

GUNKUL

not only the energy, we care



รายงานการเปิดเผยข้อมูลด้านสภาพภูมิอากาศ ประจำปี 2568

สารบัญ

01



บทนำ

1

02



การกำกับดูแล

- โครงสร้างการกำกับดูแล 2
- บทบาทและความรับผิดชอบที่เกี่ยวข้องกับการบริหารความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ 2
- การพัฒนาศักยภาพด้านการกำกับดูแลสภาพภูมิอากาศ 6
- การเชื่อมโยงผลการดำเนินงานด้านสภาพภูมิอากาศกับการประเมินผลและค่าตอบแทน 6

07



กลยุทธ์

- สรุปภาพรวมเชิงกลยุทธ์ 7
- ภาพรวมธุรกิจและความเชื่อมโยงกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ 7
- ขอบเขตการประเมิน 9
- การวิเคราะห์จากทัศนียภาพ 10
 - การวิเคราะห์จากทัศนียภาพด้านการเปลี่ยนผ่าน 10
 - การวิเคราะห์จากทัศนียภาพด้านกายภาพ 11
 - วิธีการประเมินความเสี่ยงด้านกายภาพ 11
 - สมมติฐานและช่วงเวลาการวิเคราะห์ 12
 - เครื่องมือและแหล่งข้อมูลที่ใช้ในการประเมิน 12
 - หลักเกณฑ์การประเมินโอกาสการเกิดความเสี่ยง 13
 - ผลการประเมินความเสี่ยงทางกายภาพเบื้องต้น 13
 - ผลกระทบต่อธุรกิจภายใต้การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ 14
 - ความยืดหยุ่นของกลยุทธ์ภายใต้การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ 15
- ความเสี่ยงด้านสภาพภูมิอากาศที่มีนัยสำคัญ 15
 - ความเสี่ยงทางกายภาพ 15
 - ความเสี่ยงเฉียบพลัน 15
 - ความเสี่ยงเรื้อรัง 17
 - ความเสี่ยงจากการเปลี่ยนผ่าน 20
 - ความเสี่ยงด้านชื่อเสียง 20
 - ความเสี่ยงด้านกฎระเบียบและกฎหมาย 21
 - ความเสี่ยงด้านเทคโนโลยี 22
 - ความเสี่ยงด้านตลาด 23
- โอกาสทางธุรกิจจากสภาพภูมิอากาศ 24
 - ประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากร 24
 - แหล่งพลังงาน 25
 - สินค้าและบริการ 25
 - ตลาดและลูกค้าใหม่ 26
 - ความสามารถในการปรับตัวและความยืดหยุ่นของธุรกิจ 27

28



การบริหารความเสี่ยง

- กรอบการบริหารจัดการความเสี่ยงด้านสภาพภูมิอากาศ 28
- กระบวนการระบุและประเมินความเสี่ยงด้านสภาพภูมิอากาศ 28
- ความเสี่ยงด้านสภาพภูมิอากาศ 29
- โอกาสทางธุรกิจจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ 31

34



ตัวชี้วัดและเป้าหมาย

- แนวทางการบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก 34
- ตัวชี้วัดด้านสภาพภูมิอากาศ 34
 - ตัวชี้วัดด้านการพัฒนาธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับสภาพภูมิอากาศ 35
- เป้าหมายด้านสภาพภูมิอากาศ 36
 - เป้าหมายการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก 36
- กลยุทธ์และแผนการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก 36
- การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากรายการ 37
- ผลการดำเนินงานเทียบกับเป้าหมายด้านสภาพภูมิอากาศ 37
- โครงการสำคัญด้านสภาพภูมิอากาศและผลการดำเนินงาน 38

บทนำ

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อทิศทางการพัฒนาเศรษฐกิจ ระบบพลังงาน และการลงทุนทั่วโลก โดยก่อให้เกิดทั้งความเสี่ยงและโอกาสต่อธุรกิจในหลายมิติ ทั้งความเสี่ยงทางกายภาพจากเหตุการณ์สภาพอากาศที่รุนแรงและเกิดบ่อยครั้งขึ้น และความเสี่ยงจากการเปลี่ยนผ่านสู่เศรษฐกิจคาร์บอนต่ำอันได้แก่ การเปลี่ยนแปลงของกฎหมายและนโยบายด้านสภาพภูมิอากาศ กลไกราคาคาร์บอน ความคาดหวังที่เพิ่มขึ้นของนักลงทุนและสถาบันการเงิน ตลอดจนการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีและพฤติกรรมผู้บริโภคที่มุ่งสู่การใช้พลังงานสะอาด สำหรับบริษัท กันกุลเอ็นจิเนียริ่ง จำกัด (มหาชน) (“GUNKUL” หรือ “บริษัท”) การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศมิใช่เพียงประเด็นด้านสิ่งแวดล้อม หากแต่เป็นปัจจัยเชิงกลยุทธ์ที่เชื่อมโยงโดยตรงกับการดำเนินธุรกิจ การตัดสินใจลงทุน และการสร้างการเติบโตในระยะยาว เนื่องจากธุรกิจหลักของบริษัท ครอบคลุมการผลิตและจำหน่ายไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านพลังงานมาวินวัตกรรมและก่อสร้าง ตลอดจนการพัฒนาเทคโนโลยีและโซลูชันด้านพลังงานแห่งอนาคต ล้วนมีบทบาทสำคัญต่อการขับเคลื่อนการเปลี่ยนผ่านสู่เศรษฐกิจคาร์บอนต่ำและการเสริมสร้างความมั่นคงทางพลังงาน

ขณะเดียวกัน บริษัทตระหนักว่าการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศอาจส่งผลกระทบต่อการดำเนินงานธุรกิจอย่างมีนัยสำคัญ ความเสี่ยงทางกายภาพ เช่น อุทกภัย ภัยแล้ง พายุ และคลื่นความร้อนรวมถึงความผันผวนของทรัพยากรธรรมชาติ อาจกระทบต่อประสิทธิภาพการผลิตไฟฟ้า ความพร้อมใช้งานของสินทรัพย์ ระยะเวลาก่อสร้างโครงการ ต้นทุนการดำเนินงาน และความต่อเนื่องทางธุรกิจ ขณะที่ความเสี่ยงจากการเปลี่ยนผ่าน เช่น การเปลี่ยนแปลงของกฎหมายและกฎระเบียบด้านสิ่งแวดล้อม กลไกราคาคาร์บอน และมาตรฐานการเปิดเผยข้อมูลด้านความยั่งยืนอาจส่งผลกระทบต่อต้นทุน รูปแบบการลงทุน และความสามารถในการแข่งขันของบริษัท ตลอดจนความคาดหวังของผู้มีส่วนได้เสียที่เพิ่มขึ้น

อย่างไรก็ตาม การเปลี่ยนผ่านดังกล่าวยังเปิดโอกาสสำคัญในการสร้างการเติบโตทางธุรกิจ โดยเฉพาะการขยายตัวของตลาดพลังงานหมุนเวียน ระบบกักเก็บพลังงาน โครงข่ายไฟฟ้าอัจฉริยะ (Smart Grid) และระบบไฟฟ้าสำหรับอุตสาหกรรมแห่งอนาคต ตลอดจนความต้องการพลังงานสะอาดที่เพิ่มขึ้นจากภาคธุรกิจและอุตสาหกรรมทั้งในประเทศและต่างประเทศ บริษัทจึงมุ่งพัฒนาและขยายการลงทุนในธุรกิจที่สนับสนุนการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก พร้อมแสวงหาโอกาสใหม่จากการเปลี่ยนผ่านด้านพลังงาน (Energy Transition) และการเติบโตของเศรษฐกิจดิจิทัลโดยบริษัทเชื่อว่าความสามารถในการบริหารความเสี่ยงควบคู่กับการแสวงหาโอกาสจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ จะเป็นปัจจัยสำคัญในการเสริมสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันและความยืดหยุ่นทางธุรกิจ (Business Resilience) ในระยะยาว บริษัทจึงบูรณาการประเด็นด้านสภาพภูมิอากาศเข้ากับการกำกับดูแลกิจการ การบริหารความเสี่ยง การกำหนดกลยุทธ์ การวางแผนการลงทุน และการดำเนินงานในทุกระดับขององค์กร เพื่อตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงได้อย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมสร้างคุณค่าทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมอย่างสมดุล

เพื่อสนับสนุนความโปร่งใสและประโยชน์ของผู้มีส่วนได้เสีย บริษัทได้จัดทำรายงานการเปิดเผยข้อมูลด้านสภาพภูมิอากาศ (Climate-related Disclosure Report) ฉบับนี้ โดยอ้างอิงหลักการและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องของมาตรฐาน IFRS S2 Climate-related Disclosures ของ International Sustainability Standards Board (ISSB) ซึ่งพัฒนาต่อยอดจากข้อเสนอแนะของ Task Force on Climate-related Financial Disclosures (TCFD) โดยบริษัทได้นำหลักการดังกล่าวมาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับลักษณะธุรกิจ ระดับความพร้อมของข้อมูล และกระบวนการบริหารจัดการด้านสภาพภูมิอากาศขององค์กร

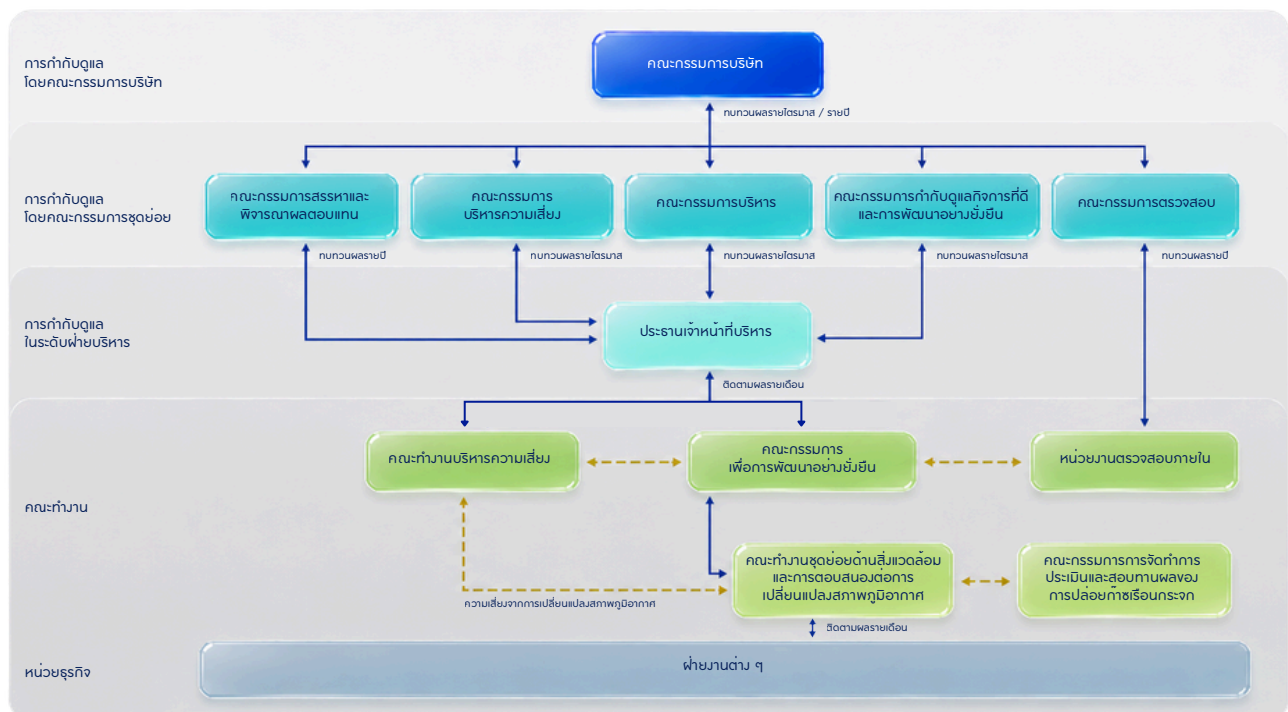
รายงานฉบับนี้นำเสนอข้อมูลด้านสภาพภูมิอากาศภายใต้ 4 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ การกำกับดูแล (Governance) กลยุทธ์ (Strategy) การบริหารความเสี่ยง (Risk Management) ตลอดจนตัวชี้วัดและเป้าหมาย (Metrics and Targets) เพื่อสะท้อนแนวทางการกำกับดูแล การกำหนดกลยุทธ์ การบริหารความเสี่ยง และการติดตามผลการดำเนินงานด้านสภาพภูมิอากาศของบริษัทอย่างเป็นระบบ ตลอดจนสนับสนุนการเปิดเผยข้อมูลที่มีความโปร่งใส สอดคล้อง และเป็นประโยชน์ต่อการตัดสินใจของนักลงทุนและผู้มีส่วนได้เสีย พร้อมสะท้อนความมุ่งมั่นของบริษัทในการยกระดับการเปิดเผยข้อมูลด้านสภาพภูมิอากาศให้สอดคล้องกับแนวปฏิบัติสากล และสนับสนุนการเปลี่ยนผ่านสู่เศรษฐกิจคาร์บอนต่ำอย่างยั่งยืน

การกำกับดูแล

โครงสร้างการกำกับดูแล



การกำกับ ติดตาม และรายงานผล
การประสานความร่วมมือ



บทบาทและความรับผิดชอบที่เกี่ยวข้องกับการบริหารความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

บริษัทกำกับดูแลประเด็นด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในระดับองค์กร โดยบูรณาการเข้ากับการกำกับดูแลกิจการ การบริหารความเสี่ยง การกำหนดกลยุทธ์ และการดำเนินงานเพื่อสนับสนุนการเปลี่ยนผ่านสู่เศรษฐกิจคาร์บอนต่ำ การสร้างความยืดหยุ่นทางธุรกิจ และการเติบโตอย่างยั่งยืนในระยะยาว

เพื่อให้การกำกับดูแล การติดตามผล และการดำเนินงานด้านสภาพภูมิอากาศเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและครอบคลุมทั่วทั้งองค์กร บริษัทได้กำหนดโครงสร้างการกำกับดูแลด้านสภาพภูมิอากาศที่ชัดเจน ครอบคลุมตั้งแต่ระดับคณะกรรมการบริษัท คณะกรรมการชุดย่อย ฝ่ายบริหาร คณะทำงาน และหน่วยธุรกิจ โดยมีรูปแบบบทบาทและความรับผิดชอบในแต่ละระดับ รวมถึงกลไกการรายงานที่เชื่อมโยงกันอย่างเป็นระบบ ดังนี้

ตารางที่ 1: การกำกับดูแลด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

ระดับการกำกับดูแล	คณะกรรมการ/หน่วยงาน	บทบาทและความรับผิดชอบ
การกำกับดูแลโดยคณะกรรมการบริษัท	คณะกรรมการบริษัท	คณะกรรมการบริษัทเป็นผู้กำกับดูแลสูงสุดด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและความยั่งยืนขององค์กร โดยทำหน้าที่พิจารณากำหนดและอนุมัตินโยบายด้านความยั่งยืนและสภาพภูมิอากาศ กำหนดทิศทางเชิงกลยุทธ์ เป้าหมายระยะยาว และกรอบการดำเนินงานด้านสภาพภูมิอากาศของบริษัท เพื่อให้สอดคล้องกับเป้าหมายทางธุรกิจ การบริหารความเสี่ยง และการเติบโตอย่างยั่งยืนขององค์กร คณะกรรมการบริษัทกำกับดูแลการติดตามผลการดำเนินงานด้านสภาพภูมิอากาศ ความคืบหน้าของ

ระดับการกำกับดูแล	คณะกรรมการ/หน่วยงาน	บทบาทและความรับผิดชอบ
		เป้าหมายการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และประสิทธิภาพของการบริหารความเสี่ยงด้านความยั่งยืนครอบคลุมความเสี่ยงด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ผ่านการรายงานจากคณะกรรมการชุดย่อยและฝ่ายบริหาร พร้อมทั้งกำกับดูแลการเปิดเผยข้อมูลด้านสภาพภูมิอากาศผ่านแบบ 56-1 One Report รายงานความยั่งยืน และรายงานการเปิดเผยข้อมูลด้านสภาพภูมิอากาศของบริษัท โดยอันธิหลักการและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับมาตรฐานการเปิดเผยข้อมูลด้านสภาพภูมิอากาศ เพื่อเสริมสร้างความโปร่งใสและความเชื่อมั่นของผู้มีส่วนได้เสีย ทั้งนี้ คณะกรรมการบริษัททบทวนกลยุทธ์และผลการดำเนินงานด้านสภาพภูมิอากาศอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง สรุปผลการดำเนินงานในปี 2568 คณะกรรมการบริษัทได้พิจารณาและอนุมัติเป้าหมายการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกแบบ 1 และแบบ 2 รวมถึง 42 ภายในปี 2573 เทียบกับปีฐาน 2567 รวมถึงอนุมัติ Climate-related KPIs ของประธานเจ้าหน้าที่บริหารและผู้บริหารระดับสูง พร้อมกำกับดูแลการพัฒนาสมรรถนะของคณะกรรมการผ่าน Board Skills Matrix ด้านความยั่งยืน ติดตามผลการดำเนินงานด้านสภาพภูมิอากาศเป็นรายไตรมาส และกำกับดูแลการเปิดเผยข้อมูลตามหลักการและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องของ IFRS S2 โดยผลการประเมินการปฏิบัติหน้าที่ของคณะกรรมการบริษัทประจำปี 2568 อยู่ที่ร้อยละ 97.03 ระดับ "ดีเยี่ยม"
การกำกับดูแลโดยคณะกรรมการชุดย่อย	คณะกรรมการบริหารความเสี่ยง	คณะกรรมการบริหารความเสี่ยงมีหน้าที่กำกับดูแลการบูรณาการความเสี่ยงด้านความยั่งยืน (ESG) และความเสี่ยงด้านสภาพภูมิอากาศ ทั้งความเสี่ยงกายภาพ (Physical Risks) และความเสี่ยงจากการเปลี่ยนผ่าน (Transition Risks) เข้าสู่กระบวนการบริหารความเสี่ยงองค์กร (Enterprise Risk Management: ERM) ทั้งในระดับองค์กรและระดับโครงการ คณะกรรมการบริหารความเสี่ยงติดตามการประเมินความเสี่ยง มาตรการบริหารจัดการ และผลการติดตามความเสี่ยงด้านสภาพภูมิอากาศเพื่อให้การบริหารความเสี่ยงเป็นไปอย่างเป็นระบบและสอดคล้องกับแนวปฏิบัติสากล ทั้งนี้ คณะกรรมการบริหารความเสี่ยงทบทวนความเสี่ยงด้านสภาพภูมิอากาศและมาตรการบริหารจัดการความเสี่ยงเป็นรายไตรมาส สรุปผลการดำเนินงานในปี 2568 คณะกรรมการบริหารความเสี่ยงอนุมัติแผนการบริหารความเสี่ยงประจำปี ซึ่งครอบคลุมความเสี่ยงด้านสภาพภูมิอากาศและความเสี่ยงที่เกิดขึ้นใหม่ พร้อมกำหนดแนวทางการบริหารจัดการและมาตรการควบคุมที่เหมาะสม นอกจากนี้ ได้ติดตามผลการบริหารความเสี่ยงเป็นรายไตรมาส โดยบูรณาการความเสี่ยงด้านสภาพภูมิอากาศเข้าสู่กระบวนการบริหารความเสี่ยงองค์กร (ERM) เพื่อสนับสนุนการกำหนดกลยุทธ์และการดำเนินงานธุรกิจ
	คณะกรรมการตรวจสอบ	คณะกรรมการตรวจสอบมีหน้าที่กำกับดูแลความถูกต้อง ความน่าเชื่อถือ และความโปร่งใสของการเปิดเผยข้อมูลด้านสภาพภูมิอากาศและข้อมูลการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ตลอดจนกำกับดูแลประสิทธิภาพของระบบควบคุมภายใน กระบวนการบริหารจัดการข้อมูล และการตรวจสอบภายในที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลด้านความยั่งยืน (ESG) และสภาพภูมิอากาศ รวมถึงติดตามความพร้อมในการขอรับการรับรองข้อมูลจากหน่วยงานภายนอก (External Assurance) เพื่อเสริมสร้างความน่าเชื่อถือของข้อมูลที่บริษัทเปิดเผย ทั้งนี้ คณะกรรมการตรวจสอบทบทวนข้อมูลและระบบควบคุมที่เกี่ยวข้องกับการเปิดเผยข้อมูลด้านสภาพภูมิอากาศอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง สรุปผลการดำเนินงานในปี 2568 คณะกรรมการตรวจสอบสอบทานความเพียงพอและประสิทธิภาพของระบบควบคุมภายใน พร้อมเห็นว่าระบบมีความเหมาะสมและเพียงพอในการสนับสนุนความน่าเชื่อถือของการรายงานของบริษัท รวมทั้งอนุมัติแผนการตรวจสอบภายในตามแนวทาง Risk-based Approach และกำกับดูแลการประเมินระบบควบคุมภายในกระบวนการบริหารความเสี่ยง และการบริหารจัดการข้อมูลด้านสภาพภูมิอากาศและข้อมูลการปล่อยก๊าซเรือนกระจก เพื่อสนับสนุนความน่าเชื่อถือของการเปิดเผยข้อมูลด้านสภาพภูมิอากาศ
	คณะกรรมการกำกับดูแลกิจการที่ดีและการพัฒนาอย่างยั่งยืน	คณะกรรมการกำกับดูแลกิจการที่ดีและการพัฒนาอย่างยั่งยืนมีหน้าที่กำกับดูแลนโยบาย กรอบการดำเนินงานและเป้าหมายด้านความยั่งยืนและสภาพภูมิอากาศ ให้สอดคล้องกับกลยุทธ์องค์กรและแนวทางการพัฒนาอย่างยั่งยืน ตลอดจนติดตามความก้าวหน้าของแผนดำเนินงานด้านสภาพภูมิอากาศ โครงการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และผลการดำเนินงานด้านความยั่งยืน เพื่อสนับสนุนการกำกับดูแลเชิงกลยุทธ์และการขับเคลื่อนองค์กรสู่เป้าหมายการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ทั้งนี้ คณะกรรมการกำกับดูแลกิจการที่ดีและการพัฒนาอย่างยั่งยืนทบทวนผลการดำเนินงานและความคืบหน้าของแผนงานด้านสภาพภูมิอากาศเป็นรายไตรมาส

ระดับการกำกับดูแล	คณะกรรมการ/หน่วยงาน	บทบาทและความรับผิดชอบ
		สรุปผลการดำเนินงานในปี 2568 คณะกรรมการกำกับดูแลกิจการที่ดีและการพัฒนาอย่างยั่งยืนกำกับดูแลการกำหนดเป้าหมายและแนวทางการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ส่งเสริมการบริหารความเสี่ยงด้านสภาพภูมิอากาศ ครอบคลุมการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก การใช้พลังงานสะอาด และการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากร พร้อมทบทวนกรอบการดำเนินงานด้านความยั่งยืนให้สอดคล้องกับเป้าหมายระยะยาว และให้ข้อเสนอแนะแก่ฝ่ายจัดการในการยกระดับการเปิดเผยข้อมูลด้านความยั่งยืนและสภาพภูมิอากาศ โดยผลักดันการจัดทำ Climate-related Disclosure Report ตามหลักการและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องของ IFRS S2 เพื่อให้การเปิดเผยข้อมูลครอบคลุมด้านการกำกับดูแล กลยุทธ์ การบริหารความเสี่ยง และตัวชี้วัดและเป้าหมาย ตอบสนองต่อความคาดหวังของผู้ลงทุนและผู้มีส่วนได้เสีย รวมทั้งรองรับข้อกำหนดด้านการเปิดเผยข้อมูลในอนาคต ส่งผลให้บริษัทได้รับ SET ESG Rating ระดับ AAA และ CGR ระดับ 5 ดาว ("ดีเลิศ") ต่อเนื่องเป็นปีที่ 9 พร้อมเตรียมความพร้อมรองรับการประเมิน FTSE Russell ESG Scores ตั้งแต่ปี 2569
	คณะกรรมการสรรหาและพิจารณาผลตอบแทน	คณะกรรมการสรรหาและพิจารณาผลตอบแทนมีหน้าที่กำหนดหลักเกณฑ์การประเมินผลและค่าตอบแทนของผู้บริหารระดับสูง โดยบูรณาการตัวชี้วัดด้านสภาพภูมิอากาศและความยั่งยืน (Climate-related KPIs) เป็นส่วนหนึ่งของระบบประเมินผลการปฏิบัติงาน เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานให้สอดคล้องกับเป้าหมายด้านความยั่งยืนของบริษัท ตลอดจนพิจารณาความเชี่ยวชาญ ประสบการณ์ และสมรรถนะด้านความยั่งยืน (ESG) และการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ในการวางแผนสืบทอดตำแหน่งของคณะกรรมการบริษัทและผู้บริหารระดับสูง เพื่อสนับสนุนความต่อเนื่องของการกำกับดูแลด้านสภาพภูมิอากาศในระยะยาว ทั้งนี้ คณะกรรมการสรรหาและพิจารณาผลตอบแทนทบทวนตัวชี้วัดด้านสภาพภูมิอากาศและเกณฑ์การประเมินผลผู้บริหารอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง สรุปผลการดำเนินงานในปี 2568 คณะกรรมการสรรหาและพิจารณาผลตอบแทนได้ทบทวนตารางความรู้ ความชำนาญ และความหลากหลายของทักษะของคณะกรรมการ (Board Skills Matrix) ซึ่งครอบคลุมสมรรถนะด้านความยั่งยืน เพื่อใช้ประกอบการสรรหาและคัดเลือกกรรมการบริษัท ตลอดจนทบทวนนโยบายการกำหนดผลตอบแทนของคณะกรรมการทุกชุด โดยพิจารณาจากผลการดำเนินงานของบริษัทและผลการประเมินการปฏิบัติงานประจำปี รวมถึงทบทวนแผนกลยุทธ์การบริหารและพัฒนาบุคลากรและหลักเกณฑ์การกำหนดผลตอบแทนของผู้บริหารและพนักงาน ซึ่งบูรณาการตัวชี้วัดด้านสภาพภูมิอากาศและความยั่งยืนเป็นส่วนหนึ่งของระบบประเมินผลการปฏิบัติงาน
	คณะกรรมการบริหาร	คณะกรรมการบริหารมีหน้าที่กำหนดทิศทางและแนวทางการดำเนินงานด้านสภาพภูมิอากาศและความยั่งยืนให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์ทางธุรกิจ และผลักดันการบูรณาการการดำเนินงานร่วมกันระหว่างสายงาน และหน่วยธุรกิจ เพื่อให้การดำเนินงานด้านสภาพภูมิอากาศนำไปปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพทั่วทั้งองค์กร ตลอดจนติดตามผลการดำเนินงานด้านสภาพภูมิอากาศ และสนับสนุนการบูรณาการประเด็นด้านความยั่งยืน (ESG) เข้าสู่กระบวนการบริหารจัดการและการตัดสินใจทางธุรกิจ ตลอดจนกำกับดูแลการจัดสรรทรัพยากร งบประมาณ และการสนับสนุนที่จำเป็น เพื่อให้บริษัทสามารถบรรลุเป้าหมายด้านความยั่งยืนและเป้าหมายการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ คณะกรรมการบริหารติดตามความก้าวหน้าของแผนดำเนินงานและตัวชี้วัดด้านสภาพภูมิอากาศเป็นรายไตรมาส สรุปผลการดำเนินงานในปี 2568 คณะกรรมการบริหารกำกับและติดตามการดำเนินงานตามกลยุทธ์และแผนธุรกิจ พร้อมกลั่นกรองการลงทุนในโครงการพลังงานหมุนเวียนและธุรกิจใหม่ (New S-Curve) โดยบูรณาการปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม สังคม และธรรมาภิบาล (ESG) เข้าสู่การตัดสินใจลงทุน เพื่อสนับสนุนการเติบโตอย่างยั่งยืนและการเปลี่ยนผ่านสู่เศรษฐกิจคาร์บอนต่ำ
การกำกับดูแลในระดับฝ่ายบริหาร	ประธานเจ้าหน้าที่บริหาร	ประธานเจ้าหน้าที่บริหารมีหน้าที่ขับเคลื่อนการดำเนินงานตามกลยุทธ์ด้านสภาพภูมิอากาศและความยั่งยืนของบริษัท โดยบูรณาการเป้าหมายด้านสภาพภูมิอากาศเข้าสู่การดำเนินงานธุรกิจ กระบวนการตัดสินใจและการลงทุนขององค์กร พร้อมกำกับดูแลการจัดสรรงบประมาณและทรัพยากรสำหรับโครงการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก การลงทุนด้านพลังงานหมุนเวียน และโครงการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน ตลอดจนติดตามผลการดำเนินงานด้านสภาพภูมิอากาศและความก้าวหน้าของเป้าหมายการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเพื่อสนับสนุนการเติบโตอย่างยั่งยืนของบริษัทในระยะยาว ทั้งนี้ ผลการดำเนินงานด้านสภาพภูมิอากาศและตัวชี้วัดสำคัญจะรายงานต่อประธานเจ้าหน้าที่บริหารและฝ่ายบริหารเป็นรายเดือน

ระดับการกำกับดูแล	คณะกรรมการ/หน่วยงาน	บทบาทและความรับผิดชอบ
		สรุปผลการดำเนินงานในปี 2568 ประธานเจ้าหน้าที่บริหารจับเคื่อนการดำเนินงานตามกลยุทธ์ด้านสภาพภูมิอากาศ โดยติดตามผลการดำเนินงาน และตัวชี้วัดด้านสภาพภูมิอากาศเป็นรายเดือน กำกับดูแลการจัดสรรงบประมาณและทรัพยากรสำหรับโครงการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน การลงทุนด้านพลังงานหมุนเวียน และการเปลี่ยนผ่านสู่การขนส่งคาร์บอนต่ำ พร้อมบูรณาการเป้าหมายด้านสภาพภูมิอากาศเข้าสู่การตัดสินใจทางธุรกิจและการลงทุนขององค์กร
คณะทำงาน	คณะทำงานบริหารความเสี่ยง	คณะทำงานบริหารความเสี่ยงมีหน้าที่บูรณาการความเสี่ยงด้านสภาพภูมิอากาศเข้าสู่กระบวนการบริหาร ความเสี่ยงระดับปฏิบัติการของหน่วยงานธุรกิจทั่วทั้งองค์กร ครอบคลุมทั้งความเสี่ยงทางกายภาพ เช่น ภัย ธรรมชาติ สภาพอากาศรุนแรง และการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศที่อาจกระทบต่อการดำเนินธุรกิจ และความเสี่ยงจากการเปลี่ยนผ่าน เช่น การเปลี่ยนแปลงด้านกฎหมาย เทคโนโลยี ตลาดและความคาดหวังของผู้มีส่วนได้เสีย คณะทำงานบริหาร ความเสี่ยงมีหน้าที่ดำเนินการประเมินความเสี่ยงด้านสภาพภูมิ อากาศ ติดตามมาตรการบริหารจัดการ และประเมินประสิทธิภาพของมาตรการที่ดำเนินการ เพื่อเสริมสร้าง ความสามารถในการปรับตัวและความยืดหยุ่นขององค์กร รวมถึงสนับสนุนการรายงานข้อมูลความเสี่ยง ด้านสภาพภูมิอากาศอย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจนประสานร่วมกับคณะกรรมการเพื่อการพัฒนาองค์กร สู่ความยั่งยืน เพื่อเชื่อมโยงการบริหารความเสี่ยงด้านสภาพภูมิอากาศเข้ากับแผนการลดการปล่อยก๊าซเรือน กระจก (Decarbonization Plan) และมาตรการลดผลกระทบด้านสภาพภูมิอากาศในระดับปฏิบัติการ สรุปผลการดำเนินงานในปี 2568 คณะทำงานบริหารความเสี่ยงประเมินความเสี่ยงด้านสภาพภูมิอากาศทั้งความเสี่ยงทางกายภาพ และ ความเสี่ยงจากการเปลี่ยนผ่าน ครอบคลุมทุกหน่วยธุรกิจ และติดตามมาตรการบริหารความเสี่ยง รวมถึงบูรณาการ ผลการประเมินเข้ากับ Decarbonization Roadmap เพื่อสนับสนุนการบริหารความเสี่ยงขององค์กร
	หน่วยงานตรวจสอบภายใน	หน่วยงานตรวจสอบภายในมีหน้าที่ประเมินประสิทธิภาพของระบบควบคุมภายใน กระบวนการบริหารจัดการ ข้อมูลด้านสภาพภูมิอากาศ และความถูกต้องของข้อมูลการปล่อยก๊าซเรือนกระจก เพื่อสนับสนุนความน่าเชื่อถือของการเปิดเผยข้อมูลด้านสภาพภูมิอากาศและการดำเนินงาน โดยอ้างอิงหลักการและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง วม IFRS S2 รวมถึงมาตรฐานและแนวปฏิบัติสากลที่เกี่ยวข้อง พร้อมทั้งติดตามการแก้ไขประเด็นที่ตรวจพบ และทบทวนประสิทธิภาพของกระบวนการจัดการข้อมูลก๊าซเรือนกระจก ระบบควบคุมภายใน ตลอดจนความ พร้อมในการขอรับการรับรองข้อมูลจากหน่วยงานภายนอก (External Assurance) เป็นระยะ เพื่อเสริม สร้างประสิทธิภาพการกำกับดูแลและความน่าเชื่อถือของข้อมูลด้านสภาพภูมิอากาศของบริษัท สรุปผลการดำเนินงานในปี 2568 หน่วยงานตรวจสอบภายในประเมินระบบควบคุมภายในและกระบวนการบริหารจัดการข้อมูลด้านสภาพภูมิ อากาศ สอบทานความถูกต้องของข้อมูลการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ติดตามการแก้ไขข้อสังเกต และ ประเมินความพร้อมสำหรับการรับรองข้อมูลโดยหน่วยงานภายนอก (External Assurance)
	คณะกรรมการเพื่อการพัฒนาองค์กรสู่ความยั่งยืน	คณะกรรมการเพื่อการพัฒนาองค์กรสู่ความยั่งยืนทำหน้าที่เป็นหน่วยงานกลางในการประสานและขับเคลื่อน การดำเนินงานด้านสภาพภูมิอากาศและความยั่งยืนขององค์กร รวมถึงติดตามความก้าวหน้าของแผนการ ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Decarbonization Roadmap) เพื่อสนับสนุนเป้าหมายด้านความยั่งยืน และการลดก๊าซเรือนกระจกของบริษัท ทั้งนี้ คณะกรรมการเพื่อการพัฒนาองค์กรสู่ความยั่งยืนติดตามผลการดำเนินงานด้านสภาพภูมิอากาศ และความคืบหน้าของโครงการเป็นรายเดือน สรุปผลการดำเนินงานในปี 2568 คณะกรรมการเพื่อการพัฒนาองค์กรสู่ความยั่งยืนประสานและขับเคลื่อนการดำเนินงานด้านสภาพ ภูมิอากาศ ติดตามผลการดำเนินงานและความก้าวหน้าของแผนงานเป็นรายเดือน พร้อมสนับสนุน การพัฒนาระบบติดตามผลและการรายงานข้อมูลด้านสภาพภูมิอากาศขององค์กร
	คณะทำงานชุดย่อยด้านสิ่งแวดล้อมและการตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	คณะทำงานชุดย่อยด้านสิ่งแวดล้อมและการตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศมีหน้าที่ดำเนิน มาตรการด้านสิ่งแวดล้อมและสภาพภูมิอากาศในระดับปฏิบัติการ ให้สอดคล้องกับกลยุทธ์ด้านความยั่งยืน และสภาพภูมิอากาศของบริษัท ครอบคลุมโครงการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก การใช้พลังงานและทรัพยากร อย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจนการติดตามผลการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมและการสร้างความตระหนักรู้ ด้านสภาพภูมิอากาศภายในองค์กร สรุปผลการดำเนินงานในปี 2568 คณะทำงานชุดย่อยด้านสิ่งแวดล้อมและการตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศดำเนินมาตรการ ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก โดยเพิ่ม Solar Rooftop เป็น 205 กิโลวัตต์ฟีก ใช้งานแบตเตอรี่ไฟฟ้า 7 กัณ เพิ่ม การใช้เม็ดพลาสติกรีไซเคิลเป็นร้อยละ 26.70 และส่งเสริมการตระหนักรู้ด้านสภาพภูมิอากาศอย่างต่อเนื่อง

ระดับการกำกับดูแล	คณะกรรมการ/หน่วยงาน	บทบาทและความรับผิดชอบ
	คณะกรรมการการจัดทำการประเมินและสอบทานผลของการปล่อยก๊าซเรือนกระจก	คณะกรรมการการจัดทำการประเมินและสอบทานผลของการปล่อยก๊าซเรือนกระจก รับผิดชอบการจัดทำและบริหารจัดการบัญชีก๊าซเรือนกระจกขององค์กร โดยอ้างอิงมาตรฐานสากลที่เกี่ยวข้อง เช่น Greenhouse Gas Protocol, ISO 14064-1 และหลักการเปิดเผยข้อมูลที่เกี่ยวข้องของ IFRS S2 ครอบคลุมการรวบรวม วิเคราะห์ และสอบทานข้อมูลการปล่อยก๊าซเรือนกระจก เพื่อสนับสนุนความถูกต้อง ความครบถ้วน และความโปร่งใสของการเปิดเผยข้อมูลด้านสภาพภูมิอากาศ สรุปผลการดำเนินงานในปี 2568 คณะกรรมการการจัดทำการประเมินและสอบทานผลของการปล่อยก๊าซเรือนกระจก สนับสนุนข้อมูลในการจัดทำรายงานและการทวนสอบข้อมูลสำหรับการรับรองโดยหน่วยงานภายนอก ครอบคลุม 22 บริษัท
หน่วยธุรกิจ	หน่วยงานภายในองค์กร	หน่วยธุรกิจและหน่วยงานภายในองค์กรมีหน้าที่ดำเนินมาตรการด้านสภาพภูมิอากาศและโครงการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกภายในขอบเขตการดำเนินงานของตน รวมถึงสนับสนุนการรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้ในการเปิดเผยข้อมูลด้านสภาพภูมิอากาศของบริษัทให้สอดคล้องกับหลักการและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องของ IFRS S2 นอกจากนี้ แต่ละหน่วยงานมีหน้าที่ระบุความเสี่ยงและโอกาสด้านสภาพภูมิอากาศที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานของตน ตลอดจนดำเนินการปรับปรุงประสิทธิภาพด้านพลังงานและการใช้ทรัพยากร และลดผลกระทบต่อด้านสภาพภูมิอากาศ เพื่อสนับสนุนเป้าหมายด้านความยั่งยืนและการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของบริษัทอย่างต่อเนื่อง สรุปผลการดำเนินงานในปี 2568 หน่วยธุรกิจและหน่วยงานภายในองค์กรดำเนินมาตรการด้านสภาพภูมิอากาศ ระบุความเสี่ยงและโอกาสด้านสภาพภูมิอากาศ รายงานข้อมูลการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และขับเคลื่อนเป้าหมายการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกผ่านระบบ Balanced Scorecard เป็นตัวชี้วัดของหน่วยงาน

การพัฒนาศักยภาพด้านการกำกับดูแลสภาพภูมิอากาศ

บริษัทให้ความสำคัญกับการเสริมสร้างศักยภาพด้านการกำกับดูแลสภาพภูมิอากาศอย่างต่อเนื่อง เพื่อสนับสนุนประสิทธิภาพของการกำกับดูแล การบริหารความเสี่ยง และการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ด้านสภาพภูมิอากาศ โดยส่งเสริมการพัฒนาความรู้ ความเข้าใจ และศักยภาพด้านสภาพภูมิอากาศและความยั่งยืนให้แก่คณะกรรมการบริษัท ผู้บริหาร และพนักงานที่เกี่ยวข้อง ผ่านการอบรมด้านความยั่งยืน การติดตามข้อมูลและแนวโน้มกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนการแลกเปลี่ยนความรู้ร่วมกับผู้เชี่ยวชาญภายนอกในประเด็นด้านสภาพภูมิอากาศ ความยั่งยืน (ESG) และแนวปฏิบัติสากลที่เกี่ยวข้อง การพัฒนาศักยภาพดังกล่าวครอบคลุมประเด็นสำคัญ เช่น การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ความเสี่ยงและโอกาสด้านสภาพภูมิอากาศ แนวทางการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก การเปลี่ยนผ่านสู่เศรษฐกิจคาร์บอนต่ำ ข้อกำหนดและแนวโน้มด้านการเปิดเผยข้อมูล ตลอดจนมาตรฐานและกรอบการดำเนินงานด้านความยั่งยืนที่เกี่ยวข้องเพื่อให้การดำเนินงานและการเปิดเผยข้อมูลด้านสภาพภูมิอากาศของบริษัทสอดคล้องกับหลักการและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องของ IFRS S2 ตลอดจนแนวปฏิบัติสากลและความคาดหวังของผู้มีส่วนได้เสีย

การเชื่อมโยงผลการดำเนินงานด้านสภาพภูมิอากาศกับการประเมินผลและค่าตอบแทน

บริษัทบูรณาการตัวชี้วัดผลการดำเนินงานด้านสภาพภูมิอากาศ และเป้าหมายการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก เข้าสู่กระบวนการประเมินผลการปฏิบัติงานประจำปีของประธานเจ้าหน้าที่บริหาร ผู้บริหารระดับสูง และพนักงานระดับปฏิบัติการ เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานให้สอดคล้องกับเป้าหมายด้านสภาพภูมิอากาศและความยั่งยืนของบริษัท ตัวชี้วัดดังกล่าวได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการบริษัท และออกแบบเพื่อสนับสนุนการบรรลุเป้าหมายระยะกลางในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ขอบเขตที่ 1 และ ขอบเขตที่ 2 รวมร้อยละ 42 ภายในปี 2573 เทียบกับปีฐาน 2567 ให้สอดคล้องกับแนวทางการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในระดับสากลและการเปลี่ยนผ่านสู่เศรษฐกิจคาร์บอนต่ำ สำหรับประธานเจ้าหน้าที่บริหารและผู้บริหารระดับสูง บริษัทกำหนดกรอบการประเมินผลครอบคลุม 2 มิติหลัก ได้แก่ ผลการดำเนินงานด้านธุรกิจ และการเงิน และผลการดำเนินงานด้านความยั่งยืนและการกำกับดูแลกิจการ โดยตัวชี้วัดด้านสภาพภูมิอากาศครอบคลุมประเด็นสำคัญ เช่น การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน การใช้พลังงานหมุนเวียน และการดำเนินงานตามแผนการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

เพื่อส่งเสริมความรับผิดชอบร่วมกันทั่วทั้งองค์กร บริษัทได้นำระบบ Balanced Scorecard มาใช้ถ่ายทอดเป้าหมายด้านสภาพภูมิอากาศไปยังหน่วยธุรกิจและพื้นที่ปฏิบัติงาน โดยกำหนดให้ผลการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเป็นหนึ่งในตัวชี้วัดสำคัญภายใต้ระบบบริหารผลการปฏิบัติงานขององค์กร ความก้าวหน้าของตัวชี้วัดด้านสภาพภูมิอากาศและผลการดำเนินงานตามเป้าหมาย ได้รับการติดตามโดยฝ่ายบริหารเป็นรายเดือน และรายงานต่อคณะกรรมการชุดย่อยที่เกี่ยวข้องเป็นรายไตรมาส เพื่อสนับสนุนการประเมินประสิทธิภาพของมาตรการและการปรับปรุงแผนดำเนินงานด้านสภาพภูมิอากาศอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้ คณะกรรมการบริษัทและคณะกรรมการชุดย่อยที่เกี่ยวข้องกำกับดูแลประสิทธิภาพของกระบวนการดังกล่าว ซึ่งสะท้อนผ่านผลการประเมินการปฏิบัติงานที่โดยรวมของคณะกรรมการบริษัทประจำปี 2568 (การประเมินแบบรายคณะและรายบุคคล) ที่ได้รับคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 97.03 ซึ่งอยู่ในระดับ “ดีเยี่ยม” ผลการดำเนินงานตามตัวชี้วัดด้านสภาพภูมิอากาศยังเชื่อมโยงกับระบบค่าตอบแทนตามผลการปฏิบัติงาน เพื่อส่งเสริมความรับผิดชอบของผู้บริหารและพนักงานในการขับเคลื่อนเป้าหมายด้านสภาพภูมิอากาศ การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และการเติบโตอย่างยั่งยืนขององค์กรในระยะยาว

กลยุทธ์

บริษัทประเมินผลกระทบของความเสี่ยงและโอกาสด้านสภาพภูมิอากาศต่อธุรกิจ กลยุทธ์ และการวางแผนองค์กร เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ การสร้างความสามารถในการแข่งขัน และการเติบโตอย่างยั่งยืนในระยะสั้น (0-3 ปี) ระยะกลาง (3-10 ปี) และระยะยาว (10-30 ปี) โดยประยุกต์ใช้กับการดำเนินงานครบทั้ง 3 กลุ่มธุรกิจของบริษัท

สรุปภาพรวมเชิงกลยุทธ์

บริษัท กันกุลเอ็นจิเนียริ่ง จำกัด (มหาชน) (“GUNKUL” หรือ “บริษัท”) บูรณาการการพิจารณาความเสี่ยงและโอกาสด้านสภาพภูมิอากาศเข้ากับกลยุทธ์องค์กร การวางแผนทางการเงิน และการเติบโตอย่างยั่งยืนในระยะสั้น (0-3 ปี) ระยะกลาง (3-10 ปี) และระยะยาว (10-30 ปี) โดยประยุกต์ใช้กับการดำเนินงานครบทั้ง 3 กลุ่มธุรกิจของบริษัท

ด้วยพันธกิจหลักในการเร่งขับเคลื่อนการเปลี่ยนผ่านด้านพลังงาน (Energy Transition) ของประเทศไทยและภูมิภาค บริษัทจึงมีบทบาทโดดเด่นในบริษัทด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยกลุ่มธุรกิจทั้ง 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มธุรกิจพลังงานหมุนเวียน กลุ่มธุรกิจงานรับเหมาก่อสร้างและวิศวกรรม (Turnkey) และกลุ่มธุรกิจอุปกรณ์ไฟฟ้าแรงสูง ล้วนเป็นกลไกสำคัญที่สอดคล้องกับเป้าหมายระดับโลกในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในภาคพลังงาน (Decarbonization) อย่างไรก็ตาม แม้จะมีข้อได้เปรียบเชิงโครงสร้างธุรกิจดังกล่าว บริษัทตระหนักว่าผลกระทบทางกายภาพจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ตลอดจนความซับซ้อนของกระบวนการเปลี่ยนผ่าน ก่อให้เกิดความเสี่ยงที่มีนัยสำคัญ ซึ่งจำเป็นต้องมีกระบวนการระบุ ประเมิน และบริหารจัดการอย่างเป็นระบบ

GUNKUL มุ่งสู่เป้าหมายการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสำหรับขอบเขตที่ 1 (Scope 1) และขอบเขตที่ 2 (Scope 2) จากการดำเนินงานของบริษัท โดยกำหนดเป้าหมายระยะกลางในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเฉลี่ย 42 ภายในปี พ.ศ. 2573 (ค.ศ. 2030) เทียบกับปีฐาน พ.ศ. 2567 (ค.ศ. 2024) ซึ่งสอดคล้องกับเป้าหมายการมีส่วนร่วมที่ประเทศกำหนด (Nationally Determined Contribution: NDC) ของประเทศไทย และแนวทางการจำกัดการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิโลกไม่เกิน 1.5 องศาเซลเซียส (1.5°C Pathway)

ภาพรวมธุรกิจและความเชื่อมโยงกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

บริษัทดำเนินธุรกิจภายใต้วิสัยทัศน์ “The Most Recognized Partner in Inclusive Green Energy and Infrastructure across Asia” ซึ่งสะท้อนความมุ่งมั่นในการเป็นพันธมิตรด้านพลังงานสะอาดและโครงสร้างพื้นฐานที่ได้รับความไว้วางใจในระดับภูมิภาค เพื่อร่วมขับเคลื่อนการเปลี่ยนผ่านสู่เศรษฐกิจคาร์บอนต่ำและการพัฒนาที่ยั่งยืนในเอเชีย ภายใต้บริบทของความท้าทายด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่ทวีความสำคัญอย่างต่อเนื่อง

บริษัทได้ต่อยอดจากการเป็นผู้นำด้านพลังงานหมุนเวียนและโครงสร้างพื้นฐานระบบไฟฟ้าแบบครบวงจร สู่การเป็น “Energy Technology Provider” ที่มุ่งนำเทคโนโลยีนวัตกรรม และโซลูชันด้านพลังงานสมัยใหม่มาพัฒนาธุรกิจตลอดห่วงโซ่มูลค่าด้านพลังงาน (Energy Value Chain) เพื่อรองรับแนวโน้มการเปลี่ยนผ่านด้านพลังงาน (Energy Transition) และความต้องการพลังงานสะอาดที่เพิ่มขึ้นทั้งในประเทศและต่างประเทศ

นอกจากนี้ บริษัทให้ความสำคัญกับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านพลังงานสะอาด ระบบโครงข่ายไฟฟ้าอัจฉริยะ ระบบกักเก็บพลังงาน และโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัล เพื่อสนับสนุนการเติบโตของเศรษฐกิจดิจิทัลและการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในระยะยาว พร้อมทั้งมุ่งสร้างระบบนิเวศด้านพลังงานที่เอื้อต่อการเติบโตอย่างยั่งยืน และสนับสนุนการบรรลุเป้าหมายการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ (Net Zero Emissions) ทั้งในระดับประเทศและระดับสากลอย่างเป็นรูปธรรม โดยบูรณาการมิติด้านสภาพภูมิอากาศและแนวคิดเศรษฐกิจคาร์บอนต่ำเป็นส่วนหนึ่งของโมเดลธุรกิจอย่างครบวงจร เพื่อเสริมสร้างความยืดหยุ่นต่อความเสี่ยงและแสวงหาโอกาสเชิงกลยุทธ์ ผ่าน 3 กลุ่มธุรกิจหลัก ดังนี้

กลุ่มธุรกิจพลังงานหมุนเวียน: บริษัทมุ่งขยายขีดความสามารถในการแข่งขันและตอกย้ำความเป็นผู้นำในอุตสาหกรรมพลังงาน ผ่านกลยุทธ์การดำเนินงานดังนี้

- 1. การขยายธุรกิจพลังงานสะอาด 100% ทั้งในและต่างประเทศ:** บริษัทมุ่งรักษาฐานการผลิตและขยายการลงทุนในธุรกิจพลังงานหมุนเวียนอย่างต่อเนื่องครอบคลุมโครงการพลังงานแสงอาทิตย์ (Solar Energy) และพลังงานลม (Wind Energy) ผ่านรูปแบบการดำเนินงานธุรกิจที่หลากหลาย ทั้งการเข้าร่วมประมูลโครงการผลิตไฟฟ้ากับภาครัฐ การทำสัญญาซื้อขายไฟฟ้ากับภาคเอกชน (Private Power Purchase Agreement: Private PPA) การให้บริการก่อสร้างและพัฒนาโครงการ (EPC) ตลอดจนการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคา (Solar Rooftop) สำหรับภาคธุรกิจ อุตสาหกรรม และครัวเรือน ซึ่งสอดคล้องกับแนวโน้มการเปลี่ยนผ่านด้านพลังงาน (Energy Transition) และนโยบายสนับสนุนพลังงานหมุนเวียนของหลายประเทศทั่วโลก พร้อมกันนี้ บริษัทมุ่งสู่การเป็นพันธมิตรด้านพลังงานสะอาด (Energy Partner) ให้แก่ลูกค้าและคู่ค้า โดยสนับสนุนการบรรลุเป้าหมายการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและเป้าหมาย Net Zero ผ่านโซลูชันด้านพลังงานสะอาดแบบครบวงจรที่บริษัทมีความเชี่ยวชาญ ทั้งการพัฒนาโครงการ การบริหารจัดการพลังงานระบบ Solar Rooftop ระบบ Private PPA และระบบกักเก็บพลังงาน (BESS) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน ลดต้นทุน และเสริมสร้างความสามารถในการแข่งขันให้แก่ภาคธุรกิจในระยะยาว ทั้งนี้ ปัจจุบันบริษัทอยู่ระหว่างการพัฒนาโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียนภายใต้สัญญาซื้อขายไฟฟ้า (PPA) แบบ Feed-in Tariff (FIT) โดยมีเป้าหมายทยอยเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ในช่วงปี 2569-2573 ตามแผนงานที่วางไว้ เพื่อรองรับความต้องการพลังงานสะอาดที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง
- 2. การรุกเข้าสู่ธุรกิจ Data Center:** บริษัทขยายฐานธุรกิจสู่ศูนย์จัดเก็บและประมวลผลข้อมูล (Data Center) เพื่อรองรับการเติบโตของเศรษฐกิจดิจิทัลและความต้องการใช้บริการ Cloud, AI และ Digital Infrastructure ที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยตั้งเป้าเป็นผู้พัฒนา Data Center แบบครบวงจร (Integrated Data Center Solutions) ครอบคลุมตั้งแต่การจัดหาและบริหารพลังงานหมุนเวียน การพัฒนาระบบกักเก็บพลังงาน (BESS) การก่อสร้างสถานีไฟฟ้าและระบบสายส่ง ตลอดจนโครงสร้างพื้นฐานด้านพลังงานและวิศวกรรมที่เกี่ยวข้อง เพื่อสร้างความมั่นคงด้านพลังงาน ประสิทธิภาพการดำเนินงาน และความยั่งยืนในระยะยาวแก่ลูกค้าและโครงการต่าง ๆ
- 3. การศึกษาและเตรียมความพร้อมสู่พลังงานทางเลือกแห่งอนาคต:** บริษัทมุ่งศึกษาความเป็นไปได้และเตรียมความพร้อมในการลงทุนด้านเทคโนโลยีพลังงานคาร์บอนต่ำ (Low-carbon Energy Technologies) ที่มีศักยภาพเป็นแหล่งพลังงานหลักในอนาคต โดยเฉพาะเทคโนโลยีไฮโดรเจน (Hydrogen) และเตาปฏิกรณ์นิวเคลียร์ขนาดเล็ก (Small Modular Reactor: SMR) ซึ่งสามารถผลิตพลังงานได้อย่างต่อเนื่องและมีเสถียรภาพสูง รองรับความต้องการใช้ไฟฟ้าที่เพิ่มขึ้นจากภาคอุตสาหกรรมและโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลในระยะยาว ตลอดจนสอดคล้องกับแนวโน้มการเปลี่ยนผ่านด้านพลังงานและเป้าหมายการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของหลายประเทศทั่วโลก
- 4. การขับเคลื่อนองค์กรด้วยเทคโนโลยีขั้นสูงและนวัตกรรมเชิงกลยุทธ์:** บริษัทมุ่งยกระดับขีดความสามารถขององค์กรผ่านการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลระบบวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analytics) และปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการพลังงาน การดำเนินงานและการตัดสินใจเชิงธุรกิจ ตลอดจนต่อยอดและปลดล็อกโอกาสทางธุรกิจใหม่ตลอดห่วงโซ่มูลค่า (Value Chain) ภายใต้แนวคิด “พลังงานสีเขียวที่ทุกคนเข้าถึงได้” (Inclusive Green Energy) ซึ่งมุ่งสร้างการเติบโตทางเศรษฐกิจควบคู่กับการสนับสนุนเป้าหมายความเป็นกลางทางคาร์บอน (Carbon Neutrality) และการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ (Net Zero Emissions)

กลุ่มธุรกิจโครงสร้างพื้นฐานและงานวิศวกรรม: บริษัทยกระดับจากธุรกิจรับเหมาก่อสร้างระบบไฟฟ้าแบบดั้งเดิม สู่การเป็นผู้พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานสำคัญของเศรษฐกิจดิจิทัลและพลังงานสะอาดแห่งอนาคต โดยมุ่งเน้นงานก่อสร้างและพัฒนาโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานสะอาดที่มีแนวโน้มเติบโตอย่างต่อเนื่อง ทั้งพลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานลม และระบบกักเก็บพลังงาน (BESS) ตลอดจนโครงสร้างพื้นฐานด้านระบบสายส่งไฟฟ้าและสถานีไฟฟ้าแรงสูง รวมถึงการพัฒนาโครงการ Data Center และระบบกระจายไฟฟ้าอัจฉริยะ (Smart Grid) เพื่อรองรับความต้องการใช้ไฟฟ้าที่เพิ่มขึ้นจากการขยายตัวของ Data Center ภาคอุตสาหกรรม และเศรษฐกิจดิจิทัล พร้อมกันนี้ บริษัทมุ่งนำแนวคิดด้านสิ่งแวดล้อมและความยั่งยืนมาเป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนาโครงการในทุกขั้นตอน ตั้งแต่การออกแบบ การก่อสร้าง การคัดเลือกผู้รับเหมา การเลือกใช้เทคโนโลยี ไปจนถึงการบริหารจัดการโครงสร้างพื้นฐานที่ช่วยลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก เพื่อสนับสนุนการเปลี่ยนผ่านสู่เศรษฐกิจคาร์บอนต่ำ (Low-Carbon Economy) และสร้างความสามารถในการแข่งขันอย่างยั่งยืนในระยะยาว

กลุ่มธุรกิจผลิตและจำหน่ายอุปกรณ์ไฟฟ้าแรงสูง: บริษัทมุ่งยกระดับศักยภาพการผลิตและพัฒนาผลิตภัณฑ์อุปกรณ์ไฟฟ้าแรงสูงให้สอดคล้องกับทิศทางการเปลี่ยนผ่านด้านพลังงานและการขยายตัวของโครงสร้างพื้นฐานของประเทศ โดยให้ความสำคัญกับการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ (Product Development) เพื่อพัฒนาอุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพสูง ปลอดภัย และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม รองรับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีระบบไฟฟ้าและความต้องการของตลาดในอนาคต โดยเฉพาะการพัฒนาอุปกรณ์ไฟฟ้าในระดับแรงดัน (kV) ที่สูงขึ้นและมีความซับซ้อนทางวิศวกรรมมากขึ้น เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน ลดแรงกดดันด้านราคา และสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่ธุรกิจในระยะยาว

พร้อมกันนี้ บริษัทเริ่มขยายการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ให้สอดคล้องกับแนวโน้มการลงทุนและการเติบโตของโครงสร้างพื้นฐานด้านพลังงาน ทั้งระบบสายส่งไฟฟ้า สถานีไฟฟ้า โรงไฟฟ้าพลังงานสะอาด และโครงข่ายไฟฟ้าอัจฉริยะ (Smart Grid) ซึ่งมีแนวโน้มขยายตัวอย่างต่อเนื่องจากการเปลี่ยนผ่านสู่เศรษฐกิจคาร์บอนต่ำและการเติบโตของอุตสาหกรรมดิจิทัล ทั้งนี้ บริษัทให้ความสำคัญกับการลงทุนในกระบวนการผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ผ่านการนำพลังงานแสงอาทิตย์ (Solar Energy) มาใช้ภายในโรงงาน เพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก เพิ่มประสิทธิภาพด้านพลังงาน และสนับสนุนการดำเนินงานที่ยั่งยืนในระยะยาว



นอกจากนี้ บริษัทดำเนินธุรกิจภายใต้หลักธรรมาภิบาลที่ดี ควบคู่กับการดูแลผู้มีส่วนได้เสียทุกภาคส่วนอย่างสมดุล โดยในปี 2568 บริษัทได้รับการประเมิน SET ESG Ratings ในระดับ AAA และผลการประเมินการกำกับดูแลกิจการ (CG Scoring) ในระดับ “ดีเลิศ” (5 ดาว) ซึ่งสะท้อนความมุ่งมั่นในการบริหารจัดการองค์กรอย่างโปร่งใส มีความรับผิดชอบ และคำนึงถึงผลกระทบต่อเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม เพื่อร่วมขับเคลื่อนการเปลี่ยนผ่านสู่เศรษฐกิจคาร์บอนต่ำและสร้างความมั่นคงทางพลังงานให้แก่คนรุ่นต่อไป ภายใต้แนวคิด “Not Only The Energy, We Care” ที่บริษัทยึดถือเป็นหัวใจสำคัญในการดำเนินธุรกิจทุกมิติ

ขอบเขตการประเมิน

การประเมินความเสี่ยงและโอกาสด้านสภาพภูมิอากาศ (Climate-related Risks and Opportunities Assessment) ดำเนินการครอบคลุมธุรกิจหลักของบริษัท และบริษัทย่อยที่มีนัยสำคัญต่อการดำเนินงาน โดยครอบคลุมทั้งความเสี่ยงทางกายภาพ (Physical Risks) ความเสี่ยงจากการเปลี่ยนผ่านสู่เศรษฐกิจคาร์บอนต่ำ (Transition Risks) และโอกาสทางธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เพื่อสนับสนุนการประเมินผลกระทบต่อกลยุทธ์ การดำเนินธุรกิจ และการวางแผนขององค์กร

ขอบเขตการประเมินครอบคลุมธุรกิจหลักของบริษัท ได้แก่

- **ธุรกิจผลิตและจำหน่ายไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน** ทั้งในประเทศและต่างประเทศ ครอบคลุมโครงการพลังงานแสงอาทิตย์ (Solar Energy) พลังงานลม (Wind Energy) และโครงการที่อยู่ระหว่างการพัฒนา
- **ธุรกิจโครงสร้างพื้นฐานและงานวิศวกรรม** ครอบคลุมงานก่อสร้างโรงไฟฟ้า ระบบสายส่งไฟฟ้า (Transmission Line) สถานีไฟฟ้าแรงสูง (Substation) และระบบโครงข่ายไฟฟ้าอัจฉริยะ (Smart Grid)
- **ธุรกิจผลิตและจำหน่ายอุปกรณ์ไฟฟ้าแรงสูง**

การประเมินครอบคลุมสินทรัพย์ โครงการ และกิจกรรมทางธุรกิจที่มีนัยสำคัญทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศที่บริษัทมีการลงทุนหรือดำเนินการธุรกิจ อาทิ ประเทศเวียดนาม และญี่ปุ่น โดยพิจารณาปัจจัยความเสี่ยงด้านสภาพภูมิอากาศที่อาจส่งผลกระทบต่อดำเนินงาน ห่วงโซ่อุปทาน รายได้ ต้นทุนการดำเนินงาน สินทรัพย์ การลงทุน และความสามารถในการแข่งขันของบริษัทในระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาว นอกจากนี้ การประเมินยังครอบคลุมประเด็นที่เกี่ยวข้องกับผู้มีส่วนได้เสียสำคัญ เช่น ลูกค้า คู่ค้า สถาบันการเงิน นักลงทุน หน่วยงานกำกับดูแล และชุมชนรอบพื้นที่ดำเนินงาน ตลอดจนแนวโน้มด้านกฎหมาย นโยบาย เทคโนโลยี และตลาดที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนผ่านสู่เศรษฐกิจคาร์บอนต่ำ เพื่อให้บริษัทกำหนดกลยุทธ์ การบริหารความเสี่ยง และแผนการดำเนินงานด้านสภาพภูมิอากาศได้อย่างเหมาะสมและสอดคล้องกับเป้าหมายการเติบโตอย่างยั่งยืนในระยะยาว

ตารางที่ 2: สินทรัพย์ในการดำเนินงานของบริษัทที่อยู่ภายใต้ขอบเขตการประเมินความเสี่ยงด้านสภาพภูมิอากาศ

ประเภทของสินทรัพย์	บริษัท	ตำแหน่งที่ตั้งสินทรัพย์
โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ (Solar Power Plant)	GPG	จังหวัดเพชรบูรณ์ (ชนแดน, บึงสามพัน, วิเชียรบุรี), จังหวัดนครนายก (เมืองนครนายก), จังหวัดพิจิตร (สามง่าม)
โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ (Solar Power Plant)	GPS	จังหวัดนครสวรรค์ (บึงสามพัน), จังหวัดชัยนาท (สรรคบุรี), จังหวัดเพชรบูรณ์ (บึงสามพัน)
โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ (Solar Power Plant)	NKP	จังหวัดกาญจนบุรี (บ่อพลอย)
โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ (Solar Power Plant)	RNS	จังหวัดกาญจนบุรี (ท่าม่วง, บ่อพลอย, ห้วยกระเจา), จังหวัดเพชรบุรี (หนองหญ้าปล้อง, ท่าชัย, เขาย้อย), จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ (ทับสะแก), จังหวัดลำปาง (เมืองปาน), จังหวัดแพร่ (สอง)
โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ (Solar Power Plant)	BMPS	จังหวัดสระแก้ว (วัฒนานคร)
โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ (Solar Power Plant)	ECO	จังหวัดสมุทรสาคร (เมืองสมุทรสาคร)
โรงไฟฟ้าพลังงานลม (Wind Power Plant)	WED	จังหวัดนครราชสีมา (ด่านขุนทด)
โรงไฟฟ้าพลังงานลม (Wind Power Plant)	WED	จังหวัดนครราชสีมา (ด่านขุนทด)
โรงไฟฟ้าพลังงานลม (Wind Power Plant)	GNP	จังหวัดนครราชสีมา (ด่านขุนทด)
โรงไฟฟ้าพลังงานลม (Wind Power Plant)	KWE	จังหวัดนครราชสีมา (สีคิ้ว)
โครงสร้างพื้นฐานและสำนักงาน (Infrastructure)	OCC	จังหวัดกรุงเทพมหานคร (ปทุมวัน)
โรงงานผลิตอุปกรณ์ไฟฟ้า (Factory)	Factory	จังหวัดนนทบุรี (บางกรวย)
โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ (Solar Power Plant)	Sendai Okura	เมืองเซินไค จังหวัดมิยาเกะ ประเทศญี่ปุ่น
โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ (Solar Power Plant)	GK Kimitsu	เมืองคิมิตสึ จังหวัดชิบะ ประเทศญี่ปุ่น
โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ (Solar Power Plant)	BKAC & Tri Viet	จังหวัดเตยนิมห์ (ตันเซา) ประเทศเวียดนาม
โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ (Solar Power Plant)	Phong Dien II	จังหวัดฟองเทียน (เถื่อเทียน-เว้) ประเทศเวียดนาม
โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ (Solar Power Plant)	Tan Chau	จังหวัดเตยนิมห์ (ตันเซา) ประเทศเวียดนาม

ตารางที่ 3: สินทรัพย์กำลังดำเนินงานก่อสร้างของบริษัทที่อยู่ภายใต้ขอบเขตการประเมินความเสี่ยงด้านสภาพภูมิอากาศ

ประเภทของสินทรัพย์	บริษัท	ตำแหน่งที่ตั้งสินทรัพย์
โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ (Solar Power Plant)	GSPG	จังหวัดปัตตานี (ยะหริ่ง), จังหวัดสตูล (ท่าแพ)
โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ (Solar Power Plant)	GOE-2	จังหวัดนราธิวาส (สุโหงโกลม)

การวิเคราะห์จากทัศน์

บริษัทดำเนินการวิเคราะห์จากทัศน์ด้านสภาพภูมิอากาศ (Climate Scenario Analysis) เพื่อประเมินผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากความเปลี่ยนแปลงด้านสภาพภูมิอากาศต่อกลยุทธ์ธุรกิจ การลงทุน การดำเนินงาน และความสามารถในการแข่งขันของบริษัทในระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาว โดยครอบคลุมทั้งความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลง (Transition Risks) และความเสี่ยงทางกายภาพ (Physical Risks) ภายใต้บริบทของการเปลี่ยนผ่านสู่เศรษฐกิจคาร์บอนต่ำและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในอนาคต

การวิเคราะห์จากทัศน์ด้านการเปลี่ยนผ่าน

สำหรับการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากการเปลี่ยนผ่าน (Transition Risk Assessment) บริษัทอ้างอิงจากทัศน์ด้านพลังงานและสภาพภูมิอากาศจาก International Energy Agency (IEA) และ Network for Greening the Financial System (NGFS) เพื่อประเมินผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อธุรกิจภายใต้การเปลี่ยนผ่านสู่เศรษฐกิจคาร์บอนต่ำและการดำเนินนโยบายด้านสภาพภูมิอากาศที่มีความเข้มงวดมากขึ้น

บริษัทเลือกใช้จากทัศน์ IEA Net Zero Emissions by 2050 Scenario (NZE) ซึ่งสะท้อนการเปลี่ยนผ่านของระบบพลังงานโลกสู่การปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ (Net Zero Emissions) ภายในปี พ.ศ. 2593 (ค.ศ. 2050) ผ่านการเริ่มใช้พลังงานสะอาด การเพิ่มประสิทธิภาพพลังงาน การลดการพึ่งพาเชื้อเพลิงฟอสซิล และการพัฒนาเทคโนโลยีคาร์บอนต่ำอย่างมีนัยสำคัญ โดยจากทัศน์ดังกล่าวสอดคล้องกับแนวทางการจำกัดการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิโลกให้อยู่ในระดับประมาณ 1.5°C และแนวทางการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกตาม Science Based Targets initiative (SBTi)

นอกจากนี้ บริษัทอ้างอิงจากทัศน์ NGFS Net Zero 2050 Scenario ซึ่งสะท้อนผลกระทบด้านเศรษฐกิจมหภาค ทางการเงิน และความเสี่ยงจากการเปลี่ยนผ่านภายใต้การดำเนินนโยบายด้านสภาพภูมิอากาศที่เข้มงวดและเป็นระบบมากขึ้น เช่น การกำหนดราคาคาร์บอน มาตรการด้านความยั่งยืน (ESG) การเปิดเผยข้อมูลด้านสภาพภูมิอากาศ ตลอดจนการเปลี่ยนแปลงของห่วงโซ่อุปทานและพฤติกรรมของตลาดโลก ซึ่งช่วยให้บริษัทประเมินผลกระทบต่อกิจการ การลงทุน ต้นทุนทางการเงิน และโอกาสทางธุรกิจจากการเปลี่ยนผ่านด้านพลังงานได้อย่างครอบคลุมยิ่งขึ้น

ตารางที่ 4: จากทัศน์ด้านการเปลี่ยนผ่านที่ใช้ในการวิเคราะห์ความเสี่ยงและโอกาสด้านสภาพภูมิอากาศ

จากทัศน์	คำอธิบาย	สมมติฐานและกรอบอ้างอิงที่ใช้	การเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิภายในปี 2100	กรอบระยะเวลา
IEA Net Zero Emissions by 2050 Scenario (NZE)	อ้างอิงจากทัศน์ Net Zero Emissions by 2050 ของ IEA ซึ่งเป็นจากทัศน์ที่โลกสามารถจำกัดอุณหภูมิโลกให้อยู่ในระดับประมาณ 1.5°C ผ่านการเริ่มเปลี่ยนผ่านสู่พลังงานสะอาด การเพิ่มประสิทธิภาพพลังงาน และการลดการพึ่งพาเชื้อเพลิงฟอสซิลอย่างมีนัยสำคัญ	สอดคล้องกับแนวทางการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเพื่อมุ่งสู่เป้าหมายการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ (Net Zero Emissions) ภายในปี พ.ศ. 2593 (ค.ศ. 2050) และอ้างอิงหลักการกำหนดเป้าหมายบนพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ (Science-based Approach) ที่สอดคล้องกับแนวทางของ Science Based Targets initiative (SBTi) ในระดับการจำกัดการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิโลกไม่เกิน 1.5°C โดยสมมติฐานรวมถึงการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกประมาณ 42% ภายในปี 2573 จากปีฐาน 2567	ควบคุมอุณหภูมิโลกให้อยู่ประมาณ 1.5°C	ระยะสั้น: พ.ศ. 2568–2570 (ค.ศ. 2025–2027) ระยะกลาง: พ.ศ. 2573 (ค.ศ. 2030) ระยะยาว: พ.ศ. 2593 (ค.ศ. 2050)
NGFS Net Zero 2050 Scenario	อ้างอิงจากทัศน์ของ Network for Greening the Financial System (NGFS) ซึ่งสะท้อนการเปลี่ยนผ่านอย่างเป็นระบบและเป็นระเบียบ (Orderly Transition) เพื่อบรรลุ	สะท้อนความเสี่ยงด้านการเปลี่ยนผ่าน (Transition Risks) ภายใต้เศรษฐกิจคาร์บอนต่ำ รวมถึงการปรับตัวของภาคพลังงาน ทางการเงิน และห่วงโซ่อุปทาน โดยมีการกำหนดราคาคาร์บอน และมาตรการด้านความยั่งยืน (ESG) ที่เข้มงวดมากขึ้นในระยะยาว	ประมาณ 1.5°C	ระยะสั้น: พ.ศ. 2568–2570 (ค.ศ. 2025–2027) ระยะกลาง: พ.ศ. 2573 (ค.ศ. 2030) ระยะยาว: พ.ศ. 2593 (ค.ศ. 2050)

ฉากทัศน์	คำอธิบาย	สมมติฐานและกรอบอ้างอิงที่ใช้	การเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิภายในปี 2100	กรอบระยะเวลา
	เป้าหมาย Net Zero Emissions ภายในปี พ.ศ. 2593 (ค.ศ. 2050) ผ่านการดำเนินนโยบายด้านสภาพภูมิอากาศที่เข้มงวดทั่วโลก			

การวิเคราะห์ฉากทัศน์ด้านกายภาพ

ในการวิเคราะห์ความเสี่ยงทางกายภาพ (Physical Risk Assessment) บริษัทอ้างอิงสถานการณ์ด้านสภาพภูมิอากาศตามกรอบ Shared Socioeconomic Pathways (SSPs) จากรายงานการประเมินสภาพภูมิอากาศ ฉบับที่ 6 (IPCC Sixth Assessment Report: AR6) ของ Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) โดยเลือกใช้สถานการณ์หลัก 2 กรณี ได้แก่ SSP1-2.6 และ SSP5-8.5 เพื่อวิเคราะห์ผลกระทบและความยืดหยุ่นของธุรกิจภายใต้ระดับความรุนแรงของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่แตกต่างกัน

การวิเคราะห์ดังกล่าวอ้างอิงข้อมูลแบบจำลองสภาพภูมิอากาศรุ่นล่าสุดภายใต้โครงการ Coupled Model Intercomparison Project Phase 6 (CMIP6) ซึ่งใช้ประเมินแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิ ปริมาณฝน ความถี่ของเหตุการณ์สภาพอากาศรุนแรง และความผันผวนของสภาพภูมิอากาศในอนาคต โดยข้อมูลจาก CMIP6 ช่วยสนับสนุนการประเมินความเสี่ยงทางกายภาพในระดับพื้นที่และช่วงเวลาต่าง ๆ ได้อย่างครอบคลุมและสอดคล้องกับแนวทางสากล

สถานการณ์ SSP1-2.6 สะท้อนกรณีที่ทั่วโลกสามารถควบคุมการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผ่านการเริ่มเปลี่ยนผ่านสู่เศรษฐกิจคาร์บอนต่ำ การใช้พลังงานสะอาด และการดำเนินนโยบายด้านสภาพภูมิอากาศอย่างเข้มงวด ส่งผลให้อุณหภูมิโลกเพิ่มขึ้นในระดับต่ำ ขณะที่สถานการณ์ SSP5-8.5 เป็นกรณีที่การปล่อยก๊าซเรือนกระจกยังคงอยู่ในระดับสูงและโลกยังพึ่งพาเชื้อเพลิงฟอสซิลอย่างเข้มข้น ส่งผลให้ความเสี่ยงด้านสภาพอากาศรุนแรงและความผันผวนทางกายภาพเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ เช่น พายุรุนแรง อุทกภัย ภัยแล้ง คลื่นความร้อน และความผันผวนของทรัพยากรธรรมชาติที่ใช้ในการผลิตพลังงานหมุนเวียน

ตารางที่ 5: ฉากทัศน์ด้านกายภาพที่ใช้ในการประเมินความเสี่ยงด้านสภาพภูมิอากาศ

ฉากทัศน์	ฉากทัศน์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่ำ	ฉากทัศน์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกสูง
Temperature Pathway	SSP 1-2.6	SSP 5-8.5
Assumptions	ฉากทัศน์ที่สะท้อนกรณีที่ทั่วโลกสามารถควบคุมการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผ่านการเริ่มเปลี่ยนผ่านสู่เศรษฐกิจคาร์บอนต่ำ การใช้พลังงานสะอาด เทคโนโลยีประสิทธิภาพสูง และการดำเนินนโยบายด้านสภาพภูมิอากาศอย่างเข้มงวดและต่อเนื่อง ส่งผลให้อุณหภูมิโลกภายในสิ้นศตวรรษนี้มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นประมาณ 1.8 องศาเซลเซียส เมื่อเทียบกับช่วงก่อนยุคอุตสาหกรรม ภายใต้ฉากทัศน์นี้ ความเสี่ยงทางกายภาพ (Physical Risk) จะอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำถึงปานกลาง	ฉากทัศน์ที่เป็นตัวแทนกรณีที่เลวร้ายที่สุด (Worst-case Scenario) โดยสมมติว่าโลกยังคงพึ่งพาพลังงานจากเชื้อเพลิงฟอสซิลอย่างเข้มข้นเพื่อยับยั้งการเติบโตทางเศรษฐกิจแบบก้าวกระโดด และไม่มีนโยบายการจำกัดก๊าซเรือนกระจกที่มีประสิทธิภาพ ส่งผลให้อุณหภูมิโลกอาจพุ่งสูงขึ้นเกินกว่า 4.4 องศาเซลเซียสภายในสิ้นศตวรรษนี้ ภายใต้ฉากทัศน์นี้ ความเสี่ยงทางกายภาพ (Physical Risk) จะอยู่ในระดับวิกฤต โดยโลกจะเผชิญกับเหตุการณ์สภาพภูมิอากาศสุดขั้ว (Extreme Weather Events) ที่มีความถี่และความรุนแรงเพิ่มขึ้นอย่างมาก เช่น พายุหมุนเขตร้อนที่รุนแรง เกิดค่ามาตรฐานวิศวกรรม คลื่นความร้อนสะสม และภัยแล้งที่ยาวนาน ซึ่งส่งผลโดยตรงต่อความมั่นคงของสินทรัพย์และประสิทธิภาพการผลิตไฟฟ้าของระบบพลังงานหมุนเวียน ในขณะที่ความเสี่ยงจากการเปลี่ยนผ่านจะอยู่ในระดับต่ำเนื่องจากการบังคับใช้กฎหมายด้านสิ่งแวดล้อมที่มีความเข้มงวด
Estimated Increase in Temperature by 2100	1.8°C	4.4°C

วิธีการประเมินความเสี่ยงด้านกายภาพ

บริษัทดำเนินการประเมินความเสี่ยงทางกายภาพจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Physical Climate Risk Assessment) เพื่อวิเคราะห์ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อสินทรัพย์ การดำเนินธุรกิจ และห่วงโซ่มูลค่าของบริษัททั้งในประเทศไทยและต่างประเทศ โดยอ้างอิงข้อมูลสถานการณ์ด้านสภาพภูมิอากาศจากหน่วยงานสากล เช่น Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) และข้อมูลความเสี่ยงด้านภูมิอากาศที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ดำเนินธุรกิจ กระบวนการประเมินประกอบด้วยขั้นตอนสำคัญ ดังนี้

- 1. การจัดทำฐานข้อมูลสินทรัพย์ (Asset Inventory):** บริษัทรวบรวมและจัดทำฐานข้อมูลสินทรัพย์และพื้นที่ดำเนินธุรกิจที่มีนัยสำคัญตลอดห่วงโซ่มูลค่า (Value Chain) ครอบคลุมสินทรัพย์ของบริษัทเอง (Own Assets) โครงการที่อยู่ระหว่างการพัฒนา ธุรกิจปลายน้ำ (Downstream) และห่วงโซ่อุปทานต้นน้ำ (Upstream Supply Chain) ครอบคลุมธุรกิจหลัก ได้แก่ โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ โรงไฟฟ้าพลังน้ำ ระบบสายส่งไฟฟ้า สถานีไฟฟ้า งานก่อสร้าง โครงการ EPC โรงงานผลิตอุปกรณ์ไฟฟ้า และโครงการในต่างประเทศ เช่น เวียดนามและญี่ปุ่น
- 2. การจัดทำแผนที่ภัยคุกคามด้านสภาพภูมิอากาศ (Climate Hazard Mapping):** บริษัทรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลภัยคุกคามด้านสภาพภูมิอากาศ (Climate Hazards) ที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ตั้งของสินทรัพย์แต่ละแห่ง เพื่อประเมินความเสี่ยงจากภัยธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในอนาคต อาทิ น้ำท่วม พายุ สมรณ คลื่นความร้อน ภัยแล้ง การเปลี่ยนแปลงรูปแบบรังสีแสงอาทิตย์ ความผันผวนของทรัพยากรลม ตลอดจนความเสี่ยงจากอุณหภูมิที่เพิ่มขึ้น
- 3. การประเมินความเสี่ยงทางกายภาพ (Physical Risk Assessment):** บริษัทประเมินระดับความเปราะบางและความเสี่ยงของสินทรัพย์แต่ละประเภทต่อภัยคุกคามด้านสภาพภูมิอากาศ โดยพิจารณาจากลักษณะของกิจกรรมทางธุรกิจ สภาพพื้นที่ตั้ง ความสำคัญของสินทรัพย์ต่อการดำเนินงาน และระดับผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากเหตุการณ์ด้านสภาพภูมิอากาศ เช่น โรงไฟฟ้าพลังน้ำหมุนเวียนในพื้นที่เสี่ยงพายุหรืออุทกภัย โครงการก่อสร้างที่อาจได้รับผลกระทบจากฝนตกหนัก หรือโครงการในต่างประเทศที่เผชิญความเสี่ยงจากไต้ฝุ่นและหิมะ ทั้งนี้ สินทรัพย์ที่มีความอ่อนไหวต่อความเสี่ยงด้านสภาพภูมิอากาศสูงจะได้รับการประเมินระดับคะแนนความเสี่ยงที่สูงขึ้น
- 4. การให้คะแนนและจัดลำดับความสำคัญของความเสี่ยง (Risk Scoring and Prioritization):** บริษัทประเมินคะแนนความเสี่ยง (Risk Scoring) โดยพิจารณาร่วมกันระหว่างระดับความรุนแรงของภัยคุกคามด้านสภาพภูมิอากาศ (Climate Hazard Severity) และระดับการเปิดเผยของสินทรัพย์ (Exposure Rating) เพื่อประเมินระดับความเสี่ยงของกิจกรรมทางธุรกิจและสินทรัพย์ในแต่ละพื้นที่ ทั้งในระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาว

สมมติฐานและช่วงเวลาการวิเคราะห์

บริษัทกำหนดกรอบระยะเวลา (Timeframe) สำหรับการประเมินความเสี่ยงและโอกาสด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เพื่อให้สอดคล้องกับลักษณะการดำเนินงาน ธุรกิจ การวางแผนกลยุทธ์ระยะยาว และอายุโครงการของธุรกิจพลังงานและโครงสร้างพื้นฐาน โดยกำหนดช่วงเวลาการประเมินออกเป็น 3 ระยะ ได้แก่

- **ระยะสั้น (Short-term)** - ปี พ.ศ. 2568-2570 (ค.ศ. 2025-2027): มุ่งเน้นการประเมินผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงด้านกฎระเบียบ นโยบายพลังงาน ต้นทุนทุนการมีเงิน แนวโน้มตลาดพลังงานสะอาด และการแข่งขันทางธุรกิจ ตลอดจนเหตุการณ์สภาพอากาศรุนแรงที่อาจส่งผลกระทบต่อดำเนินงานในปัจจุบัน
- **ระยะกลาง (Medium-term)** - ปี พ.ศ. 2573 (ค.ศ. 2030): มุ่งเน้นการประเมินผลกระทบจากการเปลี่ยนผ่านสู่เศรษฐกิจคาร์บอนต่ำ การเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยีพลังงาน พฤติกรรมผู้บริโภค การขยายตัวของธุรกิจพลังงานสะอาดและ Data Center ตลอดจนความเสี่ยงทางกายภาพที่มีแนวโน้มรุนแรงขึ้น
- **ระยะยาว (Long-term)** - ปี พ.ศ. 2593 (ค.ศ. 2050): มุ่งเน้นการประเมินผลกระทบระยะยาวจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อสินทรัพย์ โครงสร้างพื้นฐาน ความมั่นคงด้านพลังงาน และแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของระบบพลังงานโลก รวมถึงการวิเคราะห์โอกาสทางธุรกิจใหม่จากเทคโนโลยีพลังงานคาร์บอนต่ำและเศรษฐกิจสีเขียวในอนาคต

เครื่องมือและแหล่งข้อมูลที่ใช้ในการประเมิน

บริษัทใช้เครื่องมือและฐานข้อมูลด้านสภาพภูมิอากาศจากหน่วยงานสากล เพื่อสนับสนุนการประเมินความเสี่ยงทางกายภาพจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Physical Climate Risk Assessment) ให้มีความครอบคลุม สอดคล้องกับมาตรฐานสากล และสะท้อนระดับความเสี่ยงของพื้นที่ดำเนินธุรกิจได้อย่างเหมาะสม โดยเครื่องมือหลักที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์ ได้แก่

- 1. Climate Analytics:** บริษัทใช้ข้อมูลและแบบจำลองด้านสภาพภูมิอากาศจาก Climate Analytics เพื่อวิเคราะห์แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิ ปริมาณฝน ความรุนแรงของคลื่นความร้อน (Heatwave) และความเสี่ยงจากเหตุการณ์สภาพอากาศรุนแรงในอนาคต ภายใต้ฉากทัศน์ด้านสภาพภูมิอากาศ (Climate Scenarios) ต่าง ๆ เช่น SSP1-2.6 และ SSP5-8.5 ซึ่งช่วยให้องค์กรประเมินผลกระทบต่อสินทรัพย์ด้านพลังงานหมุนเวียน ระบบไฟฟ้า และโครงสร้างพื้นฐานในระยะกลางและระยะยาวได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 2. ThinkHazard!:** บริษัทใช้แพลตฟอร์ม ThinkHazard! ซึ่งพัฒนาโดย World Bank Group เพื่อประเมินความเสี่ยงจากภัยธรรมชาติในพื้นที่ดำเนินธุรกิจ และพื้นที่โครงการลงทุนทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศ ครอบคลุมภัยคุกคามสำคัญ เช่น น้ำท่วม พายุ สมรณ แผ่นดินไหว ดินถล่ม ภัยแล้ง และคลื่นความร้อน โดยข้อมูลดังกล่าวช่วยสนับสนุนการออกแบบโครงการ การบริหารความเสี่ยง และการกำหนดมาตรการด้านความยืดหยุ่นต่อสภาพภูมิอากาศ (Climate Resilience) ให้เหมาะสมกับลักษณะความเสี่ยงของแต่ละพื้นที่
- 3. World Bank Group Climate Change Knowledge Portal (CCKP):** บริษัทใช้ข้อมูลจาก Climate Change Knowledge Portal (CCKP) ของ World Bank Group เพื่อศึกษาข้อมูลเชิงลึกด้านสภาพภูมิอากาศในระดับประเทศและระดับภูมิภาค อาทิ แนวโน้มอุณหภูมิ ปริมาณน้ำฝน ความเสี่ยงด้านทรัพยากรน้ำ และข้อมูลการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในระยะยาว ซึ่งช่วยสนับสนุนการประเมินผลกระทบต่อธุรกิจ การวางแผนการลงทุน และการวิเคราะห์ความเสี่ยงด้านสภาพภูมิอากาศของโครงการในต่างประเทศ
- 4. WRI Aqueduct (Aqueduct Water Risk Atlas):** บริษัทใช้เครื่องมือ Aqueduct Water Risk Atlas ซึ่งพัฒนาโดยสถาบันทรัพยากรโลก (World Resources Institute: WRI) ในการประเมินความเสี่ยงด้านทรัพยากรน้ำ (Water Risk) โดยเฉพาะความเสี่ยงจากการขาดแคลนน้ำ (Water Stress) ในพื้นที่ตั้งสินทรัพย์และโครงการของบริษัท ภายใต้แบบจำลองสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลงไป



หลักเกณฑ์การประเมินโอกาสการเกิดความเสี่ยง

ตารางที่ 6: เกณฑ์การประเมินโอกาสการเกิดความเสี่ยงด้านสภาพภูมิอากาศ (Likelihood Criteria – Climate-related Risks)

ระดับ	สี	คำอธิบาย	เกณฑ์การประเมิน
1		มีโอกาสเกิดขึ้นต่ำ	เหตุการณ์มีโอกาสเกิดขึ้นน้อยมาก หรือยังไม่มีสัญญาณ/ปัจจัยสนับสนุนที่ชัดเจน คาดว่าจะเกิดขึ้นในระยะยาวมาก หรืออาจไม่เกิดขึ้นเลย
2		มีโอกาสเกิดขึ้นปานกลาง	เริ่มมีแนวโน้มหรือปัจจัยสนับสนุนให้เกิดความเสี่ยง แต่ผลกระทบยังไม่เกิดขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ หรือเกิดขึ้นเป็นครั้งคราว
3		มีโอกาสเกิดขึ้นสูง	มีแนวโน้มเกิดขึ้นอย่างชัดเจนจากการเปลี่ยนแปลงด้านสภาพภูมิอากาศ กฎระเบียบ เทคโนโลยี หรือพฤติกรรมตลาด และอาจส่งผลกระทบต่อธุรกิจในระยะกลาง
4		มีโอกาสเกิดขึ้นสูงมาก / ใกล้เกิดขึ้น	เหตุการณ์มีแนวโน้มเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง หรือเกิดขึ้นแล้วในบางพื้นที่/บางธุรกิจ และมีความเป็นไปได้สูงที่จะส่งผลกระทบต่อองค์กรอย่างมีนัยสำคัญในระยะสั้นถึงระยะกลาง

ตารางที่ 7: เกณฑ์การประเมินโอกาสทางธุรกิจจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Likelihood Criteria – Climate-related Opportunities)

ระดับ	สี	คำอธิบาย	เกณฑ์การประเมิน
1		โอกาสเกิดขึ้นต่ำ	แนวโน้มหรือปัจจัยสนับสนุนทางธุรกิจยังไม่ชัดเจน ตลาดหรือเทคโนโลยียังอยู่ในระยะเริ่มต้น และยังไม่มีความต้องการที่มีนัยสำคัญ
2		โอกาสเกิดขึ้นปานกลาง	เริ่มมีสัญญาณการเติบโตของตลาดหรือความต้องการจากลูกค้า แต่ยังมีข้อจำกัดด้านเทคโนโลยี ต้นทุน หรือกฎระเบียบ
3		โอกาสเกิดขึ้นสูง	ตลาด เทคโนโลยี หรือแนวโน้ม มีการเติบโตอย่างชัดเจน และเริ่มสร้างโอกาสทางธุรกิจหรือรายได้ใหม่ให้กับองค์กร
4		โอกาสเกิดขึ้นสูงมาก / มีแนวโน้มเติบโตอย่างก้าวกระโดด	เป็นแนวโน้มสำคัญระดับโลกที่มีความต้องการจากตลาดสูง มีปัจจัยสนับสนุนจากภาครัฐ นักลงทุน และลูกค้าอย่างชัดเจน และมีศักยภาพในการสร้างรายได้หรือการเติบโตเชิงกลยุทธ์อย่างมีนัยสำคัญ



ผลการประเมินความเสี่ยงทางกายภาพเบื้องต้น

บริษัทดำเนินการประเมินความเสี่ยงทางกายภาพ (Physical Risk Assessment) โดยใช้เครื่องมือ ThinkHazard! ซึ่งเป็นการประเมินเชิงคุณภาพ (Qualitative Assessment Methodology) เพื่อระบุระดับความเสี่ยงพื้นฐานของภัยคุกคามด้านสภาพภูมิอากาศและภัยธรรมชาติในพื้นที่ดำเนินโครงการของบริษัท ทั้งในประเทศ และต่างประเทศ

นอกจากนี้ บริษัทได้นำข้อมูลจาก Climate Change Knowledge Portal (CCKP) ของธนาคารโลก (World Bank Group) มาวิเคราะห์แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศภายใต้ฉากทัศน์ SSP1-2.6 และ SSP5-8.5 เพื่อประเมินผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นในปี พ.ศ. 2568 (ค.ศ. 2025) พ.ศ. 2573 (ค.ศ. 2030) และ พ.ศ. 2593 (ค.ศ. 2050) กลุ่มภูมิศาสตร์สำคัญ เช่น อุณหภูมิเฉลี่ย ปริมาณฝน เหตุการณ์สภาพอากาศรุนแรง น้ำท่วม ภัยแล้ง และความเสี่ยงด้านทรัพยากรธรรมชาติในระยะยาว

ตารางที่ 8: ผลการประเมินความเสี่ยงทางกายภาพเบื้องต้นจากเครื่องมือ ThinkHazard!

โครงการ		ที่ตั้งโครงการ		เทคโนโลยี	ผลการประเมินความเสี่ยงจาก ThinkHazard									
บริษัท	PPA MW	จังหวัด	อำเภอ / เขต		น้ำท่วมจากน้ำ	น้ำท่วมเค็ม	น้ำท่วมชายฝั่ง	ภาวะอากาศร้อนจัด	แผ่นดินไหว	ดินถล่ม	ภาวะขาดแคลนน้ำ	พายุหมุนเขตร้อน	อุณหภูมิ	อื่นๆ
ประเทศไทย														
GPG	18.40	เพชรบูรณ์	ชนแดน, มีนสารพัน, วิเชียรบุรี	พลังงานแสงอาทิตย์	H	M	N/A	H	L	M	L	L	N/A	N/A
GPG	8.00	นครนายก	เมืองนครนายก		H	H	N/A	H	L	M	M	M	N/A	N/A
GPG	4.50	พิจิตร	สามโก้		H	M	N/A	H	VL	VL	L	L	N/A	N/A
GPS	13.00	นครสวรรค์	บรรพตพิสัย		H	H	N/A	H	VL	VL	L	L	N/A	N/A
GPS	6.50	ชัยนาท	สรรพยา		H	L	N/A	H	VL	VL	M	L	N/A	N/A
GPS	6.50	เพชรบูรณ์	มีนสารพัน		H	M	N/A	H	L	L	L	L	N/A	N/A
NKP	1.00	กาญจนบุรี	บ่อพลอย		H	M	N/A	H	L	VL	L	M	N/A	N/A
RNS	24.00	กาญจนบุรี	ท่าม่วง, บ่อพลอย, พนมทวน		H	M	N/A	H	L	VL	L	M	N/A	N/A
RNS	24.00	เพชรบุรี	หนองหญ้าปล้อง, ท่าชัย		M	H	M	M	L	M	L	H	N/A	N/A
RNS	24.00	ประจวบคีรีขันธ์	ทับสะแก		L	H	H	M	L	M	L	H	N/A	L
RNS	7.00	ลำปาง	เมืองปาน	M	M	N/A	M	L	L	L	VL	N/A	N/A	
RNS	8.00	แพร่	สอง	M	M	N/A	M	L	L	L	VL	N/A	N/A	
BMP5	8.00	สระแก้ว	วัฒนานคร	L	L	N/A	M	L	L	L	L	N/A	N/A	
ECO	5.00	สมุทรสาคร	เมืองสมุทรสาคร	L	L	H	H	L	VL	M	H	N/A	L	
WED	8.00	นครราชสีมา	ด่านขุนทด	พลังงานลม	L	L	N/A	M	L	VL	M	L	N/A	N/A
WED	50.00	นครราชสีมา	ด่านขุนทด		L	L	N/A	M	L	VL	M	L	N/A	N/A
GNP	60.00	นครราชสีมา	ด่านขุนทด		L	L	N/A	M	L	VL	M	L	N/A	N/A
KWE	50.00	นครราชสีมา	สีคิ้ว		M	M	N/A	M	L	L	M	L	N/A	N/A
OCC		กรุงเทพมหานคร	ปทุมวัน	โครงสร้างพื้นฐาน	-	M	-	-	-	-	-	-	-	-
Factory		นนทบุรี	บางกรวย	โครงสร้างพื้นฐาน	-	M	-	-	-	-	-	-	-	-
ประเทศญี่ปุ่น														
Sendai Okura	31.8	Miyagi	Sendai		H	H	N/A	M	H	L	L	N/A	M	H
GK Kimitsu	33.5	Chiba	Kimitsu		VL	H	N/A	M	H	H	L	N/A	M	H
ประเทศเวียดนาม														
BKAC & Tri Viet	60	Tay Ninh	Tan Chau		L	M	N/A	M	L	VL	VL	H	N/A	N/A
Phong Dien II	50	Phong Dien	Thua Thien - Hue		M	H	M	H	L	H	VL	H	N/A	M
Tan Chau	50	Tay Ninh	Tan Chau		L	M	N/A	M	L	VL	VL	H	N/A	N/A

ผลกระทบต่อธุรกิจภายใต้ฉากทัศน์ด้านสภาพภูมิอากาศ

บริษัทได้นำผลการวิเคราะห์ฉากทัศน์ด้านการเปลี่ยนผ่าน (Transition Scenarios) และฉากทัศน์ด้านกายภาพ (Physical Scenarios) มาใช้ในการประเมินผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อการดำเนินธุรกิจ การลงทุน และการเติบโตของบริษัทในระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาว โดยพิจารณาผลกระทบต่อกลุ่มธุรกิจหลัก ได้แก่ ธุรกิจพลังงานหมุนเวียน ธุรกิจโครงสร้างพื้นฐานและงานวิศวกรรม และธุรกิจผลิตและจำหน่ายอุปกรณ์ไฟฟ้า

ผลการวิเคราะห์พบว่า การเปลี่ยนผ่านสู่เศรษฐกิจคาร์บอนต่ำภายใต้ฉากทัศน์ Net Zero Emissions และการดำเนินนโยบายด้านสภาพภูมิอากาศที่เข้มงวดมากขึ้น อาจส่งผลให้เกิดทั้งความเสี่ยงและโอกาสทางธุรกิจ โดยความต้องการพลังงานหมุนเวียน ระบบกักเก็บพลังงาน โครงสร้างพื้นฐานด้านพลังงาน และโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งเป็นปัจจัยสนับสนุนการเติบโตของธุรกิจหลักของบริษัท

ขณะเดียวกัน ความเสี่ยงทางกายภาพจากเหตุการณ์สภาพอากาศรุนแรง เช่น อุทกภัย พายุ ภัยแล้ง และคลื่นความร้อน อาจส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการผลิตไฟฟ้า ความพร้อมใช้งานของสินทรัพย์ ระยะเวลาการก่อสร้างโครงการ ต้นทุนการดำเนินงาน และห่วงโซ่อุปทานในบางพื้นที่ดำเนินงาน บริษัทจึงดำเนินการประเมินความเสี่ยงดังกล่าวอย่างต่อเนื่อง และกำหนดมาตรการบริหารจัดการที่เหมาะสมเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการรับมือกับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ นอกจากนี้ ผลการประเมินดังกล่าวยังช่วยให้องค์กรมีความเข้าใจเกี่ยวกับความสามารถในการปรับตัวและความยืดหยุ่นของกลยุทธ์และรูปแบบธุรกิจภายใต้ฉากทัศน์ด้านสภาพภูมิอากาศที่นำมาประเมิน โดยผลการวิเคราะห์ฉากทัศน์ดังกล่าวถูกนำมาใช้ประกอบการวางแผนเชิงกลยุทธ์ การบริหารจัดการความเสี่ยง และการดำเนินงานตามแผนการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Decarbonization Roadmap) เพื่อสนับสนุนการเสริมสร้างความสามารถในการปรับตัวและความยืดหยุ่นขององค์กรในระยะยาว

ตารางที่ 9: ผลกระทบต่อธุรกิจภายใต้ฉากทัศน์ด้านสภาพภูมิอากาศ

ฉากทัศน์	ผลกระทบต่อธุรกิจ
IEA NZE 2050	ความต้องการพลังงานหมุนเวียน ระบบ Solar Rooftop ระบบกักเก็บพลังงาน และบริการด้าน Energy Solutions มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น
NGFS Net Zero 2050	ความเข้มงวดด้านกฎหมาย การเปิดเผยข้อมูล ESG และความคาดหวังของนักลงทุนเพิ่มขึ้น ส่งผลให้ต้นทุนการปฏิบัติตามข้อกำหนดสูงขึ้น แต่สร้างโอกาสทางธุรกิจด้านพลังงานสะอาด
SSP1-2.6	ความเสี่ยงทางกายภาพอยู่ในระดับต่ำถึงปานกลาง ส่งผลกระทบต่อสินทรัพย์และการดำเนินงานในระดับจำกัด
SSP5-8.5	ความถี่และความรุนแรงของเหตุการณ์สภาพอากาศสุดขั้วเพิ่มขึ้น อาจส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการผลิตไฟฟ้า การก่อสร้างโครงการ และต้นทุนการดำเนินงาน

ความยืดหยุ่นของกลยุทธ์ภายใต้การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

บริษัทประเมินความยืดหยุ่นของกลยุทธ์องค์กรภายใต้ฉากทัศน์ด้านสภาพภูมิอากาศที่แตกต่างกัน ทั้งกรณีการเปลี่ยนผ่านสู่เศรษฐกิจคาร์บอนต่ำ (Transition Scenarios) และกรณีโลกเผชิญผลกระทบทางกายภาพจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Physical Scenarios) เพื่อประเมินความสามารถของกลยุทธ์ และแผนการดำเนินงาน ในการรองรับความเสี่ยงและโอกาสด้านสภาพภูมิอากาศในระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาว

ผลการประเมินแสดงให้เห็นว่า กลยุทธ์ของบริษัทสอดคล้องกับแนวโน้มการเปลี่ยนผ่านด้านพลังงานในระยะยาว โดยธุรกิจหลัก ได้แก่ ธุรกิจพลังงานหมุนเวียน ธุรกิจโครงสร้างพื้นฐานด้านพลังงาน และธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีพลังงานสะอาด มีศักยภาพในการรองรับการเปลี่ยนแปลงของตลาด กฎระเบียบ และความต้องการพลังงานสะอาดที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ขณะที่ผลการประเมินภายใต้ฉากทัศน์ด้านผลกระทบทางกายภาพช่วยให้บริษัทนำผลการวิเคราะห์มาประกอบการกำหนดทิศทางการดำเนินธุรกิจ การวางแผนการลงทุน และการเสริมสร้างความสามารถในการปรับตัวขององค์กร เพื่อสนับสนุนความต่อเนื่องของการดำเนินธุรกิจภายใต้สภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลงในระยะยาว

โดยรวม บริษัทเห็นว่ากลยุทธ์และแผนการดำเนินงานในปัจจุบันยังมีความเหมาะสม สามารถสนับสนุนการเติบโตของธุรกิจภายใต้ฉากทัศน์ด้านสภาพภูมิอากาศที่ประเมินไว้ และมีความยืดหยุ่นเพียงพอต่อการรองรับความเสี่ยงและโอกาสที่อาจเกิดขึ้น ทั้งนี้ บริษัทจะทบทวนสมมติฐาน ฉากทัศน์ และความเหมาะสมของกลยุทธ์อย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้สามารถปรับตัวต่อบริกด้านสภาพภูมิอากาศ เทคโนโลยี กฎระเบียบ และภาวะตลาดที่อาจเปลี่ยนแปลงในอนาคต

ความเสี่ยงด้านสภาพภูมิอากาศที่มีนัยสำคัญ

ความเสี่ยงทางกายภาพ

จากการวิเคราะห์ความเสี่ยงด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ บริษัทพบว่าความเสี่ยงทางกายภาพ (Physical Risks) ทั้งความเสี่ยงเฉียบพลัน (Acute Physical Risks) และความเสี่ยงเรื้อรัง (Chronic Physical Risks) อาจส่งผลกระทบต่ออย่างมีนัยสำคัญต่อการดำเนินธุรกิจ โรงไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียน โครงการก่อสร้าง ระบบสายส่งไฟฟ้า ตลอดจนผลประโยชน์จากการดำเนินงานของบริษัท ทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศ ดังนี้

ความเสี่ยงเฉียบพลัน

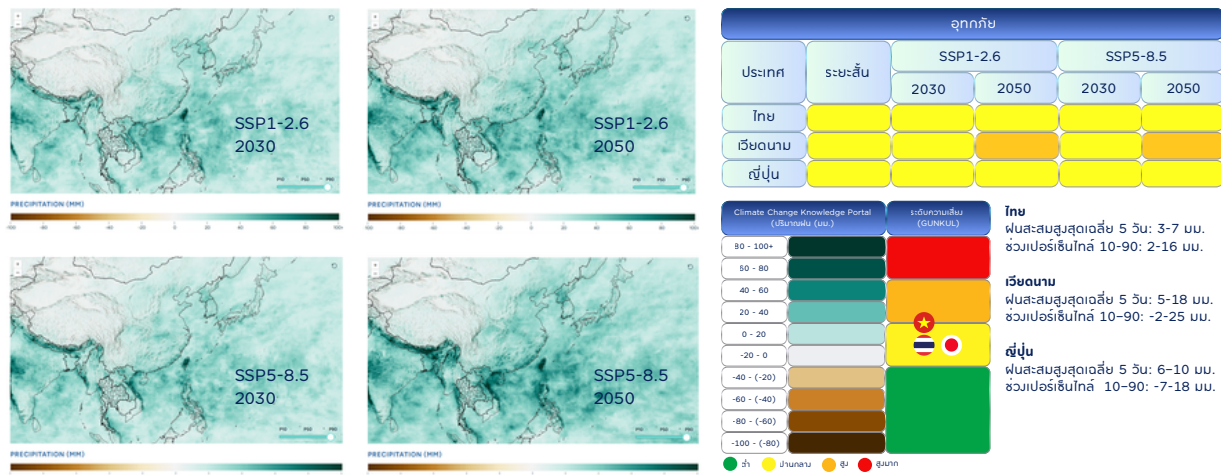
1. อุทกภัย (Flood): ความเสี่ยงจากน้ำท่วมและฝนตกหนักที่มีแนวโน้มรุนแรงและเกิดบ่อยครั้งขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ อาจส่งผลกระทบต่อพื้นที่โครงการโรงไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียน สถานีไฟฟ้า และโครงการ EPC ที่อยู่ระหว่างการก่อสร้าง โดยเฉพาะในพื้นที่ลุ่มต่ำหรือพื้นที่ที่มีประวัติน้ำท่วมซ้ำซาก ซึ่งอาจทำให้การดำเนินงานหยุดชะงัก เกิดความเสียหายต่ออุปกรณ์ไฟฟ้า ระบบสายส่ง และโครงสร้างพื้นฐาน ตลอดจนกระทบต่อแผนการก่อสร้างและกำหนดวันเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ (Commercial Operation Date: COD)

นอกจากนี้ อุทกภัยยังอาจส่งผลกระทบต่อระบบโลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทาน ทำให้การขนส่งอุปกรณ์ เครื่องจักร และวัสดุก่อสร้างเกิดความล่าช้า รวมถึงกระทบต่อการทำเหมืองพื้นที่ปฏิบัติงานและความปลอดภัยของบุคลากรในช่วงเกิดเหตุการณ์รุนแรง

การวิเคราะห์ฉากทัศน์ความเสี่ยงทางกายภาพ: อุทกภัย

การคาดการณ์ค่าภูมิอากาศของฝนสะสมสูงสุดเฉลี่ย 5 วัน

ช่วงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 รายปีจากชุดแบบจำลองภูมิอากาศรวม



โอกาสเกิด

- ระยะสั้น: ปานกลาง
- ระยะกลาง: ปานกลาง
- ระยะยาว: สูง

ผลกระทบทางการเงิน
ที่อาจเกิดขึ้น

- ต้นทุนก่อสร้างและต้นทุนป้องกันน้ำท่วมเพิ่มขึ้น
- ความเสี่ยงต่อค่าปรับจากความล่าช้าของโครงการ
- ค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมอุปกรณ์และระบบไฟฟ้า
- รายได้จากการผลิตไฟฟ้าลดลงในช่วงหยุดดำเนินงาน

หน่วยธุรกิจที่ได้รับผลกระทบ

- ธุรกิจผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน
- ธุรกิจโครงสร้างพื้นฐานและงานวิศวกรรม
- ธุรกิจระบบสายส่งไฟฟ้าและสถานีไฟฟ้า
- ธุรกิจดำเนินงานและบำรุงรักษาโรงไฟฟ้า

ประเภทผลกระทบทางการเงิน

- ค่าใช้จ่ายเพื่อการลงทุน
- ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน
- รายได้

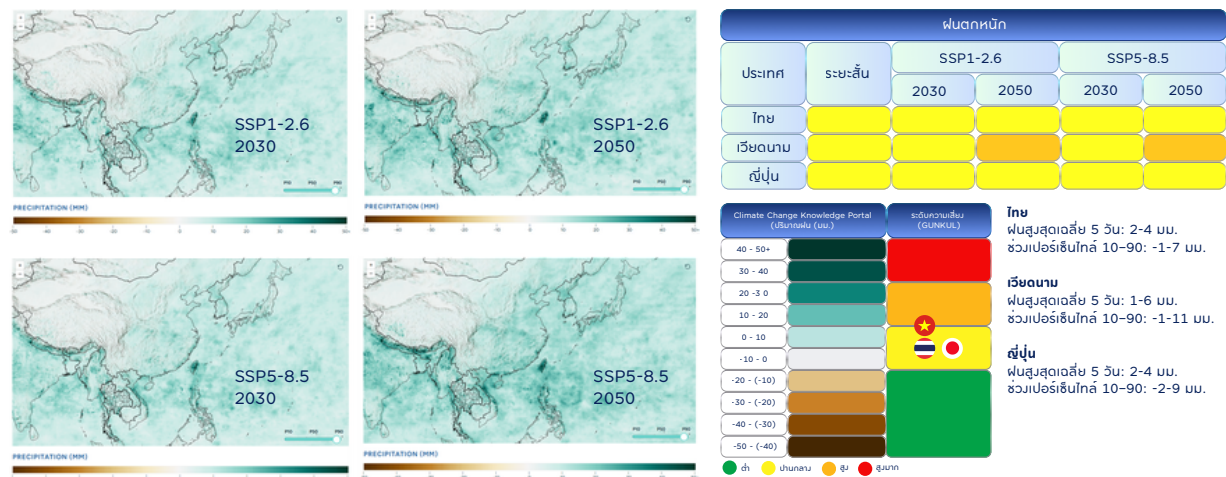
2. ฝนตกหนักและสภาพอากาศรุนแรง (Heavy Rainfall and Extreme Weather): ความถี่และความรุนแรงของฝนตกหนักที่อาจเพิ่มขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ อาจส่งผลกระทบต่อปริมาณและโครงสร้างพื้นฐานของบริษัฯ โดยเฉพาะโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียน สถานีไฟฟ้า และโครงการ EPC ที่อยู่ระหว่างการก่อสร้าง ซึ่งอาจทำให้เกิดน้ำท่วมขังเฉพาะพื้นที่ การกัดเซาะหน้าดิน ความเสียหายต่ออุปกรณ์และระบบไฟฟ้าที่อยู่ระหว่างการติดตั้ง ตลอดจนกระทบต่อความปลอดภัยของบุคลากรและการเข้าถึงพื้นที่ปฏิบัติงาน

นอกจากนี้ ฝนตกหนักอาจทำให้การก่อสร้างและติดตั้งอุปกรณ์เกิดความล่าช้าจากการไม่สามารถเข้าพื้นที่หน้างานได้ ซึ่งกระทบต่อแผนการดำเนินโครงการและกำหนดวันเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ (COD) รวมถึงอาจส่งผลต่อระบบโลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทาน ทำให้การขนส่งอุปกรณ์ เครื่องจักร และวัสดุก่อสร้างเกิดข้อจำกัดหรือความล่าช้า

การวิเคราะห์จากทัศนความเสี่ยงทางกายภาพ: ฝนตกหนัก

การคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงจากค่าฐานของฝนสูงสุดเฉลี่ย 1 วัน

ช่วงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 รายปีจากชุดแบบจำลองภูมิอากาศรวม



โอกาสเกิด

- ระยะสั้น: ปานกลาง
- ระยะกลาง: ปานกลาง
- ระยะยาว: สูง

ผลกระทบทางการเงิน
ที่อาจเกิดขึ้น

- ต้นทุนการซ่อมแซมและฟื้นฟูอุปกรณ์และโครงสร้างพื้นฐานเพิ่มขึ้นจากความเสียหายที่เกิดจากน้ำท่วมขังและฝนตกหนัก
- รายได้ลดลงจากการหยุดชะงักของการผลิตไฟฟ้าในช่วงเหตุการณ์ฝนตกหนักหรือสภาพอากาศรุนแรง
- ความล่าช้าในการก่อสร้างโครงการ EPC และการเลื่อนกำหนดวันเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ (COD)
- ต้นทุนด้านโลจิสติกส์เพิ่มขึ้นจากข้อจำกัดในการขนส่งอุปกรณ์และวัสดุก่อสร้างในช่วงที่เกิดฝนตกหนัก

หน่วยธุรกิจที่ได้รับผลกระทบ

- ธุรกิจผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน
- ธุรกิจดำเนินงานและบำรุงรักษาโรงไฟฟ้า
- ธุรกิจโครงสร้างพื้นฐานและงานวิศวกรรม
- ธุรกิจระบบสายส่งไฟฟ้าและสถานีไฟฟ้า
- ธุรกิจผลิตและจำหน่ายอุปกรณ์ไฟฟ้าแรงสูง

ประเภทผลกระทบทางการเงิน

- ค่าใช้จ่ายเพื่อการลงทุน
- ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน
- รายได้

3. พายุหมุนเขตร้อน (Tropical Cyclone): ความรุนแรงและความถี่ของพายุหมุนเขตร้อนที่อาจเพิ่มขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ อาจส่งผลกระทบต่อโครงสร้างพื้นฐานด้านพลังงานและการดำเนินงานของบริษัท เช่น ความเสียหายต่อแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ระบบสายส่งไฟฟ้า สถานีไฟฟ้า และอุปกรณ์ภาคสนาม รวมถึงอาจทำให้เกิดการหยุดชะงักของการดำเนินงาน การก่อสร้างโครงการ และการเข้าถึงพื้นที่ปฏิบัติงานในบางช่วงเวลา

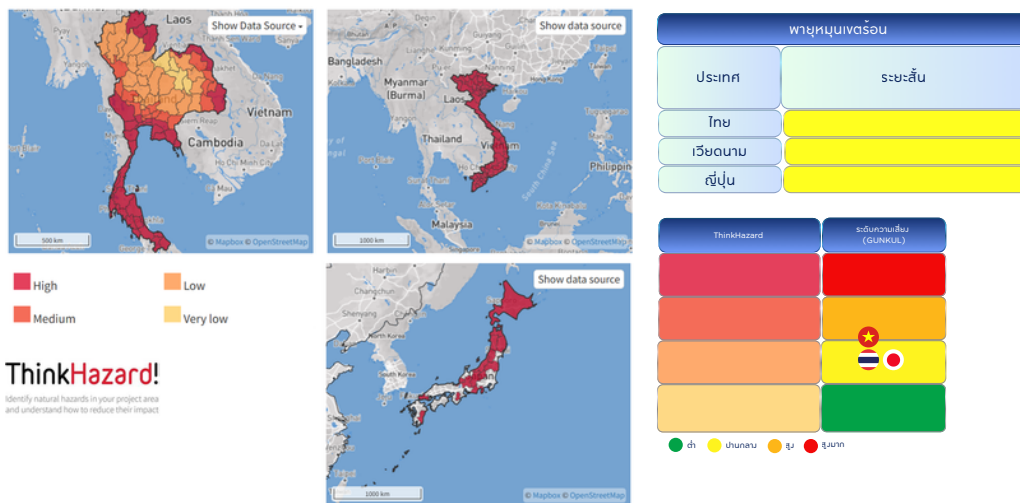
นอกจากนี้ พายุที่มาพร้อมลมความเร็วสูงและฝนตกหนักอาจเพิ่มความเสี่ยงด้านน้ำท่วม ดินถล่ม และความเสียหายต่อทรัพย์สินของบริษัท ตลอดจนกระทบต่อระบบโลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทาน

ด้วยเหตุนี้ บริษัทจึงให้ความสำคัญกับการออกแบบและก่อสร้างโครงการให้รองรับสภาพอากาศที่มีความผันผวนมากขึ้นในอนาคต ควบคู่กับการดำเนินมาตรการบริหารความเสี่ยงเชิงรุก เช่น การติดตามและเฝ้าระวังข้อมูลสภาพอากาศอย่างสม่ำเสมอ การวางแผนบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) การเตรียมอุปกรณ์และอะไหล่สำรอง (Spare Parts) ตลอดจนการจัดทำแผนรองรับเหตุฉุกเฉิน เพื่อลดระยะเวลาการหยุดชะงักของระบบและฟื้นฟูการดำเนินงานได้อย่างทันท่วงที

การวิเคราะห์จากทัศนความเสี่ยงทางกายภาพ: พายุหมุนเขตร้อน

ความถี่ที่คาดการณ์ของลมพายุหมุนเขตร้อนที่อาจก่อให้เกิดความเสียหาย

ความเร็วลมเฉลี่ย 80 กม./ชม.



โอกาสเกิด

- ระดับ: ปานกลาง
- ระยะกลาง: -
- ระยะยาว: -

ผลกระทบทางการเงินที่อาจเกิดขึ้น

- ค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมและฟื้นฟูทรัพย์สินและอุปกรณ์ที่ได้รับผลกระทบเพิ่มขึ้น
- การหยุดชะงักของการผลิตไฟฟ้าและการดำเนินงาน ส่งผลต่อรายได้ของบริษัท
- ต้นทุนด้านการบำรุงรักษาและการเสริมความแข็งแรงของโครงสร้างพื้นฐานเพิ่มขึ้น
- ความล่าช้าในการก่อสร้างและซ่อมแซมโครงการ
- ค่าใช้จ่ายด้านประกันภัยและการบริหารจัดการความเสี่ยงเพิ่มขึ้น

หน่วยธุรกิจที่ได้รับผลกระทบ

- ธุรกิจผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน
- ธุรกิจโครงสร้างพื้นฐานและงานวิศวกรรม
- ธุรกิจดำเนินงานและบำรุงรักษาโรงไฟฟ้า
- ธุรกิจผลิตและจำหน่ายอุปกรณ์ไฟฟ้าแรงสูง

ประเภทผลกระทบทางการเงิน

- ค่าใช้จ่ายเพื่อการลงทุน
- ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน
- รายได้
- ค่าใช้จ่ายด้านประกันภัย

ความเสี่ยงเรื้อรัง

1. อุณหภูมิเฉลี่ยที่สูงขึ้น (Increasing Mean Temperature): แนวโน้มอุณหภูมิเฉลี่ยที่สูงขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ อาจส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการผลิตไฟฟ้าของระบบพลังงานแสงอาทิตย์ โดยอุณหภูมิที่สูงเกินไปจะลดประสิทธิภาพการแปลงพลังงานของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ซึ่งกระทบต่อปริมาณการผลิตไฟฟ้า รายได้จากสัญญาซื้อขายไฟฟ้า (PPA) และผลตอบแทนของโครงการในระยะยาว

นอกจากนี้ อุณหภูมิที่สูงขึ้นยังเพิ่มภาระการทำงานของอุปกรณ์ไฟฟ้า ระบบระบายความร้อน และระบบกักเก็บพลังงานด้วยแบตเตอรี่ (Battery Energy Storage System: BESS) ซึ่งอาจเร่งการเสื่อมสภาพของอุปกรณ์และลดอายุการใช้งานของสินทรัพย์ ทำให้ต้นทุนด้านพลังงาน การบำรุงรักษา และการเปลี่ยนอุปกรณ์เพิ่มขึ้นในระยะยาว

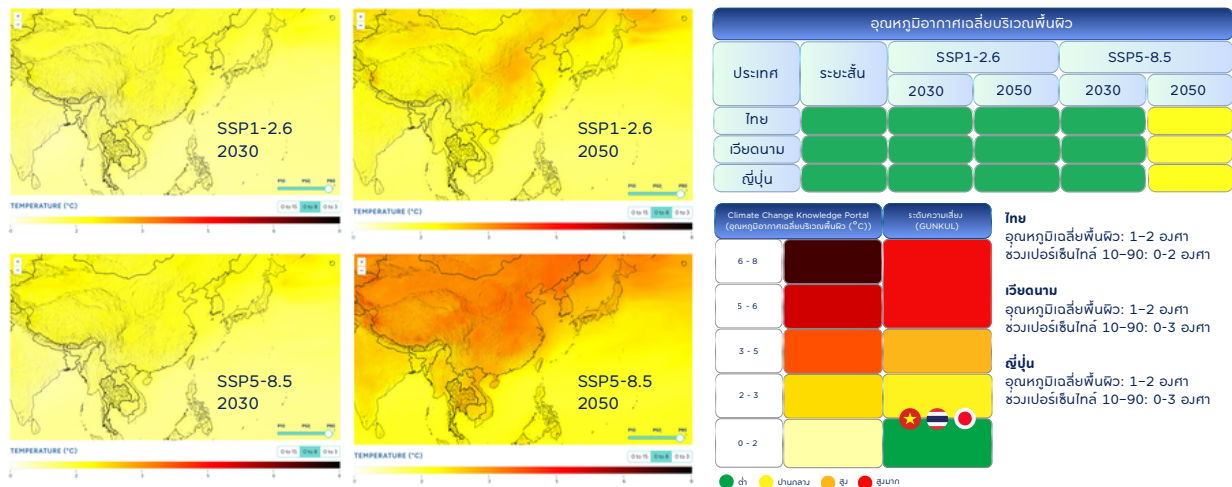
ขณะเดียวกัน อุณหภูมิที่สูงขึ้นอาจส่งผลต่อสุขภาพและความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน โดยเฉพาะพนักงานภาคสนามและพนักงานก่อสร้างที่ต้องปฏิบัติงานกลางแจ้งเป็นเวลานาน ซึ่งอาจเผชิญภาวะเครียดจากความร้อน (Heat Stress) หรือปัญหาสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับอุณหภูมิสูง อันกระทบต่อประสิทธิภาพการทำงาน ความต่อเนื่องของการดำเนินงาน และต้นทุนด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยขององค์กร

ด้วยเหตุนี้ บริษัทจึงให้ความสำคัญกับการออกแบบระบบและอุปกรณ์ให้เป็นไปตามมาตรฐานการวิศวกรรม ควบคู่กับการกำหนดมาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย เช่น การบริหารเวลาการทำงานในพื้นที่กลางแจ้ง การจัดเตรียมพื้นที่พักและอุปกรณ์ป้องกันความร้อน ตลอดจนการติดตามสภาพอากาศและเฝ้าระวังสภาพของพนักงานอย่างเหมาะสม

การวิเคราะห์จากทัศนความเสี่ยงทางกายภาพ: อุณหภูมิอากาศเฉลี่ยบริเวณพื้นผิว

การคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงจากค่าฐานของอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยบริเวณพื้นผิว

ช่วงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 รายปีจากชุดแบบจำลองภูมิอากาศรวม



โอกาสเกิด

- ระยะสั้น: ต่ำ
- ระยะกลาง: ต่ำ
- ระยะยาว: ปานกลาง

ผลกระทบทางการเงินที่อาจเกิดขึ้น

- รายได้จากการขายไฟฟ้าลดลงจากประสิทธิภาพการผลิตที่ลดลง
- ค่าใช้จ่ายด้านพลังงานและระบบระบายความร้อนเพิ่มขึ้น
- ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาและเปลี่ยนอุปกรณ์เพิ่มขึ้น
- อายุการใช้งานของสินทรัพย์ลดลง ส่งผลต่อมูลค่าสินทรัพย์ในระยะยาว
- ต้นทุนด้านอาชีวอนามัย ความปลอดภัย และการบริหารจัดการบุคลากรเพิ่มขึ้นจากความเสี่ยงด้านความร้อนในการปฏิบัติงาน

หน่วยธุรกิจที่ได้รับผลกระทบ

- ธุรกิจผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน
- ธุรกิจโครงสร้างพื้นฐานและงานวิศวกรรม
- ธุรกิจผลิตและจำหน่ายอุปกรณ์ไฟฟ้าแรงสูง

ประเภทผลกระทบทางการเงิน

- ผลกระทบต่อรายได้
- ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน
- ค่าใช้จ่ายเพื่อการลงทุน
- ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา
- ค่าใช้จ่ายด้านประกันภัย
- ค่าจ้างของโครงการและค่าปรับ
- ค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพและความปลอดภัย

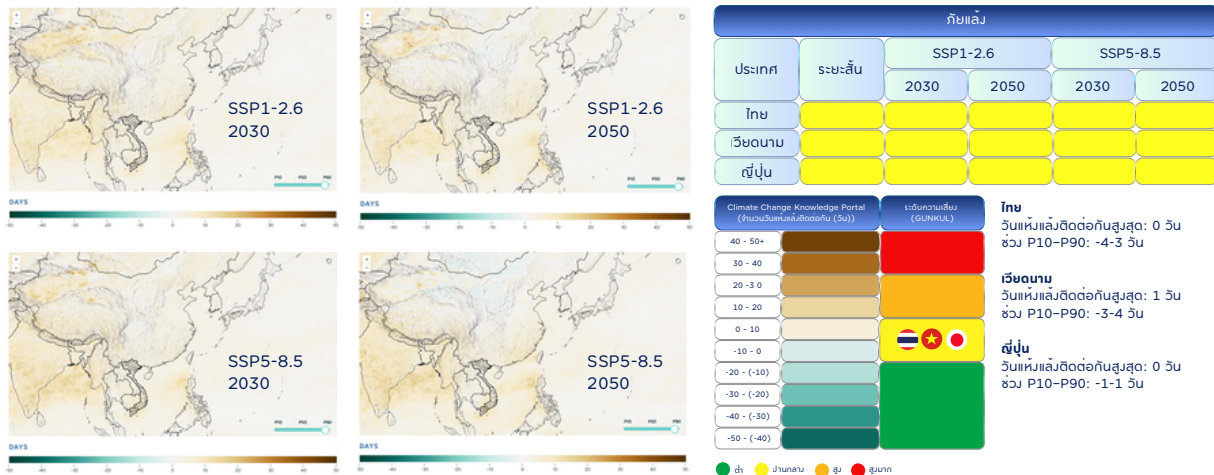
2. ภัยแล้ง (Drought): ภาวะภัยแล้งที่มีความรุนแรงและยาวนานขึ้น อาจส่งผลต่อความสามารถในการบริหารจัดการน้ำที่ใช้ในการดำเนินงาน เช่น การทำความสะอาดแผงเซลล์แสงอาทิตย์เพื่อรักษาประสิทธิภาพการผลิตไฟฟ้า รวมถึงอาจก่อให้เกิดข้อจำกัดด้านการใช้ไฟฟ้าในพื้นที่ และเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดไฟป่าในพื้นที่ใกล้เคียงโครงการ ซึ่งอาจลุกลามเข้าสู่พื้นที่ปฏิบัติงานหรือพื้นที่โครงการของบริษัท กระกระทบต่อโครงสร้างพื้นฐาน อุปกรณ์ไฟฟ้า ระบบสายส่ง และความปลอดภัยของบุคลากร

นอกจากนี้ คับน หมอกควัน และฝุ่นละอองจากไฟป่าอาจกระทบต่อประสิทธิภาพการผลิตไฟฟ้าของโครงการพลังงานแสงอาทิตย์ จากการสะสมของฝุ่นบนแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ซึ่งอาจเพิ่มความเสี่ยงในการทำความสะอาดและบำรุงรักษา ตลอดจนอาจส่งผลต่อคุณภาพอากาศ สภาพของบุคลากร การเข้าถึงพื้นที่ปฏิบัติงาน และความต่อเนื่องของการดำเนินธุรกิจในช่วงเวลา

การวิเคราะห์จากทัศนความเสี่ยงทางกายภาพ: ภัยแล้ง

การคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงจากค่าฐานของจำนวนวันแห้งแล้งติดต่อกันสูงสุด

ช่วงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 รายปีจากชุดแบบจำลองภูมิอากาศรวม

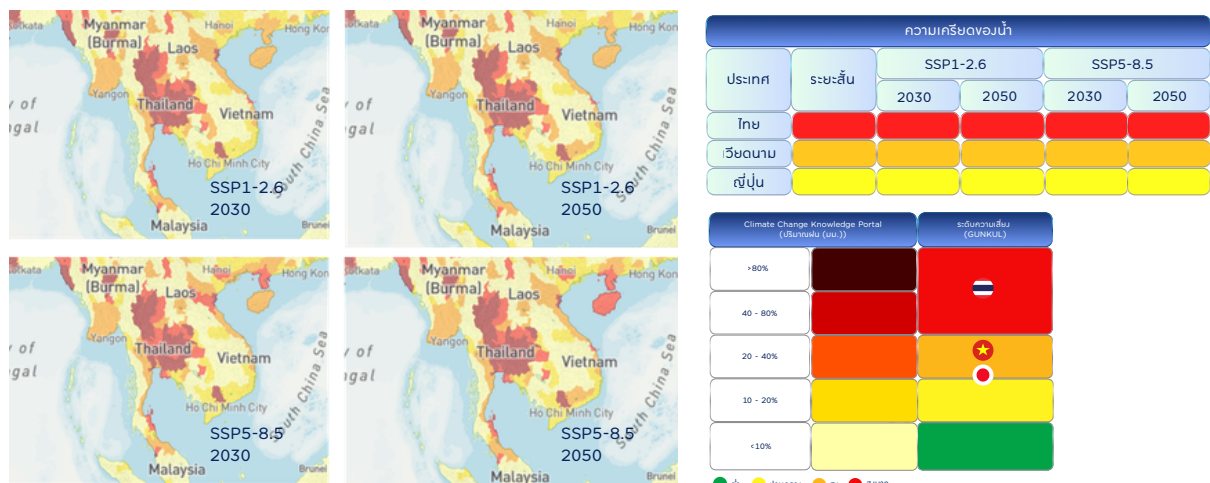


โอกาสเกิด	- ระยะสั้น: ปานกลาง - ระยะกลาง: ปานกลาง - ระยะยาว: ปานกลาง
ผลกระทบจากการเงินที่อาจเกิดขึ้น	- ต้นทุนการจัดหาน้ำและบริหารจัดการน้ำเพิ่มขึ้น - ประสิทธิภาพการผลิตไฟฟ้าลดลงจากการดูแลรักษาแผงเซลล์แสงอาทิตย์ที่ไม่เพียงพอ - ความเสี่ยงด้านความสัมพันธ์กับชุมชนและการดำเนินธุรกิจอย่างต่อเนื่อง
หน่วยธุรกิจที่ได้รับผลกระทบ	- ธุรกิจผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน - ธุรกิจด้านยานยนต์และบำรุงรักษาโรงไฟฟ้า - ธุรกิจโครงสร้างพื้นฐานและงานวิศวกรรม
ประเภทผลกระทบทางการเงิน	- ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน - รายได้ - ค่าใช้จ่ายด้านสังคมและชุมชน

3. ความเครียดของน้ำ (Water Stress): ภาวะความเครียดของน้ำที่เพิ่มขึ้น จากความต้องการใช้น้ำที่สูงขึ้นประกอบกับปริมาณน้ำที่ลดลงเนื่องจากสภาพภูมิอากาศ อาจส่งผลกระทบต่อความสามารถในการบริหารจัดการน้ำสำหรับการดำเนินงาน เช่น การทำความสะอาดแผงเซลล์แสงอาทิตย์ การก่อสร้างโครงการ และการดำเนินงานของโรงไฟฟ้าในบางพื้นที่ที่มีข้อจำกัดด้านทรัพยากรน้ำ

การวิเคราะห์จากทัศนความเสี่ยงทางกายภาพ: ความเครียดของน้ำ

การคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงจากค่าฐานของจำนวนวันเหนือขีดต่อวันสูงสุด
ช่วงเปอร์เซ็นต์ที่ 90 รายปีจากชุดแบบจำลองภูมิอากาศรวม



โอกาสเกิด	- ระยะสั้น: สูง - ระยะกลาง: สูง - ระยะยาว: สูง
ผลกระทบทางการเงินที่อาจเกิดขึ้น	- ต้นทุนการจัดหาและบริหารจัดการทรัพยากรน้ำเพิ่มขึ้น - ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานและบำรุงรักษา (O&M) เพิ่มขึ้น - ประสิทธิภาพการผลิตไฟฟ้าลดลงจากข้อจำกัดในการดูแลรักษาแผงโซลาร์ - ความล่าช้าในการก่อสร้างหรือดำเนินโครงการในพื้นที่ที่มีข้อจำกัดด้านน้ำ - ความเสี่ยงด้านความสัมพันธ์กับชุมชนและการทำกิจกรรมน้ำในระยะยาว

หน่วยธุรกิจที่ได้รับผลกระทบ

- ธุรกิจผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน
- ธุรกิจดำเนินงานและบำรุงรักษาโรงไฟฟ้า

ประเภทผลกระทบทางการเงิน

- ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน
- ค่าใช้จ่ายเพื่อการลงทุน
- รายได้

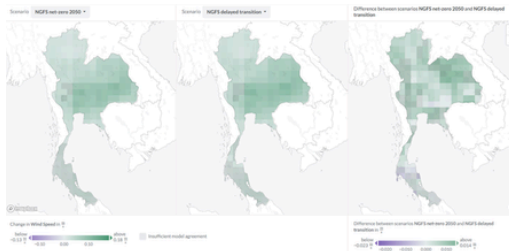
4. การเปลี่ยนแปลงรูปแบบทรัพยากรธรรมชาติ (Changes in Natural Resource Patterns): การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในระยะยาวอาจทำให้รูปแบบของทรัพยากรธรรมชาติที่ใช้ในการผลิตพลังงานหมุนเวียนเกิดความผันผวนมากขึ้น ทั้งด้านความเร็วลม ทิศทางลม ปริมาณรังสีดวงอาทิตย์ และฤดูกาลที่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อสมมติฐานการผลิตไฟฟ้า (Energy Yield Forecast) ความแม่นยำของการคาดการณ์ P50/P90 และผลตอบแทนของโครงการพลังงานหมุนเวียนในระยะยาว โดยเฉพาะโครงการพลังงานลมที่ต้องพึ่งพาความต่อเนื่องและเสถียรภาพของทรัพยากรลมในระดับสูง นอกจากนี้ ปรากฏการณ์ทางภูมิอากาศ เช่น เอลนีโญ (El Niño) และลานีญา (La Niña) อาจทำให้รูปแบบสภาพอากาศแปรปรวนมากขึ้น ทั้งด้านปริมาณเมฆฝน ความเข้มของแสงอาทิตย์ ตลอดจนทิศทางและความเร็วลมในบางพื้นที่ ซึ่งอาจทำให้ประสิทธิภาพการผลิตไฟฟ้าของโครงการพลังงานแสงอาทิตย์และพลังงานลมแตกต่างจากประมาณการเดิม และส่งผลต่อเสถียรภาพในการบริหารพอร์ตพลังงานของบริษัท

ด้วยเหตุนี้ บริษัทจึงให้ความสำคัญกับการติดตามข้อมูลสภาพภูมิอากาศและแนวโน้มทรัพยากรธรรมชาติในระยะยาวอย่างต่อเนื่อง ควบคู่กับการนำการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึกจากที่ปรึกษามาใช้ในการประเมินความเสี่ยง การออกแบบโครงการ และการวางแผนการลงทุน เพื่อเพิ่มความยืดหยุ่นและความสามารถในการรองรับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในอนาคต

การวิเคราะห์จากทัศนความเสี่ยงทางกายภาพ: ความเร็วลม

ความเร็วลมในประเทศไทยในปี 2050 ภายใต้ฉากทัศน์ NGFS Net Zero 2050 เปรียบเทียบกับฉากทัศน์ NGFS Delayed Transition

แผนที่ด้านซ้ายและตรงกลางแสดงการคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงเชิงสัมบูรณ์ของความเร็วลมในประเทศไทย เมื่อเทียบกับช่วงอ้างอิงปี 1995–2014 สำหรับปี 2050 และปี 2030 ภายใต้ฉากทัศน์ NGFS Delayed Transition ส่วนแผนที่ที่สามแสดงความแตกต่างระหว่างทั้งสองช่วงเวลา

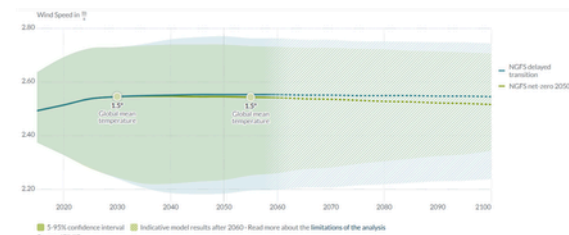


CLIMATE ANALYTICS

International Institute for Applied Systems Analysis

ความเร็วลมในจังหวัดนครราชสีมา ประเทศไทย

กราฟนี้แสดงแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของความเร็วลมในประเทศไทยซึ่งแสดงเป็นหน่วยเมตรต่อวินาทีภายใต้ระดับภาวะโลกร้อนที่แตกต่างกันโดยอ้างอิงฉากทัศน์ NGFS Net Zero 2050 และ NGFS Delayed Transition



ความเร็วลม					
ประเทศ	ระยะสั้น	SSP1-2.6		SSP5-8.5	
		2030	2050	2030	2050
ไทย					

โอกาสเกิด

- ระยะสั้น: ต่ำ
- ระยะกลาง: ต่ำ
- ระยะยาว: ต่ำ

ผลกระทบทางการเงินที่อาจเกิดขึ้น

- รายได้จากการขายไฟฟ้าอาจผันผวนจากปริมาณการผลิตไฟฟ้าที่ไม่เป็นไปตามประมาณการ
- ผลตอบแทนของโครงการและความแม่นยำของประมาณการทางการเงินลดลง

หน่วยธุรกิจที่ได้รับผลกระทบ

- ธุรกิจผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน
- ธุรกิจโครงสร้างพื้นฐานและงานวิศวกรรม

ประเภทผลกระทบทางการเงิน

- รายได้
- อัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ

ความเสี่ยงจากการเปลี่ยนผ่าน

ความเสี่ยงด้านชื่อเสียง

การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและความคาดหวังของผู้มีส่วนได้เสีย (Change in Stakeholder Behavior and Expectation)

ผู้มีส่วนได้เสียของบริษัท ทั้งนักลงทุน สถาบันการเงิน ลูกค้า คู่ค้า หน่วยงานภาครัฐ และสังคม มีแนวโน้มให้ความสำคัญกับประเด็นด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ความยั่งยืน และการดำเนินธุรกิจอย่างมีความรับผิดชอบต่อสังคมเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะความคาดหวังต่อการเปิดเผยข้อมูลด้านความยั่งยืน (ESG) และการเปิดเผยข้อมูลด้านสภาพภูมิอากาศ (Climate-related Disclosure) ตามมาตรฐานการเปิดเผยข้อมูลด้านความยั่งยืนที่เกี่ยวข้อง เช่น IFRS Sustainability Disclosure Standards และเป้าหมายการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ (Net Zero Emissions)

ทั้งนี้ สถาบันการเงินและนักลงทุนระดับสากลเริ่มนำเกณฑ์การประเมิน ESG (ESG Scoring) มาใช้ประกอบการพิจารณาการลงทุน การปล่อยสินเชื่อ ธุรสารหนี้ เพื่อสิ่งแวดล้อม (Green Bond) และสินเชื่อโครงการ (Project Finance) มากขึ้น หากบริษัทไม่สามารถแสดงถึงความพร้อมด้านการบริหารความเสี่ยงสภาพภูมิอากาศ การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก หรือการเปิดเผยข้อมูลด้านความยั่งยืน (ESG) ที่มีคุณภาพ อาจส่งผลต่อความเชื่อมั่น ภาพลักษณ์องค์กร และความสามารถในการเข้าถึงแหล่งเงินทุนในอนาคต นอกจากนี้ ลูกค้าองค์กรขนาดใหญ่และคู่ค้าในห่วงโซ่อุปทานเริ่มกำหนดเงื่อนไขด้านการลดคาร์บอนและการใช้พลังงานสะอาดมากขึ้น ซึ่งอาจส่งผลต่อความสามารถในการแข่งขันและโอกาสทางธุรกิจของบริษัทในระยะยาว

โอกาสเกิด

- **ระยะสั้น: ระดับต่ำ**
เนื่องจากแนวโน้มการกดดันจากผู้มีส่วนได้เสีย เช่น นักลงทุน สถาบันการเงิน และคู่ค้าระดับสากล จะเริ่มให้ความสำคัญกับประเด็นด้าน ESG และ Climate Disclosure มากขึ้น แต่บริษัทดำเนินธุรกิจหลักในกลุ่มพลังงานสะอาด ซึ่งสอดคล้องกับแนวโน้มการเปลี่ยนผ่านสู่เศรษฐกิจคาร์บอนต่ำ และได้รับการยอมรับในเชิงบวกอยู่แล้ว ส่งผลให้ความเสี่ยงด้านชื่อเสียงในระยะสั้นยังอยู่ในระดับจำกัด
- **ระยะกลาง: ระดับต่ำ**
เนื่องจากบริษัทมีแนวโน้มพัฒนาการบริหารจัดการและการเปิดเผยข้อมูลด้าน ESG และ Climate-related Disclosure ให้สอดคล้องกับมาตรฐานสากลมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง ประกอบกับลักษณะธุรกิจที่สนับสนุนพลังงานสะอาดและโครงสร้างพื้นฐานด้านพลังงาน ทำให้ความเสี่ยงด้านชื่อเสียงและการเข้าถึงแหล่งเงินทุนยังอยู่ในระดับที่สามารถบริหารจัดการได้ แม้ว่ามาตรฐานด้าน ESG และความคาดหวังของผู้มีส่วนได้เสียจะเพิ่มสูงขึ้นก็ตาม
- **ระยะยาว: ระดับปานกลาง**
เนื่องจากการเปิดเผยข้อมูลด้านสภาพภูมิอากาศ การดำเนินธุรกิจตามเป้าหมาย Net Zero และมาตรฐาน ESG จะกลายเป็นข้อกำหนดพื้นฐานของภาคการเงิน นักลงทุน และห่วงโซ่อุปทานทั่วโลกมากขึ้น ส่งผลให้ชื่อเสียงองค์กร ความสามารถในการเข้าถึงแหล่งเงินทุน และความสามารถในการแข่งขันมีความเชื่อมโยงกับประสิทธิภาพด้าน ESG มากขึ้น หากบริษัทไม่สามารถพัฒนาการบริหารจัดการและการเปิดเผยข้อมูลให้สอดคล้องกับมาตรฐานสากลได้อย่างต่อเนื่อง อาจส่งผลกระทบต่อความเชื่อมั่นของผู้มีส่วนได้เสียในระยะยาว

ผลกระทบทางการเงินที่อาจเกิดขึ้น

- ต้นทุนทางการเงินและต้นทุนการระดมทุนเพิ่มขึ้น
- ความเสี่ยงในการเข้าถึง Green Finance และแหล่งเงินทุนสีเขียวลดลง
- สูญเสียโอกาสทางธุรกิจจากลูกค้าและคู่ค้าที่ให้ความสำคัญกับ ESG
- ค่าใช้จ่ายด้านการพัฒนาระบบข้อมูล ESG และการสื่อสารองค์กรเพิ่มขึ้น

หน่วยธุรกิจที่ได้รับผลกระทบ

- ทุกกลุ่มธุรกิจของบริษัท

ประเภทผลกระทบทางการเงิน

- ต้นทุนทางการเงิน
- การเข้าถึงแหล่งเงินทุนสีเขียว
- รายได้และโอกาสทางธุรกิจ
- ชื่อเสียงขององค์กร
- ค่าใช้จ่ายในการปฏิบัติตามข้อกำหนดด้าน ESG

ความเสี่ยงด้านกฎระเบียบและกฎหมาย

การเปลี่ยนแปลงกฎหมาย ระเบียบ และข้อกำหนดด้านสภาพภูมิอากาศ (Change in Climate-related Law and Regulations)

แนวโน้มการออกกฎหมาย มาตรการ และมาตรฐานด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศมีความเข้มงวดมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง อาทิ ภาษีคาร์บอน (Carbon Tax) กลไกการปรับราคาคาร์บอนก่อนข้ามพรมแดน (Carbon Border Adjustment Mechanism: CBAM) ตลอดจนข้อกำหนดด้านการเปิดเผยข้อมูลการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งอาจส่งผลต่อรูปแบบการดำเนินงานธุรกิจ ต้นทุนในห่วงโซ่อุปทาน และการปฏิบัติตามกฎระเบียบของบริษัทในทางอ้อม

อย่างไรก็ตาม บริษัทดำเนินธุรกิจด้านพลังงานสะอาดและพลังงานหมุนเวียนเป็นหลัก จึงได้รับผลกระทบทางตรงจากมาตรการด้านคาร์บอน เช่น CBAM ในระดับจำกัดเมื่อเทียบกับอุตสาหกรรมที่ปล่อยก๊าซเรือนกระจกเข้มข้น โดยผลกระทบหลักที่อาจเกิดขึ้นจะอยู่ในส่วนของห่วงโซ่อุปทานและการนำเข้าอุปกรณ์ (Imported Equipment) จากผู้ผลิตหรือคู่ค้าที่มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในระดับสูง ซึ่งอาจทำให้ต้นทุนของอุปกรณ์ไฟฟ้าแรงสูง วัสดุอุปกรณ์ และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องปรับตัวเพิ่มขึ้นในอนาคต

นอกจากนี้ ความไม่แน่นอนของนโยบายภาครัฐด้านพลังงานทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศ เช่น การเปลี่ยนแปลงอัตราซื้อไฟฟ้า (Feed-in Tariff: FIT) การเปลี่ยนแปลงเงื่อนไขหรือระยะเวลาการประมูลโครงการพลังงานหมุนเวียน ตลอดจนข้อกำหนดภายใต้สัญญาซื้อขายไฟฟ้า (Power Purchase Agreement: PPA) อาจส่งผลต่อความคุ้มค่าการลงทุน รายได้ และผลตอบแทนของโครงการในระยะยาว เช่น กรณีการปรับเงื่อนไขการรับซื้อไฟฟ้าของ EVN ในประเทศเวียดนาม ซึ่งส่งผลกระทบต่อรายได้ของโครงการพลังงานหมุนเวียนบางส่วน

ขณะเดียวกัน นักลงทุน สถาบันการเงิน และลูกค้าระดับสากลให้ความสำคัญกับมาตรฐานด้าน ESG และการเปิดเผยข้อมูลด้านสภาพภูมิอากาศเพิ่มขึ้น อาทิ IFRS Sustainability Disclosure Standards โดยคุณภาพ ความครบถ้วน และผลการประเมินด้านการเปิดเผยข้อมูลดังกล่าว อาจส่งผลต่อความเชื่อมั่นของผู้มีส่วนได้เสีย ความสามารถในการเข้าถึงแหล่งเงินทุนสีเขียว (Green Finance) ต้นทุนทางการเงิน ตลอดจนความสามารถในการแข่งขันและการเติบโตของบริษัทในระยะยาว

ด้วยเหตุนี้ บริษัทจึงให้ความสำคัญกับการติดตามและประเมินพัฒนาการด้านกฎหมาย นโยบาย และมาตรฐานที่เกี่ยวข้องอย่างใกล้ชิด พร้อมทั้งเตรียมความพร้อมด้านการบริหารจัดการข้อมูล การเปิดเผยข้อมูลด้านความยั่งยืน และการดำเนินธุรกิจให้สอดคล้องกับมาตรฐานสากล เพื่อรองรับการเปลี่ยนผ่านสู่เศรษฐกิจคาร์บอนต่ำอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน

โอกาสเกิด

- **ระยะสั้น: ระดับต่ำ**
เนื่องจากหลายประเทศรวมถึงประเทศไทยยังอยู่ในช่วงเริ่มต้นของการพัฒนากฎระเบียบและข้อกำหนดด้านสภาพภูมิอากาศ เช่น Carbon Tax, CBAM และมาตรฐานการเปิดเผยข้อมูล ESG ตามกรอบ TCFD และ IFRS S1/S2 โดยการบังคับใช้ยังมีความยืดหยุ่นในทางปฏิบัติ อีกทั้งบริษัทดำเนินธุรกิจหลักในกลุ่มพลังงานสะอาดซึ่งสอดคล้องกับทิศทางนโยบายด้านการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ส่งผลให้ผลกระทบโดยตรงจากกฎระเบียบในระยะสั้นยังอยู่ในระดับจำกัด

	• ระยะกลาง: ระดับปานกลาง เนื่องจากแม้กฎระเบียบด้านสภาพภูมิอากาศจะเริ่มถูกนำมาใช้ในเชิงระบบมากขึ้น ทั้งด้าน Carbon Pricing, CBAM และมาตรฐานการเปิดเผยข้อมูล ESG แต่บริษัทมีแนวโน้มได้รับประโยชน์จากการดำเนินธุรกิจพลังงานสะอาดและโครงสร้างพื้นฐานด้านพลังงาน ซึ่งสอดคล้องกับแนวโน้มการเปลี่ยนผ่านด้านพลังงานของหลายประเทศ อย่างไรก็ตาม บริษัทอาจได้รับผลกระทบจากต้นทุนในห่วงโซ่อุปทาน จอกำหนดจากสถาบันการเงิน และมาตรฐานของคู่ค้าเพิ่มขึ้นบ้างในบางส่วน • ระยะยาว: ระดับปานกลาง เนื่องจากแนวโน้มการกำกับดูแลด้านสภาพภูมิอากาศจะมีความเข้มงวดมากขึ้นและกลายเป็นมาตรฐานพื้นฐานของระบบเศรษฐกิจ การเงิน และห่วงโซ่อุปทานทั่วโลก ส่งผลให้ต้นทุนด้านการปฏิบัติตามกฎระเบียบ การเปิดเผยข้อมูล ESG และข้อกำหนดด้านคาร์บอนมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น แม้ว่าบริษัทจะมีความได้เปรียบจากการดำเนินธุรกิจในกลุ่มพลังงานสะอาด แต่ยังคงจำเป็นต้องยกระดับระบบบริหารจัดการข้อมูล ESG การติดตามกฎระเบียบ และการบริหารความเสี่ยงด้านสภาพภูมิอากาศอย่างต่อเนื่อง เพื่อรักษาความสามารถในการแข่งขันและการเข้าถึงแหล่งเงินทุนในระยะยาว
ผลกระทบทางการเงินที่อาจเกิดขึ้น	• ต้นทุนการดำเนินงานและต้นทุนในห่วงโซ่อุปทานเพิ่มขึ้นจากมาตรการด้านคาร์บอน • ผลตอบแทนโครงการอาจเปลี่ยนแปลงจากนโยบายภาครัฐและกฎระเบียบใหม่ • ต้นทุนด้านการบริหารจัดการข้อมูลและการเปิดเผยข้อมูล ESG เพิ่มขึ้น
หน่วยธุรกิจที่ได้รับผลกระทบ	• ธุรกิจผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน • ธุรกิจโครงสร้างพื้นฐานและงานวิศวกรรม • ธุรกิจผลิตและจำหน่ายอุปกรณ์ไฟฟ้า • หน่วยงานด้านจัดซื้อและห่วงโซ่อุปทาน • หน่วยงานด้านการเงิน การลงทุน และความยั่งยืนขององค์กร
ประเภทผลกระทบทางการเงิน	• ต้นทุนการดำเนินงาน • ต้นทุนด้านห่วงโซ่อุปทาน • ค่าใช้จ่ายในการปฏิบัติตามข้อกำหนดและกฎระเบียบ • ต้นทุนทางการเงิน • รายได้และผลตอบแทนโครงการ

ความเสี่ยงด้านเทคโนโลยี

การเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีคาร์บอนต่ำ (Change in Low-carbon Technology)

อุตสาหกรรมพลังงานสะอาดและโครงสร้างพื้นฐานด้านพลังงานมีการพัฒนาเทคโนโลยีอย่างรวดเร็ว ทั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียน ระบบกักเก็บพลังงาน อุปกรณ์ไฟฟ้าอัจฉริยะ ตลอดจนเทคโนโลยีดิจิทัลที่เกี่ยวข้อง ซึ่งอาจทำให้อุปกรณ์หรือเทคโนโลยีที่บริษัทใช้งานอยู่ในปัจจุบันล้าสมัยเร็วกว่าที่คาดการณ์ไว้ โดยเฉพาะแผงเซลล์แสงอาทิตย์ (Solar Panels) รุ่นเดิม อุปกรณ์ไฟฟ้าแรงสูง และระบบกักเก็บพลังงาน ซึ่งบางกรณีอาจเข้าสู่ภาวะล้าสมัย (Obsolete) หรือผู้ผลิต / ผู้จำหน่ายยุติการดำเนินธุรกิจ ทำให้ไม่สามารถจัดหาอุปกรณ์รุ่นเดิมมาทดแทนหรือซ่อมบำรุงได้ในอนาคต ทั้งนี้ บริษัทบริหารความเสี่ยงดังกล่าวโดยการจัดเก็บอะไหล่และอุปกรณ์สำรอง (Critical Spare Parts Stock) สำหรับอุปกรณ์หลักที่มีความสำคัญต่อการดำเนินงานไว้ล่วงหน้า เพื่อลดความเสี่ยงด้านการหยุดชะงักของระบบ

นอกจากนี้ การแข่งขันด้านเทคโนโลยีในธุรกิจ EPC และ O&M มีแนวโน้มรุนแรงขึ้น จากการที่ผู้ผลิตอุปกรณ์บางรายเริ่มขยายบทบาทเข้าสู่การให้บริการ EPC และ O&M โดยตรง ประกอบกับมีความได้เปรียบด้านต้นทุนจากการเป็นผู้ผลิตต้นทาง ซึ่งอาจกดดันอัตรากำไรและความสามารถในการแข่งขันของบริษัทในระยะยาว ในส่วนของธุรกิจผลิตและจำหน่ายอุปกรณ์ไฟฟ้าแรงสูง บริษัทเร่งพัฒนาและปรับปรุงผลิตภัณฑ์ให้สอดคล้องกับแนวโน้มเทคโนโลยีสมัยใหม่และมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่อง เช่น การพัฒนาอุปกรณ์ตัดต่อวงจรแรงดันปานกลางแบบ Solid Insulated Switchgear (SIS) ที่ไม่ใช้ก๊าซ SF6 ซึ่งเป็นก๊าซเรือนกระจก ตลอดจนการนำเทคโนโลยีดิจิทัล เช่น ระบบสื่อสาร Bluetooth ระบบ IoT และเครือข่าย 4G/5G มาใช้ร่วมกับมิเตอร์อัจฉริยะ (Smart Meter) และอุปกรณ์ไฟฟ้ารุ่นใหม่ เพื่อรองรับระบบโครงข่ายไฟฟ้าอัจฉริยะ (Smart Grid) และการบริหารจัดการพลังงานในอนาคต

ทั้งนี้ บริษัทมีโครงสร้างรายได้หลักจากลูกค้าภาครัฐภายใต้สัญญาซื้อขายไฟฟ้า (Power Purchase Agreement: PPA) ซึ่งมีระยะเวลาสัญญาชัดเจนและกำหนดอัตราค่าไฟฟ้าล่วงหน้า ทำให้กระแสรายได้มีความมั่นคงและลดผลกระทบจากความผันผวนของการแข่งขันด้านเทคโนโลยีในระยะสั้นถึงระยะกลางได้บางส่วน อย่างไรก็ตาม บริษัทยังคงให้ความสำคัญกับการพัฒนาเทคโนโลยีอย่างต่อเนื่องเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงในระยะยาว ผ่านการติดตามแนวโน้มเทคโนโลยีระดับโลก การลงทุนด้านนวัตกรรม การวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ ตลอดจนการยกระดับขีดความสามารถด้านเทคโนโลยีและบริการ เพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขันและสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่ธุรกิจในระยะยาว

โอกาสเกิด	• ระยะสั้น: ระดับต่ำ เนื่องจากเทคโนโลยีหลักที่บริษัทใช้งาน เช่น ระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ ระบบไฟฟ้าแรงสูง และระบบกักเก็บพลังงาน ยังคงเป็นเทคโนโลยีที่ได้รับการยอมรับในเชิงพาณิชย์และใช้งานอย่างแพร่หลายในอุตสาหกรรม ประกอบกับบริษัทมีรายได้ระยะยาวจากสัญญา Power Purchase Agreement (PPA) ซึ่งช่วยลดแรงกดดันจากต้นทุนด้านเทคโนโลยีและการแข่งขันในระยะสั้น แม้จะเริ่มมีการพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ เช่น แผงโซลาร์ประสิทธิภาพสูง ระบบดิจิทัล และอุปกรณ์ไฟฟ้าแบบไร้ SF6 แต่บริษัทมีการติดตามแนวโน้มเทคโนโลยีอย่างต่อเนื่อง รวมถึงมีการศึกษา วิจัยและพัฒนา (R&D) และความร่วมมือกับพันธมิตรด้านเทคโนโลยี เพื่อให้สามารถปรับตัวและนำเทคโนโลยีใหม่มาใช้งานได้อย่างเหมาะสมและทันต่อการเปลี่ยนแปลงของอุตสาหกรรม • ระยะกลาง: ระดับต่ำ เนื่องจากแม้อุตสาหกรรมพลังงานสะอาดและธุรกิจ EPC/O&M จะมีการแข่งขันด้านเทคโนโลยีเพิ่มขึ้น แต่บริษัทมีการบริหารจัดการความเสี่ยงด้านเทคโนโลยีอย่างต่อเนื่อง ทั้งการเลือกใช้ผู้ผลิตอุปกรณ์ระดับ Tier 1 การจัดการอะไหล่สำรอง (Critical Spare Parts Stock) และการมีพันธมิตรเชิงกลยุทธ์กับผู้ผลิตเทคโนโลยีระดับโลก เช่น Sungrow ซึ่งช่วยสนับสนุนการเข้าถึงเทคโนโลยีใหม่และลดความเสี่ยงด้านการล้าสมัยของอุปกรณ์ ทำให้ความเสี่ยงโดยรวมยังสามารถบริหารจัดการได้ในระดับต่ำ
-----------	--

	ระยะยาว: ระดับปานกลาง เนื่องจากเทคโนโลยีคาร์บอนต่ำและระบบพลังงานสะอาดจะมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ทั้งด้านประสิทธิภาพ ต้นทุน และรูปแบบการให้บริการ ซึ่งอาจส่งผลต่อการแข่งขันและความคุ้มค่าของเทคโนโลยีเดิมในอนาคต แม้ว่าบริษัทจะมีการลงทุนด้านนวัตกรรมและพัฒนาเทคโนโลยีอย่างต่อเนื่อง รวมถึงมีโครงสร้างรายได้ระยะยาวจากสัญญา PPA แต่ยังคงจำเป็นต้องติดตามและปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีอย่างสม่ำเสมอ เพื่อรักษาความสามารถในการแข่งขันและลดความเสี่ยงด้านการล้าสมัยของอุปกรณ์ในระยะยาว
ผลกระทบทางการเงินที่อาจเกิดขึ้น	- ต้นทุนการลงทุนและเปลี่ยนทดแทนอุปกรณ์เพิ่มขึ้น - อัตราค่าโรงงูธุรกิจ EPC และ O&M ลดลงจากการแข่งขันที่รุนแรงขึ้น - ค่าใช้จ่ายด้านวิจัย พัฒนา และการปรับใช้เทคโนโลยีใหม่เพิ่มขึ้น - ความเสี่ยงต่อการสูญเสียโอกาสทางธุรกิจ หากไม่สามารถพัฒนาเทคโนโลยีหรือผลิตภัณฑ์ให้สอดคล้องกับความต้องการตลาดได้ทันเวลา
หน่วยธุรกิจที่ได้รับผลกระทบ	- ธุรกิจผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน - ธุรกิจโครงสร้างพื้นฐานและงานวิศวกรรม - ธุรกิจดำเนินงานและบำรุงรักษาโรงไฟฟ้า - ธุรกิจผลิตและจำหน่ายอุปกรณ์ไฟฟ้า - หน่วยงานด้านวิจัย พัฒนา และนวัตกรรม - หน่วยงานด้านจัดซื้อและบริหารห่วงโซ่อุปทาน
ประเภทผลกระทบทางการเงิน	- ค่าใช้จ่ายเพื่อการลงทุน - ค่าใช้จ่ายในการยกระดับและเปลี่ยนทดแทนเทคโนโลยี - ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา - ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานและบำรุงรักษา

ความเสี่ยงด้านตลาด

การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของลูกค้า (Change in Customer Behavior)

ลูกค้าและผู้บริโภคในปัจจุบันให้ความสำคัญกับพลังงานสะอาด การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และการดำเนินธุรกิจที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะกลุ่มลูกค้าองค์กรขนาดใหญ่ บริษัทข้ามชาติ และผู้ประกอบการในนิคมอุตสาหกรรมที่มีเป้าหมายด้านความเป็นกลางทางคาร์บอน (Carbon Neutrality) และการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ (Net Zero Emissions) รวมถึงต้องการเพิ่มสัดส่วนการใช้พลังงานหมุนเวียนตลอดห่วงโซ่อุปทาน

แนวโน้มดังกล่าวทำให้ความต้องการสินค้าและบริการด้านพลังงานเปลี่ยนแปลงและเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ทั้งในรูปแบบสัญญาซื้อขายไฟฟ้าพลังงานสะอาดโดยตรงระหว่างเอกชน (Direct/Private PPA) ระบบ Solar Rooftop ระบบกักเก็บพลังงาน (BESS) ตลอดจนโซลูชันด้านพลังงานอัจฉริยะ (Smart Energy Solutions) เพื่อลดต้นทุนพลังงานและการปล่อยก๊าซเรือนกระจกขององค์กร

ปัจจุบันหลายภาคอุตสาหกรรม โดยเฉพาะโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และผู้ประกอบการ Data Center มีความต้องการใช้พลังงานสะอาดเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ เพื่อรองรับข้อกำหนดจากลูกค้าระดับสากล มาตรการด้านสิ่งแวดล้อม ตลอดจนสิทธิประโยชน์และนโยบายสนับสนุนจากภาครัฐ เช่น มาตรการด้านภาษีและการส่งเสริมการลงทุนที่เกี่ยวข้องกับพลังงานสะอาดและการลดคาร์บอน ทำให้ลูกค้ามีแนวโน้มมองหาพันธมิตรด้านพลังงานสะอาด (Energy Partner) ที่สามารถให้บริการและโซลูชันแบบครบวงจร เพื่อสนับสนุนการบรรลุเป้าหมาย Net Zero ขององค์กร

อย่างไรก็ตาม หากบริษัทไม่สามารถพัฒนาเทคโนโลยี รูปแบบบริการ หรือโซลูชันด้านพลังงานให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว อาจส่งผลกระทบต่อความสามารถในการแข่งขัน รายได้ และการเติบโตทางธุรกิจในอนาคต ทั้งนี้ บริษัทมองว่าการเปลี่ยนผ่านด้านพลังงาน (Energy Transition) เป็นโอกาสสำคัญในการต่อยอดและขยายธุรกิจ ผ่านการเป็นพันธมิตรด้านพลังงานสะอาดให้แก่ลูกค้าและคู่ค้า โดยใช้ความเชี่ยวชาญด้านพลังงานหมุนเวียน ระบบสายส่งไฟฟ้า ระบบกักเก็บพลังงาน และโครงสร้างพื้นฐานด้านพลังงาน เพื่อสนับสนุนการลดคาร์บอนและการเติบโตอย่างยั่งยืนร่วมกัน

โอกาสเกิด	- ระยะสั้น: ต่ำ เนื่องจากกลุ่มลูกค้าหลักของบริษัท โดยเฉพาะภาคอุตสาหกรรม โรงงาน และหน่วยงานภาครัฐ ยังคงอยู่ภายใต้สัญญาซื้อขายไฟฟ้า (PPA) และโครงสร้างการจัดซื้อพลังงานระยะยาวที่มีความต่อเนื่อง ทำให้การเปลี่ยนแปลงความต้องการเกิดขึ้นอย่างค่อยเป็นค่อยไป อย่างไรก็ตาม บริษัทเริ่มเห็นแนวโน้มที่ชัดเจนขึ้นจากกลุ่มลูกค้าองค์กรขนาดใหญ่และผู้ประกอบการ Data Center ที่เริ่มกำหนดเงื่อนไขด้านพลังงานสะอาด การลดคาร์บอน และการใช้พลังงานหมุนเวียนในห่วงโซ่อุปทาน ส่งผลให้บริษัทต้องเริ่มปรับตัวด้านโซลูชันและรูปแบบบริการมากขึ้น - ระยะกลาง: ปานกลาง เนื่องจากข้อกำหนดด้าน ESG, Net Zero และมาตรการจากลูกค้าระดับสากลจะถูกนำมาใช้ในวงกว้างมากขึ้น ส่งผลให้ลูกค้าองค์กร โรงงานอุตสาหกรรม และนิคมอุตสาหกรรมมีความต้องการใช้พลังงานสะอาดในรูปแบบ Direct/Private PPA, Solar Rooftop และ BESS อย่างเป็นระบบมากขึ้น รวมถึงความต้องการพันธมิตรด้านพลังงานสะอาดแบบครบวงจร (Energy Partner) ที่สามารถสนับสนุนการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้จริง ดังนั้น ความเสี่ยงด้านตลาดจึงมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามการเร่งตัวของ Energy Transition และนโยบายสนับสนุนจากภาครัฐและภาคการเมือง - ระยะยาว: ปานกลาง เนื่องจากพฤติกรรมของลูกค้าและผู้บริโภคจะถูกกำหนดโดยมาตรฐานด้านสภาพภูมิอากาศและข้อกำหนด Net Zero อย่างเป็นระบบมากขึ้น พลังงานสะอาดจะไม่ใช่วิธีทางเลือกเชิงกลยุทธ์ แต่จะกลายเป็นข้อกำหนดพื้นฐานของการดำเนินธุรกิจ โดยเฉพาะในกลุ่มอุตสาหกรรมที่พึ่งพาห่วงโซ่อุปทานระดับโลกและธุรกิจ Data Center ที่ต้องพึ่งพาพลังงานหมุนเวียน 100% ส่งผลให้รูปแบบการจัดซื้อพลังงานเปลี่ยนไปสู่ Direct PPA, Green Energy Solutions และระบบบริหารพลังงานอัจฉริยะอย่างถาวร ซึ่งสอดคล้องกับกลยุทธ์ของบริษัท
-----------	--

ผลกระทบทางการเงินที่อาจเกิดขึ้น	- การแข่งขันด้านราคา เทคโนโลยี และบริการมีแนวโน้มสูงขึ้น - จำเป็นต้องลงทุนเพิ่มเติมในการพัฒนาโซลูชัน เทคโนโลยี และบริการใหม่ - เกิดโอกาสสร้างรายได้ใหม่จากความต้องการพลังงานสะอาดและโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลที่เพิ่มขึ้น - ความต้องการ Direct/Private PPA และ Green Energy Solutions ที่เพิ่มขึ้น อาจสนับสนุนการเติบโตของรายได้ระยะยาวของบริษัท
หน่วยธุรกิจที่ได้รับผลกระทบ	- ธุรกิจผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน - ธุรกิจโครงสร้างพื้นฐานและงานวิศวกรรม - ธุรกิจดำเนินงานและบำรุงรักษาโรงไฟฟ้า - ธุรกิจผลิตและจำหน่ายอุปกรณ์ไฟฟ้า - หน่วยงานพัฒนาธุรกิจ การตลาด และบริหารลูกค้าสัมพันธ์
ประเภทผลกระทบทางการเงิน	- การเติบโตของรายได้ - ส่วนแบ่งตลาดและความสามารถในการแข่งขัน - โอกาสทางธุรกิจใหม่ - อัตรากำไร - ผลตอบแทนจากการลงทุนและความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการ - ต้นทุนการพัฒนาผลิตภัณฑ์และบริการ - ต้นทุนขายและต้นทุนการได้มาซึ่งลูกค้า

โอกาสทางธุรกิจจากสภาพภูมิอากาศ

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและการเปลี่ยนผ่านสู่เศรษฐกิจคาร์บอนต่ำ (Low-carbon Economy) ไม่เพียงเป็นความเสี่ยงทางธุรกิจ หากแต่เป็นโอกาสสำคัญในการสร้างการเติบโตอย่างยั่งยืนในระยะยาว โดยบริษัทประเมินโอกาสทางธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เพื่อสนับสนุนการกำหนดกลยุทธ์และการเติบโตในระยะยาว โดยครอบคลุมประเด็นด้านประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากร แหล่งพลังงาน สินค้าและบริการ และตลาดใหม่ที่เกิดจากการเปลี่ยนผ่านสู่เศรษฐกิจคาร์บอนต่ำ ดังนี้

ประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากร

บริษัทให้ความสำคัญกับการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากร พลังงาน และกระบวนการดำเนินงาน เพื่อลดต้นทุน ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันขององค์กรในระยะยาว โดยนำเทคโนโลยีดิจิทัล ระบบวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analytics) และปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) มาประยุกต์ใช้ในการบริหารจัดการพลังงาน การดำเนินงาน และการซ่อมบำรุงเชิงคาดการณ์ (Predictive Maintenance) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของโรงไฟฟ้า ระบบสายส่งไฟฟ้า และโครงสร้างพื้นฐานด้านพลังงาน

ในส่วนของการผลิตและจำหน่ายอุปกรณ์ไฟฟ้าแรงสูง บริษัทลงทุนในกระบวนการผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ผ่านการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคาโรงงาน (Solar Rooftop) เพื่อนำพลังงานสะอาดมาใช้ในการผลิต ควบคู่กับการปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พลังงานของเครื่องจักรและระบบต่าง ๆ ภายในโรงงาน เพื่อลดการใช้พลังงานจากเชื้อเพลิงฟอสซิลและการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

นอกจากนี้ บริษัทสนับสนุนการเปลี่ยนผ่านสู่การใช้พลังงานสะอาดภายในองค์กร ผ่านการส่งเสริมการใช้นยานยนต์ไฟฟ้า (Electric Vehicle: EV) สำหรับการเดินทางและการปฏิบัติงานของพนักงาน รวมถึงการเตรียมความพร้อมด้านสถานีชาร์จไฟฟ้า เพื่อรองรับแนวโน้มการใช้ EV ในอนาคต

โอกาสเกิด	- ระยะสั้น: ระดับปานกลาง เนื่องจากบริษัทได้เริ่มดำเนินโครงการและลงทุนด้านประสิทธิภาพพลังงานอย่างต่อเนื่องแล้ว ทั้งการนำระบบ Data Analytics และ Predictive Maintenance มาใช้ในการบริหารจัดการโรงไฟฟ้า ระบบสายส่งไฟฟ้า และโครงสร้างพื้นฐานด้านพลังงาน รวมถึงการติดตั้ง Solar Rooftop ภายในโรงงานและการส่งเสริมการใช้นรถยนต์ไฟฟ้า (EV) ภายในองค์กร ซึ่งเริ่มช่วยลดต้นทุนด้านพลังงานและเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานได้ในระดับหนึ่ง อย่างไรก็ตาม ผลประโยชน์เชิงเศรษฐกิจและการลดต้นทุนอย่างมีนัยสำคัญยังต้องอาศัยระยะเวลาในการขยายผลและการลงทุนเพิ่มเติม - ระยะกลาง: ระดับสูง เนื่องจากต้นทุนของเทคโนโลยีพลังงานสะอาด ระบบดิจิทัล และระบบบริหารจัดการพลังงานมีแนวโน้มลดลง ขณะที่ประสิทธิภาพของเทคโนโลยีมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้การลงทุนด้าน Energy Efficiency และ Smart Energy Management มีความคุ้มค่ามากขึ้น นอกจากนี้ แนวโน้มด้านราคาพลังงาน ความสำคัญ ESG และมาตรการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก จะผลักดันให้องค์กรต่าง ๆ รวมถึงบริษัทเร่งเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานและลดต้นทุนการดำเนินงานมากขึ้น ซึ่งจะช่วยสนับสนุนทั้งผลประโยชน์และความสามารถในการแข่งขันของบริษัทในระยะยาว - ระยะยาว: ระดับสูง เนื่องจากการบริหารจัดการพลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ และการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการดำเนินงาน จะทำให้บริษัทสามารถบริหารต้นทุนพลังงาน ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากรได้อย่างต่อเนื่อง จะมีความได้เปรียบในการแข่งขันและสามารถสร้างมูลค่าเพิ่มในระยะยาว นอกจากนี้ การเปลี่ยนผ่านสู่ยานยนต์ไฟฟ้า ระบบ Smart Grid และโรงงานอัจฉริยะ (Smart Factory) ยังช่วยขยายโอกาสด้านการลดต้นทุน การเพิ่มประสิทธิภาพและการเข้าถึงแหล่งเงินทุนสีเขียวได้มากขึ้นในอนาคต
ผลกระทบทางการเงินที่อาจเกิดขึ้น	- ลดต้นทุนด้านพลังงานและการดำเนินงานในระยะยาว - ลดค่าใช้จ่ายด้านเชื้อเพลิงและการเดินทางจากการใช้ EV - เพิ่มประสิทธิภาพการบริหารสินทรัพย์และลดต้นทุนซ่อมบำรุง - เพิ่มโอกาสในการเข้าถึงแหล่งเงินทุนสีเขียวและสิทธิประโยชน์ด้านภาษี - เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันและมูลค่าธุรกิจในระยะยาว

แหล่งพลังงาน

แนวโน้มการเปลี่ยนผ่านด้านพลังงานของโลก (Energy Transition) และเป้าหมาย Net Zero ของประเทศไทยและหลายประเทศในภูมิภาค ทำให้ความต้องการใช้พลังงานสะอาดเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทั้งจากภาคอุตสาหกรรม ภาคธุรกิจ และผู้ประกอบการ Data Center ซึ่งถือเป็นโอกาสสำคัญต่อการเติบโตของธุรกิจพลังงานหมุนเวียนของบริษัท โดยเฉพาะในช่วงที่หลายประเทศเริ่มผลักดันนโยบายสนับสนุนพลังงานสะอาด การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ตลอดจนมาตรการด้านภาษีคาร์บอนและข้อกำหนดด้าน ESG ที่เข้มงวดมากขึ้น

บริษัทจึงมุ่งรักษาฐานการผลิตและขยายการลงทุนในธุรกิจพลังงานหมุนเวียนทั้งในประเทศและต่างประเทศ ครอบคลุมโครงการพลังงานแสงอาทิตย์ (Solar Energy) พลังงานลม (Wind Energy) และระบบกักเก็บพลังงานด้วยแบตเตอรี่ (Battery Energy Storage System: BESS) ควบคู่กับการศึกษาความเป็นไปได้ของเทคโนโลยีพลังงานคาร์บอนต่ำใหม่ในอนาคต เช่น เทคโนโลยีไฮโดรเจน (Hydrogen) และเตาปฏิกรณ์นิวเคลียร์ขนาดเล็ก (Small Modular Reactor: SMR) เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงของโครงสร้างพลังงานและเสริมสร้างความมั่นคงทางพลังงานในระยะยาว

บริษัทมองเห็นโอกาสทางธุรกิจจากความต้องการใช้พลังงานสะอาดที่เติบโตอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะรูปแบบสัญญาซื้อขายไฟฟ้าระหว่างเอกชน (Private/Direct PPA) การติดตั้ง Solar Rooftop และระบบ BESS เพื่อรองรับความต้องการของโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และลูกค้าองค์กรขนาดใหญ่ที่มีเป้าหมายด้านความเป็นกลางทางคาร์บอน (Carbon Neutrality) และการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ (Net Zero Emissions) โดยหลายองค์กรต้องการให้บริษัทเข้าไปเป็นพันธมิตรด้านพลังงานสะอาด (Clean Energy Partner) เพื่อสนับสนุนการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกตลอดห่วงโซ่อุปทาน และผลักดันการบรรลุเป้าหมายด้านความยั่งยืนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

นอกจากนี้ บริษัทมองเห็นโอกาสจากการเติบโตของอุตสาหกรรม Data Center และ AI Infrastructure ซึ่งมีความต้องการใช้ไฟฟ้าปริมาณสูงและต้องการพลังงานสะอาดอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะกลุ่มลูกค้า Hyperscaler และบริษัทเทคโนโลยีระดับโลกที่มีความสำคัญกับการใช้ไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน 100% ทำให้รูปแบบการซื้อขายไฟฟ้าแบบ Direct PPA และการพัฒนา Data Center มีแนวโน้มเติบโตอย่างมีนัยสำคัญทั้งในประเทศไทยและภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก ทั้งนี้ ปัจจุบันบริษัทอยู่ระหว่างการศึกษความเป็นไปได้ในการลงทุนพัฒนาโครงการ Data Center เพื่อรองรับความต้องการของลูกค้าองค์กรทั้งในประเทศและต่างประเทศ ซึ่งจะช่วยสร้างรายได้ระยะยาวจากธุรกิจโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลและต่อยอดธุรกิจพลังงานสะอาดของบริษัทในอนาคต

ในส่วนของการขยายธุรกิจต่างประเทศ บริษัทอยู่ระหว่างการศึกษาการลงทุนในประเทศที่มีนโยบายสนับสนุนพลังงานสะอาดและมีแนวโน้มความต้องการใช้พลังงานหมุนเวียนเติบโตอย่างต่อเนื่อง อาทิ ญี่ปุ่น เวียดนาม และฟิลิปปินส์ รวมถึงตลาดเกิดใหม่อื่น ๆ ในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก ซึ่งได้รับแรงสนับสนุนจากการเติบโตของเศรษฐกิจดิจิทัล ภาคอุตสาหกรรม และนโยบายส่งเสริมพลังงานสะอาดของภาครัฐในหลายประเทศ

โอกาสเกิด

- ระยะสั้น: ระดับสูง
เนื่องจากความต้องการใช้พลังงานสะอาดเริ่มเติบโตอย่างต่อเนื่องจากภาคอุตสาหกรรม ลูกค้าองค์กร และผู้ประกอบการ Data Center โดยเฉพาะกลุ่มที่มีเป้าหมายด้าน Carbon Neutrality และ Net Zero Emissions ประกอบกับบริษัทมีโครงการพลังงานหมุนเวียนและโครงสร้างพื้นฐานด้านพลังงานบางส่วนที่อยู่ระหว่างการพัฒนาและก่อสร้าง ซึ่งจะเริ่มทยอยสร้างรายได้ในอนาคต อย่างไรก็ตาม ความชัดเจนของนโยบายภาครัฐและแผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้า (Power Development Plan: PDP) ฉบับใหม่ของประเทศไทยยังอยู่ระหว่างการพิจารณา ทำให้การเติบโตของตลาดบางส่วนยังคงต้องติดตามความต่อเนื่องของนโยบายและการสนับสนุนจากภาครัฐ
- ระยะกลาง: ระดับสูงมาก
เนื่องจากคาดว่าจะประกาศใช้แผน PDP ฉบับใหม่ รวมถึงนโยบายสนับสนุนพลังงานสะอาดของทั้งประเทศไทยและประเทศในภูมิภาค จะช่วยเร่งการลงทุนด้านพลังงานหมุนเวียน ระบบกักเก็บพลังงาน และโครงสร้างพื้นฐานด้านไฟฟ้าอย่างมีนัยสำคัญ ขณะเดียวกัน ความต้องการใช้พลังงานสะอาดจากภาคอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และธุรกิจ Data Center จะเติบโตต่อเนื่อง โดยเฉพาะรูปแบบ Direct/Private PPA, Solar Rooftop และ BESS ซึ่งสอดคล้องกับทิศทางธุรกิจและความเชี่ยวชาญของบริษัท ส่งผลให้บริษัทมีโอกาสขยายฐานลูกค้าและสร้างรายได้ใหม่จากธุรกิจพลังงานสะอาดมากขึ้น
- ระยะยาว: ระดับสูงมาก
เนื่องจากการเปลี่ยนผ่านด้านพลังงาน (Energy Transition) จะกลายเป็นโครงสร้างหลักของระบบเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมทั่วโลก โดยพลังงานหมุนเวียน ระบบกักเก็บพลังงาน และโครงสร้างพื้นฐานด้านพลังงานสะอาดจะมีบทบาทสำคัญต่อการผลิต เศรษฐกิจดิจิทัล และธุรกิจ Data Center ที่มีความต้องการใช้ไฟฟ้าสูงอย่างต่อเนื่อง ประกอบกับมาตรการด้านคาร์บอน นโยบาย Net Zero และข้อกำหนด ESG จะผลักดันให้องค์กรต่าง ๆ ต้องเพิ่มสัดส่วนการใช้พลังงานสะอาดอย่างจริงจัง ส่งผลให้ธุรกิจพลังงานหมุนเวียน โครงสร้างพื้นฐานด้านพลังงานของบริษัทมีศักยภาพในการเติบโตอย่างมีนัยสำคัญทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศในระยะยาว

ผลกระทบทางการเงินที่อาจเกิดขึ้น

- เพิ่มโอกาสในการขยายรายได้จากธุรกิจพลังงานหมุนเวียน
- เพิ่มรายได้ระยะยาวจากสัญญาซื้อขายไฟฟ้า (PPA) และบริการ Data Center
- เพิ่มโอกาสทางธุรกิจจาก Private PPA, Solar Rooftop และ BESS
- เพิ่มโอกาสการลงทุนในธุรกิจ Data Center และโครงสร้างพื้นฐานพลังงาน
- เพิ่มศักยภาพการเติบโตจากตลาดพลังงานสะอาดในต่างประเทศ

สินค้าและบริการ

การเปลี่ยนผ่านสู่เศรษฐกิจคาร์บอนต่ำ (Low-carbon Economy) และแนวโน้มการใช้พลังงานสะอาดทั่วโลก ทำให้ความต้องการสินค้า บริการ และโซลูชันด้านพลังงานสะอาด โครงสร้างพื้นฐานสีเขียว และระบบไฟฟ้าอัจฉริยะเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ บริษัทจึงมุ่งพัฒนาและต่อยอดธุรกิจให้ครอบคลุมตลอดห่วงโซ่คุณค่าด้านพลังงาน (Energy Value Chain) เพื่อรองรับการเติบโตของอุตสาหกรรมพลังงานสะอาด เศรษฐกิจดิจิทัล และความต้องการด้าน Net Zero ของภาคธุรกิจทั้งในประเทศและต่างประเทศ

ในส่วนของบริษัทโครงสร้างพื้นฐานและงานวิศวกรรม (EPC) บริษัทมุ่งยกระดับจากผู้รับเหมาติดตั้งระบบไฟฟ้าแบบดั้งเดิม สู่การเป็นผู้พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านพลังงานสะอาดและเศรษฐกิจดิจิทัลแบบครบวงจร โดยมุ่งเน้นการพัฒนาโครงการที่เกี่ยวข้องกับโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ โรงไฟฟ้าพลังงานลม Data Center ระบบโครงข่ายไฟฟ้าอัจฉริยะ (Smart Grid) ระบบสายส่งไฟฟ้าแรงสูง (Transmission Line) สถานีไฟฟ้าแรงสูง (Substation) และโครงสร้างพื้นฐานรองรับการเชื่อมต่อพลังงานหมุนเวียน ซึ่งมีแนวโน้มเติบโตอย่างต่อเนื่องจากการขยายตัวของ Data Center และ AI Infrastructure ตลอดจนความต้องการใช้ไฟฟ้าจากพลังงานสะอาดของภาคอุตสาหกรรม

บริษัทมองเห็นโอกาสจากการเติบโตของตลาด Direct/Private PPA, Solar Rooftop และระบบกักเก็บพลังงานด้วยแบตเตอรี่ (Battery Energy Storage System: BESS) โดยเฉพาะในกลุ่มโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และบริษัทข้ามชาติที่ต้องการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกตลอดห่วงโซ่อุปทาน จึงมุ่งพัฒนาโซลูชันด้านพลังงานสะอาดแบบครบวงจร ควบคู่กับการทำเป็นพันธมิตรด้านพลังงานสะอาด (Clean Energy Partner) เพื่อช่วยลูกค้าบริหารจัดการพลังงาน เพิ่มสัดส่วนการใช้พลังงานหมุนเวียน และสนับสนุนการบรรลุเป้าหมายความเป็นกลางทางคาร์บอน (Carbon Neutrality) และการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ (Net Zero Emissions)

ในส่วนของการผลิตและจำหน่ายอุปกรณ์ไฟฟ้าแรงสูง บริษัทมุ่งพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่มีประสิทธิภาพสูง รองรับเทคโนโลยีสมัยใหม่ และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมากขึ้น เพื่อรองรับแนวโน้ม Smart Grid และนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมในอนาคต อาทิ Composite Insulator, Smart Meter, อุปกรณ์ไฟฟ้าอัจฉริยะ (Smart Grid Equipment) และระบบกักเก็บพลังงาน (BESS) รวมถึงอุปกรณ์สวิตช์เกียร์แรงสูงที่ลดหรือหลีกเลี่ยงการใช้ก๊าซซัลเฟอร์เฮกซะฟลูออไรด์ (SF6) ซึ่งเป็นก๊าซเรือนกระจกที่มีศักยภาพทำให้โลกร้อนสูง ตลอดจนการพัฒนาอุปกรณ์ไฟฟ้าแรงสูงในระดับแรงดันที่สูงและซับซ้อนมากขึ้น เพื่อเพิ่มมูลค่าสินค้า ลดการแข่งขันด้านราคา และรองรับการขยายตัวของโครงสร้างพื้นฐานพลังงานของประเทศในระยะยาว

นอกจากนี้ บริษัทนำเทคโนโลยีดิจิทัล ระบบวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analytics) และปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) มาประยุกต์ใช้ในการบริหารจัดการพลังงาน การซ่อมบำรุงเชิงคาดการณ์ (Predictive Maintenance) และการบริหารสินทรัพย์ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงาน ลดต้นทุน และยกระดับคุณภาพการให้บริการแก่ลูกค้า

โอกาสจากการพัฒนาสินค้าและบริการดังกล่าว ช่วยสนับสนุนการสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขัน และเสริมสร้างบทบาทของบริษัทในฐานะผู้ให้บริการด้านพลังงานสะอาดและโครงสร้างพื้นฐานสีเขียวระดับภูมิภาคในระยะยาว

โอกาสเกิด

- ระยะสั้น: ระดับสูงมาก
เนื่องจากการเปลี่ยนผ่านด้านพลังงานและความต้องการใช้พลังงานสะอาดเริ่มเติบโตอย่างชัดเจน ทั้งจากภาคอุตสาหกรรม ลูกค้าองค์กร และนโยบายสนับสนุนของภาครัฐ โดยเฉพาะการผลักดันแผนพัฒนาพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก (PDP) และโครงการพลังงานหมุนเวียนที่อยู่ระหว่างการพัฒนาและก่อสร้างของบริษัท ส่งผลให้บริษัทมีโอกาสในการขยายกำลังการผลิต และต่อยอดธุรกิจพลังงานสะอาดเพิ่มเติม ประกอบกับแนวโน้มความต้องการใช้ไฟฟ้าจากภาคอุตสาหกรรม Data Center และ Digital Infrastructure ที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทำให้โอกาสทางธุรกิจด้านพลังงานสะอาดและโครงสร้างพื้นฐานด้านพลังงานมีแนวโน้มเติบโตอย่างมีนัยสำคัญในระยะสั้น
- ระยะกลาง: ระดับสูงมาก
เนื่องจากหลายประเทศในภูมิภาค รวมถึงประเทศไทย มีแนวโน้มเร่งดำเนินนโยบายด้าน Net Zero และการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกมากขึ้น ส่งผลให้ความต้องการใช้พลังงานสะอาด ระบบกักเก็บพลังงาน (BESS) และรูปแบบการซื้อขายไฟฟ้าแบบ Direct/Private PPA เติบโตอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะจากกลุ่มโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และลูกค้าองค์กรขนาดใหญ่ที่ต้องการลด Carbon Footprint ตลอดห่วงโซ่อุปทาน ขณะเดียวกัน การเติบโตของ Data Center และ AI Infrastructure ในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก จะช่วยสนับสนุนความต้องการใช้ไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนในระดับสูง ส่งผลให้บริษัทมีโอกาสขยายธุรกิจพลังงานสะอาดและโครงสร้างพื้นฐานด้านพลังงานได้อย่างมีนัยสำคัญ
- ระยะยาว: ระดับสูงมาก
เนื่องจากการเปลี่ยนผ่านสู่เศรษฐกิจคาร์บอนต่ำจะกลายเป็นโครงสร้างหลักของระบบเศรษฐกิจและภาคพลังงานโลก ส่งผลให้ความต้องการพลังงานหมุนเวียน โครงสร้างพื้นฐานด้านไฟฟ้าอัจฉริยะ ระบบกักเก็บพลังงาน และเทคโนโลยีพลังงานคาร์บอนต่ำใหม่ มีแนวโน้มเติบโตอย่างต่อเนื่องในระยะยาว ประกอบกับหลายประเทศมีแนวโน้มเพิ่มสัดส่วนพลังงานสะอาดในระบบไฟฟ้า รวมถึงสนับสนุนการลงทุนด้าน Green Infrastructure และ Digital Infrastructure มากขึ้น บริษัทจึงมีโอกาสดูแลธุรกิจทั้งในประเทศและต่างประเทศ ทั้งในด้านโรงไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียน ระบบสายส่งไฟฟ้า ธุรกิจ Data Center และโซลูชันด้านพลังงานสะอาดครบวงจร ซึ่งจะช่วยสนับสนุนการเติบโตและสร้างรายได้ระยะยาวให้แก่บริษัทอย่างมีนัยสำคัญ

ผลกระทบทางการเงินที่อาจเกิดขึ้น

- เพิ่มโอกาสสร้างรายได้จากสินค้าและบริการด้านพลังงานสะอาดและโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัล
- เพิ่มรายได้ระยะยาวจากธุรกิจ Data Center, Direct PPA และ Smart Grid
- เพิ่มอัตรากำไรจากสินค้าและบริการที่มีมูลค่าเพิ่มสูง
- เพิ่มโอกาสในการขยายฐานลูกค้าองค์กรและลูกค้าต่างประเทศ
- เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันและมูลค่าธุรกิจในระยะยาว

ตลาดและลูกค้าใหม่

การเปลี่ยนแปลงด้านสภาพภูมิอากาศ นโยบายด้านพลังงานสะอาด และมาตรการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของหลายประเทศทั่วโลก ทำให้ความต้องการใช้พลังงานสะอาดและโซลูชันด้านพลังงานเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะในกลุ่มลูกค้าองค์กรขนาดใหญ่ บริษัทข้ามชาติ โรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และผู้ประกอบการ Data Center ที่มีเป้าหมายด้าน Net Zero แนวโน้มดังกล่าวเปิดโอกาสให้บริษัทขยายตลาดและฐานลูกค้าใหม่ ผ่านการให้บริการด้านพลังงานสะอาดแบบครบวงจร ทั้งในรูปแบบ Private/Direct PPA การติดตั้ง Solar Rooftop ระบบ BESS และบริการบริหารจัดการพลังงาน เพื่อลดต้นทุนด้านพลังงานและสนับสนุนลูกค้าในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

นอกจากนี้ การเติบโตของอุตสาหกรรมดิจิทัล AI, Cloud Computing และ Data Center ทำให้ความต้องการ Data Center และโครงสร้างพื้นฐานด้านไฟฟ้าที่มีเสถียรภาพสูงเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งเป็นโอกาสสำคัญในการขยายธุรกิจด้าน EPC ระบบสายส่งไฟฟ้า สถานีไฟฟ้า และโครงสร้างพื้นฐานด้านพลังงานของบริษัท

บริษัทยังมองเห็นโอกาสจากตลาดคาร์บอนเครดิตและการเงินสีเขียว (Green Financing) โดยโครงการพลังงานสะอาดของบริษัทมีศักยภาพในการสร้างรายได้เพิ่มเติมจากคาร์บอนเครดิต ตลอดจนสนับสนุนการเข้าถึงแหล่งเงินทุนสีเขียว เช่น ตราสารหนี้เพื่อสิ่งแวดล้อม (Green Bond) และการจัดหาเงินทุนที่เชื่อมโยงกับความยั่งยืน (Sustainability-linked Financing) ซึ่งอาจช่วยลดต้นทุนทางการเงินและเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของบริษัทในระยะยาว

ทั้งนี้ บริษัทมองว่าการเปลี่ยนผ่านด้านพลังงานเป็นโอกาสสำคัญในการสร้างรายได้ใหม่และเพิ่มศักยภาพการเติบโตในระยะยาว ผ่านการเป็นพันธมิตรด้านพลังงานสะอาดให้แก่ลูกค้าและคู่ค้า โดยใช้ความเชี่ยวชาญด้านพลังงานหมุนเวียน ระบบไฟฟ้า และโครงสร้างพื้นฐานด้านพลังงาน เพื่อสนับสนุนการเติบโตอย่างยั่งยืนร่วมกัน

โอกาสเกิด	- ระยะสั้น: ระดับสูง เนื่องจากแบตเตอรี่พลังงานสะอาดในปัจจุบันจะมีการแข่งขันค่อนข้างรุนแรง โดยเฉพาะตลาด Solar Rooftop สำหรับกลุ่มโรงงานและอาคารระดับ Grade A ซึ่งหลายพื้นที่ได้มีการติดตั้งระบบโซลาร์ไปแล้วในช่วงก่อนหน้านี้ แต่แนวโน้มความต้องการใช้พลังงานสะอาดของภาคอุตสาหกรรม ลูกค้านักธุรกิจ และผู้ประกอบการ Data Center ยังคงเติบโตอย่างต่อเนื่อง รวมถึงเริ่มมีความต้องการรูปแบบการซื้อขายไฟฟ้าแบบ Direct/Private PPA มากขึ้น ส่งผลให้บริษัทมีโอกาสขยายตลาดและต่อยอดบริการด้านพลังงานสะอาดเพิ่มเติม แม้จะมีแนวโน้มการแข่งขันและราคาในตลาดอยู่ก็ตาม - ระยะกลาง: ระดับสูง เนื่องจากนโยบายสนับสนุนพลังงานสะอาด มาตรการด้าน ESG และความต้องการใช้พลังงานหมุนเวียนของภาคอุตสาหกรรม และ Data Center มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้บริษัทมีโอกาสขยายธุรกิจด้าน EPC ระบบสายส่งไฟฟ้า สถานีไฟฟ้า รวมถึงบริการด้านพลังงานสะอาดและการทำเหมืองแร่และเหมืองแร่หินปูนที่เกี่ยวข้องมากขึ้น - ระยะยาว: ระดับสูงมาก เนื่องจากการเปลี่ยนผ่านสู่เศรษฐกิจคาร์บอนต่ำจะกลายเป็นแนวโน้มหลักของเศรษฐกิจโลก ส่งผลให้ความต้องการพลังงานสะอาด โครงสร้างพื้นฐานสีเขียว และ Data Center เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง บริษัทจึงมีโอกาสขยายตลาดและฐานลูกค้าใหม่ทั้งในประเทศและต่างประเทศ รวมถึงต่อยอดธุรกิจพลังงานสะอาดและโครงสร้างพื้นฐานด้านพลังงานในระยะยาวอย่างมีนัยสำคัญ
ผลกระทบทางการเงินที่อาจเกิดขึ้น	- เพิ่มโอกาสการเติบโตของรายได้จากตลาดพลังงานสะอาด - เพิ่มฐานลูกค้าองค์กร ลูกค้าต่างประเทศ และกลุ่ม Data Center - เพิ่มรายได้จากธุรกิจ Green Infrastructure และ Data Center - เพิ่มโอกาสสร้างรายได้ระยะยาวจากสัญญา PPA และบริการพลังงาน - เพิ่มโอกาสในการเข้าถึง Green Finance และลดต้นทุนทางการเงิน - เพิ่มศักยภาพการเติบโตจากนโยบายสนับสนุนพลังงานสะอาดและเศรษฐกิจดิจิทัลของภาครัฐและต่างประเทศ

ความสามารถในการปรับตัวและความยืดหยุ่นของธุรกิจ

เพื่อรองรับความเสี่ยงและความเปลี่ยนแปลงที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต บริษัทมุ่งเสริมสร้างความมั่นคงและความยืดหยุ่นของธุรกิจ ผ่านการดำเนินธุรกิจที่สอดคล้องกับแนวโน้มการเติบโตของโลก การเปลี่ยนผ่านด้านพลังงาน และการเปลี่ยนแปลงด้านสิ่งแวดล้อม ควบคู่กับการกระจายการลงทุนและแหล่งรายได้ในหลายธุรกิจและหลายพื้นที่ ทั้งธุรกิจพลังงานหมุนเวียน ธุรกิจอุปกรณ์ไฟฟ้าแรงสูง ธุรกิจ EPC และโครงสร้างพื้นฐานด้านพลังงาน รวมถึงการขยายโอกาสไปยังธุรกิจ Data Center และโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัล เพื่อลดการพึ่งพารายได้จากธุรกิจใดธุรกิจหนึ่งหรือประเทศใดประเทศหนึ่ง และรองรับการเปลี่ยนแปลงของตลาดพลังงานในระยะยาว

บริษัทดำเนินมาตรการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน ผ่านการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ (Solar Energy) เพื่อนำพลังงานสะอาดมาใช้ภายในองค์กรและลดต้นทุนด้านพลังงาน ควบคู่กับการส่งเสริมการใช้น้ำมันไฟฟ้า (Electric Vehicle: EV) รถแท็กซี่รถยนต์ที่ใช้เครื่องยนต์สันดาปภายใน เพื่อสนับสนุนการเปลี่ยนผ่านสู่เศรษฐกิจคาร์บอนต่ำและลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในระยะยาว

นอกจากนี้ บริษัทนำเทคโนโลยีดิจิทัลและระบบวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analytics) มาใช้ในการติดตามและบริหารจัดการสินทรัพย์ การซ่อมบำรุงเชิงคาดการณ์ (Predictive Maintenance) และการบริหารความเสี่ยงด้านการดำเนินงาน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารสินทรัพย์และเสริมสร้างความต่อเนื่องทางธุรกิจ

บริษัทยังให้ความสำคัญกับการบริหารความเสี่ยงด้านห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain Resilience) ผ่านการกระจายแหล่งจัดหาอุปกรณ์และวัตถุดิบ การติดตามความเสี่ยงของคู่ค้า และการเตรียมแผนรองรับกรณีเกิดการหยุดชะงักของห่วงโซ่อุปทาน ซึ่งอาจเกิดจากภัยธรรมชาติ ความขัดแย้งทางภูมิรัฐศาสตร์ หรือข้อจำกัดด้านการขนส่งระหว่างประเทศ

โอกาสเกิด	- ระยะสั้น: ระดับปานกลาง เนื่องจากบริษัทได้มีมาตรการด้านการบริหารความเสี่ยง การเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงาน และการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านพลังงานอย่างต่อเนื่อง ทั้งการบริหารสินทรัพย์ การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล และการกระจายธุรกิจ ซึ่งเริ่มช่วยเพิ่มความต่อเนื่องทางธุรกิจและลดผลกระทบจากความผันผวนบางส่วนได้แล้ว อย่างไรก็ตาม โอกาสในการสร้างผลตอบแทนและเพิ่มศักยภาพทางธุรกิจจากการลงทุนด้าน Resilience ยังต้องอาศัยระยะเวลาในการพัฒนาและขยายผลเพิ่มเติม - ระยะกลาง: ระดับสูง เนื่องจากแนวโน้มความรุนแรงของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ความต้องการใช้ไฟฟ้าที่เพิ่มขึ้นจากเศรษฐกิจดิจิทัล และความสำคัญของความมั่นคงด้านพลังงาน จะผลักดันให้องค์กรต่าง ๆ ให้ความสำคัญกับระบบโครงสร้างพื้นฐานที่มีความยืดหยุ่นสูงมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับทิศทางธุรกิจและความเชี่ยวชาญของบริษัท ทั้งในด้านพลังงานหมุนเวียน ระบบไฟฟ้า Smart Grid ระบบกักเก็บพลังงาน และโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัล ส่งผลให้บริษัทมีโอกาสขยายธุรกิจและสร้างรายได้เพิ่มเติมในระยะกลาง - ระยะยาว: ระดับสูงมาก เนื่องจากความสามารถในการปรับตัวและความยืดหยุ่นของธุรกิจจะกลายเป็นปัจจัยสำคัญต่อความสามารถในการแข่งขันในอนาคต องค์กรที่สามารถบริหารจัดการความเสี่ยงด้านสภาพภูมิอากาศ พลังงาน และ Supply Chain ได้อย่างมีประสิทธิภาพ จะมีความได้เปรียบในการดำเนินธุรกิจ การเข้าถึงแหล่งเงินทุน และการสร้างการเติบโตอย่างยั่งยืนในระยะยาว ขณะเดียวกัน ความต้องการโครงสร้างพื้นฐานด้านพลังงานสะอาด ระบบไฟฟ้าอัจฉริยะ และ Data Center จะมีแนวโน้มเติบโตต่อเนื่อง ซึ่งจะช่วยสนับสนุนโอกาสทางธุรกิจและการเติบโตของบริษัทในระยะยาว
ผลกระทบทางการเงินที่อาจเกิดขึ้น	- เพิ่มเสถียรภาพของรายได้และกระแสเงินสดจากการกระจายธุรกิจและแหล่งรายได้ - ลดต้นทุนด้านพลังงานและค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานจากการใช้พลังงานสะอาดและเทคโนโลยีดิจิทัล - ลดความเสี่ยงและต้นทุนที่อาจเกิดจากการหยุดชะงักของธุรกิจและ Supply Chain - เพิ่มโอกาสในการขยายรายได้จากธุรกิจพลังงานสะอาด โครงสร้างพื้นฐานด้านพลังงาน และ Data Center - เพิ่มโอกาสในการเข้าถึงแหล่งเงินทุนสีเขียวและลดต้นทุนทางการเงิน - เพิ่มความเชื่อมั่นของนักลงทุน ลูกค้า และสถาบันการเงินต่อศักยภาพการเติบโตระยะยาวของบริษัท - เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันและสร้างมูลค่าเพิ่มให้ธุรกิจในระยะยาว

การบริหารความเสี่ยง

กรอบการบริหารจัดการความเสี่ยงด้านสภาพภูมิอากาศ

บริษัทให้ความสำคัญกับการบริหารความเสี่ยงและโอกาสด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ในฐานะส่วนหนึ่งของการบริหารความเสี่ยงองค์กร (Enterprise Risk Management: ERM) เพื่อสนับสนุนการเติบโตอย่างยั่งยืน เสริมสร้างความสามารถในการแข่งขัน และรองรับการเปลี่ยนผ่านสู่เศรษฐกิจคาร์บอนต่ำในระยะยาว โดยบูรณาการประเด็นด้านสภาพภูมิอากาศเข้ากับกระบวนการกำหนดกลยุทธ์ การตัดสินใจลงทุน และการบริหารความเสี่ยงขององค์กร ให้สอดคล้องกับแนวทางสากลและกรอบการเปิดเผยข้อมูลด้านสภาพภูมิอากาศที่เกี่ยวข้อง

บริษัทตระหนักว่าการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศอาจส่งผลกระทบต่อการดำเนินงานธุรกิจ ทั้งความเสี่ยงทางกายภาพ (Physical Risks) และความเสี่ยงจากการเปลี่ยนผ่าน (Transition Risks) อาทิ อุณหภูมิ ภัยแล้ง พายุหมุนเขตร้อน อุณหภูมิที่สูงขึ้น การเปลี่ยนแปลงด้านกฎระเบียบและนโยบายภาครัฐ การกำหนดราคาคาร์บอน ตลอดจนการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยี พฤติกรรมผู้บริโภค และความคาดหวังของผู้มีส่วนได้เสีย ซึ่งอาจกระทบต่อต้นทุนการดำเนินงาน การลงทุน ห่วงโซ่อุปทานรายได้ และความสามารถในการแข่งขันของบริษัทในระยะยาว

ขณะเดียวกัน บริษัทมองเห็นโอกาสสำคัญจากแนวโน้มการเปลี่ยนผ่านด้านพลังงานและการเติบโตของเศรษฐกิจคาร์บอนต่ำ โดยเฉพาะธุรกิจพลังงานหมุนเวียน ระบบกักเก็บพลังงานด้วยแบตเตอรี่ (Battery Energy Storage System: BESS) ระบบโครงข่ายไฟฟ้าอัจฉริยะ (Smart Grid) โครงสร้างพื้นฐานด้านพลังงาน ตลอดจนธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับ Data Center และ Digital Infrastructure ซึ่งสอดคล้องกับทิศทางการเติบโตของภาคอุตสาหกรรมและความต้องการใช้พลังงานสะอาดของลูกค้าองค์กรทั้งในประเทศและต่างประเทศ

บริษัทจึงกำหนดกระบวนการติดตาม ประเมิน และบริหารจัดการความเสี่ยงและโอกาสด้านสภาพภูมิอากาศอย่างต่อเนื่อง ผ่านการกำหนดตัวชี้วัดความเสี่ยง (Key Risk Indicators: KRIs) การประเมินผลกระทบเชิงกลยุทธ์และการเงิน ตลอดจนการกำหนดมาตรการบริหารความเสี่ยงที่เหมาะสมตามระดับความรุนแรงและโอกาสในการเกิดเหตุ เพื่อเสริมสร้างความพร้อมในการรับมือกับความผันผวนและลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อธุรกิจ

ทั้งนี้ หน่วยงานด้านบริหารความเสี่ยงและหน่วยงานความยั่งยืนมีหน้าที่ติดตาม ประเมิน และรายงานผลการดำเนินงานต่อผู้บริหารและคณะกรรมการที่เกี่ยวข้องอย่างสม่ำเสมอ เพื่อสนับสนุนการกำกับดูแลที่มีประสิทธิภาพ เสริมสร้างความเชื่อมั่นของผู้มีส่วนได้เสีย และสร้างคุณค่าให้แก่ธุรกิจอย่างยั่งยืนในระยะยาว

กระบวนการระบุและประเมินความเสี่ยงด้านสภาพภูมิอากาศ

บริษัทกำหนดให้การระบุและประเมินความเสี่ยงด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate-related Risk Identification and Assessment) เป็นส่วนหนึ่งของการบริหารความเสี่ยงองค์กร (Enterprise Risk Management: ERM) ภายใต้กรอบ COSO Enterprise Risk Management Framework เพื่อสนับสนุนการดำเนินธุรกิจอย่างยั่งยืนและเสริมสร้างความสามารถในการรองรับการเปลี่ยนแปลงในระยะยาว

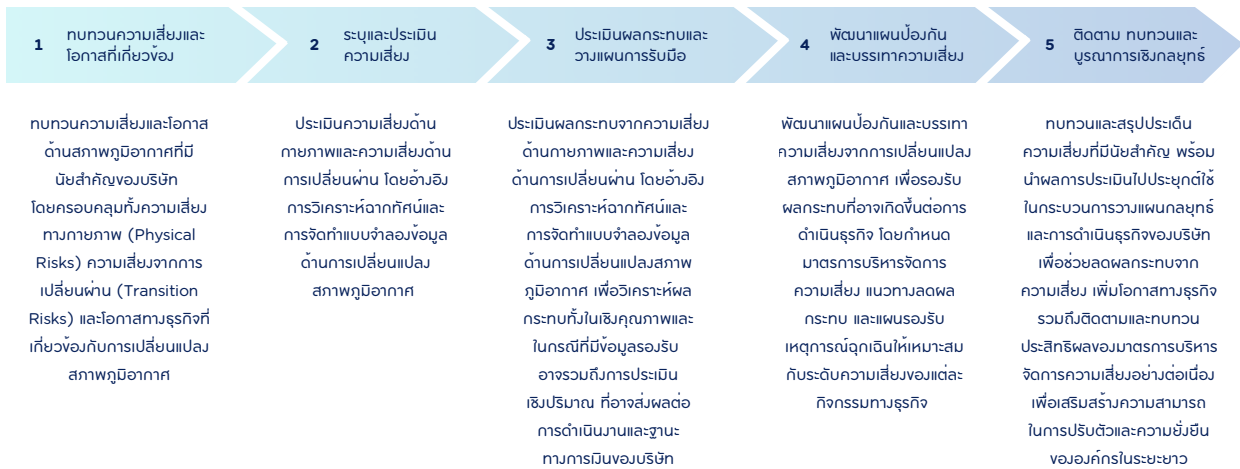
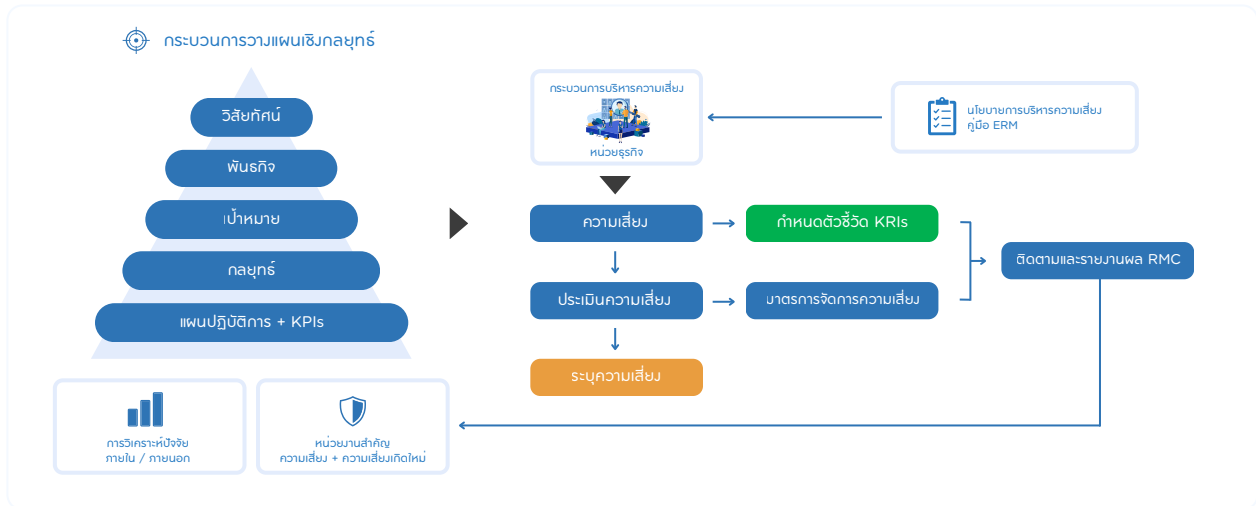
บริษัทดำเนินการระบุ ประเมิน และทบทวนความเสี่ยงด้านสภาพภูมิอากาศอย่างต่อเนื่อง โดยพิจารณาทั้งปัจจัยภายในและภายนอกองค์กร ครอบคลุมความเสี่ยงด้านกลยุทธ์ (Strategic Risk) ความเสี่ยงด้านการดำเนินงาน (Operational Risk) ความเสี่ยงด้านการเงิน (Financial Risk) ความเสี่ยงด้านการปฏิบัติตามกฎหมาย และกฎระเบียบ (Compliance Risk) ความเสี่ยงด้านความยั่งยืน (ESG Risk) และความเสี่ยงด้านการทุจริตคอร์รัปชัน (Corruption Risk) ซึ่งรวมถึงความเสี่ยงทางกายภาพ (Physical Risks) และความเสี่ยงจากการเปลี่ยนผ่านสู่เศรษฐกิจคาร์บอนต่ำ (Transition Risks)

ในการประเมินความเสี่ยง บริษัทวิเคราะห์ทั้งโอกาสในการเกิดความเสี่ยง (Likelihood) และระดับผลกระทบ (Impact) ที่อาจเกิดขึ้นต่อธุรกิจ ครอบคลุมผลกระทบด้านกลยุทธ์ กำไรและค่าใช้จ่าย รายได้ สินทรัพย์ ชื่อเสียงและภาพลักษณ์องค์กร และการปฏิบัติงานด้านการเงิน ตลอดจนผลกระทบด้านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ สิทธิมนุษยชน ชุมชน ผู้รับบริการและลูกค้า กฎหมาย สูงภาพ และสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ ความเสี่ยงที่ได้รับการประเมินจะถูกจัดลำดับความสำคัญผ่าน Enterprise Risk Matrix เพื่อสนับสนุนการกำหนดมาตรการบริหารความเสี่ยงและการติดตามผลอย่างเหมาะสม

นอกจากนี้ บริษัทนำข้อมูลด้านสภาพภูมิอากาศ ข้อมูลข่าวสารและปัจจัยภายนอก บทวิเคราะห์ แนวโน้มอุตสาหกรรมพลังงานและเทคโนโลยี ตลอดจนทิศทางด้านนโยบายและกฎระเบียบจากภาครัฐ มาตรฐานสากล และข้อมูลจากหน่วยงานภายนอก ที่ปรึกษา และผู้เชี่ยวชาญ มาประกอบการระบุ ประเมิน และทบทวนความเสี่ยงและโอกาสทางธุรกิจอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้การวิเคราะห์มีความครอบคลุม สอดคล้องกับบริบทของอุตสาหกรรมพลังงานและโครงสร้างพื้นฐาน และรองรับการเปลี่ยนแปลงที่อาจส่งผลกระทบต่อการดำเนินธุรกิจในระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาวได้อย่างเหมาะสม

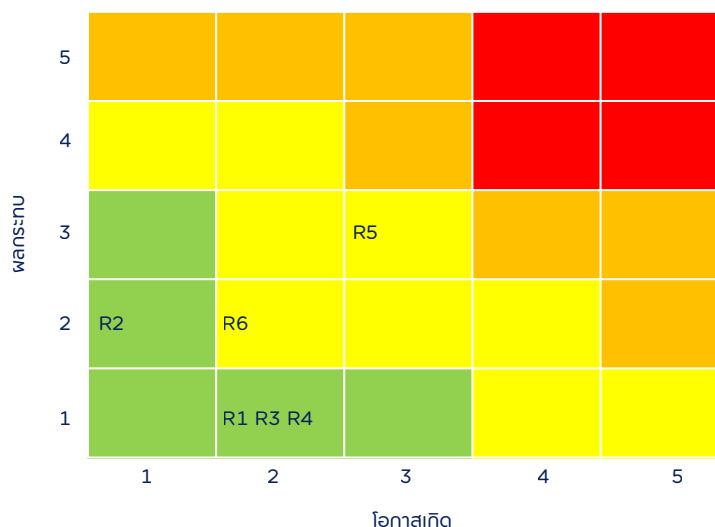
บริษัทติดตามและทบทวนผลการประเมินความเสี่ยงด้านสภาพภูมิอากาศอย่างสม่ำเสมอ พร้อมกำหนดตัวชี้วัดความเสี่ยง (Key Risk Indicators: KRIs) และมาตรการควบคุมที่เหมาะสม เพื่อรักษาระดับความเสี่ยงคงเหลือ (Residual Risk) ให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ และสนับสนุนการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์และการเติบโตอย่างยั่งยืนในระยะยาว

แผนภูมิกระบวนการระบุและประเมินความเสี่ยงด้านสภาพภูมิอากาศ



ความเสี่ยงด้านสภาพภูมิอากาศ

ตารางที่ 10: ผลการประเมินความเสี่ยงด้านสภาพภูมิอากาศ ความเสี่ยงจากการเปลี่ยนผ่าน (Transition Risks) และความเสี่ยงทางกายภาพ (Physical Risks) ช่วงปี พ.ศ. 2568 – 2570 (ค.ศ. 2025 – 2027)

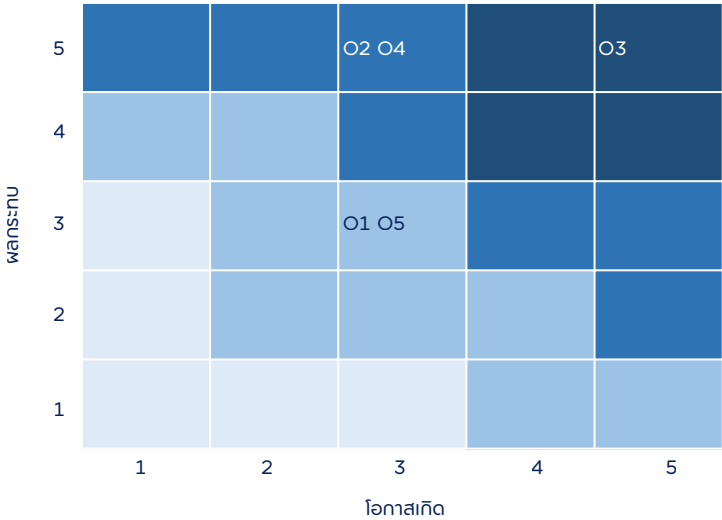


ความเสี่ยง	คำอธิบาย / ปัจจัยเสี่ยง	ผลกระทบทางการเงิน	โอกาส x ผลกระทบ	มาตรการควบคุม	ฝ่ายรับผิดชอบ
R1: ความเสี่ยงด้านกฎระเบียบและกฎหมาย	- แนวโน้มกฎหมายเพิ่มงวดขึ้น เช่น ภาษีคาร์บอน และ CBAM ส่งผลกระทบทางอ้อมต่อต้นทุนอุปกรณ์นำเข้าจากซัพพลายเออร์ที่ปล่อยคาร์บอนสูง - ความไม่แน่นอนของนโยบายรัฐ / สัญญา PPA - ความเข้มงวดในการตรวจประเมินคุณภาพการเปิดเผยข้อมูล	- ต้นทุนการดำเนินงานและห่วงโซ่อุปทานเพิ่มขึ้น - ผลตอบแทนโครงการผันผวนจากนโยบายรัฐ - เสียขต่ค่าปรับ / ข้อพิพาททางกฎหมาย - ต้นทุนบริหารจัดการและเปิดเผยข้อมูล ESG เพิ่มขึ้น	L 2x1	- ติดตามและประเมินพัฒนาการด้านกฎหมาย นโยบาย และมาตรฐานสากลอย่างใกล้ชิด - เตรียมความพร้อมด้านระบบข้อมูลและการเปิดเผยข้อมูลความยั่งยืน	- ธุรกิจผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน - ธุรกิจโครงสร้างพื้นฐานและงานวิศวกรรม - ธุรกิจผลิตและจำหน่ายอุปกรณ์ไฟฟ้า - หน่วยงานจัดซื้อและห่วงโซ่อุปทาน - หน่วยงานด้านการเงิน การลงทุน และความยั่งยืน
R2: ความเสี่ยงด้านเทคโนโลยี	- เทคโนโลยีพัฒนาเร็ว (Solar, BESS, อุปกรณ์อัจฉริยะ) เสียงทำให้อุปกรณ์เดิมล้าสมัยเร็วกว่าคาด - เสียงอุปกรณ์เข้าสู่ภาวะลิกผลิต (Obsolete) หางโหล่าทดแทนยาก - ผู้ผลิตอุปกรณ์ผันตัวมาแ่งธุรกิจปลายน้ำ (EPC, O&M) เอง ทำให้กดดันมาร์จิ้น	- ต้นทุนการลงทุน และการเปลี่ยนทดแทนอุปกรณ์เพิ่มขึ้น - อัตราค่าโงะง EPC และ O&M ลดลงจากการแ่งงขึ้น - ค่าใช้จ่าย R&D และการปรับใช้เทคโนโลยีใหม่เพิ่มขึ้น - เสียงสูญเสียโอกาสหากพัฒนาสินค้าไม่ทันตลาด	L 1x2	- จัดเก็บอะโหล่สำรองล่งหน้า - คิดเลือกผู้ผลิตระดับ Tier 1 เป็นหลัก - ทำความร่วมมือเชิงกลยุทธ์กับผู้ผลิตระดับโลก (เช่น Sungrow) - พัฒนาสินค้าใหม่ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (เช่น SIS/RMU ไร้ก๊าซ SF6, Smart Meter 4G/5G)	- ธุรกิจผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน - ธุรกิจโครงสร้างพื้นฐานและงานวิศวกรรม - ธุรกิจดำเนินงานและบำรุงรักษาโรงไฟฟ้า - ธุรกิจผลิตและจำหน่ายอุปกรณ์ไฟฟ้า - หน่วยงานด้านวิจัยพัฒนา และนวัตกรรม - หน่วยงานจัดซื้อ
R3: ความเสี่ยงด้านตลาด	- ลูกค้ำองค์กร / นิคมอุตสาหกรรม / Data Center ต้องการบรรลุ Carbon Neutrality / Net Zero - ตลาดเปลี่ยนไปต้องการ Direct PPA, Solar Rooftop, BESS และ Smart Energy Solutions แบบครบวงจร - หากบริษัทปรับตัวตามโซลูชันใหม่ไม่ทัน จะสูญเสียส่วนแบ่งการตลาด	- การแ่งงขึ้นด้านราคาเทคโนโลยี และบริการสูงขึ้น - ต้องลงทุนเพิ่มในการพัฒนาโซลูชันและบริการใหม่	L 2x1	- มีโครงสร้างรายได้และสัญญาซื้อขายไฟฟ้าระยะยาว (PPA) ช่วยลดความผันผวนในระยะสั้น - วางกลยุทธ์ยกกระดับเป็น "พันธมิตรด้านพลังงานสะอาด" (Clean Energy Partner) แบบครบวงจร	- ธุรกิจผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน - ธุรกิจโครงสร้างพื้นฐานและงานวิศวกรรม - ธุรกิจดำเนินงานและบำรุงรักษาโรงไฟฟ้า - ธุรกิจผลิตและจำหน่ายอุปกรณ์ไฟฟ้า - หน่วยงานพัฒนาธุรกิจ การตลาด และบริหารลูกค้าสัมพันธ์
R4: ความเสี่ยงด้านชื่อเสียง	- ผู้มีส่วนได้เสีย (นักลงทุน สถาบันการเงิน ลูกค้า คู่ค้า ภาครัฐ) คาดหวังการเปิดเผยข้อมูล ESG และการเปิดเผยข้อมูลด้านสภาพภูมิอากาศ (TCFD, IFRS S1/S2, Net Zero) - สถาบันการเงินเน้นเกณฑ์ ESG Scoring ในการปล่อยสินเชื่อเพิ่มงวดขึ้น - ลูกค้ำองค์กรใหญ่กำหนดเงื่อนไขลดคาร์บอนในห่วงโซ่อุปทาน หากทำไม่ได้จะสูญเสียความสามารถในการแ่งงขึ้น	- ต้นทุนทางการเงิน / การระดมทุน - การเข้าถึง Green Finance - เสียงเสียโอกาสทางธุรกิจ - ค่าใช้จ่ายระบบข้อมูล ESG และการสื่อสารเพิ่มขึ้น	L 2x1	- ดำเนินธุรกิจในกลุ่มพลังงานสะอาดซึ่งได้รับการยอมรับในวงกว้างอยู่แล้วในฐานะผู้สนับสนุนการเปลี่ยนผ่านสู่เศรษฐกิจคาร์บอนต่ำ	- ทุกกลุ่มธุรกิจของบริษัท

ความเสี่ยง	คำอธิบาย / ปัจจัยเสี่ยง	ผลกระทบทางการเงิน	โอกาส x ผลกระทบ	มาตรการควบคุม	ฝ่ายรับผิดชอบ
R5: ความเสี่ยง เฉียบพลัน	- ความเสี่ยงจากเหตุการณ์สภาพอากาศรุนแรง เช่น น้ำท่วม ฝนตกหนัก และพายุหมุนเขตร้อน ที่มีแนวโน้มเกิดถี่และรุนแรงมากขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ อาจส่งผลกระทบต่อโรงไฟฟ้า พลังงานหมุนเวียน ระบบสายส่งไฟฟ้า สถานีไฟฟ้า และโครงการ EPC ทำให้การดำเนินงานหยุดชะงัก อุปกรณ์เสียหาย โครงการล่าช้า รวมถึงกระทบต่อระบบโลจิสติกส์ และห่วงโซ่อุปทาน	- ต้นทุนซ่อมแซมและฟื้นฟูทรัพย์สินเพิ่มขึ้น รายได้จากการผลิตไฟฟ้าลดลง ค่าใช้จ่ายด้านก่อสร้างและโลจิสติกส์เพิ่มขึ้น ความเสี่ยงต่อค่าปรับจากความล่าช้าของโครงการ และต้นทุนประกันภัยเพิ่มขึ้น	M 3x3	- บริษัทมีการออกแบบและก่อสร้างโครงการให้รองรับสภาพอากาศรุนแรง จัดทำแผน Business Continuity Plan (BCP) แผนฉุกเฉิน และดำเนินการ Preventive Maintenance รวมถึงติดตามข้อมูลพยากรณ์อากาศและเตรียมอะไหล่สำรองอย่างต่อเนื่อง	- ธุรกิจผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน - ธุรกิจโครงสร้างพื้นฐานและงานวิศวกรรม - ธุรกิจระบบสายส่งไฟฟ้าและสถานีไฟฟ้า - ธุรกิจดำเนินงานและบำรุงรักษาโรงไฟฟ้า - ธุรกิจผลิตและจำหน่ายอุปกรณ์ไฟฟ้าแรงสูง
R6: ความเสี่ยง เรื้อรัง	- ความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศระยะยาว เช่น อุณหภูมิที่สูงขึ้น ภัยแล้ง ความเค็มของน้ำ และความผันผวนของทรัพยากรธรรมชาติ อาจส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการผลิตไฟฟ้า การบริหารจัดการน้ำ อายุการใช้งานของอุปกรณ์ และความแม่นยำของประมาณการผลผลิตพลังงานในระยะยาว	- รายได้จากการขายไฟฟ้าผันผวนหรือลดลง ต้นทุนด้านพลังงาน น้ำ การบำรุงรักษา และการเปลี่ยนอุปกรณ์เพิ่มขึ้น รวมถึงอาจกระทบผลตอบแทนโครงการและต้นทุนด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย	M 2x2	- บริษัทมีการออกแบบโครงการให้รองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและเป็นไปตามมาตรฐานทางด้านวิศวกรรม รวมถึงติดตามข้อมูลสภาพภูมิอากาศระยะยาว และใช้ข้อมูลสภาพอากาศและค่าสถิติในการวางแผนโครงการ รวมถึงให้ความสำคัญกับการกำหนดมาตรการด้านสุขภาพและความปลอดภัยสำหรับพนักงาน	- ธุรกิจผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน - ธุรกิจโครงสร้างพื้นฐานและงานวิศวกรรม - ธุรกิจดำเนินงานและบำรุงรักษาโรงไฟฟ้า - ธุรกิจผลิตและจำหน่ายอุปกรณ์ไฟฟ้าแรงสูง - ฝ่ายกลยุทธ์การลงทุน และฝ่าย อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

โอกาสทางธุรกิจจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

ตารางที่ 11: ผลการประเมินโอกาสจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Opportunity Assessment) ช่วงปี พ.ศ. 2568 – 2570 (ค.ศ. 2025 – 2027)



ความเสี่ยง	คำอธิบาย / ปัจจัยเสี่ยง	โอกาสทางธุรกิจ	โอกาส x ผลกระทบ	มาตรการควบคุม	ฝ่ายรับผิดชอบ
O1: โอกาสด้านประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากร	- เพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานและกระบวนการทำงานภายในองค์กร - นำเทคโนโลยีดิจิทัล มาใช้บริหารจัดการและซ่อมบำรุงเชิงคาดการณ์ - ลดการพึ่งพาเชื้อเพลิงฟอสซิลในกระบวนการผลิตอุปกรณ์ไฟฟ้า	- ลดต้นทุนด้านพลังงานและการดำเนินงานในระยะยาว - ลดค่าใช้จ่ายด้านเชื้อเพลิงและการเดินทาง - ลดต้นทุนการซ่อมบำรุงสินทรัพย์ - เพิ่มโอกาสเข้าถึง Green Finance และสิทธิประโยชน์ทางภาษี	M 3x3	- นำระบบ Data Analytics และ Predictive Maintenance มาใช้กับโรงไฟฟ้าและสายส่ง - ติดตั้ง Solar Rooftop บนหลังคาโรงงานผลิตอุปกรณ์ไฟฟ้า - เปลี่ยนมาใช้ยานยนต์ไฟฟ้า และเตรียมสถานีชาร์จในองค์กร	- หน่วยงานดำเนินงานและบำรุงรักษา - ธุรกิจผลิตและจำหน่ายอุปกรณ์ไฟฟ้า - หน่วยงานบริหารจัดการองค์กร / ธุรกิจ
O2: โอกาสด้านแหล่งพลังงาน	- ความต้องการพลังงานสะอาดเติบโตสูงจากนโยบาย Net Zero ของภูมิภาค - โอกาสจากกลุ่ม Hyperscaler, Data Center และ AI Infrastructure ที่ต้องการไฟฟ้าสะอาด 100% - ตลาดเปลี่ยนไปสู่สัญญารูปแบบ Private / Direct PPA และระบบ BESS	- เพิ่มโอกาสขยายรายได้จากธุรกิจพลังงานหมุนเวียน - สร้างรายได้ระยะยาวจากสัญญา PPA และบริการ Data Center - เพิ่มโอกาสการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานพลังงานและดิจิทัลทั้งในและต่างประเทศ	H 3x5	- รักษาฐานการผลิตและขยายการลงทุน Solar, Wind และ BESS - ศึกษาความเป็นไปได้ในเทคโนโลยีอนาคต (Hydrogen, SMR) - ศึกษาการลงทุนพัฒนาโครงการ Data Center เพื่อสร้างรายได้ระยะยาว - ขยายการลงทุนในประเทศเป้าหมาย (ญี่ปุ่น เวียดนาม และฟิลิปปินส์)	- ธุรกิจผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน - หน่วยงานพัฒนาธุรกิจและการลงทุนต่างประเทศ
O3: โอกาสด้านสินค้าและบริการ	- ความต้องการสินค้า บริการ และโซลูชันด้านพลังงานสะอาดเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ - โอกาสยกระดับมาตรฐานสู่การเป็นผู้พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานสีเขียวครบวงจร - ตลาดต้องการอุปกรณ์ไฟฟ้ารองรับระบบไฟฟ้า ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม	- เพิ่มรายได้ใหม่จากสินค้าและบริการ Green & Digital Infrastructure - เพิ่มอัตรากำไร จากสินค้าที่มีมูลค่าเพิ่มสูง - ลดการแก่งขันด้านราคา - ขยายฐานลูกค้าองค์กรและลูกค้าต่างประเทศ	VH 5x5	- มุ่งพัฒนาโครงการ EPC ที่เกี่ยวข้องกับ Solar, Wind, Data Center, Smart Grid และสายส่งแรงสูง - พัฒนาผลิตภัณฑ์ Eco-friendly มูลค่าสูง (เช่น Composite Insulator, Smart Meter, สวิตช์เกียร์ไร้ก๊าซ SF6) - ใช้ AI / Data Analytics ขกระดับบริการ Asset Management ให้ลูกค้า	- ธุรกิจโครงสร้างพื้นฐานและงานวิศวกรรม - ธุรกิจผลิตและจำหน่ายอุปกรณ์ไฟฟ้า - หน่วยงานด้านวิจัยพัฒนา และนวัตกรรม

ความเสี่ยง	คำอธิบาย / ปัจจัยเสี่ยง	โอกาสทางธุรกิจ	โอกาส x ผลกระทบ	มาตรการควบคุม	ฝ่ายรับผิดชอบ
O4: โอกาสด้านตลาดและลูกค้าใหม่	- แนวโน้มการเปิดตลาดและฐานลูกค้าใหม่ในกลุ่มลูกค้าองค์กรขนาดใหญ่ บริษัทข้ามชาติ และนิคมอุตสาหกรรม - ลูกค้ามองหาพันธมิตรด้านพลังงานสะอาด (Clean Energy Partner) แบบครบวงจรเพื่อช่วยลดคาร์บอน	- เพิ่มโอกาสสร้างรายได้จากสินค้าและบริการรูปแบบใหม่ - เพิ่มความมั่นคงของรายได้ในระยะยาวจากการกระจายฐานลูกค้า - เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันในตลาดระดับภูมิภาค	H 3x5	- นำเสนอโซลูชันพลังงานสะอาดแบบบูรณาการ (Private PPA + Solar Rooftop + BESS) - ขยายบริการด้านการบริหารจัดการพลังงานอัจฉริยะ (Smart Energy Solutions) - เจาะตลาดผู้ประกอบการ Data Center และนิคมอุตสาหกรรม	- ธุรกิจผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน - หน่วยงานพัฒนาธุรกิจและการตลาด - ธุรกิจโครงสร้างพื้นฐานและงานวิศวกรรม
O5: โอกาสด้านความสามารถในการปรับตัวและความยืดหยุ่นของธุรกิจ	- เสริมสร้างความมั่นคงและยืดหยุ่นเพื่อรับมือความเสี่ยงทางสภาพภูมิอากาศ ภูมิรัฐศาสตร์ และภัยธรรมชาติ - ลดการพึ่งพารายได้จากธุรกิจหรือประเทศใดประเทศหนึ่ง - มุ่งเน้นการปฏิบัติตามแนวโน้มโลก (Energy Transition & Digital Infrastructure) - ปกป้องห่วงโซ่อุปทานจากการหยุดชะงัก	- ลดความเสี่ยง / ลดผลกระทบทางการเงินจากความผันผวนและเหตุหยุดชะงัก - ลดต้นทุนพลังงานในองค์กรระยะยาว - เพิ่มโอกาสและขีดความสามารถในการแข่งขันและการเข้าถึงแหล่งเงินทุน - สร้างเสถียรภาพและการเติบโตของรายได้ในระยะยาว	M 3x3	- การกระจายพอร์ตลงทุนในหลากหลายธุรกิจ (RE, อุปกรณ์ไฟฟ้า, EPC) และหลากหลายพื้นที่รวมถึงธุรกิจ Data Center และโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัล - การลดคาร์บอนในองค์กร: ติดตั้ง Solar เพื่อใช้เอง และเปลี่ยนไปใช้ยานยนต์ไฟฟ้า - นำ AI / Data Analytics และระบบ Predictive Maintenance มาบริหารสินทรัพย์และลดความเสี่ยงหน้างาน - กระจายแหล่งจัดหาอุปกรณ์ ติดตามความเสี่ยงคู่ค้า และเตรียมแผนรองรับเหตุหยุดชะงัก	- ฝ่ายกลยุทธ์และการลงทุนองค์กร - ฝ่ายบริหารความเสี่ยง - หน่วยงานจัดซื้อและบริหารห่วงโซ่อุปทาน - หน่วยงานดำเนินงานและบำรุงรักษา - คณะกรรมการเพื่อการพัฒนอยั่งยืน

ตัวชี้วัดและเป้าหมาย

แนวทางการบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก

บริษัทให้ความสำคัญกับการบริหารจัดการการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ในฐานะหนึ่งในประเด็นสำคัญด้านสภาพภูมิอากาศที่อาจส่งผลกระทบต่อการดำเนินงานธุรกิจ ความสามารถในการแข่งขัน และการสร้างคุณค่าในระยะยาว โดยบูรณาการการบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจกเข้ากับกระบวนการบริหารความเสี่ยง การกำหนดกลยุทธ์ด้านสภาพภูมิอากาศ และการดำเนินงานขององค์กร เพื่อสนับสนุนการเปลี่ยนผ่านสู่เศรษฐกิจคาร์บอนต่ำและการเติบโตอย่างยั่งยืน

บริษัทดำเนินการจัดเก็บ คำนวณ และรายงานข้อมูลการปล่อยก๊าซเรือนกระจกตามแนวทางและมาตรฐานสากลที่ได้รับการยอมรับ ได้แก่ Greenhouse Gas Protocol Corporate Accounting and Reporting Standard และ ISO 14064-1:2018 เพื่อให้ข้อมูลมีความถูกต้อง โปร่งใส สามารถตรวจสอบย้อนกลับได้ และใช้สนับสนุนการตัดสินใจด้านสภาพภูมิอากาศขององค์กร

ทั้งนี้ ข้อมูลการปล่อยก๊าซเรือนกระจกถูกนำมาใช้ในการประเมินความเสี่ยงและโอกาสด้านสภาพภูมิอากาศ การกำหนดตัวชี้วัดและเป้าหมายด้านสภาพภูมิอากาศ การจัดทำแผนลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ตลอดจนการติดตามและประเมินผลการดำเนินงาน เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์และการพัฒนาประสิทธิภาพการดำเนินงานด้านสภาพภูมิอากาศขององค์กรอย่างต่อเนื่อง

ตัวชี้วัดด้านสภาพภูมิอากาศ

บริษัทเปิดเผยตัวชี้วัดด้านสภาพภูมิอากาศที่ใช้ในการประเมิน ติดตาม และบริหารจัดการความเสี่ยงและโอกาสที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานตามกลยุทธ์ด้านสภาพภูมิอากาศ แผนการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และกระบวนการบริหารความเสี่ยงขององค์กร

จากการประเมินการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและลักษณะการดำเนินงานของธุรกิจ พบว่าการใช้เชื้อเพลิง การใช้ไฟฟ้า และกิจกรรมในห่วงโซ่อุปทานเป็นแหล่งการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่มีนัยสำคัญ บริษัทจึงกำหนดตัวชี้วัดด้านสภาพภูมิอากาศเพื่อติดตามผลการดำเนินงาน ประเมินประสิทธิภาพของมาตรการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และสนับสนุนการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ด้านสภาพภูมิอากาศขององค์กร

ตารางที่ 12 และตารางที่ 13 แสดงตัวชี้วัดด้านสภาพภูมิอากาศและตัวชี้วัดด้านการดำเนินงานที่บริษัทใช้ในการติดตามผลการดำเนินงานด้านสภาพภูมิอากาศ ทั้งในระดับองค์กรและระดับปฏิบัติการ เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานตามแผนลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและการสร้างความยืดหยุ่นต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในระยะยาว

ตารางที่ 12: ตัวชี้วัดด้านสภาพภูมิอากาศระดับองค์กร (Corporate Climate Metrics)

หมวดตัวชี้วัด	ตัวชี้วัดสำคัญ
การปล่อยก๊าซเรือนกระจก	การปล่อยก๊าซเรือนกระจก ขอบเขตที่ 1, ขอบเขตที่ 2 และ ขอบเขตที่ 3
ความเข้มข้นการปล่อยก๊าซเรือนกระจก	ความเข้มข้นการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า / รายได้)
การใช้พลังงาน	ปริมาณการใช้พลังงานรวม และสัดส่วนการใช้พลังงานหมุนเวียน รวมถึงปริมาณการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน
ผลการดำเนินงานเทียบกับเป้าหมาย	ผลการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเทียบกับเป้าหมายประจำปี
ความก้าวหน้าของแผนลดก๊าซเรือนกระจก	ความก้าวหน้าของ Decarbonization Roadmap และโครงการสำคัญ

นอกเหนือจากตัวชี้วัดหลัก บริษัทติดตามตัวชี้วัดด้านการดำเนินงานเพื่อสนับสนุนการประเมินประสิทธิภาพของมาตรการลดก๊าซเรือนกระจกและการปรับปรุงประสิทธิภาพการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง

ตารางที่ 13: ตัวชี้วัดด้านการดำเนินงานเพื่อสนับสนุนการลดผลกระทบด้านสภาพภูมิอากาศ (Operational Climate Performance Metrics)

ด้านการดำเนินงาน	ตัวชี้วัดด้านการดำเนินงาน
ประสิทธิภาพการใช้พลังงาน	ความเข้มการใช้พลังงาน และผลการดำเนินการมาตรการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน
พลังงานหมุนเวียน	ปริมาณไฟฟ้าที่ผลิตจาก Solar Rooftop และสัดส่วนการใช้ไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน
ประสิทธิภาพสินทรัพย์พลังงานหมุนเวียน	ค่า Performance Ratio (PR) ของโรงไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียน
การขนส่งคาร์บอนต่ำ	จำนวนรถยนต์ไฟฟ้า (EV) และสถานีอัดประจุไฟฟ้า รวมถึงผลการลดการใช้เชื้อเพลิงจากโครงการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานด้านการขนส่ง
เศรษฐกิจหมุนเวียนและการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ	สัดส่วนการใช้เม็ดพลาสติกรีไซเคิล และผลการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้วัสดุรีไซเคิล

ตัวชี้วัดดังกล่าวถูกนำมาใช้ในการติดตามผลการดำเนินงานด้านสภาพภูมิอากาศ สนับสนุนการดำเนินงานตามแผนลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Decarbonization Roadmap) และประเมินประสิทธิผลของมาตรการด้านสภาพภูมิอากาศในระดับปฏิบัติการ โดยข้อมูลดังกล่าวจะได้รับการติดตามโดยฝ่ายบริหารเป็นรายเดือน และรายงานต่อคณะกรรมการที่เกี่ยวข้องเป็นรายไตรมาส เพื่อสนับสนุนการกำกับดูแลและการปรับปรุงผลการดำเนินงานด้านสภาพภูมิอากาศอย่างต่อเนื่องทั่วทั้งองค์กร

ตัวชี้วัดด้านการพัฒนาธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับสภาพภูมิอากาศ

เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานตามกลยุทธ์ด้านสภาพภูมิอากาศและการคว้าโอกาสทางธุรกิจที่เกิดจากการเปลี่ยนผ่านสู่เศรษฐกิจคาร์บอนต่ำ บริษัทติดตามตัวชี้วัดด้านการพัฒนาธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับสภาพภูมิอากาศ ซึ่งครอบคลุมทั้งพอร์ตโฟลิโอธุรกิจพลังงานหมุนเวียนในปัจจุบันและการขยายโครงการพลังงานหมุนเวียนในอนาคต ตัวชี้วัดดังกล่าวช่วยสะท้อนความก้าวหน้าของการพัฒนาธุรกิจพลังงานหมุนเวียน สนับสนุนการดำเนินงานตามแผนการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Decarbonization Roadmap) และแสดงให้เห็นถึงความก้าวหน้าในการเสริมสร้างธุรกิจพลังงานหมุนเวียนของบริษัท

ตารางที่ 14: พอร์ตโฟลิโอพลังงานหมุนเวียนที่เกี่ยวข้องกับสภาพภูมิอากาศ



บริษัทใช้ตัวชี้วัดดังกล่าวในการติดตามพอร์ตโฟลิโอพลังงานหมุนเวียน ประเมินความก้าวหน้าในการขยายธุรกิจพลังงานหมุนเวียน สนับสนุนการดำเนินงานตามกลยุทธ์ด้านสภาพภูมิอากาศและแผนการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Decarbonization Roadmap) รวมถึงประเมินความก้าวหน้าในการคว้าโอกาสทางธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนผ่านสู่เศรษฐกิจคาร์บอนต่ำ

เป้าหมายด้านสภาพภูมิอากาศ

บริษัทกำหนดเป้าหมายด้านสภาพภูมิอากาศทั้งในระยะสั้นและระยะยาว เพื่อสนับสนุนการเปลี่ยนผ่านสู่เศรษฐกิจคาร์บอนต่ำ และให้สอดคล้องกับทิศทางนโยบายด้านสภาพภูมิอากาศของประเทศไทย เป้าหมายตามความตกลงปารีส (Paris Agreement) และแนวทางการจำกัดการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิโลกไม่เกิน 1.5 องศาเซลเซียส (1.5°C Pathway)

บริษัทอ้างอิงหลักการกำหนดเป้าหมายบนพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ (Science-based Approach) ในการกำหนดเป้าหมายการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก โดยครอบคลุมการปล่อยก๊าซเรือนกระจกขอบเขตที่ 1 และขอบเขตที่ 2 ภายใต้แนวทางการควบคุมการดำเนินงาน (Operational Control Approach) และทบทวนเป้าหมายอย่างต่อเนื่องเพื่อให้สอดคล้องกับกลยุทธ์องค์กร แผนการดำเนินงาน และบริบททางธุรกิจที่เปลี่ยนแปลงไป

เป้าหมายการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

บริษัทกำหนดเป้าหมายการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกขอบเขตที่ 1 และขอบเขตที่ 2 ในอัตราร้อยละ 7 ต่อปี โดยอ้างอิงปีฐาน 2567 และตั้งเป้าหมายการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสะสมร้อยละ 42 ภายในปี 2573 เมื่อเทียบกับปีฐาน 2567

ตารางที่ 15: เป้าหมายการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกขององค์กร

เป้าหมาย	รายละเอียด
ปีฐาน	2567
เป้าหมายระยะสั้น	ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ขอบเขตที่ 1 และ ขอบเขตที่ 2 ร้อยละ 7 ต่อปี
เป้าหมายระยะกลาง	ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสะสมร้อยละ 42 ภายในปี 2573
แนวทางอ้างอิง	1.5°C Pathway / Science-based Approach

ความก้าวหน้าของผลการดำเนินงานตามเป้าหมายด้านสภาพภูมิอากาศจะได้รับการติดตามโดยฝ่ายบริหารเป็นรายเดือน และทบทวนโดยคณะกรรมการที่เกี่ยวข้องเป็นรายไตรมาส เพื่อสนับสนุนการติดตามผล การประเมินประสิทธิภาพของมาตรการ และการปรับปรุงแผนดำเนินงานด้านสภาพภูมิอากาศอย่างต่อเนื่อง

กลยุทธ์และแผนการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

เพื่อสนับสนุนการบรรลุเป้าหมายการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก บริษัทได้กำหนดกลยุทธ์และแผนการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกครอบคลุม 5 ด้านสำคัญ ดังนี้

ตารางที่ 16: กลยุทธ์และแผนการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

กลยุทธ์	แนวทางการดำเนินงานหลัก
การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน	การรณรงค์ด้านการอนุรักษ์พลังงาน การเปลี่ยนอุปกรณ์ประหยัดพลังงาน เช่น หลอดไฟ LED การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอัจฉริยะ การส่งเสริมการขับขี่เชิงอนุรักษ์พลังงาน (Eco-driving) และการบริหารจัดการยานพาหนะ
พลังงานหมุนเวียน	การติดตั้งระบบ Solar Rooftop และการใช้ไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน
การขนส่งคาร์บอนต่ำ	การส่งเสริมการใช้ยานยนต์ไฟฟ้า (EV) และการกำหนดแนวทางสนับสนุนการใช้งาน EV ภายในองค์กร
แนวปฏิบัติด้านความยั่งยืน	การใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ การรีไซเคิล และการเลือกซื้อวัสดุที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
ห่วงโซ่อุปทานอย่างยั่งยืน	การสร้างการมีส่วนร่วมกับคู่ค้าและการจัดซื้อจัดจ้างที่คำนึงถึงการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

บริษัทได้ถ่ายทอดเป้าหมายการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสู่แผนปฏิบัติการของแต่ละหน่วยธุรกิจ เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานตาม Decarbonization Roadmap และการปรับปรุงผลการดำเนินงานด้านสภาพภูมิอากาศอย่างต่อเนื่อง

การปล่อยก๊าซเรือนกระจกขององค์กร

บริษัทจัดทำบัญชีก๊าซเรือนกระจกขององค์กรตามมาตรฐาน ISO 14064-1:2018 และ Greenhouse Gas Protocol Corporate Accounting and Reporting Standard โดยกำหนดขอบเขตองค์กรตามแนวทางการควบคุมการดำเนินงาน (Operational Control Approach) ครอบคลุมสำนักงานใหญ่และหน่วยธุรกิจภายใต้การควบคุมการดำเนินงานของบริษัท ซึ่งประกอบด้วย 3 กลุ่มธุรกิจหลัก ได้แก่ ธุรกิจพลังงานหมุนเวียน ธุรกิจวิศวกรรมและรับเหมาก่อสร้าง และธุรกิจผลิตและจำหน่ายอุปกรณ์ไฟฟ้าแรงสูง รวมทั้งสิ้น 22 บริษัท

การคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกอ้างอิงข้อมูลกิจกรรม (Activity Data) และค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Factors) จากแหล่งอ้างอิงที่ได้รับการยอมรับในระดับประเทศและระดับสากล เช่น องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) (TGO) และกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พว.) ทั้งนี้ ข้อมูลการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้รับการทวนสอบโดยหน่วยงานอิสระภายนอก ตามมาตรฐาน ISO 14064-1:2018 เพื่อเพิ่มความน่าเชื่อถือและความโปร่งใสของข้อมูลที่เปิดเผย

ตารางที่ 17: ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกขององค์กร

เป้าหมาย	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (ต้นคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า)		
	2566	2567	2568
การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางตรง (ขอบเขตที่ 1)	2,707	1,436	1,280
การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมจากการใช้พลังงาน (ขอบเขตที่ 2 ^[1])	1,874	1,663	1,668
การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมอื่น ๆ (ขอบเขตที่ 3)	9,053	25,511	16,685
การปล่อยก๊าซเรือนกระจกรวม	13,634	28,610	19,633

หมายเหตุ: ^[1] การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมจากการใช้พลังงาน (ขอบเขตที่ 2) รายงานโดยใช้วิธี Location-based

ในปี 2568 บริษัทมีการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ขอบเขตที่ 1 และ ขอบเขตที่ 2 รวมทั้งสิ้น 2,948 ต้นคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า ลดลงร้อยละ 4.87 เมื่อเทียบกับปีฐาน 2567 โดยการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ขอบเขตที่ 1 ลดลงร้อยละ 10.86 ซึ่งมีปัจจัยสนับสนุนหลักจากการดำเนินการมาตรการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้เชื้อเพลิงและโครงการส่งเสริมการใช้นยานยนต์ไฟฟ้า (EV) ขณะที่การปล่อยก๊าซเรือนกระจก ขอบเขตที่ 2 เพิ่มขึ้นร้อยละ 0.30 เนื่องจากการใช้ไฟฟ้าที่เพิ่มขึ้นตามการเติบโตของธุรกิจและการขยายกิจกรรมการดำเนินงานขององค์กร

บริษัทดำเนินการประเมินการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ขอบเขตที่ 3 ครอบคลุมทั้ง 15 ประเภทตามกรอบการรายงานสากล และเปิดเผยข้อมูลในหมวดที่มีนัยสำคัญต่อการดำเนินธุรกิจ โดยในปี 2568 มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ขอบเขตที่ 3 รวมทั้งสิ้น 16,685 ต้นคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า ลดลงร้อยละ 34.60 เมื่อเทียบกับปี 2567

แหล่งการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่สำคัญ ประกอบด้วย:

- การจัดซื้อวัสดุก่อสร้างในกลุ่มธุรกิจวิศวกรรมและรับเหมาก่อสร้าง
- วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตของกลุ่มธุรกิจอุปกรณ์ไฟฟ้าแรงสูง

โดยการลดลงของการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ขอบเขตที่ 3 มีปัจจัยสนับสนุนหลักจาก

- การเพิ่มสัดส่วนการใช้วัสดุรีไซเคิล
- การปรับปรุงประสิทธิภาพการบริหารจัดการการจัดซื้อ
- การดำเนินการมาตรการเพิ่มประสิทธิภาพในห่วงโซ่อุปทาน

ผลการดำเนินงานเทียบกับเป้าหมายด้านสภาพภูมิอากาศ

ตารางที่ 18: ผลการดำเนินงานเทียบกับเป้าหมาย

รายการ	ผลการดำเนินงาน
เป้าหมายการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ปี 2568	-7.00%
ผลการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ปี 2568	-4.87%
ผลการดำเนินงาน ขอบเขตที่ 1	-10.86%
ผลการดำเนินงาน ขอบเขตที่ 2	+0.30%

ในปี 2568 บริษัทลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ขอบเขตที่ 1 และ ขอบเขตที่ 2 ได้ร้อยละ 4.87 เมื่อเทียบกับปีฐาน 2567 เทียบกับเป้าหมายการลดประจำปีที่ยังเหลือ 7 แม้บริษัทยังไม่บรรลุเป้าหมายการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกประจำปีได้อย่างครบถ้วน แต่การปล่อยก๊าซเรือนกระจก ขอบเขตที่ 1 มีแนวโน้มปรับตัวดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ขณะที่ ขอบเขตที่ 2 ยังคงเป็นประเด็นท้าทายจากการเติบโตของธุรกิจและการใช้ไฟฟ้าที่เพิ่มขึ้น

จากผลการดำเนินงานดังกล่าว บริษัทได้ปรับปรุงกระบวนการติดตามผลการดำเนินงานด้านสภาพภูมิอากาศ โดยปรับจากการติดตามผลรายไตรมาสเป็นรายเดือน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการติดตามความก้าวหน้าและดำเนินการมาตรการแก้ไขได้อย่างทันท่วงที

นอกจากนี้ บริษัทได้กำหนดแผนงานเพื่อเร่งลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกให้เป็นไปตามเป้าหมายที่วางไว้ โดยให้ความสำคัญกับการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกขอบเขตที่ 2 ซึ่งยังคงเป็นความท้าทายหลัก เพื่อสนับสนุนการบรรลุเป้าหมายการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกประจำปี บริษัทจะดำเนินมาตรการสำคัญอย่างต่อเนื่อง โดยจะติดตามความก้าวหน้าของการดำเนินการดังกล่าวผ่านกระบวนการติดตามผลการดำเนินงานด้านสภาพภูมิอากาศของบริษัท เพื่อสนับสนุนการทบทวนผลการดำเนินงานได้อย่างทันท่วงทีและการปรับปรุงผลการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง ดังนี้

- **การเพิ่มสัดส่วนการใช้พลังงานหมุนเวียนภายในองค์กร** ผ่านการขยายการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคา (Solar Rooftop) เพื่อลดการนำเข้าไฟฟ้าจากโครงข่ายและลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ขอบเขตที่ 2
- **การส่งเสริมการใช้ยานยนต์ไฟฟ้า (EV)** ทดแทนยานยนต์ที่ใช้เครื่องยนต์สันดาปภายใน เพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ขอบเขตที่ 1 อย่างต่อเนื่อง
- **การนำเทคโนโลยีดิจิทัลและระบบวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analytics)** มาใช้ในการบริหารจัดการและติดตามการใช้พลังงานแบบเรียลไทม์ เพื่อระบุจุดที่สามารถปรับปรุงประสิทธิภาพได้

โครงการสำคัญด้านสภาพภูมิอากาศและผลการดำเนินงาน

เพื่อสนับสนุนการบรรลุเป้าหมายการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและการเปลี่ยนผ่านสู่เศรษฐกิจคาร์บอนต่ำ บริษัทได้ดำเนินโครงการและมาตรการสำคัญที่มุ่งเน้นการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน การส่งเสริมพลังงานหมุนเวียน การลดการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิล และการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ โดยผลการดำเนินงานของโครงการสำคัญในปี 2568 แสดงดังตารางที่ 19

ตารางที่ 19: โครงการสำคัญด้านการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและผลการดำเนินงาน

โครงการ	รายละเอียดการดำเนินงาน	ผลลัพธ์ด้านสภาพภูมิอากาศ
พลังงานหมุนเวียน	ขยายกำลังการผลิตติดตั้งระบบ Solar Rooftop จาก 98.2 กิโลวัตต์พีค เป็น 205 กิโลวัตต์พีค	คาดการณ์ปริมาณการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนประมาณ 312,000 กิโลวัตต์ชั่วโมงต่อปี และสามารถลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้ประมาณ 148 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี
การขนส่งคาร์บอนต่ำ	ปรับเปลี่ยนไปใช้รถยนต์ไฟฟ้า (EV) จำนวน 7 คัน และติดตั้งสถานีอัดประจุไฟฟ้าภายในพื้นที่บริษัท	คาดการณ์การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้ประมาณ 30 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี
การใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ	เพิ่มสัดส่วนการใช้เม็ดพลาสติกรีไซเคิลเป็น ร้อยละ 26.70 ของวัตถุดิบพลาสติกทั้งหมด	สามารถลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้ประมาณ 3,470.18 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า เมื่อเทียบกับการใช้พลาสติกใหม่ (Virgin Plastic)

บริษัทจะพัฒนาระบบบริหารจัดการข้อมูลด้านสภาพภูมิอากาศ มาตรการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และระบบติดตามผลการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ รองรับการเปลี่ยนผ่านสู่เศรษฐกิจคาร์บอนต่ำ เพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงาน และสนับสนุนการบรรลุเป้าหมายด้านสภาพภูมิอากาศขององค์กรอย่างยั่งยืน

โครงการพัฒนาธุรกิจพลังงานหมุนเวียน

ในปี 2568 บริษัทได้รับการคัดเลือกให้ดำเนินโครงการพลังงานหมุนเวียนจำนวน 24 โครงการ ภายใต้สัญญาซื้อขายไฟฟ้าระยะยาว (Power Purchase Agreements: PPAs) คิดเป็นกำลังการผลิตรวมตามสัญญา (Gross Contracted Capacity) 1,151.4 เมกะวัตต์ โดยโครงการที่ได้รับการคัดเลือกประกอบด้วยโครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ (Solar PV) พลังงานลม (Wind) และพลังงานแสงอาทิตย์ร่วมกับระบบกักเก็บพลังงานด้วยแบตเตอรี่ (Battery Energy Storage System: BESS) ซึ่งมีกำหนดทยอยเริ่มดำเนินการเชิงพาณิชย์ในช่วงปี 2569–2573

การได้รับการคัดเลือกให้ดำเนินโครงการดังกล่าวถือเป็นผลการดำเนินงานด้านธุรกิจที่สำคัญซึ่งสนับสนุนการดำเนินงานตามกลยุทธ์ด้านสภาพภูมิอากาศและแผนการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Decarbonization Roadmap) ของบริษัท โดยเมื่อโครงการทยอยเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ คาดว่าจะช่วยสนับสนุนการขยายพอร์ตโฟลิโอธุรกิจพลังงานหมุนเวียนของบริษัท การเติบโตของธุรกิจในระยะยาว และการเปลี่ยนผ่านสู่เศรษฐกิจคาร์บอนต่ำ

บริษัท กันกุลเอ็นจิเนียริ่ง จำกัด (มหาชน)

548 อาคาร วัน ซิตี้ เซ็นเตอร์ (ไอซีซี) ชั้นที่ 44
ถนนเพลินจิต แขวงลุมพินี เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 10330
โทรศัพท์ 02-242-5800