการหนึ่ง ในการตัดสินใจลงทุนและการปล่อยสินเชื่อ

ดังนั้นปัญหาในทางปฏิบัติที่เกิดขึ้นจากการใช้อันดับความน่าเชื่อถือของสถาบันจัดอันดับ เมื่อมีวิกฤติการทางเศรษฐกิจ คือ ความล่าช้าในการจัดอันดับความน่าเชื่อถือ เนื่องจากต้องใช้เวลาในการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลนาน ส่งผลให้บางครั้งอันดับความน่าเชื่อถือที่ประกาศไม่สะท้อนสภาพปัจจุบันของบริษัทได้ทันท่วงที อันเป็นอุปสรรคแก่นักลงทุนในการประเมินความเสี่ยงและการตัดสินใจลงทุนอาจทำให้การตัดสินใจในการลงทุนผิดพลาดได้

จากปัญหาที่ผู้วิจัยได้กล่าวไปข้างต้น ผู้วิจัยจะใช้เครื่องมือทางสถิติ คือ แบบจำลอง Ordered Logit ในการพยากรณ์อันดับความน่าเชื่อถือของบริษัท โดยแบบจำลอง Ordered Logit มีค่า Coefficient ของทุกตัวแปรในระดับที่เท่ากันหมด

ข้อมูลที่ใช้ศึกษาวิจัยในครั้งนี้เป็นบริษัทที่อยู่ใน ตลาด SET ณ วันที่ 22 กุมภาพันธ์ 2566 ที่เสนอให้บริษัท ทริสเรตติ้ง จำกัด จัดอันดับความน่าเชื่อถือ ตั้งแต่ปี 2556 – 2565 (ระยะเวลา 10 ปี) จำนวนรวม 91 บริษัท โดยยกเว้นบริษัทที่ประกอบธุรกิจการเงิน ซึ่งได้แก่ บริษัทในกลุ่มธนาคาร บริษัทในกลุ่มเงินทุนหลักทรัพย์ บริษัทในกลุ่มประกันภัยและประกันชีวิต และบริษัทในกลุ่มธุรกิจรับเหมาก่อสร้าง รวมถึงกองทุนรวมอสังหาริมทรัพย์และกองทรัสต์เพื่อการลงทุนในอสังหาริมทรัพย์ เนื่องจากลักษณะการดำเนินงานและข้อปฏิบัติทางบัญชีแตกต่างกับกิจการในกลุ่มอื่น โดยข้อมูลอันดับความน่าเชื่อถือของบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (ตลาด SET) ได้เก็บรวบรวมข้อมูลจากบริษัท ทริสเรตติ้ง จำกัด (www.trisrating.com) ส่วนข้อมูลงบการเงิน ได้แก่ งบกำไรขาดทุน งบแสดงสถานะทางการเงิน ได้จากการดาวน์โหลดจาก www.refinitiv.com ตั้งแต่ปี 2555 – 2565 รวมระยะเวลา 11 ปี

ผลการศึกษาพบว่า จากแบบจำลอง Ordered Logit มีปัจจัยอัตราส่วนทางการเงินที่ส่งผลกับอันดับความน่าเชื่อถือ ได้แก่ อัตราส่วนผลตอบแทนจากสินทรัพย์ (ROA), อัตราส่วนการหมุนเวียนเร็ว (QR) และอัตราส่วนความสามารถในการจ่ายดอกเบี้ย (ICR) ส่งผลบวก ทำให้อันดับ

ความน่าเชื่อถือสูงขึ้น ส่วนอัตราส่วนหนี้สินต่อสินทรัพย์รวม (DTA) ส่งผลลบ ทำให้อันดับความน่าเชื่อถือลดลง ส่วนปัจจัยที่ไม่ใช่อัตราส่วนทางการเงินและส่งผลกับอันดับความน่าเชื่อถือ ได้แก่ ขนาดสินทรัพย์ของกิจการ (SIZE) และอันดับคะแนนด้านสิ่งแวดล้อม สังคม และธรรมาภิบาล (ESG SCORE) ทั้ง 2 ตัวแปร ส่งผลบวก ทำให้อันดับความน่าเชื่อถือสูงขึ้น

ในส่วนของความแม่นยำในการพยากรณ์อันดับความน่าเชื่อถือของแบบจำลอง Ordered Logit พบว่ามีความแม่นยำทั้งหมด 61% โดยกลุ่มที่มีความแม่นยำสูงสุดได้แก่กลุ่ม Low Investment Grade (BBB+, BBB, BBB-) แต่สำหรับความแม่นยำในการพยากรณ์อันดับความน่าเชื่อถือ จากตัวแปรอัตราส่วนความสามารถในการจ่ายดอกเบี้ย (ICR) ตัวแปรเดียวเท่านั้น พบว่ามีความแม่นยำทั้งหมด 38% โดยกลุ่มที่มีความแม่นยำสูงสุดได้แก่กลุ่ม Low Investment Grade เช่นเดียวกัน ดังนั้นสรุปได้ว่า ความแม่นยำของแบบจำลอง Ordered Logit โดยใช้ตัวแปรอิสระหลายตัว มีความแม่นยำมากกว่าการใช้ตัวแปรอิสระเพียงตัวเดียวอย่างอัตราส่วนความสามารถในการจ่ายดอกเบี้ย (ICR)

งานวิจัยนี้แบ่งเนื้อหาออกเป็นห้าส่วน ได้แก่ บทนำ (Introduction), ทฤษฎี แนวคิด และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (Theories and Literature Review), วิธีการศึกษา (Methodology), ผลการศึกษา (Results) และการอภิปรายและสรุปผลการศึกษา (Discussion and Conclusion)

บทที่ 2
ทฤษฎี แนวคิด และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (Theories and Literature Review)

ผู้วิจัยได้พยายามอธิบายการจัดอันดับความน่าเชื่อถือโดยใช้ทฤษฎี และแนวคิดต่าง ๆ ซึ่งการศึกษานี้ได้ทำการรวบรวมทฤษฎี และแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการจัดอันดับความน่าเชื่อถือ ได้ดังนี้

2.1.1 แนวคิดเกี่ยวกับประเภทของอันดับความน่าเชื่อถือ

- อันดับความน่าเชื่อถือองค์กร (Company Rating) จะพิจารณาจากโครงสร้างองค์กร ข้อมูลทางการเงิน แผนธุรกิจของบริษัท และแนวโน้มของอุตสาหกรรมในอนาคต
- อันดับความน่าเชื่อถือตราสารหนี้ (Issue Rating) จะพิจารณาความสามารถในการชำระดอกเบี้ยและเงินต้นภายในลักษณะของตราสารหนี้แต่ละรุ่นซึ่งมีเงื่อนไขที่แตกต่างกัน

2.1.2 แนวคิดเกี่ยวกับการจัดอันดับความน่าเชื่อถือ

การจัดอันดับความน่าเชื่อที่ใช้สำหรับองค์กร ของธุรกิจทั่วไปและธุรกิจที่ไม่ใช่สถาบันการเงิน ประกอบไปด้วยการวิเคราะห์ความเสี่ยงพื้นฐาน 2 ส่วน คือ การวิเคราะห์ความเสี่ยงด้านธุรกิจและการวิเคราะห์ความเสี่ยงด้านการเงินของบริษัท โดยผลที่ได้จากการประเมินดังกล่าวทั้งในส่วนของ สถานะความเสี่ยงธุรกิจ (Business Risk Profile - BRP) และสถานะความเสี่ยงด้านการเงิน (Financial Risk Profile - FRP) เมื่อรวมกันออกมาเป็นความเสี่ยงอันดับความน่าเชื่อถือเบื้องต้น (Anchor Rating) โดยอันดับความน่าเชื่อถือเบื้องต้นที่ได้จากการประเมินสถานะความเสี่ยงด้านธุรกิจ (BRP) และสถานการณ์ความเสี่ยงด้านการเงิน (FRP) นั้นอาจจะปรับเพิ่มขึ้นหรือลดลงเพื่อสะท้อนปัจจัยอื่น ๆ โดยปัจจัยอื่น ๆ ทางลบ เช่น ประเด็นเรื่องของธรรมภิบาลขององค์กร และความเสี่ยงด้านสภาพคล่อง ส่วยปัจจัยอื่น ๆ ทางบวก เช่น ความยืดหยุ่นทางการเงิน ความหลากหลายของประเภทธุรกิจ เป็นต้น เมื่อรวมปัจจัยต่าง ๆ จะได้อันดับเครดิตเฉพาะของบริษัท (Stand-alone Credit Profile - SACP)

ตารางที่ 2.1 วิธีการจัดอันดับความน่าเชื่อถือ

<table>
<tr>
<td>ความเสี่ยงของประเทศ (Country Risk)</td>
<td rowspan="2">ความเสี่ยงของอุตสาหกรรมในแต่ละประเทศ (CICRA)*</td>
<td rowspan="4">สถานะความเสี่ยงด้านธุรกิจ (Business Risk Profile - BRP)</td>
<td rowspan="5">อันดับเครดิตเบื้องต้น (Anchor Rating)</td>
<td rowspan="5">+/-</td>
<td>ปัจจัยอื่น ๆ ที่มีผลต่ออันดับเครดิต</td>
<td rowspan="5">=</td>
<td rowspan="5">อันดับเครดิตเฉพาะของบริษัท (Stand-alone Credit Profile -- SACP)</td>
</tr>
<tr>
<td>ความเสี่ยงของอุตสาหกรรม (Industry Risk)</td>
<td>การบริหารจัดการและธรรมาภิบาล (Management & Governance)</td>
</tr>
<tr>
<td>ความสามารถในการแข่งขัน (Competitive Position)</td>
<td rowspan="2">ความสามารถในการแข่งขันโดยรวม (Overall Competitive Position)</td>
<td>สภาพคล่อง (Liquidity)</td>
</tr>
<tr>
<td>ความสามารถในการทำกำไร (Profitability)</td>
<td>ความยืดหยุ่นทางการเงิน (Financial Flexibility)</td>
</tr>
<tr>
<td colspan="2">กระแสเงินสดและภาระหนี้ (Cash Flow & Leverage)</td>
<td>สถานะความเสี่ยงด้านการเงิน (financial Risk Profile - FRP)</td>
<td>ความหลากหลายของประเภทธุรกิจ (Diversification)</td>
</tr>
<tr>
<td colspan="5"></td>
<td>การเปรียบเทียบกับผู้ประกอบการอื่น (Peer Comparison)</td>
<td colspan="2"></td>
</tr>
<tr>
<td colspan="5"></td>
<td>อื่นๆ</td>
<td colspan="2"></td>
</tr>
<tr>
<td colspan="2">อันดับเครดิตเฉพาะของบริษัท (Stand-alone Credit Profile SACP)</td>
<td>+/-</td>
<td colspan="3">สถานะเครดิตของกลุ่มบริษัท (Group Credit Profile -- GCP)</td>
<td>=</td>
<td colspan="2">อันดับเครดิตองค์กร (Issuer or Company Rating)</td>
</tr>
</table>

* CICRA คือ Corporate Industry and Country Risk Assessment

ที่มา : https://www.trisrating.com/files/6016/5785/5173/Corporate_Rating_Methodology_15_July_2022-t.pdf

2.1.3 สัญลักษณ์และนิยามของอันดับความน่าเชื่อถือ

ตารางที่ 2.2 สัญลักษณ์และนิยามของอันดับความน่าเชื่อถือ

อันดับความน่าเชื่อถือ	ความหมาย
AAA	ลูกหนี้หรือตราสารหนี้มีความเสี่ยงต่ำที่สุดลูกหนี้มีความสามารถในการชำระภาระผูกพันทางการเงินตามกำหนด ในเกณฑ์สูงสุด และได้รับผลกระทบน้อยมากจากการเปลี่ยนแปลงในเชิงลบทางธุรกิจ เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ
AA	ลูกหนี้หรือตราสารหนี้ที่มีความเสี่ยงต่ำมาก มีความสามารถในการชำระดอกเบี้ยและคืนเงินต้นในเกณฑ์สูงมาก แต่อาจได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงทางธุรกิจและเศรษฐกิจ
A	ลูกหนี้หรือตราสารหนี้ที่มีความเสี่ยงในระดับต่ำ มีความสามารถในการชำระดอกเบี้ยและคืนเงินต้นในเกณฑ์สูง แต่อาจได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงทางธุรกิจและเศรษฐกิจ

ตารางที่ 2.2 สัญลักษณ์และนิยามของอันดับความน่าเชื่อถือ (ต่อ)

อันดับความน่าเชื่อถือ	ความหมาย
BBB	ลูกหนี้หรือตราสารหนี้ที่มีความเสี่ยงในระดับปานกลาง มีความสามารถในการชำระดอกเบี้ยและคืนเงินต้นในเกณฑ์ปานกลาง ความผันผวนที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงทางธุรกิจและเศรษฐกิจ อาจมีผลให้ความสามารถในการชำระหนี้ลดลง
BB	ลูกหนี้หรือตราสารหนี้ที่มีความเสี่ยงในระดับสูง มีความสามารถในการชำระดอกเบี้ยและคืนเงินต้นในเกณฑ์ต่ำกว่าระดับปานกลาง และจะได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงทางธุรกิจและเศรษฐกิจค่อนข้างชัดเจน
B	ลูกหนี้หรือตราสารหนี้ที่มีความเสี่ยงในระดับสูงมาก มีความสามารถในการชำระดอกเบี้ยและคืนเงินต้นในเกณฑ์ต่ำ และอาจจะหมดความสามารถในการชำระหนี้ได้ตามการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์ทางธุรกิจ เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อมอื่นๆ
C	ลูกหนี้หรือตราสารหนี้ที่มีความเสี่ยงในการผิดนัดชำระหนี้สูงที่สุด เพราะความสามารถในการชำระดอกเบี้ยและคืนเงินต้นต้องอาศัยเงื่อนไขที่เอื้ออำนวยทางธุรกิจ เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อมอื่นๆ อย่างมาก การเปลี่ยนแปลงของปัจจัยดังกล่าวจะส่งผลกระทบอย่างมาก
D	ลูกหนี้หรือตราสารหนี้ที่มีความเสี่ยงอยู่ในระดับสภาวะผิดนัดชาระหนี้ โดยผู้ออกตราสารหนี้ไม่สามารถชำระดอกเบี้ยและคืนเงินต้นได้ตามกำหนด

ที่มา : https://www.trisrating.com/files/2416/6391/4118/Symbol-t_23_Sep_2022.pdf

อันดับความน่าเชื่อถือจาก AA ถึง B อาจมีเครื่องหมายบวก (+) หรือลบ (-) ต่อท้ายเพื่อจำแนกความแตกต่างของคุณภาพของอันดับความน่าเชื่อถือภายในระดับเดียวกัน เรียกว่า "แนวโน้มอันดับความน่าเชื่อถือ" (Rating Outlook) สะท้อนถึงทิศทางการเปลี่ยนแปลงอันดับความน่าเชื่อถือของบริษัทนั้น โดยแนวโน้มอันดับความน่าเชื่อถือ แบ่งได้ 4 ประเภท ดังนี้

Positive	หมายถึง	แนวโน้มเชิงบวกที่อันดับความน่าเชื่อถืออาจปรับขึ้น
Stable	หมายถึง	แนวโน้มที่อันดับความน่าเชื่อถืออาจไม่เปลี่ยนแปลง
Negative	หมายถึง	แนวโน้มเชิงลบที่อันดับความน่าเชื่อถืออาจปรับลดลง

Developing	หมายถึง	ไม่มีสัญญาณบ่งชี้แนวโน้มที่ชัดเจน อันดับความน่าเชื่อถืออาจปรับขึ้น ปรับลดลง หรือไม่เปลี่ยนแปลง

2.1.4 แนวคิดเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม สังคม การกำกับดูแล (ESG)

ESG เป็นแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาขององค์กรอย่างยั่งยืน ซึ่งย่อมาจาก Environment, Social, และ Governance ปัจจุบัน ESG ได้รับความนิยมจากนักลงทุนทั่วโลกในปัจจุบัน เนื่องจากเป็นแนวคิดที่นักลงทุนใช้ประกอบการพิจารณาลงทุน โดยจะให้ความสำคัญกับการทำธุรกิจ ที่คำนึงถึงความรับผิดชอบ 3 ด้านหลัก คือ สิ่งแวดล้อม สังคม การกำกับดูแล โดยสิ่งแวดล้อม (Environment) เป็นหลักเกณฑ์ที่คำนึงถึงในด้านความรับผิดชอบของบริษัทต่อสิ่งแวดล้อม สังคม (Social) เป็นหลักเกณฑ์ที่ใช้วัดว่าบริษัทมีการจัดการความสัมพันธ์และมีการสื่อสาร กับลูกจ้าง suppliers ลูกค้า หรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (stakeholders) อย่างไร และการกำกับดูแล (Governance) เป็นหลักการที่ใช้วัดว่าบริษัทมีการจัดการบริการความสัมพันธ์ในเชิงการกำกับดูแลอย่างไร เพื่อการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพโปร่งใส ตรวจสอบได้ และคำนึงถึงผู้มีส่วนได้เสีย ซึ่งจากผลการศึกษาของ Devalle (2017) ที่ศึกษาระหว่างประสิทธิภาพของความรับผิดชอบด้านสิ่งแวดล้อม สังคมและการกำกับดูแลของรัฐ โดยวิธีที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์ คือ วิธีถดถอยโลจิสติกส์แบบเรียงลำดับ (Ordered Logistic Regression) ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยด้านสังคม และการกำกับดูแลของรัฐ มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญในทิศทางบวกกับอันดับความน่าเชื่อถือ ในขณะที่ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม ไม่มีผลที่มีนัยสำคัญในงานวิจัยนี้

2.2 การศึกษาเชิงประจักษ์ที่เกี่ยวข้อง (Empirical studies)

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งต่างประเทศและในประเทศเป็นการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอันดับความน่าเชื่อถือกับอัตราส่วนทางการเงิน และการศึกษาพยากรณ์อันดับความน่าเชื่อถือกับอัตราส่วนทางการเงิน ซึ่งทางผู้วิจัยสรุปผลการศึกษาที่ผ่านมาได้ดังนี้

2.2.1 งานศึกษาในต่างประเทศ

Hung, Cheng, Chen and Huang (2013) ได้ทำการวิจัยความสัมพันธ์ระหว่างอันดับความน่าเชื่อถือกับอัตราส่วนทางการเงิน ของบริษัทในอเมริกาเหนือ ที่ถูกจัดอันดับโดย S&P ตั้งแต่ปี 2006 – 2009 โดยใช้การพยากรณ์ผ่านแบบจำลอง 4 แบบจำลอง ดังนี้

แบบจำลองที่ 1 : Cross-sectional Ordered Probit Models

แบบจำลองที่ 2 : Pooled Ordered Probit Models

แบบจำลองที่ 3 : Panel Ordered Probit Models with time dummies (fixed effect)

แบบจำลองที่ 4 : First difference Ordered Probit Models

จากงานวิจัยพบว่าการพยากรณ์ผ่านแบบจำลอง Pooled Ordered Probit Models และ Panel Ordered Probit Models with time dummies (fixed effect) มีตัวแปรที่มีนัยสำคัญในทิศทางเดียวกับอันดับความน่าเชื่อถือ คือ EBITDA interest coverage (อัตราส่วนความสามารถในการจ่ายดอกเบี้ย), ROA (อัตราส่วนผลตอบแทนจากสินทรัพย์) และTotal assets (สินทรัพย์รวม) ส่วนตัวแปรที่มีนัยสำคัญในทิศทางตรงกันข้ามกับอันดับความน่าเชื่อถือ คือ Debt ratio (อัตราส่วนหนี้สินต่อสินทรัพย์) และCash to current liabilities ratio (อัตราส่วนเงินสด) แต่อย่างไรก็ตาม Debt ratio (อัตราส่วนหนี้สินต่อสินทรัพย์) มีนัยสำคัญต่อแบบจำลอง First difference Ordered Probit Models อย่างไรก็ตามทั้ง 4 แบบจำลอง เมื่อทำการพยากรณ์แล้วพบว่ากลุ่มที่ถูกจัดอันดับความน่าเชื่อถือต่ำจะถูกประเมินอันดับความน่าเชื่อถือสูงเกินไป และกลุ่มที่ถูกจัดอันดับความน่าเชื่อถือสูงจะถูกประเมินอันดับความน่าเชื่อถือต่ำเกินไป

Edirisinghe, Sawicki, Zhao and Zhou (2022) ได้ทำการวิจัยการคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงอันดับความน่าเชื่อถือ โดยเปรียบเทียบ ความแข็งแกร่งทางเศรษฐกิจ ซึ่งงานวิจัยดังกล่าวได้ใช้แบบจำลอง multinomial logistic regression เพื่อวิเคราะห์ความน่าจะเป็นของการเปลี่ยนแปลงของอันดับความน่าเชื่อถือ upgrade, downgrade และ no-change โดยใช้ความแข็งแกร่งทางเศรษฐกิจในการวัดผล ซึ่งมีการใช้ข้อมูลรายเดือนระหว่างมกราคม 1980 - มิถุนายน 2014 ประกอบไปด้วยตัวแปร 6 ตัว ดังนี้

LEI : Logarithmic of US Conference Board Leading Economic Indicator.

SP5 : Logarithmic of Standard and Poor's 500 Price Index.

TIP : Logarithmic of US Industrial Production – Total Index.

CPI : Logarithmic of US Consumers Price Index – All Urban.

YLD : Interest Rate Spread – US Ten-Year Treasury Bond less FED Funds.

CRD : Credit Spread – Rate Differential of US Corporate Moodys BAA and AAA.

ผลการวิจัยพบว่าการใช้แบบจำลอง multinomial logistic regression ที่ความแม่นยำที่ 95% พบว่า ตัวแปร LEI, SP5, และTIP ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงอันดับความน่าเชื่อถือในทิศทางเชิงลบ ส่วนตัวแปร CPI, YLD และCRD ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงอันดับความน่าเชื่อถือในทิศทางเชิงบวก

Devalle ((2017 ได้ทำการวิจัยการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างด้านสิ่งแวดล้อม สังคม และการกำกับดูแล (Environmental, Social and Governance : ESG) และอันดับความน่าเชื่อ (Credit Rating) ของบริษัทในประเทศอิตาลีและประเทศสเปน ทำการศึกษาโดยเก็บข้อมูล ESG ที่มีอยู่ตั้งแต่ปี 2015 รวมกลุ่มสำรวจทั้งหมด 412 บริษัท โดยประสิทธิภาพด้านสิ่งแวดล้อมแสดงถึงว่าบริษัทนั้นดำเนินงานเรื่องการใช้ทรัพยากรและคาร์บอนออกไซด์ได้ดีหรือไม่ ส่วนด้านสังคมนั้นรวมถึงเรื่องความสัมพันธ์ของพนักงานและการมุ่งเชื่อมต่อกับชุมชน และด้านการบริหารงานครอบคลุมเรื่องความโปร่งใสและโครงสร้างของคณะกรรมการ เรื่องนี้น่าจะมีการวิเคราะห์ในระดับของบริษัทเพื่อเข้าใจว่ากิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อม ความรับผิดชอบทางสังคม และการกำกับดูแลมีผลต่อความเหมาะสมในการเบิกจ่ายเงินกู้ตามเครดิตที่ได้รับจากหน่วยงานให้คะแนนเครดิต เช่น มูดีส์, สแตนดาร์ดแอนด์พูล, หรือ ฟิตช์งานวิจัยนี้ได้ใช้ข้อมูล ESG Score จาก Thamson Reuters Datastream วิธีที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกส์แบบเรียงลำดับ (Ordered Logistic Regression)

ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยด้านสังคม และการกำกับดูแล มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญในทิศทางบวกกับอันดับความน่าเชื่อถือ ในขณะที่ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม ยังไม่มีผลที่มีนัยสำคัญในงานวิจัยนี้ ดังนั้นจึงต้องมีการวิจัยเพิ่มเติมเพื่อเสริมสร้างความสัมพันธ์ที่สำคัญนี้ เพราะงานวิจัยมีข้อจำกัดไว้ที่ประสิทธิภาพด้าน ESG ของบริษัทจากประเทศอิตาลีและสเปนเท่านั้น

2.2.2 งานศึกษาในประเทศไทย

เอนก อรุณศรีแสงไชย, ภูริณัฐ อังศุวัฒกกุล, วรรณภา ยินดีธรรม และปิยภัสร ธาระวานิช (2554) ได้ทำการวิจัยการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนทางการเงินกับอันดับความน่าเชื่อถือของบริษัทจดทะเบียน ที่ถูกจัดโดยบริษัท ทริสเรทติ้ง จำกัด (TRIS) ในช่วงปี พ.ศ.2547-2551 ซึ่งใช้แบบจำลอง Ordered Probit และRandom Effects Orderrd Probit ในการพยากรณ์อันดับความน่าเชื่อถือ โดยตัวแปรของการพยากรณ์อันดับความน่าเชื่อถือที่ใช้ในการศึกษา แบ่งเป็น 3 กลุ่ม ประกอบด้วย กลุ่ม Low-investment grade (rating BBB+, BBB, BBB-) กลุ่ม Moderate investment grade (rating A+,A, A-) และกลุ่ม High investment grade (rating AAA, AA+, AA, AA-)

ผลการศึกษาพบว่าตัวแปรอัตราส่วนทางการเงินที่มีความสัมพันธ์ในทิศทางเชิงบวกกับการจัดอันดับความน่าเชื่อถือ คือ อัตราผลตอบแทนจากสินทรัพย์รวม (ROA) และอัตราส่วนทางการเงินที่มีความสัมพันธ์ในทิศทางเชิงลบกับการจัดอันดับความน่าเชื่อถือ คือ อัตราส่วนหนี้สินต่อทุน (DE), อัตราส่วนเงินทุนหมุนเวียนต่อสินทรัพย์รวม (NWCTA) ส่วนปัจจัยอื่นที่ไม่ใช่อัตราส่วน

ทางการเงินและมีความสัมพันธ์ในทิศทางเชิงบวกกับอันดับความน่าเชื่อถือ คือ ขนาดของบริษัท (Company's Size)

ฉิชา โพธิ์ทอง (2564) ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่ออันดับความน่าเชื่อถือของบริษัทจดทะเบียนที่อยู่ใน MSCI Index ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาในครั้งนี้ประกอบไปด้วยอันดับความน่าเชื่อถือของกิจการ จำนวน 202 กิจการที่ได้รับการจัดอันดับความน่าเชื่อถือ โดยสถาบัน Standard and Poor's, Moody's และ Fitch Ratings ตั้งแต่ปีพุทธศักราช 2547 ถึง 2563 รวมระยะเวลา 17 ปี ทั้งหมด 3,434 ข้อมูล การศึกษานี้จะเน้นศึกษาเฉพาะกิจการที่ถูกจัดลำดับอยู่ใน 10 ลำดับแรก ของดัชนี MSCI ในแต่ละประเทศ การศึกษาใช้วิธีการทดสอบผ่านแบบจำลอง Ordered Probit และ Bivariate Ordered Probit ในการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่ออันดับความน่าเชื่อถือ และวิเคราะห์หาระดับความสัมพันธ์

ผลการศึกษาพบว่า จากการทดสอบด้วยวิธี Ordered Probit Model อัตราส่วนทางการเงินที่มีความสัมพันธ์ในทิศทางบวกกับอันดับความน่าเชื่อถือ ได้แก่ อัตราส่วนผลตอบแทนจากสินทรัพย์ (ROA), อัตราส่วนการหมุนเวียนของสินทรัพย์รวม (TATO), อัตราส่วนเงินทุนหมุนเวียน (CR), อัตราส่วนแสดงความสามารถในการชำระดอกเบี้ย (ICR) และปัจจัยที่ไม่ใช่อัตราส่วนทางการเงินที่มีความสัมพันธ์ทิศทางเดียวกับอันดับความน่าเชื่อถือ ได้แก่ ขนาดของกิจการ (SIZE) และอันดับความน่าเชื่อถือประเทศ (CTR) และจากการทดสอบด้วยวิธี Bivariate Ordered Probit Model พบว่าความสัมพันธ์ของสถาบันจัดอันดับระหว่าง Moody's กับ Fitch Ratings มีแนวโน้มการให้คะแนนอันดับความน่าเชื่อถือกิจการเป็นไปในแนวทางเดียวกัน โดยมีปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับอันดับความน่าเชื่อถือปัจจัยเดียวกันกับวิธี Ordered Probit Model และมีปัจจัยที่มีผลต่อการจัดอันดับความน่าเชื่อถือเพิ่มเติมคือ การจัดอันดับด้านสิ่งแวดล้อม สังคม และธรรมาภิบาล (ESG Score)

ธรณ์ธันย์ หวังคณาลาภ (2560) การศึกษาการจัดอันดับเครดิตกับอัตราส่วนทางการเงินและปัจจัยอื่นๆ โดยศึกษาข้อมูลของบริษัทที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ ยกเว้นบริษัทที่ประกอบธุรกิจการเงิน จำนวน 78 บริษัท และมีการจัดอันดับความน่าเชื่อถือในช่วงปี 2557-2560 รวมเป็นระยะเวลา 5 ปี มีข้อมูลการจัดอันดับความน่าเชื่อถือทั้งหมด 281 ข้อมูล การศึกษาเป็นการทดสอบผ่านวิธี Pooled OLS และการประมาณค่าแบบกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Square: OLS) โดยมีอันดันเครดิต เป็นตัวแปรต้น ส่วนอัตราส่วนทางการเงินต่างๆเป็นตัวแปรตาม และขนาดของกิจการ (Size) และคะแนนการกำกับดูแลกิจการ (CG) เป็นตัวแปรอิสระ

ผลการศึกษาพบว่าอัตราส่วนเงินทุนหมุนเวียนต่อสินทรัพย์รวม (NWCTA), อัตราส่วนผลตอบแทนต่อส่วนของผู้ถือหุ้น (ROE), อัตราส่วนผลตอบแทนจากสินทรัพย์รวม (ROA), ขนาดของกิจการ (Size) และคะแนนการกำกับดูแลกิจการ (CG) มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับอันดับความ

น่าเชื่อถือ และเมื่อมีตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับอันดับความน่าเชื่อถือแล้วนำมาสร้างแบบจำลองเพื่อทดสอบความแม่นยำพบว่า แบบจำลองแม่นยำคิดเป็น ร้อยละ 72

ทั้งนี้จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า อัตราส่วนผลตอบแทนจากสินทรัพย์รวม (ROA) และขนาดของบริษัท (Company's Size) มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับอันดับความน่าเชื่อถือ

บทที่ 3
วิธีการศึกษา

3.1 ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา (Data)

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาในงานวิจัยนี้ ประกอบด้วยข้อมูลอันดับความน่าเชื่อถือและอัตราส่วนทางการเงินของบริษัทจดทะเบียนที่อยู่ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย SET ณ วันที่ 22 กุมภาพันธ์ 2566 ที่เสนอให้บริษัท ทริสเรตติ้ง จำกัด จัดอันดับความน่าเชื่อถือ ตั้งแต่ปี 2556 – 2565 รวมระยะเวลา 10 ปี จำนวนรวม 91 บริษัท โดยยกเว้นบริษัทที่ประกอบธุรกิจการเงิน ซึ่งได้แก่ บริษัทในกลุ่มธนาคาร บริษัทในกลุ่มเงินทุนหลักทรัพย์ บริษัทในกลุ่มประกันภัยและประกันชีวิต และบริษัทในกลุ่มธุรกิจรับเหมาก่อสร้าง รวมถึงกองทุนรวมอสังหาริมทรัพย์และกองทรัสต์เพื่อการลงทุนในอสังหาริมทรัพย์ เนื่องจากลักษณะดำเนินงานและข้อปฏิบัติแตกต่างจากบริษัทในกลุ่มอื่น

สำหรับข้อมูลที่นำมาศึกษาจากฐานข้อมูล Refinitive Workspace แบ่งออกเป็นอัตราส่วนทางการเงิน ซึ่งคำนวณมาจากงบการเงินรวมของบริษัทตามฐานข้อมูลดังกล่าว ได้แก่ อัตราส่วนผลตอบแทนจากสินทรัพย์ (ROA), อัตราผลตอบแทนต่อเงินลงทุน (ROIC), อัตราส่วนกำไรจากการดำเนินงาน (OPM), อัตราส่วนหนี้สินที่มีภาระดอกเบี้ยต่อส่วนของผู้ถือหุ้น (DE), อัตราส่วนหนี้สินรวมต่อส่วนของผู้ถือหุ้น (TLE), อัตราส่วนหนี้สินต่อสินทรัพย์รวม (DTA), อัตราส่วนความสามารถในการจ่ายดอกเบี้ย (ICR), อัตราส่วนเงินหมุนเวียนต่อสินทรัพย์หมุนเวียน (NWCTA), อัตราส่วนหมุนเวียนเร็ว (QR), ระยะเวลาวงจรหมุนเวียนเงินสด (CCC), อัตราการหมุนเวียนของสินทรัพย์รวม (TATO), อัตราส่วนระดับความเสี่ยงในการดำเนินงาน (DOL) และไม่ใช่อัตราส่วนทางการเงิน ได้แก่ ขนาดกิจการ(SIZE), การจัดอันดับด้านสิ่งแวดล้อม สังคม และธรรมาภิบาล (ESG Score)

3.2 ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา (Variables)

ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษางานวิจัยนี้มีทั้งหมด 17 ตัวแปร โดยแบ่งออกเป็นตัวแปรตาม 1 ตัวแปร และตัวแปรอิสระ 16 ตัวแปร

3.2.1 ตัวแปรตาม (Dependent Variables)

ตัวแปรตามของงานวิจัยนี้ คือ อันดับความน่าเชื่อถือ ซึ่งจะแบ่งเป็นทั้งหมด 5 อันดับ ได้แก่

ตารางที่ 3.1 การแบ่งอันดับความน่าเชื่อถือ

อันดับความน่าเชื่อถือ	Rating	คำอธิบาย
CR = 4 High Investment Grade	AAA AA+ AA AA-	กลุ่มอันดับความน่าเชื่อถือที่มีความเสี่ยงต่ำมาก และมีความสามารถชำระหนี้สูงมาก
CR = 3 Moderate Investment Grade	A+ A A-	กลุ่มอันดับความน่าเชื่อถือที่มีความเสี่ยงต่ำ และมีความสามารถในการชำระหนี้สูง
CR = 2 Low Investment Grade	BBB+ BBB BBB-	กลุ่มอันดับความน่าเชื่อถือที่มีความเสี่ยงปานกลาง และมีความสามารถในการชำระหนี้ปานกลาง
CR = 1 Non Investment Grade	BB+ BB BB- B+ B B- CCC+ CCC CCC- CC C	กลุ่มอันดับความน่าเชื่อถือที่มีความเสี่ยงสูง และมีความสามารถในการชำระหนี้ต่ำ
CR = 0 Default	D	กลุ่มอันดับความน่าเชื่อถือที่มีความเสี่ยงสูงมาก และมีความสามารถในการชำระหนี้ต่ำมาก

หมายเหตุ: จากตารางข้างต้นผู้วิจัยได้กำหนดตัวเลขแทนค่าอันดับความน่าเชื่อถือของแต่ละอันดับเพื่อใช้สำหรับเป็นข้อมูลในการศึกษาขั้นต่อไป โดยกลุ่ม High investment grade อ้างอิงที่มาจาก (ปิยภัสร ธาระวานิช และคณะ, 2554) และ (ณิชา โพธิ์ทอง, 2564) ส่วนกลุ่ม Moderate และ Low อ้างอิงจาก งานวิจัยของ (ปิยภัสร ธาระวานิช และคณะ, 2554) ส่วนกลุ่ม Non-Investment อ้างอิงจาก งานวิจัยของ (ณิชา โพธิ์ทอง, 2564) โดยมีการแยก Default ออกมาเป็นอีก 1 กลุ่ม เนื่องจากเป็น Rating ที่ผู้วิจัยให้ความสนใจ ดังนี้

- งานวิจัยของ (ปิยภัสร ธาระวานิช และคณะ, 2554) มี 3 กลุ่ม ประกอบด้วย กลุ่ม High investment grade (rating AAA, AA+, AA, AA-) กลุ่ม Moderate investment grade (rating A+,A, A-) Low-investment grade (rating BBB+, BBB, BBB-)
- งานวิจัยของ (ณิชา โพธิ์ทอง, 2564) มี 3 กลุ่ม ประกอบด้วย กลุ่ม High Investment Grade (rating AAA, AA+, AA, AA-) กลุ่ม Moderate Investment Grade (rating A+,A, A- ,BBB+, BBB, BBB-) Non-Investment Grade (rating BB+ BB+ BB+ B+ B B- CCC+ CCC CCC- CC C D)

ตารางที่ 3.2 จำนวนข้อมูลอันดับความน่าเชื่อถือของกิจการระหว่างปี 2556 – 2565 ที่ถูกจัดอันดับโดยบริษัท ทริสเรทติ้ง จำกัด

Rating	Year										Total
	2565	2564	2563	2562	2561	2560	2559	2558	2557	2556	
AAA	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	16
AA+	2	1	0	0	1	1	1	1	1	1	9
AA	3	4	4	5	3	3	2	2	2	0	28
AA-	4	4	4	4	4	3	4	4	5	5	41
A+	6	6	7	7	8	11	9	10	9	8	81
A	14	12	14	17	16	10	8	5	4	5	105
A-	10	12	9	7	7	5	6	7	7	8	78
BBB+	13	13	13	14	15	14	12	12	11	7	124
BBB	14	11	13	11	8	8	9	5	2	3	84
BBB-	9	12	10	13	12	10	4	3	3	3	79
BB+	3	5	7	5	7	5	2	0	1	1	36
BB	6	3	1	1	0	1	0	0	0	0	12
BB-	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	3
B+	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
B	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	2
B-	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
CCC+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CCC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CCC-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D	4	3	2	1	0	0	0	0	0	0	10
High Investment Grade	10	10	10	11	10	9	9	9	9	7	94
Moderate Investment Grade	30	30	30	31	31	26	23	22	20	21	264
Low Investment Grade	36	36	36	38	35	32	25	20	16	13	287
Non Investment Grade	11	10	10	6	7	6	2	1	1	1	55
Default	4	3	2	1	0	0	0	0	0	0	10

3.2.2 ตัวแปรอิสระ (Independent Variables)

อัตราส่วนทางการเงินที่ใช้ในการพยากรณ์การจัดอันดับความน่าเชื่อถือ อ้างอิงมาจากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องและเอกสารวิธีการจัดอันดับของบริษัท ทริสเรทติ้ง จำกัด พบว่าอัตราส่วนทางการเงินที่ใช้ในการพยากรณ์การจัดอันดับความน่าเชื่อถือ ประกอบด้วยอัตราส่วนทางการเงิน 5 กลุ่ม ดังนี้

- อัตราส่วนที่แสดงความสามารถในการทำไร (Profitability Ratios) ได้แก่อัตราผลตอบแทนจากสินทรัพย์ (ROA) (Kamstra, Kennedy and Suan, 2001) (Pinches and Mingo, 1973) และอัตราส่วนผลตอบแทนต่อเงินลงทุน (Return on Total Invested Capital: ROIC) และ อัตราส่วนกำไรจากการดำเนินงาน (Operating Profit Margin : OPM) (ปิยภัสร ธาระวานิช, 2564)

○ อัตราส่วนผลตอบแทนจากสินทรัพย์ (ROA) (+)

$$\text{ROA (\%)} = \left(\frac{\text{กำไรก่อนหักดอกเบี้ยและภาษี}}{\text{สินทรัพย์รวมเฉลี่ย}} \right) \text{x } 100$$

โดยที่ EBIT (Earnings Before Interest and Tax) คือ กำไรก่อนดอกเบี้ยและภาษี Average Total Assets คือ สินทรัพย์รวมเฉลี่ย

ROA (%) คือ อัตราส่วนระหว่างกำไรก่อนดอกเบี้ยและภาษี (EBIT) ต่อสินทรัพย์รวมเฉลี่ย มีทิศทางความสัมพันธ์ที่คาดการณ์เป็นบวก กล่าวคือ หาก ROA มีค่ามาก อันดับความน่าเชื่อถือก็จะสูงขึ้นตามไปด้วย เนื่องจากค่า ROA เป็นการวัดประสิทธิภาพในการสร้างผลกำไรจากสินทรัพย์ของกิจการ โดยยังไม่ได้พิจารณาว่าสินทรัพย์จัดหามาโดยใช้เงินทุนจากแหล่งใด หากมีค่าสูง ย่อมแสดงถึงประสิทธิภาพในการทำกำไรสูง (อเนก อรุณศรีแสงไชย และคณะ , 2554) โดยจะเป็นอัตราที่บอกว่าจากสินทรัพย์รวมของกิจการ บริษัทสามารถใช้สินทรัพย์ดังกล่าวก่อให้เกิดกำไรก่อนดอกเบี้ยและภาษีอยู่เท่าใด (ปิยภัสร ธาระวานิช, 2564)

○ อัตราส่วนผลตอบแทนต่อเงินลงทุน (Return on Invested Capital; ROIC) (+)

$$\text{ROIC (\%)} = \left(\frac{\text{กำไรก่อนหักดอกเบี้ยและภาษี}}{\text{ส่วนของผู้ถือหุ้นเฉลี่ย + หนี้สินที่มีภาระดอกเบี้ยเฉลี่ย}} \right) \text{x } 100$$

ROIC (%) คือ อัตราส่วนระหว่างกำไรก่อนดอกเบี้ยและภาษี (EBIT) ต่อส่วนของผู้ถือหุ้นเฉลี่ยและหนี้สินที่มีภาระดอกเบี้ยเฉลี่ย โดยหนี้สินที่มีภาระดอกเบี้ยเฉลี่ย อ้างอิงจากข้อมูลงบการเงินส่วนของงบดุลโดยรวมเฉพาะหนี้ที่มีภาระดอกเบี้ย (Total Debt) เท่านั้น ซึ่ง ROIC มีทิศทางความสัมพันธ์ที่คาดการณ์เป็นบวก กล่าวคือ หาก ROIC มีค่ามาก อันดับความน่าเชื่อถือก็จะสูงขึ้นตามไปด้วย (ณิชา โพธิ์ทอง, 2564) เนื่องจากค่า ROIC ใช้วัดผลตอบแทนที่เกิดจากการบริหารเงินลงทุน (invested capital) ผลตอบแทนที่วัดเป็นผลตอบแทนจากการดำเนินงานทางธุรกิจเท่านั้น (Operating Income) ผลตอบแทนที่ไม่ใช่จากการดำเนินงาน (Non-operating Income) ไม่ถูกนำมาคิด ส่วนเงินทุนที่บริษัทได้รับจากนักลงทุนนั้น เป็นได้ทั้งในรูปของหนี้ (Debt) หรือในรูปของส่วนทุนของบริษัท (Equity) หากมีค่าสูง ย่อมแสดงถึงประสิทธิภาพในการหากำไรสูง เนื่องจากบริษัทมีขนาดของเงินลงทุนน้อยแต่สามารถสร้างกำไรได้มาก (ปิยภัสร ธาระวานิช, 2564)

○ อัตราส่วนกำไรจากการดำเนินงาน (Operating Profit Margin : OPM)

(+)

$$\text{OPM (\%)} = \left(\frac{\text{กำไรหักดอกเบี้ยและภาษี}}{\text{รายได้}} \right) \text{ x } 100$$

OPM (%) หรือ EBIT Margin เป็นอัตราส่วนทางการเงินที่เปรียบเทียบระหว่าง กำไรก่อนดอกเบี้ยและภาษีกับรายได้ ซึ่งทิศทางความสัมพันธ์ที่คาดการณ์เป็นบวก กล่าวคือ หาก OPM มีค่ามาก อันดับความน่าเชื่อถือก็จะสูงขึ้นตามไปด้วย (ณิชา โพธิ์ทอง, 2564) เนื่องจากค่า OPM เป็นการวัดประสิทธิภาพในการดำเนินงานของกิจการ หลังหักต้นทุนขาย และค่าใช้จ่ายในการขายและบริหาร หากมีค่าสูง ย่อมแสดงถึงประสิทธิภาพในการหากำไรสูง เนื่องจากยอดขายที่เกิดขึ้นสามารถแปลงเป็นกำไรได้มาก (ปิยภัสร ธาระวานิช, 2564)

● อัตราส่วนโครงสร้างเงินทุนและแหล่งเงินทุนของบริษัท (Leverage Ratios) ได้แก่ หนี้สินที่มีภาระดอกเบี้ยต่อส่วนของผู้ถือหุ้น (DE) (อเนก อรุณศรีแสงไชย และคณะ, 2554) และอัตราส่วนหนี้สินรวมต่อส่วนของผู้ถือหุ้นรวม (TLE) และอัตราส่วนหนี้สินต่อสินทรัพย์รวม (Debt-to-Total assets ratio; DTA) และอัตราส่วนความสามารถในการจ่ายดอกเบี้ย (Interest Coverage Ratio : ICR) (ณิชา โพธิ์ทอง, 2564)

○ อัตราส่วนหนี้สินต่อส่วนขององผู้ถือหุ้น (DE) (-)

$$\text{DE (เท่า)} = \frac{\text{หนี้สินที่มีภาระดอกเบี้ย}}{\text{ส่วนของผู้ถือหุ้น}}$$

DE (เท่า) คือ อัตราส่วนเปรียบเทียบระหว่าง หนี้สินที่มีภาระดอกเบี้ยกับส่วนของผู้ถือหุ้น ซึ่งทิศทางความสัมพันธ์ที่คาดการณ์เป็นลบ กล่าวคือ หาก DE มีค่ามาก อันดับความน่าเชื่อถือก็จะลดลง (อเนก อรุณศรีแสงไชย และคณะ, 2554) เนื่องจากค่า DE แสดงให้ทราบถึงสัดส่วนแหล่งที่มาของเงินทุนจากหนี้สินที่มีภาระดอกเบี้ยจ่ายเป็นกี่เท่าของแหล่งที่มาของเงินทุนจากส่วนของผู้ถือหุ้น โดยค่า DE ที่สูงสะท้อนให้เห็นถึงความเสี่ยงที่มากขึ้นของบริษัท โดยปกติแล้วสถาบันการเงินมักจะไม่ปล่อยสินเชื่อให้ถ้าค่า DE มากกว่า 2 ขึ้นไป และบริษัทขนาดใหญ่ส่วนใหญ่ที่ไม่ใช่สถาบันการเงินมักนิยมให้ค่านี้เข้าใกล้ 1 (ปิยภัสร ธาระวานิช, 2564)

○ อัตราส่วนหนี้สินรวมต่อส่วนของผู้ถือหุ้นรวม (Total Liabilities -to-Total equity ratio; TLE) (-)

$$\text{TLE (เท่า)} = \frac{\text{หนี้สินรวม}}{\text{ส่วนของผู้ถือหุ้น}}$$

TLE (เท่า) คือ อัตราส่วนเปรียบเทียบระหว่าง หนี้สินรวมกับส่วนของผู้ถือหุ้นรวม ซึ่งทิศทางความสัมพันธ์ที่คาดการณ์เป็นลบ กล่าวคือ หาก TLE มีค่ามาก อันดับความน่าเชื่อถือก็จะลดลง เนื่องจากค่า TLE แสดงให้ทราบถึงสัดส่วนแหล่งที่มาของเงินทุนจากหนี้สินรวมเป็นกี่เท่าของแหล่งที่มาของเงินทุนจากส่วนของผู้ถือหุ้น โดยค่า TLE ที่สูงสะท้อนให้เห็นถึงความเสี่ยงที่มากขึ้นของบริษัท (ปิยภัสร ธาระวานิช, 2564)

○ อัตราส่วนหนี้สินต่อสินทรัพย์รวม (Debt-to-Total assets ratio; DTA) (-)

$$\text{DTA (เท่า)} = \frac{\text{หนี้สินที่มีภาระดอกเบี้ย}}{\text{สินทรัพย์รวม}}$$

DTA (เท่า) คือ อัตราส่วนเปรียบเทียบระหว่าง หนี้สินที่มีภาระดอกเบี้ยจ่ายต่อสินทรัพย์รวม ซึ่งทิศทางความสัมพันธ์ที่คาดการณ์เป็นลบ กล่าวคือ หาก DTA มีค่ามาก อันดับความน่าเชื่อถือก็จะลดลง (ณิชา โพธิ์ทอง, 2564) เนื่องจากค่า DTA แสดงให้ทราบถึงว่าบริษัทมีหนี้สินเป็นสัดส่วนเท่าใดของสินทรัพย์รวม ค่าที่สูงสะท้อนให้เห็นถึงความเสี่ยงที่ มากขึ้นของบริษัท โดยปกติแล้วสถาบันการเงินมักจะไม่ปล่อยสินเชื่อให้ถ้าค่า DTA มากกว่า 66% ขึ้นไป (สอดคล้องกับค่าอัตราส่วนหนี้สินต่อส่วนทุนหรือก็คือ DE ที่ประมาณ 2 เท่า) และบริษัทขนาดใหญ่ส่วนใหญ่ที่ ไม่ใช่สถาบันการเงินมักนิยมให้ค่านี้เข้าใกล้ 50% (ปิยภัสร ธาระวานิช, 2564) และหากมีค่าสูง แสดงว่าเงินที่นำมาลงทุนในสินทรัพย์ส่วนมากมาจากการกู้ยืมซึ่งบ่งบอกถึงความเสี่ยงด้านการเงิน (Ken Hung et al, 2013)

○ อัตราส่วนความสามารถในการจ่ายดอกเบี้ย (Interest Coverage Ratio : ICR) (+)

$$\text{ICR (เท่า)} = \frac{\text{กำไรก่อนดอกเบี้ยและภาษี}}{\text{ดอกเบี้ยจ่าย}}$$

ICR (เท่า) คือ อัตราส่วนเปรียบเทียบระหว่างกำไรก่อนดอกเบี้ยและภาษีต่อดอกเบี้ยจ่าย ซึ่งทิศทางความสัมพันธ์ที่คาดการณ์เป็นบวก กล่าวคือ หาก ICR มีค่ามาก อันดับความน่าเชื่อถือก็จะสูงขึ้นตามไปด้วย (ณิชา โพธิ์ทอง, 2564) เนื่องจากค่า ICR แสดงให้ทราบถึงอัตราส่วนที่บอกว่าบริษัทมีความสามารถในการจ่ายดอกเบี้ยได้เป็นกี่เท่าของภาระดอกเบี้ยจ่ายที่มีอยู่ โดยถ้าค่า ICR มีค่ามากกกว่า 1 หรือเท่ากับ 1 แสดงว่าบริษัทยังสามารถจ่ายดอกเบี้ยได้ แต่ถ้าค่า ICR น้อยกว่า 1 แสดงว่าบริษัทไม่สามารถจ่ายดอกเบี้ยจากรายได้ของบริษัทได้และต้องไปหารายได้จากแหล่งอื่นมาจ่ายดอกเบี้ยแทน

ค่านี้มีผลอย่างยิ่งต่ออันดับความน่าเชื่อถือ (credit rating) ของบริษัท โดยปกติแล้วบริษัทที่อยู่ในระดับ ”ลงทุนได้ (Investment grade)” หรือก็คือมีอันดับความน่าเชื่อถือขั้นต่ำที่ “BBB-” บริษัทจะต้องมีอัตราส่วนนี้เกินกว่า 4 เท่า ถ้าค่านี้ต่ำกว่า 4 เท่า บริษัทมีความเสี่ยงที่จะถูกลดอันดับความน่าเชื่อถือไปอยู่ที่ “ต่ำกว่าระดับลงทุนได้ (Non-investment grade)” (Damodaran, 2019) (ปิยภัสร ธาระวานิช, 2564)

● อัตราส่วนสภาพคล่อง (Liquidity Ratios) ได้แก่อัตราส่วนเงินทุนหมุนเวียนต่อสินทรัพย์รวม (NWCTA) (Altman and Rijken, 2004) และ อัตราส่วนการหมุนเวียนเร็ว (Quick ratio : QR) และอัตราส่วนเงินทุนหมุนเวียน (Current ratio : CR) และ ระยะเวลาวงจรหมุนเวียนเงินสด (Cash Conversion Cycle; CCC)

o อัตราส่วนเงินทุนหมุนเวียนต่อ สินทรัพย์รวม (NWCTA) (+)

$$\text{NWCTA (เท่า)} = \frac{\text{สินทรัพย์หมุนเวียน - หนี้สินหมุนเวียน}}{\text{สินทรัพย์รวม}}$$

NWCTA (เท่า) คือ อัตราส่วนเงินทุนหมุนเวียนต่อสินทรัพย์รวม ซึ่งทิศทางความสัมพันธ์ที่คาดการณ์เป็นบวก กล่าวคือ หาก NWCTA มีค่ามาก อันดับความน่าเชื่อถือก็จะสูงขึ้นตามไปด้วย (อเนก อรุณศรีแสงไชย และคณะ, 2554) เนื่องจากค่า NWCTA เป็นอัตราส่วนที่ใช้ในการวิเคราะห์สภาพทางการเงินของบริษัท แสดงให้เห็นถึงสัดส่วนของมูลค่าสินทรัพย์หมุนเวียนหลังจากการชำระหนี้สินหมุนเวียนต่อสินทรัพย์รวม บ่งบอกถึงบริษัทมีสภาพคล่องความสามารถเพียงพอในการบริหารจัดการหนี้ระยะสั้น จากสินทรัพย์ระยะสั้นที่มีอยู่ โดยไม่จำเป็นต้องทำการจัดหาเพิ่มจากแหล่งภายนอก ดังนั้นหากค่าที่ได้มีค่ามากขึ้น แสดงถึงกิจการมีความสามารถในการชำระหนี้ระยะสั้นที่มากขึ้น (ณิชา โพธิ์ทอง, 2564)

o อัตราส่วนการหมุนเวียนเร็ว (Quick ratio : QR) (+)

$$\text{QR (เท่า)} = \frac{\text{สินทรัพย์หมุนเวียน - สินค้าคงเหลือ}}{\text{หนี้สินหมุนเวียน}}$$

QR (เท่า) คือ อัตราส่วนที่เปรียบเทียบระหว่าง เงินสด, เงินลงทุนระยะสั้น, ลูกหนี้การค้า กับหนี้สินหมุนเวียน ซึ่งทิศทางความสัมพันธ์ที่คาดการณ์เป็นบวก กล่าวคือ หาก QR มีค่ามาก อันดับความน่าเชื่อถือก็จะสูงขึ้นตามไปด้วย (ณิชา โพธิ์ทอง, 2564) เนื่องจากค่า QR หากมีค่ามาก แสดงว่าบริษัทมีสินทรัพย์สภาพคล่องมากเพียงพอที่จะชำระหนี้สินหมุนเวียน ถ้ามีค่าต่ำแต่ไม่ถึงติดลบ แสดงว่าบริษัทมีสินทรัพย์มีสภาพคล่องน้อยแต่ยังคงสามารถชำระหนี้สินหมุนเวียนได้ และหากมีค่าติดลบ แสดงว่าบริษัทประสบปัญหาสภาพคล่องทางการเงิน สินทรัพย์ไม่มีสภาพคล่องที่จะชำระหนี้สินหมุนเวียนได้ (ปิยภัสร ธาระวานิช, 2564)

o อัตราส่วนเงินทุนหมุนเวียน (Current ratio : CR) (+)

$$\text{CR (เท่า)} = \frac{\text{สินทรัพย์หมุนเวียน}}{\text{หนี้สินหมุนเวียน}}$$

CR (เท่า) คือ อัตราส่วนที่เปรียบเทียบระหว่าง สินทรัพย์หมุนเวียนกับหนี้สินหมุนเวียน ซึ่งทิศทางความสัมพันธ์ที่คาดการณ์เป็นบวก (ฉิชา โพธิ์ทอง, 2564) กล่าวคือ หาก CR มีค่ามาก อันดับความน่าเชื่อถือก็จะสูงขึ้นตามไปด้วย เนื่องจากค่า CR หากมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 2 ถือว่าบริษัทมีสภาพคล่องที่ดี ส่วนค่า CR ที่น้อยกว่า 2 แต่มากกว่าหรือเท่ากับ 1.5 ถือว่าบริษัทมีสภาพคล่องพอใช้ ถ้าค่านี้น้อยกว่า 1.5 แต่ยังมากกว่าหรือเท่ากับ 1 ก็ต้องถือว่าบริษัทอาจเริ่มขาดสภาพคล่อง ถึงแม้นยังคงมีสินทรัพย์หมุนเวียนเพียงพอที่จะจ่ายหนี้สินหมุนเวียน แต่ถ้าค่านี้น้อยกว่า 1 จะถือว่าบริษัทอาจขาดสภาพคล่อง สินทรัพย์หมุนเวียนมีไม่เพียงพอที่จะจ่ายหนี้สินหมุนเวียน (ปิยภัสร ธาระวานิช, 2564)

o ระยะเวลาวงจรหมุนเวียนเงินสด (Cash Conversion Cycle; CCC) (-)

CCC (วัน) = ระยะเวลาที่สินค้าตกค้าง + ระยะเวลาเก็บเงินได้จากลูกหนี้
- ระยะเวลาในการจ่ายชำระหนี้ให้กับเจ้าหนี้

$$\text{CCC (วัน)} = \text{ICP} + \text{RCP} - \text{PDP}$$

ระยะเวลาที่สินค้าตกค้าง (Inventory Conversion Period; ICP)

$$\text{ICP (เท่า)} = \frac{\text{สินค้าคงเหลือเฉลี่ย} \times 365}{\text{ต้นทุนขาย}}$$

ระยะเวลาเก็บเงินได้จากลูกหนี้ (Receivables Collection Period; RCP)

$$\text{RCP (เท่า)} = \frac{\text{ลูกหนี้การค้าเฉลี่ย} \times 365}{\text{ยอดขาย}}$$

ระยะเวลาในการจ่ายชำระหนี้ให้กับเจ้าหนี้ (Payables Deferral Period, PDP)

$$\text{PDP (เท่า)} = \frac{\text{เจ้าหนี้การค้าเฉลี่ย} \times 365}{\text{ต้นทุนขาย}}$$

CCC (วัน) คือ ค่าที่บอกว่าโดยเฉลี่ยแล้ว หลังจากบริษัทจ่ายค่าสินค้าให้กับซัพพลายเอ่อร์ บริษัทต้องคอยไปอีกกี่วัน ถึงจะสามารถเก็บเงินมาจากลูกค้า ซึ่งทิศทางความสัมพันธ์ที่คาดการณ์เป็นลบ (ฉิชา โพธิ์ทอง, 2564) กล่าวคือ หาก CCC มีค่ามาก อันดับความ

น่าเชื่อถือก็จะลดลง เนื่องจากค่า CCC ค่านี้โดยปกติแล้วยิ่งน้อยยิ่งดี เพราะมันเป็นระยะเวลาที่บริษัทต้องหาเงินมาหมุนดำเนินงานเองก่อน ไม่ว่าจะโดยการกู้ยืมระยะสั้น หรือกู้ยืมระยะยาว หรือแม้แต่จากส่วนทุน ค่านี้ยิ่งมีค่าติดลบได้ยิ่งดี เพราะแสดงว่าโดยเฉลี่ยแล้วบริษัทได้รับเงินจากลูกค้าก่อนที่จะต้องไปจ่ายเงินให้กับซัพพลายเอ่อร์ ได้เงินไปหมุนหาผลประโยชน์ก่อน รวมถึงจะสะท้อนให้เห็นถึงอำนาจต่อรองที่มากของบริษัท และแสดงถึงความสามารถของกิจการในการบริหารจัดการเงินสดไม่ให้ขาดมือ (ปิยภัสร ธาระวานิช, 2564)

- อัตราส่วนแสดงประสิทธิภาพการดำเนินงาน (Efficiency Ratios) ได้แก่อัตราการหมุนเวียนของสินทรัพย์รวม (TATO)

  - อัตราการหมุนเวียนของสินทรัพย์รวม (TATO) (+)

$$\text{TATO (เท่า)} = \frac{\text{รายรับรวม}}{\text{สินทรัพย์รวมเฉลี่ย}}$$

TATO (เท่า) คือ อัตราส่วนที่เปรียบเทียบระหว่าง รายรับรวม ต่อ สินทรัพย์รวมเฉลี่ย ซึ่งทิศทางความสัมพันธ์ที่คาดการณ์เป็นบวก (ณิชา โพธิ์ทอง, 2564) กล่าวคือ หาก TATO มีค่ามาก อันดับความน่าเชื่อถือก็จะสูงขึ้นตามไปด้วย เนื่องจากค่า TATO เป็นอัตราการหมุนเวียนของสินทรัพย์รวม ที่แสดงให้เห็นว่าสินทรัพย์รวมของบริษัทสามารถก่อให้เกิดรายได้กลับมาในรูปของยอดขายเป็นกี่เท่าของสินทรัพย์ที่มี ซึ่งอัตราส่วนนี้ใช้ในการสะท้อนให้เห็นถึงประสิทธิภาพในการใช้สินทรัพย์รวมของบริษัท ถ้าบริษัทใช้สินทรัพย์อย่างมีประสิทธิภาพ สินทรัพย์ที่ลงทุนไปจะสามารถสร้างยอดขายจำนวนมากให้แก่บริษัทได้ หากมีค่ามาก แสดงถึงกิจการบริหารจัดการสินทรัพย์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทิศทางความสัมพันธ์จึงมีทิศทางเดียวกันกับอันดับความน่าเชื่อถือ (ปิยภัสร ธาระวานิช, 2564)

- อัตราส่วนผลกระทบ (Sensitivity ratios) ได้แก่ อัตราส่วนระดับความเสี่ยงในการดำเนินงาน (Degree of Operating Leverage; DOL) และ อัตราส่วนระดับความเสี่ยงทางการเงิน (Degree of Financial Leverage; DFL)

  - อัตราส่วนระดับความเสี่ยงในการดำเนินงาน (Degree of Operating Leverage; DOL) (-)

$$\text{DOL (เท่า)} = \frac{\text{กำไรก่อนดอกเบี้ยและภาษี + ต้นทุนคงที่}}{\text{กำไรก่อนดอกเบี้ยและภาษี}}$$

DOL (เท่า) คือ อัตราส่วนระดับความเสี่ยงในการดำเนินงาน ซึ่งทิศทางความสัมพันธ์ที่คาดการณ์เป็นลบ กล่าวคือ หาก DOL มีค่ามาก อันดับความน่าเชื่อถือก็จะลดลง เนื่องจากค่า DOL เป็นค่าอัตราส่วนที่บอกสัดส่วน อัตราการเปลี่ยนแปลงของกำไร ก่อนดอกเบี้ยและภาษี (%ΔEBIT) ต่อ อัตราการเปลี่ยนแปลงของยอดขาย (%ΔS) ทั้งนี้ ในการวิเคราะห์งบการเงิน เราจะยึดอัตราส่วนระดับความเสี่ยงในการดำเนินงานที่ยึดตามตัวแปรยอดขายซึ่งมีหน่วยเป็นบาท ไม่ได้วัดยอดขายที่ปริมาณสินค้าหรือบริการ

ถ้าค่า DOL ของบริษัท เท่ากับ 2 ความหมายคือ ถ้ายอดขายมีการปรับตัวเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 กำไรก่อนดอกเบี้ยและภาษีจะปรับตัวขึ้นร้อยละ 2 แต่ถ้ายอดขายมีการปรับตัวลดลงเพียงร้อยละ 1 จะพบว่ากำไรก่อนดอกเบี้ยและภาษีของบริษัท ลดลงไปร้อยละ 2 ดังนั้นจะเห็นได้ว่า ค่านี้สูงหรือต่ำไม่ได้บอกว่าดีหรือไม่ดี แต่ต้องตีความว่า ค่า DOL ยิ่งสูงบริษัทยิ่งเสี่ยง ต่อผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงของยอดขายไม่ว่าในด้านบวกหรือลบ (ปิยภัสร ธาระวานิช, 2564)

โดยผู้วิจัยเป็นนักวิเคราะห์ภายนอก ดังนั้นข้อมูลที่มีคืองบการเงินซึ่งมีการจัดทำตามมาตรฐานการรายงานทางการเงิน (Financial Reporting Standards) ซึ่งไม่มีการรายงานต้นทุนแยกระหว่างต้นทุนคงที่กับต้นทุนผันแปร ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ใช้วิธีประมาณค่าต้นทุนคงที่ จากรายการในงบการเงิน โดยการจัดประเภทรายการต้นทุนตามลักษณะว่าน่าจะเป็นต้นทุนคงที่หรือต้นทุนผันแปร โดยประมาณการให้ค่าเสื่อมราคา (Depreciation and Amortization) ค่าใช้จ่ายในการบริหาร (Administrative expenses) เป็นต้นทุนคงที่ ส่วนต้นทุนสินค้าและบริการ (Cost of Goods Sold; COGS) ต้นทุนการขาย (Selling expenses) เป็นต้นทุนผันแปร ซึ่งเป็นการประมาณขั้นต้นจากข้อมูลงบการเงินที่มีเท่านั้น (ปิยภัสร ธาระวานิช, 2564)

○ อัตราส่วนระดับความเสี่ยงทางการเงิน (Degree of Financial Leverage; DFL) (-)

$$\text{DFL (เท่า)} = \frac{\text{กำไรก่อนดอกเบี้ยและภาษี}}{\text{กำไรก่อนภาษี}}$$

ค่า DFL (เท่า) คือ อัตราส่วนระดับความเสี่ยงทางการเงิน ซึ่งทิศทางความสัมพันธ์ที่คาดการณ์เป็นลบ กล่าวคือ หาก DFL มีค่ามาก อันดับความน่าเชื่อถือก็จะลดลง เนื่องจากค่า DFL เป็นค่าอัตราส่วนระหว่างอัตราการเติบโตของกำไรสุทธิ (%ΔNI) ต่ออัตราการเติบโตของกำไรก่อนดอกเบี้ยและภาษี (%ΔEBIT) ถ้าค่า DFL เท่ากับ 2 ความหมายก็คือ เมื่อกำไรก่อนดอกเบี้ยและภาษี (EBIT) เพิ่มขึ้นร้อยละ 1 กำไรสุทธิของบริษัท (NI) จะปรับตัวเพิ่มขึ้นร้อยละ 2 แต่ในทางตรงกันข้ามเมื่อกำไรก่อนดอกเบี้ยและภาษีลดลงร้อยละ 1 กำไรสุทธิของบริษัทก็จะปรับลง

ร้อยละ 2 เช่นกัน ดังนั้นค่านี้ยิ่งสูงไม่ได้แปลว่าจะมีเฉพาะผลดี การตีความที่ถูกต้องก็คือ ค่านี้ยิ่งสูงบริษัทก็ยิ่งมีความเสี่ยงมากขึ้นทั้งในทางบวกและลบ (ปิยภัสร ธาระวานิช, 2564)

สูตรการคำนวณข้างต้นมีสมมติฐานว่าต้นทุนทางการเงินหรือก็คือดอกเบี้ยจ่ายไม่มีการเปลี่ยนแปลง สูตรดังกล่าวถึงจะสามารถทำนายการเติบโตของกำไรสุทธิได้อย่างถูกต้อง และค่าที่ได้จะเท่ากับค่าตามนิยามคืออัตราการเติบโตของกำไรสุทธิต่ออัตราการเติบโตของกำไรก่อนดอกเบี้ยและภาษี แต่ถ้าต้นทุนทางการเงินมีการเปลี่ยนแปลงไป ค่าที่ได้ตามนิยามซึ่งเกิดจากการใช้ข้อมูลที่รายงานในงบกับค่าที่ได้จากสูตรจะมีค่าไม่เท่ากัน

ค่า DFL นี้จะมีค่าสูงในบริษัทที่มีดอกเบี้ยจ่ายมากเมื่อเทียบกับกำไรก่อนดอกเบี้ยและภาษี ซึ่งอาจเกิดได้ทั้งจากการที่บริษัทกู้ยืมโดยจ่ายต้นทุนของหนี้ (cost of debt) ที่สูง หรือการที่บริษัทมีหนี้มาก ทั้งนี้ เพื่อคงระดับความน่าเชื่อถือของบริษัทไว้ที่ระดับลงทุนได้ (Investment grade) หรือก็คือ “BBB-” ค่า ICR ไม่ควรมีค่าต่ำกว่า 4 เท่า ดังนั้นค่า DFL สูงสุดที่บริษัทจะมีได้โดยยังคงมีค่า ICR ไม่ต่ำกว่า 4 เท่า ก็คือ 1.33 เท่า เราจึงสามารถสรุปได้ว่า บริษัทที่ดี ไม่ควรมีค่า DFL เกินกว่า 1.33 เท่า (ปิยภัสร ธาระวานิช, 2564)

ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ตั้งสมมุติฐานว่าตัวแปรเหล่านี้ มีความสัมพันธ์ในทางเดียวกับอันดับเครดิต กล่าวคือยิ่งค่าตัวแปรอิสระเหล่านี้มีค่ามากซึ่งสะท้อนถึง ความสามารถในการทำกำไรที่ดีกว่า, มีโครงสร้างเงินทุนที่แข็งแกร่งกว่า คือมีสัดส่วนหนี้ต่อทุนที่น้อยกว่า, มีความสามารถในการชำระหนี้ดีกว่า, มีสภาพคล่องทางการเงินมากกว่า, มีความสามารถบริหารจัดการสินทรัพย์ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากกว่า, มีความเสี่ยงในการดำเนินงานและความเสี่ยงทางการเงินน้อยกว่า, มีขนาดสินทรัพย์ที่ใหญ่กว่า, มีการดำเนินงานในด้านสิ่งแวดล้อม สังคม และการกำกับดูแลของกิจการอยู่ในเกณฑ์ที่สูงกว่า อันดับเครดิตก็จะสูงขึ้นตามไปด้วย ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ตั้งสมมุติฐานโดยยึดตามทฤษฎีประกอบกับการพิจารณางานวิจัยในอดีต ซึ่งโดยส่วนใหญ่ทิศทางความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งจากทฤษฎีและงานวิจัยในอดีตจะมีทิศทางไปในทางเดียวกัน

3.2.3 ตัวแปรอิสระที่ไม่ใช่อัตราส่วนทางการเงิน

- ขนาดของกิจการ (Size) วัดโดย สินทรัพย์รวมของกิจการ (Logarithm of Total Assets) โดยใส่ลอการิทึมฐานสิบ เพื่อปรับความแตกต่างของ ขนาดกิจการ สามารถทำให้พิจารณาโครงสร้างการจัดหาทุนของบริษัทจากการกู้ยืม หรือจากเงินทุนภายนอก และสัดส่วนการกู้ยืมนั้นเน้นไปในระยะสั้นเพื่อใช้หมุนเวียนในการดำเนินงานหรือเน้นไปในระยะยาวเพื่อการลงทุน อีกทั้งยังบอกสัดส่วนของหนี้สินหมุนเวียนเมื่อเทียบกับสินทรัพย์หมุนเวียนว่ามีความสัมพันธ์อย่างไร

- ESG Performance เนื่องจาก ESG Performance แสดงถึงการดำเนินงานในด้านสิ่งแวดล้อม สังคม และ การกำกับดูแล ของกิจการ หากกิจการมี ESG Score อยู่ในกลุ่ม A และ B ซึ่งมีความโปร่งใสสูงกว่า ค่าเฉลี่ย จะแสดงถึงความยั่งยืนของบริษัท ส่งผลทำให้ทิศทางความสัมพันธ์มีทิศทางเดียวกันกับอันดับ ความน่าเชื่อถือ แต่ถ้าหากกิจการมี ESG Score อยู่ในกลุ่ม C และ D ซึ่งมีความโปร่งใสต่ำกว่าค่าเฉลี่ย จะส่งผลทำให้ทิศทางความสัมพันธ์มีทิศทางตรงกันข้ามกับอันดับความน่าเชื่อถือ (Devalle, 2017)

ตารางที่ 3.3 การแบ่งช่วงคะแนนการจัดอันดับด้านสิ่งแวดล้อม สังคม และธรรมาภิบาล (ESG Score)

ช่วงคะแนนของ ESG	กลุ่ม	หมายเหตุ
0.9167 < score ≤ 1.000	A+	กิจการที่มีคะแนน ESG อยู่ในกลุ่ม “A” แสดงว่ามี ESG อยู่ในเกณฑ์ที่ดีเยี่ยมและมีความโปร่งใสสูง
0.8333 < score ≤ 0.9167	A	
0.7500 < score ≤ 0.8333	A-	
0.6667 < score ≤ 0.7500	B+	กิจการที่มีคะแนน ESG อยู่ในกลุ่ม “B” แสดงว่ามี ESG อยู่ในเกณฑ์ที่ดีเยี่ยมและมีความโปร่งใสสูงกว่าค่าเฉลี่ย
0.5833 < score ≤ 0.6667	B	
0.5000 < score ≤ 0.5833	B-	
0.4167 < score ≤ 0.5000	C+	กิจการที่มีคะแนน ESG อยู่ในกลุ่ม “C” แสดงว่ามี ESG อยู่ในเกณฑ์ปานกลางและมีความโปร่งใสต่ำกว่าค่าเฉลี่ย
0.3333 < score ≤ 0.4167	C	
0.2500 < score ≤ 0.3333	C-	
0.1667 < score ≤ 0.2500	D+	กิจการที่มีคะแนน ESG อยู่ในกลุ่ม “D” แสดงว่ามี ESG อยู่ในเกณฑ์ไม่ดีและมีความโปร่งใสไม่เพียงพอในการรายงานข้อมูลต่อสาธารณะ
0.0833 < score ≤ 0.1667	D	
0.0000 < score ≤ 0.0833	D-	

ทั้งนี้ ESG Scores ของ Refinitiv EIKON มีการวัดผลด้วยตัวชี้วัดที่สอดคล้องกับกลยุทธ์และมีความสำคัญต่อการดำเนินธุรกิจของบริษัท โดย ESG Scores นี้ถูกออกแบบมาเพื่อวัดผลการดำเนินงาน ESG ของบริษัทอย่างโปร่งใสและเป็นอิสระ โดยมีระดับคะแนน ดังนี้

- คะแนนระดับที่ 1 อยู่ในช่วง 0 ถึง 25 คะแนน แสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพ ESG ที่ต่ำและมีมีความโปร่งใสไม่เพียงพอในการรายงานข้อมูลต่อสาธารณะ จัดอยู่ในกลุ่ม D+, D, และ D-

- คะแนนระดับที่ 2 อยู่ในช่วง 25 ถึง 50 คะแนน แสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพ ESG ที่ปานกลางและมีความโปร่งใสต่ำกว่าค่าเฉลี่ย จัดอยู่ในกลุ่ม C+, C, และ C-
- คะแนนระดับที่ 3 อยู่ในช่วง 50 ถึง 75 คะแนน แสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพ ESG ที่ดีและมีความโปร่งใสสูงกว่าค่าเฉลี่ย จัดอยู่ในกลุ่ม B+, B และ B-
- คะแนนระดับที่ 4 อยู่ในช่วง 75 ถึง 100 คะแนน แสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพ ESG ที่ดีมากและมีความโปร่งใสสูง จัดอยู่ในกลุ่ม A+, A และ A-

ตารางที่ 3.4 สรุปตัวแปรอิสระที่ใช้ในการทดสอบ

กลุ่มตัวแปรอิสระ	**ตัวแปร**	**ตัวย่อ**	**ความสัมพันธ์กับอันดับความน่าเชื่อถือ**
1. อัตราส่วนที่แสดงความสามารถในการทำกำไร (Profitability Ratios)	ROA : อัตราผลตอบแทนจากสินทรัพย์ (%)	ROA	(+)
	ROIC : อัตราส่วนผลตอบแทนต่อเงินลงทุน (%)	ROIC	(+)
	OPM : อัตราส่วนกำไรจากการดำเนินงาน (%)	OPM	(+)
2. อัตราส่วนโครงสร้างเงินทุนและแหล่งเงินทุนของบริษัท (Leverage Ratios)	DE : อัตราส่วนหนี้สินต่อส่วนของของผู้ถือหุ้น (เท่า)	DE	(-)
	TLE : อัตราส่วนหนี้สินรวมต่อส่วนของของผู้ถือหุ้น (เท่า)	TLE	(-)
	DTA : อัตราส่วนหนี้สินต่อสินทรัพย์รวม (Debt-to-Total assets ratio; DTA) (เท่า)	DTA	(-)
	ICR : อัตราส่วนความสามารถในการจ่ายดอกเบี้ย (เท่า)	ICR	(+)
3. อัตราส่วนวัดสภาพคล่อง (Liquidity Ratios)	NWCTA : อัตราส่วนเงินทุนหมุนเวียนต่อ สินทรัพย์รวม (เท่า)	NWCTA	(+)
	QR : อัตราส่วนการหมุนเวียนเร็ว (เท่า)	QR	(+)
	CR : อัตราส่วนเงินทุนหมุนเวียน (เท่า)	CR	(+)

ตารางที่ 3.4 สรุปตัวแปรอิสระที่ใช้ในการทดสอบ (ต่อ)

กลุ่มตัวแปรอิสระ	ตัวแปร	ตัวย่อ	ความสัมพันธ์กับอันดับความน่าเชื่อถือ
3. อัตราส่วนวัดสภาพคล่อง (Liquidity Ratios)	CCC : ระยะเวลาวงจรหมุนเวียนเงินสด (วัน)	CCC	(-)
4. อัตราส่วนแสดงประสิทธิภาพการดำเนินงาน (Efficiency Ratios)	TATO : อัตราการหมุนเวียนของสินทรัพย์รวม (เท่า)	TATO	(+)
5. อัตราส่วนผลกระทบ (Sensitivity ratios)	DOL : อัตราส่วนระดับความเสี่ยงในการดำเนินงาน (เท่า)	DOL	(-)
	DFL : อัตราส่วนระดับความเสี่ยงทางการเงิน (เท่า)	DFL	(-)
6. ขนาดของกิจการ (SIZE)	Log ฐาน e ของมูลค่าสินทรัพย์รวม หน่วนล้านบาท	SIZE	(+)
7. อันดับคะแนนด้านสิ่งแวดล้อม สังคม และธรรมาภิบาล (ESG Score)	คะแนนด้านสิ่งแวดล้อม สังคม และธรรมาภิบาล	ESG	(+)

3.3 วิธีการทางสถิติ (Model and Estimation Method)

งานศึกษานี้ผู้วิจัยได้ศึกษาการพยากรณ์อันดับความน่าเชื่อถือของบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (ตลาด SET) ตั้งแต่ปี 2556 – 2565 รวมระยะเวลา 10 ปี จำนวนรวม 91 บริษัท ทำให้ข้อมูลมีลักษณะเป็นทั้งรูปแบบ Cross Section Data และ Panal Data จึงเลือกใช้แบบจำลอง Ordered Logit ซึ่งแบบจำลองดังกล่าว จะคำนวณค่าคะแนนของอันดับความน่าเชื่อถือ ที่

ความสัมพันธ์กับค่าตัวแปรอัตราส่วนทางการเงิน (Financial Ratio Variables) และตัวแปรที่ไม่ใช่อัตราส่วนทางการเงิน (Non-Financial Ratio Variables)

โดยสมการแบบจำลอง Ordered Logit มีดังนี้

$$y_i^* = x_i\beta + \varepsilon_i, E(\varepsilon_{it}) = 0$$

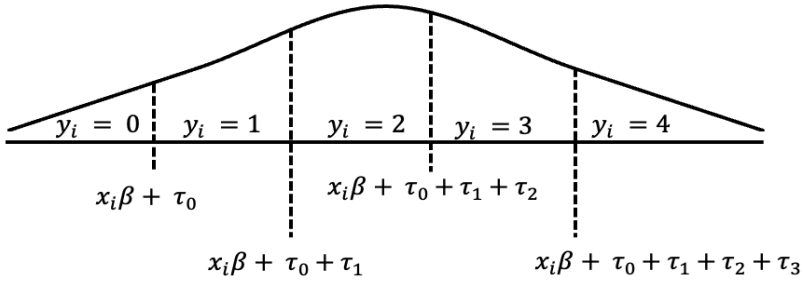
เมื่อ y_i^* = ตัวแปรแฝงที่ไม่สามารถสำรวจได้ (Unobserved Latent Variable) โดย i คือ บริษัทที่ 1 - 91

x_i = ตัวแปรอิสระที่เป็นส่วนทางการเงิน (Financial Ratio Variables) และตัวแปรที่ไม่ใช่อัตราส่วนทางการเงิน (Non-Financial Ratio Variables)

ε_i = ค่าความไม่แน่นอนซึ่งเป็นตัวแปรสุ่ม (Random noise) โดยที่ $E(\varepsilon_{it}) = 0$

คะแนนอันดับความน่าเชื่อถือ (y_i^*) เป็นค่าที่ถูกวัดด้วยอันดับคะแนนตัวเลข (Numeric codes) ซึ่งไม่สามารถเปรียบเทียบการจัดอันดับที่กิจการได้รับ ดังนั้นอันดับความน่าเชื่อถือจึงถูกเปลี่ยนเป็นตัวแปรทางคุณภาพ (Qualitative) คือ อันดับความน่าเชื่อถือที่กิจการได้รับโดยแต่ละกิจการจะได้รับอันดับความน่าเชื่อถือแต่ละอันดับ โดยแบ่งออกเป็น 5 ระดับ ได้แก่

$y_i = 0$	$-\infty < y_i^* \leq x_i\beta + \tau_0$
$y_i = j$ $j = 1,2,3$	$x_i\beta + \sum_{k=0}^{j-1} \tau_k < y_i^* \leq x_i\beta + \sum_{k=0}^{j} \tau_k$
$y_i = 4$	$x_i\beta + \sum_{k=0}^{3} \tau_k < y_i^* \leq \infty$



ทั้งนี้แบบจำลอง Ordered Logit จะถูกประมาณค่าด้วยวิธี Maximum likelihood ซึ่งเป็นวิธีการประมาณค่าสำหรับสมการที่ไม่ใช่เส้นตรง หากความน่าจะเป็นที่มีค่ามากกว่า หรือ เท่ากับ 0.5 อยู่ในช่วง τ_0 อันดับความน่าเชื่อถือที่พยากรณ์จะเท่ากับ 0, อยู่ในช่วง τ_1 อันดับความน่าเชื่อถือที่พยากรณ์จะเท่ากับ 1, อยู่ในช่วง τ_2 อันดับความน่าเชื่อถือที่พยากรณ์จะเท่ากับ 2, อยู่ในช่วง τ_3 อันดับความน่าเชื่อถือที่พยากรณ์จะเท่ากับ 3, อยู่ในช่วง τ_4 อันดับความน่าเชื่อถือที่พยากรณ์จะเท่ากับ 4 โดยความแม่นยำในการพยากรณ์ของแบบจำลองจะถูกวัดจากการนำค่าอันดับความน่าเชื่อถือที่เกิดขึ้นจริง มาเปรียบเทียบกับอันดับความน่าเชื่อถือที่พยากรณ์ได้จากแบบจำลอง โดยอันดับความน่าเชื่อถือที่พยากรณ์ เป็นอันดับเครดิตที่ได้ค่าประมาณการความน่าจะเป็นสูงที่สุด

ทางผู้วิจัยมีการวัดการเปลี่ยนแปลงของค่าความน่าจะเป็นที่บริษัทจะได้อันดับเครดิตต่าง ๆ เมื่อตัวแปรอิสระเปลี่ยนแปลงไป (Marginal Effect) เพื่ออธิบายว่าเมื่อค่าตัวแปรอิสระเชิงปริมาณเปลี่ยนแปลงไป 1 หน่วยจากค่าเฉลี่ยจะมีผลต่อความน่าจะเป็นในการได้รับอันดับเครดิตแต่ละอันดับอย่างไร

บทที่ 4
ผลการศึกษา

ผู้วิจัยได้พัฒนาแบบจำลองเพื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการจัดอันดับความน่าเชื่อถือ โดยคัดเลือกตัวแปรอิสระจากกลุ่มอัตราส่วนทางการเงินที่สำคัญ ทั้งหมด 5 กลุ่ม คือ อัตราส่วนที่แสดงความสามารถในการทำกำไร (Profitability Ratios), อัตราส่วนโครงสร้างเงินทุนและแหล่งเงินทุนของบริษัท (Leverage Ratios), อัตราส่วนวัดสภาพคล่อง (Liquidity Ratios), อัตราส่วนแสดงประสิทธิภาพการดำเนินงาน (Efficiency Ratios) และ อัตราส่วนผลกระทบ (Sensitivity ratios) และตัวแปรที่ไม่ใช่อัตราส่วนทางการเงิน ทั้งหมด 2 กลุ่ม คือ ขนาดของกิจการ (Size) และอันดับคะแนนด้านสิ่งแวดล้อม สังคม และ ธรรมาภิบาล (ESG Score)

4.1 ลักษณะของข้อมูล

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาในงานวิจัยนี้ ประกอบด้วยข้อมูลอันดับความน่าเชื่อถือของบริษัทจดทะเบียนที่เก็บรวบรวมจากข้อมูลของบริษัท ทริสเรทติ้ง จำกัด (www.trisrating.com) ส่วนข้อมูลทางด้านการเงินและข้อมูลอื่นที่ใช้ในการจัดอันดับความน่าเชื่อถือถูกเก็บรวบรวมจากตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (www.set.or.th)

ข้อมูลทั้งหมดมี 702 ข้อมูล โดยคิดเป็นกลุ่ม Default (D) จำนวน 8 ข้อมูล กลุ่ม Non Investment Grade (BB+, BB, BB-, B+, B, B-,CCC+, CCC, CCC-, CC, C) จำนวน 55 ข้อมูล กลุ่ม Low Investment Grade (BBB+, BBB, BBB-) จำนวน 287 ข้อมูล กลุ่ม Moderate Investment Grade (A+, A, A-) จำนวน 25 ข้อมูล และกลุ่ม High Investment Grade (AAA, AA+, AA, AA-) จำนวน 94 ข้อมูล

ตารางที่ 4.1 แสดงถึงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของตัวแปรอิสระ เห็นได้ว่าโดยเฉลี่ยแล้ว บริษัทที่มีอันดับความน่าเชื่อถือที่สูงกว่าจะมีความสามารถในการทำกำไรที่ดีกว่า (ROA) มีโครงสร้างเงินทุนที่แข็งแกร่งกว่า คือมีสัดส่วนหนี้ต่อทุนที่น้อยกว่า (DTA) มีความสามารถในการชำระหนี้ดีกว่า (ICR) มีสภาพคล่องทางการเงินมากกว่า (QR) มีความสามารถบริหารจัดการสินทรัพย์ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากกว่า (TATO) มีความเสี่ยงในการดำเนินงานและความเสี่ยงทาง

การเงินน้อยกว่า (DOL) มีขนาดสินทรัพย์ (SIZE) ที่ใหญ่กว่า มีการดำเนินงานในด้านสิ่งแวดล้อม สังคม และการกำกับดูแลของกิจการ (ESG) อยู่ในเกณฑ์ที่สูงกว่า เมื่อเทียบกับกิจการที่มีอันดับความน่าเชื่อถือที่ต่ำกว่า

ตารางที่ 4.1. ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของตัวแปรอิสระ

ตัวแปร	Default		Non Investment Grade		Low Investment Grade		Moderate Investment Grade		High Investment Grade		รวมทุกอันดับความน่าเชื่อ	
	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ค่าเฉลี่ย	S.D.
n	8		55		287		258		94		702	
ROA	-7.725	8.928	1.652	0.795	5.851	0.318	7.697	0.362	8.719	0.480	6.430	0.244
ROIC	-10.375	16.721	1.949	0.901	6.968	0.398	8.997	0.439	10.968	0.630	7.658	0.329
OPM	-147.19	122.215	2.292	9.987	18.051	2.965	21.755	1.355	29.153	2.937	17.781	2.161
DE	-3.601	2.550	1.429	0.099	1.284	0.080	1.224	0.067	0.786	0.079	1.151	0.055
TLE	-5.882	3.932	1.827	0.113	1.889	0.162	1.747	0.105	1.378	0.145	1.675	0.095
DTA	0.830	0.054	0.480	0.019	0.430	0.008	0.428	0.007	0.286	0.015	0.419	0.005
ICR	-1.177	1.664	-8.864	6.182	89.678	14.563	50.367	11.343	116.095	26.621	70.011	8.194
NWCT	-0.468	0.150	0.110	0.024	0.126	0.015	0.103	0.014	0.036	0.012	0.097	0.009
QR	0.134	0.087	0.369	0.031	0.571	0.054	0.583	0.037	1.082	0.093	0.623	0.030
CR	0.582	0.093	1.410	0.094	1.628	0.086	1.595	0.071	1.564	0.116	1.578	0.047
CCC	2916.284	1257.502	455.73	54.897	503.821	101.165	251.838	24.785	47.001	8.311	373.768	46.186
TATO	0.166	0.061	0.426	0.042	0.667	0.054	0.675	0.039	0.523	0.035	0.626	0.027
DOL	0.394	0.389	3.313	1.093	2.381	0.804	1.817	0.107	4.326	2.023	2.484	0.436
DFL	-0.283	0.901	1.331	0.307	1.075	0.189	1.159	0.157	1.180	0.068	1.124	0.101
SIZE	10.025	0.671	8.991	0.161	9.890	0.064	11.028	0.066	11.538	0.116	10.460	0.050

4.2 ผลการศึกษาของวิธี Ordered Logit

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปรผู้วิจัยพิจารณาเลือกอัตราส่วนทางการเงินที่มีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญต่ออันดับความน่าเชื่อถือของกิจการเพื่อเป็นตัวแทนของตัวแปรอิสระที่ชี้วัดผลการดำเนินทางการเงินในแต่ละกลุ่มอัตราส่วน นอกจากนี้ จะคำนึงถึงค่าสัมประสิทธิ์ของแต่ละตัวแปรที่มีนัยสำคัญทางสถิติและเครื่องหมายแสดงความความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับอันดับความน่าเชื่อถือ รวมทั้งค่าสถิติที่ได้จากผลทดสอบของแต่ละแบบจำลอง ได้แก่ ค่า AIC ที่ต่ำที่สุดในการเลือกแบบจำลอง (ภาคผนวก ก) ที่มีค่าความคลาดเคลื่อนต่ำที่สุด เพื่อที่จะนำมาใช้ในการสร้างแบบจำลอง (Model) ในขั้นตอนต่อไป

ทั้งนี้ผู้วิจัยได้นำตัวแปรอิสระที่คัดเลือกมาแยกใส่ 48 แบบจำลอง (ภาคผนวก ก.) เพื่อทำการเปรียบเทียบปัจจัยที่มีผลการจัดอันดับความน่าเชื่อถือที่ดีที่สุดและเพื่อเป็นแบบจำลองหลักในการทดสอบแนวโน้มความสัมพันธ์การจัดอันดับความน่าเชื่อถือ โดยใส่ตัวแปรอิสระที่เป็นอัตราส่วนทางการเงินลงไปกลุ่มละหนึ่งตัวแปรหนึ่งแบบจำลอง และตัวแปรที่ไม่ใช่อัตราส่วนทางการเงินเป็นตัวแปรควบคุม ซึ่งจะเหมือนกันทุกแบบจำลอง จึงได้แบบจำลองที่ดีที่สุดตาม ตารางที่ 4.2

4.2.1 รายละเอียดการแยกตัวแปรของแบบจำลอง

แบบจำลอง เลือกตัวแทนของตัวแปรอิสระของ 6 กลุ่มตัวแปรอิสระ ประกอบด้วย ตัวแปรที่ชี้วัดผลการดำเนินงานทางการเงินในแต่ละกลุ่มอัตราส่วน โดยแยกเป็นอัตราส่วนทางการเงิน 6 ตัวแปร ได้แก่ ROA, DTA, QR, TATO, DOL และ DFL และตัวแปรอิสระที่ไม่ใช่อัตราส่วนทางการเงินอีก 2 ตัวแปร ได้แก่ SIZETA และ ESG ผลการวิเคราะห์ด้วยวิธี Ordered Logit พบว่า มีตัวแปรอิสระที่มีความสัมพันธ์กับอันดับความน่าเชื่อถืออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติและเครื่องหมายเป็นไปตามที่ผู้วิจัยคาดการณ์ไว้ โดยมีตัวแปรอิสระที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับร้อยละ 1 จำนวน 5 ตัวแปร ได้แก่ ROA (+), DTA (-), QR (+), SIZETA (+) และ ESG (+)

ส่วนตัวแปรอื่น (รายละเอียดตามภาคผนวก ก) พบว่า มีตัวแปรอิสระที่มีความสัมพันธ์กับอันดับความน่าเชื่อถืออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติและเครื่องหมายเป็นไปตามที่ผู้วิจัยคาดการณ์ไว้ ได้แก่ ROIC (+), OPM (+), DE (-), TLE (-), ICR (+) และ CCC (-) ส่วนตัวแปรอิสระที่มีความสัมพันธ์กับอันดับความน่าเชื่อถืออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่เครื่องหมายไม่เป็นไปตามที่ผู้วิจัยคาดการณ์ไว้ ได้แก่ NWCTA (+) และตัวแปรอิสระที่ไม่มีความสัมพันธ์กับอันดับความน่าเชื่อถืออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ CR (+) , TATO (+) , DOL (-) และ DFL (-)

ตารางที่ 4.2 ความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงระหว่างคะแนนอันดับความน่าเชื่อถือกับตัวแปรอิสระ

ตัวแปรอิสระ	Ordered Logit Model	
Financial Ratios		
1. อัตราส่วนที่แสดงความสามารถในการทำกำไร (Profitability Ratios)		
ROA (%) (+)	0.087	***
	(0.016)	
2. อัตราส่วนโครงสร้างเงินทุนและแหล่งเงินทุนของบริษัท (Leverage Ratios)		
DTA (เท่า) (-)	-7.864	***
	(0.747)	
3. อัตราส่วนสภาพคล่อง (Liquidity Ratios)		
QR (เท่า) (+)	0.613	***
	(0.145)	
4. อัตราส่วนแสดงประสิทธิภาพการดำเนินงาน (Efficiency Ratios)		
TATO (เท่า) (+)	-0.203	*
	(0.107)	
5. อัตราส่วนผลกระทบ (Sensitivity ratios)		
DOL (เท่า) (-)	-0.001	
	(0.007)	
DFL (เท่า) (-)	-0.031	
	(0.031)	
Non-Financial Ratios		
6. ตัวแปรอิสระที่ไม่ใช่อัตราส่วนทางการเงิน		
SIZETA (ลบ.) (+)	1.149	***
	(0.091)	
ESG (+)	3.030	***
	(0.404)	
Observations	660	
No. of firms	91	
Chi-square test	579.940	***
AIC	1127.761	

หมายเหตุ : - *, **, *** หมายถึง มีนัยสำคัญ (Significant) ที่ระดับ ร้อยละ 10 ร้อยละ 5 ร้อยละ 1

- เครื่องหมายในวงเล็บคือ ทิศทางสัมพันธ์ ทางทฤษฎี
- ค่าในวงเล็บ คือ Standard Error ค่าความคลาดเคลื่อนของค่าเฉลี่ย
- Chi-square test คือ ค่าทางสถิติที่ใช้ทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม บ่งบอกว่า มี ตัวแปรอิสระอย่างน้อย 1 ตัว มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตาม
- AIC คือ เกณฑ์การคัดเลือกแบบจำลองที่มีค่าความคาดเคลื่อนต่ำที่สุด หากมีค่าต่ำกว่าแสดงว่าแบบจำลองนั้นมีความคลาดเคลื่อนต่ำ สูตร AIC = n(log(2n)+1) + nlog(2) + 2p(2)
- อันดับความน่าเชื่อถือ (ตัวแปรตาม Y) มีค่ามาก หมายถึง มีอันดับความน่าเชื่อถือดี

4.2.2 การพิจารณาภาพรวม (Overall Test)

แบบจำลองสามารถอธิบายอันดับความน่าเชื่อถือได้ โดยการทดสอบแบบจำลองโดยรวม (Overall Test) ว่าตัวแปรอิสระทุกตัวในแบบจำลองสามารถใช้ร่วมกันในอธิบายตัวแปรตามได้อย่างมีนัยสำคัญ โดยดูจากค่า Probability ของ Chi-Square ที่มีค่านัยสำคัญต่ำกว่าร้อยละ 1 หมายความว่า ตัวแปรอิสระทุกตัวในแบบจำลองทั้งสามแบบ สามารถใช้อธิบายอันดับความน่าเชื่อถือของกิจการได้อย่างมีนัยสำคัญ รวมถึงเมื่อคำนึงถึงค่า AIC ตามวิธีการวิเคราะห์ผ่านแบบจำลอง Ordered Logit นั้น มีค่า AIC ต่ำที่สุด ดังนั้นผู้วิจัยจึงเลือกใช้แบบจำลองดังกล่าว เป็นแบบจำลองหลักในการอธิบายผลการวิจัยและให้สอดคล้องกับผลการทดสอบประสิทธิภาพการพยากรณ์อันดับความน่าเชื่อถือต่อไป

จำนวนตัวแปรที่มีนัยสำคัญทางสถิติจะพบว่าแบบจำลองดังกล่าว จากการวิเคราะห์ตามแบบจำลอง Ordered Logit มีจำนวนตัวแปรอิสระคือ อัตราส่วนทางการเงินที่มีความสัมพันธ์กับอันดับความน่าเชื่อถือ 3 ตัวแปรได้แก่ ROA DTA และ QR ตัวแปรที่ไม่ใช่อัตราส่วนทางการเงินที่มีนัยสำคัญทางสถิติ 2 ตัวแปร ได้แก่ SIZETA และ ESG โดยผู้วิจัยจะอธิบายค่าของตัวแปรอิสระและเครื่องหมายที่ผ่านจากการทดสอบจากแบบจำลอง จากตารางที่ 4.2 ดังนี้

- ตัวแปรที่เป็นอัตราส่วนทางการเงิน (Financial Ratio)

○ กลุ่ม 1 อัตราส่วนวัดความสามารถในการทำกำไร (Profitability Ratios) ได้แก่ ตัวแปร อัตราส่วนผลตอบแทนจากสินทรัพย์ (ROA) (+) มีเครื่องหมายความสัมพันธ์กับอันดับความน่าเชื่อถือเป็นไปตามที่คาดการณ์ และมีนัยสำคัญทางสถิติ ในการอธิบายอันดับความ

น่าเชื่อถือของกิจการ กล่าวคือ หากมีค่าสูง แสดงถึงกิจการมีประสิทธิภาพในการสร้างผลกำไรจากสินทรัพย์ของกิจการสูง ทำให้มีโอกาสได้รับอันดับความน่าเชื่อถือที่สูงเพิ่มขึ้น

○ กลุ่ม 2 อัตราส่วนวัดความสามารถในการชำระหนี้ (Leverage Ratios) ได้แก่ ตัวแปรอัตราส่วนหนี้สินต่อสินทรัพย์รวม (DTA) (-) มีเครื่องหมายความสัมพันธ์กับอันดับความน่าเชื่อถือเป็นไปตามที่คาดการณ์ และมีนัยสำคัญทางสถิติ ในการอธิบายอันดับความน่าเชื่อถือของกิจการ กล่าวคือ หากมีค่าสูง แสดงว่าเงินที่นำมาลงทุนในสินทรัพย์ส่วนมากมาจากการกู้ยืมซึ่งบ่งบอกถึงความเสี่ยงด้านการเงิน ทิศทางความสัมพันธ์จึง มีทิศทางตรงกันข้ามกับอันดับความน่าเชื่อถือ

○ กลุ่ม 3 อัตราส่วนวัดสภาพคล่อง (Liquidity Ratios) ได้แก่ ตัวแปรอัตราส่วนการหมุนเวียนเร็ว (QR) (+) มีเครื่องหมายความสัมพันธ์กับอันดับความน่าเชื่อถือเป็นไปตามที่คาดการณ์ และมีนัยสำคัญทางสถิติในการอธิบายอันดับความน่าเชื่อถือของกิจการ กล่าวคือ หากมีค่าสูง แสดงถึงกิจการมีสินทรัพย์สภาพคล่องมากเพียงพอที่จะชำระหนี้สินหมุนเวียนได้ ทำให้มีโอกาสได้รับอันดับความน่าเชื่อถือที่สูงเพิ่มขึ้น

○ กลุ่ม 4 อัตราส่วนวัดประสิทธิภาพในการดำเนินงาน (Efficiency Ratios) ได้แก่ ตัวแปรอัตราส่วนการหมุนเวียนของสินทรัพย์รวม (TATO) (+) โดยเปรียบเทียบระหว่างรายได้รวมกับสินทรัพย์รวมเฉลี่ย โดยมีเครื่องหมายความสัมพันธ์กับอันดับความน่าเชื่อถือตรงกันข้ามกับที่คาดการณ์หรือมีทิศทางเป็นลบ อีกทั้งมีผลนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ ร้อยละ 10 อาจเนื่องมาจากตัวแปรนี้ได้สะท้อนไว้ในตัวแปรอัตราส่วนทางการเงินที่เปรียบเทียบระหว่างกำไรก่อนหักดอกเบี้ยและภาษี กับสินทรัพย์รวมเฉลี่ย ROA (+) แล้ว ตามการวิเคราะห์ Dupont's Analysis จากสมการ Return On Asset = Net Profit Margin (NPM) x Total Assets Turnover (TATO) จึงสรุปผลได้ว่าตัวแปรนี้ถูกสะท้อนค่าสัมประสิทธิ์ในตัวแปร ROA เรียบร้อยแล้ว

○ กลุ่ม 5 อัตราส่วนผลกระทบ (Sensitivity ratios) อัตราส่วนผลกระทบเป็นสิ่งที่สะท้อนถึงการเปลี่ยนแปลงของผลการดำเนินงานของบริษัทเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงของยอดขาย รายรับรวม หรือกำไรก่อนดอกเบี้ยและภาษีที่มีต่อกำไรสุทธิ โดยบริษัทที่มีความมั่นคงควรจะได้รับผลกระทบน้อยจากการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว โดยตัวแปรอัตราส่วนระดับความเสี่ยงในการดำเนินงาน (DOL) (-) ในแบบจำลองดังกล่าว พบว่าเครื่องหมายความสัมพันธ์กับอันดับความน่าเชื่อถือเป็นไปตามที่คาดการณ์ แต่ไม่มีผลนัยสำคัญทางสถิติ อาจเนื่องมาจากค่า DOL นั้น หากมีค่าสูง บริษัทยิ่งเสี่ยงต่อผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงของยอดขายไม่ว่าในด้านบวกหรือลบ อีกทั้งผู้วิจัยได้ใช้สูตร DOL = (EBIT+FC)/EBIT โดยผู้วิจัยเป็นนักวิเคราะห์ภายนอก ดังนั้นข้อมูลที่มีคืองบการเงินซึ่งมีการจัดทำตามมาตรฐานการรายงานทางการเงิน ซึ่งไม่มีการรายงานต้นทุนแยกระหว่าง

ต้นทุนคงที่กับต้นทุนผันแปร ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ใช้วิธีประมาณค่าต้นทุนคงที่ จากรายการในงบการเงิน โดยการจัดประเภทรายการต้นทุนตามลักษณะว่าน่าจะเป็นต้นทุนคงที่หรือต้นทุนผันแปร โดยประมาณการให้ค่าเสื่อมราคาและค่าตัดจำหน่าย ค่าใช้จ่ายในการบริหาร เป็นต้นทุนคงที่ ส่วนต้นทุนสินค้าและบริการ ต้นทุนการขาย เป็นต้น ทุนผันแปรซึ่งเป็นการประมาณขั้นต้นจากข้อมูลงบการเงินที่มีเท่านั้น ส่วนอัตราส่วนระดับความเสี่ยงทางการเงิน DFL (-)ในแบบจำลองดังกล่าว พบว่าเครื่องหมายความสัมพันธ์กับอันดับความน่าเชื่อถือเป็นไปตามที่คาดการณ์ แต่ไม่มีผลนัยสำคัญทางสถิติเช่นเดียวกัน

- ตัวแปรที่ไม่ใช่อัตราส่วนทางการเงิน (Non-Financial Ratio)

ตัวแปรที่ไม่ใช่อัตราส่วนทางการเงิน ได้แก่ ขนาดของกิจการ (SIZETA) (+) และอันดับคะแนนด้านสิ่งแวดล้อม สังคม และ ธรรมาภิบาล (ESG Score) (+) มีเครื่องหมายความสัมพันธ์กับอันดับความน่าเชื่อถือเป็นไปตามที่คาดการณ์ และมีนัยสำคัญทางสถิติในการอธิบายอันดับความน่าเชื่อถือของกิจการ กล่าวคือหากกิจการขนาดใหญ่ที่มีสินทรัพย์มาก ก็จะทำให้มีความมั่นคงของกิจการเพิ่มขึ้นด้วย ทำให้มีโอกาสได้รับอันดับความน่าเชื่อถือที่สูงเพิ่มขึ้น รวมถึงแสดงให้เห็นว่าสถาบันจัดอันดับความน่าเชื่อถือยังให้คะแนนความสำคัญกับปัจจัยด้าน ESG Score มากในปัจจุบัน

โดยสรุปกล่าวได้ว่า หากกิจการมีแนวโน้มในการสร้างผลกำไรจากสินทรัพย์ที่ดีจะส่งผลให้กิจการมีความมั่นคงมากขึ้นและมีโอกาสได้อันดับความน่าเชื่อถือที่สูงขึ้น ส่วนกิจการที่มีความสามารถในการชำระหนี้สูง หรือมีโครงสร้างทางการเงินที่แข็งแรง รวมถึงกิจการที่สินทรัพย์สภาพคล่องมากเพียงพอที่จะชำระหนี้สินหมุนเวียนได้ จะทำให้มีโอกาสได้รับอันดับความน่าเชื่อถือที่สูงเพิ่มขึ้นเช่นกัน นอกจากนี้ยังมีปัจจัยเรื่องขนาดของกิจการ และ ESG Score คือ หากกิจการมีสินทรัพย์รวมมากและมีคะแนน ESG Score ที่ดี จะส่งผลให้ความมั่นคงของกิจการเพิ่มขึ้นและมีโอกาสได้อันดับความน่าเชื่อถือที่เพิ่มสูงขึ้นด้วย

ตารางที่ 4.3 ความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงระหว่างคะแนนอันดับความน่าเชื่อถือกับอัตราส่วนความสามารถในการจ่ายดอกเบี้ย

ตัวแปรอิสระ	Ordered Logit Model
อัตราส่วนความสามารถในการจ่ายดอกเบี้ย ICR (เท่า) (+)	0.002 ***
	(0.001)
Observations	612
No. of firms	91

ตารางที่ 4.3 ความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงระหว่างคะแนนอันดับความน่าเชื่อถือกับอัตราส่วนความสามารถในการจ่ายดอกเบี้ย (ต่อ)

ตัวแปรอิสระ	Ordered Logit Model
Chi-square test	23.76 ***
AIC	1560.255

หมายเหตุ : - *, **, *** หมายถึง มีนัยสำคัญ (Significant) ที่ระดับ ร้อยละ 10 ร้อยละ 5 ร้อยละ 1

- เครื่องหมายในวงเล็บคือ ทิศทางสัมพันธ์ ทางทฤษฎี
- ค่าในวงเล็บ คือ Standard Error ค่าความคลาดเคลื่อนของค่าเฉลี่ย
- Chi-square test คือ ค่าทางสถิติที่ใช้ทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม บ่งบอกว่า มี ตัวแปรอิสระอย่างน้อย 1 ตัว มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตาม
- AIC คือ เกณฑ์การคัดเลือกแบบจำลองที่มีค่าความคาดเคลื่อนต่ำที่สุด หากมีค่าต่ำกว่าแสดงว่าแบบจำลองนั้นมีความคลาดเคลื่อนต่ำ สูตร AIC = n(log(2n)+1) + nlog(2) + 2p(2)
- อันดับความน่าเชื่อถือ (ตัวแปรตาม Y) มีค่ามาก หมายถึง มีอันดับความน่าเชื่อถือดี

อัตราส่วนความสามารถในการจ่ายดอกเบี้ย (ICR) (+) มีเครื่องหมายความสัมพันธ์กับอันดับความน่าเชื่อถือเป็นไปตามที่คาดการณ์ และมีนัยสำคัญทางสถิติ ในการอธิบายอันดับความน่าเชื่อถือของกิจการ กล่าวคือ หากมีค่าสูง แสดงถึงกิจการมีความสามารถในการชำระดอกเบี้ย ทำให้มีโอกาสในการได้รับอันดับความน่าเชื่อถือเพิ่มขึ้น

4.2.3 ค่า Marginal Effect ของตัวแปรอิสระที่ส่งผลต่ออันดับความน่าเชื่อถือ

ผู้วิจัยใช้แบบจำลอง Ordered Logit ในการคำนวณหาค่า Marginal Effect at Mean และอธิบายค่าระดับความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตามและตัวแปรอิสระ โดยวัดค่าตัวแปรอิสระนั้นเพิ่มขึ้นจากระดับค่าเฉลี่ยของตัวแปรนั้นๆ 1 หน่วย จะมีผลกระทบต่อความน่าจะเป็นในการได้รับอันดับความน่าเชื่อถือแต่ละอันดับอย่างไร โดยให้ค่าตัวแปรอื่นมีค่าคงที่ ณ ค่าเฉลี่ยเดิม ดังตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 ค่า Marginal Effects ของตัวแปรอิสระต่อโอกาสในการได้รับอันดับความน่าเชื่อถือ

ตัวแปรอิสระ	Mean	Ordered Logit Model				
		CR = 0	CR = 1	CR = 2	CR = 3	CR = 4
Financial Ratios						
1.Profitability Ratios						
ROA (%) (+)	6.534	-0.00011 **	-0.00184 ***	-0.02048 ***	0.01904 ***	0.00340 ***
2.Leverage Ratios)						
DTA (เท่า) (-)	0.416	0.00998 **	0.16404 ***	1.82540 ***	-1.69642 ***	-0.30299 ***
3.Liquidity Ratios						
QR (เท่า) (+)	0.619	-0.00066 **	-0.01086 ***	-0.12082 ***	0.11228 ***	0.02005 ***
4.Efficiency Ratios						
TATO (เท่า) (+)	0.642	0.00016 -	0.00261 -	0.02902 -	-0.02697 -	-0.00482 -
5.Sensitivity ratios						
DOL (เท่า) (-)	2.522	-0.00000 -	-0.00001 -	-0.00009 -	0.00008 -	0.00001 -
DFL (เท่า) (-)	1.137	0.00003 -	0.00048 -	0.00538 -	-0.00500 -	-0.00089 -
Non-Financial Ratios						
SIZETA (ลบ.) (+)	10.380	-0.00143 **	-0.02349 ***	-0.26139 ***	0.24292 ***	0.04339 ***
ESG (+)	0.168	-0.00273 **	-0.04485 ***	-0.49915 ***	0.46388 ***	0.08285 ***

หมายเหตุ : - *, **, *** หมายถึง มีนัยสำคัญ (Significant) ที่ระดับ ร้อยละ 10 ร้อยละ 5 ร้อยละ 1 และ - หมายถึง ไม่มีนัยสำคัญ (Non-Significant) ของแบบจำลอง

- เครื่องหมายในวงเล็บคือ ทิศทางสัมพันธ์ ทางทฤษฎี
- อันดับความน่าเชื่อถือ (ตัวแปรตาม Y) มีค่ามาก หมายถึง มีอันดับความน่าเชื่อถือดี
- CR = 0 ได้แก่ อันดับความน่าเชื่อถือ Default , CR = 1 ได้แก่ อันดับความน่าเชื่อถือ BB+, BB, BB-, B+, B, B-, CCC+, CCC, CCC-, CC และ C , CR = 2 ได้แก่ อันดับความน่าเชื่อถือ BBB+, BBB และ BBB- , CR = 3 ได้แก่ อันดับความน่าเชื่อถือ A+, A และ A , CR = 4 ได้แก่ อันดับความน่าเชื่อถือ AAA, AA+, AA และ AA-

จากตารางที่ 4.4 การอธิบายผลสำหรับค่า Marginal Effects (ME) ผู้วิจัยเลือกใช้แบบจำลองเดียวกันกับตารางที่ 4.2 เพื่อสะดวกในการตีความ เนื่องจากการอธิบายผลการวิจัยข้างต้นได้เลือกแบบจำลองดังกล่าวในการอธิบายผลของตัวแปรอิสระและค่าเครื่องหมายที่ผ่านการทดสอบจากแบบจำลอง Ordered Probit ผลการศึกษาพบว่าตัวแปรอิสระมีผลต่อความน่าจะเป็นในการเพิ่มหรือลดอันดับความน่าเชื่อถือ ดังนี้

- ตัวแปรที่เป็นอัตราส่วนทางการเงิน (Financial Ratio)

○ กลุ่ม 1 อัตราส่วนวัดความสามารถในการทำกำไร (Profitability Ratios) ได้แก่ ตัวแปรอัตราส่วนผลตอบแทนจากสินทรัพย์ (ROA) (%) ณ ค่าเฉลี่ย เมื่อ ROA อธิบายการเปรียบเทียบสัดส่วนระหว่างกำไรก่อนดอกเบี้ยและภาษี (EBIT) ต่อสินทรัพย์รวมเฉลี่ยเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 โดยที่ตัวแปรอิสระตัวอื่นคงที่เท่ากับค่าเฉลี่ย ส่งผลให้ความน่าจะเป็นของกิจการที่จะได้รับการจัดอันดับความน่าเชื่อถือให้อยู่ในกลุ่ม Default จะลดลงร้อยละ 0.011, กลุ่ม Non Investment Grade จะลดลงร้อยละ 0.184, กลุ่ม Low Investment Grade จะลดลงร้อยละ 2.048 , กลุ่ม Moderate Investment Grade จะเพิ่มขึ้นร้อยละ 1.904 และกลุ่ม High Investment Grade จะเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.340

○ กลุ่ม 2 อัตราส่วนวัดความสามารถในการชำระหนี้ (Leverage Ratios) ได้แก่ ตัวแปรอัตราส่วนหนี้สินต่อสินทรัพย์รวม (DTA) (เท่า) ณ ค่าเฉลี่ย เมื่อ DTA อธิบายการเปรียบเทียบสัดส่วนระหว่างหนี้สินที่มีภาระดอกเบี้ยต่อสินทรัพย์รวมเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 กล่าวคือมีหนี้สินเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 ของสินทรัพย์รวม โดยที่ตัวแปรอิสระตัวอื่นคงที่เท่ากับค่าเฉลี่ย ส่งผลให้ความน่าจะเป็นของกิจการที่จะได้รับการจัดอันดับความน่าเชื่อถือให้อยู่ในกลุ่ม Default จะเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.009, กลุ่ม Non Investment Grade จะเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.164, กลุ่ม Low Investment Grade จะเพิ่มขึ้นร้อยละ 1.825 , กลุ่ม Moderate Investment Grade จะลดลงร้อยละ 1.696 และกลุ่ม High Investment Grade จะลดลงร้อยละ 0.302

○ กลุ่ม 3 อัตราส่วนวัดสภาพคล่อง (Liquidity Ratios) ได้แก่ตัวแปร อัตราส่วนการหมุนเวียนเร็ว (QR) (เท่า) ณ ค่าเฉลี่ย เมื่อ QR หรืออัตราส่วนการหมุนเวียนเร็ว อธิบายได้ว่าหากกิจการมีสินทรัพย์สภาพคล่องมากเพียงพอที่จะชำระหนี้สินหมุนเวียนได้ คือเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น 1 เท่า โดยที่ตัวแปรอิสระตัวอื่นคงที่เท่ากับค่าเฉลี่ย ส่งผลให้ความน่าจะเป็นของกิจการที่จะได้รับการจัดอันดับความน่าเชื่อถือให้อยู่ในกลุ่ม Default จะลดลงร้อยละ 0.066, กลุ่ม Non Investment Grade จะลดลงร้อยละ 1.086, กลุ่ม Low Investment Grade จะลดลงร้อยละ 12.082 , กลุ่ม Moderate Investment Grade จะเพิ่มขึ้นร้อยละ 11.228 และกลุ่ม High Investment Grade จะเพิ่มขึ้นร้อยละ 2.005

○ กลุ่ม 4 อัตราส่วนวัดประสิทธิภาพในการดำเนินงาน (Efficiency Ratios) ได้แก่ ตัวแปรอัตราส่วนการหมุนเวียนของสินทรัพย์รวม (TATO) (เท่า) ณ ค่าเฉลี่ย เมื่อ TATO อธิบายการเปรียบเทียบสัดส่วนระหว่าง รายได้รวมกับสินทรัพย์รวมเฉลี่ย เปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น 1 เท่า โดยที่ตัวแปรอิสระตัวอื่นคงที่เท่ากับค่าเฉลี่ย ส่งผลให้ความน่าจะเป็นของกิจการที่จะได้รับการจัดอันดับความน่าเชื่อถือให้อยู่ในกลุ่ม Default จะเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.016, กลุ่ม Non Investment Grade จะเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.261, กลุ่ม Low Investment Grade จะเพิ่มขึ้นร้อยละ 2.902, กลุ่ม Moderate Investment Grade จะลดลงร้อยละ 2.697 และกลุ่ม High Investment Grade จะลดลงร้อยละ 0.482

○ กลุ่ม 5 อัตราส่วนผลกระทบ (Sensitivity ratios) ได้แก่ ตัวแปร อัตราส่วนระดับ ความเสี่ยงในการดำเนินงาน (DOL) (เท่า) ณ ค่าเฉลี่ย เมื่อ DOL อธิบายการเปรียบเทียบสัดส่วนระหว่างกำไรก่อนดอกเบี้ยและภาษี + ต้นทุนคงที่ ต่อกำไรก่อนดอกเบี้ยและภาษี เปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น 1 เท่า โดยที่ตัวแปรอิสระตัวอื่นคงที่เท่ากับค่าเฉลี่ย ส่งผลให้ความน่าจะเป็นของกิจการที่จะได้รับการจัดอันดับความน่าเชื่อถือให้อยู่ในกลุ่ม Default จะลดลงร้อยละ 0.000, กลุ่ม Non Investment Grade จะลดลงร้อยละ 0.001, กลุ่ม Low Investment Grade จะเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.009 , กลุ่ม Moderate Investment Grade จะเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.008 และกลุ่ม High Investment Grade จะเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.001 และตัวแปรอัตราส่วนระดับความเสี่ยงทางการเงิน (DFL) (เท่า) ณ ค่าเฉลี่ย เมื่อ DFL อธิบายการเปรียบเทียบสัดส่วนระหว่างกำไรก่อนดอกเบี้ยและภาษี ต่อกำไรก่อนภาษี เปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น 1 เท่า โดยที่ตัวแปรอิสระตัวอื่นคงที่เท่ากับค่าเฉลี่ย ส่งผลให้ความน่าจะเป็นของกิจการที่จะได้รับการจัดอันดับความน่าเชื่อถือให้อยู่ในกลุ่ม Default จะเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.003, กลุ่ม Non Investment Grade จะเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.048, กลุ่ม Low Investment Grade จะเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.538, กลุ่ม Moderate Investment Grade จะลดลงร้อยละ 0.500 และกลุ่ม High Investment Grade จะลดลงร้อยละ 0.089

- ตัวแปร Non-Financial Ratios ได้แก่ SIZETA และ ESG

ขนาดของกิจการ (SIZETA) ณ ค่าเฉลี่ยเมื่อ SIZE เท่ากับ log ฐาน e ของสินทรัพย์รวม อธิบายได้ว่าเมื่อสินทรัพย์รวมเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 โดยที่ตัวแปรอิสระตัวอื่นคงที่เท่ากับค่าเฉลี่ย ส่งผลให้ความน่าจะเป็นของกิจการที่จะได้รับการจัดอันดับความน่าเชื่อถือให้อยู่ในกลุ่ม Default จะลดลงร้อยละ 0.000, กลุ่ม Non Investment Grade จะลดลงร้อยละ 0.000, กลุ่ม Low Investment Grade จะลดลงร้อยละ 0.003, กลุ่ม Moderate Investment Grade จะเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.002 และกลุ่ม High Investment Grade จะเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.000

อันดับคะแนนด้านสิ่งแวดล้อม สังคม และ ธรรมาภิบาล (ESG Score) ณ ค่าเฉลี่ยเมื่อ ESG (score) อธิบายการได้ว่า เมื่อ อันดับคะแนนด้านสิ่งแวดล้อม สังคม และธรรมาภิบาล ESG Score เปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 โดยที่ตัวแปรอิสระตัวอื่นคงที่เท่ากับค่าเฉลี่ย ส่งผลให้ความน่าจะเป็นของกิจการที่จะได้รับการจัดอันดับความน่าเชื่อถือให้อยู่ในกลุ่ม Default จะลดลงร้อยละ 0.273, กลุ่ม Non Investment Grade จะลดลงร้อยละ 4.485, กลุ่ม Low Investment Grade จะลดลงร้อยละ 49.915, กลุ่ม Moderate Investment Grade จะเพิ่มขึ้นร้อยละ 46.388 และกลุ่ม High Investment Grade จะเพิ่มขึ้นร้อยละ 8.285

4.3 การวิเคราะห์ผลความสามารถของการพยากรณ์อันดับความน่าเชื่อถือโดยวิธี Ordered Logit

จากข้อมูลของบริษัททั้งหมด 91 บริษัท รวม 710 ข้อมูลการจัดอันดับความน่าเชื่อถือในระยะเวลา 10 ปี ในช่วงปี 2556 – 2565 เมื่อเปรียบเทียบค่าอันดับความน่าเชื่อถือที่เกิดขึ้นจริง และค่าอันดับความน่าเชื่อถือที่ได้มาจากแบบจำลอง ความแม่นยำของแบบจำลองอยู่ที่ 61.00% หรือสามารถพยากรณ์ได้ถูกต้องจำนวน 426 ข้อมูล เมื่อแยกเป็นระดับตามค่าอันดับความน่าเชื่อถือ จะมีรายละเอียดความแม่นยำดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.5 แสดงค่าความแม่นยำของแบบจำลอง Ordered Logit

อันดับความน่าเชื่อถือ		ข้อมูลทั้งหมด	ข้อมูลที่พยากรณ์ถูกต้อง	ความแม่นยำ
4	AAA, AA+, AA และ AA-	94	47	50.00%
3	A+, A และ A	264	154	58.33%
2	BBB+, BBB และ BBB-	287	215	74.91%
1	BB+, BB, BB-, B+, B, B- CCC+, CCC, CCC-, CC และ C	55	14	25.45%
0	D	10	3	30.00%
ทั้งหมด		710	426	60.99%

จากตารางที่ 4.5 จะเห็นได้ว่า Rating AAA, AA+, AA, AA-, A+, A -, A, BBB+, BBB และ BBB- แบบจำลองสามารถอธิบายอันดับความน่าเชื่อถือได้มากถึง 50 – 75% แต่เมื่อเป็น Rating ที่ต่ำกว่า อย่าง BB+, BB, BB-, B+, B, B-, CCC+, CCC, CCC-, CC, C และ D แบบจำลองกลับใช้อธิบายอันดับความน่าเชื่อถือในส่วนนี้ได้น้อยเพียง 20-30% เนื่องจากมีกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับประเมินเป็น Rating ในกลุ่มนี้น้อยเกินไป อีกทั้งตัวแปรอิสระที่นำมาใช้ในการสร้างแบบจำลองนั้นเป็นข้อมูลเชิงปริมาณ แต่ในความเป็นจริง บริษัท ทริสเรทติ้ง จำกัด ไม่ได้ใช้ข้อมูลเชิงปริมาณเพียงอย่างเดียวในการประเมินอันดับความน่าเชื่อถือ แต่ใช้ข้อมูลเชิงคุณภาพอย่างข้อมูลอุตสาหกรรม เช่น แนวโน้มอุตสาหกรรม กฎเกณฑ์ข้อบังคับต่างๆ เป็นต้น และด้านธุรกิจ เช่น คู่แข่ง ความสามารถในการแข่งขัน ความสามารถของผู้บริหาร เป็นต้น มาใช้ในการประเมินเครดิตร่วมด้วย ทำให้ความแม่นยำของแบบจำลองนี้ลดลง

ตารางที่ 4.6 แสดงค่าความแม่นยำของแบบจำลอง Ordered Logit โดยใช้อัตราส่วนความสามารถในการจ่ายดอกเบี้ย (ICR)

อันดับความน่าเชื่อถือ		ข้อมูลทั้งหมด	ข้อมูลที่พยากรณ์ถูกต้อง	ความแม่นยำ
4	AAA, AA+, AA และ AA-	94	19	20.21%
3	A+, A และ A	264	57	21.59%
2	BBB+, BBB และ BBB-	287	193	67.25%
1	BB+, BB, BB-, B+, B, B- CCC+, CCC, CCC-, CC และ C	55	1	1.82%
0	D	10	0	0.00%
ทั้งหมด		710	270	38.03%

จากตารางที่ 4.6 จะเห็นได้ว่าเมื่อใช้ข้อมูลตัวแปรอิสระในการพยากรณ์อันดับความน่าเชื่อถือเพียงตัวเดียวคือ อัตราส่วนความสามารถในการจ่ายดอกเบี้ย (ICR) ส่งผลให้ความแม่นยำในการพยากรณ์อันดับความน่าเชื่อถือในหลาย Rating ไม่ค่อยแม่นยำ ยกเว้น Rating BBB+, BBB และ BBB- ที่สามารถอธิบายอันดับความน่าเชื่อถือได้ถึงร้อยละ 67.25 ดังนั้นสรุปได้ว่า ความแม่นยำของแบบจำลอง Ordered Logit โดยใช้ตัวแปรอิสระหลายตัว (ตารางที่ 4.5) มีความแม่นยำมากกว่าการใช้ตัวแปรอิสระเพียงตัวเดียวอย่างอัตราส่วนความสามารถในการจ่ายดอกเบี้ย (ICR)

ตารางที่ 4.7 ตารางเปรียบเทียบการพยากรณ์อันดับความน่าเชื่อถือปี 2566 โดยวิธี Ordered Logit Model เมื่อเทียบกับข้อมูลจริงที่จัดอันดับความน่าเชื่อโดยบริษัท ทริสเรทติ้ง จำกัด

กลุ่มอันดับความน่าเชื่อถือ	อันดับความน่าเชื่อถือปี 2566		
	อันดับความน่าเชื่อถือที่เกิดขึ้นจริง	อันดับความน่าเชื่อถือที่ได้จากการพยากรณ์	ความแม่นยำ
High Investment Grade	7	5	71.14%
Moderate Investment Grade	30	21	70.00%
Low Investment Grade	22	10	45.45%
Non Investment Grade	12	1	8.33%
Default	5	0	0.00%
รวม	**76**	**37**	**48.68%**

หมายเหตุ : บริษัทที่ผู้วิจัยสนใจมีทั้งหมด 91 บริษัท แต่ทางบริษัท ทริสเรทติ้ง จำกัด มีการจัดอันดับความน่าเชื่อถือปี 2566 แล้วจำนวน 76 บริษัท ทำให้ทางผู้วิจัยไม่นำข้อมูลบริษัทที่ไม่มีอันดับความน่าเชื่อถือ ปี 2566 มาเปรียบเทียบความแม่นยำหลังจากประมาณค่าอันดับความน่าเชื่อถือ

เนื่องจากใช้การพยากรณ์แบบ Ex-ante Forecast ซึ่งเป็นการใช้ข้อมูลถึงปี 2565 โดยไม่ได้นำข้อมูลปี 2566 มาประมาณการด้วย ซึ่งเป็นการทดสอบประสิทธิภาพโดยการใช้ทำนายไปในอนาคต โดยทดสอบอีก 1 ปีถัดมานั่นคือปี 2566

จากตารางที่ 4.7 พบว่าจากการพยากรณ์อันดับความน่าเชื่อถือของปี 2566 โดยวิธี Ordered Logit Model เมื่อเทียบกับข้อมูลจริงที่จัดอันดับอันดับความน่าเชื่อถือโดยบริษัท ทริสเรทติ้ง จำกัด แบบจำลอง พยากรณ์ถูกต้องจำนวน 37 ข้อมูล จากข้อมูลทั้งหมด 76 ข้อมูล คิดเป็นร้อยละ 49 (ภาคผนวก ข) ซึ่งหากแบ่งเป็นแต่ละกลุ่มอันดับความน่าเชื่อถือพบว่ากลุ่ม High Investment Grade (Rating AAA, AA+, AA, AA-) มีความแม่นยำร้อยละ 71.14 ซึ่งมีความแม่นยำมากที่สุด รองลงมาเป็นกลุ่ม Moderate Investment Grade (Rating A+, A, A) มีความแม่นยำร้อยละ 70.00 และกลุ่ม Low Investment Grade (Rating BBB+, BBB และ BBB-) มีความแม่นยำร้อยละ 45.45 ทำให้เห็นว่าการใช้แบบจำลอง Ordered Logit สามารถพยากรณ์อันดับความน่าเชื่อถือสูงๆได้ดีกว่า

บทที่ 5
อภิปรายและสรุปผลการศึกษา

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการพยากรณ์อันดับความน่าเชื่อถือของบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (ตลาด SET) และเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอันดับความน่าเชื่อถือกับการผิดนัดชำระหนี้ของบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลัก ทรัพย์แห่งประเทศไทย (ตลาด SET) ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ประกอบด้วยข้อมูลอันดับความน่าเชื่อถือของกิจการจำนวน 91 กิจการ ที่ได้รับการจัดอันดับความน่าเชื่อถือโดย บริษัท ทริสเรตติ้ง จำกัด ตั้งแต่ปีพุทธศักราช 2556 ถึง 2565 รวมระยะเวลา 10 ปี ยกเว้นบริษัทที่ประกอบธุรกิจการเงิน ซึ่งได้แก่ บริษัทในกลุ่มธนาคาร บริษัทในกลุ่มเงินทุนหลักทรัพย์ บริษัทในกลุ่มประกันภัยและประกันชีวิต และบริษัทในกลุ่มธุรกิจรับเหมาก่อสร้างรวมถึงกองทุนรวมอสังหาริมทรัพย์และกองทรัสต์เพื่อการลงทุนในอสังหาริมทรัพย์ เนื่องจากลักษณะดำเนินงานและข้อปฏิบัติแตกต่างจากบริษัทในกลุ่มอื่น

ในการศึกษานี้ใช้วิธีการทดสอบผ่านแบบจำลอง Ordered Logit ในการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่ออันดับความน่าเชื่อถือ ทั้งนี้ผู้วิจัยได้นำอัตราส่วนทางการเงินที่สำคัญที่ใช้ดูภาพรวมความสามารถของกิจการ 5 กลุ่ม ได้แก่ อัตราส่วนที่แสดงความสามารถในการทำกำไร (Profitability Ratios), อัตราส่วนโครงสร้างเงินทุนและแหล่งเงินทุนของบริษัท (Leverage Ratios), อัตราส่วนสภาพคล่อง (Liquidity Ratios), อัตราส่วนแสดงประสิทธิภาพการดำเนินงาน (Efficiency Ratios) และ อัตราส่วนผลกระทบ (Sensitivity ratios) รวมทั้งข้อมูลเชิงคุณภาพอีก 2 รายการ ได้แก่ ขนาดของกิจการ (Size) และความเสี่ยงด้านความยั่งยืน (ESG Score)

ผลการศึกษาแบบจำลอง Ordered Logit พบว่า กลุ่มอัตราส่วนทางการเงินที่มีนัยสำคัญทางสถิติและมีเครื่องหมายความสัมพันธ์กับอันดับความน่าเชื่อถือเป็นไปตามที่คาดการณ์ 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มอัตราส่วนที่แสดงความสามารถในการทำไร ซึ่งมีความสัมพันธ์ในทิศทางบวกกับอันดับความน่าเชื่อถือ คือ อัตราส่วนผลตอบแทนจากสินทรัพย์ (ROA) โดยถ้าหากกิจการมีความสามารถในการสร้างผลกำไรจากสินทรัพย์ทั้งหมดที่มี ก็จะยิ่งแสดงถึงความมั่นคงของกิจการ ทำให้กิจการมีโอกาสได้อันดับความน่าเชื่อถือสูงขึ้นมากตามไปด้วย ถัดมากลุ่มอัตราส่วนโครงสร้างเงินทุนและแหล่งเงินทุนของบริษัท ได้แก่ อัตราส่วนหนี้สินต่อสินทรัพย์รวม (DTA) ซึ่งมีความสัมพันธ์ในทิศทางลบกับอันดับความน่าเชื่อถือ บ่งบอกว่ากิจการมีสัดส่วนในการจัดหาเงินทุนโดยใช้หนี้สินต่อส่วนของเจ้าของน้อยกว่า ส่งผลให้เกิดความมั่นคงของกิจการ ทำให้มีโอกาสได้รับการจัดอันดับ

ความน่าเชื่อถือเพิ่มขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ Hung (2013) เช่นเดียวกับ อัตราส่วนความสามารถในการจ่ายดอกเบี้ย (ICR) มีความสัมพันธ์ในทิศทางบวกกับอันดับความน่าเชื่อถือ โดยหากมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 4 เท่า บ่งบอกว่ากิจการมีกระแสเงินสดเพียงพอในการชำระดอกเบี้ยและความเชื่อมั่นของผู้ถือหุ้นของกิจการนั้นจะเพิ่มขึ้น ทำให้มีโอกาสได้รับการจัดอันดับความน่าเชื่อถือเพิ่มขึ้น ถัดมากลุ่มอัตราส่วนสภาพคล่อง (Liquidity Ratios) คือ อัตราส่วนการหมุนเวียนเร็ว (QR) มีความสัมพันธ์ในทิศทางบวกกับอันดับความน่าเชื่อถือ บ่งบอกว่ากิจการมีความสามารถในการชำระหนี้ระยะสั้นด้วยสินทรัพย์ที่แปรสภาพเป็นเงินสดได้เร็ว ถ้าอัตราส่วนนี้มีค่าสูง แสดงว่ากิจการมีสภาพคล่องตัวสูง สามารถชำระหนี้ได้เร็ว

สำหรับอัตราส่วนวัดประสิทธิภาพในการดำเนินงาน (Efficiency Ratios) ซึ่งมีเพียงตัวเดียวในกลุ่มทั้งแบบจำลอง Ordered Logit มีความสัมพันธ์กับอันดับความน่าเชื่อถือตรงกันข้ามกับที่คาดการณ์หรือมีทิศทางเป็นลบ กล่าวคือ อัตราส่วนการหมุนเวียนของสินทรัพย์รวม (TATO) เป็นอัตราส่วนที่แสดงถึงประสิทธิภาพในการใช้สินทรัพย์ทั้งหมดที่กิจการมีแต่การที่อัตราส่วนนี้มีค่าสูงอาจจะไม่ได้บ่งบอกว่ากิจการสามารถสร้างผลตอบแทนได้ดีเพราะบางกิจการไม่จำเป็นต้องใช้สินทรัพย์มากในการขยายกิจการ ส่งผลให้ตัวแปรนี้อาจยังไม่มีผลต่ออันดับความน่าเชื่อถือ

อีกกลุ่มอัตราส่วนทางการเงินที่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิต ได้แก่ อัตราส่วนผลกระทบ (Sensitivity ratios) คือ อัตราส่วนระดับความเสี่ยงทางการเงิน (DFL) และอัตราส่วนระดับความเสี่ยงในการดำเนินงาน (DOL) มีความสัมพันธ์ในทิศทางลบกับอันดับความน่าเชื่อถือ ซึ่งเป็นตัวชี้วัดระดับความเสี่ยงในการดำเนินงาน ซึ่งแสดงถึงความอ่อนไหวของกำไรจากการดำเนินงานอันเป็นผลจากการเปลี่ยนแปลงของยอดขาย กิจการที่มีต้นทุนส่วนใหญ่เป็นต้นทุนคงที่ อัตรากำไรส่วนเกินจะสูง จึงมีแนวโน้มที่ DOL จะสูงตามไปด้วย นั่นคือ ความเสี่ยงในการดำเนินงานสูง ในทางกลับกันกิจการที่มีต้นทุนส่วนใหญ่เป็นต้นทุนผันแปร อัตรากำไรส่วนเกินจะต่ำ จึงมีแนวโน้มทำให้ DOL ต่ำ นั่นคือ มีความเสี่ยงในการดำเนินงานต่ำ ทำให้ตัวแปรนี้ยังส่งผลไม่แน่ชัดต่ออันดับความน่าเชื่อถือ

นอกจากนี้ยังมีปัจจัยอื่นที่ไม่ใช่อัตราส่วนทางการเงิน ที่มีนัยสำคัญทางสถิติและมีเครื่องหมายความสัมพันธ์กับอันดับความน่าเชื่อถือเป็นไปตามที่คาดการณ์ โดยความสัมพันธ์ในทิศทางบวกกับอันดับความน่าเชื่อถือ ได้แก่ ขนาดของกิจการ (Size) และอันดับคะแนนด้านสิ่งแวดล้อม สังคม และ ธรรมาภิบาล (ESG Score) มีนัยสำคัญทางสถิติในการอธิบายอันดับความน่าเชื่อถือของกิจการ กล่าวคือหากกิจการขนาดใหญ่ที่มีสินทรัพย์มาก ก็จะทำให้มีความมั่นคงของกิจการเพิ่มขึ้นด้วย ทำให้มีโอกาสได้รับอันดับความน่าเชื่อถือที่สูงเพิ่มขึ้น

ในส่วนของความแม่นยำในการพยากรณ์อันดับความน่าเชื่อถือของแบบจำลอง Ordered Logit พบว่ามีความแม่นยำทั้งหมด 61% โดยส่วนใหญ่มีความแม่นยำในกลุ่ม Low

Investment Garde (BBB+, BBB, BBB-) รองลงมาเป็นกลุ่ม Moderate Investment Grade (A+, A, A-) และกลุ่ม High Investment Grade (AAA, AA+, AA และ AA-) แต่สำหรับความแม่นยำในการพยากรณ์อันดับความน่าเชื่อถือของแบบจำลอง Ordered Logit จากตัวแปรอัตราส่วนความสามารถในการจ่ายดอกเบี้ย (ICR) ตัวแปรเดียวเท่านั้น พบว่ามีความแม่นยำทั้งหมด 38% โดยส่วนใหญ่มีความแม่นยำในกลุ่ม Low Investment Garde (BBB+, BBB, BBB-)

ดังนั้นสรุปได้ว่า ความแม่นยำของแบบจำลอง Ordered Logit โดยใช้ตัวแปรอิสระหลายตัว มีความแม่นยำมากกว่าการใช้ตัวแปรอิสระเพียงตัวเดียวอย่างอัตราส่วนความสามารถในการจ่ายดอกเบี้ย (ICR) นั่นเอง

ทั้งนี้งานวิจัยนี้มีข้อจำกัดสำหรับนักลงทุนหรือผู้ที่สนใจที่จะนำแบบจำลองจากงานศึกษานี้ไปใช้ประมาณค่าอันดับความน่าเชื่อถือของกิจการ เพราะแม้ว่าแบบจำลองการพยากรณ์อันดับความน่าเชื่อถือที่ได้จากงานวิจัยนี้จะอธิบายได้ดีในระดับหนึ่ง แต่ยังมีการพยากรณ์ที่ผิดพลาดอยู่ ทั้งนี้มีสาเหตุจากการที่งานวิจัยมุ่งเน้นการวิเคราะห์เชิงปริมาณจากอัตราส่วนทางการเงินเป็นหลักในการวิเคราะห์ ซึ่งในความเป็นจริง การประเมินอันดับความน่าเชื่อถือของบริษัท ทริสเรทติ้ง จำกัด นั้นไม่ได้ใช้เพียงข้อมูลเชิงปริมาณอย่างเดียว ยังมีปัจจัยอื่นๆ ที่เป็นข้อมูลเชิงคุณภาพที่ทาง บริษัท ทริสเรทติ้ง จำกัด นำมาใช้ในการประเมินอันดับความน่าเชื่อถือด้วย เช่น สภาวะทางเศรษฐกิจ ปัจจัยด้านอุตสาหกรรม ปัจจัยด้านธุรกิจ บทวิเคราะห์ทางการเงินต่างๆ เป็นต้น โดยงานศึกษานี้ไม่ได้ใช้ตัวแปรเชิงคุณภาพดังกล่าวข้างต้น เนื่องจากปัจจัยบางประการเป็นส่วนวิเคราะห์ความเสี่ยงอันเนื่องมาจากนโยบายและผลการดำเนินงานของกิจการ เช่น กลยุทธ์ในการดำเนินงาน ซึ่งเป็นข้อมูลที่ไม่ได้มีการเปิดเผยครบทุกกิจการ ทำให้ยากต่อการเข้าถึงข้อมูลของผู้วิจัยและนักลงทุนที่จะนำไปใช้ในการตัดสินใจด้วยตัวเอง

ทางผู้วิจัยจึงเห็นว่า ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับงานวิจัยในขั้นต่อไป คือควรเพิ่มตัวแปรอิสระเชิงคุณภาพให้มากขึ้น เนื่องจากการจัดอันดับความน่าเชื่อถือไม่ได้ใช้เพียงข้อมูลเชิงปริมาณอย่างอัตราส่วนทางการเงินเพียงอย่างเดียว แต่ยังใช้ข้อมูลเชิงคุณภาพอื่นๆ อย่างเช่น การแข่งขันภายในอุตสาหกรรม ความสามารถของผู้บริหาร การกระจายความเสี่ยงของธุรกิจ ความสามารถในการแข่งขันของบริษัท เป็นต้น โดยผู้วิจัยอาจเก็บข้อมูลจากการอ่านบทวิเคราะห์ต่างๆ หรือรายงานประจำปีของบริษัทนั้นๆ จะทำให้แบบจำลองการคาดการณ์อันดับความน่าเชื่อถือในคราวต่อไปมีความแม่นยำมากขึ้น

บรรณานุกรม

จรรยาพร สงวนวงศ์. (2554).การศึกษาอัตราส่วนทางการเงินกับการจัดอันดับเครดิตของบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ แห่งประเทศไทย SET 100 (Doctoral dissertation, University of the Thai Chamber of Commerce).

ณิชา โพธิ์ทอง. (2564). ปัจจัยที่ส่งผลต่อการจัดอันดับความน่าเชื่อถือของบริษัทที่จัดอยู่ในดัชนี MSCI โดยสถาบันจัดอันดับ Standard and Poor's (Doctoral dissertation, มหาวิทยาลัยมหิดล).

ธรณ์ธันย์ หวังคณาลาภ. (2560). การศึกษาการจัดอันดับเครดิตกับอัตราส่วนทางการเงินและปัจจัยอื่นๆ. มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

ปิยภัสร ธาระวานิช. (2564). งบการเงินและการวิเคราะห์งบการเงิน. มหาวิทยาลัยมหิดล.

วรศักดิ์ ทุมมานนท์ (2552). มิติใหม่ของงบการเงินและการวิเคราะห์. กรุงเทพฯ: ธรรมนิติ เพรส.

อเนก อรุณศรีแสงไชย,ภูริณัฐ อังศุวัฒกกุล, วรรณภา ยินดีธรรม และ ปิยภัสร ธาระวานิช. (2554). ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนทางการเงินกับอันดับเครดิตของบริษัทจดทะเบียน. วารสารเศรษฐศาสตร์ธรรมศาสตร์, 29(2): 117-158.

Altman, E. I., & Rijken, H. A. (2004). How rating agencies achieve rating stability. Journal of Banking & Finance, 28(11), 2679-2714.

Damodaran, A. (2019, January 2019). Ratings, Interest Coverage Ratios and Default Spread. Retrieved from http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/ratings.htm

Devalle, A., Fiandrino, S., & Cantino, V. (2017). The linkage between ESG performance and credit ratings: A firm- level perspective analysis. International Journal of Business and Management, 12(9), 53-65.

Edirisinghe, C., Sawicki, J., Zhao, Y., & Zhou, J. (2022). Predicting credit rating changes conditional on economic strength. Finance Research Letters, 47, 102770.

Hung, K., Cheng, H. W., Chen, S. S., & Huang, Y. C. (2013). Factors that affect credit rating: An application of ordered probit models. Romanian Journal of Economic Forecasting, 16(4), 94-108.

บรรณานุกรม (ต่อ)

Kamstra, M., Kennedy, P., & Suan, T. K. (2001). Combining bond rating forecasts using logit. Financial Review, 36(2), 75-96.

Niemann, M., Schmidt, J. H., & Neukirchen, M. (2008). Improving performance of corporate rating prediction models by reducing financial ratio heterogeneity. Journal of Banking & Finance, 32(3), 434-446.

Pinches, G. E. & Mingo, K. A. (1973). A Multivariate Analysis of Industrial Bond Ratings. Journal of Finance, 28(1): 18.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

ตารางที่ 1 ความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงระหว่างคะแนนอันดับความน่าเชื่อถือกับตัวแปรอิสระของแบบจำลองที่ 1 - 6

ตัวแปรอิสระ	Ordered Logit Model					
	แบบจำลองที่ 1	**แบบจำลองที่ 2**	**แบบจำลองที่ 3**	**แบบจำลองที่ 4**	**แบบจำลองที่ 5**	**แบบจำลองที่ 6**
Financial Ratios						
1. อัตราส่วนที่แสดงความสามารถในการทำกำไร (Profitability Ratios)						
ROA (%) (+)	0.119 ***	0.099 ***	0.125 ***	0.131 ***	0.109 ***	0.087 ***
	(0.016)	(0.016)	(0.015)	(0.016)	(0.015)	(0.016)
ROIC (+)						
OPM (+)						
2. อัตราส่วนโครงสร้างเงินทุนและแหล่งเงินทุนของบริษัท (Leverage Ratios)						
DTA (-)		-8.503 ***				-7.864 ***
		(0.758)				(0.747)
DE (-)	-0.358 ***				-0.314 ***	
	(0.077)				(0.074)	

ตารางที่ 1 ความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงระหว่างคะแนนอันดับความน่าเชื่อถือกับตัวแปรอิสระของแบบจำลองที่ 1 - 6 (ต่อ)

ตัวแปรอิสระ	Ordered Logit Model					
	แบบจำลองที่ 1	แบบจำลองที่ 2	แบบจำลองที่ 3	แบบจำลองที่ 4	แบบจำลองที่ 5	แบบจำลองที่ 6
TLE (-)			-0.142 ***			
			(0.040)			
ICR (+)				0.003 ***		
				(0.001)		
3. อัตราส่วนสภาพคล่อง (Liquidity Ratios)						
QR (+)					0.677 ***	0.613 ***
					(0.136)	(0.145)
3. อัตราส่วนสภาพคล่อง (Liquidity Ratios)						
CR (+)						
NWCTA (+)	-0.918 **	-1.289 ***	-0.894 **	-0.514		
	(0.366)	(0.376)	(0.363)	(0.372)		
CCC (-)						

ตารางที่ 1 ความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงระหว่างคะแนนอันดับความน่าเชื่อถือกับตัวแปรอิสระของแบบจำลองที่ 1 - 6 (ต่อ)

ตัวแปรอิสระ	Ordered Logit Model					
	แบบจำลองที่ 1	แบบจำลองที่ 2	แบบจำลองที่ 3	แบบจำลองที่ 4	แบบจำลองที่ 5	แบบจำลองที่ 6
4. อัตราส่วนแสดงประสิทธิภาพการดำเนินงาน (Efficiency Ratios)						
TATO (+)	-0.167	-0.342 ***	-0.153	-0.113	-0.044	-0.203 *
	(0.103)	(0.109)	(0.103)	(0.103)	(0.102)	(0.107)
5. อัตราส่วนผลกระทบ (Sensitivity ratios)						
DOL (-)	0.005	0.000	0.005	0.014	0.005	-0.001
	(0.008)	(0.007)	(0.008)	(0.011)	(0.007)	(0.007)
5. อัตราส่วนผลกระทบ (Sensitivity ratios)						
DFL (-)	-0.035	-0.033	-0.034	-0.030	-0.034	-0.031
	(0.028)	(0.030)	(0.028)	(0.028)	(0.028)	(0.031)
Non-Financial Ratios						
6. ตัวแปรอิสระที่ไม่ใช่อัตราส่วนทางการเงิน						
SIZETA (+)	0.918 ***	1.132 ***	0.883 ***	0.809 ***	0.948 ***	1.149 ***
	(0.081)	(0.091)	(0.079)	(0.079)	(0.082)	(0.091)

ตารางที่ 1 ความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงระหว่างคะแนนอันดับความน่าเชื่อถือกับตัวแปรอิสระของแบบจำลองที่ 1 - 6 (ต่อ)

ตัวแปรอิสระ	Ordered Logit Model					
	แบบจำลองที่ 1	แบบจำลองที่ 2	แบบจำลองที่ 3	แบบจำลองที่ 4	แบบจำลองที่ 5	แบบจำลองที่ 6
ESG (+)	2.840 ***	2.913 ***	2.849 ***	3.232 ***	2.944 ***	3.030 ***
	(0.382)	(0.403)	(0.380)	(0.398)	(0.383)	(0.404)
Cut1	2.855 ***	0.982	2.812 ***	2.603 ***	3.505 ***	1.682
	(0.838) ***	(0.902)	(0.833) ***	(0.857) ***	(0.852) ***	(0.914)
Cut2	5.414 ***	3.956 ***	5.346 ***	5.321 ***	6.139 ***	4.788 ***
	(0.800) ***	(0.855)	(0.794) ***	(0.819) ***	(0.814) ***	(0.865) ***
Cut3	9.019	7.904 ***	8.922	8.785	9.810	8.772 ***
	(0.861)	(0.911)	(0.855)	(0.880)	(0.880)	(0.927)
Cut4	11.960	11.250 ***	11.823	11.796	12.836	12.136
	(0.913)	(0.971)	(0.906)	(0.934)	(0.940)	(0.992)
Observations	660	660	660	611	660	660
No. of firms	91	91	91	91	91	91
Loglikelihood	-609.544	-549.196	-614.778	-566.401	-609.544	-543.882
Chi-square test	448.610 ***	569.310 ***	438.140 ***	423.400 ***	448.610 ***	79.940 ***
AIC	1259.089	1138.391	1269.555	1172.803	1259.089	1127.761

ตารางที่ 2 ความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงระหว่างคะแนนอันดับความน่าเชื่อถือกับตัวแปรอิสระของแบบจำลองที่ 7 - 12

ตัวแปรอิสระ	Ordered Logit Model					
	แบบจำลองที่ 7	**แบบจำลองที่ 8**	**แบบจำลองที่ 9**	**แบบจำลองที่ 10**	**แบบจำลองที่ 11**	**แบบจำลองที่ 12**
Financial Ratios						
1. อัตราส่วนที่แสดงความสามารถในการทำกำไร (Profitability Ratios)						
ROA (%) (+)	0.113 ***	0.124 ***	0.108 ***	0.086 ***	0.112 ***	0.134 ***
	(0.014)	(0.016)	(0.015)	(0.016)	(0.014)	(0.016)
ROIC (+)						
OPM (+)						
2. อัตราส่วนโครงสร้างเงินทุนและแหล่งเงินทุนของบริษัท (Leverage Ratios)						
DTA (-)						
DE (-)			-0.336 ***	-8.282 ***		
			(0.076)	(0.757)		

ตารางที่ 2 ความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงระหว่างคะแนนอันดับความน่าเชื่อถือกับตัวแปรอิสระของแบบจำลองที่ 7 – 12 (ต่อ)

ตัวแปรอิสระ	Ordered Logit Model					
	แบบจำลองที่ 7	**แบบจำลองที่ 8**	**แบบจำลองที่ 9**	**แบบจำลองที่ 10**	**แบบจำลองที่ 11**	**แบบจำลองที่ 12**
2. อัตราส่วนโครงสร้างเงินทุนและแหล่งเงินทุนของบริษัท (Leverage Ratios)						
TLE (-)	-0.122 ***				-0.130 ***	
	(0.039)				(0.040)	
ICR (+)		0.003 ***				0.003 ***
		(0.001)				(0.001)
3. อัตราส่วนสภาพคล่อง (Liquidity Ratios)						
QR (+)	0.686 ***	0.685 ***				
	(0.135)	(0.137)				
CR (+)			0.021	-0.055	0.033	
			(0.066)	(0.068)	(0.066)	
NWCTA (+)						

ตารางที่ 2 ความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงระหว่างคะแนนอันดับความน่าเชื่อถือกับตัวแปรอิสระของแบบจำลองที่ 7 – 12 (ต่อ)

ตัวแปรอิสระ	Ordered Logit Model					
	แบบจำลองที่ 7	**แบบจำลองที่ 8**	**แบบจำลองที่ 9**	**แบบจำลองที่ 10**	**แบบจำลองที่ 11**	**แบบจำลองที่ 12**
3. อัตราส่วนสภาพคล่อง (Liquidity Ratios)						
CCC (-)						-0.001
						(0.000)
4. อัตราส่วนแสดงประสิทธิภาพการดำเนินงาน (Efficiency Ratios)						
TATO (+)	-0.031	-0.013	-0.110	-0.281 ***	-0.095	-0.252 **
	(0.101)	(0.102)	(0.102)	(0.108)	(0.102)	(0.107)
5. อัตราส่วนผลกระทบ (Sensitivity ratios)						
DOL (-)	0.005	0.015 *	0.006	0.000	-0.006	0.013
	(0.007)	(0.009)	(0.007)	(0.007)	(0.007)	(0.011)
DFL (-)	-0.033	-0.029	-0.033	-0.032	-0.032	-0.038
	(0.028)	(0.029)	(0.028)	(0.030)	(0.028)	(0.029)

ตารางที่ 2 ความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงระหว่างคะแนนอันดับความน่าเชื่อถือกับตัวแปรอิสระของแบบจำลองที่ 7 – 12 (ต่อ)

ตัวแปรอิสระ	Ordered Logit Model					
	แบบจำลองที่ 7	แบบจำลองที่ 8	แบบจำลองที่ 9	แบบจำลองที่ 10	แบบจำลองที่ 11	แบบจำลองที่ 12
Non-Financial Ratios						
6. ตัวแปรอิสระที่ไม่ใช่อัตราส่วนทางการเงิน						
SIZETA (+)	0.916 ***	0.851 ***	0.851 ***	0.917 ***	0.883 ***	0.860 ***
	(0.081)	(0.080)	(0.080)	(0.080)	(0.079)	(0.081)
ESG (+)	2.994 ***	3.295 ***	3.295 ***	2.935 ***	2.945 ***	2.940 ***
	(0.381)	(0.401)	(0.401)	(0.381)	(0.379)	(0.403)
Cut1	3.449 ***	3.196 ***	3.019 ***	1.060 ***	2.985 ***	2.261 ***
	(0.847)	(0.871)	(0.841)	(0.911)	(0.836)	(0.885)
Cut2	6.072 ***	6.001 ***	5.603 ***	4.081 ***	5.556 ***	5.239 ***
	(0.809)	(0.835)	(0.803)	(0.860)	(0.797)	(0.836)
Cut3	9.713 ***	9.555 ***	9.178 ***	7.962 ***	9.105 ***	8.843 ***
	(0.874)	(0.902)	(0.863)	(0.914)	(0.857)	(0.899)
Cut4	12.705 ***	12.692 ***	12.095 ***	11.260 ***	11.980 ***	11.979 ***
	(0.933)	(0.965)	(0.915)	(0.972)	(0.908)	(0.960)

ตารางที่ 2 ความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงระหว่างคะแนนอันดับความน่าเชื่อถือกับตัวแปรอิสระของแบบจำลองที่ 7 – 12 (ต่อ)

ตัวแปรอิสระ	Ordered Logit Model					
	แบบจำลองที่ 7	แบบจำลองที่ 8	แบบจำลองที่ 9	แบบจำลองที่ 10	แบบจำลองที่ 11	แบบจำลองที่ 12
Observations	660	611	660	660	660	611
No. of firms	91	91	91	91	91	91
Loglikelihood	-601.023	-550.604	-612.686	-554.830	-617.707	-546.353
Chi-square test	465.650 ***	454.990 ***	442.320 ***	558.040 ***	432.280 ***	463.500 ***
AIC	1242.047	1141.208	1265.371	1149.660	1275.413	1132.706

ตารางที่ 3 ความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงระหว่างคะแนนอันดับความน่าเชื่อถือกับตัวแปรอิสระของแบบจำลองที่ 13 – 18

ตัวแปรอิสระ	Ordered Logit Model					
	แบบจำลองที่ 13	แบบจำลองที่ 14	แบบจำลองที่ 15	แบบจำลองที่ 16	แบบจำลองที่ 17	แบบจำลองที่ 18
Financial Ratios						
1. อัตราส่วนที่แสดงความสามารถในการทำกำไร (Profitability Ratios)						
ROA (+) (%)	0.108 ***	0.085 ***	0.113 ***	0.134 ***		
	(0.015)	(0.016)	(0.014)	(0.016)		
ROIC (+)					0.087 ***	0.063 ***
					(0.011)	(0.013)
OPM (+)						

ตารางที่ 3 ความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงระหว่างคะแนนอันดับความน่าเชื่อถือกับตัวแปรอิสระของแบบจำลองที่ 13 – 18 (ต่อ)

ตัวแปรอิสระ	Ordered Logit Model					
	แบบจำลองที่ 13	แบบจำลองที่ 14	แบบจำลองที่ 15	แบบจำลองที่ 16	แบบจำลองที่ 17	แบบจำลองที่ 18
2. อัตราส่วนโครงสร้างเงินทุนและแหล่งเงินทุนของบริษัท (Leverage Ratios)						
DTA (-)		-8.059 ***				-8.422 ***
		(0.749)				(0.759)
DE (-)	-0.349 ***				-0.382 ***	
	(0.075)				(0.077)	
2. อัตราส่วนโครงสร้างเงินทุนและแหล่งเงินทุนของบริษัท (Leverage Ratios)						
TLE (-)			-0.140 ***			
			(0.040)			
ICR (+)				0.003 ***		
				(0.001)		
3. อัตราส่วนสภาพคล่อง (Liquidity Ratios)						
QR (+)						

ตารางที่ 3 ความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงระหว่างคะแนนอันดับความน่าเชื่อถือกับตัวแปรอิสระของแบบจำลองที่ 13 – 18 (ต่อ)

ตัวแปรอิสระ	Ordered Logit Model					
	แบบจำลองที่ 13	แบบจำลองที่ 14	แบบจำลองที่ 15	แบบจำลองที่ 16	แบบจำลองที่ 17	แบบจำลองที่ 18
CR (+)						
NWCTA (+)					-0.837 **	-1.106 ***
					(0.361)	(0.372)
CCC (-)	0.000 ***	0.000	0.000 ***	-0.001 ***		
	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)		
4. อัตราส่วนแสดงประสิทธิภาพการดำเนินงาน (Efficiency Ratios)						
TATO (+)	-0.188 *	-0.306 ***	-0.173	-0.252 **	-0.199 *	-0.348 ***
	(0.104)	(0.109)	(0.103)	(0.107)	(0.103)	(0.109)
5. อัตราส่วนผลกระทบ (Sensitivity ratios)						
DOL (-)	0.005	0.000	0.005	0.013	0.005	0.000
	(0.007)	(0.007)	(0.008)	(0.011)	(0.007)	(0.007)
DFL (-)	-0.037	-0.033	-0.035	-0.038	-0.034	-0.031
	(0.028)	(0.030)	(0.028)	(0.029)	(0.028)	(0.030)

ตารางที่ 3 ความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงระหว่างคะแนนอันดับความน่าเชื่อถือกับตัวแปรอิสระของแบบจำลองที่ 13 – 18 (ต่อ)

ตัวแปรอิสระ	Ordered Logit Model					
	แบบจำลองที่ 13	แบบจำลองที่ 14	แบบจำลองที่ 15	แบบจำลองที่ 16	แบบจำลองที่ 17	แบบจำลองที่ 18
Non-Financial Ratios						
6. ตัวแปรอิสระที่ไม่ใช่อัตราส่วนทางการเงิน						
SIZETA (+)	0.934 ***	1.129 ***	0.900 ***	0.860 ***	0.924 ***	1.125 ***
	(0.081)	(0.090)	(0.080)	(0.081)	(0.081)	(0.090)
ESG (+)	2.767 ***	2.918 ***	2.774 ***	2.940 ***	2.755 ***	2.861 ***
	(0.384)	(0.404)	(0.381)	(0.403)	(0.381)	(0.402)
Cut1	2.811 ***	1.097	2.755 ***	2.261 ***	2.806 ***	0.931
	(0.844) ***	(0.906)	(0.839) ***	(0.885) ***	(0.840) ***	(0.898)
Cut2	5.459 ***	4.159 ***	5.387 ***	5.239 ***	5.375 ***	3.847 ***
	(0.800) ***	(0.849) ***	(0.795) ***	(0.836) ***	(0.799) ***	(0.850) ***
Cut3	9.083	8.072 ***	8.980	8.843	8.928	7.703 ***
	(0.860)	(0.904)	(0.854)	(0.899)	(0.858)	(0.903)
Cut4	12.037	11.377	11.894	11.979	11.866	11.020
	(0.914)	(0.965)	(0.907)	(0.960)	(0.911)	(0.962)

ตารางที่ 3 ความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงระหว่างคะแนนอันดับความน่าเชื่อถือกับตัวแปรอิสระของแบบจำลองที่ 13 – 18 (ต่อ)

ตัวแปรอิสระ	Ordered Logit Model					
	แบบจำลองที่ 13	**แบบจำลองที่ 14**	**แบบจำลองที่ 15**	**แบบจำลองที่ 16**	**แบบจำลองที่ 17**	**แบบจำลองที่ 18**
Observations	660	660	660	611	660	660
No .of firms	91	91	91	91	91	91
Loglikelihood	-606.527	-552.358	-611.514	-546.353	-612.558	-556.409
Chi-square test	454.640 ***	562.980 ***	444.670 ***	463.500 ***	442.580 ***	554.880 ***
AIC	1253.053	1144.715	1263.027	1132.706	1265.117	1152.817

ตารางที่ 4 ความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงระหว่างคะแนนอันดับความน่าเชื่อถือกับตัวแปรอิสระของแบบจำลองที่ 19 – 24

ตัวแปรอิสระ	Ordered Logit Model					
	แบบจำลองที่ 19	**แบบจำลองที่ 20**	**แบบจำลองที่ 21**	**แบบจำลองที่ 22**	**แบบจำลองที่ 23**	**แบบจำลองที่ 24**
<u>Financial Ratios</u>						
1. อัตราส่วนที่แสดงความสามารถในการทำกำไร (Profitability Ratios)						
ROA (%) (+)	0.090 ***	0.093 ***	0.080 ***	0.057 ***	0.084 ***	0.092 ***
	(0.011)	(0.013)	(0.011)	(0.013)	(0.011)	(0.013)
ROIC (+)						
OPM (+)						

ตารางที่ 4 ความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงระหว่างคะแนนอันดับความน่าเชื่อถือกับตัวแปรอิสระของแบบจำลองที่ 19 – 24 (ต่อ)

ตัวแปรอิสระ	Ordered Logit Model					
	แบบจำลองที่ 19	**แบบจำลองที่ 20**	**แบบจำลองที่ 21**	**แบบจำลองที่ 22**	**แบบจำลองที่ 23**	**แบบจำลองที่ 24**
2. อัตราส่วนโครงสร้างเงินทุนและแหล่งเงินทุนของบริษัท (Leverage Ratios)						
DTA (-)				-7.793 ***		
				(0.751)		
DE (-)			-0.337 ***			
			(0.074)			
TLE (-)	-0.161 ***				-0.137 ***	
	(0.043)				(0.039)	
ICR (+)		0.003 ***				0.003 ***
		(0.001)				(0.001)
3. อัตราส่วนสภาพคล่อง (Liquidity Ratios)						
QR (+)			0.710 ***	0.639 ***	0.721 ***	0.722 ***
			(0.138)	(0.147)	(0.137)	(0.139)
CR (+)						

ตารางที่ 4 ความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงระหว่างคะแนนอันดับความน่าเชื่อถือกับตัวแปรอิสระของแบบจำลองที่ 19 – 24 (ต่อ)

ตัวแปรอิสระ	Ordered Logit Model					
	แบบจำลองที่ 19	แบบจำลองที่ 20	แบบจำลองที่ 21	แบบจำลองที่ 22	แบบจำลองที่ 23	แบบจำลองที่ 24
NWCTA (+)	-0.825 ***	-0.387 ***				
	(0.361)	(0.369)				
CCC (-)						
4. อัตราส่วนแสดงประสิทธิภาพการดำเนินงาน (Efficiency Ratios)						
TATO (+)	-0.185 *	-0.147	-0.077	-0.218 **	-0.064	-0.052
	(0.103)	(0.103)	(0.102)	(0.007)	(0.102)	(0.103)
5. อัตราส่วนผลกระทบ (Sensitivity ratios)						
DOL (-)	0.005	0.014	0.005	-0.001	0.005	0.015 *
	(0.007)	(0.010)	(0.007)	(0.011)	(0.007)	(0.009)
DFL (-)	-0.033	-0.028	-0.033	-0.030	-0.032	-0.028
	(0.028)	(0.028)	(0.028)	(0.030)	(0.028)	(0.028)

ตารางที่ 4 ความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงระหว่างคะแนนอันดับความน่าเชื่อถือกับตัวแปรอิสระของแบบจำลองที่ 19 – 24 (ต่อ)

ตัวแปรอิสระ	Ordered Logit Model					
	แบบจำลองที่ 19	แบบจำลองที่ 20	แบบจำลองที่ 21	แบบจำลองที่ 22	แบบจำลองที่ 23	แบบจำลองที่ 24
Non-Financial Ratios						
6. ตัวแปรอิสระที่ไม่ใช่อัตราส่วนทางการเงิน						
SIZETA (+)	0.891 ***	0.805 ***	0.958 ***	1.142 ***	0.925 ***	0.848 ***
	(0.080)	(0.078)	(0.082)	(0.091)	(0.081)	(0.080)
Non-Financial Ratios						
6. ตัวแปรอิสระที่ไม่ใช่อัตราส่วนทางการเงิน						
ESG (+)	2.751 ***	3.138 ***	2.850 ***	2.970 ***	2.846 ***	3.191 ***
	(0.379)	(0.398)	(0.382)	(0.402)	(0.380)	(0.400)
Cut1	2.757 ***	2.494	3.482 ***	1.641 ***	4.322 ***	3.107
	(0.835)	(0.855)	(0.855)	(0.911)	(0.850)	(0.871)
Cut2	5.308 ***	5.206 ***	6.138 ***	4.683 ***	6.066 ***	5.907 ***
	(0.794)	(0.815)	(0.815)	(0.862)	(0.810)	(0.833)
Cut3	8.831 ***	8.595 ***	9.775 ***	8.601 ***	9.673 ***	9.405 ***
	(0.852)	(0.872)	(0.880)	(0.921)	(0.874)	(0.897)
Cut4	11.726 ***	11.598 ***	12.803 ***	11.947 ***	12.665 ***	12.541 ***
	(0.903)	(0.927)	(0.941)	(0.986)	(0.933)	(0.961)

ตารางที่ 4 ความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงระหว่างคะแนนอันดับความน่าเชื่อถือกับตัวแปรอิสระของแบบจำลองที่ 19 – 24 (ต่อ)

ตัวแปรอิสระ	Ordered Logit Model					
	แบบจำลองที่ 19	**แบบจำลองที่ 20**	**แบบจำลองที่ 21**	**แบบจำลองที่ 22**	**แบบจำลองที่ 23**	**แบบจำลองที่ 24**
Observations	660	611	660	660	660	660
No. of firms	91	91	91	91	91	91
Loglikelihood	-617.894	-570.818	-598.180	-549.087	-602.657	-553.506
Chi-square test	431.910 ***	414.570 ***	471.34 ***	569.52 ***	462.38 ***	449.19 ***
AIC	1275.789	1181.636	1236.360	1138.174	1245.314	1147.012

ตารางที่ 5 ความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงระหว่างคะแนนอันดับความน่าเชื่อถือกับตัวแปรอิสระของแบบจำลองที่ 25 – 30

ตัวแปรอิสระ	Ordered Logit Model					
	แบบจำลองที่ 25	**แบบจำลองที่ 26**	**แบบจำลองที่ 27**	**แบบจำลองที่ 28**	**แบบจำลองที่ 29**	**แบบจำลองที่ 30**
<u>Financial Ratios</u>						
1. อัตราส่วนที่แสดงความสามารถในการทำกำไร (Profitability Ratios)						
ROA (+) (%)						
ROIC (+)	0.078 ***	0.054 ***	0.082 ***	0.087 ***	0.078 ***	0.054 ***
	(0.011)	(0.013)	(0.011)	(0.013)	(0.011)	(0.013)
OPM (+)						

ตารางที่ 5 ความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงระหว่างคะแนนอันดับความน่าเชื่อถือกับตัวแปรอิสระของแบบจำลองที่ 25 – 30 (ต่อ)

ตัวแปรอิสระ	Ordered Logit Model					
	แบบจำลองที่ 25	แบบจำลองที่ 26	แบบจำลองที่ 27	แบบจำลองที่ 28	แบบจำลองที่ 29	แบบจำลองที่ 30
2. อัตราส่วนโครงสร้างเงินทุนและแหล่งเงินทุนของบริษัท (Leverage Ratios)						
DTA (-)		-8.226 ***				-8.050 ***
		(0.759				(0.751)
DE (-)	-0.358 ***				-0.374 ***	
	(0.760)				(0.076)	
TLE (-)			-0.145 ***			
			(0.041)			
ICR (+)				0.003 ***		
				(0.001)		
3. อัตราส่วนสภาพคล่อง (Liquidity Ratios)						
QR (+)						
CR (+)	0.039	-0.031	0.051	0.122 *		
	(0.066)	(0.068)	(0.065)	(0.065)		
NWCTA (+)						

ตารางที่ 5 ความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงระหว่างคะแนนอันดับความน่าเชื่อถือกับตัวแปรอิสระของแบบจำลองที่ 25 – 30 (ต่อ)

ตัวแปรอิสระ	Ordered Logit Model					
	แบบจำลองที่ 25	**แบบจำลองที่ 26**	**แบบจำลองที่ 27**	**แบบจำลองที่ 28**	**แบบจำลองที่ 29**	**แบบจำลองที่ 30**
3. อัตราส่วนสภาพคล่อง (Liquidity Ratios)						
CCC (-)					0.000 ***	0.000
					(0.000)	(0.000)
4. อัตราส่วนแสดงประสิทธิภาพการดำเนินงาน (Efficiency Ratios)						
TATO (+)	-0.138	-0.287 ***	-0.122	-0.089	-0.217 **	-0.317 ***
	(0.102)	(0.107)	(0.102)	(0.103)	(0.104)	(0.109)
5. อัตราส่วนผลกระทบ (Sensitivity ratios)						
DOL (-)	0.006	0.000	0.006	0.015	0.005	0.000
	(0.007)	(0.007)	(0.007)	(0.010)	(0.007)	(0.007)
DFL (-)	-0.032	-0.029	-0.031	-0.026	-0.035	-0.031
	(0.028)	(0.030	(0.028)	(0.028)	(0.028)	(0.030)

ตารางที่ 5 ความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงระหว่างคะแนนอันดับความน่าเชื่อถือกับตัวแปรอิสระของแบบจำลองที่ 25 – 30 (ต่อ)

ตัวแปรอิสระ	Ordered Logit Model					
	แบบจำลองที่ 25	แบบจำลองที่ 26	แบบจำลองที่ 27	แบบจำลองที่ 28	แบบจำลองที่ 29	แบบจำลองที่ 30
Non-Financial Ratios						
6. ตัวแปรอิสระที่ไม่ใช่อัตราส่วนทางการเงิน						
SIZETA (+)	0.924 ***	1.119 ***	0.891 ***	0.813 ***	0.940 ***	1.124 ***
	(0.080)	(0.089)	(0.079)	(0.078)	(0.081)	(0.090)
ESG (+)	2.858 ***	2.936 ***	2.861 ***	3.255 ***	2.686 ***	2.869 ***
	(0.381)	(0.401)	(0.379)	(0.398)	(0.383)	(0.403)
Cut1	3.000 ***	1.044 ***	2.962 ***	2.810 ***	2.762 ***	1.044
	(0.844) ***	(0.907) ***	(0.838) ***	(0.862) ***	(0.847) ***	(0.901)
Cut2	5.597 ***	3.999 ***	5.547 ***	5.555 ***	5.416 ***	4.033 ***
	(0.803) ***	(0.856) ***	(0.797) ***	(0.823) ***	(0.799) ***	(0.845) ***
Cut3	9.129	7.808	9.051	8.956	8.991	7.873 ***
	(0.862)	(0.908)	(0.856)	(0.881)	(0.858)	(0.897)
Cut4	12.043	11.085	11.923	11.958	11.941	11.159
	(0.914)	(0.966)	(0.907)	(0.937)	(0.912)	(0.957)

ตารางที่ 5 ความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงระหว่างคะแนนอันดับความน่าเชื่อถือกับตัวแปรอิสระของแบบจำลองที่ 25 – 30 (ต่อ)

ตัวแปรอิสระ	Ordered Logit Model					
	แบบจำลองที่ 25	แบบจำลองที่ 26	แบบจำลองที่ 27	แบบจำลองที่ 28	แบบจำลองที่ 29	แบบจำลองที่ 30
Observations	660	660	660	660	660	660
No .of firms	91	91	91	91	91	91
Loglikelihood	-615.090	-560.777	-620.215	-569.606	-609.446	-558.191
Chi-square test	437.52 ***	546.140 ***	427.270 ***	416.990 ***	448.800 ***	551.310 ***
AIC	1270.180	1161.554	1280.431	1179.211	1258.891	1156.383

ตารางที่ 6 ความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงระหว่างคะแนนอันดับความน่าเชื่อถือกับตัวแปรอิสระของแบบจำลองที่ 31 – 36

ตัวแปรอิสระ	Ordered Logit Model					
	แบบจำลองที่ 31	แบบจำลองที่ 32	แบบจำลองที่ 33	แบบจำลองที่ 34	แบบจำลองที่ 35	แบบจำลองที่ 36
Financial Ratios						
1. อัตราส่วนที่แสดงความสามารถในการทำกำไร (Profitability Ratios)						
ROA (%) (+)						
ROIC (+)	0.082 ***	0.095 ***			0.010 ***	
	(0.011)	(0.013)			(0.002)	

ตารางที่ 6 ความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงระหว่างคะแนนอันดับความน่าเชื่อถือกับตัวแปรอิสระของแบบจำลองที่ 31 – 36 (ต่อ)

ตัวแปรอิสระ	Ordered Logit Model					
	แบบจำลองที่ 31	แบบจำลองที่ 32	แบบจำลองที่ 33	แบบจำลองที่ 34	แบบจำลองที่ 35	แบบจำลองที่ 36
OPM (+)			0.009 ***	0.009 ***		0.009 ***
			(0.002)	(0.002)		(0.002)
2. อัตราส่วนโครงสร้างเงินทุนและแหล่งเงินทุนของบริษัท (Leverage Ratios)						
DTA (-)				-8.951 ***		
				(0.745)		
DE (-)			-0.493 ***			
			(0.087)			
TLE (-)	-0.158 ***				-0.194 ***	
	(0.042)				(0.052)	
ICR (+)		0.003 ***				0.003 ***
		(0.001)				(0.001)
3. อัตราส่วนสภาพคล่อง (Liquidity Ratios)						
QR (+)						
CR (+)						

ตารางที่ 6 ความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงระหว่างคะแนนอันดับความน่าเชื่อถือกับตัวแปรอิสระของแบบจำลองที่ 31 – 36 (ต่อ)

ตัวแปรอิสระ	Ordered Logit Model					
	แบบจำลองที่ 31	แบบจำลองที่ 32	แบบจำลองที่ 33	แบบจำลองที่ 34	แบบจำลองที่ 35	แบบจำลองที่ 36
NWCTA (+)			-0.320	-0.654 *	-0.196	0.300 ***
			(0.345)	(0.356)	(0.353)	(0.357)
CCC (-)	0.000 ***	-0.001 ***				
	(0.000)	(0.000)				
4. อัตราส่วนแสดงประสิทธิภาพการดำเนินงาน (Efficiency Ratios)						
TATO (+)	-0.201 *	-0.285 ***	0.002	-0.182 *	0.033	0.059
	(0.103)	(0.106)	(0.099)	(0.106)	(0.099)	(0.100)
5. อัตราส่วนผลกระทบ (Sensitivity ratios)						
DOL (-)	0.005	0.013	0.005	-0.001	0.005	0.015
	(0.007)	(0.010)	(0.007)	(0.007)	(0.007)	(0.009)
DFL (-)	-0.034	-0.036	-0.033	-0.030	-0.034	-0.025
	(0.028)	(0.029)	(0.027)	(0.030)	(0.028)	(0.027)

ตารางที่ 6 ความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงระหว่างคะแนนอันดับความน่าเชื่อถือกับตัวแปรอิสระของแบบจำลองที่ 31 – 36 (ต่อ)

ตัวแปรอิสระ	Ordered Logit Model					
	แบบจำลองที่ 31	แบบจำลองที่ 32	แบบจำลองที่ 33	แบบจำลองที่ 34	แบบจำลองที่ 35	แบบจำลองที่ 36
Non-Financial Ratios						
6. ตัวแปรอิสระที่ไม่ใช่อัตราส่วนทางการเงิน						
SIZETA (+)	0.907 ***	0.854 ***	0.944 ***	1.136 ***	0.890 ***	0.791 ***
	(0.080)	(0.081)	(0.081)	(0.090)	(0.079)	(0.077)
ESG (+)	2.684 ***	2.841 ***	2.837 ***	2.992 ***	2.862 ***	3.273 ***
	(0.381)	(0.403)	(0.379)	(0.399)	(0.376)	(0.394)
Cut1	2.704 ***	2.164	2.380 ***	0.504 ***	2.284 ***	1.995
	(0.842)	(0.884)	(0.842)	(0.897)	(0.833)	(0.850)
Cut2	5.345 ***	5.096 ***	5.049 ***	3.492 ***	4.884 ***	4.696 ***
	(0.794)	(0.831)	(0.789)	(0.841)	(0.778)	(0.796)
Cut3	8.887 ***	8.610 ***	8.513 ***	7.334 ***	8.284 ***	7.913 ***
	(0.851)	(0.890)	(0.842)	(0.890)	(0.830)	(0.844)
Cut4	11.795 ***	11.735 ***	11.373 ***	10.617 ***	11.080 ***	10.816 ***
	(0.904)	(0.951)	(0.892)	(0.948)	(0.877)	(0.894)

ตารางที่ 6 ความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงระหว่างคะแนนอันดับความน่าเชื่อถือกับตัวแปรอิสระของแบบจำลองที่ 31 – 36 (ต่อ)

ตัวแปรอิสระ	Ordered Logit Model					
	แบบจำลองที่ 31	แบบจำลองที่ 32	แบบจำลองที่ 33	แบบจำลองที่ 34	แบบจำลองที่ 35	แบบจำลองที่ 36
Observations	660	660	660	660	660	611
No. of firms	91	91	91	91	91	91
Loglikelihood	-614.673	-551.996	-623.278	-558.945	-632.688	-588.576
Chi-square test	438.55 ***	452.21 ***	421.14 ***	549..81 ***	402.32 ***	379.050 ***
AIC	1269.145	1143.993	1286.556	1157.890	1305.376	1217.151

ตารางที่ 7 ความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงระหว่างคะแนนอันดับความน่าเชื่อถือกับตัวแปรอิสระของแบบจำลองที่ 37 – 42

ตัวแปรอิสระ	Ordered Logit Model					
	แบบจำลองที่ 37	แบบจำลองที่ 38	แบบจำลองที่ 39	แบบจำลองที่ 40	แบบจำลองที่ 41	แบบจำลองที่ 42
Financial Ratios						
1. อัตราส่วนที่แสดงความสามารถในการทำกำไร (Profitability Ratios)						
ROA (+) (%)						
ROIC (+)						
OPM (+)	0.009 ***	0.009 ***	0.009 ***	0.008 ***	0.009 ***	0.009 ***
	(0.002)	(0.002)	(0.002)	(0.002)	(0.002)	(0.002)

ตารางที่ 7 ความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงระหว่างคะแนนอันดับความน่าเชื่อถือกับตัวแปรอิสระของแบบจำลองที่ 37 – 42 (ต่อ)

ตัวแปรอิสระ	Ordered Logit Model					
	แบบจำลองที่ 37	**แบบจำลองที่ 38**	**แบบจำลองที่ 39**	**แบบจำลองที่ 40**	**แบบจำลองที่ 41**	**แบบจำลองที่ 42**
2. อัตราส่วนโครงสร้างเงินทุนและแหล่งเงินทุนของบริษัท (Leverage Ratios)						
DTA (-)		-8.383 ***				-8.740 ***
		(0.732)				(0.743)
DE (-)	-0.440 ***				-0.462 ***	
	(0.081)				(0.086)	
TLE (-)			-0.171 ***			
			(0.044)			
ICR (+)				0.002 ***		
				(0.001)		
3. อัตราส่วนสภาพคล่อง (Liquidity Ratios)						
QR (+)	0.673 ***	0.591 ***	0.695 ***	0.701 ***		
	(0.139)	(0.146)	(0.138)	(0.140)		
CR (+)					0.069	-0.012
					(0.065)	(0.068)
NWCTA (+)						

ตารางที่ 7 ความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงระหว่างคะแนนอันดับความน่าเชื่อถือกับตัวแปรอิสระของแบบจำลองที่ 37 – 42 (ต่อ)

ตัวแปรอิสระ	Ordered Logit Model					
	แบบจำลองที่ 37	แบบจำลองที่ 38	แบบจำลองที่ 39	แบบจำลองที่ 40	แบบจำลองที่ 41	แบบจำลองที่ 42
3. อัตราส่วนสภาพคล่อง (Liquidity Ratios)						
CCC (-)						
4. อัตราส่วนแสดงประสิทธิภาพการดำเนินงาน (Efficiency Ratios)						
TATO (+)	0.083	-0.087	0.107	0.111	0.035	-0.150
	(0.099)	(0.105)	(0.099)	(0.099)	(0.099)	(0.105)
5. อัตราส่วนผลกระทบ (Sensitivity ratios)						
DOL (-)	0.004	-0.002	0.005	0.014 *	0.006	-0.001
	(0.007)	(0.007)	(0.007)	(0.009)	(0.007)	(0.007)
DFL (-)	-0.033	-0.030	-0.030	-0.026	-0.032	-0.030
	(0.028)	(0.030)	(0.028)	(0.028)	(0.027)	(0.030)
Non-Financial Ratios						
6. ตัวแปรอิสระที่ไม่ใช่อัตราส่วนทางการเงิน						
SIZETA (+)	0.970 ***	1.155 ***	0.918 ***	0.824 ***	0.940 ***	1.133 ***
	(0.083)	(0.091)	(0.081)	(0.079)	(0.081)	(0.089)

ตารางที่ 7 ความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงระหว่างคะแนนอันดับความน่าเชื่อถือกับตัวแปรอิสระของแบบจำลองที่ 37 – 42 (ต่อ)

ตัวแปรอิสระ	Ordered Logit Model					
	แบบจำลองที่ 37	แบบจำลองที่ 38	แบบจำลองที่ 39	แบบจำลองที่ 40	แบบจำลองที่ 41	แบบจำลองที่ 42
Non-Financial Ratios						
6. ตัวแปรอิสระที่ไม่ใช่อัตราส่วนทางการเงิน						
ESG (+)	2.896 ***	3.066 ***	2.905 ***	3.262 ***	2.915 ***	3.030 ***
	(0.380)	(0.401)	(0.378)	(0.397)	(0.379)	(0.400)
Cut1	2.984 ***	1.164	2.873 ***	2.476 ***	2.568 ***	0.631
	(0.853) ***	(0.909)	(0.844) ***	(0.861) ***	(0.848) ***	(0.908)
Cut2	5.655 ***	4.245 ***	5.480 ***	5.162 ***	5.248 ***	3.672 ***
	(0.803) ***	(0.849) ***	(0.793) ***	(0.809) ***	(0.795) ***	(0.847) ***
Cut3	9.202	8.156 ***	8.964	8.466	8.712	7.495 ***
	(0.863)	(0.905)	(0.850)	(0.863)	(0.849)	(0.897)
Cut4	12.162	11.485	11.872	11.508	11.564	10.753
	(0.920)	(0.970)	(0.906)	(0.923)	(0.899)	(0.954)

ตารางที่ 7 ความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงระหว่างคะแนนอันดับความน่าเชื่อถือกับตัวแปรอิสระของแบบจำลองที่ 37 – 42 (ต่อ)

ตัวแปรอิสระ	Ordered Logit Model					
	แบบจำลองที่ 37	**แบบจำลองที่ 38**	**แบบจำลองที่ 39**	**แบบจำลองที่ 40**	**แบบจำลองที่ 41**	**แบบจำลองที่ 42**
Observations	660	660	660	611	660	660
No .of firms	91	91	91	91	91	91
Loglikelihood	-608.573	-550.397	-616.613	-572.499	-623.127	-560.625
Chi-square test	450.550 ***	566.900 ***	434.470 ***	411.200 ***	421.440 ***	546.450 ***
AIC	1257.146	1140.795	1273.226	1184.997	1286.253	1161.251

ตารางที่ 8 ความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงระหว่างคะแนนอันดับความน่าเชื่อถือกับตัวแปรอิสระของแบบจำลองที่ 43 – 48

ตัวแปรอิสระ	Ordered Logit Model					
	แบบจำลองที่ 43	**แบบจำลองที่ 44**	**แบบจำลองที่ 45**	**แบบจำลองที่ 46**	**แบบจำลองที่ 47**	**แบบจำลองที่ 48**
<u>Financial Ratios</u>						
1. อัตราส่วนที่แสดงความสามารถในการทำกำไร (Profitability Ratios)						
ROA (+) (%)						
ROIC (+)						
OPM (+)	0.009 ***	0.009 ***	0.008 ***	0.008 ***	0.009 ***	0.008 ***
	(0.002)	(0.002)	(0.002)	(0.002)	(0.002)	(0.002)

ตารางที่ 8 ความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงระหว่างคะแนนอันดับความน่าเชื่อถือกับตัวแปรอิสระของแบบจำลองที่ 43 – 48 (ต่อ)

ตัวแปรอิสระ	Ordered Logit Model					
	แบบจำลองที่ 43	แบบจำลองที่ 44	แบบจำลองที่ 45	แบบจำลองที่ 46	แบบจำลองที่ 47	แบบจำลองที่ 48
2. อัตราส่วนโครงสร้างเงินทุนและแหล่งเงินทุนของบริษัท (Leverage Ratios)						
DTA (-)				-8.668 ***		
				(0.730)		
DE (-)			-0.477 ***			
			(0.085)			

ตารางที่ 8 ความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงระหว่างคะแนนอันดับความน่าเชื่อถือกับตัวแปรอิสระของแบบจำลองที่ 43 – 48 (ต่อ)

ตัวแปรอิสระ	Ordered Logit Model					
	แบบจำลองที่ 43	แบบจำลองที่ 44	แบบจำลองที่ 45	แบบจำลองที่ 46	แบบจำลองที่ 47	แบบจำลองที่ 48
2. อัตราส่วนโครงสร้างเงินทุนและแหล่งเงินทุนของบริษัท (Leverage Ratios)						
TLE (-)	-0.176 ***				-0.189 ***	
	(0.048)				(0.050)	
ICR (+)		0.003 ***				0.003 ***
		(0.001)				(0.001)

ตารางที่ 8 ความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงระหว่างคะแนนอันดับความน่าเชื่อถือกับตัวแปรอิสระของแบบจำลองที่ 43 – 48 (ต่อ)

ตัวแปรอิสระ	Ordered Logit Model					
	แบบจำลองที่ 43	**แบบจำลองที่ 44**	**แบบจำลองที่ 45**	**แบบจำลองที่ 46**	**แบบจำลองที่ 47**	**แบบจำลองที่ 48**
3. อัตราส่วนสภาพคล่อง (Liquidity Ratios)						
QR (+)						
CR (+)	0.092	0.165 **				
	(0.065)	(0.065)				
NWCTA (+)						
CCC (-)			0.000	0.000	0.000	-0.001 ***
			(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)
4. อัตราส่วนแสดงประสิทธิภาพการดำเนินงาน (Efficiency Ratios)						
TATO (+)	0.064	0.086	-0.025	-0.173	-0.001	-0.081
	(0.099)	(0.100)	(0.102)	(0.106)	(0.101)	(0.103)

ตารางที่ 8 ความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงระหว่างคะแนนอันดับความน่าเชื่อถือกับตัวแปรอิสระของแบบจำลองที่ 43 – 48 (ต่อ)

ตัวแปรอิสระ	Ordered Logit Model					
	แบบจำลองที่ 43	แบบจำลองที่ 44	แบบจำลองที่ 45	แบบจำลองที่ 46	แบบจำลองที่ 47	แบบจำลองที่ 48
5. อัตราส่วนผลกระทบ (Sensitivity ratios)						
DOL (-)	0.006	0.015 *	0.005	-0.001	0.005	0.014
	(0.007)	(0.009)	(0.007)	(0.007)	(0.007)	(0.010)
DFL (-)	-0.029	-0.024	-0.033	-0.030	-0.031	-0.032
	(0.027)	(0.028)	(0.028)	(0.030)	(0.027)	(0.028)
Non-Financial Ratios						
6. ตัวแปรอิสระที่ไม่ใช่อัตราส่วนทางการเงิน						
SIZETA (+)	0.887 ***	0.794 ***	0.949 ***	1.135 ***	0.897 ***	0.822 ***
	(0.079)	(0.077)	(0.081)	(0.089)	(0.079)	(0.079)
Non-Financial Ratios						
6. ตัวแปรอิสระที่ไม่ใช่อัตราส่วนทางการเงิน						
ESG (+)	2.942 ***	3.355 ***	2.788 ***	2.991 ***	2.802 ***	2.972 ***
	(0.377)	(0.396)	(0.381)	(0.400)	(0.378)	(0.399)

ตารางที่ 8 ความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงระหว่างคะแนนอันดับความน่าเชื่อถือกับตัวแปรอิสระของแบบจำลองที่ 43 – 48 (ต่อ)

ตัวแปรอิสระ	Ordered Logit Model					
	แบบจำลองที่ 43	แบบจำลองที่ 44	แบบจำลองที่ 45	แบบจำลองที่ 46	แบบจำลองที่ 47	แบบจำลองที่ 48
Cut1	2.491 ***	2.282 ***	2.383 ***	0.634	2.270 ***	1.650
	(0.838) ***	(0.858) ***	(0.842) ***	(0.896)	(0.833) ***	(0.865)
Cut2	5.108 ***	4.988 ***	5.044 ***	3.659 ***	4.859 ***	4.397 ***
	(0.785) ***	(0.805) ***	(0.787) ***	(0.833) ***	(0.777) ***	(0.805) ***
Cut3	8.513	8.230	8.513	7.495 ***	8.267	7.676 ***
	(0.837)	(0.855)	(0.840)	(0.883)	(0.828)	(0.852)
Cut4	11.306	11.148	11.383	10.760	11.078	10.682
	(0.885)	(0.907)	(0.891)	(0.942)	(0.876)	(0.907)
Observations	660	611	660	660	660	611
No .of firms	91	91	91	91	91	91
Loglikelihood	-631.830	-585.642	-621.782	-559.603	-630.646	-576.616
Chi-square test	404.040 ***	384.920 ***	424.130 ***	548.490 ***	406.400 ***	402.970 ***
AIC	1303.659	1211.285	1283.564	1159.206	1301.292	1193.233

ภาคผนวก ข

ตารางที่ 1 แสดงการพยากรณ์อันดับน่าเชื่อถือ ปี 2566 โดยใช้แบบจำลอง Ordered Logit เมื่อเทียบกับข้อมูลจริงที่จัดอันดับความน่าเชื่อถือโดย บริษัท ทริสเรทติ้ง จำกัด

ลำดับ	รายชื่อบริษัท	อักษรย่อ	อันดับความน่าเชื่อถือปี 2566	
			โดยบริษัท ทริส เรทติ้ง จำกัด	จากการพยากรณ์โดยใช้แบบจำลอง Ordered Logit
1	บริษัท อาปิโก ไฮเทค จำกัด (มหาชน)	AH	3	3
2	บริษัท ออลล์ อินสไปร์ ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน)	ALL	0	1
3	บริษัท อมตะ คอร์ปอเรชัน จำกัด (มหาชน)	AMATA	3	3
4	บริษัท อนันดา ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน)	ANAN	1	2
5	บริษัท เอพี (ไทยแลนด์) จำกัด (มหาชน)	AP	3	3
6	บริษัท เอเพ็กซ์ ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน)	APEX	0	1
7	บริษัท อควา คอร์เปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)	AQUA	1	3
8	บริษัท เอเชี่ยนซี คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)	ASIAN	2	4
9	บริษัท บ้านปู จำกัด (มหาชน)	BANPU	N/A	3
10	บริษัท บางกอก เชน ฮอสปิทอล จำกัด (มหาชน)	BCH	N/A	4
11	บริษัท บางจาก คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)	BCP	3	4

ตารางที่ 1 แสดงการพยากรณ์อันดับน่าเชื่อถือ ปี 2566 โดยใช้แบบจำลอง Ordered Logit เมื่อเทียบกับข้อมูลจริงที่จัดอันดับความน่าเชื่อถือโดย บริษัท ทริสเรทติ้ง จำกัด (ต่อ)

ลำดับ	รายชื่อบริษัท	อักษรย่อ	อันดับความน่าเชื่อถือปี 2566	
			โดยบริษัท ทริส เรทติ้ง จำกัด	จากการพยากรณ์ โดยใช้แบบจำลอง Ordered Logit
12	บริษัท กรุงเทพดุสิตเวชการ จำกัด(มหาชน)	BDMS	N/A	4
13	บริษัท บีอีซี เวิลด์ จำกัด (มหาชน)	BEC	2	4
14	บริษัท ทางด่วนและรถไฟฟ้า กรุงเทพ จำกัด (มหาชน)	BEM	3	3
15	บริษัท เบาด์ แอนด์ บียอนด์ จำกัด (มหาชน)	BEYOND	1	2
16	บริษัท บี.กริม เพาเวอร์ จำกัด (มหาชน)	BGRIM	3	3
17	บริษัท เบอร์ลี่ ยุคเกอร์ จำกัด (มหาชน)	BJC	3	3
18	บริษัท เบทาโกร จำกัด (มหาชน)	BTG	N/A	3
19	บริษัท ผลิตภัณฑ์คอนกรีตชลบุรี จำกัด (มหาชน)	CCP	1	2
20	บริษัท โรงแรมเซ็นทรัลพลาซา จำกัด (มหาชน)	CENTEL	3	3
21	บริษัท ซีเฟรชอินดัสตรี จำกัด (มหาชน)	CFRESH	1	2
22	บริษัท ช ทวี จำกัด (มหาชน)	CHO	N/A	1
23	บริษัท ซีเค พาวเวอร์ จำกัด (มหาชน)	CKP	3	4
24	บริษัท ซีพี ออลล์ จำกัด (มหาชน)	CPALL	3	4

ตารางที่ 1 แสดงการพยากรณ์อันดับน่าเชื่อถือ ปี 2566 โดยใช้แบบจำลอง Ordered Logit เมื่อเทียบกับข้อมูลจริงที่จัดอันดับความน่าเชื่อถือโดย บริษัท ทริสเรทติ้ง จำกัด (ต่อ)

ลำดับ	รายชื่อบริษัท	อักษรย่อ	อันดับความน่าเชื่อถือปี 2566	
			โดยบริษัท ทริสเรทติ้ง จำกัด	จากการพยากรณ์โดยใช้แบบจำลอง Ordered Logit
25	บริษัท เจริญโภคภัณฑ์อาหาร จำกัด (มหาชน)	CPF	3	3
26	บริษัท เซ็นทรัลพัฒนา จำกัด (มหาชน)	CPN	4	4
27	บริษัท โทเทิ่ล แอ็คเซ็ส คอมมูนิเคชั่น จำกัด (มหาชน)	DTAC	N/A	3
28	บริษัท ดุสิตธานี จำกัด (มหาชน)	DUSIT	2	2
29	บริษัท พลังงานบริสุทธิ์ จำกัด (มหาชน)	EA	3	3
30	บริษัท จัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด (มหาชน)	EASTW	3	3
31	บริษัท อีสต์โคสท์เฟอร์นิเทค จำกัด (มหาชน)	ECF	1	2
32	บริษัท อีสเทอร์น พาวเวอร์ กรุ๊ป จำกัด (มหาชน)	EP	2	2
33	บริษัท เอสโซ่ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	ESSO	3	3
34	บริษัท แกรนด์ คาแนล แลนด์ จำกัด (มหาชน)	GLAND	2	3
35	บริษัท สยามโกลบอลเฮ้าส์ จำกัด (มหาชน)	GLOBAL	3	3

ตารางที่ 1 แสดงการพยากรณ์อันดับน่าเชื่อถือ ปี 2566 โดยใช้แบบจำลอง Ordered Logit เมื่อเทียบกับข้อมูลจริงที่จัดอันดับความน่าเชื่อถือโดย บริษัท ทริสเรทติ้ง จำกัด (ต่อ)

ลำดับ	รายชื่อบริษัท	อักษรย่อ	อันดับความน่าเชื่อถือปี 2566	
			โดยบริษัท ทริส เรทติ้ง จำกัด	จากการพยากรณ์ โดยใช้แบบจำลอง Ordered Logit
36	บริษัท แกรนด์ แอสเสท โฮเทลส์ แอนด์ พรอพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)	GRAND	2	2
37	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี ดีเวลลอปเมนท์ จำกัด (มหาชน)	GULF	3	4
38	บริษัท กันกุลเอ็นจิเนียริ่ง จำกัด (มหาชน)	GUNKUL	2	3
39	บริษัท โฮม โปรดักส์ เซ็นเตอร์ จำกัด (มหาชน)	HMPRO	4	4
40	บริษัท ไอ.ซี.ซี. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด (มหาชน)	ICC	4	4
41	บริษัท อินโดรามา เวนเจอร์ส จำกัด (มหาชน)	IVL	4	4
42	บริษัท วิลล่า คุณาลัย จำกัด (มหาชน)	KUN	1	2
43	บริษัท ลลิล พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)	LALIN	N/A	3
44	บริษัท แลนด์ แอนด์ เฮ้าส์ จำกัด (มหาชน)	LH	3	3
45	บริษัท ล็อกซเล่ย์ จำกัด (มหาชน)	LOXLEY	2	3
46	บริษัท แอล.พี.เอ็น.ดีเวลลอปเมนท์ จำกัด (มหาชน)	LPN	N/A	3
47	บริษัท เมเจอร์ ซีนีเพล็กซ์ กรุ้ป จำกัด (มหาชน)	MAJOR	3	3

ตารางที่ 1 แสดงการพยากรณ์อันดับน่าเชื่อถือ ปี 2566 โดยใช้แบบจำลอง Ordered Logit เมื่อเทียบกับข้อมูลจริงที่จัดอันดับความน่าเชื่อถือโดย บริษัท ทริสเรทติ้ง จำกัด (ต่อ)

ลำดับ	รายชื่อบริษัท	อักษรย่อ	อันดับความน่าเชื่อถือปี 2566	
			โดยบริษัท ทริสเรทติ้ง จำกัด	จากการพยากรณ์โดยใช้แบบจำลอง Ordered Logit
48	บริษัท เอ็ม บี เค จำกัด (มหาชน)	MBK	3	3
49	บริษัท ไมด้า แอสเซ็ท จำกัด (มหาชน)	MIDA	1	2
50	บริษัท ไมเนอร์ อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด (มหาชน)	MINT	3	4
51	บริษัท เมเจอร์ ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน)	MJD	1	2
52	บริษัท มั่นคงเคหะการ จำกัด (มหาชน)	MK	1	2
53	บริษัท มัด แอนด์ ฮาวด์ จำกัด (มหาชน)	MUD	2	2
54	บริษัท โนเบิล ดีเวลลอปเมนท์ จำกัด (มหาชน)	NOBLE	2	2
55	บริษัท ออริจิ้น พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)	ORI	2	3
56	บริษัท เพซ ดีเวลลอปเมนท์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)	PACE	0	4
57	บริษัท พร็อพเพอร์ตี้ เพอร์เฟค จำกัด (มหาชน)	PF	1	2
58	บริษัท ปริญสิริ จำกัด (มหาชน)	PRIN	2	2
59	บริษัท พฤกษา โฮลดิ้ง จำกัด (มหาชน)	PSH	3	3
60	บริษัท พรีเชียส ชิพปิ้ง จำกัด (มหาชน)	PSL	N/A	3

ตารางที่ 1 แสดงการพยากรณ์อันดับน่าเชื่อถือ ปี 2566 โดยใช้แบบจำลอง Ordered Logit เมื่อเทียบกับข้อมูลจริงที่จัดอันดับความน่าเชื่อถือโดย บริษัท ทริสเรทติ้ง จำกัด (ต่อ)

ลำดับ	รายชื่อบริษัท	อักษรย่อ	อันดับความน่าเชื่อถือปี 2566	
			โดยบริษัท ทริสเรทติ้ง จำกัด	จากการพยากรณ์โดยใช้แบบจำลอง Ordered Logit
61	บริษัท พีทีจี เอ็นเนอยี จำกัด (มหาชน)	PTG	2	2
62	บริษัท ปตท. สำรวจและผลิตปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)	PTTEP	4	4
63	บริษัท ควอลิตี้ เฮ้าส์ จำกัด (มหาชน)	QH	3	3
64	บริษัท ราช กรุ๊ป จำกัด (มหาชน)	RATCH	4	3
65	บริษัท สวนอุตสาหกรรมโรจนะ จำกัด (มหาชน)	ROJNA	N/A	3
66	บริษัท ท่าเรือราชาเฟอร์รี่ จำกัด (มหาชน)	RP	1	1
67	บริษัท สามารถคอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)	SAMART	2	2
68	บริษัท สามารถเทลคอม จำกัด (มหาชน)	SAMTEL	2	3
69	บริษัท เอสซี แอสเสท คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)	SC	2	3
70	บริษัท เสนาดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน)	SENA	2	2
71	บริษัท สยามแก๊ส แอนด์ ปิโตรเคมีคัลส์ จำกัด (มหาชน)	SGP	2	3
72	บริษัท ซิงเกอร์ประเทศไทย จำกัด (มหาชน)	SINGER	2	3
73	บริษัท แสนสิริ จำกัด (มหาชน)	SIRI	2	3

ตารางที่ 1 แสดงการพยากรณ์อันดับน่าเชื่อถือ ปี 2566 โดยใช้แบบจำลอง Ordered Logit เมื่อเทียบกับข้อมูลจริงที่จัดอันดับความน่าเชื่อถือโดย บริษัท ทริสเรทติ้ง จำกัด (ต่อ)

ลำดับ	รายชื่อบริษัท	อักษรย่อ	อันดับความน่าเชื่อถือปี 2566	
			โดยบริษัท ทริสเรทติ้ง จำกัด	จากการพยากรณ์โดยใช้แบบจำลอง Ordered Logit
74	บริษัท ศุภาลัย จำกัด (มหาชน)	SPALI	N/A	3
75	บริษัท เอสพีซีจี จำกัด (มหาชน)	SPCG	3	4
76	บริษัท สหพัฒนาอินเตอร์โฮลดิ้ง จำกัด (มหาชน)	SPI	4	3
77	บริษัท ทรัพย์ศรีไทย จำกัด (มหาชน)	SST	2	2
78	บริษัท ศรีตรังแอโกรอินดัสทรี จำกัด (มหาชน)	STA	3	4
79	บริษัท สตาร์ค คอร์เปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)	STARK	0	2
80	บริษัท ซุปเปอร์ เอนเนอร์ยี คอร์เปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)	SUPER	N/A	2
81	บริษัท ไทยฟู้ดส์ กรุ๊ป จำกัด (มหาชน)	TFG	2	3
82	บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน)	THAI	0	2
83	บริษัท ทีเอ็มที สตีล จำกัด (มหาชน)	TMT	N/A	2
84	บริษัท ทีพีซี เพาเวอร์โฮลดิ้ง จำกัด (มหาชน)	TPCH	N/A	2
85	บริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน)	TPIPL	3	3
86	บริษัท ทีพีไอ โพลีน เพาเวอร์ จำกัด (มหาชน)	TPIPP	3	4

ตารางที่ 1 แสดงการพยากรณ์อันดับน่าเชื่อถือ ปี 2566 โดยใช้แบบจำลอง Ordered Logit เมื่อเทียบกับข้อมูลจริงที่จัดอันดับความน่าเชื่อถือโดย บริษัท ทริสเรทติ้ง จำกัด (ต่อ)

ลำดับ	รายชื่อบริษัท	อักษรย่อ	อันดับความน่าเชื่อถือปี 2566	
			โดยบริษัท ทริสเรทติ้ง จำกัด	จากการพยากรณ์โดยใช้แบบจำลอง Ordered Logit
87	บริษัท ทรู คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)	TRUEE	3	3
88	บริษัท ทีทีดับบลิว จำกัด (มหาชน)	TTW	N/A	4
89	บริษัท ไทยยูเนี่ยน กรุ๊ป จำกัด (มหาชน)	TU	3	3
90	บริษัท ดับบลิวเอชเอ คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)	WHA	3	3
91	บริษัท ดับบลิวเอชเอ ยูทิลิตี้ส์ แอนด์ พาวเวอร์ จำกัด (มหาชน)	WHAUP	3	2

หมายเหตุ : บริษัทที่ผู้วิจัยสนใจมีทั้งหมด 91 บริษัท แต่ทางบริษัท ทริสเรทติ้ง จำกัด มีการจัดอันดับความน่าเชื่อถือ ปี 2566 แล้วจำนวน 76 บริษัท ทำให้ทางผู้วิจัยไม่นำข้อมูลบริษัทที่ไม่มีอันดับความน่าเชื่อถือ ปี 2566 มาเปรียบเทียบความแม่นยำหลังจากประมาณค่าอันดับความน่าเชื่อถือ

ภาคผนวก ค

ตารางที่ 1 ความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงระหว่างคะแนนอันดับความน่าเชื่อถือกับตัวแปรอิสระ (ต่อ)

ตัวแปรอิสระ	Ordered Logit Model
58 TIME	-0.345
	(0.425)
59 TIME	-0.488 **
	(0.414)
60 TIME	-0.908 ***
	(0.397)
61 TIME	-1.062 ***
	(0.390)
62 TIME	-1.134 ***
	(0.386)
63 TIME	-1.778 ***
	(0.395) -
64 TIME	1.521 ***
	(0.396)
65 TIME	-2.083
	(0.399)
Cut1	1.682
	(0.914)
Cut2	4.788 ***
	(0.865)
Cut3	8.772 ***
	(0.927)
Cut4	12.136 ***
	(0.992)

หมายเหตุ : - *, **, *** หมายถึง มีนัยสำคัญ (Significant) ที่ระดับ ร้อยละ 10 ร้อยละ 5 ร้อยละ 1

- ค่าในวงเล็บ คือ Standard Error ค่าความคลาดเคลื่อนของค่าเฉลี่ย
- ค่า cut1 คือ ค่าคะแนนที่ตัดเกรดระหว่าง Default Grade กับ Non-Investment Grade
- ค่า cut2 คือ ค่าคะแนนที่ตัดเกรดระหว่าง Non Investment Grade กับ Low Investment Grade
- ค่า cut3 คือ ค่าคะแนนที่ตัดเกรดระหว่าง Low Investment Grade กับ Moderate Investment Grade
- ค่า cut4 คือ ค่าคะแนนที่ตัดเกรดระหว่าง Moderate Investment Grade กับ High Investment Grade