



Performance of ESG Stocks: Case of Stock Exchange of Thailand

Yaowalak Prinyapon*
Aekkachai Nittayagasetwat**
Wiyada Nittayagasetwat***

Submitted: September 10, 2022 / Accepted: December 5, 2022

Abstract

ESG Stocks are stocks of the companies that operate for Sustainable Growth by putting into consideration the Environmental Factor (E), the Social Responsibility Factor (S) and the Corporate Governance Factor (G). Due to the higher interest in investing in ESG stocks, the objective of this paper is, therefore, to study the performance of ESG stocks by formatting ESG stocks into 2 groups. The portfolios are formed based on socially and environmentally sensitive industries: Sensitive industry and non-sensitive industry and their performances are compared with the performances of Non-ESG stocks. Data are collected for a total of 120 months from January 2012 to December 2021 using Jensen's Alpha as a proxy to measure the stock performance. According to the Fama-French Three-Factor Model, positive Jensen's Alphas are detected significantly for the ESG stocks, both in sensitive and non-sensitive industries while the Alpha of Non-ESG stocks is not significant. Result of this study confirms the hypothesis that the performance of ESG stocks, measured by Jensen's Alpha is better than Non-ESG stocks. The result of this study will help investors in setting the strategy in selecting stocks for their portfolio, help stimulate the listed companies to operate by paying more attention to ESG issues and support Stock Exchange of Thailand to promote the listed companies in participating and answering the questionnaires to get selected and be included in the list of Thailand Sustainability Investment (THSI).

Keywords: ESG Stock; CAPM Model; Fama-French Three-Factor Model

* NIDA Business School, National Institute of Development Administration

** Associate Professor, Ph.D., NIDA Business School, National Institute of Development Administration

*** DBA, Bangkok, Thailand



ประสิทธิภาพของหุ้น ESG: กรณีศึกษาของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

เยาวลักษณ์ ปริญาพล*

เอกชัย นิตยาเกษตรวัฒน์**

วิยะดา นิตยาเกษตรวัฒน์***

บทคัดย่อ

หุ้น ESG คือหุ้นของบริษัทที่มีการจัดการธุรกิจเพื่อการเติบโตที่ยั่งยืน (Sustainable Growth) มีการดำเนินงานอย่างมีความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม (Environment: E) ต่อสังคม (Social: S) และมีการบริหารงานตามหลักบรรษัทภิบาล (Governance: G) เนื่องจากกระแสความสนใจลงทุนในหุ้น ESG มีจำนวนมากขึ้น งานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการดำเนินงานของหุ้น ESG โดยแบ่งหุ้น ESG เป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มอุตสาหกรรมที่อ่อนไหวต่อประเด็นทางสังคมและสิ่งแวดล้อม และหุ้น ESG ที่มีได้อยู่ในกลุ่มอุตสาหกรรมที่อ่อนไหว และทำการเปรียบเทียบกับหุ้นทั่วไปที่ไม่ได้อยู่ในกลุ่ม ESG ใช้ข้อมูลรวมทั้งสิ้น 120 เดือน ตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2555 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2564 โดยทำการศึกษาวัดผลการดำเนินงานจากอัตราผลตอบแทนส่วนเกินจากการที่ต้องการ (Jensen's Alpha) ผลการศึกษาพบว่า จากการใช้แบบจำลองของ Fama–French Three-Factor Model หุ้น ESG ทั้ง 2 กลุ่มอุตสาหกรรมให้ค่า Alpha เป็นบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในขณะที่หุ้น Non-ESG ไม่พบนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งตรงกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ว่า หุ้น ESG มีผลการดำเนินงานที่วัดด้วยค่า Alpha ดีกว่าหุ้น Non-ESG การศึกษานี้ช่วยเพิ่มข้อมูลให้นักลงทุนในการพิจารณาทางเลือกหุ้นลงทุน ช่วยกระตุ้นให้บริษัทจดทะเบียนตื่นตัวในการบริหารงานโดยใช้หลัก ESG มากขึ้น และช่วยสนับสนุนตลาดหลักทรัพย์ให้หามาตรการส่งเสริมให้บริษัทจดทะเบียนเข้าร่วมประเมินหุ้นยั่งยืนมากขึ้น

คำสำคัญ: หุ้น ESG; CAPM Model; Fama–French Three-Factor Model

* คณะบริหารธุรกิจ, สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์

** รองศาสตราจารย์ ดร. คณะบริหารธุรกิจ, สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์

*** DBA กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย



บทนำ (Introduction)

จากปัญหาทางสังคม สิ่งแวดล้อม และผลกระทบจากมลพิษต่างๆ ทำให้นักลงทุนหลายคนเริ่มให้ความสนใจกับเศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อมมากขึ้น โดยการศึกษาของ Cowen et al. (1987) พบว่ากลุ่มธุรกิจหรืออุตสาหกรรมที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมและสังคมมักถูกเพ่งเล็งจากบุคคลภายนอกมากกว่าอุตสาหกรรมอื่นๆ ดังนั้นนักลงทุนในหลายๆ ประเทศจึงหันมาให้ความสำคัญกับการเลือกลงทุนมากขึ้น รวมไปถึงการเลือกลงทุนในหุ้นหรือบริษัทที่ให้ความสำคัญกับสิ่งแวดล้อม สังคม และบรรษัทภิบาล หรือที่เรียกว่า ESG ซึ่งประกอบไปด้วย

Environment (E): ความรับผิดชอบต่อธุรกิจในด้านสิ่งแวดล้อม และประสิทธิภาพการใช้พลังงานภายใต้มาตรการควบคุมการบริหารจัดการน้ำ ของเสีย ขยะ มลพิษ และก๊าซเรือนกระจก

Social (S): การอาสาและบริจาคช่วยเหลือสังคม มีความรับผิดชอบต่อสังคม และให้ความสำคัญแก่ลูกจ้าง พนักงาน และใส่ใจในคุณภาพของสินค้าที่ผลิตและจำหน่ายต่อผู้บริโภค

Governance (G): มีความโปร่งใส ยุติธรรม และถูกต้อง ทั้งในระบบการเงิน การจัดทำบัญชี การปกป้องสิทธิผู้ถือหุ้น ไม่ใช่ใช้สิทธิพล และไม่ส่งเสริมการกระทำที่ผิดกฎหมาย

ทั้งหมดที่กล่าวมานั้นคือแกนหลักของแนวคิด ESG ซึ่งได้รับความสนใจเป็นอย่างมากสำหรับบริษัทและนักลงทุนในช่วงที่ผ่านมา ESG จึงมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจของนักลงทุนในหลายๆ ประเทศในการเลือกบริษัทที่ต้องการลงทุน จากรายงานประจำปี ค.ศ. 2020 ของ Global Sustainable Investment Alliance หรือ GSIA ดังภาพที่ 1 พบว่าประเทศแคนาดามีสัดส่วนการลงทุนในสินทรัพย์จากการลงทุนแบบยั่งยืนเติบโตขึ้นในช่วงปี ค.ศ. 2018-ค.ศ. 2020 ถึงอัตรา 48% อันดับถัดมาคือ สหรัฐอเมริกา 42% ญี่ปุ่น 34% และออสเตรเลีย/นิวซีแลนด์ 25%

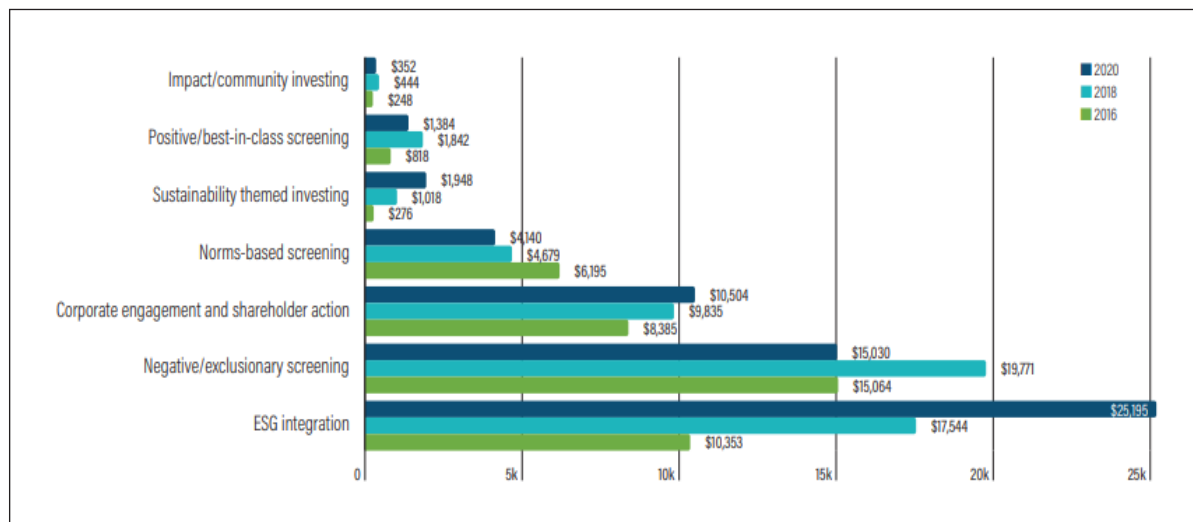
	2014	2016	2018	2020	GROWTH PER PERIOD			COMPOUND ANNUAL GROWTH RATE (CARG) 2014-2020
					GROWTH 2014-2016	GROWTH 2016-2018	GROWTH 2018-2020	
Europe* (EUR)	€9,885	€11,045	€12,306	€10,730	12%	11%	-13%	1%
United States (USD)	\$6,572	\$8,723	\$11,995	\$17,081	33%	38%	42%	17%
Canada (CAD)	\$1,011	\$1,505	\$2,132	\$3,166	49%	42%	48%	21%
Australasia* (AUD)	\$203	\$707	\$1,033	\$1,295	248%	46%	25%	36%
Japan (JPY)	¥840	¥57,056	¥231,952	¥310,039	6,692%	307%	34%	168%

ที่มา: Global Sustainable Investment Review (2020)

ภาพที่ 1 การเติบโตของสินทรัพย์จากการลงทุนแบบยั่งยืนตามภูมิภาค ช่วงปี พ.ศ. 2557-พ.ศ. 2563



หากมองกลยุทธ์การลงทุนในสินทรัพย์จากการลงทุนแบบยั่งยืน ดังแสดงในภาพที่ 2 พบว่ากลยุทธ์การลงทุนที่พิจารณาหลัก ESG มีปริมาณที่สูงที่สุดเมื่อเทียบกับกลยุทธ์อื่นในช่วงปี พ.ศ. 2559-พ.ศ. 2563

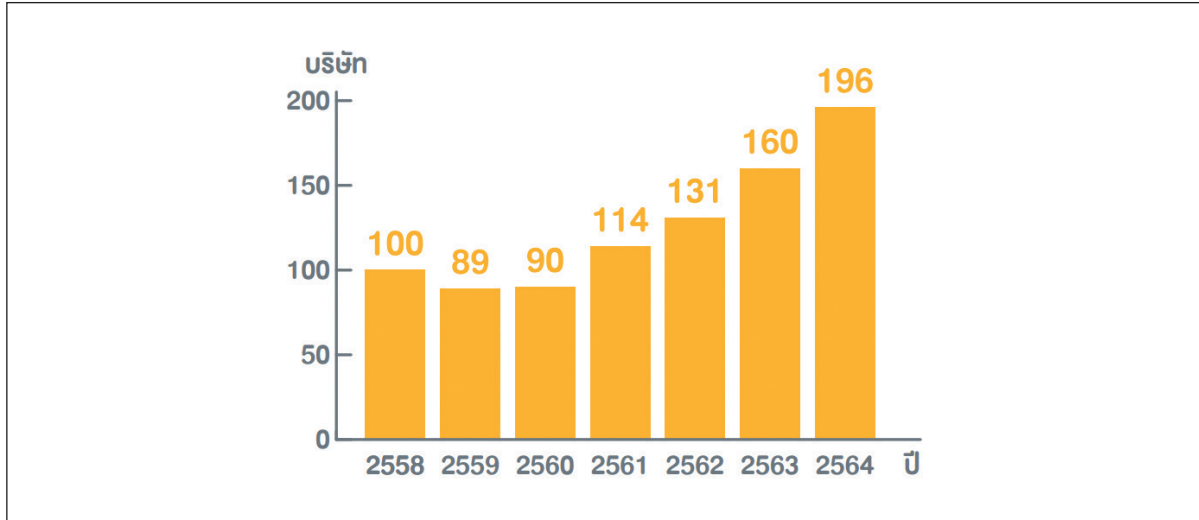


ที่มา: Global Sustainable Investment Review (2020)

ภาพที่ 2 ปริมาณสินทรัพย์จากการลงทุนแบบยั่งยืนแบ่งตามกลยุทธ์การลงทุน ช่วงปี พ.ศ. 2559-พ.ศ. 2563

สำหรับประเทศไทย ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (Stock Exchange of Thailand หรือ SET) มีความต้องการส่งเสริมให้บริษัทมีศักยภาพในการดำเนินธุรกิจ มีความสามารถแข่งขันในระยะยาว จึงได้ทำการคัดเลือกหุ้นยั่งยืน โดยจัดให้มี Thailand Sustainability Investment (THSI) หรือรายชื่อหุ้นยั่งยืน THSI ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2558 ซึ่งเป็นหุ้นของบริษัทจดทะเบียนที่มีการดำเนินธุรกิจอย่างยั่งยืนตามหลักของ ESG เกณฑ์การคัดเลือกหุ้นยั่งยืนจะมีการทบทวนทุกปีให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของบริษัทและแนวโน้มด้านความยั่งยืนในระดับสากลและระดับประเทศ โดยเน้นสาระด้านความยั่งยืนของกลุ่มอุตสาหกรรม (ESG Industry Materiality) และตอบสนองต่อความเสี่ยงด้าน ESG เพื่อให้บริษัทจดทะเบียนสามารถพัฒนาการประกอบธุรกิจของบริษัทให้สอดคล้องกับการดำเนินงานด้านความยั่งยืน (Pattarasen & Wongsaravit, 2021) เนื่องจากแบบประเมินความยั่งยืนที่ตลาดหลักทรัพย์นำมาใช้เป็นเกณฑ์ในการคัดเลือกหุ้นยั่งยืน THSI มีสาระสำคัญเน้นด้าน ESG งานวิจัยฉบับนี้จึงขอใช้คำว่าหุ้น ESG เป็นตัวแทนของหุ้นยั่งยืน THSI

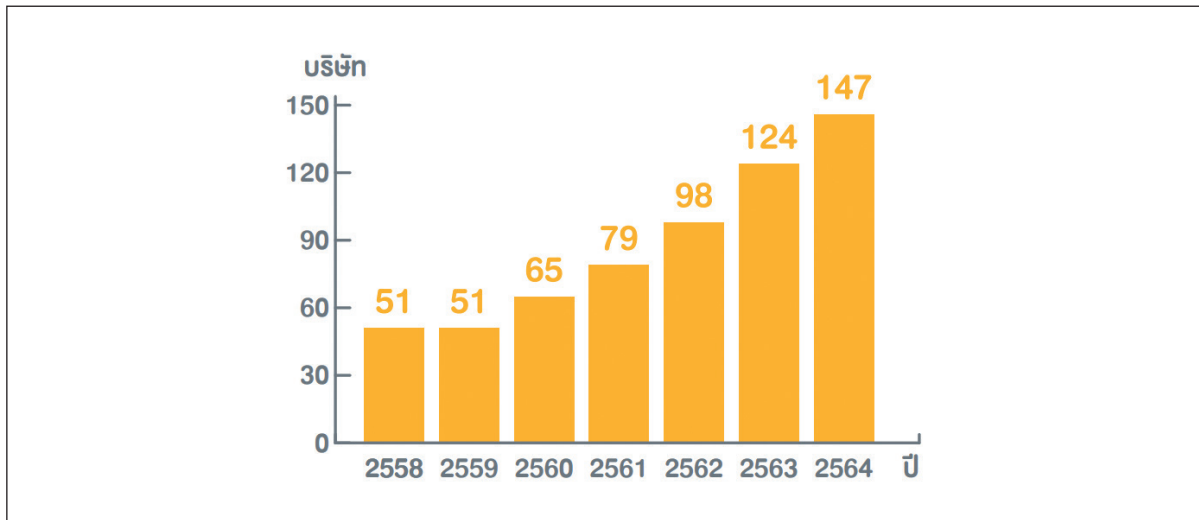
จากรายงานสรุปผลการดำเนินงานด้านความยั่งยืนของบริษัทจดทะเบียนในรายชื่อหุ้นยั่งยืน THSI ประจำปี พ.ศ. 2564 ของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (Pattarasen & Wongsaravit, 2021) พบว่าตั้งแต่ปี พ.ศ. 2558 ซึ่งเป็นปีแรกที่มีการคัดเลือกหุ้นยั่งยืน ถึงปี พ.ศ. 2564 มีบริษัทที่เข้าร่วมประเมินและผ่านเกณฑ์ในจำนวนที่เพิ่มสูงขึ้น ดังแสดงในภาพที่ 3 โดยในปี พ.ศ. 2558 มีบริษัทจดทะเบียนที่เข้าร่วมการประเมิน 100 บริษัท เพิ่มขึ้นเป็น 114 บริษัท ในปี พ.ศ. 2561 และ 196 บริษัท ในปี พ.ศ. 2564 แบ่งเป็นบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET) 162 บริษัท และบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ เอ็ม เอ ไอ (mai) 34 บริษัท



ที่มา: Pattarasen and Wongsaravit (2021)

ภาพที่ 3 จำนวนบริษัทจดทะเบียนที่เข้าร่วมการประเมินหุ้นยั่งยืน TSEI ช่วงปี พ.ศ. 2558-พ.ศ. 2564

ภาพที่ 4 แสดงให้เห็นจำนวนบริษัทจดทะเบียนที่ผ่านการประเมินและอยู่ในรายชื่อหุ้นยั่งยืน TSEI โดยในปี พ.ศ. 2564 มีจำนวน 147 บริษัท จากจำนวน 196 บริษัท ที่สมัครใจเข้าร่วมประเมิน และจากบริษัทจดทะเบียนทั้งหมดทั้งใน SET และ mai รวม 776 บริษัท (Stock Exchange of Thailand) โดยเพิ่มขึ้นจากจำนวนบริษัทที่อยู่ในรายชื่อหุ้นยั่งยืนเพียง 51 บริษัท จากจำนวน 100 บริษัท ที่สมัครใจเข้าร่วมประเมินในปี พ.ศ. 2558

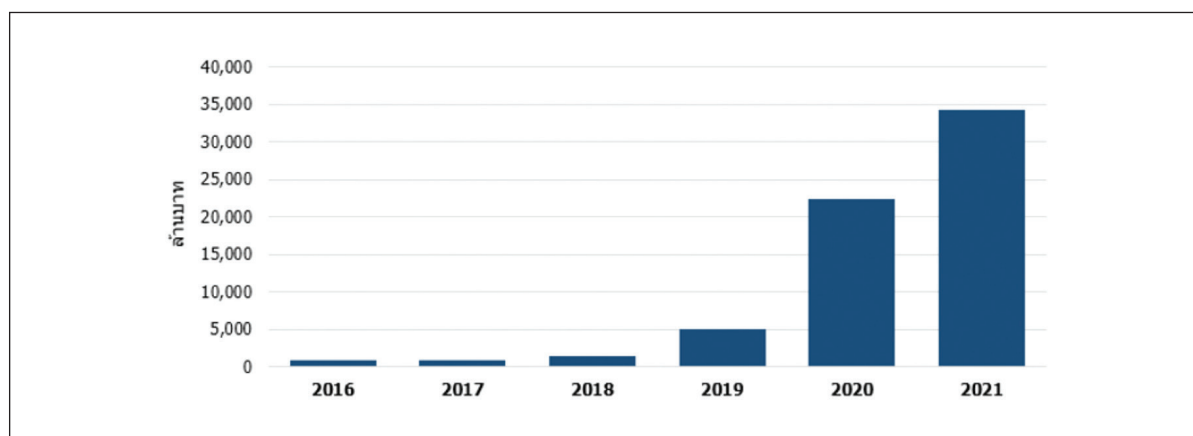


ที่มา: Pattarasen and Wongsaravit (2021)

ภาพที่ 4 จำนวนบริษัทจดทะเบียนที่อยู่ในรายชื่อหุ้นยั่งยืน TSEI ช่วงปี พ.ศ. 2558-พ.ศ. 2564



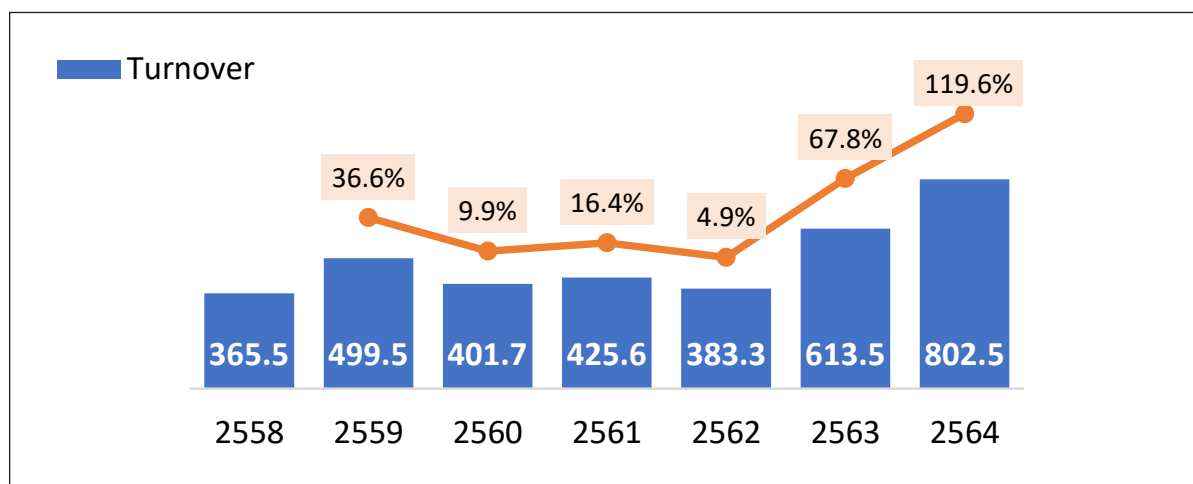
นอกจากนี้ จากภาพที่ 5 แสดงให้เห็นว่าในปี พ.ศ. 2563 กองทุนรวม ESG มีมูลค่าทรัพย์สินสุทธิรวมอยู่ที่ 2.2 หมื่นล้านบาท ซึ่งเป็นการเติบโตแบบก้าวกระโดดหรือคิดเป็น 4 เท่าของปี พ.ศ. 2562 ที่มีมูลค่าประมาณ 5,000 ล้านบาท และจากข้อมูล ณ สิ้นเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2564 มูลค่าทรัพย์สินรวมสุทธิเพิ่มขึ้นประมาณ 3.4 หมื่นล้านบาท โดยสาเหตุหลักพบว่ามีเม็ดเงินไหลเข้าในหลายกองทุนอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากการตอบรับจากนักลงทุนในการเลือกลงทุนในกองทุนรวม ESG เป็นอย่างดี (Morningstar Thailand, 2021)



ที่มา: Morningstar Thailand (2021)

ภาพที่ 5 มูลค่าทรัพย์สินสุทธิของกองทุนรวม ESG ในประเทศไทย

โดยหากมองลงไปในหุ้น ESG หรือหุ้นยั่งยืน THSI ทั้งหมด 147 บริษัท จากภาพที่ 6 พบว่ามูลค่าเฉลี่ยการซื้อขายหลักทรัพย์สูงขึ้นอย่างมากในช่วงปี พ.ศ. 2563 และปี พ.ศ. 2564 โดยหุ้นกลุ่ม ESG มีค่าเฉลี่ยปริมาณการซื้อขายเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2558 ถึง 67.8% และ 119.6% ตามลำดับ



ที่มา: Stock Exchange of Thailand และ Datastream

ภาพที่ 6 มูลค่าเฉลี่ยการซื้อขายหลักทรัพย์หุ้น ESG หรือหุ้นยั่งยืน THSI 147 บริษัท ช่วงปี พ.ศ. 2558-พ.ศ. 2564 (หน่วย: ล้านบาท) และเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงเมื่อเทียบกับปี พ.ศ. 2558



ถึงแม้ว่าการลงทุนในหุ้นกลุ่ม ESG ของทั้งโลกและของประเทศไทยมีการเติบโตมากขึ้นในช่วง 2-3 ปีที่ผ่านมา แต่การศึกษาในประเทศไทยที่เกี่ยวกับผลกระทบต่อราคาหุ้นเมื่อเกิดการจัดอันดับหุ้นที่มีความโดดเด่นในด้านการดำเนินธุรกิจแบบยั่งยืนเพื่อศึกษาผลตอบแทนที่เกินปกติ หรือการศึกษาด้านการตอบสนองของตลาดที่มีต่อการประกาศข่าวเกี่ยวกับหุ้น ESG ยังมีปริมาณน้อยเมื่อเทียบกับงานวิจัยในสหรัฐอเมริกา และจากข้อมูลที่กำลังมาข้างหน้าแสดงให้เห็นว่า นักลงทุนเริ่มให้ความสำคัญกับการเลือกหุ้นของบริษัทที่ต้องการลงทุน โดยหุ้น ESG ได้รับความสนใจเป็นอย่างมาก บริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์จึงเริ่มให้ความสำคัญและปรับเปลี่ยนรูปแบบองค์กรโดยใช้หลักการ ESG มากขึ้น จากแนวคิดนี้ทำให้เกิดความสนใจว่าหุ้นกลุ่ม ESG สามารถให้ผลตอบแทนที่ดีกว่าหุ้น Non-ESG หรือไม่ จึงนำมาสู่งานวิจัยในครั้งนี้ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิภาพหรืออัตราผลตอบแทนของหุ้นกลุ่ม ESG จำนวน 147 บริษัท จากการจัดอันดับในปี พ.ศ. 2564 ซึ่งปรากฏอยู่ในเว็บไซต์ของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ที่มีการประกาศรายชื่อหุ้นยั่งยืน THSI ในช่วงระยะเวลา พ.ศ. 2558-พ.ศ. 2564 (Pattarasen & Wongsaravit, 2021)

การที่บริษัทจดทะเบียนที่มีผลการดำเนินงานด้านความยั่งยืนสามารถผ่านเกณฑ์ที่กำหนดโดยตลาดหลักทรัพย์ และมีรายชื่ออยู่ในหุ้นยั่งยืน THSI ได้นั้น นับได้ว่าเป็นการเพิ่มโอกาสให้บริษัทเป็นที่รู้จักของผู้ลงทุนอย่างแพร่หลายมากขึ้น ดังนั้นประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัยนี้ คือนักลงทุนได้รับข้อมูลเกี่ยวกับอัตราผลตอบแทนที่ได้จากการลงทุนในหุ้น ESG มากขึ้น เป็นการเพิ่มทางเลือกให้นักลงทุนในการวางกลยุทธ์การลงทุนได้หลากหลายขึ้น ด้านบริษัทจดทะเบียนจะเห็นความสำคัญของการวางนโยบายและแผนการลงทุนภายใต้หลักที่เกี่ยวข้องกับ ESG มากขึ้น และตลาดหลักทรัพย์ควรหาช่องทางในการสนับสนุนให้บริษัทจดทะเบียนเข้าร่วมการประเมินมากขึ้น และพัฒนาเกณฑ์ประเมินหุ้นยั่งยืนให้เป็นไปตามหลักสากลมากขึ้นต่อไป

การทบทวนวรรณกรรม (Literature Review)

วรรณกรรมเชิงทฤษฎี

แบบจำลองที่ถูกพัฒนาในเวลาไล่เลี่ยกันและได้ยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการในปี ค.ศ. 1964 โดย Professor Sharpe ในปี ค.ศ. 1965 โดย Professor Lintner และ Professor Mossin ในปี ค.ศ. 1966 คือแบบจำลองการประเมินราคาสินทรัพย์ทุน หรือ Capital Asset Pricing Model (CAPM) ซึ่งเป็นแบบจำลองที่ใช้ประมาณการอัตราผลตอบแทนที่นักลงทุนคาดหวังในระดับความเสี่ยงของหุ้นนั้น CAPM มีพื้นฐานมาจากทฤษฎี Mean - Variance Model ของ Markowitz (1952) โดยมองว่าการตัดสินใจลงทุนจะอยู่บนพื้นฐานที่ว่า การลงทุนที่ดีจะให้ผลตอบแทนสูงสุด ณ ระดับความเสี่ยงหนึ่งๆ หรือมีความเสี่ยงที่ต่ำที่สุด ณ ระดับผลตอบแทนหนึ่งๆ เป็นแบบจำลองที่ได้รับความนิยมมากจนถึงปัจจุบันภายใต้เรื่องของความเสี่ยงอย่างเป็นระบบ (Systematic Risk) หรือความเสี่ยงที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ ที่มีผลกระทบต่ออัตราผลตอบแทนที่ต้องการจากหลักทรัพย์ โดยวัดค่าความเสี่ยงด้วยค่าสัมประสิทธิ์เบต้า (Coefficient: B_p) ค่าสัมประสิทธิ์เบต้าจะแปรผันตรงกับความเสี่ยงที่เป็นระบบ เช่น หากตลาดมีความผันผวน หลักทรัพย์ที่มีค่าสัมประสิทธิ์เบต้าสูงจะมีความผันผวนมากกว่าหลักทรัพย์ที่มีค่าสัมประสิทธิ์เบต้าต่ำ



$$E(R_{it}) = R_{ft} + [E(R_{mt}) - R_{ft}]b_{it} + \varepsilon_{it}$$

โดยที่

- $E(R_{it})$ = อัตราผลตอบแทนที่ต้องการจากหลักทรัพย์ i ที่เวลา t
 $E(R_{mt})$ = อัตราผลตอบแทนที่ต้องการของตลาดที่เวลา t
 R_{ft} = อัตราผลตอบแทนที่ไม่มีความเสี่ยงที่เวลา t
 b_{it} = ความเสี่ยงจากปัจจัยตลาดของหุ้น i ที่เวลา t (Beta)
 ε_{it} = ค่าความคลาดเคลื่อนของผลตอบแทนที่ต้องการจากหุ้น i ที่เวลา t

Jensen's Alpha หรือ Alpha (Jensen, 1968) มีแนวคิดที่ว่า ผลตอบแทนของ CAPM ควรจะมีการปรับความเสี่ยงและสินทรัพย์ที่มีความเสี่ยงสูงควรมีอัตราผลตอบแทนที่คาดหวังสูงกว่าสินทรัพย์ที่มีความเสี่ยงต่ำกว่า โดยหากค่า Alpha มากกว่าศูนย์ หมายถึงผลตอบแทนที่แท้จริงสูงกว่าที่ควรจะเป็น และถ้า Alpha น้อยกว่าศูนย์ หมายถึงผลตอบแทนที่แท้จริงต่ำกว่าผลตอบแทนที่ต้องการ และถ้า Alpha เท่ากับศูนย์ หมายถึงผลตอบแทนของหุ้นสามัญที่แท้จริงกับผลตอบแทนที่ต้องการมีค่าเท่ากัน โดยสมการของ Jensen's Alpha จะถูกปรับมาจากสมการของ CAPM คือ

$$R_{it} - R_{ft} = \alpha_i + (R_{mt} - R_{ft})b_{it} + \varepsilon_{it}$$

โดยที่

- α_i = ค่าคงที่ (Alpha) ของหลักทรัพย์
 R_{it} = อัตราผลตอบแทนจากหุ้น i ที่เวลา t
 ε_{it} = ค่าความคลาดเคลื่อนของผลตอบแทนที่ต้องการจากหุ้น i ที่เวลา t

แบบจำลองแบบ 3 ปัจจัย พัฒนาโดย Fama และ French ในปี ค.ศ. 1992 หรือ Fama–French Three-Factor Model โดยศึกษาปัจจัยที่ใช้อธิบายผลตอบแทนของหุ้นเพิ่มอีก 2 ปัจจัย คือ ปัจจัยจากความเสี่ยงของขนาดบริษัท (SMB) และปัจจัยความเสี่ยงจากมูลค่าของหุ้น (HML) ซึ่งแบบจำลอง 3 ปัจจัย มีสมการดังนี้

$$R_{it} - R_{ft} = \alpha_i + [E(R_{mt}) - R_{ft}]b_{it} + (SMB_t)S_{it} + (HML_t)h_{it} + \varepsilon_{it}$$

โดยที่

- SMB_t = ค่าชดเชยความเสี่ยงจากปัจจัยขนาดที่เวลา t (Size Risk Premium: Small Minus Big (SMB))
 HML_t = ค่าชดเชยความเสี่ยงจากปัจจัยมูลค่าที่เวลา t (Value Risk Premium: High Minus Low (HML))
 b_{it}, S_{it}, h_{it} = ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอย ปัจจัยตลาด ปัจจัยขนาด และปัจจัยมูลค่าของหลักทรัพย์ i ที่เวลา t

วรรณกรรมเชิงประจักษ์

Sahut (2014) ทำการศึกษาผลตอบแทนของหุ้น ESG ในประเทศสวิตเซอร์แลนด์ อังกฤษ และสหรัฐอเมริกา ในช่วงปี ค.ศ. 2007-ค.ศ. 2011 โดยใช้วิธี Fama–French Three-Factor Model and Momentum และ Five-Factor Model เพื่อหาความสัมพันธ์ของคะแนน ESG และผลตอบแทนของหุ้นแบบรายเดือน ได้พบว่าบริษัทที่มีคะแนน ESG เปลี่ยนไป ไม่ทำให้ผลตอบแทนของหุ้นในตลาดของประเทศสวิตเซอร์แลนด์และสหรัฐอเมริกาเปลี่ยนแปลงไปอย่างมีนัยสำคัญ



แต่พบนัยสำคัญเชิงลบของการเปลี่ยนแปลงของคะแนน ESG ต่อผลตอบแทนของหุ้นในตลาดของประเทศอังกฤษในระหว่างช่วงปี ค.ศ. 2007-ค.ศ. 2010

การศึกษาของ Cornell (2021) พบว่าต้นทุนทางการเงินของบริษัทที่ได้รับการจัดอันดับ ESG ในลำดับสูง มีสัดส่วนลดลง ซึ่งเป็นแรงจูงใจที่ทำให้หลายๆ บริษัทต้องการที่จะลงทุนในเทคโนโลยีสะอาด หรือปรับเปลี่ยนองค์กรให้เป็นไปในรูปแบบของ ESG มากขึ้น ในขณะที่เดียวกันแม้ว่าหุ้น ESG จะให้ประโยชน์แก่สังคม แต่กลับมีการพบว่าผลตอบแทนที่นักลงทุนคาดหวังต่อการลงทุนในหุ้น ESG ลดลงอย่างมีนัยสำคัญ

Consolandi et al. (2009) ได้ทำการศึกษาผลตอบแทนของตลาดที่มีต่อบริษัทที่ได้รับการจัดอันดับเข้าในดัชนี Dow Jones Sustainability STOXX Index (DJSSI) ซึ่งเน้นบริษัทยุโรปที่มีคะแนนด้าน Corporate Social Responsibility (CSR) สูงสุด เมื่อเทียบกับบริษัททั้งหมดใน Dow Jones STOXX 600 Index ในช่วง ค.ศ. 2001-ค.ศ. 2006 ผลการศึกษาพบว่านักลงทุนพิจารณาผลการประเมินด้าน CSR ของบริษัทเป็นเกณฑ์ที่สำคัญในการจัดสรรสินทรัพย์เข้าพอร์ตลงทุน

งานวิจัยของ Sassen et al. (2016) ทำการศึกษาผลกระทบของปัจจัย ESG คือปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม สังคม และบรรษัทภิบาล ต่อความเสี่ยงของธุรกิจในประเทศแถบยุโรป และต่อผลการดำเนินงานโดยเก็บข้อมูลทั้งหมด 8,752 บริษัททั้งหมด 13 ปี (ค.ศ. 2002-ค.ศ. 2014) ตัวแปรตามคือ ความเสี่ยงของบริษัท ซึ่งมี 3 ความเสี่ยง คือ ความเสี่ยงโดยระบบ (Systematic Risk) ความเสี่ยงที่ไม่เป็นระบบหรือความเสี่ยงที่เกิดจากตัวหุ้น (Idiosyncratic Risk) และความเสี่ยงโดยรวม (Total Risk) โดยผลของการศึกษาพบว่า เมื่อระดับ Corporate Social Performance (CSP) สูงขึ้น จะทำให้ Idiosyncratic และ Total Risk ลดลง โดยแบ่งเป็น 3 ประเด็น คือ ด้าน Social Performance ให้ผลเป็นลบกับค่าตัวแปรความเสี่ยงทั้ง 3 ตัว อย่างมีนัยสำคัญ ด้าน Environment Performance มีผลให้ Idiosyncratic Risk ลดลง โดย Total Risk และ Systematic Risk ถูกกระทบในอุตสาหกรรมที่มีความอ่อนไหวต่อด้านสิ่งแวดล้อมเท่านั้น อย่างไรก็ตาม การศึกษานี้ไม่พบผลกระทบของบรรษัทภิบาลต่อความเสี่ยงของบริษัท ผลการศึกษานี้เชื่อว่าบริษัทที่มีระดับ CSP สูง และมีผลการประกอบการที่ดีขึ้นโดยเฉพาะส่วนที่เกี่ยวข้องกับด้านสังคม มีโอกาสที่มูลค่าบริษัทจะเพิ่มขึ้นได้ เพราะระดับความเสี่ยงของบริษัทลดลง

Khan (2019) ได้พัฒนา Governance และ ESG Metrics ขึ้นใหม่เพื่อใช้ในการพยากรณ์ผลตอบแทนของหุ้นในการลงทุนระดับโลก โดยศึกษาช่วงปี ค.ศ. 2013-ค.ศ. 2017 พบว่าหลังจากทำการควบคุมตัวแปรความแตกต่างด้านรูปแบบการลงทุน เวลา และกลุ่มอุตสาหกรรมแล้ว ส่วนต่างผลตอบแทนรายเดือนระหว่างพอร์ตการลงทุนที่มีคะแนน ESG ในระดับควอร์ไทล์สูงสุดและต่ำสุดคือ 36 bps และได้สรุปว่าบริษัทที่มีการดำเนินงานด้าน ESG ที่ดี จะสามารถนำมาใช้เป็นข้อมูลในการทำนายผลตอบแทนที่ดีในอนาคตได้

อีกทั้งในการศึกษาของ Deixonne ในปี ค.ศ. 2019 (ซึ่งถูกอ้างอิงโดย Akgun et al., 2021) พบว่าในการจัดอันดับ ESG มักจะมีอคติเกี่ยวกับอุตสาหกรรม คืออุตสาหกรรมที่เติบโตเต็มที่และมีกฎระเบียบควบคุมรัดกุม เช่น ธนาคาร บริษัทการสื่อสารและคมนาคม มักจะถูกประเมินได้ ESG Rating ที่สูง และบางอุตสาหกรรม เช่น อุตสาหกรรมพลังงานหมุนเวียน มักจะมีความเสี่ยงด้าน ESG ที่ต่ำ ส่วนบริษัทที่เป็นอบายมุข เช่น ยาสูบ หรือเกมส์ มักจะมีความเสี่ยงด้าน ESG ที่สูง นอกจากนี้ในด้านภูมิภาค การที่แต่ละประเทศมักจะมีกฎระเบียบข้อจำกัดที่ไม่เหมือนกัน อาจมีส่วนให้ระดับคะแนน ESG แตกต่างกัน เช่น บริษัทที่อยู่ในยุโรป ซึ่งเป็นภูมิภาคแรกๆ ที่นำ ESG มาประยุกต์ใช้ จะมีคะแนน ESG มากกว่ากลุ่มธุรกิจในประเทศอื่นๆ เช่น สหรัฐอเมริกา สุดท้ายคืออคติด้านขนาดของบริษัท โดยบริษัทขนาดใหญ่มักจะมีคะแนน ESG สูงกว่าบริษัทขนาดเล็ก และบริษัทขนาดใหญ่มักจะได้รับพิจารณาจากนักลงทุน ผู้วิเคราะห์การลงทุน และสื่อ จึงทำให้เกิดความกดดันที่จะต้องจัดทำรายงานด้าน ESG ซึ่งบริษัทขนาดใหญ่จะมีความสามารถและเงินทุนในการแก้ไขปัญหาความเสี่ยง ESG มากกว่าบริษัทขนาดเล็ก



การศึกษาของ Reverte (2009) เกี่ยวกับปัจจัยที่กำหนดการเปิดเผยข้อมูลด้าน CSR ของบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ของประเทศสเปน พบว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปิดเผยข้อมูลด้าน CSR ได้แก่ ขนาดของบริษัทและประเภทของอุตสาหกรรม โดยกลุ่มอุตสาหกรรมที่อ่อนไหว (Sensitive Industry) ได้แก่ กลุ่มธุรกิจเหมืองแร่ น้ำมันและก๊าซ ด้านเคมีภัณฑ์ และด้านการผลิตกระดาษ และกลุ่มอุตสาหกรรมอื่น (Non-Sensitive Industries) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Cowen et al. (1987) ที่มีการศึกษาเรื่องอุตสาหกรรมที่มีลักษณะการดำเนินงานที่ส่งผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมโดยตรง โดยพบว่าอุตสาหกรรมที่บุคคลภายนอกให้ความสนใจและมองว่ามีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมมากกว่ากลุ่มอื่นๆ คือ อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับพลังงาน น้ำมันและก๊าซ อุตสาหกรรมปิโตรเคมีและเคมีภัณฑ์ อุตสาหกรรมเยื่อกระดาษและกระดาษ อุตสาหกรรมเหมืองแร่ อุตสาหกรรมเหล็ก โดยเรียกอุตสาหกรรมเหล่านี้ว่าอุตสาหกรรมที่อาจส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมโดยตรง (Sensitive Industry)

งานวิจัยของ Garcia et al. (2017) ทำการศึกษาบริษัทในประเทศบราซิล รัสเซีย อินเดีย จีน และอเมริกาใต้ หรือกลุ่ม BRICS ช่วงปี ค.ศ. 2010-ค.ศ. 2012 พบว่ากลุ่มธุรกิจที่เป็นอุตสาหกรรมอ่อนไหว (Sensitive Industries) จะมี ESG Performance ที่ดีกว่ากลุ่ม Non-ESG โดยมีการควบคุมตัวแปรเรื่องของขนาดหุ้นและประเทศไว้แล้ว

ข้อมูลและระเบียบวิธีการวิจัย (Data and Methodology)

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาเปรียบเทียบระหว่างอัตราผลตอบแทนของหุ้น ESG กับหุ้นที่ไม่ได้รับการคัดเลือกเป็นหุ้น ESG (หุ้น Non-ESG) โดยกลุ่มตัวอย่างจะใช้กลุ่มหุ้น ESG ของบริษัทที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยที่อยู่ในรายชื่อหุ้นยั่งยืน THSI ปี พ.ศ. 2564 จำนวน 147 บริษัท และแบ่งหุ้น ESG เป็น 2 กลุ่มย่อย (อ้างอิงจากงานศึกษาของ Reverte, 2009 และ Cowen et al., 1987) คือกลุ่มอุตสาหกรรมที่อ่อนไหว (ESG: Sensitive Industry) จำนวน 28 หุ้น และกลุ่มอุตสาหกรรมอื่น (ESG: Non-Sensitive Industries) จำนวน 119 หุ้น และนำมาเปรียบเทียบกับผลตอบแทนของกลุ่มหุ้นที่เป็น Non-ESG ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย จากจำนวนบริษัทจดทะเบียนทั้งในตลาด SET และ mai รวม 776 บริษัท ในปี พ.ศ. 2564 (Stock Exchange of Thailand)

ข้อมูลที่นำมาศึกษาคือช่วงปี พ.ศ. 2555-พ.ศ. 2564 เป็นระยะเวลา 10 ปี โดยข้อมูลรายชื่อหุ้น ESG จำนวน 147 บริษัท นำมาจากเว็บไซต์ SET Sustainable Capital Market Development ของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย และใช้ฐานข้อมูล Datastream ในการคำนวณอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของตลาดและของหุ้น (Total Return Index: TRI) โดยอัตราผลตอบแทนของตลาดคำนวณจากดัชนีตลาด SET และ mai ด้านข้อมูลตัวแปรอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์ของบริษัทที่มีขนาดเล็ก ลบด้วยอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์ของบริษัทที่มีขนาดใหญ่ (Small Minus Big: SMB) และตัวแปรอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์ของบริษัทที่มีมูลค่าสูง ลบบริษัทที่มีมูลค่าต่ำ (High minus Low: HML) นำมาจากฐานข้อมูล Datastream เช่นกัน โดยใช้มูลค่าหุ้นตามราคาตลาด (Market Capitalization) มาคำนวณหาขนาดของบริษัทสำหรับตัวแปร SMB และใช้ข้อมูลอัตราส่วนของราคาตลาดต่อมูลค่าทางบัญชีของหุ้น (P/BV Ratio) สำหรับตัวแปร HML และตัวแปรสุดท้ายคือข้อมูลอัตราผลตอบแทนที่ปราศจากความเสี่ยงจากการลงทุนรายเดือน (Risk-Free Rate of Return) พิจารณาจากอัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาลอายุ 3 เดือน โดยใช้ฐานข้อมูลของธนาคารแห่งประเทศไทย

ตัวแปรตามสำหรับการศึกษานี้เป็นอัตราผลตอบแทนส่วนเพิ่มจากอัตราผลตอบแทนที่ปราศจากความเสี่ยง (Excess Return) ของพอร์ตลงทุนหุ้น ESG กลุ่มอุตสาหกรรมที่มีความอ่อนไหว พอร์ตหุ้น ESG กลุ่มอื่น และพอร์ตหุ้นกลุ่ม Non-ESG โดยคำนวณจากสูตร



$$\text{Excess Return}_{p,t} = R_{p,t} - R_{f,t}$$

โดย

$$\begin{aligned} R_{p,t} &= \text{อัตราผลตอบแทนของหุ้น } p \text{ ที่เวลา } t \\ R_{f,t} &= \text{อัตราผลตอบแทนที่ไม่มีความเสี่ยงที่เวลา } t \end{aligned}$$

การคำนวณหา $R_{p,t}$ จากสูตร

$$R_{p,t} = \frac{(TRI_{p,t} - TRI_{p,t-1})}{TRI_{p,t-1}}$$

โดย

$$\begin{aligned} TRI_{p,t-1} &= \text{Total Return Index ของหุ้น } p \text{ ที่เวลา } t-1 \\ TRI_{p,t} &= \text{Total Return Index ของหุ้น } p \text{ ที่เวลา } t \end{aligned}$$

สำหรับตัวแปรอิสระ ได้แก่ ปัจจัยจากความเสี่ยงของตลาด ($R_m - R_f$) ปัจจัยจากขนาดของกิจการ (Size Factor) หรือ Small Minus Big (SMB) และปัจจัยด้านมูลค่า (Value Factor) หรือ High Minus Low (HML)

ในส่วนของปัจจัยจากขนาดของกิจการ (Size Factor: SMB) คือผลต่างระหว่างผลตอบแทนหุ้นขนาดเล็กและหุ้นขนาดใหญ่ ใช้วิธีการจัดแบ่งพอร์ตลงทุนตามขนาดของหุ้น คือเก็บข้อมูลด้านมูลค่าตามราคาตลาด (Market Capitalization) รายปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2555-พ.ศ. 2564 ของหุ้นทั้งหมดในตลาด SET และ mai ทำการคำนวณหาค่ามัธยฐาน (Median) ของมูลค่าตามราคาตลาดในแต่ละปี โดยหุ้นที่มีมูลค่าตามราคาตลาด (Market Capitalization) มากกว่าค่ามัธยฐาน (Median) ในปีนั้นๆ จะจัดเป็นหุ้น Big และหุ้นที่มีมูลค่าตามราคาตลาด (Market Capitalization) น้อยกว่าค่ามัธยฐาน (Median) ในปีนั้นๆ จะจัดเป็นหุ้น Small โดยสมมติฐานของ Fama-French แบบ 3 ปัจจัย คือ หุ้นขนาดเล็กมีความเสี่ยงสูงกว่า ดังนั้นนักลงทุนจึงต้องการผลตอบแทนในระดับที่สูงกว่าหุ้นขนาดใหญ่

ส่วนปัจจัยด้านมูลค่า (Value Factor: HML) คือผลต่างระหว่างอัตราผลตอบแทนหุ้นที่มีมูลค่าสูงและหุ้นที่มีมูลค่าต่ำ โดยวัดมูลค่าจากอัตราส่วนด้านราคาต่อมูลค่าทางบัญชีของหุ้น (P/BV Ratio) วิธีการจัดแบ่งข้อมูลมูลค่าของหุ้น เริ่มจากการเก็บข้อมูล P/BV รายปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2555-พ.ศ. 2564 ของหุ้นทั้งหมดในตลาด SET และ mai โดยจัดแบ่งข้อมูลแต่ละปี เป็นกลุ่มร้อยละ 30 สำหรับหุ้นที่มีค่า P/BV ต่ำ จัดเป็นหุ้นกลุ่ม High (H) กลุ่มร้อยละ 40 สำหรับหุ้นที่มีค่า P/BV ปานกลาง จัดเป็นหุ้นกลุ่ม Medium (M) และกลุ่มร้อยละ 30 สำหรับหุ้นที่มีค่า P/BV สูง จัดเป็นหุ้นกลุ่ม Low (L) โดยสมมติฐานของ Fama-French แบบ 3 ปัจจัย คือ หุ้นที่มีค่า P/BV ต่ำ จะมีความเสี่ยงสูงและให้ผลตอบแทนที่สูงกว่าหุ้นที่มี P/BV สูง

จากนั้นนำปัจจัยด้านขนาดและด้านมูลค่าในแต่ละปีมาจับคู่กัน จะได้กลุ่มหุ้นทั้งหมด 6 กลุ่ม คือ SH, SM, SL, BH, BM, BL และทำการคำนวณค่าเฉลี่ยของผลตอบแทนของทั้ง 6 กลุ่มในแต่ละเดือน โดยคำนวณหาผลตอบแทนที่ต้องการของหุ้นแต่ละตัว โดยใช้ข้อมูล Total Return Index (TRI) และนำมาคำนวณส่วนชดเชยความเสี่ยงด้านขนาด (SMB) และด้านมูลค่า (HML) ที่เวลา t จากสูตร

$$SMB_t = \frac{(SH + SM + SL) - (BH + BM + BL)}{3}$$

$$HML_t = \frac{(SH + BH) - (SL + BL)}{2}$$



งานวิจัยนี้มีสมมติฐานคือ หุ้น ESG มีผลการดำเนินงานที่วัดด้วยค่า Jensen's Alpha เป็นบวกในช่วงระยะเวลาปี พ.ศ. 2555-พ.ศ. 2564

หลังจากได้ตัวแปรอิสระและตัวแปรตามตามแบบจำลอง CAPM และ Fama-French Three-Factor Model แล้ว ข้อมูลจะถูกนำมาวิเคราะห์โดยโปรแกรมทางสถิติและทำการวิเคราะห์ดังต่อไปนี้คือ วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistic Analysis) และวิเคราะห์สถิติเชิงอนุมาน (Inference Statistics) โดยการวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุคูณ (Multiple Linear Regression) เพื่อทดสอบสมมติฐานและค่าสัมประสิทธิ์จากแบบจำลอง โดยใช้ระดับความเชื่อมั่นทางสถิติ

ในส่วนการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) เพื่อทดสอบความสามารถของหุ้น ESG ใช้แบบจำลอง CAPM และ Fama-French Three-Factor Model ดังนี้

สมการถดถอยแบบจำลองการประเมินราคาสินทรัพย์ทุน (CAPM)

$$R_{p,t} - R_{f,t} = \alpha + B_p (R_{m,t} - R_{f,t}) + e_{p,t}$$

สมการถดถอยแบบจำลอง 3 ปัจจัยของ Fama-French

$$R_{p,t} - R_{f,t} = \alpha + B_p (R_{m,t} - R_{f,t}) + C(SMB_t) + D(HML_t) + e_{p,t}$$

$R_{p,t}$ คือ อัตราผลตอบแทนที่ต้องการของหุ้น p ที่เวลา t

$R_{f,t}$ คือ อัตราผลตอบแทนของหุ้นที่ปราศจากความเสี่ยงที่เวลา t

$R_{m,t}$ คือ อัตราผลตอบแทนของตลาดที่เวลา t

$R_{m,t} - R_{f,t}$ คือ ส่วนชดเชยความเสี่ยงที่เกิดจากตลาด

SMB_t คือ ส่วนชดเชยความเสี่ยงของขนาด

HML_t คือ ส่วนชดเชยความเสี่ยงของมูลค่า

α คือ ค่า Jensen's Alpha

B_p, C, D คือ ค่าสัมประสิทธิ์ของส่วนชดเชยความเสี่ยงที่เกิดจากตลาด ความเสี่ยงของขนาด และความเสี่ยงของมูลค่า ตามลำดับ

$e_{p,t}$ คือ ค่าความคลาดเคลื่อนของหุ้น p ที่เวลา t

การวิเคราะห์ข้อมูลและผลการวิจัย (Data Analysis and Results)

ผลการศึกษาเรื่องประสิทธิภาพของหุ้น ESG ของประเทศไทยในสภาวะเศรษฐกิจช่วงปี พ.ศ. 2555-พ.ศ. 2564 เป็นระยะเวลา 10 ปี จำนวน 147 บริษัท เริ่มจากการวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistic) ตัวแปรต้น คือ อัตราผลตอบแทนส่วนเพิ่มจากอัตราผลตอบแทนที่ปราศจากความเสี่ยง (Excess Return) ของทั้ง 3 พอร์ต ได้แก่ พอร์ตหุ้น ESG กลุ่มอุตสาหกรรมที่มีความอ่อนไหว (ESG: Sensitive Industry) ประกอบด้วย 28 หุ้น พอร์ตหุ้น ESG กลุ่มอุตสาหกรรมอื่นๆ (ESG: Non-Sensitive Industry) จำนวน 119 หุ้น และพอร์ตหุ้น Non-ESG ตัวแปรอิสระ ได้แก่ ผลตอบแทนส่วนเพิ่มของตลาด ค่าชดเชยความเสี่ยงจากปัจจัยขนาด (SMB) และค่าชดเชยความเสี่ยงจากปัจจัยมูลค่า (HML)



ผลการวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนาของผลตอบแทนจากตัวแปรอิสระและผลตอบแทนส่วนเพิ่มของตัวแปรตาม ดังแสดงในตารางที่ 1 มีดังนี้ ผลตอบแทนส่วนเพิ่มของตลาด ($R_m - R_f$) มีค่าเฉลี่ยเป็นบวก 0.0064 ค่าสูงสุด 0.1795 ค่าต่ำสุดมีค่าติดลบ -0.1554 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.0456 ค่าชดเชยความเสี่ยงจากปัจจัยขนาด (SMB) มีค่าเฉลี่ย 0.0096 ค่าสูงสุด 0.6621 ค่าต่ำสุดมีค่าติดลบ -0.1001 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.0681 ค่าชดเชยความเสี่ยงจากปัจจัยมูลค่า (HML) มีค่าเฉลี่ยเป็นลบ -0.0060 ค่าสูงสุด 0.9395 ค่าต่ำสุด -0.3253 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.0981 โดยค่าเฉลี่ยที่เป็นลบแสดงให้เห็นว่า ผลตอบแทนของหุ้นกลุ่มที่มีอัตราส่วน P/BV ต่ำ (Value Stock) อยู่ในอัตราเฉลี่ยที่ต่ำกว่าหุ้นกลุ่มที่มีอัตราส่วน P/BV สูง (Growth Stock) ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานของ Fama-French ที่ว่า นักลงทุนมองหุ้นที่มีอัตราส่วน P/BV ต่ำ มีความเสี่ยงสูงกว่าหุ้นที่มีอัตราส่วน P/BV สูง ดังนั้นนักลงทุนจึงมีความต้องการผลตอบแทนจากหุ้นที่มีอัตราส่วน P/BV ต่ำ ในอัตราที่สูงกว่า

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนาของผลตอบแทนจากตัวแปรอิสระและผลตอบแทนส่วนเพิ่มของตัวแปรตาม

	Average	Median	Max	Min	S.D.	n
ตัวแปรอิสระ						
$R_m - R_f$	0.0064	0.0080	0.1795	-0.1554	0.0456	120
SMB	0.0096	-0.0014	0.6621	-0.1001	0.0681	120
HML	-0.0060	-0.0070	0.9395	-0.3253	0.0981	120
ตัวแปรตาม						
ESG: Sensitive Industry	0.0111	0.0119	0.2358	-0.1518	0.0553	120
ESG: Non-Sensitive Industry	0.0127	0.0138	0.2317	-0.1783	0.0526	120
Non-ESG	0.0157	0.0144	0.3637	-0.1634	0.0634	120

นอกจากนี้ ตารางที่ 1 ยังแสดงผลตอบแทนส่วนเพิ่มจากอัตราผลตอบแทนที่ปราศจากความเสี่ยง (Excess Return) ของพอร์ตหุ้น ESG กลุ่มอุตสาหกรรมที่มีความอ่อนไหว (ESG: Sensitive Industry) มีค่าเฉลี่ย 0.0111 ค่าสูงสุด 0.2358 ค่าต่ำสุด -0.1518 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.0553 ผลตอบแทนส่วนเพิ่มของพอร์ตหุ้น ESG กลุ่มอุตสาหกรรมอื่นๆ (Non-Sensitive Industry) มีค่าเฉลี่ย 0.0127 ค่าสูงสุด 0.2317 ค่าต่ำสุด -0.1783 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.0526 และผลตอบแทนส่วนเพิ่มของพอร์ตหุ้นกลุ่มที่ไม่ใช่ ESG (Non-ESG) มีค่าเฉลี่ย 0.0157 ค่าสูงสุด 0.3637 ค่าต่ำสุด -0.1634 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.0634

กล่าวโดยสรุป พอร์ตหุ้นกลุ่ม Non-ESG มีผลตอบแทนส่วนเพิ่มจากอัตราผลตอบแทนที่ปราศจากความเสี่ยง (Excess Return) สูงกว่าพอร์ตหุ้นกลุ่ม ESG และพอร์ตหุ้น ESG กลุ่มอุตสาหกรรมที่มีความอ่อนไหวมีผลตอบแทนส่วนเพิ่มต่ำที่สุด



ก่อนจะวิเคราะห์เรื่องต่อไป ได้มีการตรวจสอบปัญหาเกี่ยวกับความสัมพันธ์เชิงเส้นของตัวแปรอิสระ (Multicollinearity) ปัญหาความแปรปรวนของตัวแปรสุ่มคลาดเคลื่อนมีค่าไม่คงที่ (Heteroskedasticity) และปัญหาตัวแปรสุ่มคลาดเคลื่อนมีความสัมพันธ์กันเอง (Autocorrelation) ผลปรากฏว่าไม่มีปัญหา Multicollinearity แต่พบปัญหา Heteroskedasticity และ Autocorrelation จึงทำการแก้ไขปัญหาก่อนโดยใช้วิธี Newey-West ก่อนนำไปวิเคราะห์ในขั้นต่อไป (ไม่ได้แสดงรายละเอียดในรายงานนี้)

ผลการวิเคราะห์จากแบบจำลอง CAPM และ Fama–French Three-Factor Model แสดงผลตอบแทนส่วนเกินจากผลตอบแทนที่ต้องการหรือค่า Alpha ของพอร์ตหุ้นกลุ่ม ESG ทั้งกลุ่มอุตสาหกรรมที่มีความอ่อนไหวและกลุ่มอุตสาหกรรมอื่น และของพอร์ตหุ้นกลุ่ม Non-ESG แสดงในตารางที่ 2 ดังนี้

ตารางที่ 2 ตารางแสดงค่า Alpha ที่ได้จากแบบจำลอง CAPM และ Fama–French Three-Factor Model

$$\text{CAPM: } R_{p,t} - R_{f,t} = \alpha + B_p (R_{m,t} - R_{f,t}) + e_{p,t}$$

$$\text{Fama–French: } R_{p,t} - R_{f,t} = \alpha + B_p (R_{m,t} - R_{f,t}) + C(SMB_t) + D(HML_t) + e_{p,t}$$

พอร์ตลงทุน	Alpha	
	CAPM	Fama–French
ESG: Sensitive Industry	0.0039**	0.0036**
[t-stat]	[2.1463]	[2.0341]
ESG: Non-Sensitive Industry	0.0058***	0.0046**
[t-stat]	[2.7776]	[2.3034]
Non-ESG	0.0094**	0.0033
[t-stat]	[2.2736]	[1.3148]

หมายเหตุ: ***, **, * หมายถึง ความมีนัยสำคัญ ณ ระดับความเชื่อมั่น 99%, 95% และ 90% ตามลำดับ

จากตารางที่ 2 ค่า Alpha ของพอร์ตหุ้น ESG กลุ่มอุตสาหกรรมที่มีความอ่อนไหว (ESG: Sensitive Industry) ในแบบจำลอง CAPM เท่ากับ 0.0039 และในแบบจำลอง Fama–French เท่ากับ 0.0036 โดยผลตอบแทนดังกล่าวมีนัยสำคัญ ณ ระดับความเชื่อมั่น 95% ส่วนค่า Alpha ของพอร์ตหุ้น ESG กลุ่มอุตสาหกรรมอื่นๆ (ESG: Non-Sensitive Industry) ในแบบจำลอง CAPM เท่ากับ 0.0058 มีนัยสำคัญ ณ ระดับความเชื่อมั่น 99% และค่า Alpha ในแบบจำลอง Fama–French เท่ากับ 0.0046 มีนัยสำคัญ ณ ระดับความเชื่อมั่น 95% เมื่อเทียบกับพอร์ตหุ้น Non-ESG พบว่าพอร์ตหุ้นกลุ่มนี้มีค่า Alpha ในแบบจำลอง CAPM เท่ากับ 0.0094 มีนัยสำคัญ ณ ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยในแบบจำลอง Fama–French ไม่พบนัยสำคัญของค่า Alpha ในพอร์ตหุ้น Non-ESG

กล่าวโดยสรุป เมื่อพิจารณาจากแบบจำลอง CAPM พอร์ตหุ้นกลุ่ม Non-ESG ให้ค่าผลตอบแทนส่วนเกินจากผลตอบแทนที่ต้องการสูงที่สุด ในขณะที่พอร์ตหุ้น ESG กลุ่มอุตสาหกรรมที่มีความอ่อนไหวให้ค่าผลตอบแทนส่วนเกินจากผลตอบแทนที่ต้องการต่ำที่สุด ในขณะที่ผลของแบบจำลอง Fama–French ที่มีการพิจารณาความเสี่ยงจากขนาดของบริษัท



และมูลค่าของบริษัทเพิ่มเติมจากความเสี่ยงจากตลาด พบว่าพอร์ตหุ้น ESG ทั้ง 2 กลุ่ม คือกลุ่มอุตสาหกรรมที่มีความอ่อนไหว และกลุ่มอุตสาหกรรมอื่น มีผลตอบแทนส่วนเกินจากผลตอบแทนที่ต้องการอย่างมีนัยสำคัญ แต่ไม่พบนัยสำคัญในพอร์ตหุ้นกลุ่ม Non-ESG

ตารางที่ 3 แสดงสัมประสิทธิ์ของแต่ละตัวแปรจากการวิเคราะห์ด้วยแบบจำลอง CAPM และ Fama-French จากการทดสอบด้วยแบบจำลอง CAPM พบว่าพอร์ตหุ้น ESG กลุ่มอุตสาหกรรมที่มีอ่อนไหว (ESG: Sensitive Industry) มีค่าเบต้าเฉลี่ย 1.1344 ที่ระดับความเชื่อมั่น 9% หมายความว่าหาก Excess Return ของตลาดเปลี่ยนไป 1% จะทำให้หุ้นกลุ่มนี้มี Excess Return เปลี่ยนไป 1.1344% ซึ่งสูงกว่าการเปลี่ยนแปลงของตลาด

สำหรับพอร์ตหุ้น ESG กลุ่มอุตสาหกรรมอื่นๆ (ESG: Non-Sensitive Industry) มีค่าเบต้าเฉลี่ย 1.0841 ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% หมายความว่าหาก Excess Return ของตลาดเปลี่ยนไป 1% จะทำให้ Excess Return ของหุ้นกลุ่มนี้เปลี่ยนไป 1.0841% ซึ่งสูงกว่าการเปลี่ยนแปลงของตลาด

ส่วนพอร์ตหุ้นกลุ่ม Non-ESG มีค่าเบต้าเฉลี่ย 0.9905 ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% หมายความว่าหาก Excess Return ของตลาดเปลี่ยนไป 1% หุ้นกลุ่มนี้จะมีส่วนพอร์ตหุ้นกลุ่ม Non-ESG มีค่าเบต้าเฉลี่ย 0.9905 ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% หมายความว่าหาก Excess Return ของตลาดเปลี่ยนไป 1% หุ้นกลุ่มนี้จะมีผลตอบแทนเปลี่ยนไป 0.9905% ซึ่งต่ำกว่าการเปลี่ยนแปลงของตลาด

ตารางที่ 3 ตารางแสดงค่าสัมประสิทธิ์ของส่วนชดเชยความเสี่ยงที่เกิดจากตลาด (B_p) ความเสี่ยงจากขนาด (C) และความเสี่ยงจากมูลค่า (D) จากแบบจำลอง CAPM และ Fama-French Three-Factor Model

$$\text{CAPM: } R_{p,t} - R_{f,t} = \alpha + B_p (R_{m,t} - R_{f,t}) + e_{p,t}$$

$$\text{Fama-French: } R_{p,t} - R_{f,t} = \alpha + B_p (R_{m,t} - R_{f,t}) + C^*(SMB_t) + D^*(HML_t) + e_{p,t}$$

พอร์ตลงทุน	CAPM	Fama-French		
	B_p	B_p	C	D
ESG: Sensitive Industry	1.1344**	1.13851***	0.0509	0.0397*
[t-stat]	[28.7292]	[30.3520]	[1.4778]	[1.6634]
ESG: Non-Sensitive Industry	1.0841***	1.0927***	0.0922***	-0.0392*
[t-stat]	[17.1311]	[19.0876]	[2.7680]	[-1.6912]
Non-ESG	0.9905***	1.0430***	0.5864***	-0.0241
[t-stat]	[11.0158]	[15.4632]	[8.0861]	[-0.4800]

หมายเหตุ: ***, **, * หมายถึง ความมีนัยสำคัญ ณ ระดับความเชื่อมั่น 99%, 95% และ 90% ตามลำดับ

จากแบบจำลอง CAPM สรุปได้ว่า ปัจจัยความเสี่ยงของตลาดมีผลสูงสุดต่อ Excess Return ของหุ้น ESG กลุ่มอุตสาหกรรมที่มีความอ่อนไหว รองลงมาคือหุ้น ESG กลุ่มอุตสาหกรรมอื่น และมีผลต่ำสุดต่อกลุ่ม Non-ESG



เมื่อพิจารณาผลการทดสอบด้วยตัวแบบ Fama–French แบบ 3 ปัจจัย ในตารางที่ 3 พบว่าหุ้น ESG กลุ่มอุตสาหกรรมที่มีความอ่อนไหว (ESG: Sensitive Industry) มีค่าเบต้าเฉลี่ย 1.13851 ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% หมายความว่าหาก Excess Return ของตลาดเปลี่ยนไป 1% หุ้นกลุ่มนี้จะมี Excess Return เปลี่ยนไป 1.13851% ซึ่งสูงกว่าการเปลี่ยนแปลงของตลาด และมีค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์ HML เท่ากับ 0.0397 ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% หมายถึงปัจจัยความเสี่ยงด้านมูลค่าของบริษัทมีผลต่อ Excess Return ของหุ้นในกลุ่มนี้ แต่ไม่พบนัยสำคัญในค่าสัมประสิทธิ์ SML กล่าวสรุปได้ว่า ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อ Excess Return ของหุ้น ESG กลุ่มอุตสาหกรรมที่มีความอ่อนไหวอย่างมีนัยสำคัญ คือ ปัจจัยความเสี่ยงจากตลาดและปัจจัยด้านมูลค่า ส่วนปัจจัยด้านขนาดบริษัทไม่พบความสัมพันธ์กับ Excess Return ของหุ้นกลุ่มนี้

ส่วนพอร์ตหุ้น ESG กลุ่มอุตสาหกรรมอื่นๆ (ESG: Non-Sensitive Industry) มีค่าเบต้าเฉลี่ย 1.0927 ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% หมายความว่าหาก Excess Return ของตลาดเปลี่ยนไป 1% หุ้นกลุ่มนี้จะมี Excess Return เปลี่ยนไป 1.0927% ซึ่งสูงกว่าการเปลี่ยนแปลงของตลาด ค่าสัมประสิทธิ์ของ SMB มีค่าเท่ากับ 0.0922 ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% แสดงให้เห็นว่าปัจจัยขนาดของบริษัทมีผลต่อ Excess Return และมีค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์ HML เท่ากับ -0.0392 ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% ซึ่งหมายถึงปัจจัยด้านมูลค่ามีผลต่อ Excess Return ของบริษัท

สำหรับพอร์ตหุ้นกลุ่ม Non-ESG มีค่าเบต้าเฉลี่ย 1.0430 ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% หมายความว่าหาก Excess Return ของตลาดเปลี่ยนไป 1% หุ้นกลุ่ม Non-ESG จะมี Excess Return เปลี่ยนไป 1.0430% ซึ่งสูงกว่าการเปลี่ยนแปลงของตลาด และมีค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์ SMB เท่ากับ 0.5864 ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% ซึ่งแสดงให้เห็นว่าปัจจัยขนาดของบริษัทมีผลต่อ Excess Return ของหุ้นกลุ่ม Non-ESG ในขณะที่ไม่พบนัยสำคัญของค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์ HML

กล่าวโดยสรุป ในส่วนแบบจำลอง Fama–French ปัจจัยความเสี่ยงของตลาดมีผลกระทบสูงสุดต่อ Excess Return ของหุ้น ESG กลุ่มอุตสาหกรรมที่มีความอ่อนไหวเช่นเดียวกับแบบจำลอง CAPM ส่วนความเสี่ยงที่เกิดจากปัจจัยขนาดของบริษัท มีผลกระทบสูงสุดต่อ Excess Return ของหุ้น Non-ESG และความเสี่ยงที่เกิดจากปัจจัยมูลค่ามีผลกระทบสูงสุดต่อ Excess Return ของหุ้น ESG ทั้ง 2 กลุ่มอุตสาหกรรม

สรุปผลการวิจัย (Conclusions)

งานวิจัยนี้ศึกษาเรื่อง ESG Performance ของหุ้นที่มีการจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยเลือกใช้ข้อมูลหุ้น ESG 147 ตัว ที่ผ่านการประเมินและมีรายชื่ออยู่ในกลุ่มหุ้นยั่งยืน THSI ปี พ.ศ. 2564 ทำการศึกษาในช่วงปี พ.ศ. 2555-พ.ศ. 2564 จำนวน 10 ปี มีกลุ่มตัวอย่างคือ 147 บริษัท

หากพิจารณาจากแบบจำลอง Fama–French พบว่าหุ้น ESG กลุ่ม Non-Sensitive Industry ให้ผลตอบแทนที่สูงที่สุด รองลงมาคือหุ้น ESG กลุ่ม Sensitive Industry ซึ่งทั้ง 2 พอร์ตลงทุนทำผลตอบแทนได้ดีมากกว่าหุ้นกลุ่ม Non-ESG โดยวัดจากค่าเฉลี่ย Alpha อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในขณะที่แบบจำลอง CAPM พบว่ากลุ่ม Non-ESG มีค่าเฉลี่ยผลตอบแทนส่วนเกินจากผลตอบแทนที่ต้องการ (Alpha) สูงที่สุด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ รองลงมาคือหุ้น ESG กลุ่ม Non-Sensitive Industry และหุ้น ESG กลุ่ม Sensitive Industry ตามลำดับ และในแบบจำลอง Fama–French พบว่าผลการศึกษามีค่า Alpha ที่เป็นบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ



จากผลการศึกษา พบว่าหุ้น ESG ทั้ง 2 กลุ่ม คือกลุ่ม Sensitive Industry และกลุ่ม Non-Sensitive Industry พบค่า Alpha ที่เป็นบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งในแบบจำลอง CAPM และในแบบจำลอง Fama-French ในขณะที่หุ้น Non-ESG ไม่พบนัยสำคัญของค่า Alpha ในแบบจำลอง Fama-French กล่าวได้ว่าผลการศึกษาเป็นไปในทิศทางเดียวกับ Khan (2019) ที่สรุปว่าบริษัทที่มีค่า ESG สูง จะให้ผลตอบแทนหุ้นสูงเช่นกัน และ Akgun et al. (2021) ที่พบว่าหุ้น ESG ที่เป็น Leader หรือถูกประเมิน ESG Score ที่สูง จะมี Excess Return ที่สูงกว่าหุ้นที่มี ESG Score ต่ำกว่าอย่างมีนัยสำคัญ

อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาเฉพาะแบบจำลอง CAPM จะพบว่าหุ้น Non-ESG ให้ค่า Alpha ที่เป็นบวกที่มีนัยสำคัญทางสถิติสูงกว่าหุ้น ESG ซึ่งตรงกับผลการศึกษาของ Sahut (2014) ที่พบว่าคะแนน ESG เปลี่ยนไป ไม่มีผลต่อผลตอบแทนของหุ้นในตลาดของประเทศสหรัฐอเมริกาและสวิตเซอร์แลนด์อย่างมีนัยสำคัญ แต่พบนัยสำคัญเชิงลบของการเปลี่ยนแปลงของคะแนน ESG ต่อผลตอบแทนของหุ้นในตลาดของประเทศอังกฤษในระหว่างช่วงปี ค.ศ. 2007-ค.ศ. 2010 และผลการศึกษาของ Cornell (2021) ที่พบว่าผลตอบแทนที่นักลงทุนคาดหวังต่อการลงทุนในหุ้น ESG ลดลงอย่างมีนัยสำคัญ

ส่วนประเด็นความอ่อนไหวของกลุ่มอุตสาหกรรมหุ้น ESG พบว่าค่า Alpha ของกลุ่ม ESG: Sensitive Industry มีค่าน้อยที่สุดเมื่อเทียบกับ ESG: Non-Sensitive Industry ทั้งในแบบจำลอง CAPM และ Fama-French และน้อยกว่า ESG: Non-Sensitive Industry ในแบบจำลอง Fama-French ซึ่งไม่สอดคล้องกับผลการศึกษาของ Garcia (2017) ที่กล่าวว่ากลุ่มธุรกิจที่เป็นอุตสาหกรรมอ่อนไหว (Sensitive Industries) จะมี ESG Performance ที่ดีกว่ากลุ่ม Non-ESG

ในส่วนของความเสี่ยงจากปัจจัยตลาด พบว่าหุ้น ESG มีระดับความเสี่ยงที่วัดด้วยค่าเบต้า หรือค่าสัมประสิทธิ์ของส่วนชดเชยความเสี่ยงที่เกิดจากตลาดสูงสุด ในขณะที่ค่า Alpha กลับมีค่าต่ำสุด ซึ่งขัดแย้งกับการศึกษาของ Sassen et al. (2016) ที่พบว่าบริษัทที่มีระดับ Corporate Social Performance (CSP) สูงขึ้น จะทำให้ความเสี่ยงต่ำลง การที่ค่า Alpha ต่ำ อาจสะท้อนให้เห็นว่าอัตราผลตอบแทนที่คาดหวังที่คำนวณได้จากแบบจำลองมีค่าใกล้เคียงกับอัตราผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจริง

ผลการวิจัยของการศึกษาบางประเด็น พบว่าเป็นในทางตรงข้ามกับวรรณกรรมเชิงประจักษ์ในอดีต สาเหตุอาจกล่าวได้ว่าหุ้นยั่งยืนของไทยยังไม่มีการจัดทำ ESG Score อย่างชัดเจน และเป็นไปได้ว่าหุ้น ESG กลุ่ม Sensitive Industry นั้น นำพามาซึ่งต้นทุนที่สูงในการจัดการความเสี่ยงด้าน ESG การศึกษาของ Ok และ Kim (2019) ที่ได้ทำการศึกษาผลกระทบของ CSR Performance และ Cost of Equity พบว่านักลงทุนจะหวังผลตอบแทนที่น้อยในหุ้นที่มีการส่งเสริมกิจกรรมด้าน CSR เนื่องจากนักลงทุนเหล่านั้นคาดหวังในผลตอบแทนระยะยาวที่ยั่งยืนมากกว่า และอาจมีผลกระทบมาจากจำนวนของบริษัทที่ทำการจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยมีการเข้าร่วมแนวคิดแบบยั่งยืนมีจำนวนยังไม่มาก ซึ่งหากวัดจากจำนวนของบริษัทจดทะเบียนทั้งในตลาด SET และตลาด mai รวมทั้งสิ้น 776 บริษัท แต่มีบริษัทจดทะเบียนที่ผ่านเกณฑ์เข้าสู่รายชื่อหุ้นยั่งยืน THSI ปี พ.ศ. 2564 เพียง 147 บริษัทเท่านั้น (Stock Exchange of Thailand)

ในส่วนที่เป็นการประเมินหุ้นยั่งยืน THSI บริษัทที่มีการตอบแบบประเมินเท่านั้นจึงจะมีสิทธิ์ได้รับการคัดเลือกเข้ามาเป็นหุ้นยั่งยืน THSI (Pattarasen & Wongsaravit, 2021) ในขณะที่บริษัทที่ไม่ได้รับการคัดเลือกอาจเป็นบริษัทที่มีการบริหารงานและการจัดการที่ยั่งยืนแบบ ESG อยู่แล้ว แต่อาจจะไม่ผ่านเกณฑ์การคัดเลือกเบื้องต้นจากตลาดหลักทรัพย์ หรือไม่ได้สนใจเข้าร่วมทำการตอบแบบประเมินหุ้นยั่งยืน THSI ซึ่งหุ้นที่ไม่ถูกรวมเข้ามาในกลุ่มหุ้นยั่งยืนนี้ อาจสามารถสร้างผลตอบแทนส่วนเกินมากกว่าผลตอบแทนที่นักลงทุนคาดหวังได้ดีกว่าหุ้นในกลุ่ม THSI ก็ได้ ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยจึงควรเพิ่มกิจกรรมสนับสนุนและส่งเสริมให้บริษัทจดทะเบียนเข้าร่วมทำการตอบแบบประเมินหุ้นยั่งยืน THSI มากขึ้น



References

- Akgun, O.T., Mudge, T.J. & Townsend, B. (2021). How company size bias in ESG scores impacts the small cap investor. *The Journal of Impact and ESG Investing Summer*, 1(4), 31-44. DOI: <https://doi.org/10.3905/jesg.2021.1.022>
- Consolandi, C., Jaiswal-Dale, A., Poggiani, E., & Vercelli, A. (2009). Global standards and ethical stock indexes: The case of the Dow Jones Sustainability STOXX Index. *Journal of Business Ethics* 87 (Suppl 1), 185-197.
- Cornell, B. 2021. ESG preferences, risk and return. *European Financial Management*, 27(1), 12-19.
- Cowen, S. S., Ferreri, L. B., & Parker, L. D. (1987). The impact of corporate characteristics on social responsibility disclosure: A typology and frequency-based analysis. *Accounting, Organizations and Society*, 12(2), 111-122. DOI: [https://doi.org/10.1016/0361-3682\(87\)90001-8](https://doi.org/10.1016/0361-3682(87)90001-8)
- Fama, E.F. & French, K.R. (1992). The cross-section of expected stock returns. *The Journal of Finance*, 47(2), 427-465.
- Garcia, A.S., Mendes-da-Silva, W., & Orsato, R.J. (2017). Sensitive industries produce better ESG performance: Evidence from emerging markets. *Journal of Cleaner Production*, 150, 135-147.
- Global Sustainable Investment Alliance. (2020). *Global Sustainable Investment Review 2020*. <https://www.gsi-alliance.org/wp-content/uploads/2021/08/GSIR-20201.pdf>
- Jensen, M.C. (1968). The performance of mutual funds in the period 1945-1964. *The Journal of Finance*, 23, 389-416.
- Khan, M. (2019). Corporate Governance, ESG, and Stock Returns Around the World. *Financial Analysts Journal*, 75(4), 1-19.
- Lintner, J. (1965) The Valuation of risk assets and the selection of risky investments in stock portfolios and capital budgets. *Review of Economics and Statistics*, 47, 13-37.
- Markowitz, H. (1952). Portfolio Selection. *The Journal of Finance*, 7, 77-91.
- Morningstar Thailand. (2021). กองทุนรวม ESG ในประเทศโตก้าวกระโดด. <https://www.setinvestnow.com/th/knowledge/article/166-the-promising-growth-of-thai-esg-funds>
- Mossin, J. (1966). Equilibrium in a capital asset market. *Econometrica*, 34(2), 768-783.
- Ok, Y., & Kim, J. (2019). Which corporate social responsibility performance affects the cost of equity? Evidence from Korea. *Sustainability*, 11(10), 2947. <https://doi.org/10.3390/su11102947>
- Pattarasen, W., & Wongsaravit, P. (2021). *ESG Impact Assessment Report: THSI 2021*. Stock Exchange of Thailand. <https://www.setsustainability.com/download/578o3jwaecfdgz>
- Reverte, C. (2009). Determinants of corporate social responsibility disclosure ratings by Spanish listed firms. *Journal of Business Ethics*, 88, 351-366.



- Sahut, J. M., 2014, ESG impact on market performance of firms: International evidence. *Management International*, 19(2), 1-30. DOI: 10.7202/1030386ar
- Sassen, R., Hinze, A. K., & Hardeck, I., (2016). Impact of ESG factors on firm risk in Europe. *Journal of Business Economics*, 86(8), 867-904.
- Sharpe, W.F. (1964) Capital asset prices: A theory of market equilibrium under conditions of risk. *Journal of Finance*, 19, 425-442.
- Stock Exchange of Thailand. (n.d.). *Sustainable Capital Market Development*. <http://www.setsustainability.com/libraries/761/item/-upload-file-insert-link->
- Stock Exchange of Thailand. (n.d.) ข้อมูลสถิติสำคัญของ SET และ mai. <https://www.set.or.th/th/market/statistics/market-statistics/main>