



#ยิ่งใกล้คุณยิ่งต้องดี



INTEGRATED SUSTAINABILITY REPORT 2022
PTT GLOBAL CHEMICAL PUBLIC COMPANY LIMITED

รายงานความยั่งยืนแบบบูรณาการ ประจำปี 2565
บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)



CONTENT

สารบัญ

SUSTAINABILITY POLICY 10
นโยบายการบริหารจัดการความยั่งยืน

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS MAPPING 12

GC SUSTAINABILITY IN FOCUS 14

MESSAGE FROM THE CHAIRMAN AND THE CEO & PRESIDENT 18
สารจากประธานกรรมการ และประธานเจ้าหน้าที่บริหาร และกรรมการผู้จัดการใหญ่

AWARDS AND RECOGNITIONS 24
รางวัลแห่งความสำเร็จ

ABOUT THIS REPORT เกี่ยวกับรายงานฉบับนี้

ABOUT THIS REPORT 29
เกี่ยวกับรายงานฉบับนี้

OUR BUSINESS

ธุรกิจของเรา

VISION, MISSION AND OPERATIONAL STRATEGY 34
วิสัยทัศน์ พันธกิจ และกลยุทธ์การดำเนินงาน

BUSINESS VALUE CHAIN 44
แผนผังธุรกิจ

BUSINESS VALUE CREATION 46
รูปแบบการสร้างคุณค่าร่วมกันทางธุรกิจ

BUSINESS EXPANSION TO INTERNATIONAL 48
ขยายธุรกิจสู่ต่างประเทศ

RISK MANAGEMENT AND INTERNAL CONTROL SYSTEM 78
การบริหารจัดการความเสี่ยงและระบบการควบคุมภายใน

CORPORATE GOVERNANCE, BUSINESS CODE OF CONDUCT AND CORPORATE COMPLIANCE 122
การกำกับดูแลกิจการที่ดี จรรยาบรรณธุรกิจ และการปฏิบัติให้เป็นไปตามกฎหมาย กฎ ระเบียบที่เกี่ยวข้อง

OUR STRATEGY IN ACTION กลยุทธ์การดำเนินงาน

GOOD CITIZENSHIP

CLIMATE CHANGE MANAGEMENT 141
การบริหารจัดการด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

GOOD PRODUCT

INNOVATION MANAGEMENT 183
การบริหารจัดการนวัตกรรม

GOOD PROCESS

OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY 205
อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

FINANCIAL HIGHLIGHTS

ข้อมูลสำคัญทางการเงิน

FINANCIAL HIGHLIGHTS 222
ข้อมูลสำคัญทางการเงิน

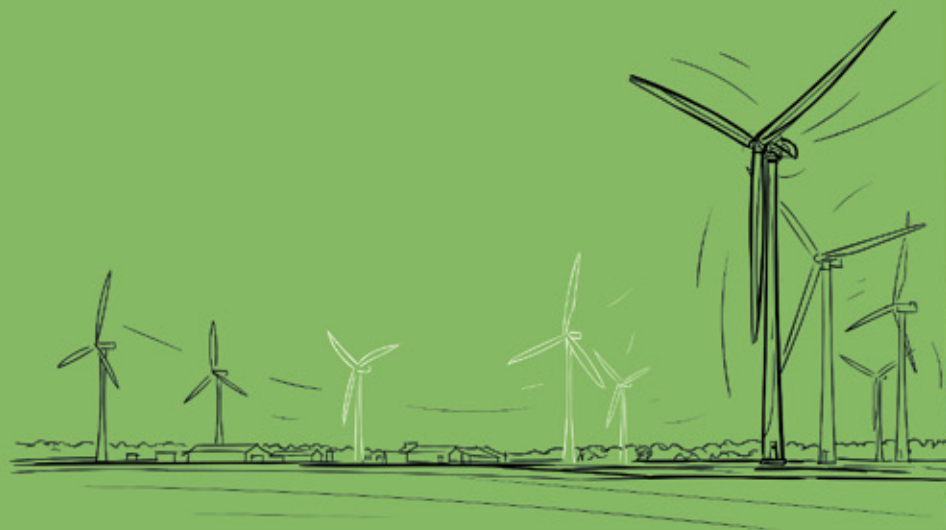
APPENDIX

ภาคผนวก

GRI CONTENT INDEX 228
การปฏิบัติตามเกณฑ์ GRI

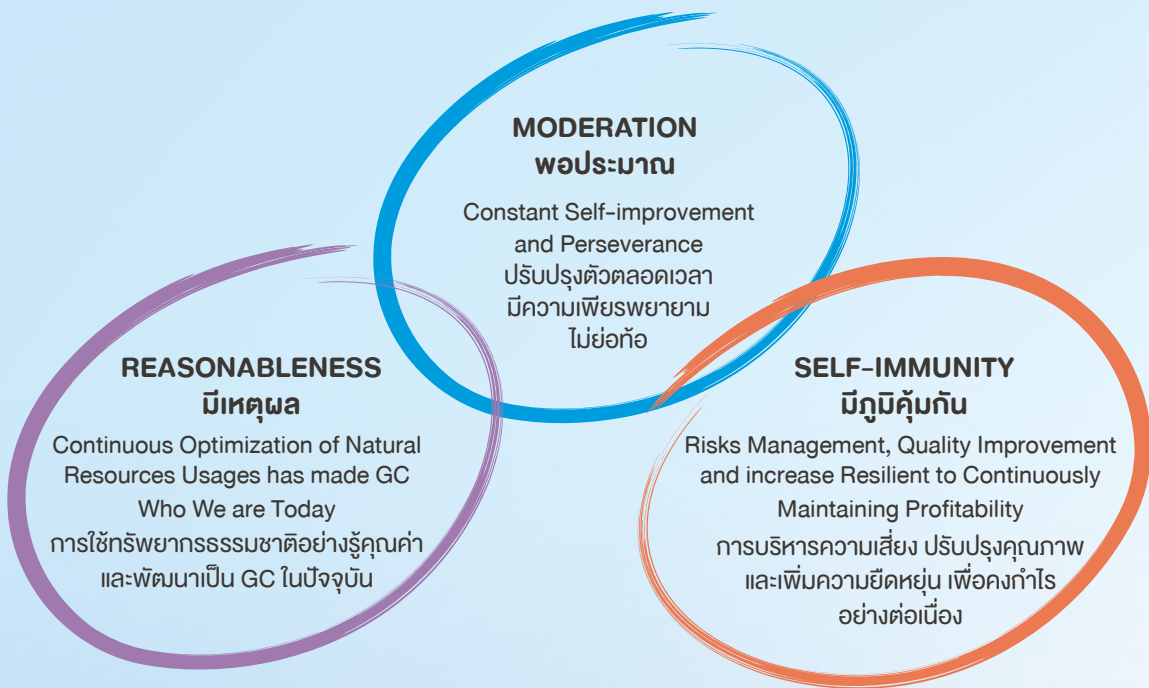
INDEPENDENT ASSURANCE 236
การตรวจรับรอง

DISCLOSURE IN THE ALIGNMENT WITH TCFD 238



Among the many aspirations of PTT Global Chemical Public Company Limited lies our dedication to the adoption of the wise words of His Late Majesty King Bhumibol Adulyadej. We have adopted the principles of the Philosophy of Sufficiency Economy in our operations. His Late Majesty's philosophy is guidance for the people of Thailand regardless of their social standing. It steers us towards the middle path, the path of sufficiency, which is comprised of moderation, reasonableness and self-immunity based on conditions of knowledge and virtue.

หนึ่งในสิ่งที่ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) พึงกระทำอยู่เสมอ คือการน้อมนำแนวพระราชดำริของ พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช มาปรับใช้กับการดำเนินธุรกิจของเรา โดยน้อมนำปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ซึ่งช่วยชี้นำแนวทางการดำรงอยู่และปฏิบัติของประชาชนในทุกระดับให้อยู่ในทางสายกลางและมีความพอเพียง อันประกอบไปด้วย ความพอประมาณ มีเหตุผล มีภูมิคุ้มกัน บนเงื่อนไขความรู้ และคุณธรรม



KNOWLEDGE

ความรู้

We have become a Robust Organization
สภาพองค์กรแข็งแกร่งจากการ
เพิ่มพูนประสบการณ์อยู่เสมอ



ETHICS

คุณธรรม

GC Spirit/4 Core Behaviors Culture
การสร้างวัฒนธรรมองค์กร





GC มีดี...ESG

Would not it be nice if all good things in life could create value and change the world for the better?...

Because we "care"...

At GC, we put "our heart" into creating the kind good things that not only bring positive change but also make the world a better place. It is our firm belief that we can do everyone a world of good, knowing that all charity begins at our home, GC. Our value proposition is like a gift that keeps on giving...

that touches people's lives and safeguards the quality of the living environment.

We are fully committed as a conscientious member of the corporate community and good global citizen to join hands with like-minded people to usher in a brighter and sustainable future.

จะดีแค่ไหน ถ้าสิ่งดี ๆ สามารถสร้างคุณค่า และการเปลี่ยนแปลงให้โลกใบนี้ได้...

เพราะเรา "ห่วงใย"...

GC จึง "ใส่ใจ" ต่อการสรรค์สร้างสิ่งดี ๆ เพื่อสร้างการเปลี่ยนแปลงให้โลกของเราเป็นโลกที่น่าอยู่ ด้วยความเชื่อที่ว่าโลกจะดีได้ ด้วยการเริ่มต้นทำสิ่งที่ดีจากภายใน GC ของเรา พร้อมส่งต่อคุณค่าที่ดีเหล่านี้...

เพื่อเป็นส่วนหนึ่งในการใช้ชีวิตของผู้คนในสังคม และร่วมปกป้องดูแล และรักษาสิ่งแวดล้อมด้วยความเอาใจใส่ ในฐานะพลเมืองที่ดีของสังคมและประชากรที่ดีของโลก สู่อนาคตที่ดีอย่างยั่งยืน



E
ENVIRONMENT
ดีต่อสิ่งแวดล้อม



S
SOCIAL
ติดต่อสังคม

G
GOVERNANCE
ติดต่อคู่ค้าและลูกค้า

Environment ดีต่อสิ่งแวดล้อม

The living, breathing environment is the essence of life. That is why we at GC attach foremost importance to environmental stewardship to preserve this life-sustaining planet.

เพราะสิ่งแวดล้อม คือลมหายใจ
ของทุกชีวิต เราจึงให้ความสำคัญ
ในการปกป้อง ดูแล เพื่อสร้าง
ความยั่งยืนให้โลกใบนี้





Social ดีต่อสังคม

As a responsible member of society,
improving people's quality of life
is a mission we do not take lightly.
GC... Chemistry for Better Living.

เพราะเราคือส่วนหนึ่งของสังคม
การยกระดับคุณภาพชีวิตที่ดีของผู้นในสังคม
จึงถือเป็นพันธกิจหลักที่สำคัญของเรา
GC เป็นเคมีที่เข้าถึงทุกความสุข





Governance

ดีต่อลูกค้าและลูกค้า

Transparency, accountability, and good governance are the bywords that sum up the business code of conduct we live by.

การดำเนินธุรกิจด้วยความโปร่งใส
ตรวจสอบได้ มีธรรมาภิบาล
คือหัวใจสำคัญในการดำเนินธุรกิจ
ที่ยั่งยืนมาโดยตลอด







CREATING CHEMISTRY INNOVATION FOR A HEALTHY AND SUSTAINABLE FUTURE

Sustainability Policy

At GC, we understand sustainability as conducting our business with consideration of all three pillars - economy, society and the environment - in all that we do. We believe that a balance can be achieved if we remain focus and open to new innovation and concepts.

นโยบายการบริหารจัดการความยั่งยืน

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) เชื่อว่าการดำเนินธุรกิจอย่างยั่งยืนจำเป็นต้องพิจารณาใน 3 ประเด็นหลัก ได้แก่ เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมในทุก ๆ กิจกรรมที่บริษัทฯ ดำเนินการ โดยบริษัทฯ เชื่อว่าความสมดุลใน 3 ประเด็นหลักนี้สามารถทำได้ หากเรามุ่งมั่นในการพัฒนานวัตกรรมและแนวคิดใหม่ ๆ อยู่เสมอ





Wealthy Economy

We aim to grow our company through the adoption of sustainable principles in our daily business practices. We seek to achieve this through the incorporation of innovation both strategically and operationally to achieve sustainable business growth.

บริษัทฯ มีเป้าหมายในการพัฒนาองค์กรให้เติบโต โดยยึดหลักเกณฑ์ด้านความยั่งยืนมาใช้ในการดำเนินธุรกิจของบริษัทฯ ผ่านการนำนวัตกรรมไปใช้ทั้งในเชิงกลยุทธ์และการดำเนินงาน เพื่อให้ธุรกิจเติบโตอย่างยั่งยืน



Well-being Society

As a global company, we are committed to continue embracing the principles of UN Global Compact LEAD level, which we will continuously seek to integrate into every area of our operations creating value and contributing to our stakeholders and the world around us.

ในฐานะที่เป็นบริษัทระดับโลก บริษัทฯ มีความมุ่งมั่นในการปฏิบัติตามเกณฑ์ขั้นสูงสุดของข้อตกลงโลกแห่งสหประชาชาติ (UN Global Compact LEAD level) อย่างต่อเนื่องในทุกด้านของการดำเนินงานของบริษัทฯ เพื่อสร้างคุณค่าให้แก่ผู้มีส่วนได้เสียของบริษัทฯ และโลกของเรา



Better Environment

We value our place in the environment and seek to assure of corporate responsibility by driving change for the betterment of our environment through our operations and that of our supply chain. We believe the drive for innovation will help us deliver better products to our customers and reduce our impact on the environment throughout the supply chain.

บริษัทฯ ใส่ใจและให้คุณค่าในการเป็นส่วนหนึ่งของสิ่งแวดล้อม และแสดงออกถึงความรับผิดชอบ โดยการขับเคลื่อนให้มีการเปลี่ยนแปลงปรับปรุงสิ่งแวดล้อมให้ดีขึ้น ผ่านกระบวนการดำเนินงานตลอดโซ่อุปทาน เพราะบริษัทฯ เชื่อว่าการขับเคลื่อนด้านนวัตกรรมจะช่วยให้บริษัทฯ ส่งมอบผลิตภัณฑ์ที่ดีให้กับลูกค้า พร้อมทั้งช่วยลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมตลอดโซ่อุปทาน

In line with GC's vision to be "A Leading Global Chemical Company for Better Living" and GC's mission of sustainable growth, this sustainability policy forms the first part of our sustainability framework, which we will seek to deliver a better tomorrow to our stakeholders, through our management and employees.

สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของบริษัทฯ ในการเป็น "ผู้นำในธุรกิจเคมีภัณฑ์ระดับโลก เพื่อสร้างสรรค์คุณภาพชีวิต" และพันธกิจในการเติบโตอย่างยั่งยืน นโยบายการบริหารจัดการความยั่งยืนนี้เป็นต้นแบบของกรอบความยั่งยืนของบริษัทฯ เพื่อใช้ในการส่งมอบอนาคตที่ดีขึ้นให้กับผู้มีส่วนได้เสียผ่านฝ่ายบริหารและพนักงานของบริษัทฯ



SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS MAPPING

To be a part that contribute to creating a future that we all want for the next generations, GC strives to promote the achievement of United Nations Sustainable Development Goals through our performances. GC has been evaluated the linkage between our strategy and the SDGs on annual basis, the evaluation result for 2022 is as follows:

เพื่อเป็นส่วนหนึ่งในการสรรค์สร้างอนาคตที่เราต้องการให้แก่รุ่นต่อไป บริษัทฯ ยึดมั่นในการดำเนินงานเพื่อสนับสนุนการบรรลุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนของสหประชาชาติ โดยได้ประเมินความเชื่อมโยงระหว่างกลยุทธ์ขององค์กรเข้ากับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนเป็นประจำทุกปี ผลของการประเมินปี 2565 มีดังนี้



GC attempts to drive sustainable industrialization through boosting our competitiveness in technological advancement and innovation research and development. Our engagement in research & development, innovative products and processes contribute to functional environmentally-friendly solutions that enhance quality of life for all. For instance, downgauging plastics, monomaterials, upcycling products, bioplastic production, bio-based coatings etc.

GC has been well aware of the limitation of natural resources, hence, we incorporate Circular Economy model into our business strategy and sustainability targets. Our circular economy projects support public, private and partnerships to engage in resource efficiency and sustainable consumption in actions. For example, Zero Waste to Landfill, Green Turnaround Project, End-to-End Waste Management, and Community Waste Model.

GC has been conducting the business with considerations of risks caused by climate change. Thus, GC has committed to strive to achieve Net Zero target within 2050. We focus on managing resources to achieve efficiency and sustainability based on Circular Economy by reusing waste to reduce pollution. We also implement technology in our operations in tandem with promoting stakeholder engagement. The examples of highlight projects e.g. Low-carbon and Eco-product solutions, Maptaphut Integration (MTPi), application of Internal Carbon Pricing, and Nature-based Solutions.



MINOR FOCUS เป้าหมายรอง



We are all aware that water is essential to life, so ensuring quality water availability to all is one of the main missions of GC. GC has been achieved this through sustainable water management that covers water stewardship as to maximize efficiency of water use throughout supply chain and water resilience as to collaborate with joint venture to preserve water resource.



GC has been actively participating in international sustainability associations among leading organizations to leverage knowledge and potential practices that fit GC's business operations. GC recognizes that moving toward Net Zero and growth with sustainability, cannot be achieved without cooperation with external entity. There are many projects that collaborate with both national government sector and local communities e.g., being a member of Federation of Thai Industries, Community Waste Model project, Social Enterprise of the Development of Winter Agriculture, etc.

OTHER SDGs เป้าหมาย SDGs อื่น ๆ



GC has been contributing to eradicate poverty in all forms through conducting Social Enterprise (SE) and Creating Shared Value (CSV) projects, and providing fair compensations and economic resources to enterprise's workers.



GC has been collaborating with the world leading organizations to identify alternative solutions to transform global food and agricultural production towards sustainability. GC has also conveyed projects that dedicated to educating domestic partnerships and small-scale food producers to align with better utilization of natural resources.



GC has been ensuring healthy lives and promoting well-being and safety for society. While facing unprecedented pandemic, GC ensures equitable accessibility in health services through donation programs and joint efforts to deliver medical innovations, including deliverables such as CoviClear Portals, Protective suite, and alcohol hand sanitizer, etc. Our Work From Home policy, B-CARES Safety Culture and Engineering Control by Special Tools also support stakeholders' health and safety. GC also provided support to all staffs to be fully vaccinated for COVID-19 prevention.



By ensuring equitable quality education for all, GC has been offering several scholarships in the areas of quality science and STEM to vocational school and tertiary students all over the country. GC has been working closely with the government and public sectors to promote education priorities and enforce zero-tolerance learning opportunities in local communities.



GC highly values gender equality, not only within GC's business operation, but also throughout the supply chain. This is to ensure zero human rights impacts through out the supply chain.



GC has been striving to invest in renewable energy technology and integrate green initiatives into its business operations by aiming to reduce the consumption of fossil fuels. For instance, GC invested millions in the installation of sustainable floating solar and solar rooftop. Moreover, GC enhances energy efficiency and reduce energy consumption in production process and offices.



GC has been promoting inclusive and sustainable economic growth for the society through job creation projects, career development projects, and knowledge enhancement projects.



GC has respected to human rights of all person and strictly adhered with GC's intensive human resource process, to ensure inclusive opportunity and equal remuneration or benefits for our employees and contractors along the supply chain.



Besides having CSR projects that contribute to sustainable tourisms and enhance cultural heritage in the area where we operate, GC also ensure that our business plan does not involve in world heritage sites.



GC has been pursuing achievement on the protection of marine resources by strictly complying with regulatory requirements and obligations related to water withdrawal and discharge. GC has also launched projects that conserve marine ecosystem, namely Upcycling the Oceans, Thailand, Our Khung BangKachao, GC water conservation programs.



Even though, GC does not have operation in world heritage area, but GC has been working to reduce degradation and promote biodiversity in the area where we operate through reforestation project e.g., Reforestation and Water Conservation at Huai Ma Hat project and Our Khung BangKachao project, etc.

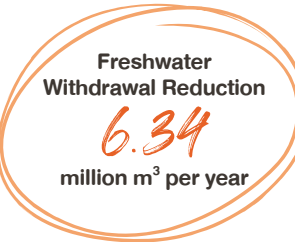
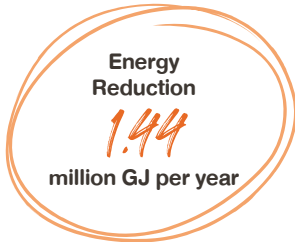
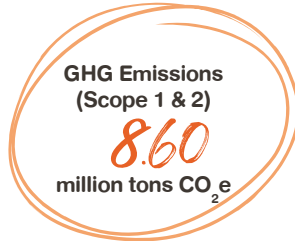
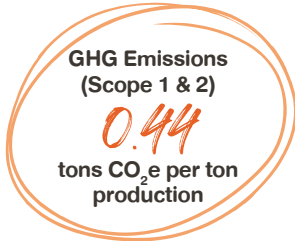


GC has policies and guidelines in place to ensure inclusive society e.g., Business Code of Conduct and Good Corporate Governance policy, Whistle Blower Policy, etc.



GC SUSTAINABILITY IN FOCUS

Efficiency-driven



Compensation-driven

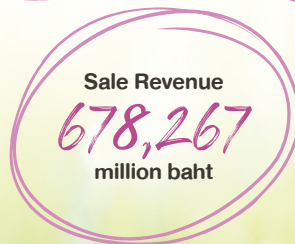




Portfolio-driven



Enabler and Finance





PTT Global Chemical Public Company Limited
Chemicals

Top 1%
S&P Global ESG Score 2022

89 /100

As of February 7, 2023.
Position and Score are industry specific and reflect various
weighting criteria. Learn more at global.sustainability.com

S&P Global

Sustainable1



Chemistry for Better Living

GC Rated
Number One
for

4

consecutive
years

in the World for Sustainability
in DJSI's Chemicals Sector



Success

from your continued support

Thank you

to all stakeholders



MESSAGE FROM THE CHAIRMAN AND THE CEO & PRESIDENT

สารจากประธานกรรมการ

และประธานเจ้าหน้าที่บริหารและกรรมการผู้จัดการใหญ่

In 2022, the global economy was put to a new test which was more challenging than ever as the world faced countless problems. The war between Russia and Ukraine triggered an energy crisis which resulted in the dramatic increase of energy prices and rising global inflation, thus crippling economic growth to the point of recession. Meanwhile, China's imposition of a strict Zero Covid Policy also disrupted the production sector and economic activities worldwide. These factors have all contributed to the slowdown in sustainability performance in many countries across the globe. However, tackling climate change remains an issue of crucial importance to the global community. Therefore, efforts to expedite the formulation of pertinent policies and measures will affect business operations in the long run.

ปี 2565 เป็นปีที่เศรษฐกิจโลกเข้าสู่บททดสอบใหม่ที่มีความรุนแรงมากกว่าที่เคยผ่านมาด้วยหลากหลายปัญหา ทั้งสงครามระหว่างรัสเซียและยูเครนที่นำไปสู่วิกฤตด้านพลังงาน ราคาพลังงานที่ปรับสูงขึ้นอย่างมาก และอัตราเงินเฟ้อที่สูงขึ้นทั่วโลก ซึ่งกระทบโดยตรงต่อการเติบโตทางเศรษฐกิจจนเกิดภาวะเศรษฐกิจถดถอย (Economic Recession) ในขณะที่ประเทศจีนยังคงนโยบายโควิดเป็นศูนย์ (Zero Covid) อย่างเข้มงวด ส่งผลกระทบต่อภาคการผลิตและกิจกรรมทางเศรษฐกิจทั่วโลก ปัจจัยเหล่านี้ล้วนส่งผลให้เกิดการชะลอตัวของการดำเนินงานด้านความยั่งยืนในหลายประเทศทั่วโลก อย่างไรก็ตามการแก้ปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศก็ยังคงเป็นประเด็นที่ประชาคมโลกให้ความสำคัญ ซึ่งนับเป็นการเร่งผลักดันให้มีการกำหนดนโยบายและมาตรการต่างๆ ซึ่งจะมีผลต่อการดำเนินธุรกิจในระยะยาว



PTT Global Chemical Public Company Limited (GC) places priority on the continuous monitoring and assessment of situations both in the short and long term. In the short-term, GC has made preparations and actively adapted our plans in response to market situations. We have also implemented proactive measures to cope with the economic recession by developing the GC Recession Playbook which lays guidelines on adapting our plants' operation plans to an appropriate level, imposing strict cost control, and managing financial liquidity. These measures were implemented even before the recession and helped mitigate the impacts of the economic downturn on GC's operating results and liquidity in a significant manner.

GC has established business strategies and plans in alignment with global megatrends. We have centered our focus on enhancing competitiveness and extending our business to the international stage to enable sustainable growth. Such effort has been carried out under the balance of the Environmental, Social and Governance (ESG) dimensions and in compliance with the United Nations Sustainable Development Goals (UN SDGs). This is reflected through the "3 Steps Plus" Strategy, comprising (1) Step Change: uplifting competitiveness and adding value to products, (2) Step Out: seeking new business growth opportunities in answer to future market demands as well as expanding business overseas, and (3) Step Up: adopting sustainability principles as the basis of business operations and maintaining our status as a global sustainability model.

In the midst of economic challenges and crises, GC remains firmly committed to sustainability. As a result, GC has made concrete progresses in all dimensions of sustainability in 2022.

Environmental: GC is committed to operating in accordance with the Decarbonization Roadmap to take part in resolving and mitigating the impacts of climate change and to achieve the Net Zero Target in 2050 through three strategies with a clear, concrete, measurable and verifiable plan:

Efficiency-driven: Enhancing the efficiency of production processes with emphasis on integration in order to optimize resource efficiency, increase machinery efficiency, employ new technologies to reduce energy consumption, utilize clean energy, and raise the proportion of renewable energy, for instance, installing solar floating systems and reducing waste discharge through projects such as Wastewater Reverse Osmosis (WWRO).

Portfolio-driven: Transforming business portfolio over the long-term into a high value and low carbon business while still generating excellent returns for the company and integrating the principles of Circular Economy to provide options to customers with three main product groups, namely:

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) (บริษัทฯ) ให้ความสำคัญในการติดตามและประเมินสถานการณ์ทั้งระยะสั้นและระยะยาวอย่างต่อเนื่อง โดยในระยะสั้นบริษัทฯ ได้เตรียมการรับมือและปรับแผนงานให้รวดเร็วสอดคล้องกับสถานการณ์ตลาดพร้อมทั้งดำเนินมาตรการเชิงรุกรับมือกับภาวะเศรษฐกิจถดถอยโดยจัดทำ GC Recession Playbook ซึ่งเป็นมาตรการเพื่อปรับแผนการเดินเครื่องโรงงานให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม ควบคุมค่าใช้จ่ายอย่างเข้มงวด รวมทั้งบริหารจัดการสภาพคล่องทางการเงินซึ่งได้เริ่มดำเนินการก่อนที่จะเกิดภาวะเศรษฐกิจถดถอย ทำให้สามารถบรรเทาผลกระทบต่อผลประกอบการและสภาพคล่องได้อย่างมีนัยสำคัญ

บริษัทฯ ได้กำหนดแผนกลยุทธ์และการดำเนินธุรกิจที่สอดคล้องกับแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของโลก (Global Megatrends) โดยมุ่งเน้นการเพิ่มขีดความสามารถทางการแข่งขัน พร้อมต่อยอดธุรกิจสู่ระดับสากลเพื่อการเติบโตอย่างยั่งยืนภายใต้สมดุลในทุกมิติครอบคลุมด้านสิ่งแวดล้อม สังคม และการดำเนินธุรกิจด้วยหลักธรรมาภิบาลที่ดี (Environmental-Social-Governance: ESG) รวมถึงการดำเนินงานที่สอดคล้องกับกรอบเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนของสหประชาชาติ (UN SDGs) ซึ่งสะท้อนผ่านยุทธศาสตร์ "3 Steps Plus" ประกอบด้วย (1) Step Change ยกกระดับเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน สร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลิตภัณฑ์ (2) Step Out แสวงหาโอกาสการเติบโตในธุรกิจใหม่ที่ตอบสนองความต้องการของตลาดในอนาคต รวมถึงขยายธุรกิจไปในต่างประเทศ และ (3) Step Up การนำหลักความยั่งยืนมาเป็นพื้นฐานในการดำเนินธุรกิจ รักษาความเป็นองค์กรต้นแบบด้านความยั่งยืนในระดับสากล

ท่ามกลางความท้าทายและสภาวะวิกฤตทางเศรษฐกิจ บริษัทฯ ยังคงมุ่งมั่นดำเนินงานด้านความยั่งยืนอย่างเข้มแข็งและต่อเนื่อง ทำให้ในปี 2565 บริษัทฯ มีความก้าวหน้าการดำเนินงานด้านความยั่งยืนอย่างเป็นรูปธรรมในทุกด้าน

ด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental) : บริษัทฯ มุ่งมั่นดำเนินงานตามแผนการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก หรือ Decarbonization Roadmap ที่กำหนดไว้ เพื่อร่วมแก้ไขปัญหาและบรรเทาผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Change) และเพื่อให้บรรลุเป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจกสุทธิให้เป็นศูนย์ (Net Zero) ในปี 2593 ผ่าน 3 แนวทาง ซึ่งมีแผนการดำเนินงานรองรับชัดเจนเป็นรูปธรรม วัดผลและตรวจสอบได้ ได้แก่

Efficiency-driven: การปรับปรุงประสิทธิภาพกระบวนการผลิต มุ่งเน้นการบูรณาการให้เกิดการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า เพิ่มประสิทธิภาพเครื่องจักร ใช้เทคโนโลยีใหม่เข้ามาช่วยลดการใช้พลังงาน การนำพลังงานสะอาดมาใช้ รวมถึงการเพิ่มสัดส่วนพลังงานทดแทน เช่น การติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์แบบลอยน้ำทะเล (Solar Floating) การลดการปล่อยของเสีย เช่น โครงการปรับปรุงคุณภาพน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย (Wastewater Reverse Osmosis: WWRO) เป็นต้น

Portfolio-driven: การปรับโครงสร้างธุรกิจในระยะยาวมุ่งสู่ธุรกิจกลุ่มผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าสูงและธุรกิจคาร์บอนต่ำ (High Value and Low Carbon Business) ในขณะที่ยังสร้างผลตอบแทนที่ดีให้กับบริษัทฯ พร้อมนำหลักเศรษฐกิจหมุนเวียนมาใช้ช่วยบูรณาการเพื่อสร้างทางเลือกให้กับลูกค้าผ่าน 3 กลุ่มผลิตภัณฑ์หลัก ได้แก่

- 1) Bio-based products: As the world's No. 1 manufacturer of bioplastics, GC continues to grow by building a new polylactic acid (PLA) bioplastic plant in Thailand's Nakhon Sawan province in response to the rapidly increasing demands of the market. The construction is expected to be completed in the second half of 2024.
- 2) Product designs that are sustainable and beneficial for the planet, including circularity & recycling system: In 2022, GC has launched the commercial operation of ENVICCO Limited which is a high-quality food-grade recycled plastic resin production plant that meets global standards. Located at the Asia Industrial Estate in Map Ta Phut, Rayong province, ENVICCO is the largest recycling facility in Southeast Asia with the capacity to support up to 60,000 tons of domestically used plastic per year. The plant will contribute to the reduction of plastic waste for landfill disposal and greenhouse gas emissions by 140,000 tons CO₂ equivalent. Through the plant, GC stresses on the importance of using resources wisely to achieve maximum benefits, creating jobs and generating income for local communities.
- 3) Specialty & performance chemicals: GC has acquired Allnex Holding GmbH ("allnex"), a global leader in coating resins, to solidify our position as a leading global chemicals company by combining eco-friendly innovations with modern technology. This has increased the proportion of profit from the High Value Business (HVB) group which is growing in response to the needs of consumers under the megatrends. After the acquisition of allnex, GC has boosted synergy within GC Group in order to increase efficiency and strengthen business operations.

Compensation-Driven: Offsetting excess carbon using high-efficiency carbon capture technology and nature-based solutions. Accordingly, GC has signed a Memorandum of Understanding to conduct a feasibility study on the application of Carbon Capture and Storage (CCS) technology, or CCS Hub Model, in collaboration with PTT Group. The project is expected to commence its operations in 2029, initially capturing and storing up to 1.32 million tons of carbon dioxide per year.

- 1) ผลิตภัณฑ์ชีวภาพ (Bio-based Products) โดยบริษัทฯ เป็นผู้ผลิตพลาสติกชีวภาพที่มีกำลังการผลิตเป็นอันดับ 1 ของโลก อีกทั้งต่อยอดสร้างการเติบโตดำเนินการก่อสร้างโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกชีวภาพพอลิแลคติกแอซิด (PLA) แห่งใหม่ในจังหวัดนครสวรรค์ ประเทศไทย เพื่อตอบสนองความต้องการของตลาดที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว คาดว่าจะก่อสร้างแล้วเสร็จในช่วงครึ่งหลังของปี 2567
- 2) การออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ยั่งยืนและดีต่อโลก มุ่งเน้นผลิตภัณฑ์รีไซเคิล รวมถึงระบบการจัดการพลาสติกใช้แล้วแบบครบวงจร (Circularity & Recycling) โดยในปี 2565 บริษัทฯ ได้เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์บริษัท ENVICCO โรงงานผลิตเม็ดพลาสติกรีไซเคิลคุณภาพสูงระดับ Food Grade มาตรฐานระดับโลกและใหญ่ที่สุดในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ที่นิคมเอเชียมาปตาฟุต จังหวัดระยอง ซึ่งจะสามารถรองรับพลาสติกใช้แล้วในประเทศได้ถึง 60,000 ตัน/ปี ลดขยะพลาสติกที่ต้องนำไปฝังกลบ ช่วยลดก๊าซเรือนกระจก 140,000 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า มุ่งเน้นการให้ความสำคัญของการใช้ทรัพยากรอย่างรู้คุณค่าและเกิดประโยชน์สูงสุด พร้อมสร้างงานสร้างรายได้ ให้กับชุมชน
- 3) เคมีภัณฑ์ชนิดพิเศษและสมรรถนะสูงที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Specialty & Performance Chemicals) บริษัทฯ ได้เข้าซื้อกิจการ Allnex Holding GmbH ("allnex") ซึ่งเป็นผู้นำในธุรกิจ Coating Resins ระดับโลก เพื่อเสริมสร้างความแข็งแกร่งให้ GC ในฐานะบริษัทเคมีภัณฑ์ชั้นนำระดับโลก ด้วยการผสานนวัตกรรมที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและเทคโนโลยีทันสมัยเข้าด้วยกัน สามารถเพิ่มสัดส่วนกำไรจากกลุ่ม High Value Business (HVB) ที่มีการเจริญเติบโตและสนองตอบความต้องการของผู้บริโภคภายใต้ Megatrends โดยหลังจากการเข้าซื้อ allnex บริษัทฯ ได้ส่งเสริมความร่วมมือสร้างพลังร่วม (Synergy) ภายในกลุ่มบริษัทฯ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและสร้างความเข้มแข็งในการดำเนินธุรกิจ

Compensation-Driven: การชดเชยคาร์บอนที่เหลือ ผ่านการใช้เทคโนโลยีกักเก็บคาร์บอนที่มีประสิทธิภาพสูง และการดูดซับคาร์บอนจากธรรมชาติ โดยบริษัทฯ ได้ร่วมพิธีลงนามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือโครงการศึกษาความเป็นไปได้การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดักจับและกักเก็บก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (Carbon Capture and Storage: CCS) หรือ CCS Hub Model ร่วมกับกลุ่ม ปตท. โดยคาดการณ์ว่าโครงการจะสามารถเริ่มดำเนินการได้ในปี 2572 ซึ่งจะสามารถดักจับและกักเก็บก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ได้ 1.32 ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์ต่อปีในระยะแรก



Social: GC has established cooperation and collaboration with networks both in the government and private sectors as well as local communities in order to build a strong and sustainable society on the foundation of the company's expertise. The Community Waste Model has been carried out in collaboration with communities that implement proper waste management according to Circular Economy through the YOUTURN Platform. This project has created jobs and income for the communities, raising over 1.5 million baht for the community enterprises. During the APEC 2022 meetings in Bangkok, GC was also one of the three companies to have been officially invited by the Ministry of Foreign Affairs to take part in an exhibition on BCG (Bio-Circular-Green) to demonstrate Thailand's readiness in promoting BCG as the economic model that drives the country in tandem with preserving the environment in a balanced and sustainable manner.

Governance: Another important area of focus is corporate governance. GC has dedicated efforts to raise the level of corporate governance in response to the needs of stakeholders across the supply chain. We have implemented a management system for governance, risk management & internal control, and compliance (GRC) to strengthen our immunity. In terms of organizational capacity development, GC has improved and transformed the operational structure to enable digitalization throughout the organization and ensure sustainable business operations under any type of circumstances through the uninterrupted implementation of the Max Infinity Project, the Map Ta phut Integration Project, and the FIT Project. We have carried out organizational management restructuring in order to comply with the company's long-term directions and goals. In addition, GC has modified the business portfolio of subsidiaries to enable agility, add value in the target market and correspond to GC's strategies, for example, establishing AGC Vinythai Public Company Limited (AVT) with partners and modifying the shareholding structure in Thai Tank Terminal Limited (TTT) to drive chemicals handling and port terminal businesses, etc.

Our determination to conduct business in accordance with sustainability principles has yielded evident success at both the international and national levels. GC has received the No. 1 global ranking in the Chemicals Industry of the Dow Jones Sustainability Indices (DJSI) for the fourth consecutive year, thus making GC the first Asian company to have maintained the No. 1 ranking for four successive years. This reaffirms our status as a sustainability model. Furthermore, GC has received various awards and honors, including:

- Being the only Thailand-based company in the chemical business to have scored an "A" Leadership Level in Climate Change and Water Security from the globally trusted assessment institute, the Carbon Disclosure Project (CDP).
- ISCC Plus Certification from the International Sustainability and Carbon Certification (ISCC) which focuses on business conduct in accordance with Circular Economy.

ด้านสังคม (Social) : บริษัทฯ ยังสร้างความร่วมมือและดำเนินการร่วมกับพันธมิตรเครือข่ายทั้งหน่วยงานภาครัฐและเอกชน รวมถึงชุมชนเพื่อสร้างสังคมที่แข็งแกร่งและยั่งยืนบนพื้นฐานความเชี่ยวชาญของบริษัทฯ โดยดำเนินโครงการ Community Waste Model ร่วมกับชุมชนที่นำแนวคิดในการบริหารจัดการขยะอย่างถูกวิธีตามหลักเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) ผ่าน YOUเทิร์นแพลตฟอร์ม ทำให้เกิดการจ้างงาน สร้างอาชีพ สร้างรายได้ให้กับชุมชน ทำให้วิสาหกิจชุมชนมีรายได้กว่า 1.5 ล้านบาท รวมถึงยังเป็น 1 ใน 3 บริษัทที่ได้รับเชิญอย่างเป็นทางการจากกระทรวงการต่างประเทศให้เข้าร่วมจัดแสดงนิทรรศการในหัวข้อ BCG (Bio-Circular-Green) ในงานประชุม APEC 2022 ที่ผ่านมา เพื่อเป็นการแสดงถึงความพร้อมของประเทศไทยในการผลักดัน BCG ให้เป็นโมเดลเศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนประเทศไทย ควบคู่กับการรักษาสีเขียวอย่างสมดุลและยั่งยืนอีกด้วย

ด้านการกำกับดูแลกิจการ (Governance) : การกำกับดูแลกิจการเป็นอีกหนึ่งมิติที่บริษัทฯ ให้ความสำคัญ และดำเนินการเพื่อยกระดับอย่างต่อเนื่อง สามารถสนองตอบต่อความต้องการของผู้มีส่วนได้เสียตลอดห่วงโซ่อุปทาน โดยมีระบบการจัดการด้าน Governance, Risk Management and Internal Control, Compliance (GRC) เป็นภูมิคุ้มกันที่เข้มแข็งในด้านการพัฒนาศักยภาพองค์กร บริษัทฯ พัฒนาและปรับโครงสร้างการดำเนินงานทั่วทั้งองค์กรสู่รูปแบบดิจิทัล (Digitalization) มากยิ่งขึ้นและสามารถดำเนินธุรกิจได้อย่างยั่งยืนในทุกสถานการณ์ผ่านการดำเนินการที่ต่อเนื่องในโครงการ Max Infinity Project โครงการ Map Ta Phut Integration และโครงการปรับปรุงประสิทธิภาพของกระบวนการทำงานในองค์กร (FIT Project) ดำเนินการปรับโครงสร้างการบริหารองค์กรเพื่อให้สอดคล้องกับทิศทางและเป้าหมายระยะยาวของบริษัทฯ นอกจากนี้ การปรับโครงสร้างทางธุรกิจของบริษัทในกลุ่มให้มีความคล่องตัว สามารถเพิ่มมูลค่าในตลาดเป้าหมาย และสอดคล้องกับทิศทางกลยุทธ์ของบริษัทฯ ได้แก่ การจัดตั้งบริษัท เอจีซี วีนีไทย จำกัด (มหาชน) (AVT) ร่วมกับพันธมิตร การปรับโครงสร้างการถือหุ้นในบริษัท ไทยแทงค์ เทอร์มินัล จำกัด (TTT) เพื่อเดินหน้าธุรกิจการขนถ่ายเคมีภัณฑ์และท่าเทียบเรือ เป็นต้น

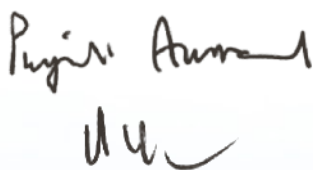
ด้วยความมุ่งมั่นในการดำเนินธุรกิจตามหลักความยั่งยืนจนเป็นที่ประจักษ์ทั้งในระดับสากลและระดับประเทศ ส่งผลให้บริษัทฯ ได้รับการจัดอันดับเป็นที่ 1 ของโลกในกลุ่มธุรกิจเคมีภัณฑ์ต่อเนื่องเป็นปีที่ 4 จากดัชนีความยั่งยืน Dow Jones Sustainability Indices: DJSI เป็นบริษัทแรกในเอเชียที่สามารถครองอันดับ 1 ต่อเนื่องได้ถึง 4 ปี ตอกย้ำความเป็นองค์กรต้นแบบด้านความยั่งยืน นอกจากนี้ยังได้รับรางวัลเกียรติยศต่าง ๆ อาทิ

- ได้รับการจัดอันดับให้เป็นผู้นำด้านการบริหารจัดการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Change) และการบริหารจัดการน้ำ (Water Security) ในระดับ "A" (Leadership Level) จากการประเมินของสถาบันประเมินความยั่งยืนที่น่าเชื่อถือระดับโลก Carbon Disclosure Project (CDP) ซึ่งเป็นบริษัทเดียวในประเทศไทยในกลุ่มธุรกิจเคมีภัณฑ์ที่ได้รับการจัดอันดับ A Level
- ได้รับการรับรองมาตรฐานโลก ISCC Plus จากสมาคม International Sustainability and Carbon Certification (ISCC) ซึ่งให้ความสำคัญต่อการดำเนินธุรกิจตามหลักเศรษฐกิจหมุนเวียน

- Communitas Awards 2022 from USA in the category of Excellence in Corporate Social Responsibility for Ethical and Environmental Responsibility (Sustainability) from the Closed System Groundwater Bank Project.
- Sustainability Disclosure Award (Honorary Award) from Thai Pat Institute reflecting the organization's excellent disclosure of sustainability data.
- SET Sustainability Award of Honor for the fifth consecutive year and the Thailand Sustainability Investment (THSI) Award for the seventh consecutive year, representing our endeavors to create benefit for both internal and external stakeholders in environmental, social and corporate governance aspects.
- Being listed on the 2022 ESG100 Index.
- ASEAN CG Scorecard Award which is presented to listed companies with outstanding performance in terms of compliance with corporate governance principles according to ASEAN standards. GC was ranked in the ASEAN Top 20 and the Top 3 of Thai PLCs lists. The ASEAN CG Scorecard Award is organized by the Institute of Corporate Directors in the Philippines.
- Recertified as a member of the Thai Private Sector Collective Action Against Corruption (CAC) on a continuous basis, indicating our transparent business operations that is free of all forms of corruption and our eagerness to expand this transparent business network to partners.
- รางวัล Communitas Awards 2022 จากประเทศสหรัฐอเมริกา ในหมวดองค์กรที่เป็นเลิศในด้านความรับผิดชอบต่อสังคม สาขาจริยธรรมและความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมเพื่อความยั่งยืน จากการดำเนินโครงการธนาคารน้ำใต้ดินระบบปิด
- รางวัลเกียรติคุณ Sustainability Disclosure Award จากสถาบันไทยพัฒน์ ซึ่งแสดงถึงองค์กรที่มีการเปิดเผยข้อมูลความยั่งยืนได้อย่างดีเยี่ยม
- รางวัล SET Sustainability Award of Honor ติดต่อกันเป็นปีที่ 5 และรางวัลหุ้นยั่งยืน Thailand Sustainability Investment (THSI) ต่อเนื่องเป็นปีที่ 7 สะท้อนการดำเนินงานเพื่อสร้างประโยชน์ต่อผู้มีส่วนได้เสียทั้งภายในและภายนอกทั้งในด้านสิ่งแวดล้อม สังคม และบรรษัทภิบาล
- ติดอันดับบริษัทกลุ่มหลักทรัพย์ ESG100 บริษัทที่น่าลงทุน ประจำปี 2565
- รางวัล ASEAN CG Scorecard ซึ่งมอบให้กับบริษัทจดทะเบียนที่มีความโดดเด่นในการปฏิบัติตามหลักการกำกับดูแลกิจการตามมาตรฐานอาเซียน โดยบริษัทฯ ติดอันดับ 20 บริษัทแรกของอาเซียนและ 3 อันดับแรกของประเทศไทยซึ่งจัดโดย Institute of Corporate Directors ณ ประเทศฟิลิปปินส์
- ได้รับการรับรองสถานะสมาชิกแนวร่วมต่อต้านคอร์รัปชันของภาคเอกชนไทย Thai Private Sector Collective Action Against Corruption (CAC) อย่างต่อเนื่อง แสดงถึงการดำเนินธุรกิจด้วยความโปร่งใสไร้ทุจริตคอร์รัปชันทุกรูปแบบพร้อมขยายเครือข่ายธุรกิจโปร่งใสไปยังพันธมิตรของบริษัทฯ เป็นต้น

GC is well prepared to conduct business amidst challenges, volatilities, and changes. We are ready to create sustainable growth in the future and achieve a balance with the society and environment. We also place great importance on ethical principles and good governance in order to achieve the Sustainable Development Goals (SDGs). We stand firmly on the leadership path in the international chemicals business and continue to deliver maximum values and benefits to enhance the quality of life for all groups of stakeholders and Thailand in a continuous and sustainable fashion.

บริษัทฯ มีความพร้อมในการดำเนินธุรกิจท่ามกลางความท้าทาย ความผันผวนและการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ พร้อมสร้างการเติบโตอย่างยั่งยืนในอนาคต สอดผสานความสมดุลควบคู่กับสังคมและสิ่งแวดล้อม พร้อมกับการดำเนินงานภายใต้หลักจริยธรรมการกำกับดูแลกิจการที่ดี เพื่อให้บรรลุเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs) ยืนหยัดบนเส้นทางความเป็นผู้นำในธุรกิจเคมีภัณฑ์ระดับสากล ที่ส่งมอบเคมีแห่งคุณค่าที่ให้ประโยชน์สูงสุด เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นให้กับผู้มีส่วนได้เสียทุกกลุ่มและประเทศชาติได้อย่างต่อเนื่องและยั่งยืนต่อไป



Mr. Piyasvasti Amranand
นายปิยสวัสดิ์ อัมระนันทน์
Chairman
ประธานกรรมการ



Mr. Kongkrapan Intarajang
นายคงกระพัน อินทรแจ้ง
Chief Executive Officer & President
ประธานเจ้าหน้าที่บริหาร
และกรรมการผู้จัดการใหญ่

AWARDS AND RECOGNITIONS

Confirmation of company's performance excellence in economic, social and environmental aspects in 2022 can be demonstrated by being recognized both national and international level.

INTERNATIONAL LEVEL



Dow Jones Sustainability Indices (DJSI)

GC has been ranked 1st in the 2022 Dow Jones Sustainability Indices (DJSI) in the Chemicals Sector for the fourth consecutive year and positioned among the Top 10 companies in the DJSI World and Emerging Markets Index for the tenth consecutive year.



Carbon Disclosure Project

GC has been included in CDP's "A List" (Leadership Level) for Climate Change and Water Security. The "A List" is the highest level evaluation from CDP.



MSCI ESG Rating

GC has been listed among the world's Top 10 companies of the commodity chemical sector. The assessment provides assurance for investors that GC's operations are in accordance with environmental, social and governance principles.



IDC Future Enterprise Awards 2022

GC has won the Best in Future Operations Award from the International Data Corporation (IDC) for the Furnace Management Program (FMP) which uses advanced analytics technology to develop a Close Loop Optimization model to process and improve performance in Olefins Plant, Branch 2.



FTSE4Good

FTSE4Good Index Series

GC has been selected as a member of the FTSE4Good Index Series "Top 5" and the FTSE4Good Index Series for the seventh consecutive year (2016 - 2022). This is a testament of GC's awareness of Environmental, Social and Governance (ESG) factors in our business operations.



The Asset Awards

GC has received the Platinum Award for ESG from The Asset Awards 2022, which was organized by the region's leading financial magazine, The Asset.



International Sustainability & Carbon Certificate

GC's Olefins Cracker Plant and Polyethylene Plant have obtained the "ISCC PLUS" certification from the International Sustainability & Carbon Certification, reflecting our readiness and commitment to support bio-economy and circular economy.



EcoVadis Supplier Sustainability Ratings

GC has achieved an EcoVadis Gold rating in ESG with a score of 72 and placed in the 97th percentile of companies in the chemicals industry.



ASEAN CG Scorecard

GC received ASEAN Corporate Governance Scorecard: ASEAN Top 20, Top 3 of Thai PLCs and ASEAN Asset Class from institution ASEAN Capital Market Forum.

NATIONAL LEVEL



SET Sustainability Awards of Honor

GC has received the SET Sustainability Award of Honor for the fifth consecutive year. This reflects the remarkable alignment of our business operations with sustainable development practices as well as the comprehensive and transparent disclosures on our operations.



Thailand Sustainability Investment 2022 (THSI)

GC has maintained our position on the list of Thailand Sustainability Investment for the eighth consecutive year (2015-2022). This demonstrates our efforts in creating benefit for both internal and external stakeholders in the environmental, social and governance aspects, which is also in line with international standards.



The Prime Minister's Industry Award

GC has received the Prime Minister's Industry Award for Energy Management from the Ministry of Industry to be honored for driving Thai industry towards the excellence and being a role model, which reflects strength of management system and social responsibility at GC17.



CSR-DIW Continuous Award

16 plants under GC Group have received the CSR-DIW Continuous Award for the 15th consecutive year.



Thailand Corporate Excellence

GC has won a Distinguished Award in Innovation Excellence from the Thailand Management Association (TMA). This award reflects GC's commitment to research and development and innovation to drive the organization towards sustainable growth and strengthen our competitiveness.



Investor's Choice Awards 2022

GC has received the Investor's Choice Award 2022 for the 11th consecutive year as a listed company with a perfect score of 100 percent in the Annual General Shareholders' Meeting Assessment.



ESG100 Company

GC has been awarded the 2022 ESG100 Company Certificate and included among other companies on the ESG100 list following an evaluation of Thai publicly listed companies on their Environmental, Social and Governance (ESG) factors in 2022 by Thaipat Institute.



CAC Change Agent Award 2022

GC was awarded the CAC Change Agent Award 2022 by Thai Private Sector Collective Action Against Corruption (CAC) reiterating our commitment to create the transparent business network that is free of corruption throughout the supply chain by encouraging SME suppliers to declare their intent to join CAC. This is to promote shared standards of conducting business with corporate governance and in line with our organizational development goal to achieve sustainability.

รางวัล แห่งความสำเร็จ

สิ่งยืนยันผลการดำเนินงานของบริษัทฯ ที่เป็นเลิศทั้งในด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมของปี 2565 สามารถแสดงให้เห็นจากการได้รับการยอมรับทั้งในระดับชาติและระดับสากล

ระดับสากล



Dow Jones Sustainability Indices (DJSI)

บริษัทฯ ได้รับการจัดอันดับเป็นสมาชิกในกลุ่มดัชนีความยั่งยืนดาวโจนส์ (DJSI) ปี 2565 เป็นอันดับที่ 1 ของโลกในกลุ่มธุรกิจเคมีภัณฑ์ต่อเนื่องเป็นปีที่ 4 และติดอันดับ Top 10 ประเภท DJSI World และ Emerging Markets ต่อเนื่องเป็นปีที่ 10



Carbon Disclosure Project

บริษัทฯ ได้รับผลการประเมินด้านการบริหารจัดการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Change) และผลการประเมินด้านการบริหารจัดการน้ำ (Water Security) ในระดับ "A List" (Leadership Level) ซึ่งเป็นระดับสูงสุด



MSCI ESG Rating

บริษัทฯ ได้รับการจัดอันดับเป็น Top 10 ของโลกในกลุ่ม Commodity Chemical ซึ่งเป็นการประเมินเพื่อสร้างความเชื่อมั่นให้กับนักลงทุนว่า บริษัทฯ มีการดำเนินการที่ดีตามสิ่งแวดล้อม สังคม และหลักธรรมาภิบาล



IDC Future Enterprise Awards 2022

บริษัทฯ ได้รับรางวัล Best in Future Operations รางวัลสุดยอดด้านการดำเนินงานตอบโจทย์โลกอนาคตจากเวที International Data Corporation (IDC) สำหรับโครงการ Furnace Management Program (FMP) โดยนำเทคโนโลยีดิจิทัลด้านการวิเคราะห์ข้อมูลขั้นสูงมาใช้พัฒนาโมเดล Close Loop Optimization เพื่อช่วยประมวลผลและปรับปรุงประสิทธิภาพภายในโรงโอลฟินส์ สาขา 2



FTSE4Good

FTSE4Good Index Series

บริษัทฯ ได้รับการคัดเลือกเป็นสมาชิก FTSE4Good Index Series "Top 5" และเป็นสมาชิก FTSE4Good Index Series ต่อเนื่องเป็นปีที่ 7 (ปี 2559-2565) แสดงถึงการให้ความสำคัญของบริษัทฯ ที่ตระหนักถึงปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม ด้านสังคม และด้านธรรมาภิบาล (Environmental, Social and Governance: ESG) ในการดำเนินธุรกิจ



The Asset Awards

บริษัทฯ ได้รับรางวัล Platinum Award for ESG ในงาน The Asset Awards 2022 โดยรางวัลนี้จัดขึ้นโดยนิตยสาร The Asset ซึ่งเป็นนิตยสารชั้นนำด้านการเงินในระดับภูมิภาค



International Sustainability & Carbon Certificate

บริษัทฯ ได้รับการรับรองระดับโลกด้านความยั่งยืนและการลดคาร์บอน "ISCC PLUS" จากองค์กร International Sustainability & Carbon Certification ถึง 2 สาขา ได้แก่ โรง Olefins Cracker และโรง Polyethylene ซึ่งใบรับรองนี้แสดงให้เห็นถึงความพร้อมและความมุ่งมั่นของบริษัทฯ ที่จะสนับสนุนด้านเศรษฐกิจชีวภาพและเศรษฐกิจหมุนเวียน



EcoVadis Supplier Sustainability Ratings

บริษัทฯ ได้รับการประเมินด้าน ESG โดย EcoVadis ในระดับของด้วยคะแนน 72 คะแนน Percentile ที่ 97 ของบริษัทในกลุ่มธุรกิจเคมีภัณฑ์



ASEAN CG Scorecard

บริษัทฯ ได้รับรางวัล ASEAN Corporate Governance Scorecard สูงสุดที่ระดับ ASEAN Top 20, Top 3 of Thai PLCs และ ASEAN Asset Class จาก การประเมินโดยกลุ่ม ก.ส.ต. อาเซียน

ระดับชาติ



SET Sustainability Awards of Honor

บริษัทฯ ได้รับรางวัล SET Sustainability Awards of Honor ต่อเนื่องเป็นปีที่ 5 ซึ่งสะท้อนถึงการดำเนินธุรกิจตามแนวทางการพัฒนาอย่างยั่งยืนที่โดดเด่น ตลอดจนเปิดเผยข้อมูลผลการดำเนินงานด้านความยั่งยืนได้อย่างครบถ้วนและโปร่งใส



Thailand Sustainability Investment 2022 (THSI)

บริษัทฯ ได้รับการจัดให้ติดอยู่ในรายชื่อหุ้นยั่งยืนต่อเนื่องเป็นปีที่ 8 (ปี 2558-2565) ซึ่งสะท้อนการดำเนินงานเพื่อสร้างประโยชน์ต่อผู้มีส่วนได้เสียทั้งภายใน และภายนอกในวงกว้าง ในด้านสิ่งแวดล้อม สังคม และบรรษัทภิบาล พร้อมทั้งสอดคล้องกับมาตรฐานสากล



รางวัลอุตสาหกรรมดีเด่น

บริษัทฯ ได้รับรางวัลอุตสาหกรรมดีเด่น ปี 2565 ประเภทการจัดการพลังงาน จากกระทรวงอุตสาหกรรม เพื่อเชิดชูเกียรติและผลักดันอุตสาหกรรมไทยให้เป็นเลิศเป็นแบบอย่างที่ดี และสะท้อนถึงความเข้มแข็งของระบบบริหารจัดการและความรับผิดชอบต่อสังคม ได้แก่ สาขา GC17



CSR-DIW Continuous Award

กลุ่มบริษัทฯ จำนวน 16 โรงงาน ได้รับรางวัลโครงการส่งเสริมโรงงานอุตสาหกรรมให้มีความรับผิดชอบต่อสังคมและชุมชน เพื่อเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนต่อเนื่องเป็นปีที่ 15



Thailand Corporate Excellence

บริษัทฯ ได้รับรางวัล Distinguished Awards สาขาความเป็นเลิศด้านนวัตกรรมและการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ (Innovation Excellence) จัดโดยสมาคมการจัดการธุรกิจแห่งประเทศไทย (TMA) ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงความมุ่งมั่นของบริษัทฯ ด้านการวิจัยและพัฒนา รวมถึงการคิดค้นนวัตกรรม เพื่อมุ่งผลักดันองค์กรให้เติบโตอย่างยั่งยืน พร้อมเสริมสร้างความสามารถในการแข่งขันให้กับองค์กร



Investor's Choice Awards 2022

บริษัทฯ ได้รับรางวัล Investor's Choice Awards 2022 ต่อเนื่องเป็นปีที่ 11 ในฐานะบริษัทจดทะเบียนที่ค่าคะแนนประเมินคุณภาพการจัดประชุมสามัญผู้ถือหุ้นได้เต็ม 100 คะแนน



ESG100 Company

บริษัทฯ ได้รับประกาศนียบัตร ESG100 Company ประจำปี 2565 โดยได้รับคัดเลือกให้เป็น 1 ในบริษัทกลุ่มหลักทรัพย์ ESG100 ที่มีการดำเนินงานโดดเด่นด้านสิ่งแวดล้อม สังคม และธรรมาภิบาล (Environmental Social and Governance: ESG) จากการประเมินหลักทรัพย์จดทะเบียนในปี 2565 โดยสถาบันไทยพัฒนา



CAC Change Agent Award 2022

บริษัทฯ ได้รับรางวัล CAC Change Agent Award 2022 จากแนวร่วมต่อต้านคอร์รัปชันของภาคเอกชนไทย (CAC) ตอกย้ำความมุ่งมั่นในการสร้างเครือข่ายธุรกิจที่โปร่งใสปราศจากคอร์รัปชัน ตลอดทั้งห่วงโซ่อุปทาน โดยเชิญชวนบริษัทคู่ค้า SME เข้าร่วมประกาศเจตนารมณ์กับ CAC เพื่อยกระดับมาตรฐานการดำเนินธุรกิจร่วมกันอย่างมีธรรมาภิบาล สอดคล้องกับเป้าหมายในการพัฒนาองค์กรให้เกิดความยั่งยืน



ABOUT THIS REPORT

เกี่ยวกับรายงานฉบับนี้

(GRI 2-1, 2-2, 2-3, 2-5)

REPORTING GUIDELINES แนวทางการจัดทำรายงาน

PTT Global Chemical Public Company Limited, or GC, has developed the Integrated Sustainability Report 2022 in order to deliver messages regarding corporate strategies, management systems, operational processes, and sustainability performance on issues of significance to GC's business operations and stakeholders from all sectors throughout the year. Additionally, it is intended to report our progress and performance in support of the Sustainable Development Goals (SDGs). This report was published in the form of an Integrated Sustainability Report (ISR) in accordance with the Integrated Reporting Framework (IR) of the Value Reporting Foundation, International Financial Reporting Standards Board: IFRS by ISSB, as well as the GRI Standards. The content of this report has undergone and successfully completed the GRI Content Index- Essentials Service.

The scope of this report incorporates the operational performance of companies under PTT Global Chemical Group in Thailand, companies where GC holds greater than or equal to 50 percent of the total shares, and HMC Polymers Co., Ltd. (HMC) during the period between January 1st and December 31st, 2022. References regarding the shareholding structure is accessible on GC's Annual Report and website:

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) หรือ บริษัทฯ จัดทำรายงานความยั่งยืนแบบบูรณาการประจำปี 2565 เพื่อสื่อสารกลยุทธ์ ระบบการบริหารจัดการ กระบวนการดำเนินงาน และผลการดำเนินงานด้านความยั่งยืนในประเด็นที่สำคัญต่อการประกอบธุรกิจและผู้มีส่วนได้เสียทุกภาคส่วน พร้อมทั้งรายงานความก้าวหน้าและผลการดำเนินงานที่สนับสนุนต่อเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนของโลก หรือ Sustainable Development Goals (SDGs) ทั้งนี้ รายงานฉบับนี้จัดทำขึ้นโดยอ้างอิงรูปแบบการรายงานความยั่งยืนสากลในรูปแบบบูรณาการ ตามแนวทาง Integrated Reporting Framework (IR) ของ Value Reporting Foundation มาตรฐานการรายงานทางการเงินระหว่างประเทศ กำหนดโดยคณะกรรมการมาตรฐานความยั่งยืนสากล (International Financial Reporting Standards by International Sustainability Standards Board: IFRS by ISSB) แนวทางการรายงานของ GRI Standards ซึ่งได้รับการตรวจสอบพร้อมยืนยันความครบถ้วน สมบูรณ์ และถูกต้อง (GRI Content Index - Essentials Service)

บริษัทฯ รายงานข้อมูลครอบคลุมขอบเขตการดำเนินงานตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2565 ถึง 31 ธันวาคม 2565 ของกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล ที่ตั้งอยู่ในประเทศไทย และที่บริษัทฯ ถือครองหุ้นมากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 50 รวมถึงการดำเนินงานของบริษัท เอ็ช เอ็ม ซี โพลีเมอส์ จำกัด (HMC) ทั้งนี้สามารถอ้างอิงข้อมูลสัดส่วนการถือหุ้นของบริษัทฯ ได้จากรายงานประจำปีของบริษัทฯ และเว็บไซต์ www.pttgcgroup.com

(GRI 2-2)

GC GROUP IN THE REPORTING SCOPE

กลุ่มบริษัทฯ ที่อยู่ในขอบเขตของรายงาน

| Company | Year 2021 | Year 2022 |
|--|-----------|-----------|
| PTT Global Chemical Public Company Limited บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) | ✓ | ✓ |
| PTT Phenol Company Limited บริษัท พีทีที ฟีนอล จำกัด | ✓ | ✓ |
| Solution Creation Company Limited บริษัท โซลูชั่น ครีเอชั่น จำกัด | ✓ | ✓ |
| GC Oxirane Company Limited บริษัท จีซี ออกซีเรน จำกัด | ✓ | ✓ |
| GC Maintenance and Engineering Company Limited บริษัท จีซี เมนเทนแนนซ์ แอนด์ เอนจิเนียริง จำกัด | ✓ | ✓ |
| NPC Safety and Environmental Service Company Limited บริษัท เอ็นพีซี เซฟตี้ แอนด์ เอ็นไวรอนเมนทอลเซอร์วิส จำกัด | ✓ | ✓ |
| GC Styrenics Company Limited บริษัท จีซี สไตรีนิกส์ จำกัด | ✓ | |
| GC Treasury Center Company Limited บริษัท จีซี ศูนย์บริหารเงิน จำกัด | ✓ | ✓ |
| GC Estate Company Limited บริษัท จีซี เอสเตท จำกัด | ✓ | ✓ |
| GC Marketing Solutions Company Limited บริษัท จีซี มาร์เก็ตติ้ง โซลูชั่นส์ จำกัด | ✓ | ✓ |
| GC Logistics Solutions Company Limited บริษัท จีซี โลจิสติกส์ โซลูชั่นส์ จำกัด | ✓ | ✓ |
| GC Polyols Company Limited บริษัท จีซี โพลีออลส์ จำกัด | ✓ | ✓ |
| Global Green Chemicals Public Company Limited บริษัท โกลบอลกรีนเคมิคอล จำกัด (มหาชน) | ✓ | ✓ |
| GC Glycol Company Limited บริษัท จีซี ไกลคอล จำกัด | ✓ | |
| Thai Tank Terminal Limited บริษัท ไทยแท็งก์เทอร์มินัล จำกัด | ✓ | ✓ |
| PTT MCC Biochem Company Limited บริษัท พีทีที เอ็มซีซี ไบโอเคม จำกัด | ✓ | ✓ |
| PTT Asahi Chemical Company Limited บริษัท พีทีที อาซาสี เคมิคอล จำกัด | ✓ | ✓ |
| HMC Polymers Company Limited บริษัท เอชเอ็มซี โพลีเมอร์ จำกัด | ✓ | ✓ |
| GC-M PTA Company Limited บริษัท จีซี-เอ็ม พีทีเอ จำกัด | ✓ | ✓ |
| Thai PET Resin Company Limited บริษัท ไทยเพ็ท เรซิน จำกัด | ✓ | ✓ |
| ENVICCO Limited บริษัท เอ็นวิคโค จำกัด | | ✓ |

Remarks:

- (1) This report covers partial data of the company.
- (2) Data of HMC Polymers Company Limited (HMC) is included in the scope of this report as GC is its largest shareholder (41.44%).
- (3) This report includes data that has been retrospectively updated since 2016 due to significant changes in corporate structure and size as a result of merger and acquisition. (GRI 2-2)
- (4) As of August 31st, 2022, GC Glycol Company Limited (Glycol) and GC Styrenics Company Limited have registered their dissolution. (GRI 2-4)
- (5) As of December 9th, 2022, GC has changed the shareholding proportion in Thai Tank Terminal Limited (TTT) to 36.43%, converting GC's investment in TTT from a subsidiary to a joint venture. (GRI 2-4)
- (6) This report has been prepared in accordance with the reporting guidelines of GRI Standards 2021.

หมายเหตุ :

- (1) รายงานฉบับนี้ครอบคลุมข้อมูลบางส่วนของบริษัทฯ
- (2) รายงานฉบับนี้ครอบคลุมข้อมูลของบริษัท เอชเอ็มซี โพลีเมอร์ จำกัด ซึ่งบริษัทฯ ถือหุ้นร้อยละ 41.44 เนื่องจาก บริษัทฯ เป็นผู้ถือหุ้นรายใหญ่ที่สุด
- (3) รายงานฉบับนี้มีการปรับข้อมูลย้อนหลังตั้งแต่ปี 2559 เนื่องจากมีการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญในเรื่องโครงสร้างและขนาดองค์กรจากการเข้าซื้อและควบรวมกิจการ (GRI 2-2)
- (4) ณ วันที่ 31 สิงหาคม 2565 บริษัท จีซี ไกลคอล จำกัด (Glycol) และบริษัท จีซี สไตรีนิกส์ จำกัด (GCS) ได้จดทะเบียนเลิกกิจการ (GRI 2-4)
- (5) ณ วันที่ 9 ธันวาคม 2565 บริษัทฯ ได้ปรับสัดส่วนการถือหุ้นบริษัท ไทยแท็งก์ เทอร์มินัล จำกัด (TTT) เป็นร้อยละ 36.43 ส่งผลให้การลงทุนใน TTT เปลี่ยนจากการลงทุนในบริษัทย่อยเป็นกิจการร่วมค้า (GRI 2-4)
- (6) รายงานฉบับนี้จัดทำขึ้นโดยอ้างอิงแนวทางการรายงานของ GRI Standards 2021

(GRI 2-3)

As a member of the United Nations Global Compact, LEAD Level, GC has disclosed a Communication on Progress report in our endeavor to support the achievement of the Sustainable Development Goals (SDGs). The Communication on Progress report is available via <https://www.unglobalcompact.org/what-is-gc/participants/12570-PTT-Global-Chemical-Public-Company-Limited>.

ในฐานะที่บริษัทฯ เข้าร่วมเป็นสมาชิกที่ปฏิบัติตามข้อตกลงโลกแห่งสหประชาชาติในระดับสูงสุด (United Nations Global Compact, LEAD Level) บริษัทฯ ได้จัดทำกรายงานความก้าวหน้า (Communication on Progress) <https://www.unglobalcompact.org/what-is-gc/participants/12570-PTT-Global-Chemical-Public-Company-Limited> เพื่อมุ่งสู่การบรรลุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนของโลกอีกด้วย (Sustainable Development Goals: SDGs)



CONTACT INFORMATION (GRI 2-1, 2-3)

For more information:

Sustainability Strategy & Management Department,
 PTT Global Chemical Public Company Limited,
 Head Office, 555/1
 Energy Complex, Building A, 14th-18th Floor,
 Vibhavadi Rangsit Road, Chatuchak, Chatuchak,
 Bangkok 10900 Thailand.
 email: Corporatesustainability@pttgcgroup.com

ช่องทางการติดต่อ (GRI 2-1, 2-3)

สอบถามข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ :

หน่วยงานกลยุทธ์และบริหารความยั่งยืนองค์กร
 บริษัท พทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)
 สำนักงานใหญ่ 555/1
 ศูนย์เอนเนอร์ยีคอมเพล็กซ์ อาคารเอ ชั้น 14-18
 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
 อีเมล : Corporatesustainability@pttgcgroup.com



This report can be downloaded here:
 สามารถดาวน์โหลดรายงานฉบับนี้



OUR BUSINESS

ธุรกิจของเรา





OUR BUSINESS

การดำเนินธุรกิจของเรา

VISION วิสัยทัศน์

To be a Leading Global Chemical Company for Better Living
เป็นผู้นำในธุรกิจเคมีภัณฑ์ระดับโลก เพื่อสร้างสรรค์คุณภาพชีวิต

MISSION พันธกิจ



Shareholder ผู้ถือหุ้น

We deliver the best performance through trustworthiness to create fair and sustainable value for shareholders.
ส่งมอบผลตอบแทนที่เป็นธรรมและยั่งยืนให้แก่ผู้ถือหุ้น ด้วยการบริหารผลประโยชน์การที่เป็นเลือกอย่างน่าเชื่อถือ



Community, Society and the Environment ชุมชน สังคม สิ่งแวดล้อม

We integrate social and environmental responsibility into our business practices to achieve sustainable development.
ผสานความรับผิดชอบต่อสังคม และความใส่ใจสิ่งแวดล้อมในการดำเนินธุรกิจสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน



Business Partner หุ้นส่วนทางธุรกิจ

We provide superior solutions from innovative products and services to be the best choice for our business partners.
เป็นทางเลือกที่ดีที่สุดแก่คู่ค้าด้วยสินค้าและบริการเชิงนวัตกรรม



Employee พนักงาน

We build an organization that is prepared for change and learning by providing a happy working environment that promotes the development of employee's capabilities and abilities, enabling them to meet new challenges with dedication to the organization and professional excellence.
สร้างองค์กรที่พร้อมรับการเปลี่ยนแปลงและเรียนรู้ด้วยบรรยากาศการทำงานที่เป็นสูง ควบคู่กับการเร่งพัฒนาบุคลากรให้มีศักยภาพพร้อมรับกับความท้าทายใหม่ๆ รวมทั้งทุ่มเทและผูกพันต่อองค์กร เพื่อความเป็นเลือกอย่างมืออาชีพ



(GRI 2-1)

PTT Global Chemical Public Company Limited, or GC, is a listed company on the Stock Exchange of Thailand with the headquarter located in Thailand. GC is a global leader in chemicals that aims to deliver value for the better living of the society and our stakeholders. We strive to conduct business on the principles of social and environmental responsibility and in adherence to Circular Economy. We have adjusted our business portfolio to empower sustainable growth and decarbonization efforts by creating a balance between Environmental, Social and Governance (ESG) as well as economic aspects. At the same time, we have raised sustainability goals to become a Net Zero organization. GC targets to become a corporate leader in the following two aspects:

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) หรือ GC จัดทะเบียนจัดตั้งบริษัทฯ ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยมีสำนักงานใหญ่ตั้งอยู่ในประเทศไทย บริษัทฯ เป็นผู้ดำเนินธุรกิจเคมีภัณฑ์ระดับสากลที่พร้อมส่งมอบคุณค่าเพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นแก่สังคมและผู้มีส่วนได้เสีย โดยมุ่งมั่นขับเคลื่อนธุรกิจบนหลักความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม ยึดหลักเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) การปรับ Portfolio เพื่อการเติบโตอย่างยั่งยืน (Sustainable Growth) และการลดการปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์ (Decarbonization) โดยการสร้างสมดุล ESG: Environmental, Social และ Governance & Economic พร้อมยกระดับเป้าหมายด้านความยั่งยืนสู่องค์กรที่ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ (Net Zero) โดยมีเป้าหมายที่จะก้าวเป็นผู้นำองค์กรใน 2 ด้าน ดังนี้

1 Growth ด้านการเติบโต

GC is committed to being a world-class petrochemical and chemical manufacturer with an integrated value chain, fostering growth and generating profit in a sustainable and uninterrupted manner, with emphasis on growing investment in performance and specialty chemicals, low-carbon businesses, and overseas investments.

บริษัทฯ มุ่งมั่นในการเป็นผู้ผลิตปิโตรเคมีและเคมีภัณฑ์ระดับสากลที่มีสายการผลิตที่เชื่อมต่ออย่างครบวงจร (Integrated Value Chain) สามารถสร้างการเติบโตและผลกำไรได้อย่างมั่นคงและต่อเนื่อง โดยเน้นการลงทุนในผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าสูง (Performance and Specialty Chemicals) ธุรกิจคาร์บอนต่ำ (Low Carbon Business) และเพิ่มการลงทุนในต่างประเทศ

2 Sustainability ด้านความยั่งยืน

GC is committed to operating our business under the framework of sustainability by consistently working towards international recognition. We have announced the goal to reduce Scope 1 and 2 greenhouse gas emissions to net zero by 2050, highlighting the company's commitment to become a global leader in sustainability.

บริษัทฯ มุ่งมั่นที่จะดำเนินธุรกิจตามกรอบการดำเนินงานด้านความยั่งยืน โดยได้ดำเนินการอย่างจริงจังและได้รับการยอมรับในระดับสากลมาโดยตลอด พร้อมประกาศเป้าหมายการปล่อยก๊าซเรือนกระจกขอบเขต 1 และ 2 สุทธิเป็นศูนย์ (Net Zero) ให้ได้ในปี 2593 ตอกย้ำความมุ่งมั่นของบริษัทฯ ในการเป็นองค์กรต้นแบบการดำเนินงานด้านความยั่งยืน (Sustainability) ในระดับสากล





OPERATION STRATEGY

กลยุทธ์การดำเนินงาน

In 2022, the global economy suffered impacts from the Russia-Ukraine war in the forms of rising energy and commodity prices. Likewise, China's ongoing implementation of a rigorous Zero COVID strategy has led to global supply disruption. Consequently, we are faced with a recession and a slowdown in the demand for petrochemical products in line with the economic trend. In addition, the current environmental awareness and the implementation of climate change policies across the globe have accelerated energy transition, thus affecting the industry's competitiveness in the long run.

With close observation of relevant trends, GC has defined business directions and strategies that focus on building and maintaining competitiveness, enabling sustainable business growth and making necessary preparations to support the company's business growth plan. As a result, GC has accomplished both our short-term and long-term operational goals according to the established business plan. GC's business directions and strategies emphasize on driving strategies in four main groups:

ในปี 2565 เศรษฐกิจโลกเผชิญกับสถานการณ์สงครามรัสเซีย-ยูเครน ซึ่งส่งผลให้ราคาพลังงานและสินค้าโภคภัณฑ์เพิ่มสูงขึ้น อีกทั้งประเทศจีนยังคงดำเนินมาตรการโควิดเป็นศูนย์ (Zero COVID) อย่างเข้มงวด ทำให้เกิดปัญหาการหยุดชะงักของอุปทานทั่วโลก (Global Supply Disruption) ซึ่งก่อให้เกิดภาวะเศรษฐกิจถดถอย (Recession) และความต้องการผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีมีแนวโน้มชะลอลงตามทิศทางเศรษฐกิจ นอกจากนี้ กระแสการตื่นตัวทางด้านสิ่งแวดล้อมและการดำเนินนโยบายด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของนานาประเทศทั่วโลก นำไปสู่การเร่งการเปลี่ยนผ่านด้านพลังงาน (Energy Transition) ซึ่งส่งผลต่อความสามารถทางการแข่งขันของอุตสาหกรรมในระยะยาว

ทั้งนี้ บริษัทฯ ได้ติดตามแนวโน้มต่าง ๆ อย่างใกล้ชิด และจัดทำทิศทางและแผนกลยุทธ์การดำเนินธุรกิจที่มุ่งเน้นในการสร้างและรักษาความสามารถทางการแข่งขัน การเติบโตทางธุรกิจอย่างยั่งยืน และการเตรียมความพร้อมในด้านต่าง ๆ ที่สนับสนุนแผนการเติบโตทางธุรกิจของบริษัทฯ ในอนาคต ส่งผลให้บริษัทฯ บรรลุเป้าหมายการดำเนินงานตามแผนธุรกิจทั้งในระยะสั้นและระยะยาว โดยทิศทางและแผนกลยุทธ์การดำเนินธุรกิจของบริษัทฯ มุ่งเน้นการขับเคลื่อนกลยุทธ์ใน 4 กลุ่มหลัก ดังนี้



1 STEP CHANGE

กลยุทธ์การยกระดับ
ความสามารถในการแข่งขัน



GC has hastened to strengthen the competitiveness of current businesses, uplift our performance, reinforce flexibility, and enhance resilience in order to gain strong footing and advantage over competitors through operational excellence, modernization & advanced technology, integration & diversification, market-focused business, and business restructuring. Details of these key strategies are as follows:

- Creating operational excellence and striving to place our performance in the 1st Quartile in a sustainable and long-term manner. GC aims towards achieving World Class Operational Excellence in five aspects, namely safety, reliability, energy efficiency, cash cost and return on invested capital (ROIC). Furthermore, GC has continued to enhance operational efficiency through added value creation with the MAX Infinity Project and Digitalization Roadmap which target to render benefits for the company and our subsidiaries. This also includes the implementation of a holistic management approach through the Maptaphut Integration Program in order to sustainably maintain or increase profits.

บริษัทฯ เร่งเสริมสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันของธุรกิจปัจจุบัน ยกกระดานการดำเนินงาน เสริมสร้างความยืดหยุ่นและพร้อมปรับตัวอย่างต่อเนื่อง (Enhance Resilience) เพื่อให้ยืนหยัดได้อย่างเข้มแข็ง และมีความได้เปรียบเหนือคู่แข่ง ด้วยการสร้างความเป็นเลิศด้านปฏิบัติการ (Operational Excellence) ปรับปรุงโรงงานให้ทันสมัยและใช้เทคโนโลยีขั้นสูง (Modernization & Advanced Technology) บูรณาการเชื่อมโยงธุรกิจและการต่อยอดผลิตภัณฑ์ (Integration & Diversification) และการเติบโตทางธุรกิจที่เน้นตลาด (Market-focused Business) ไปจนถึงการปรับโครงสร้างธุรกิจ (Business Restructuring) โดยมีรายละเอียดของกลยุทธ์ที่สำคัญ ได้แก่

- การสร้างความเป็นเลิศด้านปฏิบัติการ (Operational Excellence) โดยมุ่งมั่นที่จะยกระดับการดำเนินงานให้อยู่ในระดับ 1st Quartile อย่างยั่งยืนในระยะยาว เพื่อมุ่งสู่การเป็น World Class Operational Excellence ทั้ง 5 ด้าน ได้แก่ ด้านความปลอดภัย (Safety) ด้านเสถียรภาพในการผลิต (Reliability) ด้านประสิทธิภาพการใช้พลังงาน (Energy Efficiency) ด้านต้นทุนการผลิต (Cash Cost) และด้านผลตอบแทนการลงทุน (Return on Invested Capital: ROIC) นอกจากนี้ บริษัทฯ ได้ปรับปรุงประสิทธิภาพการดำเนินงานผ่านการสร้างมูลค่าเพิ่มด้วยโครงการ MAX Infinity และแผนงานด้าน Digitalization ที่มีเป้าหมายสร้างผลประโยชน์ให้กับบริษัทฯ และบริษัทในกลุ่มมาอย่างต่อเนื่อง รวมถึงการบริหารจัดการแบบองค์รวมผ่านโครงการ Maptaphut Integration เพื่อรักษาหรือเพิ่มผลกำไรอย่างยั่งยืน

- Employing modernization & advance technology to increase competitiveness in productivity and safety through the application of digital technology to enable GC Smart Plant & Complex-wide Integration by modernizing plants, enhancing production process efficiency as well as utilizing human and capital resources with efficiency. Furthermore, GC also supports sustainability operations by reducing resource consumption, energy consumption and carbon dioxide emissions.
- Integration & diversification within upstream and midstream petrochemical business groups with focus on improving production facilities and infrastructures to enable feedstock flexibility, gain cost leadership and establish long-term feedstock stability in order to deliver feedstock to downstream businesses and add further value to products. This will contribute to strengthening competitiveness and respond to the needs of the growing end industry.
- Market-focused business emphasizes on various forms of high value products (HVP) and their application through cooperation in product development with key partners in the value chain in tandem with customer solution marketing as well as giving priority to creating long-term distribution stability.
- Business restructuring answers to the trend of energy transition, technological development and decarbonization which will maintain long-term competitiveness and empower decarbonization efforts, contributing to the company's achievement of the Net Zero Target in 2050.
- การปรับปรุงโรงงานให้ทันสมัยและการใช้เทคโนโลยีขั้นสูง (Modernization & Advanced Technology) เพิ่มขีดความสามารถทางการแข่งขันทั้งในด้านผลผลิตและความปลอดภัย ด้วยการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้ให้เป็น GC Smart Plant & Complex-wide Integration ผ่านการปรับปรุงโรงงานให้ทันสมัย พัฒนาระบบการผลิตให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น รวมถึงใช้ทรัพยากรบุคคลและเงินลงทุนอย่างคุ้มค่า นอกจากนี้ ยังสนับสนุนการดำเนินการด้านความยั่งยืน ด้วยการลดการใช้ทรัพยากรพลังงาน และการปลดปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์
- การบูรณาการเชื่อมโยงภายในกลุ่มธุรกิจปิโตรเคมีขั้นต้นและขั้นกลาง และการต่อยอดผลิตภัณฑ์ให้เกิดมูลค่าสูงสุด (Integration & Diversification) มุ่งเน้นการปรับปรุงหน่วยผลิตและโครงสร้างพื้นฐานให้มีความยืดหยุ่นในการใช้วัตถุดิบ (Feedstock Flexibility) ทำให้มีความได้เปรียบทางด้านต้นทุน และสร้างความมั่นคงทางวัตถุดิบในระยะยาวเพื่อส่งต่อวัตถุดิบให้ธุรกิจปิโตรเคมีขั้นปลายเพื่อต่อยอดการเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์ ซึ่งจะช่วยเสริมสร้างความสามารถในการแข่งขัน และสามารถตอบสนองความต้องการในอุตสาหกรรมปลายทางที่กำลังเติบโต
- การเติบโตทางธุรกิจที่เน้นตลาด (Market-focused Business) โดยมุ่งเน้นการเพิ่มมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์เม็ดพลาสติกและเคมีภัณฑ์ (High Value Products: HVP) และการใช้งานผลิตภัณฑ์ (Applications) ในหลากหลายรูปแบบ ผ่านการสร้างความร่วมมือพัฒนาผลิตภัณฑ์กับพันธมิตรที่สำคัญในห่วงโซ่คุณค่า (Value Chain) ควบคู่ไปกับการพัฒนาตลาดสำหรับผลิตภัณฑ์เดิมที่มีให้สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าอย่างครบวงจร (Customer Solution Marketing) ตลอดจนให้ความสำคัญกับการสร้างความมั่นคงด้านการจำหน่ายในระยะยาว
- การปรับโครงสร้างธุรกิจ (Business Restructuring) เพื่อตอบสนองต่อแนวโน้มการเปลี่ยนผ่านด้านพลังงาน (Energy Transition) การพัฒนาเทคโนโลยี ตลอดจนทิศทางการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของโลก ซึ่งจะเป็นการรักษาความสามารถทางการแข่งขันในระยะยาว รวมถึงช่วยลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Decarbonization) สนับสนุนให้บริษัทฯ สามารถบรรลุเป้าหมาย Net Zero ในปี 2593 อีกด้วย



2 STEP OUT กลยุทธ์การแสวงหาโอกาสใหม่ เพื่อสร้างการเติบโตในธุรกิจ ที่มีมูลค่าสูงและคาร์บอนต่ำ



GC has uninterruptedly created business growth through various forms of investment, such as Joint Venture, Merge and Acquisition (M&A), Corporate Venture Capital (CVC). These investments have permitted the company to gain access to new businesses and technologies as well as achieve exponential growth. GC's future business direction will center on high value & low carbon businesses while seeking opportunities to create synergy to yield the highest value from businesses, markets and current technologies. Examples of GC's investments include the acquisition of "allnex" which produces innovative products in response to consumer needs according to megatrends, or joint ventures in both specialty chemicals, bioplastics and sustainability products.

บริษัทฯ สร้างการเติบโตทางธุรกิจอย่างต่อเนื่องผ่านการลงทุนในหลากหลายรูปแบบ อาทิ การแสวงหาพันธมิตรและลงทุนในบริษัทร่วมทุน (Joint Venture) การเข้าซื้อหรือควบรวมกิจการ (M&A) รวมถึงการลงทุนในรูปแบบ Corporate Venture Capital (CVC) ที่ทำให้บริษัทฯ สามารถเข้าถึงธุรกิจและเทคโนโลยีใหม่ๆ และเติบโตได้อย่างก้าวกระโดดโดยทิศทางในอนาคตนั้นบริษัทฯ จะมุ่งเน้นการเติบโตในธุรกิจที่มีมูลค่าสูงและคาร์บอนต่ำ (High Value & Low Carbon Business) พร้อมแสวงหาโอกาสในการสร้าง Synergy ให้เกิดมูลค่าสูงสุดจากธุรกิจ ตลาด และเทคโนโลยีที่มี ไม่ว่าจะเป็นบริษัท "allnex" ที่ได้เข้าซื้อกิจการมา ซึ่งมีผลิตภัณฑ์เชิงนวัตกรรมที่ตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคภายใต้ Megatrends หรือบริษัทร่วมทุนต่าง ๆ (Joint Venture) ทั้งในธุรกิจผลิตภัณฑ์เคมีภัณฑ์ชนิดพิเศษและธุรกิจผลิตภัณฑ์พลาสติกชีวภาพและผลิตภัณฑ์เพื่อความยั่งยืน



3 STEP UP กลยุทธ์การสร้างความยั่งยืน ทางธุรกิจ



GC has displayed our intent to become a global leader in sustainability by incorporating the principles of Circular Economy and the Environmental, Social and Governance (ESG) framework as a key part in business operations. At the same time, we have announced the Net Zero Target that aims to eliminate Scope 1 and 2 greenhouse gas emissions by 2050. We are committed to put the established roadmap into implementation through four key strategies:

- **Efficiency-driven:** Streamlining production process efficiency and shifting to alternative energy as well as developing and employing new low-carbon technology in the production process to reduce greenhouse gas emissions with efficiency.
- **Portfolio-driven:** Adjusting business portfolio to focus on low-carbon businesses in accordance with the demands of environmentally conscious consumers, such as investment in high value business (HVB) which include high performance specialty chemicals, bioplastics, recycled plastics, etc. Furthermore, GC has created product circularity to support the company's goals in progressing towards low-carbon businesses to provide integrated and diversified solutions for customers while creating product circularity via the YOUTURN platform.

บริษัทฯ แสดงเจตนาารมณเินการเป็นผู้นำด้านความยั่งยืนในระดับสากล โดยได้บูรณาการหลักการเศรษฐกิจหมุนเวียนและกรอบของ Environment, Social และ Governance (ESG) มาเป็นส่วนสำคัญในการดำเนินธุรกิจ พร้อมทั้งได้ประกาศเป้าหมายการปล่อยก๊าซเรือนกระจกขอบเขต 1 และ 2 สุทธิเป็นศูนย์ (Net Zero Target) ภายในปี 2593 โดยมุ่งมั่นที่จะผลักดันแผนงานที่ได้กำหนดมาสู่ขั้นตอนการปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรมผ่านการดำเนินการ 4 แนวทางหลัก ได้แก่

- **Efficiency-driven:** การปรับปรุงประสิทธิภาพกระบวนการผลิต และการปรับเปลี่ยนไปใช้พลังงานทางเลือก ตลอดจนการพัฒนาและนำเทคโนโลยีใหม่ที่ปล่อยคาร์บอนต่ำมาปรับใช้ในกระบวนการผลิต เพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น
- **Portfolio-driven:** การปรับ Portfolio สู่ธุรกิจที่มีการปล่อยคาร์บอนต่ำ สอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภคที่ใส่ใจสิ่งแวดล้อมเพิ่มมากขึ้น เช่น การลงทุนในธุรกิจกลุ่ม High Value Business (HVB) ซึ่งเป็นกลุ่มเคมีภัณฑ์ชนิดพิเศษที่มีประสิทธิภาพสูง พลาสติกชีวภาพ พลาสติกกรีซเคิล เป็นต้น นอกจากนี้ บริษัทฯ ได้สร้างระบบหมุนเวียนของผลิตภัณฑ์อย่างครบวงจร (Circularity) เพื่อสนับสนุนเป้าหมายของบริษัทฯ ในการมุ่งสู่ธุรกิจคาร์บอนต่ำ เพื่อสร้างทางเลือกที่หลากหลายอย่างครบวงจรให้กับลูกค้า พร้อมการสร้างระบบหมุนเวียนของผลิตภัณฑ์อย่างครบวงจรผ่าน YOUเทิร์น แพลตฟอร์ม

- Compensation-driven:** Implementing highly efficient and cost-competitive Carbon Capture Utilization and Storage (CCUS) technology and Nature-based Solution carbon with nature-based solutions, such as forestation, soil and ocean carbon sequestration, etc., as well as carbon credit management to manage excess carbon from production and business operations, reducing greenhouse gas emissions to net zero.
- ESG Leadership:** Focusing on the implementation of international sustainability practices in key dimensions, i.e., Environmental, Social and Governance (ESG), in a balanced manner, placing emphasis on creating sustainable value for the society, including extending sustainability practices to cover GC Group in accordance with the Decarbonization Roadmap to become a role model in the petrochemical and other relevant industries.
- Compensation-driven:** การใช้เทคโนโลยีกักเก็บคาร์บอนที่มีประสิทธิภาพสูงที่มีต้นทุนที่แข่งขันได้ (Carbon Capture Utilization and Storage: CCUS) และการดูดซับและกักเก็บคาร์บอนด้วยวิธีทางธรรมชาติ Nature-based Solution เช่น การปลูกป่า การกักเก็บคาร์บอนในดินและมหาสมุทร เป็นต้น ตลอดจนการบริหารจัดการคาร์บอนเครดิต เพื่อจัดการคาร์บอนส่วนที่เหลือจากกระบวนการผลิตและการดำเนินธุรกิจ ทำให้การปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์
- ESG Leadership:** การเป็นต้นแบบด้านความยั่งยืน (ESG Leadership) โดยมุ่งเน้นการนำหลักปฏิบัติด้านความยั่งยืนที่เป็นมาตรฐานสากลมาใช้ดำเนินงานในมิติที่สำคัญอย่างสมดุล ได้แก่ Environmental, Social and Governance (ESG) มุ่งเน้นการสร้างคุณค่าสู่สังคมอย่างยั่งยืน รวมถึงการขยายผลแนวปฏิบัติด้านความยั่งยืนให้ครอบคลุมไปยังกลุ่มบริษัทฯ สอดรับกับการมุ่งเน้น Decarbonization Roadmap สู่การเป็นต้นแบบในอุตสาหกรรมปิโตรเคมีและอุตสาหกรรมอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง



4 TRANSFORMATION

กลยุทธ์การปรับรูปแบบ การดำเนินงานขององค์กร



GC has upgraded our operational model to allow for higher efficiency in support of the company's effort to accomplish goals according to the aforementioned "3 Steps Strategy". Consequently, GC is ready to address changes from business volatility, create competitive advantage and comply with future growth directions.

Our organization transformation has been tailored with appropriate operational processes and formats. In this regard, the "FiT Project" has been implemented to render higher agility and flexibility with end-to-end process improvement and the application of digital systems in order to reduce costs, streamline performance efficiency, enhance systems effectiveness, increase agility, and reduce risks. These are carried out in tandem with knowledge and ability development for our people through upskilling & reskilling. Furthermore, GC has built a strong corporate culture to equip employees with a "ready for change" attitude by simultaneously strengthening the support unit and laying the foundation for effective Governance, Risk Management & Internal Control and Compliance, or GRC, to assure stakeholders that our business operations are conducted with responsibility, ethics, fairness, transparency, and accountability.

บริษัทฯ ยกกระตือรือร้นปรับรูปแบบการดำเนินงานขององค์กรให้มีประสิทธิภาพอย่างเป็นรูปธรรม เพื่อสนับสนุนให้บริษัทฯ บรรลุเป้าหมายการดำเนินงานตามกลยุทธ์ทั้ง 3 Steps ข้างต้น ส่งผลให้บริษัทฯ มีความพร้อมในการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงในธุรกิจที่มีความผันผวน สามารถสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขัน และสอดคล้องกับทิศทางการเติบโตในอนาคต

ทั้งนี้ บริษัทฯ วางแนวทางในการปรับองค์กร (Organization Transformation) ให้มีกระบวนการและรูปแบบการทำงานที่เหมาะสม มีความคล่องตัวสูง และความยืดหยุ่นผ่าน "FiT Project" ด้วยการปรับปรุงกระบวนการทำงานแบบ End-to-End และนำระบบดิจิทัลมาใช้เพื่อลดค่าใช้จ่าย เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานและเพิ่มประสิทธิผลของระบบงาน ตลอดจนเพิ่มความคล่องตัวในการทำงาน (Agility) และลดความเสี่ยง ควบคู่ไปกับการพัฒนาพนักงาน (People) ที่มีอยู่ในปัจจุบันให้มีความรู้ ความสามารถ และมีทักษะสอดคล้องกับทิศทางองค์กร (Upskill & Reskill) นอกจากนี้ บริษัทฯ ได้สร้างวัฒนธรรมองค์กร (Culture) ให้มีความเข้มแข็ง เพื่อให้พนักงานมีทัศนคติที่พร้อมรับการเปลี่ยนแปลง โดยเสริมสร้างความแข็งแกร่งของหน่วยสนับสนุน รวมทั้งวางพื้นฐานในการกำกับดูแลกิจการ การบริหารความเสี่ยงและการควบคุมภายใน และกำกับดูแลการปฏิบัติงานให้เป็นไปตามกฎหมาย กฎ ระเบียบ (Governance, Risk Management & Internal Control and Compliance หรือ GRC) ที่มีประสิทธิภาพไปพร้อมกัน เพื่อให้บริษัทฯ ได้รับความเชื่อมั่นจากผู้มีส่วนได้เสีย ว่าบริษัทฯ ดำเนินธุรกิจด้วยความรับผิดชอบ มีจรรยาบรรณ เป็นธรรม โปร่งใส และตรวจสอบได้





OUR BUSINESS

ธุรกิจของเรา

PTT Global Chemical Public Company Limited, or GC, is a leader in integrated petrochemical and refining business with a combined petrochemical and chemical production capacity of more than 14.23 million tons per year, plus a crude oil and condensate refining capacity of 280,000 barrels per day. GC has 47 production facilities based in Thailand, making us the largest petrochemical and refining company in the Asean region. Besides domestic production facilities, GC also has 43 production facilities located across the globe. GC's business structure can be divided into 5 Business Groups and Service and others Business Groups. This business structure supports GC's business direction, emphasizing on the selection of suppliers, customers, and business partners throughout a value chain with good operational standards in order to deliver products to customers and stakeholders under the sustainability framework.

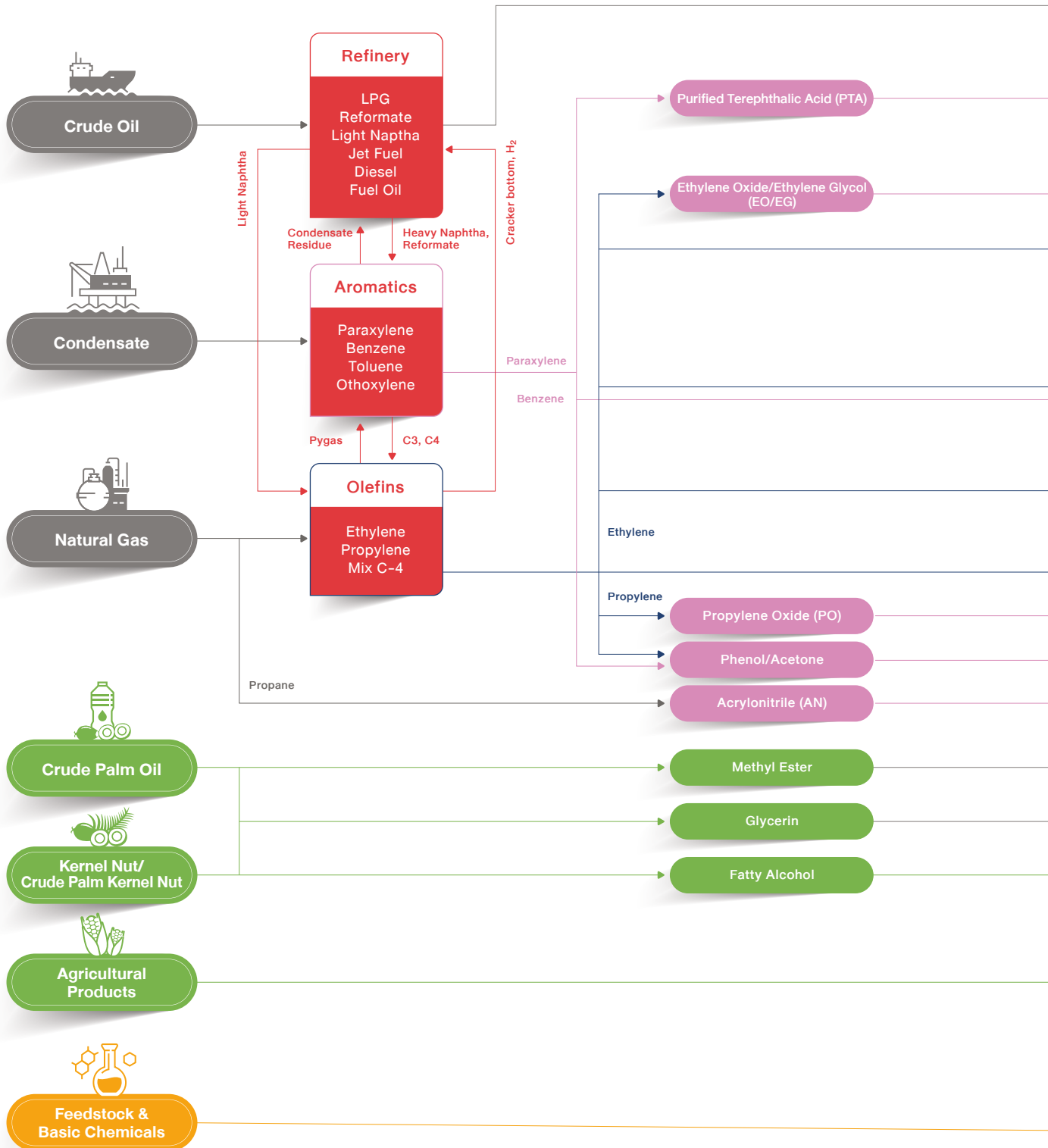
บริษัทฯ พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) หรือบริษัทฯ เป็นผู้นำด้านการดำเนินธุรกิจปิโตรเคมีและการกลั่นครบวงจรที่มีกำลังการผลิตผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีและเคมีภัณฑ์รวมกันกว่า 14.23 ล้านตันต่อปี โดยมีกำลังการกลั่นน้ำมันดิบและคอนเดนเสทรวมถึง 280,000 บาร์เรลต่อวัน บริษัทฯ มีฐานการผลิตในประเทศไทยจำนวนทั้งสิ้น 47 ฐานการผลิต ซึ่งเป็นบริษัทปิโตรเคมีและการกลั่นที่มีขนาดใหญ่ที่สุดในภูมิภาคอาเซียน นอกจากนี้ฐานการผลิตที่ตั้งอยู่ในประเทศไทยแล้ว บริษัทฯ มีอีก 43 ฐานการผลิตในต่างประเทศ บริษัทฯ ได้แบ่งโครงสร้างทางธุรกิจของบริษัทฯ ออกเป็น 5 กลุ่มผลิตภัณฑ์หลัก และหน่วยธุรกิจการให้บริการและอื่น ๆ เพื่อสนับสนุนทิศทางการดำเนินธุรกิจของบริษัทฯ โดยให้ความสำคัญกับการคัดเลือกคู่ค้า ลูกค้า และพันธมิตรทางธุรกิจตลอดห่วงโซ่คุณค่าที่มีมาตรฐานการดำเนินงานที่ดี เพื่อสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ที่ดีภายใต้ความยั่งยืนไปยังลูกค้าและผู้มีส่วนได้เสีย

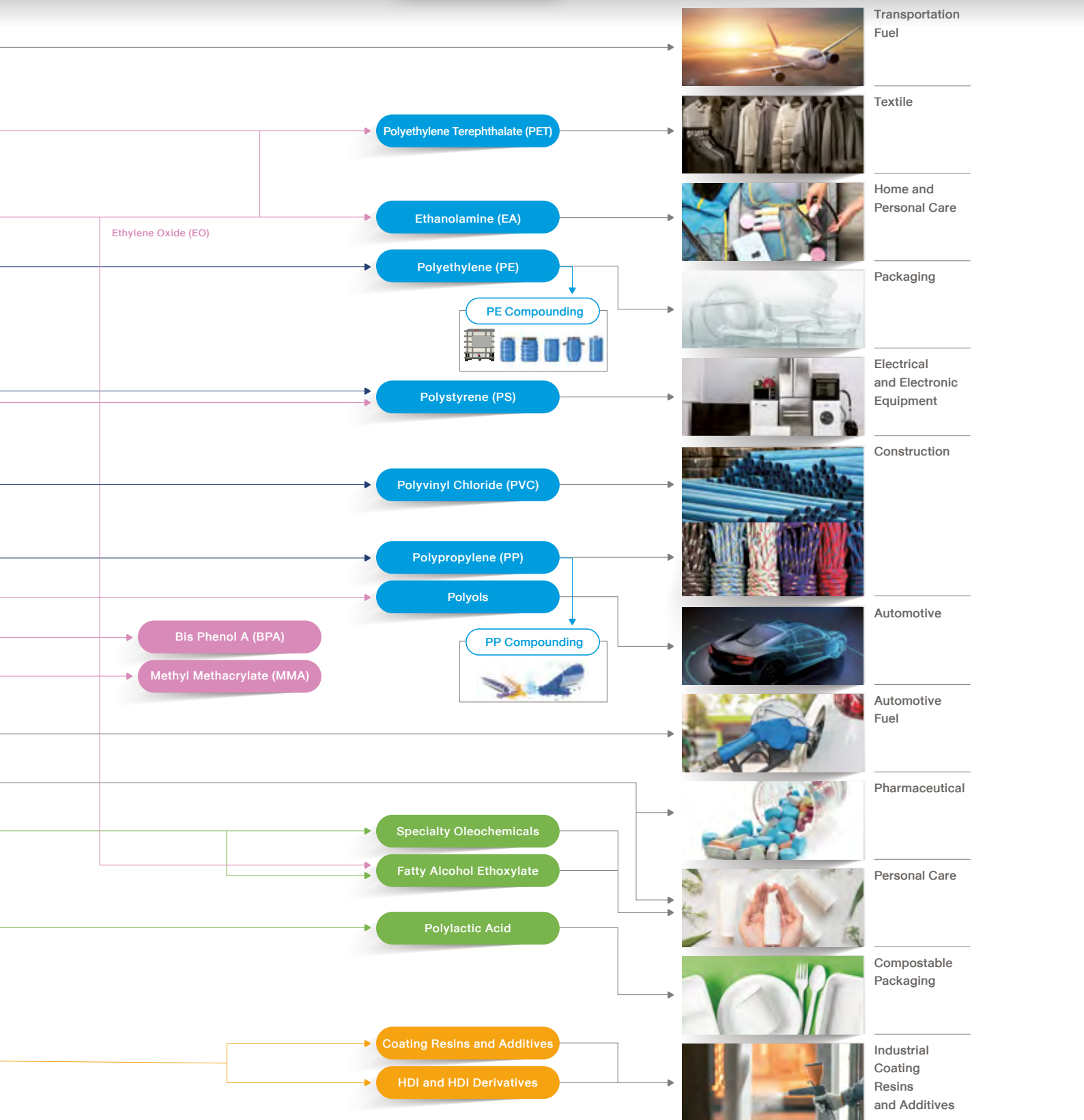
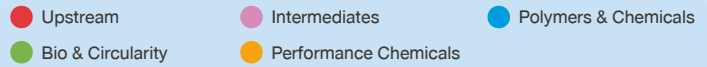


Additional information on GC's business structure is available in the 2022 Annual Report on page 46-49 สำหรับข้อมูลโครงสร้างธุรกิจของบริษัทฯ สามารถดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่รายงานประจำปี 2565 หน้า 46-49



BUSINESS VALUE CHAIN



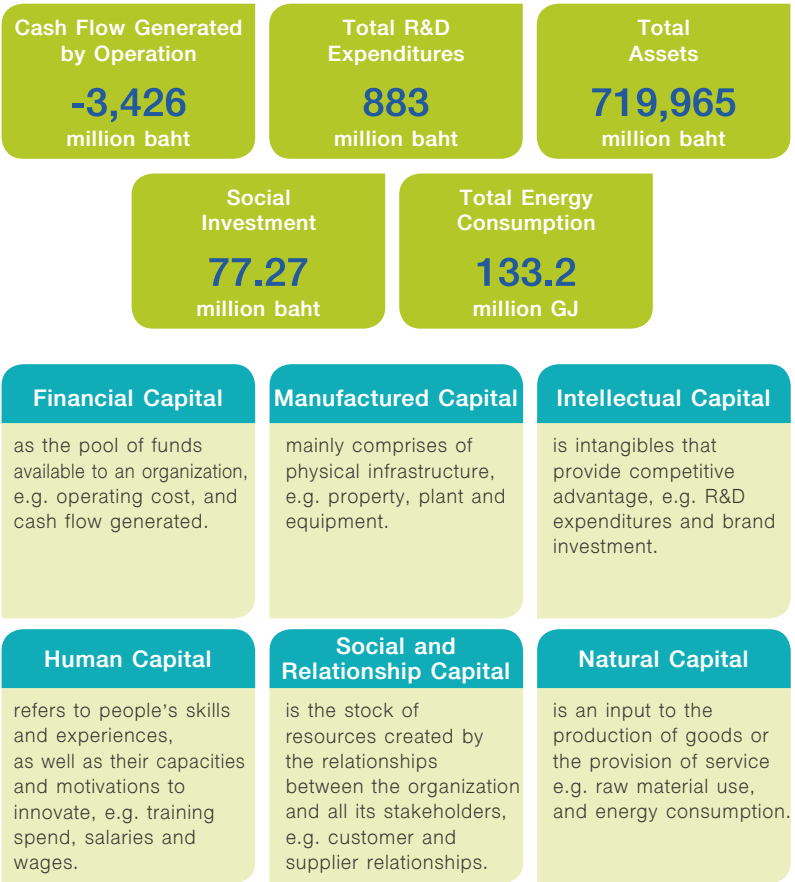




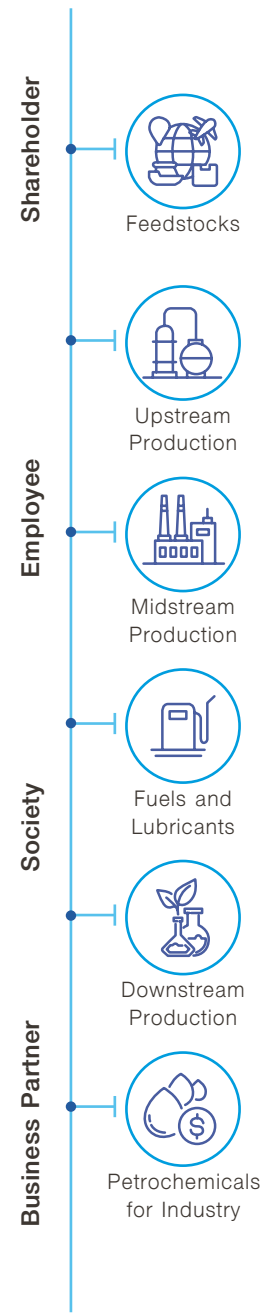
BUSINESS VALUE CREATION

การสร้างคุณค่าร่วมกันทางธุรกิจ

1 INPUT



2 BUSINESS ACTIVITIES



GC strives to become a leader in sustainable business conduct. We have integrated the three dimensions of sustainability, namely economy, society, and environment, with the company's long-term strategy. At the same time, GC focuses on promoting stakeholder engagement by addressing all stakeholders' opinions in the processes of decision-making and performance improvement. This is to create long-term value for all stakeholder groups as well as reduce business impact on the environment in a sustainable manner.

บริษัทฯ มุ่งสู่การเป็นผู้นำในการดำเนินธุรกิจด้วยแนวทางความยั่งยืน โดยผสานมิติเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมเข้ากับกลยุทธ์ระยะยาวของบริษัทฯ พร้อมทั้งมุ่งสร้างการมีส่วนร่วมผ่านการรับฟังความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้เสียทุกกลุ่ม โดยนำมาพิจารณาและปรับปรุงทุก ๆ กิจกรรมการดำเนินงานของบริษัทฯ เพื่อสร้างคุณค่าให้แก่ผู้มีส่วนได้เสีย ตลอดจนลดผลกระทบเชิงลบต่อสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

3 OUTPUT



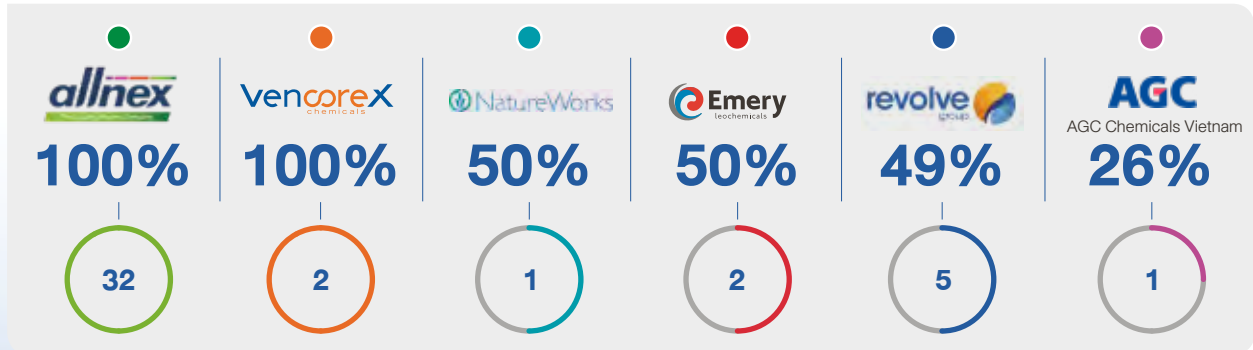
4 IMPACT

| | Financial Capital | Manufactured Capital | Intellectual Capital |
|-----------------------------|--|--|---|
| Key Outcomes | <ul style="list-style-type: none"> EBITDA 22,420 million baht Sales Revenue 678,267 million baht Return on Shareholder's Equity -2.87 percent | <ul style="list-style-type: none"> EMA: Waste and emission Control Costs 840 million baht EMA: Prevention and Other Environmental Management Costs 67 million baht | <ul style="list-style-type: none"> 22 New products and 43 new product prototypes 12 New processes and 11 new process prototypes 9 New patent applications |
| Actions to Enhance Outcomes | <ul style="list-style-type: none"> Delivered a strong balance sheet to provide resilience Capital expenditure to be funded from cash generated Returning excess capital to shareholders | <ul style="list-style-type: none"> Continued to invest in environmental and energy projects Implemented environmental management accounting | <ul style="list-style-type: none"> Build on values-driven culture Encouraged innovation and challenged the norm Developed expertise and specialist skills Identified innovative income opportunities Launched external challenge innovation programs |
| | Human Capital | Social and Relationship Capital | Natural Capital |
| Key Outcomes | <ul style="list-style-type: none"> Turnover rate 5.65 percent LTIFR 0.00 and TRIR 0.40 case/ 1 million man-hours Total employee training investment 112.02 million baht Average training hours 37.92 hours/person/year | <ul style="list-style-type: none"> Social satisfaction 90.46 percent Customer satisfaction 93 percent Supplier satisfaction 90.26 percent | <ul style="list-style-type: none"> Energy saving 1,440,848 GJ per year GHG Reduction 100,595 tons CO₂ equivalent Water Recycled and Reused 14,353 Mega Liters |
| Actions to Enhance Outcomes | <ul style="list-style-type: none"> Leveraged long-term incentive plan Continued invest in training and development Encouraged safety culture Invested in well-being programs | <ul style="list-style-type: none"> Continually engaging and addressing stakeholders interests Maintaining positive relations with stakeholders, i.e. suppliers, customers, and society Creating value for communities, e.g. educations, water accessibility, job creation | <ul style="list-style-type: none"> Reduced waste-to-landfill Optimized energy and water use Pursued further environmentally friendly products through LCA and Eco-design |



BUSINESS EXPANSION TO INTERNATIONAL

การขยายธุรกิจสู่ต่างประเทศ



AMERICA

GC R&D, International

27 centers international,

- ☆ Emery: Bio-based Polyols Product & Application Development Center, Cincinnati, Ohio, USA
- ☆ Emery: Plastic Additives Product & Application Development Center, Cincinnati, Ohio, USA
- ☆ Emery: Bio-lube Product & Application Development Center, Cincinnati, Ohio, USA
- ☆ Emery: Plastic Additives Product & Application Development Center, Loxstedt, Germany
- ☆ Emery: Bio-lube Product & Application Development Center, Dusseldorf (Monheim), Germany
- ☆ NatureWorks : PLA – Product, Process and Application Development, Minnesota, USA
- ☆ Vencorex: Isocyanate, Derivatives and Application Development R&D , Saint-Fons, Lyon, France
- ☆ Vencorex: Der. Application Lab, Shanghai, China
- ☆ RGL: European R&D Center, Merseyside, UK
- ☆ allnex: 18 centers

GC R&D, Thailand

6 centers in Rayong, Thailand,

- ☆ Science & Innovation Center
- ☆ Life Science Research and Technology Center
- ☆ InnoPlus Solution Center 1-3
- ☆ Polyurethane Application Center



- △ GC Marketing Solutions Company Limited
Shanghai, China
- △ GC Marketing Solutions Myanmar Company Limited
Yangon, Myanmar
- △ GC Marketing Solutions Vietnam Company Limited
Ho Chi Minh City, Vietnam
- △ PT GCM Marketing Solutions Indonesia
Jakarta, Indonesia
- △ GCM Polymer Trading DMCC
Dubai, UAE
- △ Representative Office
Guangzhou, China





(GRI 3-1)

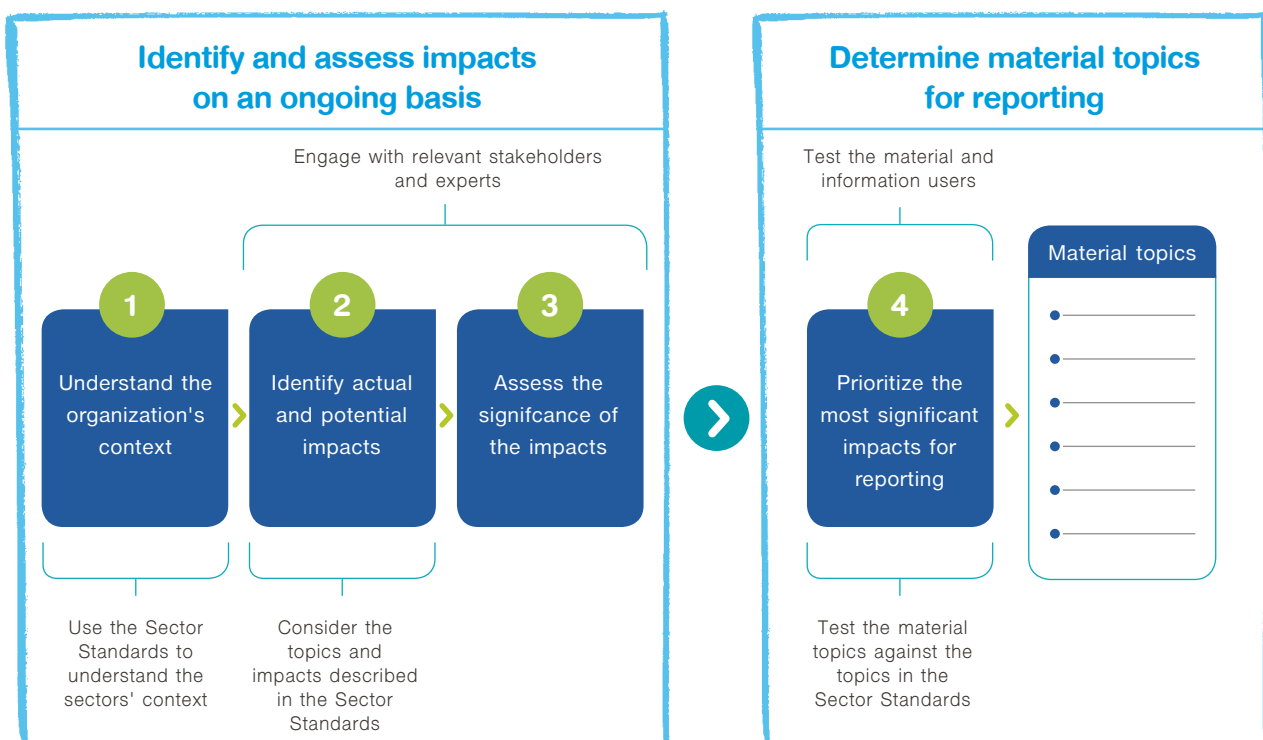
MATERIALITY ASSESSMENT

การประเมินประเด็นที่สำคัญ

PROCESS TO DETERMINE MATERIAL TOPICS กระบวนการประเมินประเด็นที่สำคัญ

GC has reviewed key sustainability issues related to both internal and external business operations throughout 2022 by taking into consideration the company's risks and stakeholder expectations as well as sustainability trends and directions in the petrochemical industry. In doing so, GC has implemented the principles of the GRI Standards, Stakeholder Engagement Standard: AA1000, Dow Jones Sustainability Indices (DJSI), International Financial Reporting Standards by International Sustainability Standards Board: IFRS by ISSB which is in line with the Task Force on Climate-related Financial Disclosures (TCFD), and the United Nations Sustainable Development Goals (SDGs), which comprises four main steps as follows:

บริษัทฯ ได้ทบทวนประเด็นที่สำคัญด้านความยั่งยืนในปี 2565 ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินธุรกิจทั้งภายในและภายนอก ซึ่งพิจารณาครอบคลุมทุกประเด็นความเสี่ยงของบริษัทฯ และความคาดหวังของผู้มีส่วนได้เสียทุกกลุ่ม ตลอดจนแนวโน้มและทิศทางความยั่งยืนในกลุ่มอุตสาหกรรมปิโตรเคมี โดยอาศัยหลักการตามแนวทางสากลด้านการเปิดเผยข้อมูลความยั่งยืน (GRI Standards) หลักการและเครื่องมือการเชื่อมโยงผู้มีส่วนได้เสีย (Stakeholder Engagement Standard: AA1000) การประเมินดัชนีความยั่งยืนดาวโจนส์ (Dow Jones Sustainability Indices: DJSI) มาตรฐานการรายงานทางการเงินระหว่างประเทศกำหนดโดยคณะกรรมการมาตรฐานความยั่งยืนสากล (International Financial Reporting Standards by International Sustainability Standards Board: IFRS by ISSB) ที่สอดคล้องกับการเปิดเผยข้อมูลทางการเงินที่เกี่ยวข้องกับสภาพภูมิอากาศ (Task Force on Climate-related Financial Disclosures: TCFD) รวมถึงสอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนของสหประชาชาติ (Sustainable Development Goals: SDGs) โดยประกอบด้วย 4 ขั้นตอนหลัก ดังนี้



(GRI 3-1)

1

Understand the Organization's Context ทำความเข้าใจบริบทขององค์กร



- Review all business activities, sustainability context and stakeholders in a value chain.

• ทบทวนบริบทขององค์กร
ตลอดห่วงโซ่อุปทานที่เกี่ยวข้อง
กับกิจกรรม บริบทความยั่งยืน
และผู้มีส่วนได้เสีย



- Conduct global trend and peer reviews across the industry to predetermine material topics.

• ศึกษาแนวโน้มโลก
และการดำเนินกิจการ
ของกลุ่มอุตสาหกรรมเดียวกัน
เพื่อกำหนดประเด็นที่สำคัญ
เบื้องต้น



- Engage stakeholders in the impact identification process through discussions with internal departments.

• ให้ผู้มีส่วนได้เสียเข้ามา
มีส่วนร่วมในการระบุผลกระทบ
โดยการหารือร่วมกันกับ
หน่วยงานภายใน



(GRI 3-1)

Review All Business Activities, Relationships, Sustainability Context, and Stakeholders in a Value Chain
ทบทวนบริบทขององค์กรตลอดห่วงโซ่อุปทานที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรม บริบทความยั่งยืน และผู้มีส่วนได้เสีย

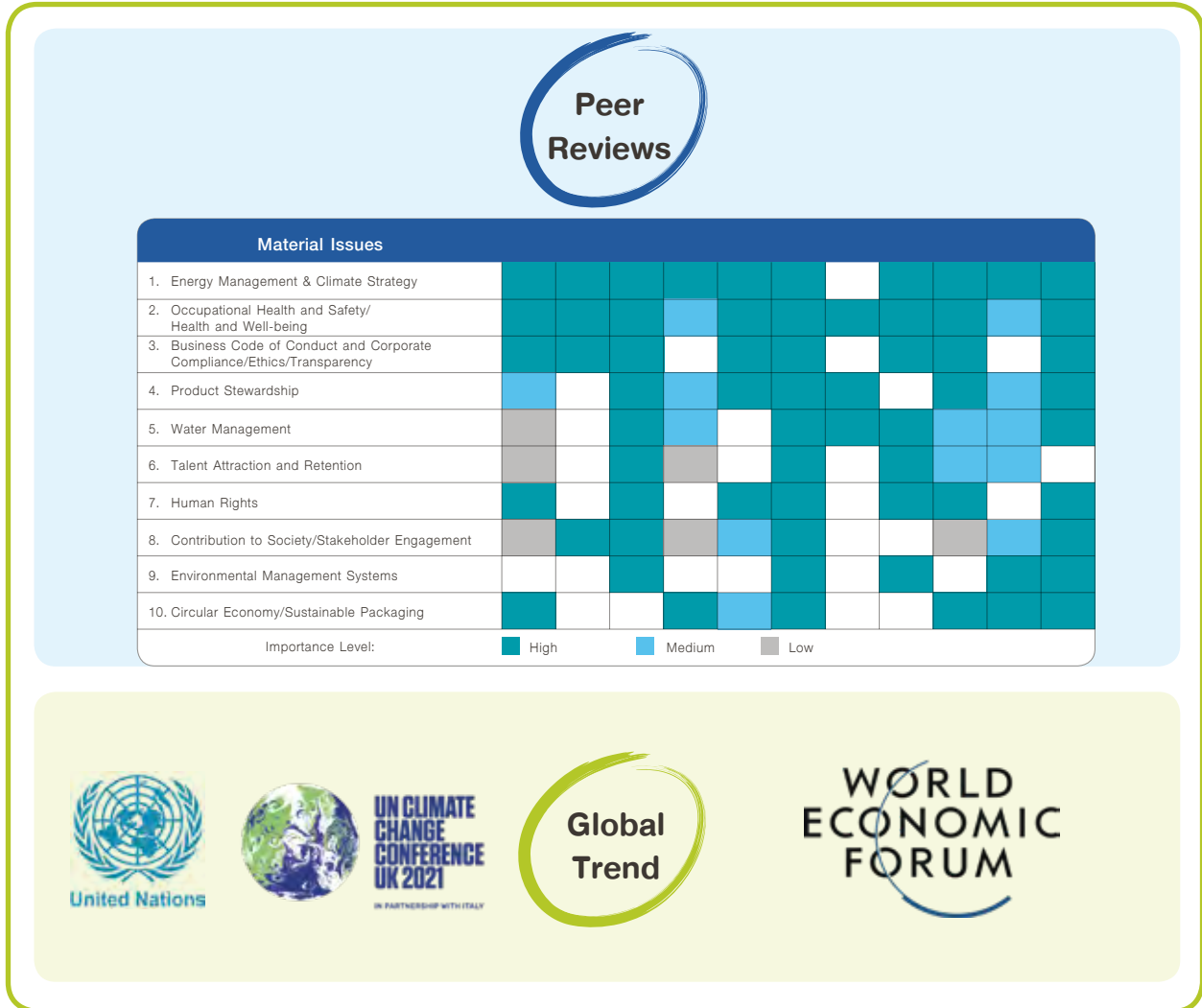
| STEP 1 | | | | | | | | | |
|---------------------------------|-------------------------------------|-----------|-----------------------------|----------|----------------------|-----------|-------------------------|--|--|
| Value Chain | Relevant Stakeholder (Client Input) | | | | | | Communities and Society | Relevant Sustainability Context (Peer Review/ Std. or Indices Review) | Impacts on Human Rights |
| | Shareholders | Customers | Business Partners/ Supplier | Investor | Public Sectors/ NGOs | Employees | | | |
| Production (Included operation) | ✓ | - | ✓ | - | - | ✓ | - | Occupational Health & Safety GC's employees have good well-being, occupational health, and safety at work. | 1. Right to life 23. Right to social security, including social insurance 25. Right to enjoy just and favorable conditions of work, including rest and leisure 28. Right to health |
| | - | - | ✓ | - | - | ✓ | - | Talent attraction and retention | 23. Right to social security, including social insurance 25. Right to enjoy just and favorable conditions of work including rest and leisure 29. Right to education |
| | - | - | - | - | - | ✓ | - | Human Capital Development - Enhance the competency of its executives and employees. - Having employees with suitable business skills will lead the company towards its targeted success. - GC has drawn up a Learning and Development Program for all employees by determining the functional and leadership competencies a career path and launched the necessary for each job position and each working level in order to develop their capability to correspond to the company's goals and human resource development strategy. - Highlight of programs – benefits | |
| | - | ✓ | ✓ | - | - | - | ✓ | Product Stewardship - Highlights of product stewardship projects - Certified approval or assurance statement of its products or process - Recycled, Eco-design and biobased products | 28. Right to health |
| ✓ | - | ✓ | ✓ | ✓ | - | ✓ | - | Corporate Governance - Fair and non-discriminatory competition - Relationships and cooperation to grow together - Straightforward procurement rules and regulations - Compliance with rules, regulations, laws, and good governance policies, including disclosure, submission, and reporting of accurate information | 6. Right to equality before the law, equal protection of the law, non-discrimination 8. Right to access to effective remedies 9. Right to a fair trial 19. Right to freedom of opinion, information and expression 24. Right to work 25. Right to enjoy just and favorable conditions of work, including rest and leisure 27. Right to an adequate standard of living (housing, food, water and sanitation) 33. Right not to be subjected to imprisonment for inability to fulfill a contract |
| - | ✓ | ✓ | - | - | - | - | - | Cybersecurity/Privacy | 11. Rights to Privacy |

*Source: 1. Universal declaration on Human Rights, 2. International Covenant on Civil and Political Rights, 3. International Covenant on Economic, Social and Culture Rights, 4. IFC Guide to Human Rights Impact Assessment and Management (HRIAM), 2011

(GRI 3-1)

Conduct Global Trend and Peer Reviews Across the Industry to Predetermine Material Topics

ศึกษาแนวโน้มโลกและการดำเนินงานของกลุ่มอุตสาหกรรมเดียวกัน เพื่อกำหนดประเด็นที่สำคัญเบื้องต้น





Material Topics



Governance & Economic

1. Information and Cyber Security
2. Innovation Management
3. Governance and Compliance
4. Supply Chain Management
5. Risk and Crisis Management



Environment

6. Sustainable Environmental Management
7. Climate Strategy and Energy Management
8. Product Stewardship
9. Sustainable Water
10. Circular Economy
11. Biodiversity



Social

12. Occupational Health and Safety
13. Talent Attraction and Retention
14. Human Capital Development
15. Contribution to Society
16. Customer Relationship Management

(GRI 3-1)

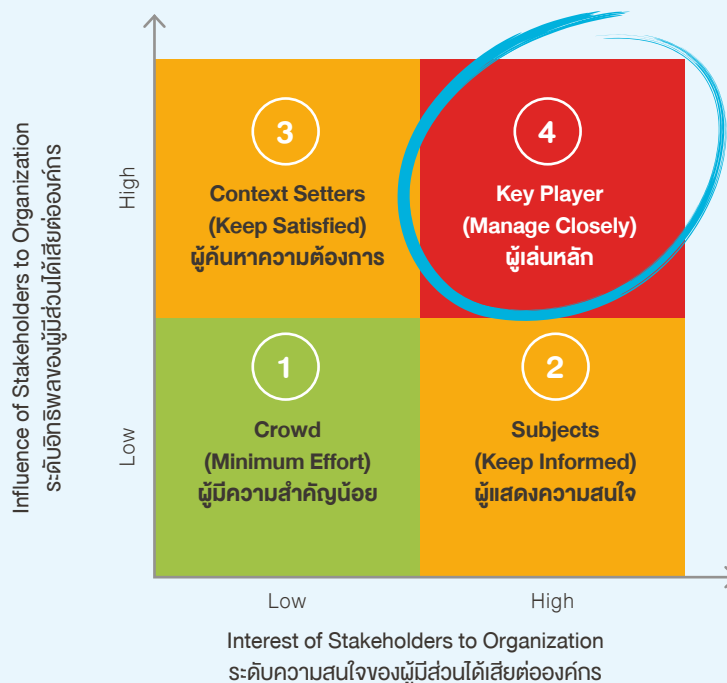


Identify Actual and Potential Impacts ระบุผลกระทบที่เกิดขึ้นและที่อาจเกิดขึ้น

- Identify actual and potential impacts of material issues on the economy, environment, stakeholders, and human rights, which include both positive and negative impacts in the short-term and long-term, covering all of GC's business activities throughout the value chain. This is carried out by listening to, collecting and comprehending stakeholders' opinions and concerns through discussions as well as opinions and recommendations of experts.
 - ระบุผลกระทบของประเด็นที่สำคัญที่เกิดขึ้นจริง และที่มีโอกาสเกิดขึ้นต่อเศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม และผู้มีส่วนได้เสีย รวมถึงผลกระทบต่อสิทธิมนุษยชนทั้งทางบวกและทางลบ ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว ครอบคลุมทุกกิจกรรมการดำเนินธุรกิจของบริษัทฯ ตลอดห่วงโซ่คุณค่า โดยรับฟังรวบรวม และทำความเข้าใจข้อคิดเห็นและข้อห่วงกังวลของผู้มีส่วนได้เสียโดยการหารือร่วมกัน และรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญ
- GC has conducted an interview on relevant stakeholders and collected their opinions via an online survey to take note of their opinions and concerns.
- ทั้งนี้ บริษัทฯ ได้ทำการสัมภาษณ์ผู้มีส่วนได้เสียที่เกี่ยวข้อง และรวบรวมความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้เสียผ่านแบบสำรวจออนไลน์ เพื่อรับฟังและรวบรวมข้อคิดเห็น ตลอดจนข้อห่วงกังวลจากผู้มีส่วนได้เสีย
- Assess how the company can determine the format of business activities to encourage positive impacts and manage negative impacts.
 - ประเมินว่าบริษัทฯ สามารถกำหนดรูปแบบกิจกรรมทางธุรกิจ เพื่อส่งเสริมให้เกิดผลกระทบเชิงบวก และจัดการกับผลกระทบเชิงลบได้อย่างไร

Criteria to Choose Stakeholders for Engagement

หลักเกณฑ์การคัดเลือกผู้มีส่วนได้เสียสำหรับการให้ข้อคิดเห็นโดยการสัมภาษณ์



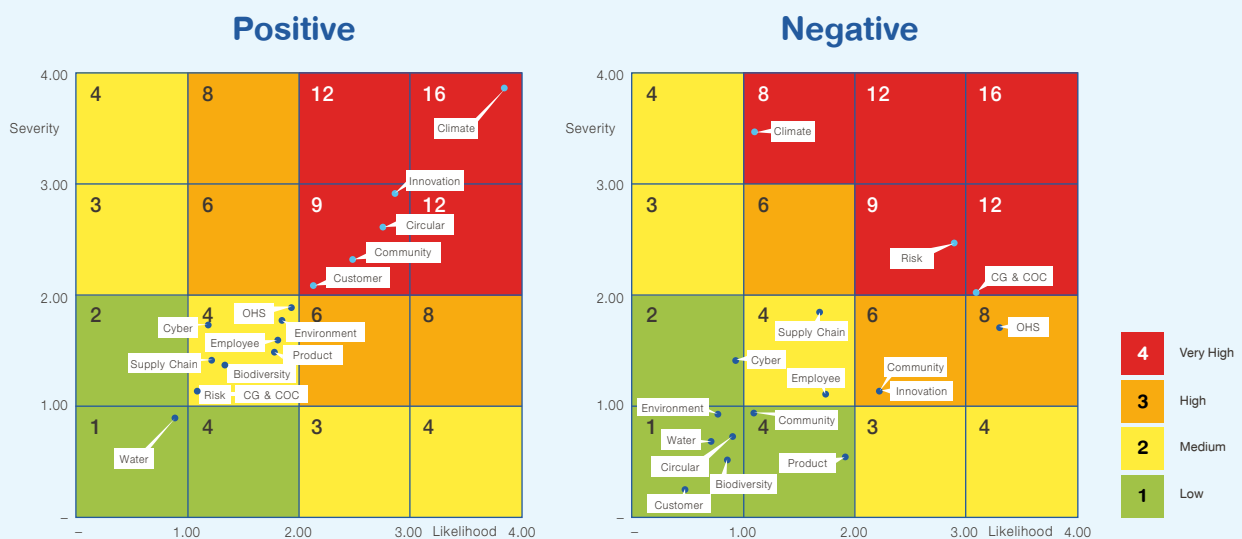
(GRI 3-1)



Assess the Significant of the Impacts ประเมินผลกระทบที่มีนัยสำคัญ

















- Assess and prioritize the significance of both positive and negative impacts using quantitative and qualitative analysis.
- Develop a positive impact matrix and a negative impact matrix based on the acquired results. (Impact levels will vary as negative impacts have greater significance and produce more effects, thus demanding corrective actions to be taken before positive impacts.)
- Prioritize the significance of impacts from both the company's stakeholder engagement and online surveys by selecting the highest impact score between positive and negative impacts to represent the impact level of each material issues.
- ประเมินความสำคัญของผลกระทบ และจัดลำดับความสำคัญ โดยการวิเคราะห์เชิงปริมาณและคุณภาพทั้งเชิงบวกและเชิงลบ
- นำผลที่ได้มาใส่ในตารางผลกระทบเชิงบวกและตารางผลกระทบเชิงลบ (ระดับของผลกระทบจะแตกต่างกัน เนื่องจากผลกระทบเชิงลบมีความสำคัญมากกว่า และมีผลกระทบมากกว่า จำเป็นต้องได้รับการแก้ไขก่อนผลกระทบเชิงบวก)
- จัดลำดับความสำคัญคะแนนผลกระทบของบริษัทฯ ที่ได้จากผู้มีส่วนได้เสียผ่านการสัมภาษณ์และการสำรวจออนไลน์ โดยการใช้คะแนนผลกระทบที่มีค่ามากที่สุด ระหว่างผลกระทบเชิงบวกและผลกระทบเชิงลบเป็นตัวแทนคะแนนผลกระทบของแต่ละประเด็นที่สำคัญ

Method of Materiality Analysis วิธีการประเมินประเด็นที่สำคัญ



















(GRI 3-1)

Positive Impact Level of Each Sustainability Issue ตารางแสดงระดับผลกระทบเชิงบวกในแต่ละประเด็นด้านความยั่งยืน

| Material Topic ประเด็นที่สำคัญ | Positive Impact Level ระดับผลกระทบเชิงบวก |
|---|---|
| Climate Strategy and Energy Management กลยุทธ์ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและการบริหารจัดการพลังงาน |  |
| Innovation Management การบริหารจัดการนวัตกรรม |  |
| Circular Economy เศรษฐกิจหมุนเวียน |  |
| Contribution to Society ความรับผิดชอบต่อสังคม |  |
| Customer Relationship Management การบริหารความสัมพันธ์ลูกค้า |  |
| Governance and Compliance การกำกับดูแลกิจการที่ดีและจรรยาบรรณทางธุรกิจและการปฏิบัติตามกฎหมายและ ฎ ระเบียบที่เกี่ยวข้อง |  |
| Risk and Crisis Management การบริหารจัดการความเสี่ยง |  |
| Occupational Health and Safety อาชีวอนามัยและความปลอดภัย |  |
| Information and Cyber Security การกำกับดูแลความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศและไซเบอร์ |  |
| Supply Chain Management การบริหารจัดการห่วงโซ่อุปทาน |  |
| Product Stewardship ความรับผิดชอบต่อผลิตภัณฑ์ |  |
| Sustainable Environmental Management การบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน |  |
| Biodiversity ความหลากหลายทางชีวภาพ |  |
| Talent Attraction and Retention การดึงดูดและรักษาพนักงาน |  |
| Human Capital Development การเสริมสร้างศักยภาพให้พนักงาน |  |
| Sustainable Water การบริหารจัดการน้ำอย่างยั่งยืน |  |

(GRI 3-1)

Negative Impact Level of Each Sustainability Issue ตารางแสดงระดับผลกระทบเชิงลบในแต่ละประเด็นด้านความยั่งยืน

| Material Topic ประเด็นที่สำคัญ | Negative Impact Level ระดับผลกระทบเชิงลบ |
|--|---|
| Climate Strategy and Energy Management กลยุทธ์ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและการบริหารจัดการพลังงาน |  |
| Governance and Compliance การกำกับดูแลกิจการที่ดีและจรรยาบรรณทางธุรกิจและการปฏิบัติตามกฎหมายและ กฎ ระเบียบที่เกี่ยวข้อง |  |
| Risk and Crisis Management การบริหารจัดการความเสี่ยง |  |
| Innovation Management การบริหารจัดการนวัตกรรม |  |
| Contribution to Society ความรับผิดชอบต่อสังคม |  |
| Occupational Health and Safety อาชีวอนามัยและความปลอดภัย |  |
| Information and Cyber Security การกำกับดูแลความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศและไซเบอร์ |  |
| Supply Chain Management การบริหารจัดการห่วงโซ่อุปทาน |  |
| Human Capital Development การเสริมสร้างศักยภาพให้พนักงาน |  |
| Circular Economy เศรษฐกิจหมุนเวียน |  |
| Customer Relationship Management การบริหารความสัมพันธ์ลูกค้า |  |
| Product Stewardship ความรับผิดชอบต่อผลิตภัณฑ์ |  |
| Sustainable Environmental Management การบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน |  |
| Biodiversity ความหลากหลายทางชีวภาพ |  |
| Talent Attraction and Retention การดึงดูดและรักษาพนักงาน |  |
| Sustainable Water การบริหารจัดการน้ำอย่างยั่งยืน |  |

(GRI 3-1)



Prioritize the Most Significant Impacts for Reporting

จัดลำดับความสำคัญของผลกระทบที่มีนัยสำคัญสำหรับการรายงาน

- Define criteria for the selection of key sustainability issues.
- Verify key sustainability issues against global trends and expert testing by reviewing environmental, social, governance & economics (ESG) issues from both international and national NGO thought leaders. Subsequently, the impact score from expert testing is combined with the company's score obtained from the stakeholder interview and online survey.
- Highlight key sustainability issues to the Sustainable Development Committee to confirm the consistency of the materiality assessment results with corporate contexts, goals and strategies before reporting to the Management and the Corporate Governance and Sustainability Committee to obtain approval for the disclosure of various dimensions of information.
- Categorize impacts into topics and define report content of each sustainability issue.
- กำหนดเกณฑ์ที่จะใช้พิจารณาเลือกประเด็นด้านความยั่งยืนที่สำคัญ
- ทวนสอบประเด็นด้านความยั่งยืนที่สำคัญกับแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของโลกและความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ (Expert Testing) โดยทบทวนประเด็นด้านสิ่งแวดล้อม สังคม และการกำกับกิจการ (Environment, Social, Governance & Economics: ESG) จากองค์กรชั้นนำด้านความยั่งยืน (Thought Leader) ที่ไม่ใช่องค์กรของรัฐ (Non-Governmental Organizations: NGOs) ทั้งในระดับนานาชาติและระดับประเทศ จากนั้นรวมคะแนนผลกระทบที่ได้จากการทวนสอบความคิดเห็นหรือ Expert Testing เข้ากับคะแนนผลกระทบของบริษัทฯ ที่ได้จากผู้มีส่วนได้เสียผ่านการสัมภาษณ์และการสำรวจออนไลน์
- นำเสนอประเด็นด้านความยั่งยืนที่สำคัญต่อคณะกรรมการพัฒนาอย่างยั่งยืน เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของผลการประเมินประเด็นที่สำคัญกับบริบท เป้าหมาย และกลยุทธ์ของบริษัทฯ และนำเสนอต่อคณะกรรมการและคณะกรรมการกำกับดูแลกิจการและการพัฒนาอย่างยั่งยืน (Corporate Governance and Sustainability Committee) เพื่อพิจารณาเห็นชอบในการเปิดเผยข้อมูลในมิติต่าง ๆ
- จัดกลุ่มประเด็นผลกระทบเป็นหัวข้อ และกำหนดรายละเอียดเนื้อหาการรายงานในแต่ละประเด็นความยั่งยืน



(GRI 3-1)

Report Content Defining การกำหนดเนื้อหาการรายงาน

















| Impact Level ระดับผลกระทบ | Disclosure Location ช่องทางที่เปิดเผย | Key Contents เนื้อหาที่รายงาน |
|--|--|--|
| <div data-bbox="193 656 363 1106"> <p>Very High สูงมาก</p> </div> <div data-bbox="379 1039 584 1196"> <p>Most Important Material Topics ประเด็นด้าน ความยั่งยืนที่สำคัญ</p> </div> | <p>Integrated Sustainability Report/Website รายงานความยั่งยืน แบบบูรณาการ/เว็บไซต์</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Impact on stakeholders • Management guidelines • Key operations (according to the interest of stakeholders) • Online disclosure of performance • ผลกระทบต่อผู้มีส่วนได้เสีย • แนวทางการบริหารจัดการ • การดำเนินงานที่สำคัญ (ตามความสนใจของผู้มีส่วนได้เสีย) • เปิดเผยการดำเนินการบนเว็บไซต์ |
| <div data-bbox="193 1126 363 1576"> <p>High สูง</p> </div> | | <ul style="list-style-type: none"> • Impact on stakeholders • Key operations (may be shown in issues with very high impact) • Online disclosure of performance • ผลกระทบต่อผู้มีส่วนได้เสีย • การดำเนินงานที่สำคัญ (อาจแสดงไว้ในประเด็นที่มีระดับผลกระทบสูงมาก) • เปิดเผยการดำเนินการบนเว็บไซต์ |
| <div data-bbox="193 1641 363 1845"> <p>Medium ปานกลาง</p> </div> <div data-bbox="379 1787 584 1899"> <p>Foundation ประเด็นด้าน ความยั่งยืนพื้นฐาน</p> </div> <div data-bbox="193 1854 363 2047"> <p>Low ต่ำ</p> </div> | <p>Website เว็บไซต์</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Online disclosure of performance • เปิดเผยการดำเนินการบนเว็บไซต์ |

Material Topics ^(GRI 3-2) ประเด็นที่สำคัญ

Based on the aforementioned process to determine material topics, GC has taken steps that are in full compliance with the GRI Standards. Each sustainability issue has been assessed on its impact level as shown in table below:

จากขั้นตอนการประเมินประเด็นที่สำคัญข้างต้น บริษัทฯ ได้ดำเนินการที่สอดคล้องกับมาตรฐาน GRI อย่างครบถ้วนทุกขั้นตอน โดยแต่ละประเด็นด้านความยั่งยืนของบริษัทฯ ได้รับการประเมินระดับผลกระทบเป็นดังตารางด้านล่าง

Impact Level of Each Sustainability Issue ตารางแสดงระดับผลกระทบในแต่ละประเด็นด้านความยั่งยืน

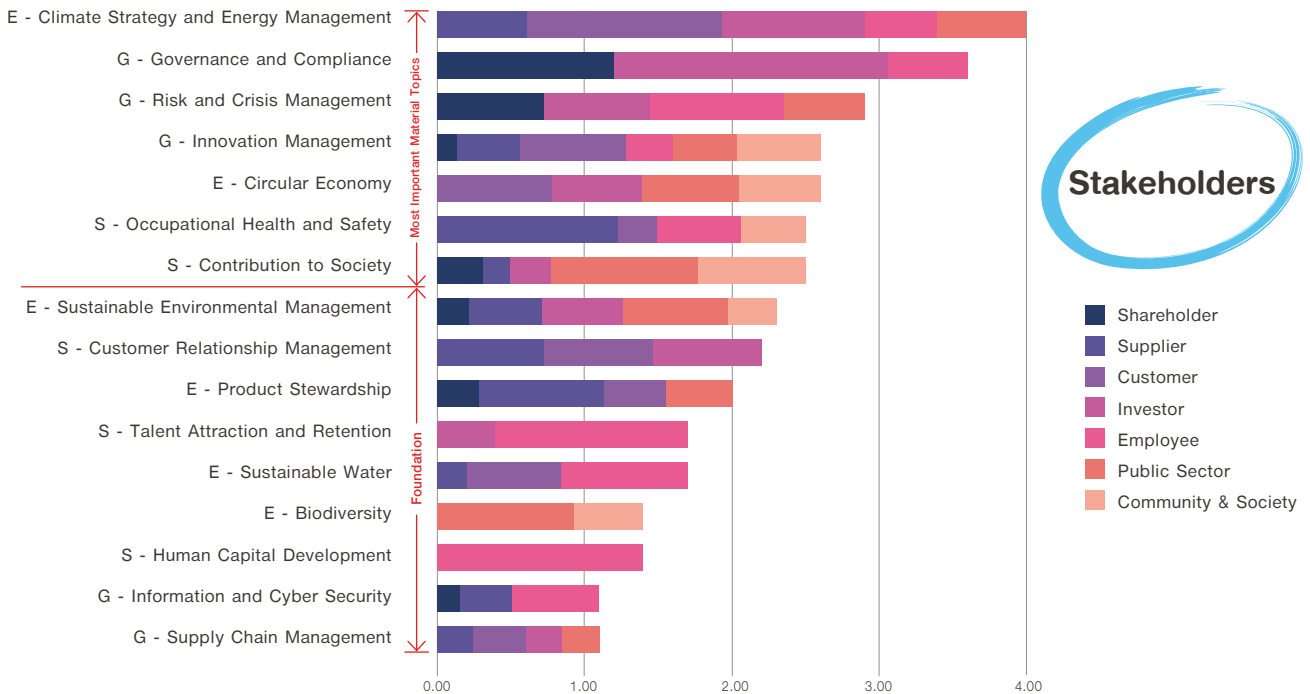
| Material Topic ประเด็นที่สำคัญ | Impact Level ระดับผลกระทบ |
|---|---|
| Climate Strategy and Energy Management กลยุทธ์ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และการบริหารจัดการพลังงาน |  |
| Governance and Compliance การกำกับดูแลกิจการที่ดี และจรรยาบรรณทางธุรกิจและการปฏิบัติตามกฎหมายและ กฎ ระเบียบที่เกี่ยวข้อง |  |
| Risk and Crisis Management การบริหารจัดการความเสี่ยง |  |
| Innovation Management การบริหารจัดการนวัตกรรม |  |
| Circular Economy เศรษฐกิจหมุนเวียน |  |
| Occupational Health and Safety อาชีวอนามัยและความปลอดภัย |  |
| Contribution to Society ความรับผิดชอบต่อสังคม |  |
| Sustainable Environmental Management การบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน |  |
| Customer Relationship Management การบริหารความสัมพันธ์ลูกค้า |  |
| Product Stewardship ความรับผิดชอบต่อผลิตภัณฑ์ |  |
| Talent Attraction and Retention การดึงดูดและรักษานักงาน |  |
| Sustainable Water การบริหารจัดการน้ำอย่างยั่งยืน |  |
| Biodiversity ความหลากหลายทางชีวภาพ |  |
| Human Capital Development การเสริมสร้างศักยภาพให้พนักงาน |  |
| Information and Cyber Security การกำกับดูแลความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศและไซเบอร์ |  |
| Supply Chain Management การบริหารจัดการห่วงโซ่อุปทาน |  |

(GRI 3-2)

In addition, GC has analyzed the impact proportion of each material topic on all groups of stakeholders:

นอกจากนี้ บริษัทฯ ได้วิเคราะห์สัดส่วนผลกระทบในแต่ละประเด็นด้านความยั่งยืนที่สำคัญของบริษัทฯ ต่อผู้มีส่วนได้เสียทุกกลุ่มดังนี้

Impact Proportion of Each Material Topic on Stakeholders สัดส่วนผลกระทบในแต่ละประเด็นด้านความยั่งยืนที่สำคัญของบริษัทฯ ต่อผู้มีส่วนได้เสียทุกกลุ่ม



Remarks:







1. G Stands for Governance & Economic, E Stands for Environment and S Stands for Social
2. % Based on Stakeholder Interview and Survey

(GRI 3-3)















Management of Material Topics

การจัดการประเด็นที่สำคัญ



| Material Topics ประเด็นที่สำคัญ | Impact Materiality ผลกระทบจากประเด็นที่สำคัญ | | |
|--|--|---------------------------------|------------------------------|
| | Main Impact ผลกระทบ | Type of Impact ประเภทผลกระทบ | Impact Level ระดับผลกระทบ |
|  <p>Climate Strategy and Energy Management กลยุทธ์ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและการบริหารจัดการพลังงาน</p> | <ul style="list-style-type: none"> Reduce energy consumption and GHG emissions ลดการใช้พลังงานและการปล่อยก๊าซเรือนกระจก Build confidence for investors สร้างความเชื่อมั่นให้แก่นักลงทุน Meet the needs of customers who are interested in climate change ตอบโจทย์ความต้องการของลูกค้าที่สนใจด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ Increase business opportunities with partners that take climate action เพิ่มโอกาสทางธุรกิจกับคู่ค้าที่มีการดำเนินงานด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ Government agencies receive support in implementing new climate-related policies and measures หน่วยงานภาครัฐได้รับการสนับสนุนการออกนโยบายหรือมาตรการด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ | + | ● ● ● ● |
| | <ul style="list-style-type: none"> Higher operating costs as a result of climate change impacts may cause product and raw material price volatility as well as supply chain disruptions ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศส่งผลให้การดำเนินงานของบริษัทฯ มีค่าใช้จ่ายสูงขึ้น อาจก่อให้เกิดความผันผวนต่อราคาสินค้าหรือวัตถุดิบ และการหยุดชะงักของห่วงโซ่อุปทาน | - | |
|  <p>Governance and Compliance การกำกับดูแลกิจการที่ดี และจรรยาบรรณทางธุรกิจและการปฏิบัติตามกฎหมายและกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง</p> | <ul style="list-style-type: none"> Good corporate governance and compliance enables good company performance การดำเนินงานด้านกำกับดูแลกิจการที่ดีและจรรยาบรรณทางธุรกิจส่งผลให้บริษัทฯ มีผลการดำเนินงานที่ดี | + | ● ● ● ● |
| | <ul style="list-style-type: none"> Loss of stakeholder trust and confidence due to inefficient governance or violations to business ethics การสูญเสียความไว้วางใจและความเชื่อมั่นของผู้มีส่วนได้เสียหากไม่มีการกำกับดูแลกิจการที่ดี หรือมีการละเมิดจรรยาบรรณทางธุรกิจ | - | |

| Impact Materiality ผลกระทบจากประเด็นที่สำคัญ | | | | Strategy and Performance (Chapter/Section and Web) กลยุทธ์และการดำเนินการ |
|---|--|--|--|---|
| Impact on Economy, Environment, and People ผลกระทบต่อเศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม และสังคม | Key Stakeholders ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลัก | Human Rights Impacts ผลกระทบต่อสิทธิมนุษยชน* | Main Reference SDGs SDGs ที่สอดคล้อง | |
|  Environment สิ่งแวดล้อม |  Investor นักลงทุน  Customer ลูกค้า  Public Sector ภาครัฐ  Employee พนักงาน  Supplier and Business Partner คู่ค้าและหุ้นส่วนธุรกิจ | 1, 23, 28 |       | Good Citizenship - Climate Change Management https://sustainability.pttgcgroup.com/th/environment/climate-strategy/climate-change-strategy-and-target |
|  Economy เศรษฐกิจ |  Investor นักลงทุน  Employee พนักงาน  Shareholder ผู้ถือหุ้น | 6, 8, 9, 19, 24, 25, 27, 33 |  | Governance and Compliance https://sustainability.pttgcgroup.com/th/economy/corporate-governance/corporate-governance-structure |

| Material Topics ประเด็นที่สำคัญ | Impact Materiality ผลกระทบจากประเด็นที่สำคัญ | | |
|--|---|-------------------------------------|------------------------------|
| | Main Impact ผลกระทบ | Type of Impact ประเภท ผลกระทบ | Impact Level ระดับผลกระทบ |
|  <p>Risk and Crisis Management การบริหารจัดการ ความเสี่ยงและ ภาวะวิกฤต</p> | <ul style="list-style-type: none"> The company is able to prevent and manage risks and resulting potential impacts efficiently due to having risk and crisis management measures that are in line with international standards บริษัท ป้องกันและรับมือความเสี่ยงและผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากบริษัท มีการบริหารจัดการความเสี่ยงและภาวะวิกฤตที่ครอบคลุมตามมาตรฐานสากล | + | ● ● ● |
| | <ul style="list-style-type: none"> Inefficient risk and crisis management measures may result in business failure and stakeholder dissatisfaction หากไม่มีการบริหารจัดการความเสี่ยงที่มีประสิทธิภาพ อาจก่อให้เกิดความล้มเหลวทางธุรกิจ และความไม่พึงพอใจของผู้มีส่วนได้เสีย | - | ● ● ● |
|  <p>Innovation Management การบริหารจัดการ นวัตกรรม</p> | <ul style="list-style-type: none"> Communities, customers, and business partners gain knowledge on innovation management from the company and is able to apply the knowledge in various contexts ชุมชน ลูกค้า และคู่ค้านำความรู้ด้านการบริหารจัดการนวัตกรรมของบริษัท ไปประยุกต์ใช้ Business partners and customers collaborate with the company to develop new innovations คู่ค้าและลูกค้ามีการพัฒนานวัตกรรมร่วมกับทางบริษัท Employees gain knowledge on innovation allowing them to work more efficiently พนักงานได้รับความรู้ด้านนวัตกรรมส่งผลให้ทำงานได้มีประสิทธิภาพมากขึ้น Shareholders receive greater returns through the development and application of new innovations สามารถให้ผลตอบแทนผู้ถือหุ้นได้มากขึ้นจากการพัฒนาและประยุกต์ใช้นวัตกรรม Contribute to the economic, social, and environmental development of the country ส่งเสริมการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมของประเทศ | + | ● ● ● |

| Impact Materiality ผลกระทบจากประเด็นที่สำคัญ | | | | Strategy and Performance (Chapter/Section and Web) กลยุทธ์และการดำเนินการ |
|--|--|--|--|--|
| Impact on Economy, Environment, and People ผลกระทบต่อเศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม และสังคม | Key Stakeholders ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลัก | Human Rights Impacts ผลกระทบ ต่อสิทธิมนุษยชน* | Main Reference SDGs SDGs ที่สอดคล้อง | |
|  Economy เศรษฐกิจ |  Investor นักลงทุน  Public Sector ภาครัฐ  Employee พนักงาน  Shareholder ผู้ถือหุ้น | - |  | Risk and Crisis Management https://sustainability.pttgcgroup.com/th/economy/risk-and-crisis-management/risk-management |
|  Economy เศรษฐกิจ |  Community ชุมชน  Customer ลูกค้า  Public Sector ภาครัฐ  Employee พนักงาน  Supplier and Business Partner คู่ค้าและหุ้นส่วนธุรกิจ  Shareholder ผู้ถือหุ้น | - |    | Good Product - Innovation Management https://sustainability.pttgcgroup.com/th/economy/innovation-management/innovation-strategy-and-targets |









| Material Topics ประเด็นที่สำคัญ | Impact Materiality ผลกระทบจากประเด็นที่สำคัญ | | |
|---|---|---------------------------------|------------------------------|
| | Main Impact ผลกระทบ | Type of Impact ประเภทผลกระทบ | Impact Level ระดับผลกระทบ |
|  Circular Economy เศรษฐกิจหมุนเวียน | <ul style="list-style-type: none"> Enhancing material circularity in business operations and production processes throughout the supply chain นำทรัพยากรกลับมาหมุนเวียนในกระบวนการดำเนินธุรกิจและการผลิตตลอดห่วงโซ่อุปทาน | + | ● ● ● |
|  Occupational Health and Safety อาชีวอนามัยและความปลอดภัย | <ul style="list-style-type: none"> Reduce number of work-related accidents ลดอัตราการเกิดอุบัติเหตุในการทำงาน Increase the company's ability to compete within the market เพิ่มความสามารถในการแข่งขันทางธุรกิจ Increase employees' and business partners' confidence in carrying out work เพิ่มความเชื่อมั่นในการทำงานให้แก่พนักงานและคู่ค้า | + | ● ● ● |
|  Occupational Health and Safety อาชีวอนามัยและความปลอดภัย | <ul style="list-style-type: none"> Disruptions in the company's production process resulting in reputational impacts ทำให้การผลิตหยุดชะงักและส่งผลกระทบต่อชื่อเสียงของบริษัทฯ Loss of life and property ก่อให้เกิดความสูญเสียทั้งชีวิตและทรัพย์สิน | - | ● ● ● |

| Impact Materiality ผลกระทบจากประเด็นที่สำคัญ | | | | Main Reference SDGs SDGs ที่สอดคล้อง | Strategy and Performance (Chapter/Section and Web) กลยุทธ์และการดำเนินการ |
|--|--|--|---|---|---|
| Impact on Economy, Environment, and People ผลกระทบต่อเศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม และสังคม | Key Stakeholders ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลัก | Human Rights Impacts ผลกระทบต่อสิทธิมนุษยชน* | | | |
|  Environment สิ่งแวดล้อม |  Customer ลูกค้า  Public Sector ภาครัฐ | - |  | Good Citizenship - Portfolio-driven https://sustainability.pttggroup.com/th/environment/circular-economy/circular-economy-strategy-and-target | |
|  Social and Relationship Capital สังคม |  Employee พนักงาน  Supplier and Business Partner คู่ค้าและหุ้นส่วนธุรกิจ | 1, 23, 25, 28, 34 |  | Good Process - Occupational Health and Safety https://sustainability.pttggroup.com/th/society/occupational-health-and-safety/ohs-management | |








| Material Topics ประเด็นที่สำคัญ | Impact Materiality ผลกระทบจากประเด็นที่สำคัญ | | |
|---|---|---------------------------------|------------------------------|
| | Main Impact ผลกระทบ | Type of Impact ประเภทผลกระทบ | Impact Level ระดับผลกระทบ |
|  <p>Contribution to Society ความรับผิดชอบต่อสังคม</p> | <ul style="list-style-type: none"> Reduce negative perceptions and enhance the company's reputation ช่วยลดผลกระทบเชิงลบต่อภาพลักษณ์และสร้างชื่อเสียงให้กับบริษัทฯ Build strong relationships with the community through participation and engagements สร้างความสัมพันธ์อันดีต่อชุมชนผ่านการมีส่วนร่วมในด้านต่าง ๆ Improve the quality of life and elevate income for the community พัฒนาคุณภาพชีวิตและยกระดับรายได้ให้แก่คนในชุมชน | + | ● ● ● |
|  <p>Sustainable Environmental Management การบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน</p> | <ul style="list-style-type: none"> Create balance between business growth and responsibility towards the environment สร้างสมดุลระหว่างการเติบโตทางธุรกิจและความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม มีการทำงานร่วมกับภาครัฐในการส่งเสริมสนับสนุนนโยบายและมาตรการต่าง ๆ โดยเฉพาะด้านการประกอบธุรกิจ และผลิตภัณฑ์ที่ดูแลสิ่งแวดล้อม Collaboration with government agencies in implementing environmental management policies and measures. | + | ● ● |
| | <ul style="list-style-type: none"> Inefficient management of the environment may impact environmental quality as well as the company's trustworthiness and reputation การบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมที่ไม่มีประสิทธิภาพอาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม ความน่าเชื่อถือ และภาพลักษณ์ของบริษัทฯ | - | |



| Impact Materiality ผลกระทบจากประเด็นที่สำคัญ | | | | Main Reference SDGs SDGs ที่สอดคล้อง | Strategy and Performance (Chapter/Section and Web) กลยุทธ์และการดำเนินการ |
|--|---|--|---|---|---|
| Impact on Economy, Environment, and People ผลกระทบต่อเศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม และสังคม | Key Stakeholders ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลัก | Human Rights Impacts ผลกระทบ ต่อสิทธิมนุษยชน* | | | |
|  Social and Relationship Capital สังคม |  Community ชุมชน  Investor นักลงทุน  Customer ลูกค้า  Public Sector ภาครัฐ  Shareholder ผู้ถือหุ้น | - |   | Good Citizenship - Portfolio-driven https://sustainability.pttggroup.com/th/society/corporate-social-responsibility/csr-strategy | |
|  Environment สิ่งแวดล้อม |  Public Sector ภาครัฐ  Supplier and Business Partner คู่ค้าและหุ้นส่วนธุรกิจ  Shareholder ผู้ถือหุ้น | 31 |     | Good Citizenship - Environmental Management https://sustainability.pttggroup.com/th/environment/environmental-management-system-and-investments/ems-integration | |

| Material Topics ประเด็นที่สำคัญ | Impact Materiality ผลกระทบจากประเด็นที่สำคัญ | | |
|--|--|---------------------------------|------------------------------|
| | Main Impact ผลกระทบ | Type of Impact ประเภทผลกระทบ | Impact Level ระดับผลกระทบ |
|  <p>Customer Relationship Management การบริหารความสัมพันธ์ลูกค้า</p> | <ul style="list-style-type: none"> Customers are satisfied allowing the company to maintain the current customer and expand new customer base สร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้าส่งผลให้บริษัทฯ รักษาลูกค้าปัจจุบัน และขยายฐานลูกค้าใหม่ Increase opportunities in expanding the business alongside customers เพิ่มโอกาสในการขยายธุรกิจร่วมกับลูกค้า | + | ● ● |
|  <p>Product Stewardship ความรับผิดชอบต่อผลิตภัณฑ์</p> | <ul style="list-style-type: none"> Develop products that are environmentally friendly using eco-design principles พัฒนาผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมด้วยหลักการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ | + | ● ● |
|  <p>Talent Attraction and Retention การดึงดูดและรักษานักงาน</p> | <ul style="list-style-type: none"> Employees receive welfare benefits and are compensated appropriately พนักงานมีสวัสดิการและได้รับค่าตอบแทนที่เหมาะสม Enhance the quality of life for employees ยกระดับคุณภาพชีวิตของพนักงาน Improve employee engagement to the company เพิ่มความผูกพันของพนักงานต่อองค์กร | + | ● ● |

| Impact Materiality ผลกระทบจากประเด็นที่สำคัญ | | | | Strategy and Performance (Chapter/Section and Web) กลยุทธ์และการดำเนินการ |
|---|---|--|---|--|
| Impact on Economy, Environment, and People ผลกระทบต่อเศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม และสังคม | Key Stakeholders ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลัก | Human Rights Impacts ผลกระทบ ต่อสิทธิมนุษยชน* | Main Reference SDGs SDGs ที่สอดคล้อง | |
|  Social and Relationship Capital สังคม |  Customer ลูกค้า  Supplier and Business Partner คู่ค้าและหุ้นส่วนธุรกิจ | 19 |  | Good Product - Product Innovation https://sustainability.pttggroup.com/th/society/customer-relationship-management/crm-strategy-target-and-performance |
|  Environment สิ่งแวดล้อม |  Customer ลูกค้า  Public Sector ภาครัฐ  Supplier and Business Partner คู่ค้าและหุ้นส่วนธุรกิจ  Shareholder ผู้ถือหุ้น | 28 |    | Good Product - Product Innovation https://sustainability.pttggroup.com/th/environment/product-stewardship/product-stewardship-strategy |
|  Social and Relationship Capital สังคม |  Employee พนักงาน | 23, 25 |  | https://sustainability.pttggroup.com/th/society/our-employees/talent-attraction-and-retention |

| Material Topics ประเด็นที่สำคัญ | Impact Materiality ผลกระทบจากประเด็นที่สำคัญ | | |
|---|---|---------------------------------|------------------------------|
| | Main Impact ผลกระทบ | Type of Impact ประเภทผลกระทบ | Impact Level ระดับผลกระทบ |
|  <p>Sustainable Water การบริหารจัดการน้ำ อย่างยั่งยืน</p> | <ul style="list-style-type: none"> Reduce extraction from natural water sources ลดการดึงน้ำจากแหล่งน้ำธรรมชาติ The company and business partners have sufficient water supplies บริษัทฯ คู่ค้าและหุ้นส่วนธุรกิจ มีน้ำใช้อย่างเพียงพอ | + | ● ● |
| | <ul style="list-style-type: none"> Insufficient water supplies may increase operating expenses and increases the risk of supply chain disruptions การขาดแคลนทรัพยากรด้านน้ำอาจส่งผลให้ค่าใช้จ่ายในการดำเนินธุรกิจเพิ่มสูงขึ้น และมีความเสี่ยงในการหยุดชะงักกระบวนการผลิต | - | |
|  <p>Biodiversity ความหลากหลาย ทางชีวภาพ</p> | <ul style="list-style-type: none"> Forests, natural resources, and biodiversity are rich and abundant ป่าไม้ ทรัพยากรทางธรรมชาติ และความหลากหลายทางชีวภาพ มีความอุดมสมบูรณ์มากขึ้น | + | ● |

| Impact Materiality ผลกระทบจากประเด็นที่สำคัญ | | | | Main Reference SDGs SDGs ที่สอดคล้อง | Strategy and Performance (Chapter/Section and Web) กลยุทธ์และการดำเนินการ |
|---|--|--|---|---|---|
| Impact on Economy, Environment, and People ผลกระทบต่อเศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม และสังคม | Key Stakeholders ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลัก | Human Rights Impacts ผลกระทบ ต่อสิทธิมนุษยชน* | | | |
|  Environment สิ่งแวดล้อม |  Public Sector ภาครัฐ  Supplier and Business Partner คู่ค้าและหุ้นส่วนธุรกิจ | - |  | Good Citizenship - Environmental Management https://sustainability.pttggroup.com/th/environment/sustainable-water/sustainable-water-strategy-target-and-performance | |
|  Environment สิ่งแวดล้อม |  Public Sector ภาครัฐ | - |  | https://sustainability.pttggroup.com/th/environment/biodiversity | |

| Material Topics ประเด็นที่สำคัญ | Impact Materiality ผลกระทบจากประเด็นที่สำคัญ | | |
|--|---|---------------------------------|------------------------------|
| | Main Impact ผลกระทบ | Type of Impact ประเภทผลกระทบ | Impact Level ระดับผลกระทบ |
|  <p>Human Capital Development การเสริมสร้างศักยภาพ ให้พนักงาน</p> | <ul style="list-style-type: none"> Employees have greater knowledge and expertise in their work พนักงานมีความรู้และความเชี่ยวชาญในการทำงานมากขึ้น Create opportunities in career growth for employees สร้างโอกาสให้พนักงานได้ก้าวหน้าในสายอาชีพ | + | ● |
| | <ul style="list-style-type: none"> Untimely development of employees results in the inability for new employees to effectively replace employees that have retired or resigned การพัฒนาพนักงานอย่างไม่ทันที่ส่งผลให้พนักงานใหม่ไม่สามารถปฏิบัติงานทดแทนพนักงานที่ลาออกหรือเกษียณได้อย่างมีประสิทธิภาพ | - | ● |
|  <p>Information and Cyber Security การกำกับดูแล ความมั่นคงปลอดภัย สารสนเทศและไซเบอร์</p> | <ul style="list-style-type: none"> Employees and business partners have confidence in working with the company พนักงานและคู่ค้ามีความมั่นใจในการทำงานร่วมกับบริษัทฯ Efficiently prevent cyber threats and build trust in stakeholders ป้องกันภัยคุกคามไซเบอร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สร้างความน่าเชื่อถือให้กับผู้มีส่วนได้เสีย | + | ● |
| | <ul style="list-style-type: none"> Inefficient cybersecurity management may cause stakeholders' information and confidential business information to be leaked การหละหลวมด้านการบริหารจัดการข้อมูลและความปลอดภัยทางไซเบอร์อาจส่งผลให้ข้อมูลสำคัญของผู้มีส่วนได้เสียที่เกี่ยวข้องหรือความลับทางธุรกิจรั่วไหลสู่ภายนอกได้ | - | ● |

| Impact Materiality ผลกระทบจากประเด็นที่สำคัญ | | | | Strategy and Performance (Chapter/Section and Web) กลยุทธ์และการดำเนินการ |
|--|---|--|---|---|
| Impact on Economy, Environment, and People ผลกระทบต่อเศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม และสังคม | Key Stakeholders ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลัก | Human Rights Impacts ผลกระทบ ต่อสิทธิมนุษยชน* | Main Reference SDGs SDGs ที่สอดคล้อง | |
|  Social and Relationship Capital สังคม |  Employee พนักงาน | 29 | - | https://sustainability.pttggroup.com/th/society/our-employees/employee-management |
|  Economy เศรษฐกิจ |  Employee พนักงาน  Supplier and Business Partner คู่ค้าและผู้ส่วนธุรกิจ  Shareholder ผู้ถือหุ้น | 11 | - | https://sustainability.pttggroup.com/th/economy/information-security-cybersecurity-and-system-availability/cybersecurity-governance-and-targets |







| Material Topics ประเด็นที่สำคัญ | Impact Materiality ผลกระทบจากประเด็นที่สำคัญ | | |
|---|--|-------------------------------------|------------------------------|
| | Main Impact ผลกระทบ | Type of Impact ประเภท ผลกระทบ | Impact Level ระดับผลกระทบ |
|  <p>Supply Chain Management การบริหารจัดการ โซ่อุปทาน</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Create stability in business operations for the company, business partners, and shareholders สร้างความมั่นคงทางด้านการดำเนินธุรกิจให้กับบริษัทฯ คู่ค้า และหุ้นส่วนธุรกิจ • Reductions in the cost of production enables customers to have access to quality products at a reasonable price ลดต้นทุนการผลิตทำให้ลูกค้าได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพ ในราคาที่เหมาะสม • Improve and strengthen the continuity of product delivery เกิดความต่อเนื่องของการส่งมอบผลิตภัณฑ์ | + | ● |
| | <ul style="list-style-type: none"> • สถานการณ์ปัจจุบันต้นทุนด้านการขนส่งสูงขึ้นจากค่าพลังงาน ค่าดอว์นการออกแบบระบบการบริหารจัดการโซ่อุปทานที่ช่วยบรรเทาภาระดังกล่าวได้ <p>Today, Increased logistics costs due to rising energy prices. The expectation an better supply chain management system to minimize cost.</p> | - | |

*** Remarks: Human Rights**

| | |
|------------|---|
| Article 1 | Right to Life |
| Article 6 | Right to equality before the Law, Equal Protection of the Law, Non-discrimination |
| Article 8 | Right to access to Effective Remedies |
| Article 9 | Right to a Fair Trial |
| Article 11 | Right to Privacy |
| Article 19 | Right to freedom of Opinion, Information and Expression |
| Article 23 | Right to Social Security, including Social Insurance |
| Article 24 | Right to Work |
| Article 25 | Right to enjoy just and favorable Conditions of Work, including Rest and Leisure |
| Article 27 | Right to an Adequate Standard of Living (Housing, Food, Water and Sanitation) |
| Article 28 | Right to Health |
| Article 29 | Right to Education |
| Article 31 | Right to Self-determination and Natural Resources |
| Article 33 | Right not to be subjected to Imprisonment for Inability to Fulfil a Contract |
| Article 34 | Right of Aliens due Process when Facing Expulsion |



Additional information on stakeholder Engagement is available at:
สำหรับข้อมูลการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้เสียสามารถดูเพิ่มเติมได้ที่

| Impact Materiality ผลกระทบจากประเด็นที่สำคัญ | | | | Strategy and Performance (Chapter/Section and Web) กลยุทธ์และการดำเนินการ |
|--|---|--|--|---|
| Impact on Economy, Environment, and People ผลกระทบต่อเศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม และสังคม | Key Stakeholders ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลัก | Human Rights Impacts ผลกระทบ ต่อสิทธิมนุษยชน* | Main Reference SDGs SDGs ที่สอดคล้อง | |
|  Economy เศรษฐกิจ |  Customer ลูกค้า  Public Sector ภาครัฐ  Supplier and Business Partner คู่ค้าและหุ้นส่วนธุรกิจ | - |   | https://sustainability.pttgcgroup.com/th/economy/supply-chain-management/supply-chain-management |

*** หมายเหตุ : สิทธิมนุษยชน**

- ข้อที่ 1 สิทธิในการมีชีวิต
- ข้อที่ 6 สิทธิเท่าเทียมของบุคคลตามกฎหมายทั้งด้านการได้รับความคุ้มครองโดยกฎหมายอย่างเท่าเทียมกันและไม่ถูกเลือกปฏิบัติ
- ข้อที่ 8 สิทธิในการเข้าถึงการเยียวยาที่มีประสิทธิผล
- ข้อที่ 9 สิทธิในการได้รับกระบวนการทางศาลที่เป็นธรรม
- ข้อที่ 11 สิทธิในความเป็นส่วนตัว
- ข้อที่ 19 สิทธิในการแสดงความคิดเห็น เข้าถึงข้อมูล และแสดงออก/สิทธิในการมีอิสรภาพที่จะพูดหรือแสดงออกในสิ่งที่คิด และแบ่งปันความเห็นให้คนอื่นได้ทราบ รวมถึงได้รับข้อมูลข่าวสารที่ถูกต้อง
- ข้อที่ 23 สิทธิในการเข้าถึงสวัสดิการสังคม เช่น ประกันสังคม
- ข้อที่ 24 สิทธิในการทำงาน
- ข้อที่ 25 สิทธิในการได้รับสภาพเงื่อนไขการทำงานที่เป็นธรรมและน่าพอใจ
- ข้อที่ 27 สิทธิที่จะได้รับการดำรงชีวิตที่ดี เช่น อาหาร เครื่องนุ่งห่ม ที่อยู่อาศัย ยารักษาโรค และการบริการสาธารณสุข ที่จำเป็นสำหรับการดำรงชีวิตที่ดี
- ข้อที่ 28 สิทธิด้านสุขภาพ
- ข้อที่ 29 สิทธิด้านการศึกษา
- ข้อที่ 31 สิทธิเสรีภาพในการกำหนดวิถีชีวิตตนเองและการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ
- ข้อที่ 33 สิทธิในการไม่ถูกจองจำเนื่องจากไม่สามารถปฏิบัติตามสัญญาที่กำหนด
- ข้อที่ 34 สิทธิของคนต่างด้าวในการได้รับสิทธิตามกระบวนการตามกฎหมายในกรณีที่ถูกขับออกจากรัฐชาติ

RISK MANAGEMENT AND INTERNAL CONTROL SYSTEM

การบริหารจัดการความเสี่ยงและ
ระบบการควบคุมภายใน



//

In the midst of changing business environment, GC remains committed and continues to place priority on risk management. Such endeavor has also been extended towards the integrated management of GRC in a bid to build stakeholders' confidence and drive the achievement of our business objectives to become a sustainable leading global chemical company.

ท่ามกลางกระแสการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยแวดล้อมต่าง ๆ บริษัทฯ มุ่งมั่นและให้ความสำคัญกับกระบวนการบริหารจัดการความเสี่ยง และขยายผลต่อเนื่องไปสู่การบริหารจัดการแบบบูรณาการด้าน GRC เพื่อสร้างความมั่นใจให้กับผู้มีส่วนได้เสีย และขับเคลื่อนให้ GC บรรลุวัตถุประสงค์ในการเป็นผู้นำในธุรกิจเคมีภัณฑ์ในระดับสากลอย่างยั่งยืน //

Miss Kanoknun Buranapunsi

Vice President,

Corporate Risk Management and Internal Control System

คุณกนกนันทน์ บุรณพันธุ์ศรี

ผู้จัดการ

ฝ่ายหน่วยงานบริหารความเสี่ยงองค์กรและระบบการควบคุมภายใน

Key Stakeholders

ผู้มีส่วนได้เสียหลัก



Shareholder
ผู้ถือหุ้น



Business Partner
หุ้นส่วนทางธุรกิจ



Employee
พนักงาน



Community, Society and
the Environment
ชุมชน สังคม สิ่งแวดล้อม

Creating Shared Business Value

การสร้างคุณค่าร่วมกันทางธุรกิจ



Financial Capital
การเงิน



Human Capital
บุคลากร



Social and
Relationship Capital
สังคม

Stakeholder Impact ผลกระทบต่อผู้มีส่วนได้เสีย

- Analysis, assessment, management, monitoring and communication of risks to stakeholders help in making effective investment decisions or in anticipating the appropriate management directions as well as creating the financial value or benefits to which stakeholders are entitled.
- Efficient and prudent risk management will increase shared values and benefits for the organization and all stakeholder groups.
- การวิเคราะห์ การประเมิน การจัดการ การติดตาม และการสื่อสารความเสี่ยงให้แก่ผู้มีส่วนได้เสียช่วยประกอบ การตัดสินใจในการลงทุน หรือคาดคะเนทิศทางการ บริหารจัดการขององค์กรและมูลค่าด้านการเงินหรือ ประโยชน์ที่ผู้มีส่วนได้เสียพึงได้รับ
- การบริหารจัดการความเสี่ยงที่ดีและรอบคอบจะช่วยเพิ่ม มูลค่าและผลประโยชน์ร่วมขององค์กรและผู้มีส่วนได้เสีย ทุกกลุ่ม

Business Impact ผลกระทบต่อธุรกิจ

- Comprehensive risk management contributes to the accomplishment of corporate targets and objectives, reduces potential damages and boosts competitiveness to generate long-term benefits.
- การบริหารจัดการความเสี่ยงที่รอบด้านจะช่วยให้บริษัทฯ บรรลุเป้าหมายและวัตถุประสงค์องค์กรที่วางเอาไว้ได้ ลดผลกระทบความเสียหายที่อาจเกิดขึ้น และช่วยยกระดับ ความสามารถในการแข่งขัน สร้างมูลค่าผลประโยชน์ ได้ในระยะยาว



Commitment ความมุ่งมั่น

GC is committed to operating our business in tandem with corporate-wide risk management using a risk management framework that complies with international standards. The framework covers comprehensive assessment, management, and monitoring of risks as well as new emerging risks in order to create business opportunities and increase competitiveness, leading to the generation of financial values and responding to all stakeholder expectations.

บริษัทฯ มุ่งมั่นในการดำเนินงานควบคู่ไปกับการบริหารจัดการด้านความเสี่ยงทั่วทั้งองค์กร โดยมีกรอบ แนวทางการบริหารความเสี่ยงที่สอดคล้องตามหลักมาตรฐานสากล ครอบคลุมการประเมิน การบริหาร จัดการ และการติดตามความเสี่ยงอย่างรอบด้าน รวมถึงความเสี่ยงเกิดใหม่ในอนาคต (Emerging Risks) เพื่อสร้างโอกาสทางธุรกิจ เพิ่มศักยภาพทางการแข่งขัน นำไปสู่การสร้างมูลค่าทางการเงิน และตอบสนอง ต่อความคาดหวังของผู้มีส่วนได้เสีย



GC implements a comprehensive risk and crisis management system. The company also monitors and processes internal and external factors to detect any emerging risks systematically and efficiently. Our operations are based on international standards, including that of the Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission, or COSO ERM 2017, and the International Organization for Standardization, or ISO 31000:2018, in tandem with the Thai Corporate Governance Code for Listed Companies - 2017. Furthermore, GC has integrated risk management into the areas of Governance, Risk Management and Internal Control, and Compliance, or GRC (Governance, Risk and Compliance).

GC has defined a three-tiered risk management structure, namely corporate level, business group level, and operational level. The Risk Management Committee (RMC) oversees risk management through the formulation of corporate risk management policies, risk appetite and five risk management frameworks, consisting of Enterprise Risk Management Framework, Exchange Rate Risk Management Framework, Price and Spread Risk Management Framework, Subsidiary Risk Management Framework, and Investment Risk Management Framework.

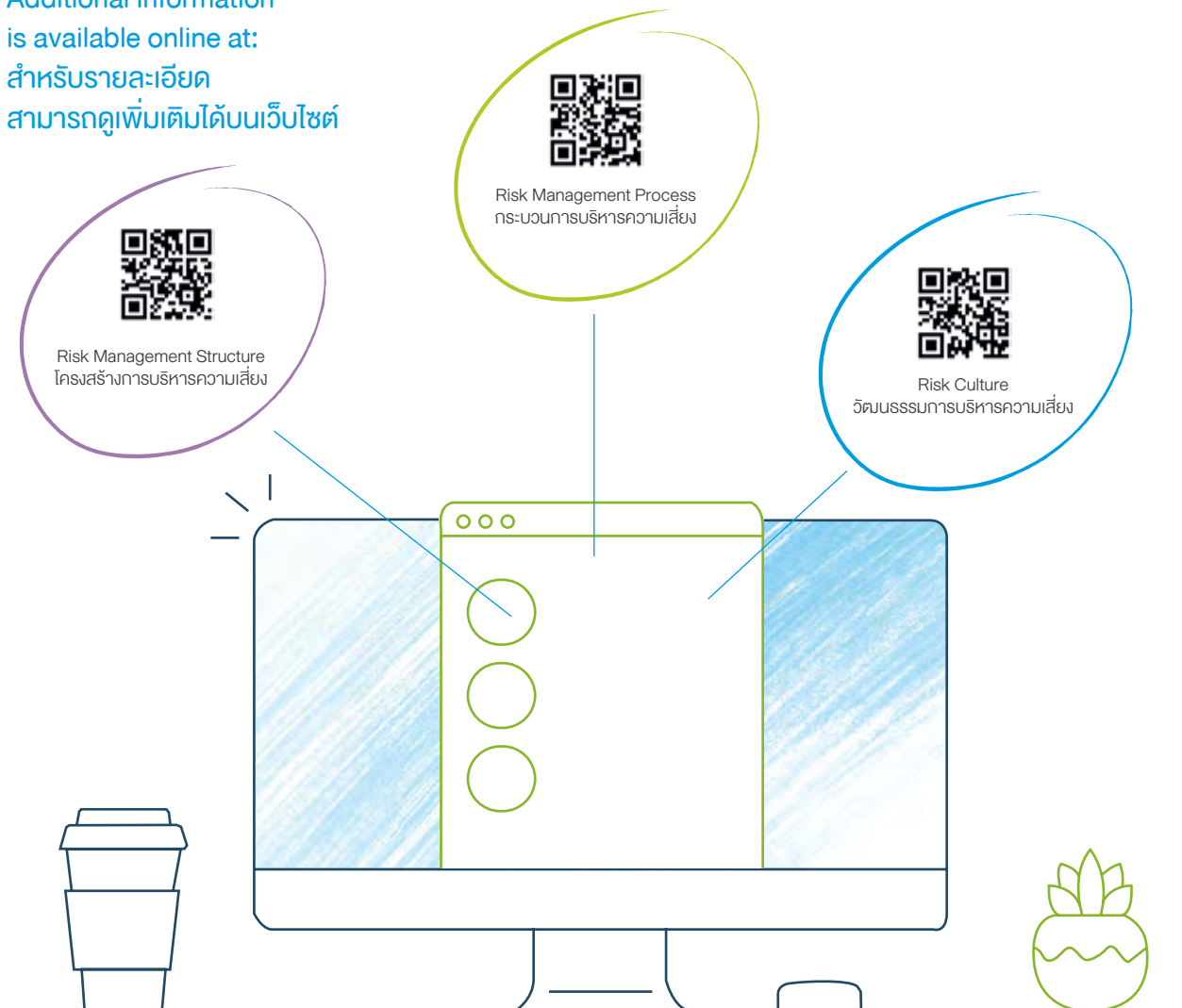
บริษัทฯ มีระบบการบริหารจัดการความเสี่ยงและวิกฤตการณ์อย่างรอบด้าน รวมถึงมีการติดตามและประมวลผลปัจจัยภายในและภายนอก เพื่อค้นหาความเสี่ยงใหม่ๆ ที่มีโอกาสเกิดขึ้น และอาจส่งผลกระทบต่อการดำเนินธุรกิจของบริษัทฯ ในอนาคต (Emerging Risks) อย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ อ้างอิงตามหลักมาตรฐานสากล COSO (The Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission) หรือ COSO ERM 2017 และมาตรฐานสากลระดับนานาชาติ ISO (International Organization for Standardization) หรือ ISO 31000:2018 ควบคู่กับหลักการกำกับดูแลกิจการที่ดีสำหรับบริษัทจดทะเบียนปี 2560 (Thai Corporate Governance Code for Listed Companies - 2017) โดยบูรณาการการบริหารจัดการความเสี่ยงซึ่งครอบคลุมทั้งด้านการกำกับดูแลกิจการที่ดี (Governance) การบริหารความเสี่ยงและควบคุมภายใน (Risk Management and Internal Control System) และการกำกับดูแลการปฏิบัติงานให้เป็นไปตามกฎหมาย กฎระเบียบ (Compliance) หรือ GRC (Governance, Risk and Compliance)

บริษัทฯ กำหนดโครงสร้างการบริหารจัดการความเสี่ยงเป็น 3 ระดับ คือ ระดับองค์กร ระดับกลุ่มธุรกิจหรือสายงาน และระดับปฏิบัติการ โดยมีคณะกรรมการบริหารความเสี่ยง (Risk Management Committee: RMC) ทำหน้าที่กำกับแนวทางการบริหารความเสี่ยงผ่านการกำหนดนโยบายการบริหารความเสี่ยงระดับองค์กร ระดับความเสี่ยงที่ยอมรับได้ (Risk Appetite) และกรอบการบริหารความเสี่ยง 5 ด้าน ได้แก่ กรอบการบริหารความเสี่ยงองค์กร กรอบการบริหารความเสี่ยงด้านอัตราแลกเปลี่ยน กรอบการบริหารความเสี่ยงด้านราคาและส่วนต่างราคา กรอบการบริหารความเสี่ยงบริษัทในกลุ่ม และกรอบการบริหารความเสี่ยงด้านการลงทุน

GC strives to promote a corporate-wide risk management and internal control culture through numerous activities and projects. We also communicate about risk management and internal control system together with GC Group Business Code of Conduct and Good Corporate Governance through diversified channels, such as intranet, newsletters, and short video clips, or Hook Talk. Executives are instructed to adopt Hook Talk to communicate with employees regularly. Other activities to reinforce the culture include GRC Day, training courses via GC's online learning platform called Up Learning Platform, and Executive Short Clips. At the same time, digital system is implemented as an emergency reporting channel and data center, such as Whistleblower and Synergy Life (operational risk management database), etc.

นอกจากนี้ บริษัทฯ ยังมุ่งส่งเสริมวัฒนธรรมการจัดการ ความเสี่ยงทั่วทั้งองค์กร โดยจัดกิจกรรมและโครงการต่าง ๆ ตลอดจนจัดให้มีการสื่อสารเกี่ยวกับการบริหารจัดการความเสี่ยง และระบบควบคุมภายใน รวมทั้งจรรยาบรรณธุรกิจของ กลุ่มบริษัทฯ และวัฒนธรรมการกำกับดูแลกิจการที่ดีผ่านช่องทาง ที่หลากหลาย อาทิ การสื่อสารผ่านระบบอินทราเน็ต จดหมาย ข่าว การจัดทำคลิปวิดีโอสั้น หรือ Hook Talk โดยมีการ กำหนดให้ผู้บริหารนำ Hook Talk ไปสื่อความให้กับพนักงาน ในการประชุมต่าง ๆ ภายในองค์กรอย่างสม่ำเสมอ การจัด กิจกรรม GRC Day การจัดหลักสูตรอบรมผ่านแพลตฟอร์ม การเรียนรู้ออนไลน์ของบริษัทฯ หรือ Up Learning Platform การสื่อสารจากผู้บริหารผ่าน Executive Short Clips รวมทั้ง มีการนำระบบดิจิทัลมาประยุกต์ใช้เป็นช่องทางการรายงาน ข้อมูลเหตุฉุกเฉินและเป็นศูนย์รวมข้อมูล เช่น ช่องทางการ รับข้อร้องเรียนออนไลน์ (Whistleblower) และระบบฐานข้อมูล การจัดการความเสี่ยงด้านการปฏิบัติการ (Synergy Life) เป็นต้น

Additional information
is available online at:
สำหรับรายละเอียด
สามารถดูเพิ่มเติมได้บนเว็บไซต์

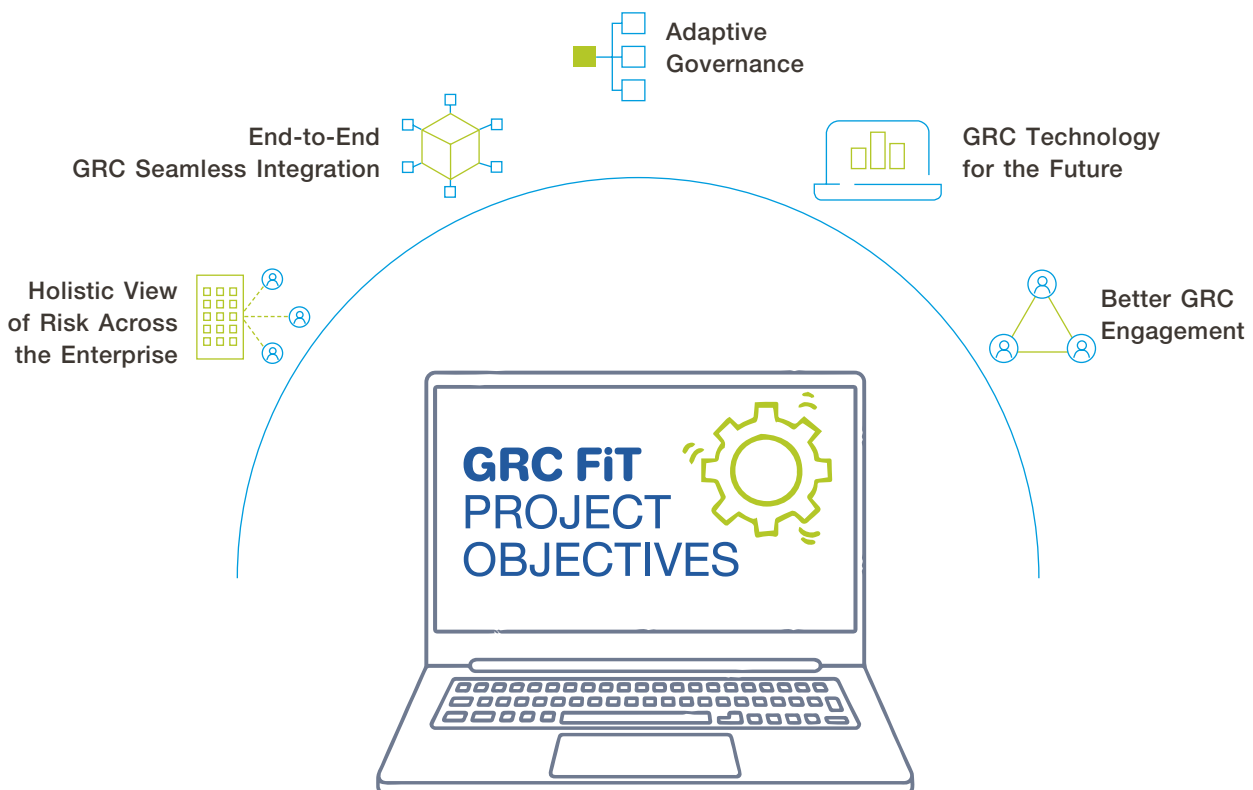


GRC FIT Project

โครงการ GRC FIT Project

GC has executed the GRC FIT Project to elevate corporate-wide integrated GRC operations according to the international standards to enhance the efficiency of corporate risk management processes and to enable more rapid risk response. In doing so, focus is placed on the implementation of digital technology in GRC processes and the linkage of risks at all levels, including Internal Control, Governance and Compliance, in order to ensure effectiveness and efficiency in GRC operations.

บริษัทฯ ดำเนินโครงการ GRC FIT Project เพื่อเป็นการยกระดับการดำเนินงานด้าน GRC อย่างบูรณาการ (Integrated GRC) ทั่วทั้งองค์กรตามมาตรฐานสากล เพื่อพัฒนากระบวนการบริหารความเสี่ยงองค์กรให้มีประสิทธิภาพและสามารถตอบสนองความเสี่ยงได้อย่างรวดเร็วยิ่งขึ้น โดยมุ่งเน้นการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้ในกระบวนการทำงานด้าน GRC และเชื่อมโยงข้อมูลความเสี่ยงในทุกระดับของบริษัทฯ ครอบคลุมถึงการควบคุมภายใน (Internal Control) การกำกับดูแลกิจการ (Governance) และการกำกับดูแลการปฏิบัติงานให้เป็นไปตามกฎหมาย กฎระเบียบ (Compliance) เพื่อให้เกิดความเชื่อมั่นว่าการดำเนินงานด้าน GRC จะเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากขึ้น



Additionally, GC also reinforces GRC culture and awareness through a Road Show activity where relevant Vice Presidents (VP), Division Managers (DM) and interested employees take part in trainings and exchange opinions with the GRC team. The company has also held an online GRC training course which saw an employee attendance rate of 99 percent in 2022.

นอกจากนี้ บริษัทฯ ยังเสริมสร้างวัฒนธรรมและความตระหนักรู้ในเรื่อง GRC ผ่านการจัดกิจกรรม Road Show โดยมีผู้จัดการฝ่าย (Vice President: VP) ผู้จัดการส่วน (Division Manager: DM) รวมถึงพนักงานในสายงานที่สนใจเข้าร่วมฟังการอบรม และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับทีมงาน GRC อีกทั้งบริษัทฯ ยังจัดหลักสูตรอบรมออนไลน์ด้าน GRC ซึ่งในปีที่ผ่านมา มีจำนวนพนักงานเข้าเรียนผ่านระบบออนไลน์ร้อยละ 99 ในปี 2565

GRC topics on GC's online learning platform called "Up Learning Platform"
หัวข้อการเรียนรู้ GRC บนแพลตฟอร์มการเรียนรู้ออนไลน์ของบริษัทฯ หรือ Up Learning Platform

Lesson 1
บทเรียนที่ 1
Three Lines Model

Lesson 2
บทเรียนที่ 2
Segregation of Duties: SOD

Lesson 3
บทเรียนที่ 3
GRC in Procurement

Top Risk ปัจจัยเสี่ยงสำคัญ

GC analyzes business environment based on both internal and external factors, including trends relating to the economy, society, politics, technology, industry, and competitive landscape, among other relevant factors to determine business as usual risks, future risks, and emerging risks. Accordingly, GC has classified corporate risk factors into three categories:

บริษัทฯ วิเคราะห์สภาพแวดล้อมทางธุรกิจทั้งจากปัจจัยภายในและภายนอก รวมถึงแนวโน้มด้านเศรษฐกิจ สังคม การเมือง เทคโนโลยี อุตสาหกรรม คู่แข่ง และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อกำหนดมาตรการจัดการความเสี่ยงที่สำคัญต่อการดำเนินธุรกิจในปัจจุบันและอนาคต รวมถึงความเสี่ยงที่เกิดขึ้นใหม่ โดยบริษัทฯ ได้แบ่งประเภทของปัจจัยความเสี่ยงระดับองค์กรออกเป็น 3 กลุ่ม



BUSINESS AS USUAL RISK FACTORS

ปัจจัยความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินธุรกิจในปัจจุบัน

Additional information is available in One Report 2022 page 94-97 สามารถดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้ในรายงานประจำปี 2565 หน้า 94-97



STRATEGIC RISK FACTORS

ปัจจัยความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับการบรรลุเป้าหมายเชิงกลยุทธ์

Additional information is available in One Report 2022 page 97-100 สามารถดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้ในรายงานประจำปี 2565 หน้า 97-100



EMERGING RISKS

ปัจจัยความเสี่ยงที่เกิดขึ้นใหม่

Additional information is available in One Report 2022 page 100-103 and GC website: สามารถดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้ในรายงานประจำปี 2565 หน้า 100-103 และบนเว็บไซต์



Business as Usual Risk Factors

In 2022, top risks with potential impacts on GC's business operations include:

Business as Usual Risk Factors

Operational and Safety Risk



Since GC's core business involves large chemical plants and refineries, occupational health, and safety as well as production reliability thus constitute some of the most vital issues in GC business operations. GC strives to elevate our operational excellence, targeting to place our performance in safety and production reliability in the 1st Quartile to enable uninterrupted production and reduce unplanned shutdown to the minimum or none.

Business Impact

- Inappropriate management may interrupt the production process, affect the safety of lives and properties, and cause damage to the environment. It may also potentially affect stakeholders' operations throughout the supply chain.

Mitigation

- Upgrade Process Safety Management (PSM) to meet international standards by using Bow Tie Assessment and Bow Tie Barrier Validation to evaluate safety risks as well as regularly monitoring PSM Leading Indicators to ensure the effectiveness of the major accident prevention and control systems in all factories. Furthermore, a mechanism to continuously promote PSM has also been established.
- Schedule process safety management audits performed by internal and external auditors.
- Employ technology and digital technology to enhance efficiency in managing and monitoring machinery reliability and integrity.
- Deploy the Operational Discipline (OD) projects to encourage excellent work discipline among employees and to ensure that all employees are able to perform their tasks correctly according to the operational procedures.
- Promote personal safety culture programs among employees and contractors, emphasizing on the rigorous onsite implementation through contractor partnership, such as Effective Toolbox Talk, Compliance Life Saving Rule, and Work Permit, and Excellent House Keeping.
- Groom and develop employees' skills by working with consultants as well as encouraging interdepartmental knowledge/experience management and sharing within GC Group.
- Implement the Business Continuity Management System (BCMS) to manage emergencies and crises that may potentially disrupt business and to mitigate impact from such event and/or shorten the rehabilitation period. Accordingly, GC conducts Business Continuity Plan (BCP) drills on a regular basis.
- Acquired necessary insurances to prepare for any potential future damages.

Additional Information

ISR 2022 page 204-219

One Report 2022 page 94

ปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินธุรกิจในปัจจุบัน

ในปี 2565 ปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญที่อาจส่งผลกระทบต่อการดำเนินธุรกิจของบริษัท มีดังนี้

ปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินธุรกิจในปัจจุบัน

ปัจจัยเสี่ยง
ด้านปฏิบัติการและ
ความปลอดภัย



เนื่องด้วยธุรกิจหลักของบริษัทฯ เป็นโรงงานอุตสาหกรรมเคมีและการกลั่นขนาดใหญ่ ดังนั้น ความปลอดภัยและอาชีวอนามัย รวมถึงเสถียรภาพการผลิตของโรงงาน จึงถือเป็นประเด็นที่สำคัญที่สุดประเด็นหนึ่งในการดำเนินธุรกิจ บริษัทฯ มีความมุ่งมั่นที่จะยกระดับความเป็นเลิศด้านปฏิบัติการ โดยตั้งเป้าหมายที่จะมีผลการดำเนินงานในระดับ 1st Quartile ทั้งในด้านความปลอดภัยและเสถียรภาพทางด้านการผลิตของโรงงานต่าง ๆ ให้มีความมั่นคง สามารถผลิตได้อย่างต่อเนื่อง ไม่เกิดเหตุการณ์ที่ต้องหยุดการผลิตโดยไม่คาดคิดหรือไม่เป็นไปตามแผน (Unplanned Shutdown) หรือเกิดขึ้นให้น้อยที่สุด

ผลกระทบต่อธุรกิจ

- การบริหารจัดการที่ไม่เหมาะสมอาจส่งผลให้เกิดการหยุดชะงักของกระบวนการผลิต ความปลอดภัยต่อชีวิต ทรัพย์สิน และความเสียหายต่อสิ่งแวดล้อม รวมถึงอาจส่งผลกระทบต่อที่เกี่ยวข้องเนื่องจากการดำเนินงานของผู้มีส่วนได้เสียตลอดห่วงโซ่อุปทาน

มาตรการรองรับ ปัจจัยเสี่ยง

- ยกระดับการบริหารจัดการด้านความปลอดภัยในกระบวนการผลิต (Process Safety Management: PSM) ให้อยู่ในระดับสากล โดยประเมินความเสี่ยงด้านความปลอดภัยผ่านการทำ Bow Tie Assessment และการทำ Bow Tie Barrier Validation รวมถึงติดตามตัวชี้วัด PSM Leading Indicators เป็นประจำ เพื่อตรวจสอบความพร้อมใช้งานของระบบป้องกันและควบคุมไม่ให้เกิดอุบัติเหตุร้ายแรงในทุกโรงงาน ตลอดจนมีกระบวนการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัยในกระบวนการผลิตอย่างต่อเนื่อง
- กำหนดให้มีการตรวจประเมินการจัดการความปลอดภัยกระบวนการผลิตโดยผู้ตรวจประเมินภายในและภายนอก
- ใช้เทคโนโลยีและดิจิทัลในการเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการและการติดตามเสถียรภาพและสมรรถนะของเครื่องจักร (Reliability & Integrity)
- ส่งเสริมให้พนักงานมีวินัยในการปฏิบัติงานที่ดีด้วยโครงการ Operational Discipline (OD) เพื่อให้มั่นใจว่าพนักงานทุกระดับสามารถทำงานได้อย่างถูกต้องตามขั้นตอนการปฏิบัติงาน
- ดำเนินโครงการส่งเสริมวัฒนธรรมความปลอดภัยส่วนบุคคลสำหรับพนักงานและผู้รับเหมา และให้ความสำคัญกับการนำมาตรการไปปฏิบัติที่หน้างานอย่างจริงจังและเข้มแข็งผ่านผู้ปฏิบัติงาน (Contractor Partnership) อาทิ การทำ Effective Toolbox Talk, Compliance Life Saving Rule and Work Permit และ Excellent House Keeping
- สร้างผู้เชี่ยวชาญและพัฒนาพนักงานผ่านการทำงานร่วมกับทีมที่ปรึกษา พร้อมทั้งส่งเสริมการจัดการและแลกเปลี่ยนองค์ความรู้/ประสบการณ์ระหว่างหน่วยงานภายในกลุ่มบริษัทฯ
- มีระบบการบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจ (Business Continuity Management System: BCMS) สำหรับบริหารจัดการภาวะฉุกเฉินและวิกฤตที่อาจส่งผลให้ธุรกิจหยุดชะงักเพื่อบรรเทาผลกระทบจากเหตุการณ์ดังกล่าว และ/หรือลดระยะเวลาในการฟื้นฟูให้น้อยลง โดยบริษัทฯ มีการซ้อมแผนความต่อเนื่องทางธุรกิจ (Business Continuity Plan: BCP) อย่างต่อเนื่องเป็นประจำ
- กลุ่มบริษัทฯ ได้ทำประกันภัยต่าง ๆ ที่จำเป็น เพื่อเตรียมความพร้อมต่อความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต

ข้อมูลเพิ่มเติม

ISR 2565 หน้า 204-219
One Report 2565 หน้า 94

Business as Usual Risk Factors

Price and Spread Volatility Risk



Since the majority of GC products are commodities, risks relating to price and spread volatility stand high. In 2022, GC has suffered pressure from a range of factors, such as uncertain global economic recovery, concern over economic recession, COVID-19 control measures which are still imposed in certain countries, especially China, geopolitical conflicts, i.e., Ukraine–Russia, China–Taiwan, coupled with new petrochemical production capacity.

Business Impact

- Price volatility of feedstock and petroleum/petrochemical products can be caused by highly complex external factors. Thus, this has imposed a challenge on price and spread volatility risk management. Without a doubt, such circumstances have a direct impact on GC's revenues.

Mitigation

- Closely monitor economic situation, feedstock, and product prices as well as conduct weekly assessment of impacts on revenue in order to review and align production and sales plans across the value chain with the volatile and rapidly changing market situation.
- Implement commercial hedging against product price volatility in accordance with the policy and price and spread risk management framework approved by the Risk Management Committee. The implementation is monitored and reviewed with consideration of the changing market situation by the Value Chain Management (VCM) Committee on a weekly basis.
- Implement additional measures to improve risk management through hedging against unprecedented high volatility in the petroleum market:
 1. Inventory Hedging Restructure: Adjusting hedging strategies to be in line with the current situation and price estimates.
 2. Prepayment: Partial advance payment made by the company will allow the company to receive a certain discount.
 3. Dynamic Forward Trading (DFT): Cooperation between GC and PTT International Trading Pte Ltd. to seek benefit from market volatility through futures trading in tandem with GC's risk management.
 4. Adaptation of hedging strategies on Gasoil/Dubai in accordance with the fast-changing markets.
- Upgrade Customer Relationship Management (CRM) processes to maintain existing customer base and expand the number of new customers through efficient product and market development processes.
- Explore opportunity to increase sales to other export markets beyond China and India, where risks and competition are high, in order to create a footprint and study new markets in an effort to expand the customer base and achieve greater sales agility.
- Develop the GC Recession Playbook as an operational framework and guideline to reduce impact on overall revenue.
- Define long-term strategy in developing high value products to minimize commodity price volatility risk.

Additional Information

One Report 2022 page 95

ปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินธุรกิจในปัจจุบัน

ปัจจัยเสี่ยงด้านความผันผวนของราคาวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์



ผลิตภัณฑ์ส่วนใหญ่ของบริษัทฯ เป็นผลิตภัณฑ์ Commodity ดังนั้น จึงมีความเสี่ยงจากความผันผวนของราคาวัตถุดิบและราคาผลิตภัณฑ์ที่สูง ซึ่งในปี 2565 ได้รับแรงกดดันจากการฟื้นตัวของเศรษฐกิจโลกที่มีความไม่แน่นอน และมีแนวโน้มที่จะเข้าสู่ภาวะถดถอย มาตรการการควบคุมการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโควิด 19 ที่ยังคงมีอยู่ในบางประเทศโดยเฉพาะประเทศจีน ปัญหาความขัดแย้งทางภูมิรัฐศาสตร์ อาทิ ยูเครน-รัสเซีย และจีน-ไต้หวัน ตลอดจนกำลังการผลิตปิโตรเคมีที่เข้ามาใหม่

ผลกระทบต่อธุรกิจ

- ความผันผวนของราคาวัตถุดิบ ผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียม และปิโตรเคมีสามารถเกิดได้จากหลากหลายปัจจัย จึงยากต่อการคาดเดาสถานการณ์ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ก่อให้เกิดความท้าทายในด้านการบริหารจัดการความเสี่ยงด้านราคาและส่วนต่างราคา ซึ่งส่งผลโดยตรงต่อผลประกอบการของบริษัทฯ

มาตรการรองรับปัจจัยเสี่ยง

- ติดตามสถานการณ์เศรษฐกิจ ราคาวัตถุดิบ และผลิตภัณฑ์อย่างใกล้ชิด รวมทั้งประเมินผลกระทบต่อผลประกอบการเป็นรายสัปดาห์ เพื่อทบทวนแผนการผลิตและแผนการขายตลอดห่วงโซ่คุณค่าให้สอดคล้องกับสถานการณ์ตลาดที่ผันผวนและเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว
- ทำประกันความเสี่ยงด้านราคา (Commercial Hedging) เพื่อลดผลกระทบจากความผันผวนของราคาผลิตภัณฑ์เทียบกับแผนธุรกิจ ซึ่งเป็นไปตามนโยบาย เป้าหมาย และกรอบการบริหารความเสี่ยงด้านราคาและส่วนต่างราคาที่ได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการบริหารความเสี่ยง โดยมีการพิจารณาสถานการณ์ตลาด และพิจารณาอนุมัติระดับราคาและปริมาณในการเข้าบริหารความเสี่ยงโดยคณะกรรมการ Value Chain Management (VCM) เป็นประจำทุกสัปดาห์
- ดำเนินมาตรการเพิ่มเติมเพื่อปรับปรุงสถานะการบริหารความเสี่ยง (Hedging Gain/Loss) จากความผันผวนที่สูงอย่างไม่เคยเกิดขึ้นมาก่อนของสถานการณ์ตลาดปิโตรเลียม ดังนี้
 1. Inventory Hedging Restructure โดยการเปลี่ยนกรอบราคาการบริหารความเสี่ยงสำหรับสถานะที่มีอยู่เดิมให้สอดคล้องกับสถานการณ์และระดับราคาประมาณการปัจจุบัน
 2. Prepayment การชำระเงินล่วงหน้าบางส่วนสำหรับสถานะการบริหารความเสี่ยง ซึ่งบริษัทฯ เป็นผู้จ่ายเงิน โดยบริษัทฯ จะได้รับส่วนลดจากการชำระเงินล่วงหน้าดังกล่าว
 3. Dynamic Forward Trading (DFT) ความร่วมมือของบริษัทฯ และบริษัท PTT International Trading Pte Ltd. ในการหาผลประโยชน์จากความผันผวนของตลาดผ่านการซื้อขายในตลาดซื้อขายล่วงหน้า ควบคู่กับการบริหารความเสี่ยงของบริษัทฯ
 4. การปรับเปลี่ยนสถานะการบริหารความเสี่ยงผลิตภัณฑ์ Gasoil/Dubai ให้สอดคล้องกับสถานการณ์ตลาดที่เปลี่ยนแปลงไป
- ยกระดับกระบวนการบริหารจัดการลูกค้าสัมพันธ์ (Customer Relationship Management: CRM) เพื่อรักษารฐานลูกค้าเดิมและขยายจำนวนลูกค้าใหม่ผ่านกระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ (Product Development) และกระบวนการพัฒนาตลาด (Market Development) ที่มีประสิทธิภาพ
- แสวงหาโอกาสเพิ่มการขายไปยังตลาดส่งออกอื่น ๆ นอกเหนือจากประเทศจีนและอินเดียที่มีความเสี่ยงและการแข่งขันสูง เพื่อสร้าง Footprint และศึกษาตลาดใหม่ ๆ พร้อมทั้งเป็นการขยายฐานลูกค้า สร้างความคล่องตัวในการขาย (Sales Agility) มากขึ้น
- จัดทำ GC Recession Playbook เพื่อใช้เป็นกรอบและแนวทางในการดำเนินงาน เพื่อลดผลกระทบต่อผลประกอบการโดยรวมกรณีเกิดสถานการณ์เศรษฐกิจถดถอย
- กำหนดกลยุทธ์ระยะยาวในการพัฒนาผลิตภัณฑ์เข้าสู่ตลาดที่มีมูลค่าสูง (High Value Product) เพื่อลดความเสี่ยงจากความผันผวนของราคาผลิตภัณฑ์ Commodity

Business as Usual Risk Factors

Pandemic COVID-19 Risk



The global COVID-19 situation has begun to subside as a result of the reduced severity of the virus, high vaccination rates and the relaxation of disease control measures. However, the viral mutation and vaccine efficacy in suppressing the mutated virus remain major risks on employee health and safety. Therefore, efficient management is crucial to prevent any potential impacts on GC core activities.

Business Impact

- Worsening spread of COVID-19 will affect business continuity across the supply chain and could lead to disruption of business and key activities, such as production, project construction, financial transactions, and sales, etc.

Mitigation

- Monitor the outbreak situation continuously to define preventive guidelines and measures as well as report progress through the COVID-19 Prevention and Control Committee.
- Employ the digital system to report and monitor employee health risks for the purpose of screening, monitoring and formulating preventive measures in order to enable rapid and timely actions.
- Establish the Work from Home measure by assigning and rotating no more than 30 percent of all employees to work onsite. Employees are instructed to always take ATK tests before coming to the office and to strictly follow measures, wear masks, keep distance, eat separately and wash hands frequently.
- Screen and define preventive measures for company visitors.
- Establish an employee infection monitoring process. If the outbreak situation worsens, preventive and control measures can be strengthened and implemented in a timely manner.

Additional Information

One Report 2022 page 96

ปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินธุรกิจในปัจจุบัน

ปัจจัยเสี่ยงด้านการบริหารจัดการการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโควิด 19



ถึงแม้สถานการณ์การแพร่ระบาดของโควิด 19 ทั่วโลกเริ่มคลี่คลาย เนื่องจากความรุนแรงของเชื้อไวรัสลดลง จำนวนผู้ได้รับวัคซีนเพิ่มมากขึ้น และมาตรการควบคุมโรคที่ผ่อนคลายลง อย่างไรก็ตาม การกลายพันธุ์ของเชื้อไวรัสประกอบกับประสิทธิภาพของวัคซีนในการยับยั้งเชื้อที่กลายพันธุ์ ยังคงเป็นประเด็นความเสี่ยงสำคัญต่อสุขภาพและความปลอดภัยของพนักงานที่จำเป็นต้องบริหารจัดการเพื่อป้องกันผลกระทบที่จะเกิดต่อการดำเนินกิจกรรมสำคัญของบริษัทฯ

ผลกระทบต่อธุรกิจ

- การระบาดของโควิด 19 ที่รุนแรงขึ้นจะส่งผลกระทบต่อความต่อเนื่องทางธุรกิจตลอดห่วงโซ่อุปทาน โดยอาจสามารถนำไปสู่การหยุดชะงักของการดำเนินธุรกิจ รวมถึงกิจกรรมสำคัญต่างๆ ของบริษัทฯ อาทิ การเดินเครื่องผลิต การก่อสร้างโครงการต่าง ๆ การทำธุรกรรมการเงิน และการซื้อขาย เป็นต้น

มาตรการรองรับปัจจัยเสี่ยง

- ติดตามสถานการณ์การแพร่ระบาดอย่างต่อเนื่อง เพื่อกำหนดแนวทางและมาตรการป้องกัน รวมทั้งมีการรายงานความก้าวหน้าการดำเนินงานผ่านการประชุมคณะกรรมการป้องกันและควบคุมโรคติดต่อโคโรนา 2019
- ใช้ระบบดิจิทัลในการรายงานและติดตามความเสี่ยงด้านสุขภาพของพนักงาน เพื่อการคัดกรอง เฝ้าระวัง และกำหนดมาตรการป้องกัน ให้สามารถดำเนินการได้อย่างรวดเร็วและทันต่อสถานการณ์
- จัดทำมาตรการปฏิบัติงานจากที่พัก (Work from Home) โดยหมุนเวียนพนักงานเข้าสำนักงานต่อวันไม่เกินร้อยละ 30 ของจำนวนพนักงานทั้งหมด โดยกำหนดให้พนักงานตรวจ ATK ก่อนเข้ามาปฏิบัติงาน และปฏิบัติตามมาตรการสวมหน้ากาก เว้นระยะห่าง แยกรับประทานอาหาร และหมั่นล้างมือบ่อย ๆ
- คัดกรองและกำหนดมาตรการป้องกันสำหรับบุคคลภายนอกที่เข้ามาติดต่อกับบริษัทฯ
- มีกระบวนการติดตามเฝ้าระวังสถานการณ์การติดเชื้อของพนักงาน โดยหากสถานการณ์การระบาดกลับมารุนแรงขึ้น จะดำเนินการยกระดับมาตรการป้องกันและดำเนินการมาตรการควบคุมที่เกี่ยวข้องได้ในเวลาที่เหมาะสม

ข้อมูลเพิ่มเติม

One Report 2565 หน้า 96

Business as Usual Risk Factors

Cyber Threat



At present, cyber crime presents itself in various forms of attacks and threats. New methods and techniques are used to carry out attacks through diversified channels. At the same time, changing business models and competitions have obliged the organization to rely on digital technology to increase efficiency and competitiveness. The growing digital dependency can make the company more susceptible to cyberattacks.

Business Impact

- Cyberattacks may affect business continuity in the forms of production or operating system disruption and leakage of vital operational data or personal data of contract parties, suppliers, and business partners, which will impact the company's credibility, image, and reputation as well as lead to potential litigation for damages.

Mitigation

- Enforce policies on Information Technology (IT) security, Operational Technology (OT) security, and Data Governance as guidelines for GC and subsidiaries.
- Regularly monitor emerging cyber threats, assess potential risks both in offices and factory systems, test IT security measures, perform internal audits to ensure strict compliance with relevant safety measures.
- Study and develop cyber-attack detection and prevention system using Deception Technology.
- Rehearse cyber incident response plan and IT system/plant system recovery plan regularly to practice and make improvements to allow appropriate and timely response actions to minimize any potential damages.
- Prepare and heighten IT security measures to support work from home as well as install necessary prevention systems, such as Mobile Device Management, End-point Security Protection, Mail Security Gateway, Secure Access Service Edge, and 2 Factors Authentication.
- Raise employee awareness in cybersecurity by providing practical knowledge on data management guidelines, protection, and relevant IT laws, along with conducting Phishing tests to evaluate their knowledge and understanding and handle threats.
- Implement data security measures for both corporate and personal data, providing data protection and monitoring data leakage as well as defining measures to address violations and leakage of personal data.

ปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินธุรกิจในปัจจุบัน

ปัจจัยเสี่ยงด้านภัยคุกคามไซเบอร์



ในปัจจุบันอาชญากรรมทางไซเบอร์ (Cyber Crime) มีรูปแบบการโจมตีและภัยคุกคามที่หลากหลาย มีวิธีการหรือเทคนิคใหม่ ๆ ที่สามารถโจมตีผ่านช่องทางต่างๆ มากขึ้น รวมทั้งรูปแบบการดำเนินธุรกิจและสภาวะการแข่งขันที่เปลี่ยนแปลงไป ผลักดันให้องค์กรต้องนำเทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามาช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน เพิ่มระดับความปลอดภัยของระบบสารสนเทศ ยกระดับความสามารถในการแข่งขัน ซึ่งถือเป็นความเสี่ยงทางด้านดิจิทัล และเพิ่มโอกาสที่บริษัทจะถูกโจมตีทางด้านไซเบอร์ได้

ผลกระทบต่อธุรกิจ

- การถูกโจมตีทางไซเบอร์อาจส่งผลกระทบต่อความต่อเนื่องในการดำเนินธุรกิจของบริษัท โดยทำให้ระบบการผลิตหรือระบบปฏิบัติการต่าง ๆ หยุดชะงัก ตลอดจนอาจเกิดการรั่วไหลของข้อมูลสำคัญในการดำเนินงานหรือข้อมูลส่วนบุคคลของลูกค้า คู่ค้า และหุ้นส่วนทางธุรกิจ ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อความน่าเชื่อถือ ภาพลักษณ์ ชื่อเสียง ตลอดจนอาจเกิดคดีฟ้องร้องค่าเสียหายต่าง ๆ

มาตรการรองรับปัจจัยเสี่ยง

- บังคับใช้ข้อกำหนดบริษัท ว่าด้วยนโยบายด้านความมั่นคงปลอดภัยเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology: IT) เทคโนโลยีด้านการปฏิบัติการ (Operational Technology: OT) และการกำกับดูแลข้อมูล (Data Governance) เพื่อใช้เป็นแนวปฏิบัติสำหรับบริษัทและบริษัทในกลุ่ม
- ติดตามความเคลื่อนไหวและระวังภัยคุกคามใหม่ ๆ ประเมินความเสี่ยงทั้งในส่วนสำนักงานและระบบโรงงาน รวมทั้งทดสอบมาตรการรักษาความมั่นคงปลอดภัยด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ รวมถึงการตรวจประเมินระบบและการตรวจสอบภายใน เพื่อให้มั่นใจว่ามีการปฏิบัติตามมาตรฐานด้านความปลอดภัยที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัด
- ศึกษาและพัฒนาระบบการตรวจจับและป้องกันการโจมตีทางไซเบอร์โดยใช้เทคโนโลยี Deception
- ซ้อมแผนรับมือภัยคุกคามจากการโจมตีด้านไซเบอร์ และแผนการกู้คืนระบบสารสนเทศและระบบโรงงานเป็นประจำ เพื่อซักซ้อมและปรับปรุงแผนรับมือให้เหมาะสมและทันท่วงทีเพื่อลดทอนความเสียหายที่อาจจะเกิดขึ้น
- เตรียมความพร้อมระบบงานและเพิ่มมาตรการความปลอดภัยด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการทำงานจากที่พัก รวมทั้งติดตั้งระบบป้องกันต่าง ๆ อาทิ Mobile Device Management, End-point Security Protection, Mail Security Gateway, Secure Access Service Edge และระบบยืนยันตัวตน 2 ขั้นตอน (2 Factors Authentication)
- สร้างความตระหนักรู้ด้านความปลอดภัยไซเบอร์ อาทิ การให้ความรู้เรื่องแนวปฏิบัติแนวทางการจัดการข้อมูล การป้องกันและกฎหมายเทคโนโลยีสารสนเทศที่เกี่ยวข้องให้กับพนักงานทุกระดับอย่างต่อเนื่อง และจัดให้มีการทำ Phishing Test เพื่อประเมินความรู้ ความเข้าใจของพนักงาน
- มีมาตรการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของข้อมูลทั้งข้อมูลธุรกิจขององค์กรและข้อมูลส่วนบุคคล โดยจัดให้มีการดำเนินการปกป้องข้อมูลและเฝ้าระวังการรั่วไหลของข้อมูล รวมถึงมีมาตรการจัดการเหตุละเมิดและการรั่วไหลของข้อมูลส่วนบุคคล

Business as Usual Risk Factors

Financial Risk



Economic volatility, global geopolitical unrest, growing concerns over the economic situation and war combined with the volatility of major currencies and the Thai baht are key factors affecting the profitability and costs of the company which operates in various countries across the world.

Business Impact

- Volatility from various external factors have depressed the profitability of the company and subsidiaries, impacting our liquidity and capital management as well as the ability to acquire funding and investor trust.

Mitigation

- Closely monitor operating performance and financial ratios of the company and subsidiaries on a quarterly basis by performing stress testing to consider potential risks on performance and define supporting measures. Report the results to executives and Board of Directors for acknowledgement.
- Manage risks from exchange rate volatility using enhanced natural hedging to reduce impact on business performance.
- Manage interest rate risks using Interest Rate Swap to mitigate impact from rising interest rates.
- Develop and implement GC Recession Recession Playbook measures by defining measures to mitigate impact on performance and maintain liquidity under different scenarios.

Additional Information

One Report 2022 page 97

ปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินธุรกิจในปัจจุบัน

ปัจจัยเสี่ยงด้านการเงิน



ความผันผวนของเศรษฐกิจ ความไม่สงบทางด้านภูมิรัฐศาสตร์โลก ความกังวลของนักลงทุนต่อสถานการณ์เศรษฐกิจและสงคราม รวมถึงความผันผวนของค่าเงินสกุลหลักและค่าเงินบาทเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อทั้งด้านความสามารถในการทำกำไรและต้นทุนของบริษัทฯ ซึ่งมีการดำเนินธุรกิจอยู่ในหลายประเทศทั่วโลก

ผลกระทบต่อธุรกิจ

- ความผันผวนจากปัจจัยภายนอกต่าง ๆ กดดันทำให้ความสามารถในการทำกำไรของบริษัทฯ และบริษัทในกลุ่มลดลง ส่งผลต่อเนื่องถึงการรักษาสภาพคล่องและการบริหารเงินทุนของบริษัทฯ (Liquidity and Capital Management) รวมทั้งศักยภาพในการจัดหาเงินทุนและความเชื่อมั่นของนักลงทุน

มาตรการรองรับปัจจัยเสี่ยง

- ติดตามประมาณการผลประกอบการและอัตราส่วนทางการเงินของบริษัทฯ และบริษัทในกลุ่มอย่างใกล้ชิดรายไตรมาส โดยทำการทดสอบภาวะวิกฤต (Stress Testing) เพื่อพิจารณาความเสี่ยงต่อผลประกอบการและกำหนดมาตรการรองรับ รวมทั้งรายงานให้ผู้บริหารและกรรมการบริษัทฯ รับทราบ
- บริหารความเสี่ยงจากความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยนโดยวิธี Enhanced Natural Hedging เพื่อลดผลกระทบต่อผลประกอบการ
- บริหารความเสี่ยงจากอัตราดอกเบี้ย อาทิ การทำ Interest Rate Swap (IRS) เพื่อลดผลกระทบจากแนวโน้มอัตราดอกเบี้ยขาขึ้น
- จัดทำและดำเนินมาตรการ GC Recession Playbook บน Scenario ต่าง ๆ โดยกำหนดมาตรการเพื่อบรรเทาผลกระทบต่อผลประกอบการและรักษาสภาพคล่อง

ข้อมูลเพิ่มเติม

One Report 2565 หน้า 97

Strategic Risk Factors

GC has analyzed the trends of external factors as well as changing business environment, including factors affecting the implementation of our strategic goals. The details of relevant risk factors are as follows:

Strategic Risk Factors

Sustainable Feedstock Supply Risk



Besides working to increase flexibility in the use of feedstock for olefins production, GC must also maintain our competitiveness in terms of production cost at not lower than the 2nd quartile. Therefore, it is essential that guidelines to create long-term feedstock stability are established in order to ensure feedstock availability, quality, and cost competitiveness.

Business Impact

- By lacking an integrated sustainable feedstock management plan, the company may be faced with higher production costs and process disruption from feedstock shortage which will ultimately impact revenues and operational credibility.

Mitigation

- Closely and regularly monitor the natural gas situation both in terms of quantity and quality in collaboration with PTT Group companies.
- Implement feedstock optimization based on market situation and cost effectiveness.
- Evaluate condensate quality by measuring arsenic level in collected samples. If the level exceeds the control value, corrective actions must be taken before feeding the condensate into the production process.
- Implement feedstock flexibility strategy to increase flexibility in feedstock procurement and consumption.
- Collaborate with PTT Group by leveraging networks in the United States to seek opportunities and increase sustainability in low-cost feedstock sourcing.

Additional Information

One Report 2022 page 97

ปัจจัยเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับการบรรลุเป้าหมายเชิงกลยุทธ์

บริษัทฯ ได้วิเคราะห์แนวโน้มปัจจัยภายนอก ตลอดจนสภาพแวดล้อมทางธุรกิจที่เปลี่ยนแปลงไป รวมถึงปัจจัยที่กระทบต่อการดำเนินการตามเป้าหมายเชิงกลยุทธ์ โดยมีรายละเอียดของปัจจัยความเสี่ยงที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

ปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญที่เกี่ยวข้องกับการบรรลุเป้าหมายเชิงกลยุทธ์

ปัจจัยเสี่ยงด้านความยั่งยืนของวัตถุดิบ



นอกจากการดำเนินการเพื่อเพิ่มความยืดหยุ่นในการใช้วัตถุดิบในการผลิตโอเลฟินส์แล้ว บริษัทฯ ยังต้องรักษาความสามารถในการแข่งขันทางด้านต้นทุนการผลิตให้อยู่ในระดับไม่ต่ำกว่า 2nd Quartile ดังนั้น จึงจำเป็นต้องมีแนวทางในการสร้างความมั่นคงทางด้านวัตถุดิบในระยะยาว เพื่อให้มีวัตถุดิบในการต่อ ยอดสร้างมูลค่าเพิ่มตลอดห่วงโซ่การผลิตด้วยคุณภาพและต้นทุนที่สามารถแข่งขันได้

ผลกระทบต่อธุรกิจ

- หากบริษัทฯ ไม่มีแผนบูรณาการการจัดการด้านวัตถุดิบที่ยั่งยืน อาจทำให้ต้องเผชิญกับต้นทุนการผลิตที่สูงขึ้น ตลอดจนอาจประสบปัญหาการขาดแคลนวัตถุดิบและทำให้เกิดการหยุดชะงักของกระบวนการผลิต ส่งผลต่อรายได้และความน่าเชื่อถือด้านปฏิบัติการของบริษัทฯ

มาตรการรองรับปัจจัยเสี่ยง

- ติดตามสถานการณ์ก๊าซธรรมชาติอย่างใกล้ชิดทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพร่วมกับบริษัทในกลุ่ม ปตท. ผ่านที่ประชุมคณะทำงานร่วมกันเป็นประจำ
- ทำ Feedstock Optimization โดยพิจารณาสถานการณ์ตลาดและความคุ้มค่าของการใช้วัตถุดิบประเภทต่าง ๆ
- ประเมินคุณภาพคอนเดนเสทผ่านการเก็บตัวอย่างเพื่อวัดปริมาณสารหนู (Arsenic) ซึ่งหากมีค่าสูงเกินค่าควบคุมจะดำเนินการแก้ไขก่อนป้อนเข้ากระบวนการผลิต
- ดำเนินกลยุทธ์ด้านความยืดหยุ่นในการใช้วัตถุดิบ (Feedstock Flexibility) เพื่อเพิ่มความยืดหยุ่นทางการจัดหาและใช้วัตถุดิบ
- ทำงานร่วมกับกลุ่ม ปตท. โดยใช้เครือข่ายของบริษัทฯ ที่ประเทศสหรัฐอเมริกาในการแสวงหาโอกาส และเพื่อเพิ่มความยั่งยืนในการจัดหาวัตถุดิบที่มีต้นทุนต่ำกลับมายังประเทศไทย

ข้อมูลเพิ่มเติม

One Report 2565 หน้า 97

Strategic Risk Factors

Sustainable Water Management



The availability and efficiency of sustainable water management is critical to GC's competitiveness and the aspiration to align our business operations with sustainability practices. Therefore, it is imperative that GC formulate a strategy to drive sustainable water management at the national level, locate alternative water supply sources, and consider using technology to reduce water consumption while increasing water efficiency in order to ensure sufficient water supply for current business operations as well as future projects.

Business Impact

- Water shortage may disrupt the production process, affecting the company's operational credibility and revenues.
- Higher water sourcing costs may lead to higher production costs which may eventually affect investment projects for future growth.

Mitigation

- Assess risks, monitor drought situation, define mitigation measures, and implement Business Continuity Plan in case of drought.
- Enhance water efficiency in the production process according to 3Rs principle (Reduce, Reuse, and Recycle), support technological investment, streamline production process, and explore reserve water supply sources.
- Report water situation, drought risks and progress of relevant projects through the Sustainable Water Management Working Group, the Safety, Health and Environment Governance Committee, and the Sustainability Development Committee (SDC).
- Participate in the PTT Central Water Management Working Group to exchange information and knowledge for greater efficiency in PTT Group's overall water management.
- Advocate and promote sustainable integrated water management policies and approaches at the national level through networking with government, private and industrial sectors.

Additional Information

ISR 2022 page 150-152, 157
One Report 2022 page 98

ปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญที่เกี่ยวข้องกับการบรรลุเป้าหมายเชิงกลยุทธ์

ปัจจัยเสี่ยง ด้านการบริหาร จัดการน้ำอย่างยั่งยืน



ความพร้อมและประสิทธิภาพในการบริหารจัดการน้ำอย่างยั่งยืนเป็นสิ่งสำคัญที่ส่งผลต่อความสามารถในการแข่งขันของบริษัทฯ และการดำเนินธุรกิจตามแนวทางด้านความยั่งยืน ดังนั้น บริษัทฯ จึงจำเป็นต้องกำหนดกลยุทธ์ในการผลักดันให้มีการบริหารจัดการน้ำอย่างยั่งยืนในระดับประเทศ การจัดหาแหล่งน้ำทางเลือก รวมถึงการพิจารณาประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและลดการใช้น้ำ เพื่อให้มั่นใจว่าบริษัทฯ จะมีน้ำใช้เพียงพอสำหรับการดำเนินธุรกิจในปัจจุบัน รวมถึงรองรับโครงการในอนาคต

ผลกระทบต่อธุรกิจ

- การขาดแคลนน้ำอาจส่งผลให้เกิดการหยุดชะงักของกระบวนการผลิต ส่งผลกระทบต่อรายได้และความน่าเชื่อถือด้านปฏิบัติการของบริษัทฯ
- บริษัทฯ อาจมีต้นทุนการผลิตที่สูงขึ้นจากต้นทุนการจัดหาน้ำที่เพิ่มขึ้น โดยในระยะยาวอาจส่งผลกระทบต่อโครงการลงทุนเพื่อการเติบโตในอนาคต

มาตรการรองรับ ปัจจัยเสี่ยง

- ประเมินความเสี่ยงและติดตามความเสี่ยงของการเกิดภัยแล้งอย่างต่อเนื่อง และกำหนดแผนการรับมือความเสี่ยง ตลอดจนแผนการบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจในกรณีที่เกิดภาวะน้ำแล้ง
- เพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำในกระบวนการผลิตตามหลัก 3Rs (Reduce, Reuse, Recycle) สนับสนุนการลงทุนด้านเทคโนโลยี ปรับปรุงกระบวนการผลิต ตลอดจนการหาแหล่งน้ำสำรอง
- รายงานสถานการณ์น้ำ ความเสี่ยงการเกิดภัยแล้ง และความก้าวหน้าโครงการที่เกี่ยวข้องผ่านคณะทำงาน Sustainable Water Management คณะกรรมการกำกับดูแล Safety, Health and Environment และคณะกรรมการการพัฒนาอย่างยั่งยืน (Sustainability Development Committee: SDC)
- ร่วมดำเนินงานในคณะทำงาน PTT Central Water Management เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลและองค์ความรู้ในการบริหารจัดการน้ำภาพรวมของกลุ่ม ปตท. ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
- ผลักดันและส่งเสริมนโยบายและแนวทางการบริหารจัดการน้ำอย่างบูรณาการที่ยั่งยืนในระดับประเทศ ผ่านการสร้างเครือข่ายร่วมกับภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคอุตสาหกรรม

ข้อมูลเพิ่มเติม

ISR 2565 หน้า 150-152, 157
One Report 2565 หน้า 98

Strategic Risk Factors

Investment Risk



Upon making investment for the purpose of increasing competitiveness and creating long-term growth and sustainability for the business, there exist risks that require close monitoring and management. In addition to the ability to raise funds for investment projects in tandem with the effort to maintain credit rating at the investment grade level, GC must also take into account the efficient management and allocation of investment funds in order to achieve future growth and increased returns while balancing sustainability.

Business Impact

- Without appropriate and efficient investment management, GC can lose opportunities for growth. It can also affect our competitiveness and reputation as well as stakeholders' and investors' trust.

Mitigation

- Employ the Stage Gate system which covers from the process of opportunity seeking through to request for investment approval in accordance with GC's Corporate Investment Management (CIM) process implemented by the Investment Supervisory Committee.
- For major investment projects with high accumulated budgets or obligations that have significant impact on the company's reputation and/or stakeholders, the Risk Management Committee will carefully consider and provide opinions on the project's risk assessment, and risk management measures to support the Board of Directors in deciding on investment approval.
- Use project prioritization framework to carefully analyze, review, and prioritize investment projects in accordance with trends and volatile economic conditions.
- Set perspective on sustainability as an investment consideration criterion.
- Conduct the Look Back Analysis on completed projects and use the acquired lesson learned to continually improve GC's project management and increase likelihood of success for future project development.
- Make financial preparations for securing funds and maintaining the company's liquidity according to our financial policy to support future investments.

Additional Information

One Report 2022 page 98

ปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญที่เกี่ยวข้องกับการบรรลุเป้าหมายเชิงกลยุทธ์

ปัจจัยเสี่ยง ด้านการลงทุน



การลงทุนเพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขันสร้างความเติบโตและยั่งยืนให้กับธุรกิจในระยะยาว มีปัจจัยเสี่ยงที่บริษัทฯ ต้องติดตามและบริหารจัดการอย่างใกล้ชิด นอกเหนือจากความสามารถในการจัดหาเงินลงทุนเพื่อสนับสนุนโครงการลงทุน ควบคู่ไปกับการรักษาระดับความน่าเชื่อถือทางการเงิน (Credit Rating) ให้อยู่ในระดับ Investment Grade แล้ว บริษัทฯ จำเป็นต้องคำนึงถึงการบริหารและจัดสรรเงินลงทุนอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อการเติบโตและเพิ่มผลตอบแทนในอนาคต ควบคู่ไปกับการสร้างความสมดุลด้านความยั่งยืน

ผลกระทบต่อธุรกิจ

- หากขาดกระบวนการบริหารจัดการการลงทุนที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ จะทำให้บริษัทฯ สูญเสียโอกาสในการเติบโต กระทั่งต่อความสามารถในการแข่งขัน ชื่อเสียง และความเชื่อมั่นของผู้มีส่วนได้เสียและนักลงทุน

มาตรการรองรับ ปัจจัยเสี่ยง

- มีกระบวนการพิจารณาการลงทุนตามขั้นตอนอย่างรอบคอบและรัดกุม (Stage Gate) ซึ่งครอบคลุมตั้งแต่การแสวงหาโอกาสในการลงทุน (Opportunity Seeking) จนถึงการขออนุมัติการลงทุนตามกระบวนการกำกับดูแลการลงทุนของบริษัทฯ (Corporate Investment Management: CIM) ผ่านคณะกรรมการกำกับดูแลการลงทุน
- สำหรับโครงการลงทุนสำคัญที่มุ่งลงทุนสะสมหรือภาวะผูกพันสูง กระทั่งต่อชื่อเสียงหรือผู้มีส่วนได้เสียของบริษัทฯ อย่างมีนัยสำคัญ คณะกรรมการบริหารความเสี่ยงจะพิจารณากลับกรองและให้ความเห็นต่อการประเมินความเสี่ยง ความเพียงพอของการประเมินความเสี่ยง และมาตรการจัดการความเสี่ยง เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการพิจารณาอนุมัติการลงทุนโดยคณะกรรมการบริษัทฯ
- วิเคราะห์ ทบทวน จัดลำดับความสำคัญของโครงการลงทุน และความสามารถในการลงทุน (Project Prioritization) อย่างรอบคอบให้สอดคล้องกับแนวโน้มต่าง ๆ และสถานะเศรษฐกิจที่มีความผันผวน
- กำหนดให้มุมมองด้านความยั่งยืน (Sustainability) เป็นส่วนหนึ่งในเกณฑ์การพิจารณาการลงทุน
- ติดตามและประเมินผลโครงการที่ดำเนินการแล้วเสร็จ (Look Back Analysis) เพื่อนำมาปรับปรุงการบริหารโครงการของบริษัทฯ อย่างต่อเนื่อง และเพิ่มโอกาสในความสำเร็จสำหรับการพัฒนาโครงการอื่น ๆ ในอนาคต
- เตรียมความพร้อมด้านการจัดหาเงินทุนและรักษาสภาพคล่องของบริษัทฯ ตามนโยบายด้านการเงินเพื่อรองรับการลงทุนในอนาคต

ข้อมูลเพิ่มเติม

One Report 2565 หน้า 98

Strategic Risk Factors

Climate Action Towards Net Zero Risk



GC announced the Net Zero Goal with a medium-term target to reduce greenhouse gas emissions by 20 percent within 2030 and achieve net zero by 2050 to drive global sustainability leadership. Accordingly, risks that must be addressed in order to attain such goals include challenges in driving related projects under GC's three decarbonization pathways, namely Efficiency-driven, Portfolio-driven, and Compensation-driven, as well as challenges from uncertainty as a result of unclear government policies in related matters.

Business Impact

- Failure to execute decarbonization projects according to established plans may affect GC's Net Zero Goal and will send ripple effects on our competitiveness, reputation, stakeholder confidence, and investor interest.
- At the same time, the implementation of measures to achieve the Net Zero Goal is regarded as an opportunity for GC to step up as a leader in conducting business in accordance with sustainability principles.

Mitigation

- Follow up on the private sector's sustainability movements as well as monitor government measures, laws and regulations pertaining to greenhouse gas control/promotion management through meetings of the Sustainability Development Committee (SDC).
- Drive decarbonization efforts through specialized task forces in five areas, namely (1) Asset & Efficiency Improvement, (2) Low Carbon Power & Heat, (3) Portfolio Evolution, (4) New Technology & CVC Implementation, and (5) Offsetting.
- Enhance efficiency in all processes to reduce resource and energy consumption, employ new innovations and seek new low-carbon technology to overcome current technological constraints.
- Encourage the implementation of energy reduction projects in factories, follow up on their progress and assign energy reduction as a corporate KPI.
- Shift portfolio to low-carbon businesses, such as specialty chemicals, bioproducts, green products and products made from renewable materials.
- Include Internal Carbon Pricing as an investment consideration criterion and set specific criteria for greenhouse gas reduction projects.
- Seek new, effective, and lower-costing technology as well as encourage technological cooperation between PTT Group companies.
- Coordinate with the government sector to expedite laws, regulations and supporting policies.

Additional Information

ISR 2022 page 140-181
One Report 2022 page 99

ปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญที่เกี่ยวข้องกับการบรรลุเป้าหมายเชิงกลยุทธ์

ปัจจัยเสี่ยง
 ด้านความพร้อม
 ในการมุ่งสู่เป้าหมาย
 การลดการปล่อย
 ก๊าซเรือนกระจกสุทธิ
 ให้เป็นศูนย์



บริษัทฯ ประกาศเป้าหมายลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกให้เป็นศูนย์ (Net Zero) ด้วยเป้าหมายระยะกลางในการปล่อยก๊าซเรือนกระจกลดลงร้อยละ 20 ภายในปี 2573 และปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ในปี 2593 เพื่อขับเคลื่อนความเป็นผู้นำด้านความยั่งยืนระดับสากล ทั้งนี้ ประเด็นความเสี่ยงที่จำเป็นจะต้องได้รับการบริหารจัดการเพื่อมุ่งสู่เป้าหมายดังกล่าวครอบคลุมถึงความท้าทายในการผลักดันโครงการเพื่อลดการปล่อยคาร์บอนทั้ง 3 แนวทางหลัก ได้แก่ Efficiency-driven, Portfolio-driven และ Compensation-driven ให้บรรลุวัตถุประสงค์ตามแผนที่ได้วางไว้ ตลอดจนความไม่แน่นอนที่เกิดจากความไม่ชัดเจนของนโยบายรัฐ ทั้งด้านการกำกับและสนับสนุนในเรื่องที่เกี่ยวข้อง

ผลกระทบต่อธุรกิจ

- หากบริษัทฯ ไม่สามารถดำเนินโครงการต่าง ๆ เพื่อลดการปลดปล่อยคาร์บอนให้ลุล่วงตามแผน อาจส่งผลให้ไม่สามารถบรรลุเป้าหมายด้านการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อความสามารถในการแข่งขัน ชื่อเสียงที่ดีของบริษัทฯ ความเชื่อมั่นของผู้มีส่วนได้เสีย และความสนใจจากนักลงทุน
- ในขณะเดียวกันการดำเนินมาตรการต่าง ๆ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิให้เป็นศูนย์ นับเป็นโอกาสของบริษัทฯ ในการก้าวขึ้นเป็นผู้นำด้านการดำเนินธุรกิจตามแนวทางความยั่งยืน

มาตรการรองรับ ปัจจัยเสี่ยง

- ติดตามการดำเนินงานด้านความยั่งยืนต่าง ๆ ของทั้งภาคเอกชนและมาตรการภาครัฐ กฎหมาย ภาวะระเบียบ ที่เกี่ยวข้องกับการกำกับ/ส่งเสริมการบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก ผ่านที่ประชุมคณะกรรมการการพัฒนาอย่างยั่งยืน (Sustainability Development Committee: SDC)
- ขับเคลื่อนการดำเนินงานเรื่อง Decarbonization ผ่านคณะทำงานเฉพาะกิจที่เกี่ยวข้อง 5 ด้าน ได้แก่ (1) Asset & Efficiency Improvement (2) Low Carbon Power & Heat (3) Portfolio Evolution (4) New Technology & CVC Implementation และ (5) Offsetting
- เพิ่มประสิทธิภาพในทุกกระบวนการเพื่อลดการใช้ทรัพยากรและลดการใช้พลังงาน นำนวัตกรรมใหม่ๆ มาปรับใช้และแสวงหาเทคโนโลยีคาร์บอนต่ำรูปแบบใหม่ เพื่อก้าวข้ามขีดจำกัดของเทคโนโลยีในปัจจุบัน
- สนับสนุนการทำโครงการลดการใช้พลังงานในโรงงานต่าง ๆ โดยมีการติดตามความคืบหน้าโครงการ รวมทั้งกำหนดให้ปริมาณการใช้พลังงานที่ลดลง (Energy Reduction) เป็นหนึ่งในตัวชี้วัดการดำเนินงานขององค์กร (Corporate KPI)
- ปรับเปลี่ยน Portfolio ไปสู่ธุรกิจและผลิตภัณฑ์คาร์บอนต่ำ อาทิ การลงทุนในธุรกิจเคมีภัณฑ์ชนิดพิเศษมูลค่าสูง ธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ชีวภาพ ผลิตภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อม และผลิตภัณฑ์ที่ใช้วัสดุหมุนเวียน
- นำการกำหนดราคาคาร์บอน (Internal Carbon Pricing) มาเป็นส่วนหนึ่งในการพิจารณาการลงทุน รวมทั้งพิจารณากำหนดเกณฑ์เฉพาะสำหรับโครงการที่ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก
- แสวงหาเทคโนโลยีที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมใหม่ๆ ที่มีประสิทธิภาพและต้นทุนต่ำลง รวมทั้งผลักดันสร้างความร่วมมือด้านเทคโนโลยีระหว่างบริษัทฯ ในกลุ่ม ปตท.
- ประสานภาครัฐ ให้ข้อเสนอเพื่อผลักดันกฎหมาย ภาวะระเบียบ รวมถึงนโยบายสนับสนุนจากรัฐที่เกี่ยวข้อง

ข้อมูลเพิ่มเติม

ISR 2565 หน้า 140-181
 One Report 2565 หน้า 99

Strategic Risk Factors

People and Organization Risk



In an effort to strengthen our competitiveness and achieve sustainable growth, GC must make preparations in terms of People, Organization, and Culture to accommodate changing business models and working styles.

Business Impact

- The inability to manage people and organization risks may result in failure to meet corporate goals and execute strategies for future growth.
- Corporate culture and work environment are key factors in recruiting and retaining talent. Therefore, improper management may result in failure in attracting and retaining talents.

Mitigation

People

- Define new skill sets that correspond to modified working processes and styles. Evaluate knowledge and abilities of current employees in order to design learning programs to enhance their knowledge and skills while performing regular follow-ups on their progress.
- Develop personnel by focusing on competencies that contribute to driving each department's strategy as well as encourage upskilling/reskilling in preparation for future business changes.

Organization

- Reinforce flexibility and speed, increase the organization's operational efficiency in accordance with changing business contexts and situations, for example, encourage cross functional collaborations, etc.
- Implement FiT project to enhance end-to-end lean & process improvement together with drive digital transformation by setting synchronized targets, plans and operations to achieve maximum operational efficiency.
- Designate Work from Home (WFH) as a normal form of work for office workers to create flexibility in accordance with the situation and need of new generation employees.

Culture

- Strengthen corporate culture with the GC SPIRIT to enable employees' understanding, awareness and implementation in order to continuously drive the creation of corporate culture and encourage all levels of employees to consistently exhibit GC's 4 Core Behaviors.
- Periodically follow up on and survey employee opinions, using the acquired information to enhance efficiency as well as conduct Employee Engagement Survey that covers factors comparable with world-class companies in order to improve systems and create a more pleasant organization.

Additional Information

One Report 2022 page 99-100

ปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญที่เกี่ยวข้องกับการบรรลุเป้าหมายเชิงกลยุทธ์

ปัจจัยเสี่ยง ด้านบุคลากรและ องค์กร



บริษัทฯ จะต้องเตรียมความพร้อมด้านบุคลากร (People) องค์กร (Organization) และวัฒนธรรมองค์กร (Culture) เพื่อรองรับรูปแบบการดำเนินงานที่เปลี่ยนแปลงไป เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแข่งขันและการเติบโตอย่างยั่งยืน

ผลกระทบต่อธุรกิจ

- การไม่สามารถบริหารจัดการความเสี่ยงด้านบุคลากรและองค์กรอาจทำให้การดำเนินงานต่าง ๆ ขององค์กรไม่เป็นไปตามเป้าหมาย ไม่สามารถดำเนินกลยุทธ์เพื่อการเติบโตในอนาคตให้สำเร็จลุล่วง
- วัฒนธรรมองค์กรและสภาพแวดล้อมในการทำงานเป็นปัจจัยสำคัญในการสรรหาและรักษาบุคลากรที่มีความสามารถ ดังนั้น การบริหารจัดการที่ไม่เหมาะสมอาจทำให้บริษัทฯ ไม่สามารถดึงดูดและ/หรือสูญเสียบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถ

มาตรการรองรับ ปัจจัยเสี่ยง

ด้านบุคลากร

- กำหนดทักษะ (Skill Set) ใหม่ที่สอดคล้องกับกระบวนการและรูปแบบการทำงานที่ปรับเปลี่ยน และประเมินความรู้ความสามารถของพนักงานในปัจจุบัน เพื่อออกแบบโปรแกรมการเรียนรู้ที่จะสามารถยกระดับความรู้และทักษะ พร้อมทั้งมีการติดตามผลอย่างสม่ำเสมอ
- ดำเนินการพัฒนาบุคลากรโดยมุ่งเน้นไปที่ความสามารถ (Competency) ที่จะช่วยขับเคลื่อนกลยุทธ์ของแต่ละหน่วยงานให้สัมฤทธิ์ผล พร้อมทั้งส่งเสริมการ Upskill/ Reskill ให้เตรียมพร้อมกับความเปลี่ยนแปลงของธุรกิจในอนาคต

ด้านองค์กร

- เสริมสร้างความยืดหยุ่น ความรวดเร็ว และเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินการขององค์กรให้สอดคล้องกับธุรกิจและสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป เช่น ส่งเสริมการทำงานร่วมกันของบุคลากรจากต่างสายงาน (Cross Function)
- ดำเนินโครงการ FiT เพื่อปรับปรุงกระบวนการ (Lean & Process Improvement) แบบ End-to-End พร้อมกับการขับเคลื่อน Digital Transformation โดยมีเป้าหมายแผนงาน และการดำเนินการที่สอดคล้องกัน เพื่อให้การปรับรูปแบบการดำเนินการขององค์กรเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด
- กำหนดให้การทำงานแบบ Work from Home (WFH) เป็นรูปแบบการทำงานปกติสำหรับพนักงานสำนักงาน เพื่อให้เกิดความยืดหยุ่นในการทำงาน สอดคล้องกับสถานการณ์ และความต้องการของพนักงานรุ่นใหม่

ด้านวัฒนธรรมองค์กร

- เสริมสร้างวัฒนธรรมองค์กรด้วยค่านิยม GC SPIRIT ให้พนักงานเกิดความเข้าใจ ตระหนัก และนำไปปฏิบัติ เพื่อให้เกิดการขับเคลื่อนการสร้างวัฒนธรรมองค์กรอย่างทั่วถึงทั้งองค์กร โดยมีเป้าหมายให้พนักงานในทุกระดับแสดงออกตามพฤติกรรมหลัก (4 Core Behaviors) อย่างต่อเนื่อง
- ติดตามและสำรวจความคิดเห็นของพนักงานเป็นระยะ โดยนำผลมาปรับปรุงและพัฒนาให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น รวมทั้งจัดทำแบบสำรวจความผูกพันของพนักงานต่อองค์กร (Employee Engagement Survey) ที่ครอบคลุมปัจจัยหลายด้าน สามารถเทียบเคียงกับบริษัทชั้นนำระดับโลก เพื่อการปรับปรุงระบบงานต่าง ๆ ให้เป็นองค์กรที่น่าทำงานมากยิ่งขึ้น

ข้อมูลเพิ่มเติม

One Report 2565 หน้า 99-100

Emerging Risks

GC performs external factor analysis and emerging risk assessment to determine effective mitigation measures with focus on risks that may potentially cause impact within the next 3-5 years to ensure proactive preparations. This will allow the company to achieve business goals according to established strategies and directions.

Emerging Risks

Climate Risk



Acute global climate change has increased the severity and frequency of natural disasters. Consequently, countries have united to establish the common goal to reduce greenhouse gas emissions. The Thai government has targeted to become carbon neutral by 2050 and achieve net zero emission by 2065. Accordingly, policies have been issued while relevant laws and regulations have been amended to resolve the intensifying environmental problems. In addition, concerns about environmental issues have also caused significant changes in consumer behavior as both consumers and entrepreneurs now direct their attention towards eco-friendly products.

More information is available in Energy Management and Climate on page 140-181 and GC's Task Force on Climate-related Financial Disclosures (TCFD) Report.



GC's Task Force on Climate-related Financial Disclosures Report is available at:

Category of Risk

Environmental

Source of Risk

Natural Factor

Business Impact

- Without proper adjustments and adequate mitigations, natural disasters which have become more severe and more frequent may disrupt GC's business and key activities as well as impact properties and employee safety.
- If the company lacks efficient water management planning, climate change may cause water shortage that will interrupt the production process and affect revenues as well as operational credibility.
- GC's operating costs may rise as a consequence of our emissions reduction efforts and carbon credit costs in our bid to comply with more stringent rules. These regulatory changes have also led to an increasing demand for low-carbon products.
- GC turns risks into opportunities by expanding investment in low-carbon emission businesses by continuously increasing investment in low-carbon product development in tandem with caring for the environment in order to answer to consumer demands, maintain the company's performance value, and create shared values with stakeholders in a sustainable manner.

ปัจจัยเสี่ยงที่ก่เกิดขึ้นใหม่

บริษัทฯ มีการวิเคราะห์ปัจจัยภายนอกและประเมินปัจจัยเสี่ยงที่ก่เกิดขึ้นใหม่ เพื่อกำหนดมาตรการลดความเสี่ยงอย่างมีประสิทธิภาพ โดยให้ความสำคัญกับความเสี่ยงที่อาจมีผลกระทบในอีก 3-5 ปีข้างหน้า เพื่อเตรียมความพร้อมในการรับมือกับสถานการณ์ใหม่ ๆ และช่วยให้บริษัทฯ สามารถบรรลุเป้าหมายตามกลยุทธ์และทิศทางที่กำหนดไว้

ปัจจัยเสี่ยงที่ก่เกิดขึ้นใหม่

ความเสี่ยงด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ



การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลกที่ส่งผลให้เกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติที่รุนแรงและมีอัตราการเกิดบ่อยครั้งขึ้น จึงนำมาซึ่งการตั้งเป้าหมายร่วมกันของประเทศต่าง ๆ เพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก โดยรัฐบาลไทยตั้งเป้าหมายในการเป็นประเทศที่เป็นกลางทางคาร์บอน (Carbon Neutral) ในปี 2593 และจะบรรลุเป้าหมายการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ (Net Zero Emission) ในปี 2608 ส่งผลให้มีการออกนโยบายและการปรับปรุงกฎหมาย ภาวะเทียบเพื่อแก้ปัญหา ด้านสิ่งแวดล้อมที่เข้มข้นมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ ความกังวลเกี่ยวกับประเด็นด้านสิ่งแวดล้อมยังส่งผลทำให้พฤติกรรมผู้บริโภคเปลี่ยนแปลงไปอย่างมีนัยสำคัญ โดยผู้บริโภคและผู้ประกอบการต่างให้ความสำคัญต่อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมากขึ้น

ทั้งนี้ สามารถศึกษารายละเอียดเพิ่มเติมได้ในหัวข้อการจัดการพลังงานและสภาพภูมิอากาศ หน้า 140-181 และรายงานตามแนวทางของ Task Force on Climate-related Financial Disclosures (TCFD)



สำหรับรายงานตามแนวทางของ Task Force on Climate-related Financial Disclosures สามารถดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้บนเว็บไซต์

ประเภทปัจจัยเสี่ยง

สิ่งแวดล้อม

แหล่งที่มา

ปัจจัยทางธรรมชาติ

ผลกระทบต่อธุรกิจ

- ภัยพิบัติทางธรรมชาติที่มีความถี่และความรุนแรงเพิ่มขึ้นอาจส่งผลให้เกิดการหยุดชะงักทางธุรกิจและกิจกรรมสำคัญของบริษัทฯ รวมทั้งอาจส่งผลกระทบต่อทรัพย์สินและความปลอดภัยของพนักงาน หากบริษัทฯ ไม่มีการปรับตัวและเตรียมการรับมือไว้อย่างเพียงพอ
- หากขาดแผนการบริหารจัดการน้ำที่มีประสิทธิภาพ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศอาจส่งผลกระทบต่อเกิดการขาดแคลนน้ำในกระบวนการผลิต ทำให้เกิดการหยุดชะงักของกระบวนการผลิต ส่งผลต่อรายได้และความน่าเชื่อถือด้านปฏิบัติการของบริษัทฯ
- ต้นทุนการดำเนินงานของบริษัทฯ อาจเพิ่มสูงขึ้นจากความพยายามในการลดการปล่อยมลพิษและต้นทุนคาร์บอนเครดิต เพื่อให้สอดคล้องกับกฎระเบียบที่เข้มงวดมากขึ้น นอกจากนี้ การเปลี่ยนแปลงของกฎระเบียบเหล่านี้ยังส่งผลกระทบต่อความต้องการผลิตภัณฑ์คาร์บอนต่ำมากยิ่งขึ้น
- บริษัทฯ สามารถสร้างโอกาสโดยขยายการลงทุนในผลิตภัณฑ์และธุรกิจคาร์บอนต่ำ โดยเพิ่มการลงทุนในการพัฒนาผลิตภัณฑ์คาร์บอนต่ำอย่างต่อเนื่อง ควบคู่ไปกับการดูแลประเด็นด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริโภค รักษามูลค่าผลประกอบการของบริษัทฯ สร้างมูลค่าร่วมกับผู้มีส่วนได้เสียอย่างยั่งยืน

Scenario Analysis

GC analyzes both internal and external risk factors in order to identify the key impacts of climate change on business operations using the Qualitative and Quantitative Climate-related Scenario Analysis based on various climate scenarios, such as RCP 2.6, IEA 2DS, IEA B2DS, etc. The analysis results are then used to set assumptions, goals, business strategies and directions in order to appropriately adapt and respond to stakeholder expectations.

Timeframe

Medium-to long-term (3-10 years)

Type of Impact

Environmental Impact/Economic Impact

Mitigation and Opportunities

GC implements strategies alongside the management of climate change risks and opportunities which is in line with the guidelines of the Task Force on Climate-related Financial Disclosures (TCFD). Details of risk and opportunity management are as follows:

Physical Risks

- Formulate and conduct Business Continuity Plan drills using different hypothetical scenarios at corporate, business group, and subsidiaries levels to ensure the adequacy and practicality of measures or mitigation plans. Furthermore, the drills are aimed to enable relevant executives and staffs to acknowledge their roles and responsibilities that must be taken when an incident occurs as well as to make necessary improvements beforehand.
- Work with consultants to assess the likelihood of future natural disasters and forecast impacts on both properties and business operations as information in monitoring and making preparations to address potential disaster risk situations.

Transition Risks

1. Policy and Legal

- Monitor and assess impacts and opportunities of short-term and long-term climate change policies. Follow up on performance and review greenhouse gas reduction target strategy to be in line with policies and regulations.
- Prepare a corporate greenhouse gas inventory, basing calculation methods on ISO 14064-1:2018, the Greenhouse Gas Protocol, American Petroleum Institute (API 2009), Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC 2006) and the Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization), or TGO, to determine the company's greenhouse gas management guidelines.

2. Technology

- Enhance efficiency and streamline current production process using new technology and innovations to reduce greenhouse gas emissions.
- Study and explore technological investment opportunities with focus on new and cost competitive eco-friendly technologies.

การวิเคราะห์แนวโน้ม สถานการณ์

บริษัทฯ ได้วิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอก เพื่อระบุผลกระทบสำคัญต่อการดำเนินธุรกิจจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยใช้การวิเคราะห์สถานการณ์จำลอง (Qualitative and Quantitative Climate-related Scenario Analysis) ผ่านแบบจำลอง เช่น RCP 2.6, IEA 2DS และ IEA B2DS เพื่อนำมากำหนดสมมติฐาน ตั้งเป้าหมาย และกำหนดกลยุทธ์ทิศทางการดำเนินธุรกิจ ให้สามารถปรับตัวและตอบสนองต่อความคาดหวังของผู้มีส่วนได้เสียได้อย่างเหมาะสม

กรอบเวลา การเกิดผลกระทบ

ระยะกลางถึงระยะยาว (3-10 ปี)

ประเภทของผลกระทบ

ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม/ผลกระทบด้านเศรษฐกิจ

มาตรการรองรับ ปัจจัยเสี่ยงและโอกาส

บริษัทฯ ดำเนินกลยุทธ์ควบคู่กับการบริหารความเสี่ยงและโอกาสด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางของ Task Force on Climate-related Financial Disclosures (TCFD) โดยมีรายละเอียดของมาตรการจัดการความเสี่ยงและโอกาส ดังนี้

ความเสี่ยงกายภาพ

- จัดทำและฝึกซ้อมแผนการบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจในสถานการณ์สมมุติที่แตกต่างกันไป ทั้งในระดับองค์กร ระดับกลุ่มธุรกิจผลิตภัณฑ์ รวมถึงบริษัทในกลุ่ม เพื่อให้มั่นใจว่า มาตรการหรือแผนลดผลกระทบต่อลูกค้าและผู้มีส่วนได้เสียมีความเพียงพอสามารถใช้งานได้จริง รวมถึงให้ผู้บริหารและพนักงานที่เกี่ยวข้องได้รับทราบถึงบทบาทหน้าที่และสิ่งที่ต้องปฏิบัติเมื่อเกิดอุบัติเหตุขึ้น ตลอดจนช่วยให้สามารถเข้าถึงข้อมูลหรือข้อมูลต่าง ๆ ในการดำเนินมาตรการสำรอง เพื่อทำการปรับปรุงแก้ไขก่อนที่จะเกิดอุบัติเหตุจริงขึ้น
- ร่วมกับบริษัทที่ปรึกษาในการประเมินโอกาสการเกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติในอนาคต และคาดการณ์ผลกระทบทั้งต่อทรัพย์สินและการดำเนินธุรกิจของบริษัท เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับเฝ้าระวังและเตรียมการรองรับสถานการณ์ความเสี่ยงจากภัยพิบัติที่อาจเกิดขึ้นได้

ความเสี่ยงเปลี่ยนผ่าน

1. ด้านกฎหมาย ภาวะระเบียบ และนโยบาย

- ติดตามและประเมินผลกระทบและโอกาสจากนโยบายด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศทั้งระยะสั้นและระยะยาว รวมถึงติดตามผลการดำเนินงาน ทบทวนกลยุทธ์เป้าหมายการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกให้สอดคล้องตามนโยบาย ภาวะระเบียบข้อบังคับต่าง ๆ อย่างต่อเนื่อง
- จัดทำบัญชีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกขององค์กร โดยอ้างอิงวิธีคำนวณตามมาตรฐาน ISO 14064-1:2018, the Greenhouse Gas Protocol, สถาบันปิโตรเลียมแห่งอเมริกา (American Petroleum Institute : API 2009) คณะกรรมการระหว่างรัฐบาลว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Intergovernmental Panel on Climate Change: IPCC 2006) และองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) หรือ อบก. เพื่อใช้กำหนดแนวทางในการบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจกของบริษัทฯ

2. ด้านเทคโนโลยี

- เพิ่มประสิทธิภาพ ปรับปรุงกระบวนการผลิตปัจจุบัน โดยใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ เพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก
- ศึกษาและแสวงหาโอกาสการลงทุนในเทคโนโลยีที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมใหม่ที่มีประสิทธิภาพและต้นทุนต่ำ

3. Market

- Reduce proportion of plastic resin production for single-use plastic while increasing the proportion of the resin for durable or semi-durable products.
- Adjust investment portfolio towards low-carbon businesses in response to changing customer demands, such as High Value Business (HVB), High Value Products (HVP), bioplastics and recycled plastics, etc.

4. Reputation

- Provide knowledge, publicize, and create understanding through projects, such as Upcycling the Oceans, Thailand, ThinkCycle Bank, Thailand Public-Private Partnership for Plastic and Waste Management, GC Circular Living Symposium 2022, to emphasize on our image in sustainability leadership.

Opportunity**1. Resource Efficiency and Energy Source**

- Execute environmental projects, such as Maptaphut Integration (MTPI) and energy saving projects which can enhance performance efficiency, reduce resource and energy consumption, and lower greenhouse gas emissions and production costs.

2. Product and Service

- Set up Customer Solution Center (CSC) to learn and answer to consumer demands through collaborations with customers and partners in designing and adding value to products from plastic waste in order to expand business opportunities.
- Build cooperation with tech startups and venture capitals (VC) worldwide to raise capability level in developing low-carbon, eco-friendly products that are safe for consumers.

3. Market

- Set target to increase the proportion of low carbon businesses to 35 percent of over all business portfolio in 2030 by investing in production technology with low carbon emissions, green products, recycled products, high-performance products and upcycled products to create shared values for stakeholders in accordance with the sustainability framework.
- Extend business towards sustainability by working with allnex team to drive growth and upgrade eco-friendly, high-tech innovations along with the pursuit of continuous growth in new markets and the determination to develop coating products that meet environmental requirements.
- Study and monitor emerging businesses as a result of the transitional trends towards low-carbon businesses to create sustainable business growth for the future.

4. Resilience

- Encourage investment in high value business (HVB), focusing on product groups with high growth rate and profitability, low price volatility and low carbon emissions through merger and acquisition (M&A).

3. ด้านความต้องการของผู้บริโภคที่เปลี่ยนแปลงไป

- ปรับลดสัดส่วนการผลิตเม็ดพลาสติกที่ใช้เป็นวัตถุดิบสำหรับผลิตภัณฑ์ประเภทใช้ครั้งเดียว (Single-use Plastic) อาทิ ถุงพลาสติก และเพิ่มสัดส่วนการผลิตของเม็ดพลาสติกสำหรับสินค้าคงทนหรือกึ่งคงทนทดแทน
- ปรับ Portfolio การลงทุนสู่ธุรกิจที่มีการปล่อยคาร์บอนต่ำ เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าที่เปลี่ยนแปลงไป เช่น กลุ่มธุรกิจเคมีภัณฑ์พิเศษที่มีมูลค่าสูง (High Value Business: HVB) มุ่งเน้นการพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้มีมูลค่าสูง (High Value Product: HVP) พลาสติกชีวภาพ และพลาสติกรีไซเคิล เป็นต้น

4. ด้านชื่อเสียงและภาพลักษณ์องค์กร

- ให้ความรู้ ประชาสัมพันธ์ และการสร้างความเข้าใจผ่านโครงการต่าง ๆ อาทิ โครงการ Upcycling the Oceans, Thailand โครงการ ThinkCycle Bank โครงการ Thailand Public-Private Partnership for Plastic and Waste Management ตลอดจนการจัดงาน GC Circular Living Symposium 2022 เพื่อตอกย้ำภาพลักษณ์ของการเป็นผู้นำด้านความยั่งยืน

โอกาส

1. ด้านการใช้ทรัพยากรและพลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ

- ดำเนินโครงการด้านสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ อาทิ โครงการ Maptaphut Integration (MTPi) โครงการด้านการประหยัดพลังงาน ซึ่งจะสามารถยกระดับประสิทธิภาพการดำเนินงานลดการใช้ทรัพยากรและพลังงาน ลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก ตลอดจนลดต้นทุนการผลิต

2. ด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์และบริการ

- จัดตั้งศูนย์ความร่วมมือและพัฒนาผลิตภัณฑ์ (Customer Solution Center: CSC) เพื่อร่วมเรียนรู้และสนองตอบต่อความต้องการของผู้บริโภคผ่านความร่วมมือกับลูกค้าและพันธมิตรในการออกแบบ และเพิ่มมูลค่าของสินค้าจากขยะพลาสติกให้สามารถต่อยอดทางธุรกิจได้
- สร้างความร่วมมือกับธุรกิจสตาร์ทอัพเทคโนโลยี (Tech Startups) และ Venture Capital (VC) ทั่วโลก เพื่อยกระดับความสามารถในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ปลอดภัยต่อผู้บริโภค และปลดปล่อยคาร์บอนต่ำ

3. ด้านความต้องการของผู้บริโภคที่เปลี่ยนแปลงไป

- เพิ่มการลงทุนเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์คาร์บอนต่ำ โดยมีเป้าหมายเพิ่มสัดส่วนการลงทุนในกลุ่มธุรกิจดังกล่าวเป็นร้อยละ 35 ในปี 2573 ผ่านการลงทุนในเทคโนโลยีการผลิตที่มีการปลดปล่อยคาร์บอนต่ำ การลงทุนในผลิตภัณฑ์สีเขียว ผลิตภัณฑ์รีไซเคิล ผลิตภัณฑ์ประสิทธิภาพสูง และผลิตภัณฑ์ออปโซเคิล เพื่อสร้างมูลค่าร่วมกับผู้ใช้และดำเนินการตามกรอบความยั่งยืน
- ต่อยอดธุรกิจสู่ความยั่งยืนโดยทำงานร่วมกับทีมงาน allnex เพื่อขับเคลื่อนการเติบโตและยกระดับเทคโนโลยีนวัตกรรมขั้นสูงที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งมุ่งแสวงหาการเติบโตอย่างต่อเนื่องในตลาดใหม่ ๆ และมุ่งมั่นพัฒนาสารเคลือบที่ตอบโจทย์ด้านสิ่งแวดล้อม
- ศึกษาและติดตามธุรกิจใหม่ (Emerging Business) จากแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงสู่ธุรกิจคาร์บอนต่ำ เพื่อสร้างการเติบโตทางธุรกิจอย่างยั่งยืนในอนาคต

4. ด้านความยืดหยุ่นและการปรับตัวของธุรกิจ

- ผลักดันการลงทุนในกลุ่มธุรกิจเคมีภัณฑ์พิเศษที่มีมูลค่าสูง (High Value Business: HVB) โดยมุ่งเน้นกลุ่มผลิตภัณฑ์ที่มีอัตราการเจริญเติบโตและความสามารถในการทำกำไรในระดับสูง มีความผันผวนของราคาต่ำ และปล่อยคาร์บอนต่ำผ่านการเข้าซื้อหรือควบรวมกิจการ (Merger and Acquisition: M&A)

Emerging Risks

Consumer Trends Risk



The trend of environmental awareness among consumers combined with accelerated energy transition, advances in electric vehicle and battery technology, government policies and support for the development of low-carbon technology and circularity to maximize the efficiency of resource utilization and minimize environmental impact will lead to a decline in the demand for GC's petroleum and petrochemical products, such as finished fuel oil and single-use plastic resins.

| | |
|--------------------------|--|
| Category of Risk | Social and Environmental |
| Source of Risk | Environmental Factor and Technological Factor |
| Business Impact | <ul style="list-style-type: none"> Changes in consumer demand reduce the demand for GC's petroleum and petrochemical products, thus affecting our ability to generate income. Impact on corporate image and reputation as global leading chemical manufacturer. At the same time, it serves as an opportunity for our business to step up as leader in sustainability, respond to the needs of the society, consumers, and the environment, raise our competitiveness level, and create sustainable value for stakeholders. |
| Scenario Analysis | Upon formulating our strategies and business plans, GC monitors and analyzes future demands for products, taking into account global megatrends and external factors, such as the tendency of transitioning from combustion vehicles to electric vehicles, peak oil demand as well as markets and demands for recycled products. |
| Timeframe | Medium to long-term (3-10 Years) |
| Type of Impact | Economic Impact |

ปัจจัยเสี่ยงที่เกิดขึ้นใหม่

ปัจจัยเสี่ยง
ที่เกี่ยวข้องกับแนวโน้ม
ความต้องการใช้
ผลิตภัณฑ์ในอนาคต



แนวโน้มการตื่นตัวด้านสิ่งแวดล้อมของผู้บริโภค การเปลี่ยนผ่านด้านพลังงาน (Energy Transition) ที่เร่งตัวขึ้น ความก้าวหน้าในเทคโนโลยีรถยนต์ไฟฟ้าและแบตเตอรี่ นโยบายภาครัฐ และการสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีคาร์บอนต่ำ รวมถึงเทคโนโลยีด้านเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circularity) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์สูงสุดและลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ส่งผลให้ความต้องการผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมและปิโตรเคมีของบริษัท อาทิ น้ำมันเชื้อเพลิงสำเร็จรูป เม็ดพลาสติกประเภทใช้ครั้งเดียวทิ้ง เปลี่ยนแปลงลดลงในอนาคต

ประเภทปัจจัยเสี่ยง

สังคม และสิ่งแวดล้อม

แหล่งที่มา

ปัจจัยจากสิ่งแวดล้อม (Environmental Factor) และเทคโนโลยี (Technological Factors)

ผลกระทบต่อธุรกิจ

- ความต้องการของผู้บริโภคเปลี่ยนไป ส่งผลให้ความต้องการใช้ผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมและปิโตรเคมีของบริษัทฯ ลดลง กระทบต่อความสามารถในการสร้างรายได้
- ผลกระทบด้านภาพลักษณ์และชื่อเสียงของบริษัทฯ ในฐานะที่เป็นผู้ผลิตเคมีภัณฑ์ชั้นนำของโลก
- ในขณะเดียวกันก็เป็นโอกาสทางธุรกิจในการก้าวขึ้นเป็นผู้นำด้านความยั่งยืนที่ตอบสนองต่อความต้องการของสังคม ผู้บริโภค และสิ่งแวดล้อม และยกระดับความสามารถในการแข่งขัน และสร้างมูลค่าเพิ่มต่อผู้มีส่วนได้เสียอย่างยั่งยืน

การวิเคราะห์แนวโน้มสถานการณ์

บริษัทฯ ติดตามและวิเคราะห์สถานการณ์ความต้องการใช้ผลิตภัณฑ์ในอนาคต โดยพิจารณาครอบคลุมถึงแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญของโลก (Megatrends) ปัจจัยภายนอกต่าง ๆ อาทิ แนวโน้มการเปลี่ยนผ่านจากรถยนต์สันดาปไปสู่รถยนต์ไฟฟ้า แนวโน้มการเกิดจุดสูงสุดของการใช้น้ำมันโลก (Peak Oil Demand) ตลาด และความต้องการใช้ผลิตภัณฑ์รีไซเคิล เป็นต้น เพื่อนำมาประกอบการกำหนดกลยุทธ์และจัดทำแผนธุรกิจ

กรอบเวลาการเกิดผลกระทบ

ระยะกลางถึงระยะยาว (3-10 ปี)

ประเภทของผลกระทบ

ผลกระทบด้านเศรษฐกิจ

Mitigation and Opportunities

- Increase the proportion of plastic resin production for durable or semi-durable products to replace the production of resin for single-use plastic products.
- Create opportunities to expand into markets for recycled plastic products and eco-friendly products by establishing investment strategies in rPET and rHDPE businesses.
- Appoint a working group to study the feasibility of investing in green businesses in order to expand eco-friendly businesses and seize opportunities from the increasing demand for eco-friendly products.
- Adjust portfolio to focus more on low-carbon businesses, specifically high value business (HVB), high value products (HVP), bioplastics and recycled plastics.
- Explore the possibility of reducing the proportion of high-carbon businesses by considering business model adjustments and seeking partners with common interests.
- Build partnership with Tech Startups and Venture Capital (VC) around the world to seek investment opportunities with emphasis on innovative technologies that align with GC's strategies as well as to create high growth business opportunities in accordance with megatrends.

Additional Information

One Report 2022 page 102

มาตรการรองรับ ปัจจัยเสี่ยงและโอกาส

- เพิ่มสัดส่วนการผลิตเม็ดพลาสติกสำหรับสินค้าคงทนหรือกึ่งคงทนทดแทนการผลิตเม็ดพลาสติกที่ใช้เป็นวัตถุดิบสำหรับผลิตภัณฑ์ประเภทใช้ครั้งเดียว (Single-use Plastic)
- สร้างโอกาสในการขยายสู่ตลาดผลิตภัณฑ์พลาสติกรีไซเคิลและผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยกำหนดกลยุทธ์ลงทุนในธุรกิจพลาสติกรีไซเคิล rPET และ rHDPE
- จัดตั้งคณะทำงานเพื่อทำการศึกษาความเป็นไปได้และรายละเอียดการลงทุนในโครงการที่เกี่ยวข้องกับ Green Business เพื่อขยายธุรกิจที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ช่วงชิงโอกาสทางธุรกิจจากกระแสความต้องการผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมที่เพิ่มขึ้น และต่อยอดสู่ความเป็นผู้นำในอุตสาหกรรม
- ดำเนินกลยุทธ์ปรับพอร์ตโฟลิโอการลงทุนสู่ธุรกิจที่มีการปลดปล่อยคาร์บอนต่ำ ได้แก่ กลุ่มธุรกิจเคมีภัณฑ์พิเศษที่มีมูลค่าสูง (High Value Business: HVB) มุ่งเน้นการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าสูง (High Value Product: HVP) พลาสติกชีวภาพ และพลาสติกรีไซเคิล เป็นต้น
- ศึกษาความเป็นไปได้ในการปรับลดสัดส่วนของธุรกิจที่ปลดปล่อยคาร์บอนสูง โดยพิจารณาความเป็นไปได้ในการปรับ Business Model และสรรหา Partner ที่มีความต้องการสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของ GC
- สร้างความร่วมมือกับธุรกิจสตาร์ทอัพเทคโนโลยี (Tech Startups) และ Venture Capital (VC) ทั่วโลกเพื่อแสวงหาโอกาสการลงทุน โดยมุ่งเน้นในเทคโนโลยีใหม่ที่สอดคล้องกับทิศทางกลยุทธ์ และเพื่อสร้างโอกาสทางธุรกิจที่มีอัตราเติบโตสูงตาม Megatrends

ข้อมูลเพิ่มเติม

One Report 2565 หน้า 102

Emerging Risks

Geoeconomic Confrontations



Competition and polarization between superpowers, global warming, limited natural resources, political tensions in different regions and the risk of potential international military conflicts have left countries to face more challenges in economic cooperation. This may affect economies in terms of decreased demand for goods due to economic conditions, supply bottlenecks, investment uncertainties, non-tariff trade barriers, or issues concerning the intervention of currency exchange rates.

Category of Risk

Geopolitical

Source of Risk

Geopolitical Factor and Macroeconomics Factor

Business Impact

- Geopolitical risks produce significant negative impact on overall economic and financial conditions, especially in developing economies, influencing consumer demands and spendings which may in turn affect GC's returns.
- Conflicts between economic superpowers will result in the imposition of trade barriers and specific standards of each country in order to protect the domestic economy and gain trade advantages. This may bring about higher operating costs, loss of market and competitiveness, and the inability to generate returns for stakeholders in the long run.
- Economic volatility, changes in government policies, lack of economic flexibility, and economic attacks decrease investor confidence; thus, delaying investment and affecting GC's investment directions.
- International conflicts may affect the company's supply chain in terms of procurement of feedstock, machinery, equipment, and key chemicals, as well as in the forms of restrictions, obstacles, duration, and cost in delivering products.

Scenario Analysis

GC closely monitors and analyzes tensions from war, the likelihood of polarization of global economic and political systems, and other economic risk factors that may impact investment and performance. Consequently, four sub-scenarios have been analyzed and identified to assess impacts on the organization's business plan and long-term strategies. Accordingly, follow-ups, reviews and updates of relevant situations and factors are required to be carried out on a regular basis.

Timeframe

Medium to long-term (3-10 years)

ปัจจัยเสี่ยงที่ก่อกำเนิดใหม่

**ความขัดแย้งทางด้าน
ภูมิเศรษฐศาสตร์โลก**



การแข่งขันและแบ่งขั้วระหว่างประเทศมหาอำนาจ ปัญหาโลกร้อนและ
 ภัยพิบัติธรรมชาติที่จำกัด ความตึงเครียดทางการเมืองในภูมิภาคต่าง ๆ
 ตลอดจนความเสี่ยงที่จะเกิดความขัดแย้งทางการทหารระหว่างประเทศ จะทำให้
 ประเทศต่าง ๆ ต้องเผชิญความท้าทายในการร่วมมือด้านเศรษฐกิจมากขึ้น ซึ่งอาจ
 ส่งผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจและการดำเนินธุรกิจของบริษัทฯ ทั้งในประเด็น
 ด้านความต้องการสินค้าที่ลดลงจากภาวะเศรษฐกิจ ปัญหาอุปทานคงงวด
 ความไม่แน่นอนในการลงทุน การกีดกันทางการค้าที่ใช้ภาษี หรือประเด็นเกี่ยวกับ
 การแทรกแซงอัตราแลกเปลี่ยนของสกุลเงินต่าง ๆ

ประเภทปัจจัยเสี่ยง

ภูมิรัฐศาสตร์

แหล่งที่มา

ปัจจัยจากภูมิรัฐศาสตร์ (Geopolitical Factor) และเศรษฐกิจมหภาค (Macroeconomics Factor)

ผลกระทบต่อธุรกิจ

- ความเสี่ยงด้านภูมิรัฐศาสตร์ (Geopolitics) ส่งผลกระทบต่อแนวโน้มภาวะเศรษฐกิจการเงินในภาพรวมอย่างมีนัยสำคัญโดยเฉพาะในกลุ่มประเทศกำลังพัฒนา (Developing Economies) ผลกระทบดังกล่าวส่งผลต่อความต้องการบริโภค การใช้จ่ายใช้สอย ซึ่งอาจกระทบต่อผลประกอบการของบริษัทฯ
- ความขัดแย้งระหว่างขั้วอำนาจทางเศรษฐกิจจะส่งผลให้เกิดการกำหนดมาตรการกีดกันทางการค้าและมาตรฐานเฉพาะของแต่ละประเทศ เพื่อปกป้องเศรษฐกิจภายในประเทศและสร้างรายได้เปรียบทางการค้า ซึ่งอาจทำให้บริษัทฯ มีต้นทุนการดำเนินงานที่สูงขึ้น สูญเสียตลาดและความสามารถในการแข่งขัน และอาจไม่สามารถสร้างผลตอบแทนแก่ผู้มีส่วนได้เสียในระยะยาวได้
- ความผันผวนของทิศทางเศรษฐกิจ แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงนโยบายรัฐ สภาวะการขาดความคล่องตัวทางด้านเศรษฐกิจ และการโจมตีทางเศรษฐกิจ ทำให้ความเชื่อมั่นในการลงทุนของนักลงทุนลดน้อยลง นักลงทุนจะชะลอการลงทุน ส่งผลต่อทิศทางการลงทุนของบริษัทฯ
- ความขัดแย้งระหว่างประเทศอาจส่งผลกระทบต่อระบบห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain) ของบริษัทฯ ทั้งด้านการจัดหาวัตถุดิบ เครื่องจักร อุปกรณ์ และสารเคมีสำคัญ รวมถึงข้อจำกัด อุปสรรค ระยะเวลา และต้นทุนในการจัดส่งสินค้าจากคู่ค้าและให้กับลูกค้าที่เพิ่มสูงขึ้น

**การวิเคราะห์แนวโน้ม
สถานการณ์**

บริษัทฯ ติดตามและวิเคราะห์สถานการณ์ รวมถึงโอกาสในการเกิดการแบ่งขั้วอำนาจของระบบเศรษฐกิจและการเมืองโลก ตลอดจนปัจจัยเสี่ยงทางด้านเศรษฐกิจอื่น ๆ ที่อาจมีผลต่อการลงทุนและผลประกอบการอย่างใกล้ชิด โดยได้วิเคราะห์และกำหนดสถานการณ์ที่เป็นไปได้ 4 ระดับย่อย เพื่อนำมาประเมินผลกระทบต่อแผนธุรกิจและแผนกลยุทธ์ระยะยาวขององค์กร โดยกำหนดให้มีการติดตาม ทบทวน และอัปเดตสถานการณ์และปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างสม่ำเสมอ

**กรอบเวลา
การเกิดผลกระทบ**

ระยะกลางถึงระยะยาว (3-10 ปี)

Type of Impact

Economic Impact

Mitigation and Opportunities

- Monitor, process and analyze global megatrends as well as industrial/market trends, business issues, technological advancement, and relevant policies in order to make long-term forecasts on product prices as well as production and operating costs. Such action is part of the sensitivity analysis and corporate strategy formulation processes.
- Implement scenario planning in different feedstock price situations, support and reduce impact from potential future changes and uncertainties in a timely manner.
- Focus on setting flexibility and optionality measures in terms of markets and products to enable GC to flexibly adjust our business in situations of uncertainty and create stability in sales and profits.
- As a result of efficient supply chain management, GC has collaborated with suppliers to analyze situations and forecast risks, built relationship with key suppliers, increased number of potential regional suppliers, and made long-term contracts to ensure that the company will not face shortage of feedstocks or spare parts for operations.
- Monitor announcements regarding product standards as well as trade barriers of other countries in order to establish mitigation approaches with the government and relevant sectors.
- Set plan to develop human resources by upskilling/reskilling, enhance employee capacity to be on par with competition and rapid changes.

Additional InformationOne Report 2022 page 103

ประเภทของผลกระทบ

ผลกระทบต่อด้านเศรษฐกิจ

**มาตรการรองรับ
 ปัจจัยเสี่ยงและโอกาส**

- ติดตาม ประมวลผล และวิเคราะห์แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญของโลก (Megatrend) รวมถึงแนวโน้มอุตสาหกรรม/ตลาด ประเด็นทางธุรกิจ ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี นโยบายที่เกี่ยวข้องอย่างรอบด้าน เพื่อใช้เป็นส่วนหนึ่งของการวิเคราะห์ความอ่อนไหว (Sensitivity Analysis) และการกำหนดกลยุทธ์ขององค์กร
- จัดทำแผนธุรกิจเพื่อรองรับสถานการณ์ที่หลากหลาย (Scenario Planning) ในสถานการณ์ระดับราคาวัตถุดิบต่าง ๆ เพื่อรองรับและลดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงและความไม่แน่นอนที่อาจเกิดขึ้นในอนาคตอย่างทันที่
- มุ่งเน้นการกำหนดมาตรการที่สร้างความยืดหยุ่นและสร้างทางเลือก (Flexibility and Optionality) ในด้านตลาดและผลิตภัณฑ์ ให้บริษัทฯ สามารถปรับเปลี่ยนธุรกิจได้อย่างคล่องตัวในสถานการณ์ที่ไม่แน่นอน เพื่อสร้างความมั่นคงทางด้านยอดขายและกำไร
- บริษัทฯ มีการบริหารจัดการสายโซ่อุปทาน (Supply Chain Management) ที่มีประสิทธิภาพ โดยมีการวิเคราะห์สถานการณ์และคาดการณ์ความเสี่ยงร่วมกับคู่ค้า สร้างความสัมพันธ์กับคู่ค้ารายสำคัญ รวมทั้งการเพิ่มจำนวนคู่ค้าที่มีศักยภาพภายในภูมิภาค ตลอดจนการทำสัญญาระยะยาว เพื่อให้แน่ใจว่าบริษัทฯ จะไม่เผชิญปัญหาการขาดแคลนสินค้าหรืออะไหล่สำรองในการดำเนินงาน
- ติดตามประกาศมาตรฐานผลิตภัณฑ์ รวมถึงมาตรการกีดกันทางการค้าของประเทศต่าง ๆ เพื่อกำหนดแนวทางในการรับมือร่วมกับหน่วยงานภาครัฐและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- กำหนดให้มีแผนพัฒนาทรัพยากรบุคคล โดยการปรับทักษะ (Upskill/ Reskill) ยกระดับศักยภาพพนักงานครอบคลุมถึงการสร้างความพร้อมในการใช้เทคโนโลยีให้พร้อมต่อการแข่งขัน และการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว

ข้อมูลเพิ่มเติม

One Report 2565 หน้า 103

Emerging Risks

Debt Crises



The World Economic Forum (WEF) predicts that the financial status of both the government and business sectors may be faced with risks from higher debt volume as a consequence of economic impacts during the COVID-19 outbreak. This may affect liquidity, the ability to pay debt and fund acquisition. It will also create a ripple effect on economic growth.

| | |
|--------------------------|---|
| Category of Risk | Economic |
| Source of Risk | Macroeconomics Factor |
| Business Impact | <ul style="list-style-type: none"> Global economic slowdown has significantly lowered the price and demand for both petroleum and petrochemical products which affects the company's returns in a direct and significant manner. Debt crises combined with global economic slowdown may impact the financial status of customers and suppliers as well as their ability to pay debt and deliver products and services to the company. Costs which have risen in accordance with product demand and supply may result in the loss of the ability to generate income and compete while also affecting stakeholder confidence. Higher debt ratio may increase the company's financial costs and affect the ability to obtain funding and maintain credit rating at the investment grade level. Without any debt headroom, GC may not be able to invest according to established strategies nor meet project investment goals. |
| Scenario Analysis | <ul style="list-style-type: none"> Conduct Sensitivity Analysis and Stress Test on key risk factors that will influence corporate net profit. Accordingly, financial scenarios are implemented to contemplate the impacts of changes in key factors, such as foreign exchange rates, crude oil price and core product price, etc., on the company's net profit in order to determine supporting measures to mitigate or minimize potential losses. Analyze and define four possible sub-scenarios to assess impacts on business plan and long-term strategies by requiring regular follow-ups, reviews and updates on relevant situations and factors. |
| Timeframe | Medium term (3-5 years) |
| Type of Impact | Economic Impact |

ปัจจัยเสี่ยงที่เกิดขึ้นใหม่

วิกฤตหนี้



The World Economic Forum (WEF) คาดการณ์ว่าสถานะทางการเงินของทั้งภาครัฐและภาคธุรกิจอาจเผชิญความเสี่ยงจากปริมาณหนี้สินที่สูงขึ้นจากผลทางเศรษฐกิจในช่วงการแพร่ระบาดของโควิด 19 โดยอาจส่งผลกระทบต่อสภาพคล่อง ความสามารถในการชำระหนี้ การจัดหาเงินทุน และกระทบต่อเนื่องไปยังการเติบโตทางเศรษฐกิจ

ประเภทปัจจัยเสี่ยง เศรษฐกิจ

แหล่งที่มา ปัจจัยจากเศรษฐศาสตร์มหภาค

- ผลกระทบต่อธุรกิจ**
- การชะลอตัวของเศรษฐกิจโลกทำให้ราคาและความต้องการผลิตภัณฑ์ทั้งปิโตรเลียมและปิโตรเคมีลดลงอย่างมาก ซึ่งกระทบต่อผลประกอบการของบริษัทฯ อย่างมีนัยสำคัญ
 - วิกฤตการณ์สภาวะหนี้ ประกอบกับการชะลอตัวของเศรษฐกิจโลกอาจส่งผลกระทบต่อสถานะการเงินของลูกค้า คู่ค้า จนอาจจะกระทบต่อความสามารถในการชำระหนี้ และการส่งมอบสินค้าและบริการให้กับบริษัทฯ
 - ราคาต้นทุนที่สูงขึ้นตามอุปสงค์และอุปทานของสินค้าและต้นทุนการบริหารจัดการอาจส่งผลให้สูญเสียความสามารถในการสร้างรายได้ ไม่สามารถแข่งขันกับคู่แข่งได้ และกระทบต่อความเชื่อมั่นของผู้มีส่วนได้เสีย
 - สัดส่วนหนี้ที่สูงขึ้นอาจทำให้ต้นทุนทางการเงินของบริษัทฯ สูงขึ้น และกระทบต่อความสามารถในการจัดหาเงินทุนฯ และการรักษาระดับความน่าเชื่อถือทางการเงิน (Credit Rating) ให้อยู่ในระดับลงทุน (Investment Grade)
 - บริษัทฯ อาจไม่สามารถลงทุนได้ตามแผนกลยุทธ์หรือตามเป้าหมายการลงทุนโครงการที่ตั้งไว้ หากไม่มี Debt Headroom คงเหลือ

- การวิเคราะห์แนวโน้มสถานการณ์**
- มีการวิเคราะห์ความอ่อนไหว (Sensitivity Analysis) และทดสอบภาวะวิกฤต (Stress Test) ในปัจจัยเสี่ยงสำคัญที่จะมีอิทธิพลต่อกำไรสุทธิขององค์กร โดยใช้แบบจำลองทางการเงินเพื่อพิจารณาผลกระทบต่อกำไรสุทธิจากการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยสำคัญ เช่น อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ ราคาน้ำมันดิบ และราคาสินค้าหลัก เป็นต้น เพื่อนำมากำหนดมาตรการรองรับในการบรรเทาหรือลดความสูญเสียที่อาจเกิดขึ้น
 - วิเคราะห์และกำหนดสถานการณ์ที่เป็นไปได้ 4 ระดับย่อย เพื่อนำมาประเมินผลกระทบต่อแผนธุรกิจและแผนกลยุทธ์ระยะยาวขององค์กร โดยกำหนดให้มีการติดตาม ทบทวน และอัปเดตสถานการณ์และปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างสม่ำเสมอ

กรอบเวลาการเกิดผลกระทบ ระยะกลาง (3-5 ปี)

ประเภทของผลกระทบ ผลกระทบด้านเศรษฐกิจ

Mitigation and Opportunities

- Define risk management measures covering three core aspects, namely Price Volatility Risk, Sale & Marketing Risk, and Counterparty Risk.
- Increase competitiveness by minimizing impact from economic factors and implementing measures covering six aspects, namely feedstock, production, sales, project investment, cost control, and communication.
- Expedite strategy to steer business portfolio towards performance products and explore opportunities to expand sales to other export markets in a bid to reduce impact from volatility and increase sales agility due to lack of economic mobility.
- Implement a process to review and inspect counterparty risks using the ESG Assessment and evaluate their financial status during the process of vendor list registration by conducting regular liquidity assessment and monitoring.
- Implement project prioritization process under various possible economic scenarios with focus on alternative financing options in order to prevent impact on credit rating and financial discipline.

Additional Information

One Report 2022 page 103



**มาตรการรองรับ
 ปัจจัยเสี่ยงและโอกาส**

- กำหนดมาตรการบริหารจัดการความเสี่ยงครอบคลุม 3 ด้านหลัก ได้แก่ ความผันผวนของราคาวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ (Price Volatility Risk) ด้านการขายและการตลาด (Sale & Marketing Risk) และด้านการบริหารจัดการคู่สัญญา/คู่ค้า (Counterparty Risk)
- เพิ่มความสามารถในการแข่งขันผ่านการลดผลกระทบจากปัจจัยทางเศรษฐกิจโดยดำเนินการตามมาตรการต่างๆ ครอบคลุมทั้ง 6 ด้าน ได้แก่ วัตถุดิบ การผลิต การขาย การลงทุน โครงการ การควบคุมค่าใช้จ่าย และการสื่อสาร
- ผลักดันกลยุทธ์ในการปรับพอร์ตโฟลิโอธุรกิจไปสู่ผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าสูง (Performance Product) และสอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภคมากขึ้น รวมทั้งแสวงหาโอกาสขยายการขายไปยังตลาดส่งออกอื่นๆ เพื่อลดผลกระทบจากความผันผวนและเพิ่มความคล่องตัวด้านการขายจากสภาวะการขาดความคล่องตัวทางด้านเศรษฐกิจ
- มีกระบวนการทบทวนและตรวจสอบความเสี่ยงของคู่ค้ารายสำคัญโดยใช้การประเมินแบบ ESG Assessment รวมทั้งประเมินสถานะทางการเงินในระหว่างขั้นตอนการขึ้นทะเบียนผู้ขายรายใหม่ (Vendor List) โดยมีการตรวจประเมินและติดตามความเสี่ยงด้านสภาพคล่องเป็นประจำ
- มีกระบวนการทบทวนและจัดลำดับความสำคัญของโครงการลงทุนและการจัดการทรัพยากรในอนาคต (Project Prioritization) บนสถานการณ์ทางเศรษฐกิจที่เป็นไปได้ต่างๆ โดยมุ่งเน้นพิจารณาทางเลือกการจัดหาเงินทุนเพื่อไม่ให้กระทบต่อ Credit Rating และวินัยทางการเงิน

ข้อมูลเพิ่มเติม

One Report 2565 หน้า 103



CORPORATE GOVERNANCE, BUSINESS CODE OF CONDUCT AND CORPORATE COMPLIANCE

Target:



16.3, 16.5

การกำกับดูแลกิจการที่ดี จรรยาบรรณธุรกิจ
และการปฏิบัติให้เป็นไปตามกฎหมาย กฎ ระเบียบ
ที่เกี่ยวข้อง

“

GC is a large national conglomerate with clear business ethics and responsibilities that align with the Corporate Governance Policy. GC is listed on the Stock Exchange of Thailand (SET). Its definitive requirements have contributed to work safety.

GC เป็นองค์กรใหญ่ระดับประเทศ มีจรรยาบรรณในการทำธุรกิจชัดเจน มีความรับผิดชอบตามนโยบายการกำกับดูแลกิจการที่ดี อยู่ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย และมีข้อกำหนดที่ชัดเจน ทำให้มีความปลอดภัยในการทำงาน

”

Mr. Saenpithak Dechpanyarat

Director

CR3 Thailand

นายแสนพิทักษ์ เดชปัญญารัตน์

กรรมการบริษัท

บริษัท CR3 Thailand

Key Stakeholders

ผู้มีส่วนได้เสียหลัก

Shareholder
ผู้ถือหุ้นBusiness Partner
หุ้นส่วนทางธุรกิจEmployee
พนักงาน

Creating Shared Business Value

การสร้างคุณค่าร่วมกันทางธุรกิจ

Financial Capital
การเงินHuman Capital
บุคลากรSocial and
Relationship Capital
สังคม

Stakeholder Impact ผลกระทบต่อผู้มีส่วนได้เสีย

- Efficient corporate governance is an essential factor which enables GC to respond to stakeholder demands across the supply chain. It establishes understanding and encourages involvement of all stakeholders in order to render resilience in its incorporation to our business strategies, contributing to the accomplishment of goals and objectives, excellent short-term and long-term operating results, and stakeholder trust.
- การกำกับดูแลกิจการที่ดีและมีประสิทธิภาพเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยให้บริษัทฯ สามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้มีส่วนได้เสียตลอดห่วงโซ่อุปทาน ด้วยการสร้างความเข้าใจและสนับสนุนการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้เสียทุกฝ่าย เพื่อนำมาปรับใช้ในกลยุทธ์การดำเนินธุรกิจอย่างทันที่วงที่และเหมาะสม (Resilience) ส่งผลให้องค์กรบรรลุเป้าหมายและวัตถุประสงค์ มีผลประกอบการที่ดีทั้งในระยะสั้นและระยะยาว และสร้างความเชื่อมั่นของผู้มีส่วนได้เสียที่มีต่อบริษัทฯ

Business Impact ผลกระทบต่อธุรกิจ

- Conducting business in compliance with Corporate Governance and Business Code of Conduct boosts GC's competitiveness amidst changing business conditions, society, and environment through the promotion of innovation and responsible business conduct. It also prevents potential risks resulting from noncompliance and creates sustainable values for the business.
- การดำเนินธุรกิจตามหลักการกำกับดูแลกิจการที่ดีและจรรยาบรรณธุรกิจ (Corporate Governance & Business Code of Conduct) ช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของบริษัทฯ ท่ามกลางการเปลี่ยนแปลงของสภาพธุรกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม โดยการส่งเสริมนวัตกรรมและประกอบธุรกิจอย่างมีความรับผิดชอบ อีกทั้งช่วยป้องกันความเสี่ยงที่เกิดจากการไม่ปฏิบัติตามกฎหมาย ระเบียบที่เกี่ยวข้อง และสร้างคุณค่าให้กิจการอย่างยั่งยืน





Key Achievement in 2022 ความสำเร็จที่สำคัญของบริษัทฯ ในปี 2565



- Zero complaints regarding fraud and corruption
- บริษัทฯ ไม่มีข้อร้องเรียนเกี่ยวกับการทุจริตและคอร์รัปชัน



- 100 percent of GC's executives and employees declared conflicts of interest via an online platform
- ร้อยละ 100 ของผู้บริหารและพนักงานจัดทำแบบรายงานการเปิดเผยรายการที่มีหรืออาจมีความขัดแย้งทางผลประโยชน์ผ่านระบบออนไลน์



- 100 percent of GC's executives and employees read and signed the Acknowledgement and Conformity Form of the Corporate Governance & Business Code of Conduct Handbook via an online platform
- ร้อยละ 100 ของผู้บริหารและพนักงานเข้าเรียนรู้และลงนามรับทราบใบปณิธานของคู่มือการกำกับดูแลกิจการที่ดีและจรรยาบรรณธุรกิจผ่านระบบออนไลน์



- GC encouraged the adoption of the Whistleblower Policy and process in four additional subsidiaries, bringing the total to 12 subsidiaries.
- บริษัทฯ ส่งเสริมให้บริษัทในกลุ่มจัดทำนโยบายและกระบวนการจัดทำระบบรับข้อร้องเรียนของตนเอง เพิ่มขึ้นอีก 4 บริษัท รวมทั้งสิ้น 12 บริษัท



Commitment ความมุ่งมั่น

GC conducts business with responsibility, transparency, accountability, and fairness in strict adherence to our good corporate governance principles, Business Code of Conduct, Anti-Corruption Policy, and Corporate Compliance Policy in order to enable effective corporate governance in GC Group. Such effort reiterates our commitment to become a role model in corporate governance at both the national and international levels.

บริษัทฯ ดำเนินธุรกิจด้วยความรับผิดชอบ โปร่งใส ตรวจสอบได้ และเป็นธรรม โดยยึดมั่นในหลักการกำกับดูแลกิจการที่ดี จรรยาบรรณธุรกิจ นโยบายต่อต้านการทุจริตคอร์รัปชัน และนโยบายการกำกับดูแลกิจการปฏิบัติงานให้เป็นไปตามกฎหมาย กฎ ระเบียบของบริษัทฯ อย่างเคร่งครัด เพื่อสนับสนุนให้การกำกับดูแลกิจการของกลุ่มบริษัทฯ มีประสิทธิภาพและเข้มแข็ง (Effective Corporate Governance in GC Group) ตอกย้ำความมุ่งมั่นในการเป็นองค์กรต้นแบบด้านการกำกับดูแลกิจการที่ดีทั้งในระดับประเทศและระดับสากล

Corporate Governance การกำกับดูแลกิจการที่ดี

The Board of Directors, executives and employees at all levels attach great importance to the adherence to the good corporate governance principles. In this regard, GC has implemented and published the Corporate Governance Policy and the Corporate Governance & Business Code of Conduct Handbook, which are in line with the corporate governance principles of the Organization for Economic Co-operation and Development (OECD), the Securities and Exchange Commission (SEC), and the Stock Exchange of Thailand (SET). They serve as a guideline in conducting business with responsibility, fairness, transparency, and accountability.

In 2022, GC participated in a corporate governance assessment, namely the Corporate Governance Report of Thai Listed Companies 2022 (CGR) conducted by the Thai Institute of Directors Association (IOD). As a result, GC received an excellent assessment score, which corresponds to a score range of 90-100 out of 100, in all categories for the eleventh consecutive year.

Furthermore, GC joined the ASEAN CG Scorecard 2021 evaluation held by the Institute of Corporate Directors, Philippines and won three ASEAN Corporate Governance Scorecard awards, namely ASEAN Asset Class, ASEAN Top 20, and Top 3 of Thai PLCs. This reflects GC's status as a role model in adhering to the good corporate governance principles.

คณะกรรมการบริษัท ผู้บริหาร และพนักงานทุกระดับให้ความสำคัญกับการปฏิบัติตามหลักการกำกับดูแลกิจการที่ดี โดยบริษัทฯ ได้จัดทำและประกาศใช้นโยบายการกำกับดูแลกิจการที่ดี คู่มือการกำกับดูแลกิจการที่ดีและจรรยาบรรณธุรกิจ ซึ่งสอดคล้องกับหลักการสากลของ Organization for Economic Co-operation and Development (OECD) รวมถึงหลักการกำกับดูแลกิจการที่ดีสำหรับบริษัทจดทะเบียนของสำนักงานคณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์ (สำนักงาน ก.ล.ต.) และตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย เพื่อใช้เป็นกรอบแนวทางในการดำเนินธุรกิจด้วยความรับผิดชอบ เป็นธรรม โปร่งใส และตรวจสอบได้

ในปี 2565 บริษัทฯ ได้เข้ารับการประเมินโครงการสำรวจการกำกับดูแลกิจการบริษัทจดทะเบียนไทยประจำปี 2565 (Corporate Governance Report of Thai Listed Companies 2022: CGR) ของสมาคมส่งเสริมสถาบันกรรมการบริษัทไทย (Thai Institute of Directors Association: IOD) โดยบริษัทฯ ได้รับผลคะแนนการประเมินทุกหัวข้อในระดับดีเลิศ (Excellent) ซึ่งเป็นกลุ่มที่มีช่วงคะแนนระหว่าง 90-100 คะแนน จากคะแนนเต็ม 100 คะแนน ต่อเนื่องเป็นปีที่ 11

นอกจากนี้ บริษัทฯ ได้เข้ารับการประเมินการกำกับดูแลกิจการที่ดีของบริษัทจดทะเบียนในอาเซียน (ASEAN CG Scorecard) ประจำปี 2564 จัดขึ้นโดย The Institute of Corporate Directors, Philippines โดยบริษัทฯ ได้รับรางวัล ASEAN Corporate Governance Scorecard จำนวน 3 รางวัล ได้แก่ ASEAN Asset Class, ASEAN Top 20 และ Top 3 of Thai PLCs แสดงถึงการเป็นองค์กรต้นแบบที่มีการดำเนินธุรกิจตามหลักการกำกับดูแลกิจการที่ดี

Key Principles of GC Good Corporate Governance หลักสำคัญในการกำกับดูแลกิจการที่ดี (CREATE)



C CREATION OF LONG-TERM VALUE

for the organization
มีวิสัยทัศน์ในการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับองค์กรในระยะยาว

R RESPONSIBILITY

of the discharge of duties to a sufficient level of capability,
efficiency and dedication
มีความรับผิดชอบต่อการปฏิบัติหน้าที่ด้วยขีดความสามารถ
และประสิทธิภาพที่เพียงพอด้วยความทุ่มเท

E EQUITABLE TREATMENT

of all stakeholders
ปฏิบัติต่อผู้มีส่วนได้เสียอย่างเท่าเทียมกันและเป็นธรรม

A ACCOUNTABILITY

for one's decisions and actions with availability of explanation to
support such decisions and actions
มีความรับผิดชอบต่อการตัดสินใจ/การกระทำของตนเอง โดยสามารถ
ชี้แจงและอธิบายการตัดสินใจ/การกระทำนั้นได้

T TRANSPARENCY

in operation, which allows for auditing, as well as correct, complete
and timely disclosure of information to relevant parties through
appropriate and equitable channels
มีความโปร่งใสในการดำเนินงานที่สามารถตรวจสอบได้ และมีการเปิดเผยข้อมูล
แก่ผู้ที่เกี่ยวข้องอย่างถูกต้อง ครบถ้วน ทันเวลา และผ่านช่องทางที่เหมาะสมอย่างเท่าเทียม

E ETHICS

and morals in the conduct of business
มีจริยธรรมและจรรยาบรรณในการประกอบธุรกิจ



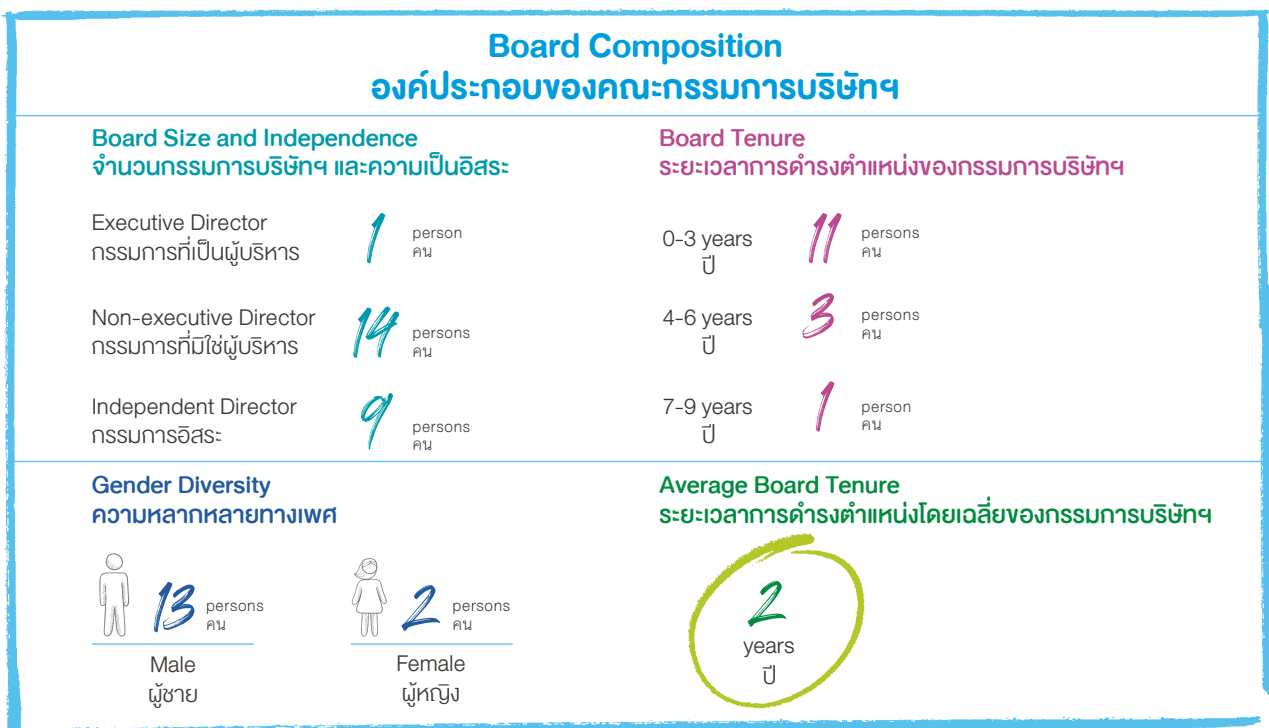
Additional information on Corporate Governance Policy
and relevant practices is available at:
สำหรับนโยบายและแนวปฏิบัติในการกำกับดูแลกิจการที่ดี
สามารถดูข้อมูลเพิ่มเติมได้บนเว็บไซต์

Board Composition

องค์ประกอบของคณะกรรมการบริษัทฯ

GC's Board of Directors was composed of 15 members, namely 14 non-executive directors, one executive director with nine independent directors (Information as of January 31, 2023) in accordance with GC's Qualifications of Independent Directors and the Notification of the Capital Market Supervisory Board under the Securities and Exchange Commission (SEC). All Board members must be fully qualified and do not possess any prohibited characteristics as stipulated by relevant laws and regulations. They must also possess diversified knowledge, expertise, skills and experience that are in line with the nature of GC's business strategy. In addition, GC has also stipulated that all Board members should not hold mandate in more than five listed companies on the Stock Exchange of Thailand to ensure that they are capable of performing their duties fully and efficiently in order to maximize benefit for the organization and in line with our good corporate governance principles. In 2022, GC held 15 Board Meetings to oversee GC's operations in full and strict compliance with laws, objectives, regulations and shareholder resolutions. More information on GC's compliance with the Corporate Governance Policy and related practices, and the attendance of Board Meetings is available in Form 56-1 One Report 2022 on page 193-211 and 188-189.

คณะกรรมการบริษัทฯ ประกอบด้วยกรรมการจำนวน 15 คน โดยมีกรรมการที่มีใช้ผู้บริหารจำนวน 14 คน กรรมการที่เป็นผู้บริหาร 1 คน และกรรมการอิสระตามนิยามคุณสมบัติ กรรมการอิสระของบริษัทฯ และประกาศคณะกรรมการกำกับตลาดทุนของสำนักงาน ก.ล.ต. จำนวน 9 คน (ข้อมูล ณ วันที่ 31 มกราคม 2566) ซึ่งกรรมการทุกคนเป็นผู้ที่มีคุณสมบัติครบถ้วนและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามกฎหมายและกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง อีกทั้งยังมีความรู้ ความเชี่ยวชาญ ทักษะ และประสบการณ์ที่หลากหลาย สอดคล้องกับกลยุทธ์ในการดำเนินธุรกิจของบริษัทฯ นอกจากนี้ บริษัทฯ ได้กำหนดให้กรรมการบริษัทฯ ทุกคนดำรงตำแหน่งกรรมการในบริษัทจดทะเบียนไม่เกิน 5 บริษัท เพื่อให้มั่นใจว่ากรรมการบริษัทฯ สามารถอุทิศเวลาในการปฏิบัติหน้าที่ได้อย่างเต็มที่และมีประสิทธิภาพ ก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่องค์กรและเป็นไปตามหลักการกำกับดูแลกิจการที่ดี โดยในปี 2565 บริษัทฯ ได้จัดประชุมคณะกรรมการบริษัทฯ รวมทั้งสิ้น 15 ครั้ง เพื่อกำกับดูแลการดำเนินงานของบริษัทฯ ให้เป็นไปตามกฎหมาย วัตถุประสงค์ ข้อบังคับบริษัทฯ และมติที่ประชุมผู้ถือหุ้นอย่างครบถ้วนและเคร่งครัด โดยรายละเอียดเกี่ยวกับการติดตามให้มีการปฏิบัติตามนโยบายและแนวปฏิบัติในการกำกับดูแลกิจการ และการเข้าร่วมการประชุมของคณะกรรมการปรากฏในแบบ 56-1 One Report ประจำปี 2565 หน้า 193-211 และหน้า 188-189



Furthermore, GC has specified that Board member election shall be conducted annually (to replace members who retire by rotation) under the criteria and processes for nomination and appointment of Board members that are transparent and fair. The director nominee must fully meet the qualifications and possess no prohibited characteristics as stipulated by the law, relevant regulations, GC's articles of association, and good corporate governance principles. Moreover, GC takes into account the Board Diversity Policy, which includes the ratio of independent directors and female directors (gender diversity), diversity in race and nationality as well as diversity in skills, knowledge, capabilities, experience and specialization according to the GC Board Skills Matrix and in line with the Global Industry Classification Standard (GICs) Level 1 Classification. This ensures that the Board of Directors comprises personnel with diversified knowledge, capabilities and experience that will benefit the formulation of GC's strategies, directions and business plans.

บริษัทฯ กำหนดให้มีการเลือกตั้งกรรมการเป็นประจำทุกปี (แทนกรรมการที่ออกจากตำแหน่งตามวาระ) ภายใต้หลักเกณฑ์และกระบวนการสรรหาและแต่งตั้งกรรมการบริษัทฯ ที่โปร่งใสและเป็นธรรม โดยพิจารณาจากคุณสมบัติที่ครบถ้วนและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามกฎหมาย กฎ ระเบียบที่เกี่ยวข้อง ข้อบังคับบริษัทฯ และหลักการกำกับดูแลกิจการที่ดี ตลอดจนองค์ประกอบในเรื่องความหลากหลายของคณะกรรมการ (Board Diversity Policy) ได้แก่ สัดส่วนกรรมการอิสระและกรรมการที่เป็นเพศหญิง (ความหลากหลายทางเพศ) ความหลากหลายทางเชื้อชาติและสัญชาติ รวมถึงความหลากหลายทางทักษะ ความรู้ความสามารถ ประสบการณ์ และความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านตาม Board Skills Matrix ของบริษัทฯ ซึ่งสอดคล้องกับมาตรฐานการจัดกลุ่มธุรกิจ Global Industry Classification Standard (GICs) Level 1 Classification เพื่อให้มั่นใจว่า คณะกรรมการบริษัทฯ ประกอบด้วยบุคคลที่มีความรู้ ความสามารถ และประสบการณ์ที่หลากหลายและเป็นประโยชน์ต่อการกำหนดกลยุทธ์ ทิศทาง และแผนการดำเนินธุรกิจของบริษัทฯ

Board Composition

องค์ประกอบของคณะกรรมการบริษัทฯ

| Name ชื่อ | Board Position ตำแหน่ง | GC Board Skills Matrix |
|--|---|------------------------|
| Mr. Piyasvasti Amranand นายปิยสวัสดิ์ อัมระนันท์ | Chairman and Chairman of the Independent Directors (Non-executive Director) ประธานกรรมการ และประธานกรรมการอิสระ (กรรมการที่มีใช้ผู้บริหาร) | |
| Mr. Apisak Tantivorawong นายอภิศักดิ์ ตันติวรวงศ์ | Independent Director (Non-executive Director) and Chairman of the Audit Committee กรรมการอิสระ (กรรมการที่มีใช้ผู้บริหาร) และประธานกรรมการตรวจสอบ | |
| Mr. Pakorn Nilprapunt นายปกรณ์ นิลประพันธ์ | Independent Director (Non-executive Director), Chairman of the Nomination and Remuneration Committee, and Director to the Audit Committee กรรมการอิสระ (กรรมการที่มีใช้ผู้บริหาร) ประธานกรรมการสรรหาและกำหนดค่าตอบแทน และกรรมการตรวจสอบ | |
| Professor Somkit Lertpaithoon ศาสตราจารย์สมคิด เลิศไพฑูรย์ | Independent Director (Non-executive Director) and Chairman of the Corporate Governance and Sustainability Committee กรรมการอิสระ (กรรมการที่มีใช้ผู้บริหาร) และประธานกรรมการกำกับดูแลกิจการ และการพัฒนาอย่างยั่งยืน | |
| Mr. Grisada Boonrach นายกฤษฎา บุญราช | Independent Director (Non-executive Director) and Chairman of the Risk Management Committee กรรมการอิสระ (กรรมการที่มีใช้ผู้บริหาร) และประธานกรรมการบริหารความเสี่ยง | |
| Mrs. Watanan Petersik นางวานันท์ พิเทอร์สิค | Independent Director (Non-executive Director), Director to the Audit Committee, and Director to the Corporate Governance and Sustainability Committee กรรมการอิสระ (กรรมการที่มีใช้ผู้บริหาร) กรรมการตรวจสอบ และกรรมการกำกับดูแลกิจการ และการพัฒนาอย่างยั่งยืน | |

| Name ชื่อ | Board Position ตำแหน่ง | GC Board Skills Matrix |
|--|---|------------------------|
| Mr. Somkiat Prajamwong นายสมเกียรติ ประจำวงษ์ | Independent Director (Non-executive Director) and Director to the Nomination and Remuneration Committee กรรมการอิสระ (กรรมการที่มีใช้ผู้บริหาร) และ กรรมการสรรหาและกำหนดค่าตอบแทน | |
| Lieutenant General Nimit Suwannarat พลโท นิมิต สุวรรณรัฐ | Independent Director (Non-executive Director) and Director to the Nomination and Remuneration Committee กรรมการอิสระ (กรรมการที่มีใช้ผู้บริหาร) และกรรมการสรรหาและกำหนดค่าตอบแทน | |
| M.L. Chayotid Kridakon ม.ล. ชัยทิต กฤดากร | Independent Director (Non-executive Director) and Director to the Corporate Governance and Sustainability Committee กรรมการอิสระ (กรรมการที่มีใช้ผู้บริหาร) และ กรรมการกำกับดูแลกิจการและการพัฒนาอย่างยั่งยืน | |
| Mr. Chadil Chavanalikhorn นายชฎิล ชวนะลิขิกร | Director (Non-executive Director) and Director to the Corporate Governance and Sustainability Committee กรรมการ (กรรมการที่มีใช้ผู้บริหาร) และ กรรมการกำกับดูแลกิจการและการพัฒนาอย่างยั่งยืน | |
| Mrs. Pantip Sripimol นางปานทิพย์ ศรีพิน | Director (Non-executive Director) and Director to the Corporate Governance and Sustainability Committee กรรมการ (กรรมการที่มีใช้ผู้บริหาร) และ กรรมการกำกับดูแลกิจการและการพัฒนาอย่างยั่งยืน | |
| Mr. Sarawut Kaewtathip นายสรารวุธ แก้วตาทิพย์ | Director (Non-executive Director) and Director to the Risk Management Committee กรรมการ (กรรมการที่มีใช้ผู้บริหาร) และ กรรมการบริหารความเสี่ยง | |
| Mr. Noppadol Pinsupa นายพนพล ปิ่นสุภา | Director (Non-executive Director) and Director to the Risk Management Committee กรรมการ (กรรมการที่มีใช้ผู้บริหาร) และ กรรมการบริหารความเสี่ยง | |
| Mr. Cherdchai Boonchoochauy นายเชิดชัย บุญชูช่วย | Director (Non-executive Director) and Director to the Risk Management Committee กรรมการ (กรรมการที่มีใช้ผู้บริหาร) และ กรรมการบริหารความเสี่ยง | |
| Mr. Kongkrapan Intarajang นายคงกระพัน อินทร์แจ้ง | Director (Executive Director), Secretary to the Board of Directors, Director to the Risk Management Committee, and Chief Executive Officer and President กรรมการ (กรรมการที่เป็นผู้บริหาร) และเลขาธิการคณะกรรมการ กรรมการบริหารความเสี่ยง และ ประธานเจ้าหน้าที่บริหารและกรรมการผู้จัดการใหญ่ | |

| | | | | | |
|-------------|--------------------|----------------|--------------------------|----------------------------|---------------|
| Engineering | Materials Industry | Economics | Business Management | Enterprise Risk Management | Accounting |
| Law | Security | Sustainability | Sustainability & Climate | Information Technology | Cybersecurity |



Additional information on the Board of Directors Nomination Process and Board diversity is available in topic (9) of the Corporate Governance & Business Code of Conduct Handbook page 17-18: สำหรับข้อมูลกระบวนการสรรหาคณะกรรมการบริษัท และ ความหลากหลายของคณะกรรมการของบริษัทฯ สามารถดูเพิ่มเติมได้ ในคู่มือการกำกับดูแลกิจการที่ดีและจรรยาบรรณธุรกิจ หน้า 17-18 หัวข้อ (9) บนเว็บไซต์



Additional information on the Board's knowledge, skills and experience that correspond with GC's business industry according to GC Board Skills Matrix is available at: สำหรับข้อมูลความรู้ความสามารถและประสบการณ์ของคณะกรรมการบริษัทฯ ที่สอดคล้องกับอุตสาหกรรมธุรกิจตาม Board Skills Matrix ของบริษัทฯ สามารถดูเพิ่มเติมได้บนเว็บไซต์

Board of Directors Performance Assessment

การประเมินผลการปฏิบัติงานของคณะกรรมการบริษัทฯ

GC requires that the Board Performance Assessment shall be conducted in the forms of Group Assessment, Self-assessment, and Cross-assessment on an annual basis. GC also considers appointing a third-party consultant to assist in the formulation of guidelines and provide recommendations on the Board Performance Assessment every three years to enable the Board in reviewing its own performance and improvements of the past year, which will lead to greater development and improvement for better operational efficiency.

In 2022, EY Corporate Services Company Limited (EY) was appointed as GC's independent third-party consultant for the 2022 Board Performance Assessment project in accordance with the Thai Corporate Governance Code for Listed Companies 2017 (CG Code) issued by the Securities and Exchange Commission (SEC). The scope of project includes the improvement of quality of GC's Group Assessment, Self-assessment, and Cross-assessment Forms and the annual performance assessment by means of conducting individual interviews in comparison with assessment scores as well as the preparation of an analysis report on the assessment results and the recommendation of the Board of Directors. This project enables GC to further improve, monitor and enhance the Board's performance. In addition, the Board Performance Assessment consists of eight main components as follows:

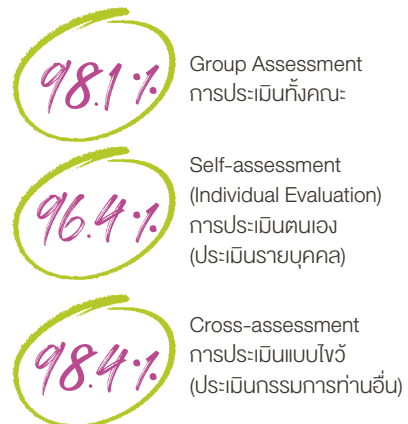
บริษัทฯ กำหนดให้มีการประเมินผลการปฏิบัติหน้าที่ของคณะกรรมการบริษัทฯ (Board Performance Assessment) ในรูปแบบการประเมินทั้งคณะ (Group Assessment) การประเมินตนเอง (Self-assessment) และการประเมินแบบไขว้ (Cross-assessment) เป็นประจำทุกปี และพิจารณาในการจัดจ้างที่ปรึกษาภายนอกมาช่วยในการกำหนดแนวทางรวมทั้งให้ข้อเสนอแนะต่อการประเมินผลการปฏิบัติงานในทุก ๆ 3 ปี เพื่อให้คณะกรรมการบริษัทฯ ได้ร่วมพิจารณาทบทวนผลการปฏิบัติงานและแนวทางปรับปรุงต่าง ๆ ในรอบปีที่ผ่านมา นำไปสู่การพัฒนาและปรับปรุงการดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

โดยในปี 2565 บริษัทฯ ได้คัดเลือกที่ปรึกษาอิสระภายนอกคือ บริษัท อีวาย คอร์ปอเรท เซอร์วิสเซส จำกัด (EY) สำหรับโครงการประเมินผลปฏิบัติงานของคณะกรรมการบริษัทฯ ประจำปี 2565 ตามแนวปฏิบัติของหลักการค้ากับดูแลกิจการที่ดีสำหรับบริษัทจดทะเบียนปี 2560 (CG Code) ของสำนักงาน ก.ล.ต. เพื่อดำเนินการปรับปรุงคุณภาพของแบบประเมินผลการปฏิบัติงานของคณะกรรมการบริษัทฯ แบบทั้งคณะ ตนเอง และแบบไขว้ และประเมินผลการปฏิบัติงานประจำปี โดยวิธีการสัมภาษณ์แบบรายบุคคล เปรียบเทียบกับผลคะแนนการประเมิน พร้อมทั้งจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลประเมินและข้อเสนอแนะของคณะกรรมการบริษัทฯ เพื่อให้บริษัทฯ สามารถนำไปใช้ในการปรับปรุง ติดตาม และพัฒนาการปฏิบัติหน้าที่ของคณะกรรมการบริษัทฯ ต่อไป ทั้งนี้ องค์ประกอบหลักในการประเมินผลการปฏิบัติงานของคณะกรรมการบริษัทฯ ประกอบด้วย 8 ด้าน ดังนี้

Main Components of Board Performance Assessment องค์ประกอบหลักในการประเมินผลการปฏิบัติงาน ของคณะกรรมการบริษัทฯ

- Board structure and performance
โครงสร้างและการปฏิบัติงาน
ของคณะกรรมการบริษัทฯ
- GC Group structure
โครงสร้างกลุ่มบริษัทฯ
- Behavior and culture
พฤติกรรมและวัฒนธรรม
- Governance of regulatory bodies
การกำกับดูแลหน่วยงาน
ด้านการควบคุม
- Board composition
องค์ประกอบของ
คณะกรรมการบริษัทฯ
- Roles, duties, and
responsibilities
บทบาท หน้าที่ และความรับผิดชอบ
- Trainings and development of
knowledge and skills
การอบรมและพัฒนาความรู้ความสามารถ
- Governance of disclosures and
performance assessment
การกำกับดูแลการรายงาน
การเปิดเผยข้อมูลและ
การประเมินผลการปฏิบัติงาน

Board Performance Assessment Result is excellent. ผลการประเมินการปฏิบัติงาน ของคณะกรรมการบริษัทฯ อยู่ในระดับดีเยี่ยม



Details on the Board Performance Assessment are available in Form 56-1 One Report 2022 on page 135 under the topic of Board Performance Assessment.
รายละเอียดการประเมินผลการปฏิบัติงานของคณะกรรมการบริษัทฯ ปรากฏในแบบ 56-1 One Report ประจำปี 2565 หน้า 135 หัวข้อการประเมินผลการปฏิบัติงานของคณะกรรมการ

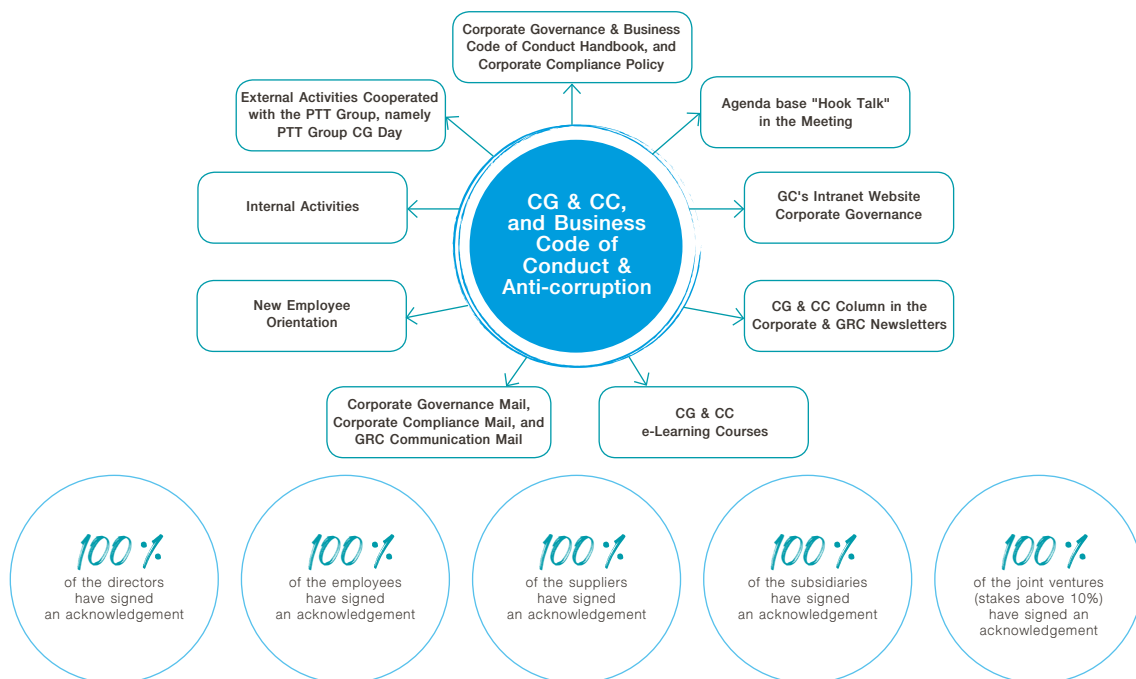


Business Code of Conduct and Corporate Compliance จรรยาบรรณธุรกิจและการปฏิบัติให้เป็นไปตามกฎหมาย กฎ ระเบียบที่เกี่ยวข้อง

GC is committed to operating our business in compliance with the Business Code of Conduct while enhancing the responsibility towards stakeholders across the supply chain. In this regard, GC has determined that the Board of Directors, executives, and all employees shall strictly observe and comply with GC's Anti-Corruption Policy and the Corporate Governance & Business Code of Conduct Handbook. In 2022, GC continued to communicate and disseminate the Business Code of Conduct to all employees and relevant stakeholders through various channels, such as PR e-mails, GC website, trainings, CG Day, and Supplier Conference, etc., in order to create awareness, knowledge and understanding while instilling the Ethical Behavior & Integrity Culture. Furthermore, GC has reviewed and improved our compliance processes in accordance with international criteria as well as streamlined the Whistleblower process for more efficiency.

บริษัทฯ ยึดมั่นการดำเนินธุรกิจตามจรรยาบรรณธุรกิจ (Business Code of Conduct) ควบคู่กับความรับผิดชอบต่อผู้มีส่วนได้เสียตลอดห่วงโซ่อุปทาน โดยกำหนดให้คณะกรรมการบริษัทฯ ผู้บริหาร และพนักงานทุกระดับยึดถือและปฏิบัติหน้าที่ให้สอดคล้องกับนโยบายต่อต้านการทุจริตคอร์รัปชันและคู่มือการกำกับดูแลกิจการที่ดีและจรรยาบรรณธุรกิจอย่างเคร่งครัด โดยในปี 2565 บริษัทฯ ได้สื่อสารและเผยแพร่จรรยาบรรณธุรกิจของบริษัทฯ ให้กับพนักงานทุกระดับของบริษัทฯ และผู้มีส่วนได้เสียที่เกี่ยวข้องรับทราบอย่างต่อเนื่องผ่านช่องทางการสื่อสารต่าง ๆ เช่น อีเมล ประชาสัมพันธ์ เว็บไซต์ของบริษัทฯ การจัดอบรม การจัดกิจกรรม CG Day และ Supplier Conference เป็นต้น เพื่อสร้างความตระหนัก ความรู้ความเข้าใจ และมาตรฐานการประพฤติปฏิบัติและวัฒนธรรมด้านจริยธรรม ทั้งเป็นคนเก่ง และคนดี (Ethical Behavior & Integrity Culture) อีกทั้งบริษัทฯ ยังได้ทบทวนและปรับปรุงกระบวนการทำงานด้านการกำกับดูแลการปฏิบัติงาน (Compliance) ให้มีความสอดคล้องตามเกณฑ์มาตรฐานสากล รวมถึงปรับปรุงกระบวนการจัดการข้อร้องเรียนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

Implementation of Business Code of Conduct and Corporate Compliance กระบวนการดำเนินงานด้านจรรยาบรรณทางธุรกิจและการปฏิบัติตามกฎหมาย กฎ ระเบียบที่เกี่ยวข้อง



Additional information on GC's Corporate Governance & Business Code of Conduct Handbook is available online at: [สำหรับข้อมูลคู่มือการกำกับดูแลกิจการที่ดีและจรรยาบรรณธุรกิจของบริษัทฯ สามารถดูข้อมูลเพิ่มเติมได้บนเว็บไซต์](#)

Hook Acknowledgment & Learning ฮุก Acknowledgment & Learning



GC requires that all executives and employees of GC have the duty to study, complete the knowledge assessment, and sign the Acknowledgement and Conformity Form of the Corporate Governance & Business Code of Conduct Handbook via the Hook Acknowledgment & Learning platform on an annual basis in order to enable the accurate and appropriate implementation of the Corporate Governance Policy and Principles, Business Code of Conduct and Anti-Corruption Policy and Practices in their operations.

In 2022, 100 percent of executives and employees of GC and 10 subsidiaries completed the tasks. The assessment results indicated that executives and employees of GC Group were able to apply knowledge acquired from the Hook Acknowledgment & Learning System to their working behaviors at an excellent level, which is equivalent to 91 percent of total employees.

Communicating Business Code of Conduct via Hook Talk การสื่อความจรรยาบรรณธุรกิจผ่านฮุก Talk

GC communicates and strengthens knowledge and understanding about the Business Code of Conduct for executives and employees at all levels via "Hook Talk", which is conducted in the form of video and disseminated via e-mails and Web Department in the Intranet System on a monthly basis. Executives are required to use "Hook Talk" as a means of communication with their staff during key activities such as Town Hall meetings or adding it as an agenda in internal meetings in order to instill an ethical working behavior culture by establishing "Tone at the Top". In 2022, evaluation results revealed that 95 percent of employees acknowledged and understood the contents relating to Business Code of Conduct communicated via "Hook Talk".

บริษัทฯ กำหนดให้ผู้บริหารและพนักงานทุกระดับมีหน้าที่ศึกษา ทำแบบประเมินความรู้ความเข้าใจ และลงนามใบพันธสัญญา ของคู่มือการกำกับดูแลกิจการที่ดีและจรรยาบรรณธุรกิจเป็นประจำทุกปีผ่านระบบฮุก Acknowledgment & Learning เพื่อนำนโยบายและหลักการกำกับดูแลกิจการที่ดี จรรยาบรรณธุรกิจ นโยบาย และแนวปฏิบัติการต่อต้านทุจริตคอร์รัปชัน ไปปรับใช้ในการปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

โดยในปี 2565 ผู้บริหารและพนักงานของบริษัทฯ และ บริษัทในกลุ่มจำนวน 10 บริษัท ได้ดำเนินการผ่านระบบครบถ้วน ร้อยละ 100 โดยผลการประเมินพบว่า ผู้บริหารและพนักงาน ของกลุ่มบริษัทฯ สามารถนำความรู้ที่ได้รับจากระบบฮุก Acknowledgment & Learning ไปปรับใช้กับพฤติกรรมกรการทำงานอยู่ในระดับดีมาก หรือคิดเป็นร้อยละ 91 ของจำนวน พนักงานทั้งหมด

บริษัทฯ สื่อสารและเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจในเรื่อง จรรยาบรรณธุรกิจของบริษัทฯ ให้แก่ผู้บริหารและพนักงาน ทุกระดับของบริษัทฯ โดยจัดทำ "ฮุก Talk" ในรูปแบบของ วิดีโอเผยแพร่ผ่านทางอีเมลและ Web Department ในระบบ อินทราเน็ต (Intranet) เป็นประจำทุกเดือน โดยกำหนดให้ ผู้บริหารนำ "ฮุก Talk" ไปสื่อความให้กับพนักงานในสังกัด ผ่านกิจกรรมที่สำคัญ (Town Hall) หรือจัดให้เป็น Agenda Base ก่อนการประชุมต่าง ๆ ภายในบริษัทฯ เพื่อเป็นการปลูกฝัง วัฒนธรรมการปฏิบัติงานอย่างมีจริยธรรมให้เกิดขึ้นภายใน องค์การด้วยการสร้าง "Tone at the Top" ทั้งนี้ ผลการ ประเมินในปี 2565 พบว่าพนักงานร้อยละ 95 รับทราบและ เข้าใจการสื่อความจรรยาบรรณธุรกิจผ่าน "ฮุก Talk"



Corporate Compliance Management System Evaluation in accordance with ISO 37301 โครงการประเมินระบบงานกำกับดูแลการปฏิบัติงานตามกฎหมายและ กฎ ระเบียบตามหลัก ISO 37301



GC recognizes the important role that corporate compliance plays in GC and GC Group. Therefore, A third party has been contracted to evaluate and analyze our corporate compliance processes to align them with international standards and criteria. In this regard, the ISO 37301: Compliance Management Systems - 2021 (E) has been implemented in formulating guidelines:

- Establish the Compliance Management Roadmap, prioritize work plans and determine appropriate development timeframe.
- Set non-compliance risk identification and assessment guidelines, define adequate and appropriate prevention and compliance control measures covering all processes.
- Establish guidelines on the implementation of digital or technological tools to support corporate compliance.
- Analyze necessary resources and capacities of compliance supervisor.

The objective of this project is to enhance the efficiency of compliance processes in GC and subsidiaries as well as prevent risks and create sustainability. It is expected that GC will complete our compliance process improvement according to strategy by 2023.

บริษัทฯ เล็งเห็นความสำคัญของการกำกับดูแลการปฏิบัติงาน (Corporate Compliance) ของบริษัทฯ และบริษัทในกลุ่ม โดยได้จ้างที่ปรึกษาภายนอก (Third Party) มาประเมินและวิเคราะห์กระบวนการทำงานด้านการกำกับดูแลการปฏิบัติงาน ให้เป็นไปตามกฎหมายและกฎระเบียบ ให้สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานสากล โดยใช้เกณฑ์ ISO 37301: Compliance Management Systems - 2021 (E) มาเป็น Guidelines ได้แก่

- จัดทำแผนงานด้านการปฏิบัติงานตามกฎหมายและกฎระเบียบ ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว (Compliance Management Roadmap) รวมถึงจัดลำดับความสำคัญของแผนงาน และกำหนดช่วงเวลาดำเนินการพัฒนาที่เหมาะสม
- จัดทำแนวทางการระบุและประเมินความเสี่ยง จากการไม่ปฏิบัติให้สอดคล้องกับกฎเกณฑ์ และกำหนดแนวทางป้องกัน และมาตรการควบคุม (Compliance Control) ที่เพียงพอเหมาะสมให้ครอบคลุมทุกกระบวนการทำงาน
- จัดทำแนวทางในการนำเครื่องมือดิจิทัลหรือเทคโนโลยี มาใช้สนับสนุนการกำกับดูแลการปฏิบัติงาน
- วิเคราะห์ทรัพยากรและศักยภาพที่จำเป็นของผู้กำกับดูแลด้าน Compliance

โครงการดังกล่าวมีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงกระบวนการทำงานด้าน Compliance ของกลุ่มบริษัทฯ ให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น ตลอดจนป้องกันความเสี่ยงและสร้างความยั่งยืนของบริษัทฯ โดยคาดว่าจะการดำเนินงานปรับปรุงกระบวนการทำงานด้าน Compliance ของบริษัทฯ ตามแผนกลยุทธ์ จะเสร็จสมบูรณ์ในปี 2566

In addition, GC has also streamlined the Whistleblower System using a centralized structure to compile whistleblowing, fines, and penalties information, and allowing the information to be exchanged between GC's governance-related departments. This is to enhance the efficiency in management, analysis of control guidelines or improvements to prevent fraud or misconduct in the future. The scope of the Whistleblower System has also been expanded to cover stakeholders of GC and subsidiaries in accordance with GC Group's Corporate Governance guidelines.

นอกจากนี้ บริษัทฯ ยังปรับปรุงระบบการรับเรื่องร้องเรียน (Whistleblower System) ให้เป็นลักษณะการรวมศูนย์กลางข้อมูลเกี่ยวกับข้อร้องเรียนในด้านต่างๆ ที่เกิดขึ้น (Centralized Whistleblowing, Fines, and Penalties Information) และให้มีการสื่อสารแลกเปลี่ยนข้อมูลในระหว่างหน่วยงานที่ทำหน้าที่ในการกำกับดูแลของบริษัทฯ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการ การวิเคราะห์หาแนวทางในการจัดการควบคุม หรือการแก้ไขปรับปรุงป้องกันไม่ให้เกิดการทุจริตหรือปฏิบัติไม่สอดคล้องกับกฎเกณฑ์ต่างๆ ในอนาคต รวมถึงการขยายขอบเขตระบบการรับเรื่องร้องเรียนให้ครอบคลุมผู้มีส่วนได้เสียที่เกี่ยวข้องกับบริษัทฯ และบริษัทในกลุ่มตามแนวทางการกำกับดูแลบริษัทในกลุ่มของบริษัทฯ

Anti-corruption

การต่อต้านการทุจริตคอร์รัปชัน

Anti-corruption



It is GC's priority to manage our organization with transparency, accountability, fairness and zero tolerance on any form of corruption, whether directly or indirectly. In this regard, GC has implemented and announced the Anti-Corruption Policy as part of the Corporate Governance Policy and the Corporate Governance & Business Code of Conduct Handbook and has appointed an Anti-corruption Working Group. In addition, GC's Board of Directors, executives and employees at all levels are required to acknowledge and strictly adhere to our policy and handbook as a norm in performing their duties. Any actions in violation of anti-fraud, anti-corruption and anti-bribery laws are unacceptable and subject to disciplinary action and legal punishment.

บริษัทฯ ให้ความสำคัญกับการบริหารจัดการองค์กรด้วยความโปร่งใส ตรวจสอบได้ เป็นธรรม และไม่ยอมรับการทุจริตคอร์รัปชันในทุกรูปแบบไม่ว่าทางตรงหรือทางอ้อม (Zero Tolerance on any Form of Corruption) โดยได้จัดทำและประกาศใช้นโยบายต่อต้านการทุจริตคอร์รัปชันเป็นส่วนหนึ่งของนโยบายการกำกับดูแลกิจการที่ดีและคู่มือการกำกับดูแลกิจการที่ดีและจรรยาบรรณธุรกิจ พร้อมทั้งแต่งตั้งคณะทำงานส่งเสริมการต่อต้านทุจริตคอร์รัปชัน ทั้งนี้ คณะกรรมการบริษัทฯ ผู้บริหาร และพนักงานทุกระดับมีหน้าที่รับทราบและยึดถือ นโยบายและคู่มือของบริษัทฯ เป็นบรรทัดฐานในการปฏิบัติงานอย่างเคร่งครัด และถือว่าการกระทำใด ๆ ที่เป็นการฝ่าฝืนกฎหมายว่าด้วยการป้องกันและการต่อต้านการทุจริตคอร์รัปชัน (Fraud and Corruption) รวมถึงการให้หรือรับสินบน (Bribery) เป็นสิ่งที่ไม่ถูกต้อง และจะต้องได้รับโทษทางวินัยและตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

Furthermore, GC has determined that employees at all levels shall complete a conflict of interest disclosure report on an annual and occurrence basis as a means to monitor and review possible conflicts of interest within the organization and prevent any attempt to gain personal benefit for oneself and/or that of related parties. In 2022, 100 percent of GC's Board of Directors, executives and employees as well as 15 subsidiaries completed the conflict of interest disclosure report, reflecting GC Group's intent to conduct business with transparency, accountability and in compliance with the good corporate governance principles.

นอกจากนี้ บริษัทฯ ได้กำหนดให้พนักงานทุกระดับจัดทำแบบรายงานการเปิดเผยรายการที่มีหรืออาจมีความขัดแย้งทางผลประโยชน์เป็นประจำทุกปีและเมื่อเกิดเหตุการณ์เพื่อติดตามและสอบทานรายการความขัดแย้งทางผลประโยชน์ที่อาจมีขึ้นภายในองค์กร รวมทั้งป้องกันการแสวงหาประโยชน์ส่วนตัวและ/หรือผู้ที่เกี่ยวข้อง โดยในปี 2565 คณะกรรมการบริษัท ผู้บริหาร และพนักงาน รวมทั้งบริษัทในกลุ่มจำนวน 15 บริษัท ได้จัดทำแบบรายงานการเปิดเผยรายการที่มีหรืออาจมีความขัดแย้งทางผลประโยชน์ครบถ้วนร้อยละ 100 แสดงให้เห็นถึงเจตนารมณ์ในการดำเนินธุรกิจของกลุ่มบริษัทฯ ด้วยความโปร่งใส ตรวจสอบได้ และเป็นไปตามหลักการกำกับดูแลกิจการที่ดี

NO GIFT POLICY



GC expresses our intention to refrain from accepting gifts, assets and any other forms of reward on the New Year's Seasonal Greetings and any other occasions through the No Gift Policy. In this regard, we have continuously promoted and conveyed this message to third parties through our website every year.

บริษัทฯ แสดงเจตนารมณ์ในการงดรับของขวัญ ทรัพย์สิน และผลประโยชน์อื่นใด ในช่วงเทศกาลปีใหม่และโอกาสอื่นใด (No Gift Policy) โดยได้เผยแพร่โฆษณาประชาสัมพันธ์บนเว็บไซต์ของบริษัทฯ ให้บุคคลภายนอกทราบอย่างต่อเนื่องเป็นประจำทุกปี



Mr. Kongkrapan Intarajang
นายกorporate อินทรแจ้ง
Chief Executive Officer & President
ประธานเจ้าหน้าที่บริหาร
และกรรมการผู้จัดการใหญ่



Collaboration with Anti-corruption Partners Network

การเข้าร่วมภาคีเครือข่ายด้านการต่อต้านคอร์รัปชัน

GC encourages our subsidiaries to declare their intent and join the Thai Private Sector Collective Action Against Corruption (CAC) to enable the implementation of appropriate, adequate and standardized internal control policies, practices and systems on anti-corruption to prevent internal corruption risks in GC Group. In 2022, our four subsidiaries have been certified as CAC members, and two subsidiaries have also declared their intent to join the CAC and are in the process of submitting their membership requests.

Furthermore, GC also communicates to stakeholders, such as suppliers, customers, and business partners to enable acknowledgement, understanding and compliance with GC's Anti-corruption Policy and its practices as well as encourage them to implement sufficient and appropriate anti-corruption measures using the same standard as GC. In addition, we participated in the CAC Change Agent project, which encouraged more than 10 supplier companies to join the CAC. Its main objective is the expansion of a transparent business network that is free of corruption. As a result, GC obtained the CAC Change Agent Award for the year 2022.

บริษัทฯ สนับสนุนให้บริษัทในกลุ่มประกาศเจตนารมณ์และเข้าร่วมเป็นสมาชิกของแนวร่วมต่อต้านคอร์รัปชันของภาคเอกชนไทย (Thai Private Sector Collective Action Against Corruption: CAC) เพื่อให้กลุ่มบริษัทฯ มีนโยบาย แนวปฏิบัติ และระบบควบคุมภายในเรื่องการต่อต้านทุจริตคอร์รัปชันที่เหมาะสม เพียงพอ และเป็นมาตรฐานเดียวกัน ช่วยป้องกันความเสี่ยงในการเกิดทุจริตคอร์รัปชันภายในองค์กร โดยในปี 2565 มีบริษัทในกลุ่มจำนวน 4 บริษัท ที่ได้รับการรับรองจาก CAC และอีก 2 บริษัท ที่ได้ประกาศเจตนารมณ์ และอยู่ระหว่างการยื่นขอรับรองเป็นสมาชิก

นอกจากนี้ บริษัทฯ ยังได้สื่อสารให้ผู้ที่เกี่ยวข้องกับบริษัทฯ อาทิ คู่ค้า ลูกค้า และพันธมิตรทางธุรกิจ เพื่อรับทราบ เข้าใจ และปฏิบัติตามนโยบายและแนวปฏิบัติการต่อต้านการทุจริตคอร์รัปชันของบริษัทฯ ตลอดจนส่งเสริมให้มีมาตรการต่อต้านทุจริตคอร์รัปชันที่เพียงพอ เหมาะสม เป็นมาตรฐานเดียวกับของบริษัทฯ ทั้งนี้ บริษัทฯ ได้เข้าร่วมโครงการ CAC Change Agent ซึ่งเป็นโครงการที่สนับสนุนให้บริษัทคู่ค้า เข้าร่วมโครงการ CAC มากกว่า 10 บริษัท โดยมีเป้าหมายหลักคือการขยายเครือข่ายการประกอบธุรกิจที่โปร่งใส ปรากฏจากการคอร์รัปชัน ส่งผลให้บริษัทฯ ได้รับรางวัล CAC Change Agent Award ประจำปี 2565

Subsidiaries Certified by CAC บริษัทในกลุ่มที่ได้รับการรับรองจาก CAC



Subsidiaries with Declaration of Intent to Join CAC บริษัทในกลุ่มที่ได้ยื่นคำประกาศเจตนารมณ์ เข้าร่วมเป็นสมาชิกของ CAC



CSA x Fraud Risk Assessment โครงการ CSA x Fraud Risk Assessment



GC has established that fraud and corruption risk assessment shall be conducted annually to prevent fraud and corruption within the organization in accordance with GC Group's Anti-corruption Policy and CAC's Self-Evaluation Form.

To increase efficiency in managing fraud and corruption risk, GC conducted the CSA x Fraud Risk Assessment project, in 2022, which integrates fraud and corruption risk assessment into Control Self-assessment System, or CSA Connect, for executives and employees working in the procurement department. The project was executed in the form of a workshop to enable executives and employees to identify and assess fraud and corruption risks in the work process (Control Self-assessment) and determine sufficient and appropriate internal control system through CSA Connect. This involves the systematic compilation and storage of information which allows information to be analyzed for further purposes and creates data connectivity in order to achieve greater operational efficiency and effectiveness.

Additionally, GC has also implemented the Fraud Risk Universe which gathers information on risks and internal control relating to fraud and corruption from best practices and credible sources. Such information is embedded in GC's Risk & Control Library to enable employees' understanding about fraud and corruption risks. It can also be efficiently applied to the risk assessment process in each department's operating process. The benefits of this project will contribute to GC's ability to prevent fraud and corruption risks, enhance efficiency of operating process to fulfill objectives, and create a control culture within the organization.

✓ Achieve Business Objective

✓ Improve Effectiveness

✓ Ensure Risk & Control Awareness

✓ Optimize Value & Resources

บริษัทฯ กำหนดให้มีการประเมินความเสี่ยงด้านทุจริตคอร์รัปชันเป็นประจำทุกปี เพื่อป้องกันมิให้เกิดการทุจริตคอร์รัปชันภายในองค์กรตามแนวปฏิบัติที่กำหนดในนโยบายต่อต้านการทุจริตคอร์รัปชันของกลุ่มบริษัทฯ และแบบประเมินตนเองของ CAC

ทั้งนี้ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการบริหารจัดการความเสี่ยงด้านทุจริตคอร์รัปชัน ในปี 2565 บริษัทฯ ได้จัดทำโครงการ CSA x Fraud Risk Assessment ซึ่งเป็นการบูรณาการการประเมินความเสี่ยงด้านทุจริตคอร์รัปชันเข้ากับระบบประเมินการควบคุมภายในโดยผู้ปฏิบัติงานเอง หรือ CSA Connect สำหรับผู้บริหารและพนักงานสายงานจัดหาผ่านการจัดอบรมเชิงปฏิบัติ (Workshop) เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถระบุและประเมินความเสี่ยงด้านทุจริตคอร์รัปชันในกระบวนการทำงาน (Control Self-assessment) และกำหนดระบบควบคุมภายในที่เพียงพอและเหมาะสมผ่านระบบ CSA Connect โดยมีการรวบรวมและจัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ สามารถนำข้อมูลไปใช้วิเคราะห์ต่อยอด ก่อให้เกิดความเชื่อมโยงของข้อมูลเพื่อพัฒนาปรับปรุงการดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น

นอกจากนี้ บริษัทฯ ยังได้จัดทำ Fraud Risk Universe ซึ่งเป็นการรวบรวมข้อมูลความเสี่ยงและการควบคุมภายในเรื่องการทุจริตคอร์รัปชันจากแนวปฏิบัติที่ดีและแหล่งความรู้ที่น่าเชื่อถือ โดยนำมาใส่ไว้ใน Risk & Control Library ของบริษัทฯ เพื่อช่วยให้ผู้ปฏิบัติงานเข้าใจความเสี่ยงด้านทุจริตคอร์รัปชัน และสามารถนำมาปรับใช้ในการประเมินความเสี่ยงในกระบวนการทำงานของหน่วยงานตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำโครงการนี้ จะช่วยให้บริษัทฯ สามารถควบคุมความเสี่ยงด้านทุจริตคอร์รัปชันไม่ให้เกิดขึ้น เพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการปฏิบัติงานให้บรรลุวัตถุประสงค์ และก่อให้เกิดวัฒนธรรมการควบคุมชั้นในองค์กร



Additional information on Business Code of Conduct and Corporate Compliance is available on:
สำหรับข้อมูลด้านจรรยาบรรณทางธุรกิจและการปฏิบัติตามกฎหมาย กฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง
สามารถดูเพิ่มเติมบนเว็บไซต์



**OUR
STRATEGY IN
ACTION**

กลยุทธ์การดำเนินงาน







**Good
Citizenship**

ดีต่อโลก

CLIMATE CHANGE MANAGEMENT

การบริหารจัดการด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ



“ GC holds a clear goal to achieve net zero emissions and transparently discloses information to investors. In my point of view, GC conducts business with efficiency. When GC targets overseas markets, I will want to work together with the company on the development of process innovation. GC มีเป้าหมายที่ชัดเจนไปสู่ Net Zero และการเปิดเผยข้อมูลต่อนักลงทุนอย่างดี และมองว่า GC มีประสิทธิภาพในการดำเนินธุรกิจ ถ้ามุ่งสู่ตลาดต่างประเทศ อยากให้พัฒนาด้านนวัตกรรมในกระบวนการผลิต ”

Mr. Tanawat Chumpolphaisa
 Investment Analyst
 AIA Investment Management Thailand Limited

คุณธนวัฒน์ ชุมพลไพศาศา
 นักวิเคราะห์การลงทุน
 บริษัท หลักทรัพย์จัดการกองทุน เอไอเอ (ประเทศไทย) จำกัด

Key Stakeholders ผู้มีส่วนได้เสียหลัก

- Financial Capital การเงิน
- Manufactured Capital การผลิต
- Social and Relationship Capital สังคม
- Natural Capital สิ่งแวดล้อม

Creating Shared Business Value การสร้างคุณค่าร่วมกันทางธุรกิจ

- Community, Society and the Environment ชุมชน สังคม สิ่งแวดล้อม
- Business Partner คู่สมส่วนทางธุรกิจ

Stakeholder Impact ผลกระทบต่อผู้มีส่วนได้เสีย

- GC must adapt to cope with and respond to climate change by improving operational efficiency, expanding investment in low-carbon businesses, and developing technology to create shared value for stakeholders and make contributions to the value chain and the society.
- Climate-related risks have obliged GC to develop cutting-edge technology and innovation. Concurrently, our employees must enhance their potential in innovation research and development to streamline production processes for maximum efficiency, enable appropriate use of energy, and support the invention and development of low-carbon products for the market.
- Rising costs from the development of advanced technology that is crucial to accommodate climate change and consumer needs as well as the enlarged investment proportion in response to GC's Net Zero Target may impact the value of financial returns which may not meet the expectations of shareholders and investors.
- บริษัทฯ ต้องปรับตัวเพื่อรับมือและตอบสนองการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ทั้งการปรับปรุงประสิทธิภาพการดำเนินงาน การขยายการลงทุนในธุรกิจคาร์บอนต่ำ และการพัฒนาเทคโนโลยี ก่อให้เกิดการสร้างมูลค่าร่วมให้แก่ผู้มีส่วนได้เสีย และส่งผลต่อคุณค่าตลอดห่วงโซ่คุณค่าและสังคม
- ความเสี่ยงที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ส่งผลให้บริษัทฯ ต้องพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ล้ำสมัย และพนักงานต้องยกระดับศักยภาพในการค้นคว้าและพัฒนานวัตกรรมเพื่อนำมาปรับปรุงกระบวนการผลิตให้มีประสิทธิภาพสูงสุด ใช้พลังงานอย่างเหมาะสม รวมถึงการคิดค้นและพัฒนาผลิตภัณฑ์คาร์บอนต่ำออกสู่ตลาดมากขึ้น
- ต้นทุนที่สูงขึ้นจากการพัฒนาเทคโนโลยีขั้นสูง ซึ่งจำเป็นต้องรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และความต้องการของผู้บริโภค รวมถึงการขยายสัดส่วนการลงทุนที่สนองตอบต่อเป้าหมาย Net Zero มากขึ้น อาจส่งผลกระทบต่อมูลค่าผลตอบแทนทางการเงินที่ไม่สนองตอบต่อความคาดหวังของผู้ถือหุ้นและนักลงทุน

Business Impact ผลกระทบต่อธุรกิจ

- Climate-related risks may interrupt GC's production processes and affect business continuity as well as the ability to deliver goods to customers, thus hindering the latter's business operations. As a result, both GC's revenues and credibility may decline.
- Changes in regulations may increase GC's operating costs.
- The trend of consumer demand which is increasingly shifting towards low-carbon products has permitted GC to expand investment in low-carbon products and businesses through increased investment in low-carbon product development in tandem with care for the environment.
- การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศอาจส่งผลกระทบต่อกระบวนการผลิตหยุดชะงักจึงเกิดผลกระทบต่อเนื่องในการดำเนินธุรกิจ รวมถึงไม่สามารถจัดส่งสินค้าให้กับลูกค้า ทำให้ลูกค้าไม่สามารถดำเนินธุรกิจได้ อาจทำให้รายได้และความน่าเชื่อถือของบริษัทฯ ลดลง
- การเปลี่ยนแปลงของกฎระเบียบต่าง ๆ อาจทำให้ต้นทุนการดำเนินงานของบริษัทฯ เพิ่มขึ้น
- แนวโน้มของความต้องการผลิตภัณฑ์ของผู้บริโภคที่เปลี่ยนถ่ายไปสู่ผลิตภัณฑ์คาร์บอนต่ำมากขึ้น ทำให้บริษัทฯ มีโอกาสในการขยายการลงทุนในผลิตภัณฑ์และธุรกิจคาร์บอนต่ำ โดยการเพิ่มการลงทุนในการพัฒนาผลิตภัณฑ์คาร์บอนต่ำอย่างต่อเนื่อง ควบคู่ไปกับการดูแลประเด็นด้านสิ่งแวดล้อม



Key Achievement in 2022 ความสำเร็จที่สำคัญของบริษัทฯ ในปี 2565



- Reduced energy consumption by 1,440,848 GJ and lowered costs by 471.60 million baht
- ลดการใช้พลังงาน 1,440,848 จิกะจูล และลดค่าใช้จ่าย 471.60 ล้านบาท



- Energy efficiency in 10 operating sites is at the leading levels
- ประสิทธิภาพการใช้พลังงานใน 10 พื้นที่ปฏิบัติงานของบริษัทฯ อยู่ในระดับชั้นนำ



- Greenhouse gas emissions (scope 1 & 2) are at 8.60 million tons CO₂ equivalent, accomplishing the targeted goal (not exceeding 8.60 million tons CO₂ equivalent)
- การปล่อยก๊าซเรือนกระจก (ขอบเขต 1 และ 2) เท่ากับ 8.60 ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าบรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ (ไม่เกิน 8.60 ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า)



- Decreased freshwater withdrawal from natural sources for production processes by 6.34 million m³, or 10.71 percent of total water withdrawal
- ลดปริมาณการดึงน้ำจืดจากแหล่งน้ำธรรมชาติมาใช้ในกระบวนการผลิต 6.34 ล้านลูกบาศก์เมตร คิดเป็นร้อยละ 10.71 ของการใช้น้ำทั้งหมด



Commitment ความมุ่งมั่น

GC strives to become a global leader in sustainability. We have created a balance between business growth and environmental responsibility while supporting the Sustainable Development Goals (SDGs) and aiming to reduce greenhouse gas emissions (scope 1 & 2) to net zero by 2050. Accordingly, we have implemented efficient resource management (Efficiency-driven) and adjusted long-term business portfolio by transforming 40 percent of the long-term adjusted EBITDA into low-carbon businesses by 2030 (Portfolio-driven). At the same time, we continue to maintain the organization's growth and provide integrated solutions to customers in accordance with the needs of more eco-conscious consumers, such as investing in bioplastic and recycled plastic businesses. Meanwhile, we have implemented Circular Economy in order to explore additional business opportunities in circularity through projects such as Waste Management Value Chain and YOUTURN Platform. GC also emphasizes carbon compensation through advanced technology and nature-based solutions (compensation-driven) in tandem with promoting stakeholder engagement in a bid to achieve our established goals.

บริษัทฯ มุ่งมั่นที่จะเป็นผู้นำด้านความยั่งยืนในระดับสากล สร้างสมดุลระหว่างการเติบโตทางธุรกิจและความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งสนับสนุนเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน (Sustainability Development Goals: SDGs) และมุ่งสู่เป้าหมายการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ (Net Zero) ในขอบเขต 1 และ 2 ภายในปี 2593 โดยการบริหารจัดการทรัพยากรให้เกิดประสิทธิภาพ (Efficiency-driven) ปรับโครงสร้างธุรกิจในระยะยาวสู่ธุรกิจคาร์บอนต่ำร้อยละ 40 ของ Long-term Adjusted EBITDA ภายในปี 2573 (Portfolio-driven) โดยยังคงรักษาการเติบโตขององค์กร การสร้างทางเลือกที่หลากหลายอย่างครบวงจรให้กับลูกค้า สอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภคที่ใส่ใจสิ่งแวดล้อมเพิ่มมากขึ้น เช่น การลงทุนในธุรกิจพลาสติกชีวภาพ พลาสติกรีไซเคิล รวมถึงการดำเนินการด้านเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) โดยหาโอกาสทางธุรกิจใหม่ๆ ด้าน Circularity เพิ่มเติม เช่น Waste Management Value Chain และ YOUเทิร์น แพลตฟอร์ม เป็นต้น และการชดเชยคาร์บอน (Compensation-driven) ผ่านการใช้เทคโนโลยีขั้นสูงและแนวทางธรรมชาติต่าง ๆ โดยบูรณาการควบคู่ไปกับการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้เสีย เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้

Challenges and Strategic Responses

ความท้าทายและการดำเนินงานเพื่อตอบสนอง

> Challenges

Accomplishing the Net Zero Target within 2050 by reducing greenhouse gas emissions, in conjunction with investment management for continual business growth.

> Strategic Responses

GC has formulated the Energy Management Strategy and the Climate Strategy in response to greenhouse gas reduction efforts under the United Nation's climate change target. Our climate change management guidelines are in accordance with those of the Task Force on Climate-Related Financial Disclosures (TCFD). We have also conducted environmental projects and improved operational processes with emphasis on enhancing efficiency, lowering resource consumption, and increasing the proportion of alternative energy use, such as solar power generation projects and importing biogas for production, etc.

Furthermore, GC focuses on transforming long-term business portfolio into low-carbon businesses, expanding investment in high value businesses (HVB), eco-friendly products, and corporate venture capital (CVC) to access and develop novel innovation as well as solutions that respond to market needs. GC also highlights integrating collaboration with suppliers and customers while building cooperation with network partners.

> ความท้าทาย

การดำเนินงานเพื่อให้บริษัทฯ บรรลุเป้าหมายการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ (Net Zero) ภายในปี 2593 โดยการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ควบคู่กับการบริหารจัดการการลงทุนให้ธุรกิจเติบโตอย่างต่อเนื่อง

> การดำเนินงานเพื่อตอบสนอง

บริษัทฯ กำหนดกลยุทธ์การบริหารจัดการพลังงานและกลยุทธ์ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พร้อมตอบรับการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกภายใต้เป้าหมายการรับมือการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศขององค์การสหประชาชาติ โดยได้กำหนดแนวทางการบริหารจัดการและรับมือต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศซึ่งสอดคล้องกับแนวทางของ Task Force on Climate-related Financial Disclosures (TCFD) ตลอดจนจัดทำโครงการด้านสิ่งแวดล้อม ปรับปรุงกระบวนการดำเนินงานโดยมุ่งเน้นการเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงาน ลดการใช้ทรัพยากร เพิ่มสัดส่วนการใช้พลังงานทดแทน เช่น โครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ และโครงการนำเข้าไบโอแก๊สเพื่อใช้ในกระบวนการผลิต เป็นต้น

นอกจากนี้ บริษัทฯ ยังมุ่งเน้นการปรับโครงสร้างทางธุรกิจในระยะยาวสู่ธุรกิจคาร์บอนต่ำ ขยายการลงทุนในกลุ่มธุรกิจเคมีภัณฑ์มูลค่าสูงที่มีดัชนีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่ำ (High Value Business: HVB) ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และการลงทุนผ่าน Corporate Venture Capital (CVC) เพื่อเข้าถึงและพัฒนานวัตกรรมใหม่ ๆ ตลอดจนส่งเสริมโซลูชันที่ตอบสนองความต้องการของตลาด รวมถึงการบูรณาการความร่วมมือกับลูกค้า คู่ค้า และสร้างความร่วมมือกับภาคีเครือข่าย



Stepping Up Our Ambitions แผนการดำเนินงานในอนาคต

- Reduce greenhouse gas emissions (scope 1 & 2) by 20 percent within 2030 and achieve Net Zero emissions while halving scope 3 emissions by 2050.
- Develop decarbonization pathways by combining the principles of Circular Economy with different carbon offsetting methods with multiple greenhouse gas reduction approaches.
- Restructure business portfolio to 40 percent of the long-term adjusted EBITDA from Net Zero aligned businesses by 2030 through expansion of investment in high value businesses (HVB), green business, and recycling business.
- ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (ขอบเขต 1 และ 2) ร้อยละ 20 ภายในปี 2573 และมุ่งสู่เป้าหมายลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ (Net Zero) และลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในขอบเขต 3 ให้ได้ร้อยละ 50 ในปี 2593
- กำหนดแนวทางการดำเนินการเพื่อลดการปล่อยคาร์บอน (Decarbonization) โดยการนำหลักเศรษฐกิจหมุนเวียน มาผสมผสานเข้ากับแนวทางการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่หลากหลาย
- ปรับโครงสร้างทางธุรกิจเพื่อให้เป็นธุรกิจคาร์บอนต่ำ (Net Zero) ร้อยละ 40 ของ Long-term Adjusted EBITDA ภายในปี 2573 โดยขยายการลงทุนสู่กลุ่มธุรกิจเคมีภัณฑ์มูลค่าสูงที่มีดัชนีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่ำ (High Value Business: HVB) กลุ่มธุรกิจฐานชีวภาพ (Green Business) และกลุ่มธุรกิจรีไซเคิล (Recycling Business)



Climate Governance

การกำกับดูแลด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

GC has established a decarbonization governance and management structure, covering from director level through to operational level, to enable integration and efficiency in all processes. In this regard, GC has appointed the Board Chair to define corporate vision, mission, directions and strategies. The Corporate Governance and Sustainability Committee and the Risk Management Committee (RMC) are in charge of monitoring and evaluating the efficiency of climate risks and opportunities governance. Meanwhile, the Management Committee (MC) has been tasked with determining and reviewing sustainability policies, approaches and goals as well as consider implementing guidelines based on GC's sustainability strategy framework which includes climate change management and circular economy management. The MC also supports the Sustainable Development Committee (SDC) in its duty to shape GC's sustainability strategies and directions. Subsequently, the SDC summarizes and reports its performance to the Sustainability Policy Supervisory Board every three months.

บริษัทฯ กำหนดโครงสร้างการกำกับดูแลและการบริหารจัดการการดำเนินงานด้านการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Decarbonization) ครอบคลุมตั้งแต่ระดับกรรมการบริษัทฯ จนถึงระดับปฏิบัติการ เพื่อให้การดำเนินงานที่เกี่ยวข้องทั้งหมดเป็นไปอย่างบูรณาการและมีประสิทธิภาพ โดยบริษัทฯ กำหนดให้ประธานคณะกรรมการบริษัท (Board Chair) เป็นผู้กำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจ ทิศทางและยุทธศาสตร์ในการดำเนินงาน โดยให้คณะกรรมการกำกับดูแลกิจการและความยั่งยืน (Corporate Governance and Sustainability Committee) และคณะกรรมการบริหารความเสี่ยง (Risk Management Committee: RMC) ติดตามและประเมินงานด้านการกำกับดูแลความเสี่ยงและโอกาสที่เกี่ยวกับสภาพภูมิอากาศให้มีประสิทธิภาพ โดยมีคณะบริหาร (Management Committee: MC) ทำหน้าที่กำหนดและทบทวนนโยบายแนวทางการดำเนินงาน และเป้าหมายด้านการพัฒนาอย่างยั่งยืน และพิจารณาแนวทางการดำเนินงานตามกรอบยุทธศาสตร์ความยั่งยืนของบริษัทฯ ที่ครอบคลุมการบริหารจัดการการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และการบริหารจัดการเศรษฐกิจหมุนเวียน ตลอดจนสนับสนุนการปฏิบัติงานของคณะกรรมการการพัฒนาอย่างยั่งยืน (Sustainable Development Committee: SDC) ซึ่งมีหน้าที่กำหนดดกลยุทธ์และทิศทางของการดำเนินงานด้านความยั่งยืนของบริษัทฯ ทั้งนี้คณะกรรมการการพัฒนาอย่างยั่งยืนจะสรุปผลการดำเนินงานและนำเสนอต่อคณะกรรมการกำกับนโยบายความยั่งยืนทุก 3 เดือน

Organizational Structure of Climate Governance โครงสร้างการกำกับดูแลด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ



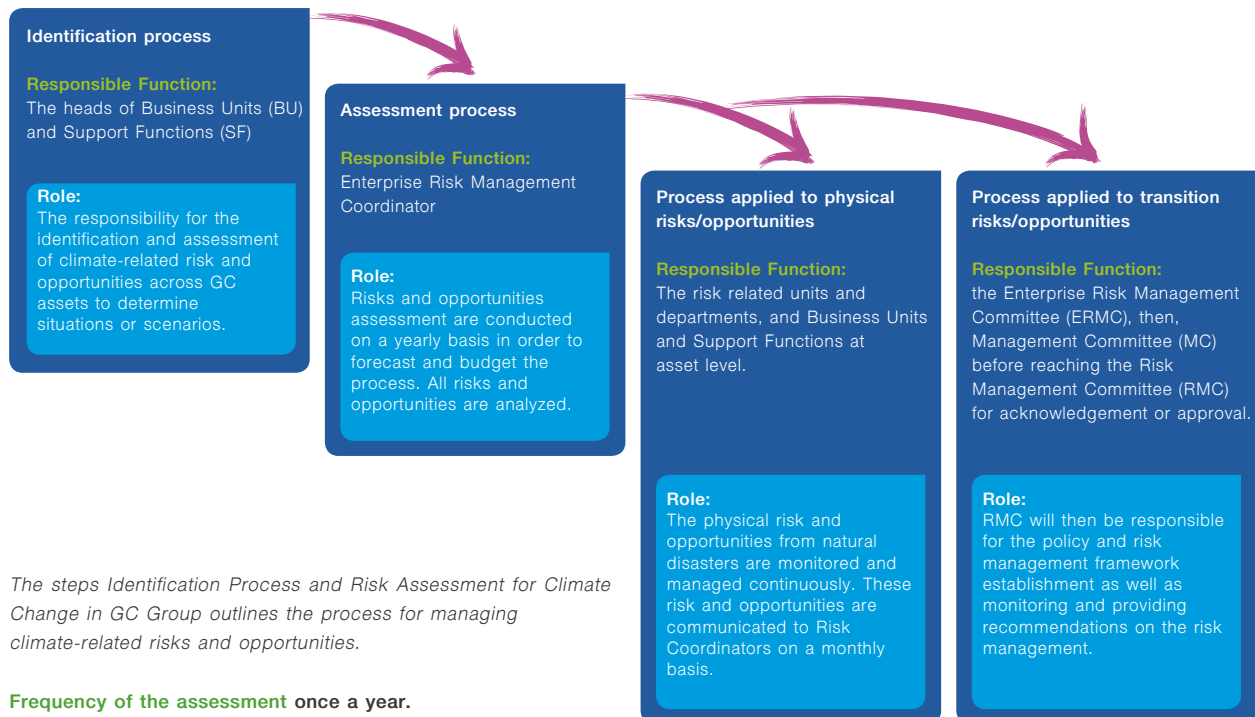
Additional information on Climate Governance is available in the TCFD Report (page 11-15):
 สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับดูแลด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
 สามารถเพิ่มเติมได้ในรายงาน TCFD (หน้า 11-15)

Climate-related Risk Management การบริหารจัดการความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ






GC analyzes both physical and transition risks to identify significant climate-related risks on business operations using qualitative and quantitative climate-related scenario analysis in order to formulate a Climate Adaption Plan for potential risks and opportunities.

บริษัทฯ วิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงต่างๆ เพื่อระบุผลกระทบที่สำคัญต่อการดำเนินธุรกิจจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยใช้การวิเคราะห์สถานการณ์จำลอง (Qualitative and Quantitative Climate-related Scenario Analysis) ทั้งความเสี่ยงทางกายภาพ (Physical Risk) และความเสี่ยงเปลี่ยนผ่าน (Transition Risk) เพื่อจัดทำมาตรการการรับมือ (Climate Adaption Plan) กับความเสี่ยงและโอกาสที่อาจเกิดขึ้น โดยมีรายละเอียดดังนี้

Physical and Transition Risk Assessment กระบวนการระบุและประเมินความเสี่ยง ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ



Climate-related Risks and Opportunities Implication ความเสี่ยงและโอกาสที่เกี่ยวกับสภาพภูมิอากาศ

| Issue ประเด็น | Physical Risk ความเสี่ยงทางกายภาพ | Transition Risk ความเสี่ยงเปลี่ยนผ่าน | Opportunity โอกาส | | |
|---|--|---|--|--|--|
|  Drought ภัยแล้ง |  Floods อุทกภัย |  Extreme Weather สภาพภูมิอากาศสุดขั้ว |  Changing Demand and Carbon Price การเปลี่ยนแปลงของ ตลาดและราคาคาร์บอน |  Low-carbon Products and business ผลิตภัณฑ์และธุรกิจ คาร์บอนต่ำ | |
| Impacts and Opportunities for GC ผลกระทบ และโอกาส ต่อบริษัทฯ | <p>Drought may result in the unavailability of adequate freshwater supply for both production processes and consumption. This may lead to disruption of production and utility systems. Additionally, GC may be forced to bear higher costs in terms of water sourcing and improvement of water management technology.</p> <p>ภัยแล้งอาจส่งผลต่อปริมาณน้ำจืดที่ไม่เพียงพอสำหรับการใช้ในระบบการผลิต รวมถึงการอุปโภคและบริโภค ซึ่งอาจนำไปสู่การหยุดชะงักของกระบวนการผลิตและระบบสาธารณูปโภค นอกจากนี้ ยังส่งผลให้บริษัทฯ อาจมีต้นทุนการจัดหาน้ำและต้นทุนการปรับปรุงเทคโนโลยีเพื่อการบริหารจัดการน้ำที่เพิ่มขึ้น</p> | <p>Floods may interrupt operations and directly impact GC in the form of revenue loss. Floods may also compel feedstock suppliers to delay the delivery of raw materials.</p> <p>การเกิดอุทกภัยอาจส่งผลให้การดำเนินงานหยุดชะงัก ซึ่งส่งผลโดยตรงต่อการสูญเสียรายได้ของบริษัทฯ อีกทั้งยังอาจส่งผลให้การส่งมอบวัตถุดิบของคู่ค้าของบริษัทฯล่าช้าได้</p> | <p>Extreme weather may cause damage to assets. However, GC's assets have been designed according to relevant standards and can withstand wind speed that is 10 percent higher than Thailand's maximum velocity. Therefore, extreme weather-related risks do not present significant impact on GC.</p> <p>สภาพภูมิอากาศสุดขั้วอาจส่งผลให้เกิดความเสียหายต่อสินทรัพย์ของบริษัทฯ อย่างไรก็ตาม บริษัทฯ ดำเนินการออกแบบสินทรัพย์อย่างมีมาตรฐาน โดยให้สามารถรับแรงลมจากความเร็วลมสูงสุดของประเทศไทยได้เพิ่มขึ้นอีกร้อยละ 10 ดังนั้น ผลกระทบที่มีนัยสำคัญต่อบริษัทฯ</p> | <p>Changing market demands and carbon-related policies, such as carbon tax, have increased the demand for low-carbon products and technologies. They also impact the company in terms of costs and the competitive ability of high-emission products and services. Despite posing challenge on competitiveness, GC is well aware that these changes can also present themselves as opportunities for the company in the long run.</p> <p>ความต้องการของตลาดที่เปลี่ยนแปลงไป นโยบายที่เกี่ยวกับคาร์บอน อาทิ ภาษีคาร์บอน ส่งผลให้ความต้องการของผลิตภัณฑ์คาร์บอนต่ำในตลาดและเทคโนโลยีคาร์บอนต่ำเพิ่มขึ้น รวมถึงผลกระทบต่อต้นทุนและความสามารถในการแข่งขันของกลุ่มสินค้าและบริการที่การปล่อยก๊าซเรือนกระจกหรือก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในปริมาณสูง นับเป็นความท้าทายในการรักษาขีดความสามารถในการแข่งขันของบริษัทฯ อย่างไรก็ตาม บริษัทฯ ตระหนักดีว่าความเสี่ยงนี้สามารถเป็นโอกาสทางธุรกิจในระยะยาวของบริษัทฯ ได้เช่นกัน</p> | <p>Low-carbon products and business can have positive impacts on business in terms of opportunities and enhanced market competitiveness. The initial financial opportunity is approximately 87,000 million baht per year.</p> <p>ผลิตภัณฑ์และธุรกิจคาร์บอนต่ำสามารถส่งผลดีต่อธุรกิจในระยะยาวของโอกาสและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันในตลาด ทั้งนี้ โอกาสทางการเงินเริ่มต้นอยู่ที่ประมาณ 87,000 ล้านบาทต่อปี</p> |

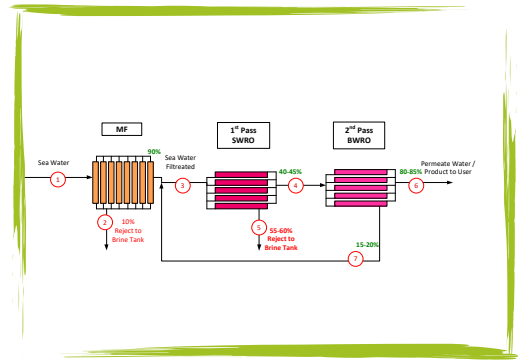
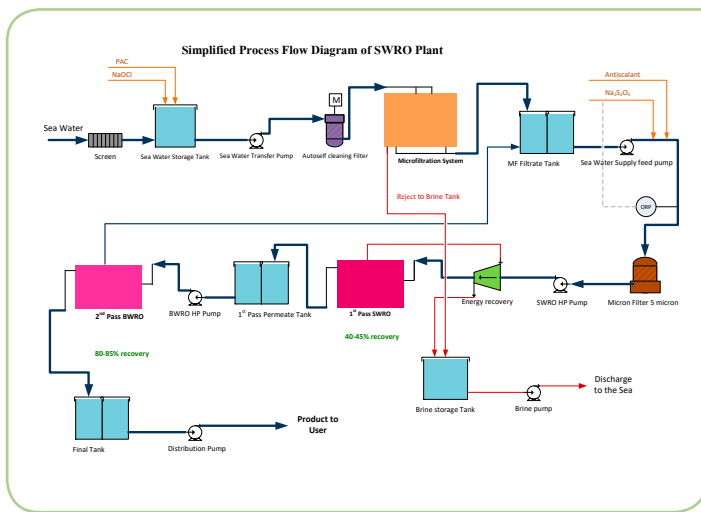


Additional information on Climate-Related Risk Management is available in the TCFD Report (page 47-54):
สำหรับข้อมูลการบริหารจัดการความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศสามารถดูเพิ่มเติมได้ในรายงาน TCFD

Based on the aforementioned climate change assessment, GC has established measures to handle potential risks and opportunities through projects such as Enhancement of Sea Water Reverse Osmosis (SWRO) Plant and Second Source Water Project, etc.

จากการประเมินความเสี่ยงด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศดังกล่าวข้างต้น บริษัทฯ ได้จัดทำมาตรการการรับมือกับความเสี่ยงและโอกาสที่อาจเกิดขึ้น เช่น โครงการเพิ่มประสิทธิภาพหน่วยผลิตน้ำจืดจากน้ำทะเล และโครงการแหล่งน้ำสำรอง เป็นต้น

Enhancement of Sea Water Reverse Osmosis (SWRO) Plant โครงการเพิ่มประสิทธิภาพหน่วยผลิตน้ำจืดจากน้ำทะเล



With the goal to enhance the efficiency of freshwater production from seawater, GC has set up a Sea Water Reverse Osmosis (SWRO) plant which can reduce freshwater withdrawal from external sources by 2.76 million m³ per year. In this regard, GC has collaborated with the Eastern Economic Corridor (EEC) to study the production of freshwater from seawater in preparation for possible drought crises that is caused by climate change. Once completed in 2027, the project can replace external water withdrawal with the production of 200,000 m³ of freshwater per day.

บริษัทฯ จัดทำโครงการเพิ่มประสิทธิภาพหน่วยผลิตน้ำจืดจากน้ำทะเล โดยได้ติดตั้ง Sea Water Reverse Osmosis (SWRO) Plant ซึ่งสามารถลดการดึงน้ำจืดจากแหล่งน้ำภายนอกได้ 2.76 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี ทั้งนี้ บริษัทฯ ได้ร่วมมือกับเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC) ในการศึกษาการผลิตน้ำจืดจากน้ำทะเล เพื่อเตรียมความพร้อมในการรับมือต่อวิกฤตภัยแล้งที่เป็นผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ซึ่งคาดว่าจะหากโครงการแล้วเสร็จในปี 2570 จะสามารถผลิตน้ำจืดทดแทนการดึงน้ำจากแหล่งน้ำภายนอกได้ 200,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน

Second Source Water Project โครงการแหล่งน้ำสำรอง

GC supports the Industrial Estate Authority of Thailand (IEAT) in procuring additional raw water sources to accommodate the increasing demand for water due to business growth and create stability in water management for the company and other operators in neighboring areas. Furthermore, GC has collaborated with PTT to study and assess the feasibility of developing a water source at Sattahip Naval Base to elevate water retention capacity and serve as a water source for Maptaphut and the vicinity.

Furthermore, GC has joined networks with the public, private and industrial sectors, such as the Water and Environment Institute for Sustainability (WEIS), the Federation of Thai Industries (FTI), the Water War Room, and the Maptaphut Plant Manager Club (PMC), etc. We have also played an important role and participated in both local and national water management planning to drive sustainable water management.

Examples of GC's collaborative projects with water management networks include GC Collaborative Community-based Water Management Project which aims to alleviate floods and drought in communities and contribute to the provision of sufficient clean water for consumption.

บริษัทฯ สนับสนุนการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) ในการจัดหาแหล่งน้ำดิบเพิ่มเติม เพื่อรองรับความต้องการน้ำที่เพิ่มขึ้นจากการเติบโตของธุรกิจ และสร้างความมั่นคงในการบริหารจัดการน้ำของบริษัทฯ และผู้ประกอบการอื่น ๆ ในพื้นที่ใกล้เคียง อีกทั้งยังร่วมกับ ปตท. ในการศึกษาและประเมินความเป็นไปได้ในการดำเนินโครงการพัฒนาแหล่งน้ำบริเวณฐานทัพเรือสัตหีบ เพื่อเพิ่มศักยภาพในการกักเก็บน้ำ และเป็นแหล่งน้ำต้นทุนในพื้นที่มาบตาพุด และพื้นที่ใกล้เคียง

นอกจากนี้ บริษัทฯ ยังเข้าร่วมเครือข่ายกับภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคอุตสาหกรรม เช่น สถาบันน้ำและสิ่งแวดล้อมเพื่อความยั่งยืน สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ศูนย์ปฏิบัติการน้ำภาคตะวันออก (Water War Room) และชมรมผู้ประกอบการนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด (Maptaphut Plant Manager Club: PMC) เป็นต้น รวมถึงเข้าไปมีบทบาทสำคัญ และเป็นส่วนหนึ่งของการวางแผนและบริหารจัดการน้ำ ทั้งระดับพื้นที่และระดับประเทศ เพื่อผลักดันให้เกิดการบริหารจัดการน้ำที่ยั่งยืน

ตัวอย่างโครงการความร่วมมือระหว่างบริษัทฯ และเครือข่ายต่าง ๆ ด้านการบริหารจัดการน้ำที่โดดเด่น อาทิ โครงการ GC รวมพลังรักษาน้ำ ซึ่งเป็นโครงการบรรเทาปัญหาน้ำท่วม-น้ำแล้งในพื้นที่ชุมชน และช่วยสนับสนุนให้ชุมชนมีน้ำสะอาดสำหรับอุปโภคบริโภคอย่างเพียงพอ



As a result of our endeavors, water management performance in 2022 was in line with climate change and GC's target to halve dependence on current water sources by 2032.

ทั้งนี้ จากการดำเนินการบริหารจัดการน้ำข้างต้นทำให้ในปี
บริษัทฯ มีผลการดำเนินการด้านการบริหารจัดการน้ำที่ตอบสนอง
ต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และเป้าหมายลดการพึ่งพา
แหล่งน้ำปัจจุบันลงกว่าร้อยละ 50 ภายในปี 2575 ของบริษัทฯ
ดังต่อไปนี้



Freshwater Withdrawal ปริมาณการดึงน้ำจืดมาใช้

59.4 million m³
0.1 percent lower than
the previous year
59.4 ล้านลูกบาศก์เมตร
ลดลงจากปีที่แล้วร้อยละ 0.1



Water Consumption ปริมาณการใช้ น้ำ

56.6 million m³
1.4 percent lower than
the previous year
56.6 ล้านลูกบาศก์เมตร
ลดลงจากปีที่แล้วร้อยละ 1.4



Water Consumption Intensity ประสิทธิภาพการใช้น้ำ

2.16 m³ per ton production
the previous year
2.16 ลูกบาศก์เมตรต่อตันการผลิต



Additional information on the performance of GC's Water Management Plan is available at:
สำหรับผลการดำเนินงานของแผนการบริหารจัดการน้ำสามารถดูรายละเอียดเพิ่มเติมบนเว็บไซต์



Decarbonization Pathway แนวทางการลดการปล่อยคาร์บอนสู่เป้าหมาย Net Zero

GC has formulated decarbonization pathway, comprising three pillars, namely Efficiency-driven, Portfolio-driven, and Compensation-driven, to empower the achievement of the Net Zero Emission Target.

เพื่อให้บรรลุเป้าหมายการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิให้เป็นศูนย์ (Net Zero Emission) บริษัทฯ ได้กำหนดแนวทางการดำเนินการเพื่อลดการปล่อยคาร์บอน (Decarbonization) ครอบคลุมการดำเนินการใน 3 ด้าน คือ การเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงาน (Efficiency-driven) การปรับโครงสร้างธุรกิจระยะยาวสู่ธุรกิจคาร์บอนต่ำ (Portfolio-driven) และการชดเชยคาร์บอน (Compensation-driven)



Additional information on GC's decarbonization pathways is available at:
 สำหรับข้อมูลแนวทางการลดการปล่อยคาร์บอนสู่เป้าหมายสามารถดูเพิ่มเติมได้บนเว็บไซต์



Efficiency-driven การเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงาน

In order to efficiently reduce greenhouse gas emissions, GC has improved process efficiency and shifted to renewable or low-carbon energy while developing and implementing new low-carbon technologies. Examples of performance enhancement projects include energy conservation projects, PDH Optimization Model, Floating Solar Reduce Water Injection at Oxidation Unit, and Wastewater Reverse Osmosis (WWRO).

บริษัทฯ ปรับปรุงประสิทธิภาพกระบวนการผลิต ปรับเปลี่ยนไปใช้พลังงานหมุนเวียนหรือพลังงานคาร์บอนต่ำ ตลอดจนพัฒนาและนำเทคโนโลยีใหม่ที่ปล่อยคาร์บอนต่ำมาปรับใช้ในกระบวนการผลิต เพื่อให้สามารถลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ตัวอย่างโครงการเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงาน อาทิ โครงการอนุรักษ์พลังงาน โครงการ PDH* Optimization Model โครงการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ชนิดลอยน้ำ (Floating Solar) โครงการ Reduce Water Injection at Oxidation Unit และโครงการปรับปรุงคุณภาพน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย (Wastewater Reverse Osmosis: WWRO)

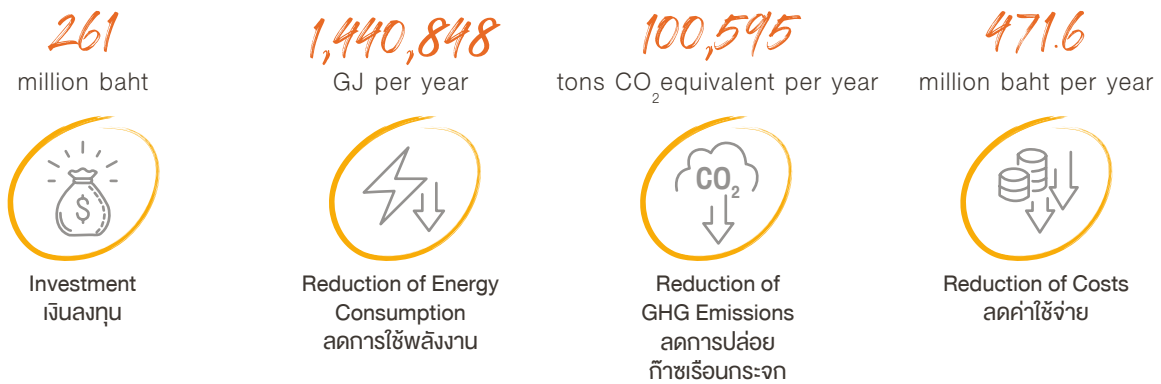
*PDH: Propane Dehydrogenation

Energy Conservation Projects โครงการอนุรักษ์พลังงาน

In 2022, GC has executed a total of 94 energy conservation projects in accordance with the ISO 50001:2018 energy management standard, placing emphasis on improving energy efficiency in production processes and creating awareness on energy conservation among employees.

ในปี 2565 บริษัทฯ ได้ดำเนินโครงการอนุรักษ์พลังงานทั้งสิ้น 94 โครงการ ตามมาตรฐานการจัดการพลังงาน ISO 50001:2018 โดยมุ่งเน้นที่การปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พลังงานในกระบวนการผลิต และสร้างจิตสำนึกให้กับพนักงานเพื่อร่วมอนุรักษ์การใช้พลังงาน

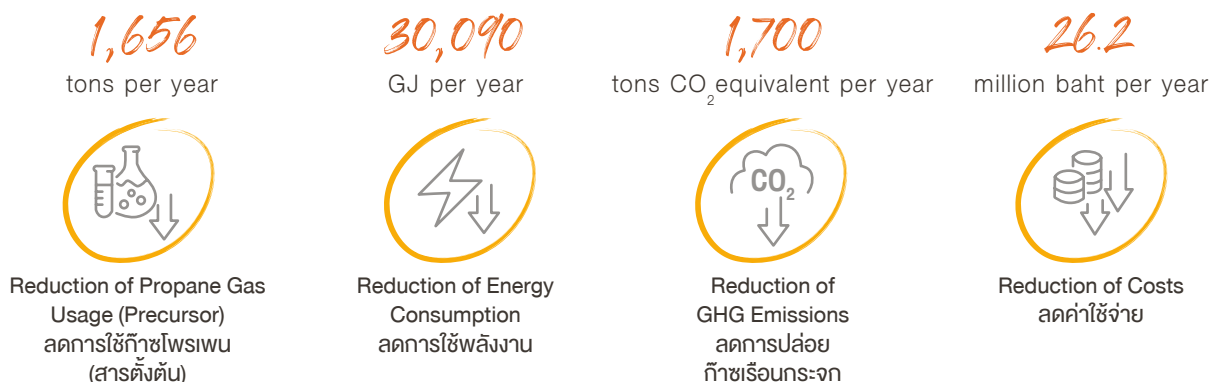
Overall Performance of Energy Conservation Projects in 2022 ภาพรวมผลการดำเนินโครงการอนุรักษ์พลังงานในปี 2565



PDH* Optimization Model โครงการ PDH Optimization Model

This model development project aims to improve process efficiency and reduce carbon dioxide emissions. The project centers on the study, development and application of advance analysis technology used to create a model that regulates process reactor conditions. This has permitted an increase in product yields, reduced the use of reactants and energy as well as lowered greenhouse gas emissions. GC plans to continue this study and extend this model development to other production processes.

โครงการนี้เป็นโครงการพัฒนาแบบจำลอง เพื่อปรับปรุงกระบวนการผลิตให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น และลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ โดยศึกษาพัฒนา และประยุกต์ใช้เทคโนโลยี Advance Analysis ในการสร้างแบบจำลองสำหรับควบคุมถึงปฏิกรณ์กระบวนการผลิตให้อยู่ในสถานะที่เหมาะสม ซึ่งทำให้ได้ผลิตภัณฑ์เพิ่มขึ้นและลดการใช้สารตั้งต้นรวมถึงลดการใช้พลังงานและลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ทั้งนี้บริษัทฯ ยังมีแผนที่จะศึกษาต่อยอดรูปแบบการพัฒนาถึงปฏิกรณ์ดังกล่าวไปยังกระบวนการผลิตอื่น ๆ ต่อไป



*PDH: Propane Dehydrogenation

Floating Solar

โครงการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์บนทุ่นลอยน้ำ

GC has collaborated with Global Power Synergy Public Company Limited (GPSC) to generate power from floating solar panels for the company's use. The project is estimated to produce up to 1.12 million units of electricity per year and reduce greenhouse gas emissions by 564 tons CO₂ equivalent per year throughout the 20-year contract period. GC's InnoPlus resins, which are innovative eco-plastics with outstanding features in strength, flexibility and resistance to shock, heat, and chemicals, were used as the material of these floating solar panels.



บริษัทฯ ได้ร่วมมือกับ บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) หรือ GPSC ผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์บนทุ่นลอยน้ำ (Floating Solar) เพื่อใช้ในกระบวนการดำเนินงานของบริษัทฯ โดยคาดการณ์ว่าจะสามารถผลิตพลังงานไฟฟ้าได้ถึง 1.12 ล้านหน่วยต่อปี ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสู่บรรยากาศได้ 564 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี ตลอดอายุสัญญา 20 ปี ทั้งนี้ บริษัทฯ ได้นำนวัตกรรมด้านพลาสติกที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (เม็ดพลาสติก InnoPlus) ที่มีคุณสมบัติเด่นเรื่องความแข็งแรง ทนทานต่อการกระแทก ทนความร้อนและสารเคมีได้สูง มีความยืดหยุ่นสามารถขึ้นรูปทรงได้หลายรูปแบบ มาเป็นวัสดุสำหรับผลิตทุ่นเพื่อใช้ในโครงการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์แบบลอยน้ำ

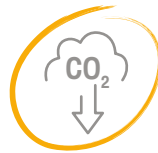
4,032

GJ per year



Clean Energy
Consumption
ใช้พลังงานสะอาด

564

tons CO₂ equivalent per year

Reduction of
GHG Emissions
ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

0.4

million baht per year



Reduction of Costs
ลดค่าใช้จ่าย

Additionally, GC has conducted numerous other projects to improve process efficiency and increased the proportion of alternative energy to substitute the use of energy released from hydrocarbon fuel and reduce greenhouse gas emissions. GC is currently in the process of exploring new energy alternatives, for instance, importing biogas for production processes which is expected to lower carbon emissions by 42,282 tons CO₂ equivalent per year in 2030. We have also established cooperation with third parties to study new technologies in order to achieve our Net Zero Target.

นอกจากนี้ บริษัทฯ ได้ดำเนินโครงการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการผลิตอีกหลายโครงการ รวมถึงเพิ่มสัดส่วนการใช้พลังงานทางเลือก เพื่อทดแทนการใช้พลังงานจากเชื้อเพลิงไฮโดรคาร์บอน และช่วยลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก โดยกำลังศึกษาทางเลือกในการใช้พลังงานใหม่ ๆ อาทิ การนำเข้าพลังงานชีวภาพ (Biogas) เพื่อมาใช้ในกระบวนการผลิต ซึ่งคาดว่าจะสามารถลดการปล่อยคาร์บอนได้ 42,282 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปีในปี 2573 ตลอดจนสร้างความร่วมมือกับภายนอกศึกษาเทคโนโลยีใหม่ ๆ เพื่อให้สามารถบรรลุเป้าหมายการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเป็นศูนย์ได้



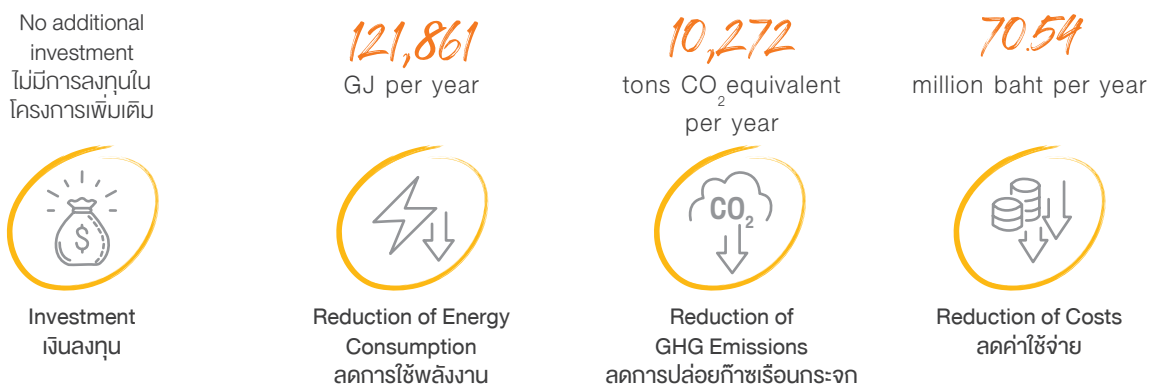
Additional information on Efficiency-driven is available at:
สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมของการเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงาน (Efficiency-driven)
สามารถดูรายละเอียดเพิ่มเติมบนเว็บไซต์

Reduce Water Injection at Oxidation Unit

โครงการ Reduce Water Injection at Oxidation Unit

GC has enhanced process efficiency by streamlining GC Oxyrane's production technology in order to reduce the use of water and sodium carbonate in the oxidation reactor. Not only has such effort proven to lower water and sodium carbonate use, but it has also contributed to cost-saving and decreased wastewater generation as well as total dissolved solids (TDS) in wastewater. Consequently, waste to be disposed of by incineration has dropped to almost none.

บริษัทฯ ได้ปรับปรุงระบบการผลิตให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยการปรับปรุงเทคโนโลยีการผลิตของ จีซี ออกซิเรน เพื่อลดการใช้น้ำและโซเดียมคาร์บอเนตในถังทำปฏิกิริยาออกซิเดชัน (Oxidation Reactor) ซึ่งพบว่าสามารถลดปริมาณการใช้น้ำและโซเดียมคาร์บอเนตได้ อีกทั้งยังช่วยลดค่าใช้จ่าย และทำให้น้ำเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต รวมถึงความเข้มข้นของของแข็งที่ละลายได้ (Total Dissolved Solids: TDS) ในน้ำเสียนั้นลดลง ซึ่งส่งผลให้มีของเสียที่ต้องนำเข้าระบบกำจัดด้วยวิธีการเผา (Incineration) ลดน้อยลงจนเกือบไม่มี

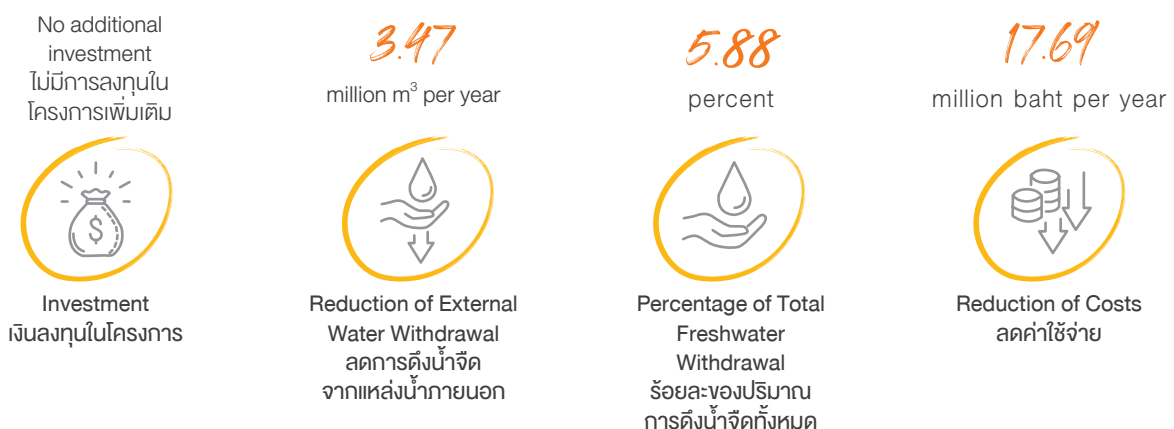


Wastewater Reverse Osmosis (WWRO)

โครงการปรับปรุงคุณภาพน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย

GC has continuously worked to improve the quality of effluent from the wastewater treatment system using Wastewater Reverse Osmosis (WWRO) technology, which has reduced wastewater discharge by 9,456 m³ per day and freshwater withdrawal from external sources by 9,526 m³ per day.

บริษัทฯ ปรับปรุงคุณภาพน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียมาอย่างต่อเนื่องด้วยเทคโนโลยี Wastewater Reverse Osmosis (WWRO) ส่งผลให้บริษัทฯ สามารถลดการปล่อยน้ำเสียออกสู่ภายนอกได้ 9,456 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน และสามารถลดปริมาณการดึงน้ำจืดจากแหล่งน้ำภายนอกได้ถึง 9,526 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน





Portfolio-driven

การปรับโครงสร้างธุรกิจระยะยาวสู่ธุรกิจคาร์บอนต่ำ

GC targets to adjust long-term business portfolio by transferring 40 percent of the long-term adjusted EBITDA into low-carbon businesses by 2030. In 2022, GC's combined production capacity for bio-based products (chemical & polymers) and plastic recycling (mechanical & chemical recycling) totaled to more than 1,500,000 tons. GC further targets to expand investment to support a production capacity of 2,500,000 tons by 2027. While aligning with GC's Net Zero Target, such adjustment also helps the company to maintain our competitiveness and growth. At the same time, our customers can also benefit from low-carbon products. It also creates product circularity which reintroduces used plastics into recycling and upcycling systems.

บริษัทฯ มีเป้าหมายที่จะปรับโครงสร้างธุรกิจในระยะยาวสู่ธุรกิจคาร์บอนต่ำร้อยละ 40 ของ Long-term Adjusted EBITDA ภายในปี 2573 ในปี 2565 บริษัทฯ มีกำลังการผลิตกลุ่มผลิตภัณฑ์ Bio-based (chemical & polymers) และ Plastic Recycling (Mechanical & Chemical Recycling) รวมกว่า 1,500,000 ตัน โดยมีเป้าหมายขยายการลงทุนกำลังการผลิตรวมกว่า 2,500,000 ตัน ภายในปี 2570 ซึ่งนอกจากจะตอบสนองต่อเป้าหมายการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิให้เป็นศูนย์แล้ว ยังช่วยให้บริษัทฯ รักษาขีดความสามารถด้านการแข่งขันและเติบโตได้อย่างต่อเนื่อง ตลอดจนสนับสนุนให้ลูกค้าของบริษัทฯ ได้รับประโยชน์จากผลิตภัณฑ์คาร์บอนต่ำ อีกทั้งยังเป็นการสร้างระบบหมุนเวียนของผลิตภัณฑ์อย่างครบวงจร (Circularity) เพื่อนำพลาสติกใช้แล้วกลับเข้าสู่กระบวนการรีไซเคิลและอัพไซเคิล

Bio-based and recycled plastics production capacity in 2022
กำลังการผลิตกลุ่มผลิตภัณฑ์ Bio-based และ recycled plastics ปี 2565

1,500,000
tons
ตัน

Investment Expansion Target in 2027
เป้าหมายการขยายการลงทุน ในปี 2570

2,500,000
tons
ตัน

In 2022, GC has carried out operations in transitioning to low-carbon businesses. For example, creating synergy with Allnex Holding GmbH (allnex), commencing the commercial operation of ENVICCO, strengthening and supporting the efficient implementation of circular economy through end-to-end plastic management system, YOUTURN platform, and CSR activities, such as Community Waste Model.

**Synergy with Allnex Holding GmbH (allnex)
 การ Synergy ร่วมกับ Allnex Holding GmbH (allnex)**

In 2022, GC joined hands with Allnex Holding GmbH (allnex), a global leader in coating resins, to develop eco-friendly innovation that corresponds to modern technology and GC’s move to transform our business portfolio towards high value businesses (HVB) or the high value industrial coating chemicals business group which adds variety to specialty chemicals, for instance, water-based food can coatings, epoxy resin coatings for production industry, etc. Such portfolio transformation upgrades and expands the overall scope of product application to enable greater efficiency and achieve lower carbon emissions index, strengthening our position as leader in the chemicals industry. Consequently, GC’s revenues increased in 2022 with a steady growing proportion of income from overseas, resulting from allnex’s operating results. It is expected that within the next 4-5 years, allnex’s EBITDA will continue to grow as GC plans to expand our business base to permit diversified high-quality chemicals and to develop business and products that meet customer needs.

ทั้งนี้ ในปี 2565 บริษัทฯ มีการดำเนินงานอย่างเป็นรูปธรรม ทั้งในด้านของการลงทุนในธุรกิจคาร์บอนต่ำ อาทิ การลงทุนเข้าซื้อกิจการ บริษัท Allnex Holding GmbH หรือ allnex การเดินเครื่องเชิงพาณิชย์ของโรงงาน ENVICCO และการดำเนินงานเพื่อเสริมสร้างและสนับสนุนเศรษฐกิจหมุนเวียนให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพผ่านการดำเนินงานระบบการบริหารจัดการพลาสติกใช้แล้วแบบครบวงจร YOUเทิร์น แพลตฟอร์ม และการต่อยอดการดำเนินงานเพื่อสังคมอย่างโครงการ Community Waste Model

ในปี 2565 บริษัทฯ ร่วมกับบริษัท Allnex Holding GmbH หรือ allnex ซึ่งเป็นบริษัทผู้นำระดับโลกในธุรกิจผลิตภัณฑ์ Coating Resins ได้ดำเนินการพัฒนานวัตกรรมที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเข้ากับเทคโนโลยีที่ทันสมัย สอดรับกับการปรับ Portfolio ที่มุ่งเน้นลงทุนในธุรกิจ High Value Business (HVB) หรือกลุ่มธุรกิจเคมีภัณฑ์มูลค่าสูงในกลุ่มของสารเคลือบผิวอุตสาหกรรม ซึ่งเพิ่มความหลากหลายให้กับเคมีภัณฑ์ชนิดพิเศษ เช่น สารเคลือบผิวของกระป๋องอาหารสูตรน้ำ (Water-based Food Can Coatings) สารเคลือบที่ผลิตจาก Epoxy Resins สำหรับอุตสาหกรรมการผลิต เป็นต้น โดยการปรับ Portfolio นี้เป็นการยกระดับขอบเขตการนำไปใช้งาน (Application) ของผลิตภัณฑ์โดยรวมได้กว้างขึ้น มีประสิทธิภาพมากขึ้น และมีดัชนีการปล่อยคาร์บอนต่ำลง นับว่าเป็นการสร้างความแข็งแกร่งในฐานะผู้นำด้านธุรกิจเคมีภัณฑ์ ส่งผลให้ในปีนี้บริษัทฯ มีผลประกอบการเพิ่มขึ้นและสัดส่วนรายได้จากต่างประเทศที่เติบโตอย่างต่อเนื่อง ซึ่งเป็นผลมาจากผลประกอบการของ allnex ทั้งนี้ คาดว่าภายใน 4-5 ปีข้างหน้า EBITDA ของ allnex จะเติบโตเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ด้วยบริษัทฯ มีแผนจะขยายฐานธุรกิจเคมีภัณฑ์คุณภาพสูงที่มีความหลากหลาย เพื่อพัฒนาธุรกิจและผลิตภัณฑ์ให้ตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้า



Additional information on investment in low-carbon businesses is available at: สำหรับข้อมูลการลงทุนในธุรกิจคาร์บอนต่ำ สามารถดูรายละเอียดเพิ่มเติมบนเว็บไซต์



Circularity

ระบบหมุนเวียนของผลิตภัณฑ์อย่างครบวงจร

GC has continuously developed product circularity and formulated an end-to-end plastic waste management plan. through collaborations with public and private partners, including Thailand PPP Plastics, Thailand Institute of Packaging and Recycling Management for Sustainable Environment (TIPMSE) under the Federation of Thai Industries, and Upcycling the Oceans, Thailand. We have also joined hands with eight brand owners in the Upcycling Upstyling Campaign and 60 organizations in the expansion of the YOUTURN Platform. Such efforts are dedicated towards organizations promoting the recycling and upcycling of used plastics according to the principles of Circular Economy, optimizing resource efficiency, and reducing waste for landfill disposal in tandem with greenhouse gas emissions reduction.

บริษัทฯ พัฒนาระบบหมุนเวียนของผลิตภัณฑ์อย่างครบวงจร (Circularity) อย่างต่อเนื่อง ตลอดจนจัดทำแผนการจัดการพลาสติกใช้แล้วจากต้นทางสู่ปลายทางแบบครบวงจร (End-to-End Waste Management) ร่วมกับพันธมิตรทั้งภาครัฐและเอกชน ได้แก่ Thailand PPP Plastics, สถาบันการจัดการบรรจุภัณฑ์ และรีไซเคิลเพื่อสิ่งแวดล้อม สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย หรือ TIPMSE, โครงการ Upcycling the Oceans, Thailand, ความร่วมมือในแคมเปญ Upcycling Upstyling ร่วมกับ 8 เจ้าของแบรนด์ชื่อดัง, การขยายผลการดำเนินงานของ YOUเทิร์นแพลตฟอร์ม ร่วมกับกว่า 60 หน่วยงานพันธมิตรทั่วประเทศ เพื่อส่งเสริมการนำพลาสติกใช้แล้วกลับเข้าสู่กระบวนการรีไซเคิลและอัพไซเคิลตามหลักเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) เป็นการไร้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด ลดปริมาณขยะสู่หลุมฝังกลบควบคู่ไปกับการลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก



GC has begun the implementation of end-to-end plastic management with the commercial operation of a high-quality food grade recycled plastic resin production plant under ENVICCO Limited, which is a joint venture between GC and ALPLA, a global leader in plastic and recycled plastic packaging, to optimize resource efficiency and create value for used plastic.

บริษัทฯ ได้ดำเนินงานด้านการจัดการพลาสติกใช้แล้วจากต้นทางสู่ปลายทางแบบครบวงจรอย่างเป็นทางการ โดยในปี 2565 เริ่มเดินเครื่องเชิงพาณิชย์โรงงานผลิตเม็ดพลาสติกรีไซเคิลคุณภาพสูงระดับ Food Grade ภายใต้บริษัท เอ็นวิคโค จำกัด (ENVICCO Limited) ซึ่งเป็นบริษัทร่วมทุนระหว่างบริษัทฯ และ ALPLA ผู้นำระดับโลก ในธุรกิจบรรจุภัณฑ์พลาสติกและพลาสติกรีไซเคิล เพื่อสนับสนุนการใช้ทรัพยากรให้มีประสิทธิภาพสูงสุด และสร้างคุณค่าให้กับพลาสติกใช้แล้วอย่างครบวงจร

ENVICCO, Global-Standard Food Grade Recycled Plastic Resin Production Plant ENVICCO โรงงานผลิตเม็ดพลาสติกรีไซเคิลคุณภาพสูงระดับ Food Grade มาตรฐานระดับโลก

ENVICCO is a high-quality recycled plastic resin production plant that meets global standards with the largest end-to-end production process in Southeast Asia. The company uses mechanical recycling technology to manufacture high-quality rHDPE and food grade rPET resins certified by the U.S. Food and Drug Administration (US FDA).

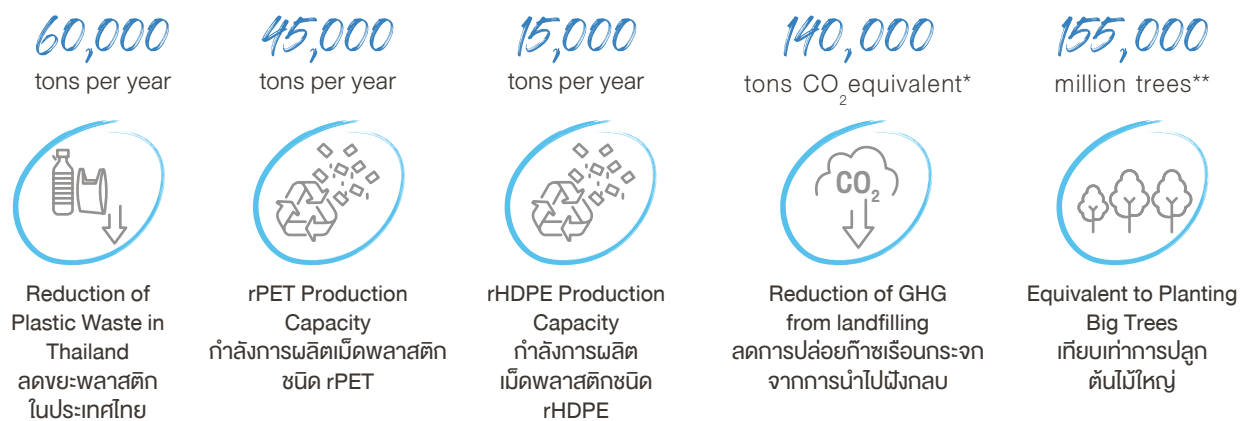
Launching commercial operations in 2022, ENVICCO uses 100% domestic used plastic as raw materials. So far, the company has recycled more than 13,000 tons of used plastic, generating a value of over 250 million baht. This supports GC's long-term strategy relating to Circular Economy, promotes end-to-end plastic waste management, and creates jobs in communities in accordance with Thailand's BCG Model (Bio-Circular-Green Economy Model).



ENVICCO เป็นโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกรีไซเคิลคุณภาพสูง มาตรฐานระดับโลกที่มีกระบวนการผลิตแบบบูรณาการ ครบวงจร ใหญ่ที่สุดในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ผลิตเม็ด พลาสติกรีไซเคิลคุณภาพสูงชนิด rHDPE และ rPET โดย rPET มีคุณภาพระดับ Food Grade ที่ผ่านการรับรองโดย องค์การอาหารและยาประเทศสหรัฐอเมริกา (U.S. Food and Drug Administration: US FDA) โดยใช้เทคโนโลยี Mechanical Recycling



ในปี 2565 ENVICCO ได้เริ่มดำเนินการผลิตเชิงพาณิชย์ อย่างสมบูรณ์ โดยใช้วัตถุดิบเป็นพลาสติกที่ใช้แล้วในประเทศ ทั้งหมด และได้ดำเนินการรีไซเคิลพลาสติกใช้แล้วกว่า 13,000 ตัน สามารถสร้างมูลค่าได้กว่า 250 ล้านบาท นับเป็นการ สนับสนุนแผนกลยุทธ์ระยะยาวของบริษัทฯ ด้านเศรษฐกิจ หมุนเวียน ส่งเสริมการจัดการขยะพลาสติกจากต้นทางสู่ ปลายทางแบบครบวงจร พร้อมทั้งช่วยให้เกิดการสร้างงาน ในชุมชน สอดคล้องกับ BCG Model (Bio-Circular-Green Economy Model) ของประเทศไทย



* Reducing 60,000 tons of plastic from landfill disposal is equivalent to reducing approximately 140,000 tons CO₂ equivalent of green house gas emissions (TGO Guideline).

** Big 10-year-old trees absorbing carbon dioxide in 1 year, calculated on an average planting area of 12-18 m² per tree, or 90-120 trees per rai.

* ปริมาณการลดการนำพลาสติกไปฝังกลบกว่า 60,000 ตัน เทียบเท่ากับการลดก๊าซเรือนกระจกประมาณ 140,000 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (TGO Guideline)

** ปริมาณต้นไม้ใหญ่อายุ 10 ปี ที่ดูดซับก๊าซได้ในเวลา 1 ปี โดยคิดพื้นที่เฉลี่ยการปลูก 12-18 ตร.ม. ต่อต้น หรือ 90-120 ต้นต่อ 1 ไร่

Moreover, GC has further utilized our collaborative efforts with partners to collect and reintroduce used plastic into the recycling process for the production of value-added goods in accordance with the principles of Circular Economy via the YOUTURN Platform.

YOUTURN Platform YOUเทิร์น แพลตฟอร์ม

For the third consecutive year, the YOUTURN Platform has empowered GC to implement end-to-end used plastic management and drive corporate strategy in Circular Economy which supports a loop connecting process (Ecosystem) or the connection of all sectors along the supply chain under the concept of “YOUTURN begins with you”. The platform collects used plastic that are clean from physical drop points in more than 60 entities and 170 locations and provides a transportation system which delivers them to a high standard end-to-end recycling process. The YOUTURN digital application helps to locate drop points and arrange pick-up appointments. The application also contributes to the planning of a systematic, transparent and efficient recycling process for used plastic.

GC recycles and upcycles used plastic into lifestyle products under the brand UPTOYOU in response to current consumer needs.

นอกจากนี้ บริษัทฯ ขยายผลการสร้างความร่วมมือกับพันธมิตรต่าง ๆ เพื่อการรวบรวมพลาสติกที่ใช้แล้วเข้าสู่กระบวนการรีไซเคิล และอัพไซเคิลเพื่อผลิตเป็นสินค้าที่มีมูลค่าเพิ่มตามหลักเศรษฐกิจหมุนเวียนผ่าน YOUเทิร์น แพลตฟอร์ม

บริษัทฯ บริหารจัดการพลาสติกใช้แล้วแบบครบวงจรต่อเนื่องเป็นปีที่ 3 ผ่าน YOUเทิร์น แพลตฟอร์ม เพื่อขับเคลื่อนกลยุทธ์ของบริษัทฯ ด้านเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) ที่สนับสนุนกระบวนการ Loop Connecting (Ecosystem) หรือการเชื่อมโยงทุกภาคส่วนตลอดห่วงโซ่อุปทานด้วยแนวคิด “YOUเทิร์น เริ่มต้นที่you” โดยมีกระบวนการรวบรวมพลาสติกที่ใช้แล้วจากจุดรับพลาสติกสะอาด ซึ่งตั้งอยู่ในพื้นที่รวมมากกว่า 60 หน่วยงาน มีจำนวนมากกว่า 170 จุด พร้อมจัดระบบขนส่งรองรับการนำกลับเข้าสู่กระบวนการรีไซเคิลที่ได้มาตรฐานอย่างครบวงจร โดยประยุกต์ใช้ YOUเทิร์น ดิจิทัล แอปพลิเคชัน เพื่อช่วยค้นหาจุดรับ นัดหมายการรับพลาสติกใช้แล้ว อีกทั้งช่วยให้การวางแผนการนำพลาสติกใช้แล้วเข้าสู่โรงงานรีไซเคิลได้อย่างเป็นระบบ โปร่งใส และมีประสิทธิภาพ

โดยบริษัทฯ ได้นำพลาสติกใช้แล้วกลับเข้าสู่กระบวนการรีไซเคิล รวมถึงสร้างมูลค่าเพิ่มโดยการพัฒนาเป็นสินค้าไลฟ์สไตล์ภายใต้แบรนด์ UPTOYOU ตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคในปัจจุบัน



In 2022, GC has extended the success of the YOUTURN Platform to various sectors, creating diversified sub-projects both within and beyond the company, including YOUTURN X GC Volunteer and Bangkok Magic Hands: Sort Bottles to Help BMA Cleaners.

YOUTURN X GC Volunteer โครงการ YOUเทิร์น X GC Volunteer

GC encourages employees to engage in driving the Circular Economy strategy by working with the community to sort used plastics that are clean and of suitable quality to be used as production raw materials. In 2022, employees took part in reducing more than 8.5 tons of waste, comparing to greenhouse gas emissions reduction of 8.7 tons CO₂ equivalent, or and the planting 964 trees.

บริษัทฯ สนับสนุนให้พนักงานมีส่วนร่วมในการขับเคลื่อนกลยุทธ์ด้านเศรษฐกิจหมุนเวียนผ่านการทำงานร่วมกับชุมชนในการช่วยคัดแยกพลาสติกใช้แล้วที่สะอาดและมีคุณภาพเหมาะสมที่จะนำไปใช้เป็นวัตถุดิบสำหรับการผลิต โดยในปี 2565 พนักงานเข้ามามีส่วนร่วมในการลดขยะได้กว่า 8.5 ตัน คิดเป็นปริมาณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก 8.7 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า และเทียบเท่ากับการปลูกต้นไม้ 964 ต้น

ในปี 2565 บริษัทฯ ได้ขยายผลการดำเนินงาน YOUเทิร์นแพลตฟอร์มไปยังหลายภาคส่วน จนเกิดเป็นโครงการย่อยทั้งภายในและภายนอกบริษัทฯ ที่หลากหลาย อาทิ โครงการ YOUเทิร์น X GC Volunteer และโครงการมีอวิเศษ กรุงเทพฯ แยกเพื่อให้...พีไม้กวาด



2,543

employees
คน



Number of Volunteers
จำนวนพนักงานจิตอาสาเข้าร่วมกิจกรรม

4,853.5

hours
ชั่วโมง



Number of Volunteered Hours
ชั่วโมงจิตอาสาจากการร่วมกิจกรรม



Bangkok Magic Hands: Sort Bottles to Help BMA Cleaners

โครงการมือวิเศษ กรุงเทพมหานคร แยกเพื่อให้...พี่ไม้กวาด

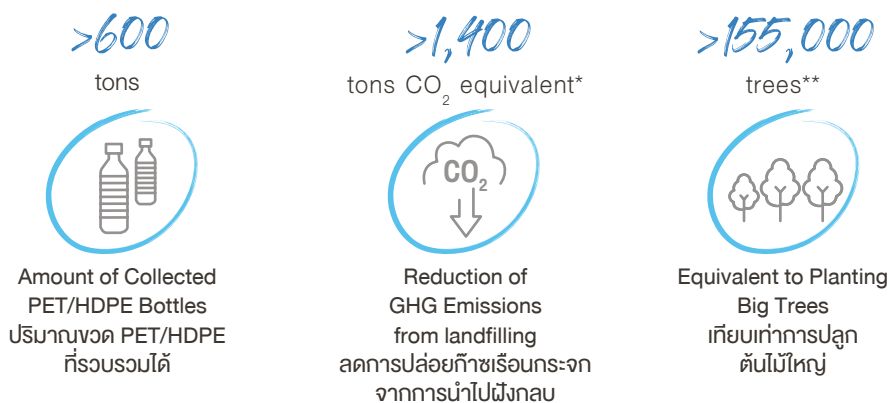
In continuation of the Sorting Bottles to Help Doctors (PET to PPE Project), GC has joined forces with partners from various sectors, such as Environment Department of the Bangkok Metropolitan Administration (BMA), Less Plastic Thailand, WON Project, Thailand Environment Institute (TEI), and other working groups from the public and business sectors to collect, sort, recycle, and transform used plastic bottles into PPE gowns for BMA cleaning staff. In 2022, the project contributed to more than 100 kilograms of waste reduction resulting to 150 PPE gowns. The production of one PPE gown requires 42 used plastic bottles.



บริษัทฯ ดำเนินการต่อยอดจากโครงการแยกขวดช่วยหมอ โดยทำงานร่วมกับภาคีหลายภาคส่วน อาทิ สำนักสิ่งแวดล้อม กรุงเทพมหานคร Less Plastic Thailand โครงการ “วน” สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย และคณะทำงานอื่นๆ ทั้งภาครัฐและภาคธุรกิจ เพื่อร่วมกันช่วยเก็บ คัดแยก และรีไซเคิลขวดพลาสติกใช้แล้ว เพื่อนำมาแปรรูปผลิตเป็นชุด PPE สำหรับพนักงานทำความสะอาด กทม. โดยในปี 2565 ช่วยลดขยะพลาสติกได้มากกว่า 100 กิโลกรัม ผลิตเป็นชุด PPE ได้ทั้งหมด 150 ชุด โดยใช้ขวดน้ำพลาสติกใช้แล้วจำนวน 42 ขวดต่อชุด PPE 1 ชุด

The YOUTURN Platform is Thailand's second project that all implementation progresses are aligned with the BS 8001:2017 circular economy standard. Throughout the past three years, the project has collected more than 600 tons of used plastic for recycling and upcycling since its inception in August 2020.

ทั้งนี้ YOUเทิร์น แพลตฟอร์ม ได้รับการรับรองการดำเนินโครงการว่ามีความสอดคล้องกับหลักมาตรฐานด้านเศรษฐกิจหมุนเวียน (BS 8001:2017) เป็นโครงการที่สองในประเทศไทย ซึ่งผลการดำเนินงานกว่า 3 ปี ของ YOUเทิร์น แพลตฟอร์ม เริ่มตั้งแต่เดือนสิงหาคม 2563 นั้น สามารถเก็บรวบรวมพลาสติกใช้แล้วได้กว่า 600 ตัน เพื่อนำกลับเข้าระบบบริหารจัดการด้วยกระบวนการรีไซเคิลและอัพไซเคิล



* Reducing 600 tons of plastic for landfill disposal is equivalent to reducing approximately 1,400 tons CO₂ equivalent of green house gas emissions (TGO Guideline).

** Big 10-year-old trees absorbing carbon dioxide in 1 year, calculated on an average planting area of 12-18 m² per tree, or 90-120 trees per rai.

* ปริมาณการลดการนำพลาสติกไปฝังกลบกว่า 600 ตัน เทียบเท่ากับการลดก๊าซเรือนกระจกประมาณ 1,400 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (TGO Guideline)

** ปริมาณต้นไม้ใหญ่อายุ 10 ปี ที่ดูดซับก๊าซได้ในเวลา 1 ปี โดยคิดพื้นที่เฉลี่ยการปลูก 12-18 ตร.ม. ต่อต้น หรือ 90-120 ต้นต่อ 1 ไร่



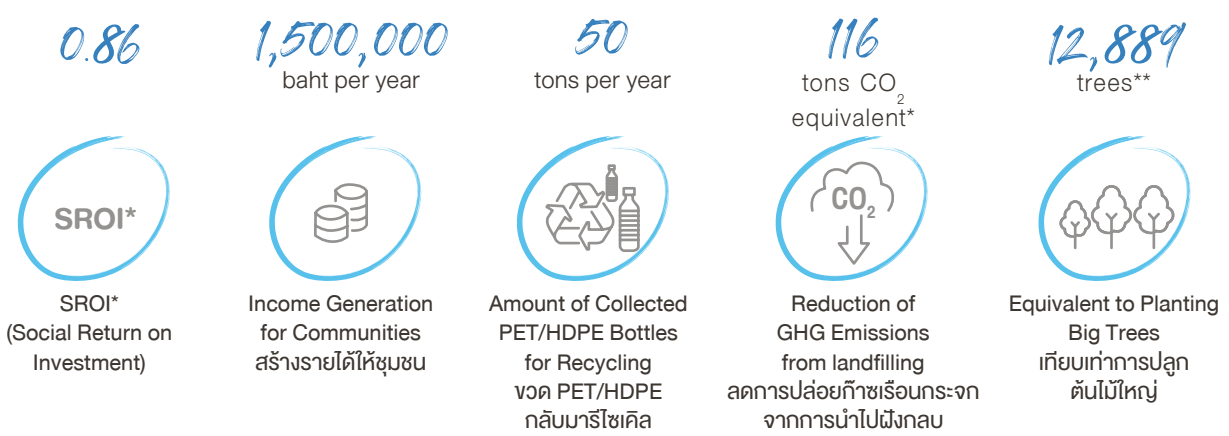
Additional information on YOUTURN is available at:
สำหรับข้อมูลโครงการ YOUเทิร์น สามารถดูเพิ่มเติมได้บนเว็บไซต์

Community Waste Model โครงการ Community Waste Model

GC has implemented the Community Waste Model project in collaboration with communities that target to achieve proper waste management in order to promote end-to-end waste management under the YOUTURN Platform. The project kicked off with the establishment of a recycle hub at Wat Chaklukya Community in 2020 and expanded its operations to four other areas in the provinces of Rayong and Nakhon Pathom, namely Khao Phai Community, Nong Bua Daeng Community, Ban Chang Municipality in Rayong and Lam Hoei Subdistrict Administrative Organization in Nakhon Pathom. In 2022, the project collected and delivered 50 tons of used plastic to ENVICCO and 33 tons of other recyclable waste to recycling facilities, creating jobs and generating a revenue of 1.5 million baht for community enterprises. At present, GC is in the process of expanding the project to other communities across Thailand with a goal to establish 50 recycle hubs by 2027.



บริษัทฯ ดำเนินโครงการ Community Waste Model ร่วมกับชุมชนที่มีแนวคิดในการบริหารจัดการขยะอย่างถูกวิธี เพื่อส่งเสริมให้ชุมชนมีการบริหารจัดการขยะอย่างครบวงจรจากต้นทางถึงปลายทาง (End-to-End Waste Management) ภายใต้ YOUเทิร์น แพลตฟอร์ม โดยเริ่มต้นจากการจัดตั้งศูนย์บริหารจัดการและจัดการขยะรีไซเคิล (Recycle Hub) ณ ชุมชนวัดชากลูกหญ้า ในปี 2563 และขยายการดำเนินงานออกไปยังพื้นที่อื่น ๆ ในจังหวัดระยองและจังหวัดนครปฐมจำนวนอีก 4 แห่ง ได้แก่ ชุมชนเขาไผ่ ชุมชนหนองบัวแดง เทศบาลเมืองบ้านฉาง จังหวัดระยอง และองค์การบริหารส่วนตำบลลำเหย จังหวัดนครปฐม โดยในปี 2565 บริษัทฯ สามารถรวบรวมขวดพลาสติกใช้แล้วเข้าสู่โรงงาน ENVICCO ได้จำนวน 50 ตัน และรวบรวมขยะรีไซเคิลอื่น ๆ นำไปส่งให้โรงงานขยะรีไซเคิล 33 ตัน ทำให้เกิดการจ้างงาน สร้างอาชีพให้กับชุมชน ทำให้วิสาหกิจชุมชนมีรายได้ 1.5 ล้านบาท โดยในปัจจุบันบริษัทฯ อยู่ระหว่างการจัดเตรียมแผนขยายผลโครงการฯ ไปยังชุมชนอื่น ๆ ทั่วประเทศ โดยมีเป้าหมายจัดตั้ง ศูนย์บริหารจัดการและจัดการขยะรีไซเคิล (Recycle Hub) ให้ได้รวมทั้งหมด 50 แห่ง ภายในปี 2570



* Reducing 50 tons of plastic for landfill disposal is equivalent to reducing approximately 116 tons CO₂ equivalent of green house gas emissions (TGO Guideline).
** Big 10-year-old trees absorbing carbon dioxide in 1 year, calculated on an average planting area of 12-18 m² per tree, or 90-120 trees per rai.

* ปริมาณการลดการนำพลาสติกไปฝังกลบกว่า 50 ตัน เทียบเท่ากับการลดก๊าซเรือนกระจกประมาณ 116 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (TGO Guideline)
** ปริมาณต้นไม้ใหญ่อายุ 10 ปี ที่ดูดซับก๊าซได้ในเวลา 1 ปี โดยคิดพื้นที่เฉลี่ยการปลูก 12-18 ตร.ม. ต่อต้น หรือ 90-120 ต้นต่อ 1 ไร่



Additional information on GC's collaboration with communities and CSR projects is available at: สำหรับข้อมูลการดำเนินงานร่วมกับชุมชน และโครงการความรับผิดชอบต่อสังคม สามารถดูเพิ่มเติมได้บนเว็บไซต์



Additional information on Portfolio-driven is available at: สำหรับข้อมูลปรับโครงสร้างธุรกิจ-ขยายสู่ธุรกิจคาร์บอนต่ำ (Portfolio-driven) สามารถดูเพิ่มเติมได้บนเว็บไซต์

Furthermore, GC has also amplified the scope of operations in end-to-end waste management to cover our partners and third parties via projects such as Upcycling Upstyling which offers an opportunity for our partners from various industries to collaborate with “Experts of Style” to design eco-friendly products from recycled plastic or bioplastics, etc.



Additional information on Upcycling Upstyling is available in Innovation Management on page 197-198
สำหรับข้อมูลโครงการ Upcycling Upstyling สามารถดูเพิ่มเติมได้กับการบริหารจัดการนวัตกรรม (Innovation Management) หน้า 197-198

นอกจากนี้ บริษัทฯ ยังขยายขอบเขตการดำเนินงานด้านการจัดการขยะอย่างครบวงจรไปยังพันธมิตรของบริษัทฯ และบุคคลภายนอก เช่น โครงการ Upcycling Upstyling ที่เปิดโอกาสให้ผู้ประกอบการที่เป็นพันธมิตรของบริษัทฯ จากหลากหลายอุตสาหกรรมได้ร่วมมือกับ “ผู้เชี่ยวชาญดีไซน์เนอร์ชั้นนำ (Expert of Style)” ในการออกแบบผลิตภัณฑ์รักษ์โลก ที่นำขยะพลาสติกมาผลิตเป็นพลาสติกรีไซเคิล (Recycled Plastic) หรือพลาสติกชีวภาพ (Bioplastics) เป็นต้น

In addition to the aforementioned actions, GC also places priority in green procurement. In the past year, GC has educated our suppliers on how to achieve the goal to become a low-carbon business to encourage the formulation of their own decarbonization goals and carry out GHG accounting as well as a plan of action to achieve the established goals. GC intends to cover all targeted suppliers in response to our Net Zero Target. Internal carbon pricing (ICP) has also been implemented in the form of shadow price to study the impacts of carbon on a project. The information is then used as a factor of consideration in making investment decisions to assure that all invested projects are capable of generating long-term targeted returns.



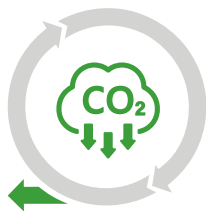
นอกจากการดำเนินการข้างต้นแล้ว บริษัทฯ ยังให้ความสำคัญกับการจัดซื้อจัดจ้างเพื่อสิ่งแวดล้อม (Green Procurement) โดยในปีที่ผ่านมา บริษัทฯ ได้ให้ความรู้เกี่ยวกับการดำเนินการ เพื่อมุ่งสู่เป้าหมายการเป็นธุรกิจคาร์บอนต่ำแก่คู่ค้า เพื่อสนับสนุนให้คู่ค้าตั้งเป้าหมายลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และจัดทำบัญชีก๊าซเรือนกระจก (GHG Accounting) รวมถึงแผนดำเนินการให้บรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ โดยจะผลักดันให้เกิดการดำเนินการครอบคลุมคู่ค้ากลุ่มเป้าหมายเพื่อตอบสนองกับเป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ของบริษัทฯ รวมถึงการดำเนินการกำหนดราคาคาร์บอนภายในองค์กร (Internal Carbon Pricing: ICP) ในรูปแบบ Shadow Price เพื่อพิจารณาผลกระทบต่อด้านคาร์บอนต่อโครงการสำหรับประกอบการตัดสินใจการลงทุนของบริษัทฯ เพื่อให้มั่นใจได้ว่าโครงการต่าง ๆ ที่บริษัทฯ ลงทุนจะสามารถสร้างผลตอบแทนได้ตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ในระยะยาว



Additional information on Green Procurement is available at:
สำหรับข้อมูลการจัดซื้อจัดจ้างเพื่อสิ่งแวดล้อมสามารถดูเพิ่มเติมบนเว็บไซต์



Additional information on Internal Carbon Pricing is available at:
สำหรับข้อมูลการประยุกต์ใช้กลไกราคาคาร์บอนภายในองค์กรสามารถดูเพิ่มเติมบนเว็บไซต์



Compensation-driven การชดเชยคาร์บอน

GC will compensate the remaining carbon through Carbon Capture and Storage (CCS) and nature-based solutions, such as reforestation, forest restoration, and carbon credit trading, etc., as well as through partnerships and corporate venture capital (CVC) investments to gain access to cutting-edge technology in an effort to achieve Net Zero Target.

บริษัทฯ จะดำเนินการชดเชยคาร์บอนที่เหลือด้วยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดักจับและกักเก็บคาร์บอนไดออกไซด์ (Carbon Capture and Storage: CCS) การดูดซับคาร์บอนโดยวิธีทางธรรมชาติ (Nature-Based Solutions) เช่น การปลูกป่า ฟันฟูป่า และการซื้อขายเครดิตคาร์บอน เป็นต้น ตลอดจนการสร้างพันธมิตร และการลงทุนผ่าน Corporate Venture Capital (CVC) เพื่อให้สามารถเข้าถึงเทคโนโลยีล้ำสมัย สู่การบรรลุเป้าหมายการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์

The Feasibility Study of Carbon Capture and Storage (CCS) Application โครงการศึกษาความเป็นไปได้การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดักจับและกักเก็บก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ Carbon Capture and Storage (CCS)

GC and subsidiaries of PTT Group, namely PTT Public Company Limited, PTT Exploration and Production Public Company Limited, Thai Oil Public Company Limited, IRPC Public Company Limited, and Global Power Synergy Public Company Limited, have signed a Memorandum of Understanding on the feasibility study of Carbon Capture and Storage (CCS) application or CCS Hub Model. The project explores different approaches in implementing CCS which is an efficient technology that can store millions of tons of carbon dioxide from production per year and uses safe permanent geological storage that does not release carbon dioxide back into the atmosphere. The project is expected to commence in 2029 and targets to capture and store 1.3 million tons CO₂ equivalent per year in the initial stage. Studies will begin in PTT's operating sites in Rayong and Chonburi provinces. This cooperation is a key model in extending our success to a national level in the future in order to drive GC and Thailand towards accomplishing the Carbon Neutrality Target and the Net Zero Target.



บริษัทฯ และบริษัทในกลุ่ม ปตท. ได้แก่ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) บริษัท ปตท.สำรวจและผลิตปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน) บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน) บริษัท โออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) และ บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) ร่วมพิธีลงนามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือโครงการศึกษาความเป็นไปได้การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดักจับและกักเก็บก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (Carbon Capture and Storage: CCS) หรือ CCS Hub Model กลุ่ม ปตท. โดยโครงการจะดำเนินการศึกษาแนวทางการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการดักจับและกักเก็บก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในรูปแบบ CCS Hub Model ซึ่ง CCS เป็นเทคโนโลยีที่มีศักยภาพในการกักเก็บคาร์บอนไดออกไซด์จากกระบวนการผลิตได้ในระดับหลายล้านตันต่อปี และนำไปกักเก็บในชั้นธรณีที่มีศักยภาพและเหมาะสมแบบปลอดภัยและถาวร (Permanent Geological Storage) โดยไม่มีการปล่อยกลับเข้าสู่ชั้นบรรยากาศได้อีก โดยคาดการณ์ว่าโครงการจะสามารถเริ่มดำเนินการได้ในปี 2572 และบริษัทฯ มีเป้าหมายในการดักจับและกักเก็บก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ได้ 1.3 ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์ต่อปีในระยะแรก ทั้งนี้ จะเริ่มศึกษาในพื้นที่ปฏิบัติการกลุ่ม ปตท. จังหวัดระยองและชลบุรี ความร่วมมือนี้เป็นต้นแบบสำคัญในการขยายผลสู่ระดับประเทศได้ในอนาคต เพื่อช่วยขับเคลื่อนองค์กรและประเทศไทยให้บรรลุเป้าหมาย Carbon Neutrality และ Net Zero อย่างเป็นรูปธรรม



Corporate Venture Capital in ECONIC โครงการการร่วมลงทุนใน ECONIC



GC is among other investors to have made corporate venture capital (CVC) investment in British company, Econic Technologies, or ECONIC, which specializes in the development and application of advanced technology in Carbon Capture and Utilization (CCU). The captured carbon dioxide is reused as raw materials in the production process of polymer through the implementation of a catalyst technology that appropriately and efficiently converts carbon dioxide for manufacturing products in the polyurethane industry, such as thermal insulation foam, protective coatings, sealants, and adhesives. With a value of over 10.4 million GBP, this CVC will assist ECONIC in producing and developing commercial technology.

บริษัทฯ ได้ร่วมเป็นหนึ่งในผู้ลงทุนในบริษัท Econic Technologies หรือ ECONIC ซึ่งเป็นบริษัทสัญชาติอังกฤษผ่านการลงทุน Corporate Venture Capital โดย ECONIC เป็นผู้เชี่ยวชาญในการพัฒนาและการนำเทคโนโลยีขั้นสูงมาใช้ในกระบวนการดักจับและการใช้คาร์บอน (Carbon Capture and Utilization: CCU) โดยนำคาร์บอนไดออกไซด์ที่ดักจับได้กลับมาใช้ใหม่เป็นวัตถุดิบในกระบวนการผลิตโพลีเมอร์ผ่านการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีตัวเร่งปฏิกิริยาแปลงก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ จนสามารถนำไปใช้ผลิตเป็นผลิตภัณฑ์สำหรับอุตสาหกรรมโพลียูรีเทน (Polyurethane) อาทิ โฟมฉนวนกันความร้อน สารเคลือบป้องกัน สารพ่นก และสารยึดติด โดยมีมูลค่าการลงทุนกว่า 10.4 ล้านปอนด์ ซึ่งการระดมทุนครั้งนี้จะช่วยให้ ECONIC สามารถดำเนินการผลิตและพัฒนาเทคโนโลยีเชิงพาณิชย์ได้



Additional information on Corporate Venture Capital is available in Innovation Management on page 190-192.
 สำหรับข้อมูลการลงทุน Corporate Venture Capital สามารถดูเพิ่มเติมได้กับการบริหารจัดการด้านนวัตกรรม หน้า 190-192



Nature-based Solutions

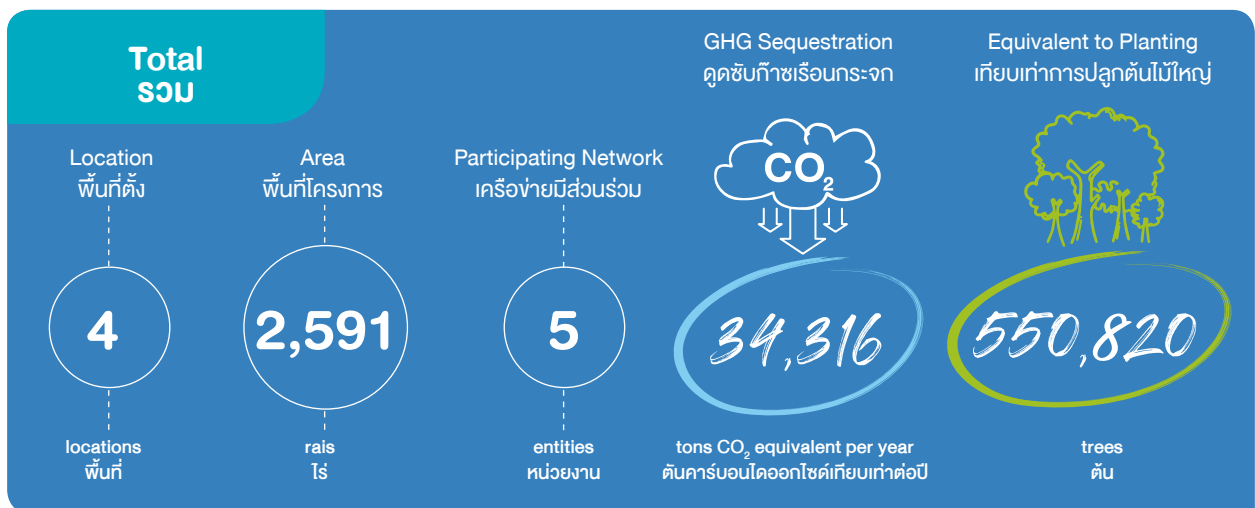
โครงการ Nature-based Solutions

GC has continuously worked to conserve natural resources as well as restore and create balance in the forest ecosystem in collaboration with the government, private and community sectors to explore an alternative for carbon storage and a means to generate carbon credits to offset excess greenhouse gas from operations. GC has conducted various reforestation projects, i.e., Eco-Forest Rayong Wanarom, Huai Mahat Forest Restoration Project, 25-Rai Reforestation for CO₂ Storage, and “The More You Plant, the Better” Project by GC x BMA, which hold an accumulated greenhouse gas sequestration capacity of over 34,316 tons CO₂ equivalent.



บริษัทฯ ดำเนินงานด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ รวมถึงการฟื้นฟูและเสริมสร้างสมดุลระบบนิเวศของป่า ร่วมกับหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และชุมชนต่าง ๆ มาอย่างต่อเนื่อง เพื่อเป็นอีกหนึ่งช่องทางในการกักเก็บ คาร์บอน และการสร้าง Carbon Credit สำหรับชดเชย ก๊าซเรือนกระจกส่วนที่เหลือหลังจากการดำเนินงาน โดยบริษัทฯ ดำเนินโครงการปลูกป่าหลายโครงการ อาทิ โครงการป่านิเวศระยองวานารมย์ โครงการฟื้นป่ารักษาน้ำ เขาค้อห้วยมะหาด โครงการปลูกป่าช่วยกักเก็บคาร์บอนไดออกไซด์ 25 ไร่ และโครงการปลูกต้นไม้ “ยิ่งปลูกยิ่งดี” GC x กทม. โดยสามารถดูดซับก๊าซเรือนกระจกได้กว่า 34,316 ตัน คาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าจากการดำเนินโครงการข้างต้น

| Project โครงการ | Location พื้นที่ตั้ง | Area พื้นที่โครงการ | Participating Network เครือข่ายมีส่วนร่วม | GHG Sequestration ดูดซับก๊าซเรือนกระจก | Equivalent to Planting เทียบเท่า การปลูกต้นไม้ใหญ่ |
|---|---|--|--|---|--|
| Eco-Forest Rayong Wanarom โครงการป่านิเวศ ระยองวนารมย์ | Asia Industrial Estate, Ban Chang sub-district, Ban Chang district, Rayong province นิคมอุตสาหกรรมเอเชีย ตำบลบ้านฉาง อำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง | 80 rais ไร่ | - | 1,270 tons CO ₂ equivalent per year ตันคาร์บอนไดออกไซด์ เทียบเท่าต่อปี | 141,107 trees ต้น |
| Huai Mahat Forest Restoration Project โครงการฟื้นฟูป่า รักษ์น้ำ เขาห้วยมะหาด | Khao Huai Mahat Mountain, Rayong province เขาห้วยมะหาด จังหวัดระยอง | 2,500 rais ไร่ | <ul style="list-style-type: none"> Konrakpa Club under Chaklukya – Huai Mahat Community Air and Coastal Defense Command Kasetsart University ชมรมคนรักษ์น้ำ ชากรุกหญ้า-ห้วยมะหาด หน่วยบัญชาการต่อสู้ อากาศยานและรักษาฝั่ง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ | 32,807 tons CO ₂ equivalent per year ตันคาร์บอนไดออกไซด์ เทียบเท่าต่อปี | 364,513 trees ต้น |
| 25-Rai Reforestation for CO₂ Storage โครงการปลูกป่า ช่วยกักเก็บ คาร์บอนไดออกไซด์ 25 ไร่ | Rayong Office (GC Chemical Experience Campus) พื้นที่สำนักงานระยอง (GC Chemical Experience Campus) | 9 rai 1 ngarn in 2022 9 ไร่ 1 งาน ในปี 2565 | - | 74 tons CO ₂ equivalent per year ตันคาร์บอนไดออกไซด์ เทียบเท่าต่อปี (คำนวณจากต้นไม้ มีอายุครบ 5 ปี) | 200 trees ต้น |
| “The More You Plant, the Better” Project by GC x BMA โครงการปลูกต้นไม้ “ยิ่งปลูกยิ่งดี” GC x กทม. | On Nut Solid Waste Disposal Center พื้นที่กองขยะเก่า ศูนย์กำจัดมูลฝอย อ่อนนุช 1 | 2 rai in 2022 2 ไร่ ในปี 2565 | <ul style="list-style-type: none"> Bangkok Metropolitan Administration (BMA) Kasetsart University กรุงเทพมหานคร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ | 165 tons CO ₂ equivalent per year ตันคาร์บอน ไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี | 45,000 trees ต้น |



Additional information on Nature-based Solutions is available at:
สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมดำเนินงานด้าน Nature-based Solutions สามารถดูเพิ่มเติมบนเว็บไซต์

Also, GC studies new nature-based solutions, such as blue carbon, and builds partnerships with third-party agencies continuously.

Environmental Management ระบบบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม

Besides climate change management, GC has also established business strategies that are sustainably eco-friendly through the formulation of the Quality, Security, Safety, Occupational Health, Environment, and Business Continuity (QSHEB) Policy and an environmental management system that integrates energy, air, water and waste as well as resource efficiency. Furthermore, GC has strictly complied with national and international laws, rules, and standards in order to reduce impact on the environment, communities and society across the value chain. In 2022, outstanding waste and air management projects include Refuse Derived Fuel (RDF), Implementation of Code of Practice (CoP) to Reduce Emissions of Benzene and 1,3-Butadiene, and Modify Vent Gas from TK-1201 to Flare System.

นอกจากโครงการข้างต้นแล้ว บริษัทฯ ยังศึกษาเทคโนโลยีใหม่ ๆ ในการดูดซับคาร์บอนจากธรรมชาติ (Nature-based Solutions) อาทิ การศึกษาการดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์ที่สะสมในระบบนิเวศทางทะเลและชายฝั่ง (Blue Carbon) รวมถึงการสร้างความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอกอย่างต่อเนื่อง

นอกจากการบริหารจัดการด้านการเปลี่ยนแปลงด้านสภาพภูมิอากาศแล้ว บริษัทฯ ยังกำหนดยุทธศาสตร์การดำเนินธุรกิจที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน โดยจัดทำนโยบายคุณภาพ ความมั่นคง ความปลอดภัย อาชีวอนามัย สิ่งแวดล้อม และความต่อเนื่องทางธุรกิจ (Quality, Security, Safety, Occupational Health, Environment, and Business Continuity: QSHEB) และมีระบบบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อมแบบบูรณาการทั้งด้านพลังงาน อากาศ น้ำ และของเสีย รวมถึงการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ บริษัทฯ ได้ปฏิบัติตามกฎหมาย ข้อบังคับ และมาตรฐานทั้งในระดับประเทศและระดับสากลอย่างเคร่งครัด รวมถึงติดตามและจัดทำรายงานผลการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่องเพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ชุมชน และสังคมตลอดห่วงโซ่คุณค่า โดยในปีนี้มีโครงการด้านการบริหารจัดการของเสียและอากาศที่โดดเด่นหลากหลายโครงการ อาทิ โครงการนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ประโยชน์เป็นเชื้อเพลิง (Refuse Derived Fuel: RDF) โครงการประยุกต์ใช้กลไกการปฏิบัติที่ดี (Code of Practice: CoP) เพื่อลดการปล่อยไอสารเบนซีน 1,3-บิวทาไดอีน และโครงการติดตั้งระบบรวบรวมอากาศจากถังเก็บควมินไปบำบัดที่หอเผา



Refuse Derived Fuel (RDF)

โครงการนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ประโยชน์เป็นเชื้อเพลิง

Having fulfilled our Zero Industrial Waste to Landfill Target for the eighth consecutive year, GC has extended such success to cover non-hazardous and solid waste which are used as Refuse Derived Fuel (RDF) to reduce the amount of waste for landfill disposal and maximize waste reutilization. Accordingly, GC has collaborated with employees in each operating area to assess the suitability of non-hazardous and solid waste, such as paper, wood, rubber, plastic, etc., which are then sorted for reutilization as RDF. The waste is also classified by type according to the source, i.e., production processes or office. It is then collected and delivered to the designated service for transportation and disposal in the form of RDF for cement kilns, lime kilns, industrial kilns (boilers), biomass power plants and waste-to-energy plants. In 2022, more than 92 tons of waste were collected as RDF.

จากที่บริษัทฯ ได้บรรลุเป้าหมายการลดการฝังกลบของเสียอุตสาหกรรมจนเป็นศูนย์ (Zero Industrial Waste to Landfill) ได้อย่างต่อเนื่องเป็นปีที่ 8 จึงได้มีการขยายผลการดำเนินการลดการฝังกลบไปสู่ขยะไม่อันตรายและขยะมูลฝอยโดยการนำกลับมาใช้เป็นเชื้อเพลิง (Refuse Derived Fuel: RDF) เพื่อลดปริมาณการนำไปฝังกลบและนำของเสียกลับมาใช้ประโยชน์ให้ได้มากที่สุด โดยมีการสร้างความร่วมมือกับพนักงานในแต่ละพื้นที่ปฏิบัติงานประเมินความเหมาะสมและแยกประเภทขยะไม่อันตรายและขยะมูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้เป็นเชื้อเพลิงได้ เช่น เศษกระดาษ เศษไม้ เศษยาง เศษหนัง เศษพลาสติก เป็นต้น และมีการคัดแยกขยะแบ่งตามประเภททั้งที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิตและจากอาคารสำนักงาน และรวบรวมส่งผู้รับกำจัดที่ได้มีการประสานความร่วมมือในการขนส่ง และนำของเสียไปจัดการด้วยการนำกลับไปใช้เป็นเชื้อเพลิงทั้งในเตาเผาผลิตปูนซีเมนต์ เตาเผาปูนขาว เตาเผาอุตสาหกรรม (Boiler) โรงไฟฟ้าชีวมวล และโรงไฟฟ้าขยะ โดยในปี 2565 มีการรวบรวมขยะมูลฝอยกลับมาใช้ประโยชน์เป็นเชื้อเพลิงโดย RDF ได้กว่า 92 ตัน



Implementation of Code of Practice (CoP) to Reduce Emissions of Benzene and 1,3-Butadiene โครงการประยุกต์ใช้กลไกการปฏิบัติที่ดี เพื่อลดการปล่อยไอสารเบนซีน 1,3-บิวทาไดอีน



GC has implemented the Code of Practice (CoP) in our operations to enhance the management efficiency of VOCs from production processes in order to regulate benzene and 1,3 Butadiene emissions from turnaround activities to the minimum. Accordingly, GC has installed an efficient vapor treatment system, required the measurement and regulation of VOCs emitted during decontamination from vapor treatment system vents and the sampling point of equipment system as well as during the transfer of liquid waste to transportation for disposal. Moreover, GC has demanded that the piping system be tested prior to operations and arrange coverings for all connecting points to prevent VOCs leakage. In terms of proactive surveillance, GC measures VOCs in the air surrounding the factory walls during three periods, namely before, during and after conducting an activity. This has helped to maintain VOCs to a low level with benzene and 1,3 Butadiene level at < 1 ppm and TVOCs at < 300 ppm.

บริษัทฯ มีการนำกลไกการปฏิบัติที่ดี (Code of Practice: CoP) มาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงาน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการสารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs) จากกระบวนการผลิต เพื่อควบคุมการปล่อยไอสารเบนซีนและ 1,3-บิวทาไดอีน ที่เกิดจากกิจกรรมซ่อมบำรุงของบริษัทฯ ให้ออกสู่บรรยากาศน้อยที่สุด โดยการติดตั้งระบบบำบัดไอระเหย (Vapor Treatment) ที่มีประสิทธิภาพ กำหนดให้มีการตรวจวัดและควบคุมค่าสารอินทรีย์ระเหยช่วงทำความสะอาดอุปกรณ์ (Decontamination) ทั้งจากจุดระบาย (Vent) ของระบบบำบัดไอระเหย (Vapor Treatment) และจากจุด Sampling Point ของระบบอุปกรณ์ และช่วงทำการสูญถ่ายของเสีย (Liquid Waste) ลงสู่รถขนส่งเพื่อไปกำจัด นอกจากนี้ กำหนดให้มีการทดสอบระบบก่อนเริ่มกิจกรรมและทำการปิดคลุมบริเวณจุดต่อ (Connecting Point) เพื่อป้องกันการรั่วไหลของ VOCs ออกสู่บรรยากาศ และจัดให้มีการเฝ้าระวังเชิงรุกโดยตรวจวัดสาร VOCs ในบรรยากาศบริเวณริมรั้วโรงงาน 3 ช่วง ได้แก่ ก่อนดำเนินกิจกรรม ระหว่างดำเนินกิจกรรม และหลังดำเนินกิจกรรม ส่งผลให้ควบคุมค่าสารอินทรีย์ระเหยง่ายให้อยู่ในระดับต่ำ โดยมีค่าไอสารเบนซีนและ 1,3-บิวทาไดอีน < 1 ppm และ TVOCs < 300 ppm

Modified Vent Gas from TK-1201 to Flare System
โครงการติดตั้งระบบรวบรวมอากาศจากถังเก็บคิวมีนไปบำบัดที่หอเผา



GC has installed a system to collect air from the cumene storage tank for treatment at the Phenol Plant's flare system by installing an ejector at the cumene tank vent as well as gas pipelines for delivering vent gas from the tank to the flare system. Other necessary installations include control equipment sets, e.g., control valve, instrument, and distributed control system (DCS), along with the foundation, platform, and tower pipe support. The operation, which was carried out under a capital budget of more than 15 million baht, complies with the requirements of the Environmental and Health Impact Assessment Report of the Phenol Plant Project. As a result, the amount of cumene in the atmosphere around the factory remains within the legal limit while the concentration of cumene in the storage area is non-detectable (ND). After the project's completion, no complaints regarding the odor of cumene were made by neighboring communities.

บริษัทฯ ดำเนินการติดตั้งระบบรวบรวมอากาศจากถังเก็บคิวมีนไปบำบัดที่หอเผาในพื้นที่โรงงานผลิตสารฟีนอล โดยติดตั้งระบบตัวกำเนิดสูญญากาศ (Ejector) ที่จุดระบายอากาศจากถังเก็บคิวมีน รวมถึงติดตั้งท่อส่งแก๊ส เพื่อส่งอากาศที่ระบายจากถังทั้งหมดไปเผาทำลายที่หอเผา และติดตั้งชุดอุปกรณ์ควบคุม อาทิ วาล์วควบคุม (Control Valve) เครื่องมือวัด (Instrument) และระบบควบคุมแบบกระจาย (Distributed Control System: DCS) รวมถึงติดตั้งโครงสร้างพื้นฐาน (Foundation) ชั้นแพลตฟอร์ม (Platform) และติดตั้งเสาสำหรับรองรับท่อ (Tower Pipe Support) คิดเป็นงบประมาณกว่า 15 ล้านบาท เพื่อให้สอดคล้องตามข้อกำหนดในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของโครงการโรงงานผลิตสารฟีนอล และส่งผลให้ควบคุมปริมาณคิวมีนในบรรยากาศบริเวณพื้นที่โรงงานอยู่ภายในค่าที่กฎหมายกำหนดอย่างต่อเนื่อง และความเข้มข้นของคิวมีนในบริเวณถังเก็บคิวมีนมีค่าอยู่ในระดับน้อยกว่าความสามารถของเครื่องมือวิเคราะห์ของห้องปฏิบัติการจะวิเคราะห์ได้ (Non-detectable: ND) อีกทั้งหลังจากโครงการแล้วเสร็จพบว่าไม่มีข้อร้องเรียนเรื่องกลิ่นคิวมีนจากชุมชนโดยรอบพื้นที่โรงงาน

GC is well aware that achieving the Net Zero Target is a challenging task that demands and depends greatly on the cooperation of employees in all sectors. Therefore, we have worked to raise and improve environmental awareness and responsibility of employees in all operating sites by strengthening the organization's environmental culture. In the past year, we have urged employees to participate in tree planting and waste separation activities on important occasions, such as the World Environment Day (June 5, 2022) and Thai Environment Day (December 4, 2022). This action coincides with GC's decarbonization pathways and the circular economy strategy. Through such activities, we have successfully planted 240 trees and recycled 9.72 tons of waste, which is equivalent to carbon sequestration of 12.87 tons CO₂ equivalent per year.

บริษัทฯ ตระหนักเสมอว่าการบรรลุเป้าหมาย Net Zero นั้นเป็นหน้าที่อันท้าทาย จำเป็นต้องพึ่งพาและอาศัยความร่วมมือจากพนักงานในทุกภาคส่วนอย่างมาก บริษัทฯ จึงดำเนินการสร้างและยกระดับความตระหนักรู้และรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมของพนักงานภายในบริษัทฯ อย่างทั่วถึงทุกพื้นที่ ปฏิบัติงานผ่านการเสริมสร้างวัฒนธรรมสิ่งแวดล้อมขององค์กรให้มีความเข้มแข็งมากขึ้น โดยในปีที่ผ่านมาได้เชิญชวนให้พนักงานเข้าร่วมกิจกรรมการปลูกต้นไม้และคัดแยกขยะสำหรับการนำไปรีไซเคิลในวันสำคัญอย่างวันสิ่งแวดล้อมโลก (5 มิถุนายน 2565) และวันสิ่งแวดล้อมไทย (4 ธันวาคม 2565) ซึ่งเป็นการดำเนินงานที่สอดคล้องตามแนวทางลดการปล่อยคาร์บอน (Decarbonization Pathway) และกลยุทธ์เศรษฐกิจหมุนเวียน โดยดำเนินการปลูกต้นไม้ไปทั้งสิ้น 240 ต้น และนำขยะเข้าสู่ระบบรีไซเคิลได้ 9.72 ตัน คิดเป็นปริมาณการดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์ถึง 12.87 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี

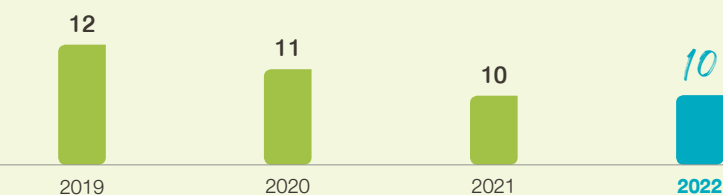


Additional information is
available online
สำหรับข้อมูล
สามารถดูเพิ่มเติมได้บนเว็บไซต์



Energy Efficiency of GC Group Plants Achieving Top Quartile Performance in Benchmarking

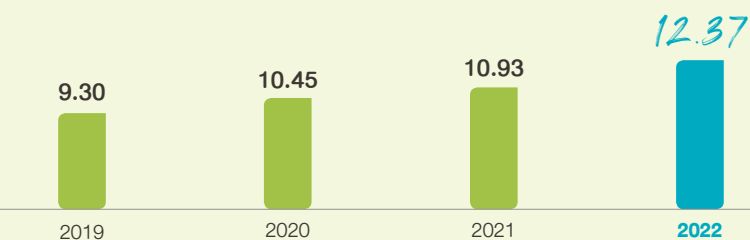
จำนวนโรงงานของกลุ่มบริษัทฯ ที่มีประสิทธิภาพการใช้พลังงานอยู่ในระดับชั้นนำ



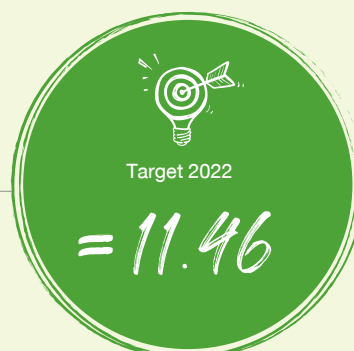
(plant)
(โรงงาน)



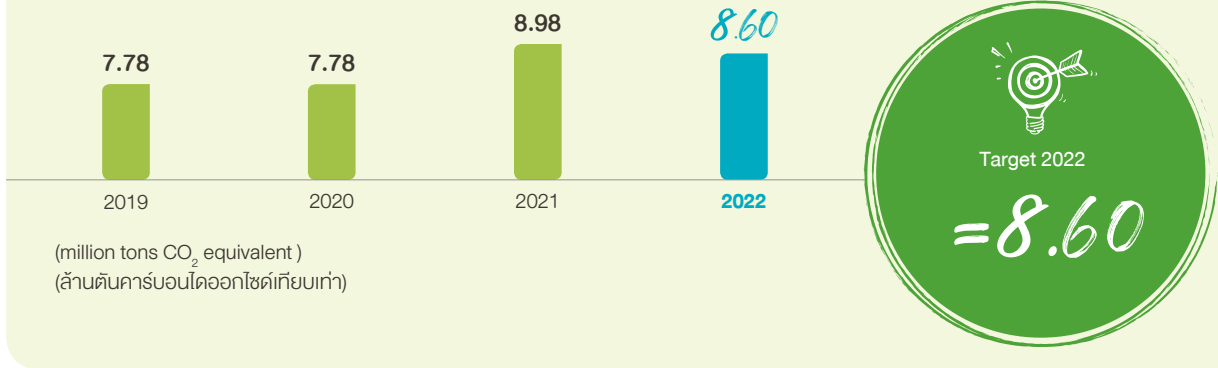
Accumulative Energy Reduction การลดการใช้พลังงานสะสม



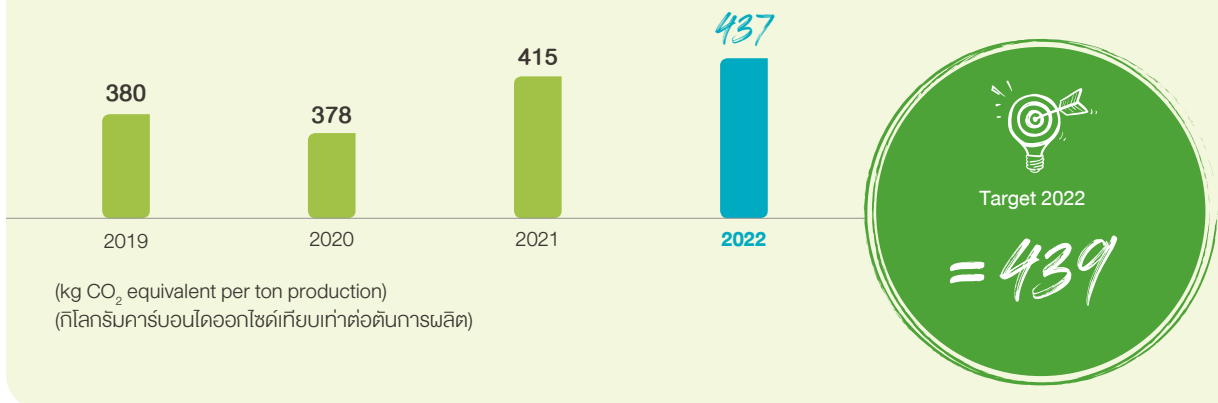
(million GJ)
(ล้านจิกะจูล)



Greenhouse Gas Emissions (Scope 1 & 2)
ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (ขอบเขต 1 และ 2)



Greenhouse Gas Emissions Intensity (Scope 1 & 2)
ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่อตันการผลิต (ขอบเขต 1 และ 2)



Remarks:

- (1) Greenhouse gas emissions target has been reviewed due to business expansion.
- (2) Such data is an estimation of greenhouse gas emissions. GC is currently in the process of verification and application for ISO 14064-1, which will be finalized in May 2023.

หมายเหตุ :

- (1) มีการทบทวนเป้าหมายการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการขยายธุรกิจ
- (2) ข้อมูลดังกล่าวเป็นค่าประมาณการการปล่อยก๊าซเรือนกระจก เนื่องจากอยู่ระหว่างการทวนสอบและขอรับรอง ISO 14064-1 ซึ่งจะแล้วเสร็จในเดือนพฤษภาคม 2566



In addition, GC has compiled data on scope 3 emissions from company activities to manage greenhouse gas emissions throughout the supply chain. The activities can be categorized into 11 principal groups according to the Technical Guidance for Calculating Scope 3 Emission by Greenhouse Gas Protocol.

นอกจากนี้ บริษัทฯ ได้รวบรวมข้อมูลการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในขอบเขต 3 ของกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินธุรกิจของบริษัทฯ เพื่อนำไปสู่การบริหารจัดการการปล่อยก๊าซเรือนกระจกตลอดห่วงโซ่อุปทาน โดยแบ่งเป็น 11 กลุ่มหลักตามแนวทางการประเมิน Technical Guidance for Calculating Scope 3 Emission by Greenhouse Gas Protocol





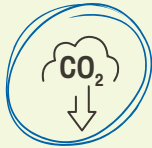
Target in 2023 and Long-term Target เป้าหมายในปี 2566 และเป้าหมายระยะยาว

Energy Management การบริหารจัดการพลังงาน



Energy efficiency of plants under GC Group to achieve top quartile performance in benchmarking

ผลการดำเนินงานด้านประสิทธิภาพการใช้พลังงานของโรงงานภายในกลุ่มบริษัทฯ อยู่ในระดับชั้นนำเมื่อเทียบกับธุรกิจประเภทเดียวกันทั่วโลก (Top Quartile Performance in Benchmarking)



Reduce accumulative energy consumption by 16.95 million GJ within 2030

ลดการใช้พลังงานสะสม 16.95 ล้านกิกะจูลภายในปี 2573

Climate Change การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ



Achieve net zero greenhouse gas emissions (scope 1 & 2) by 2050

ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ (Net Zero) ในขอบเขต 1 และ 2 ภายในปี 2593



Reduce greenhouse gas emissions (scope 1 & 2) by 20 percent within 2030

ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (ขอบเขต 1 และ 2) ร้อยละ 20 ภายในปี 2573



Reduce greenhouse gas emissions (scope 3) by 50 percent within 2050

ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในขอบเขต 3 ให้ได้ร้อยละ 50 ภายในปี 2593



Restructure portfolio by transforming 40 percent of long-term adjusted EBITDA into net zero businesses by 2030

ปรับโครงสร้างทางธุรกิจให้เป็นธุรกิจคาร์บอนต่ำ (Net Zero) ร้อยละ 40 ของ Long-term Adjusted EBITDA ภายในปี 2573



Good
Product
ดีที่ผลิตภัณฑ์

INNOVATION MANAGEMENT

การบริหารจัดการนวัตกรรม



GC is the leader in environmental and sustainable business practices. It is also a corporate sustainability model that other companies should study and implement. In addition, GC products are consistent of excellent quality and offer new innovations. Such is the reason for our continued trust and why we have remained GC's customer for over a decade.

GC เป็นผู้นำด้านการดำเนินธุรกิจที่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อมและความยั่งยืนที่ดี อีกทั้งยังเป็นต้นแบบที่บริษัทอื่นสามารถนำไปศึกษาและนำไปประยุกต์ใช้ เพื่อการสร้างความยั่งยืนในองค์กร นอกจากนี้ ผลิตภัณฑ์ของ GC ยังมีคุณภาพดีอย่างคงที่ และนำเสนอนวัตกรรมใหม่ ๆ อยู่เสมอ เป็นเหตุผลให้เรายังคงไว้วางใจและเป็นลูกค้าของ GC มากกว่า 10 ปี



Ms. Larat Leelaprapaporn

Polymer Development Division Manager
 Vandapac Company Limited

คุณลารัตน์ ลีลาประการณ์

Polymer Development Division Manager
 Vandapac Company Limited

Key Stakeholders
ผู้มีส่วนได้เสียหลัก



Shareholder
 ผู้ถือหุ้น



Business Partner
 คู่สมส่วนทางธุรกิจ



Community, Society and the Environment
 ชุมชน สังคม สิ่งแวดล้อม

Creating Shared Business Value
การสร้างคุณค่าร่วมกันทางธุรกิจ



Intellectual Capital
 ภูมิปัญญา



Social and Relationship Capital
 สังคม



Natural Capital
 สิ่งแวดล้อม

Stakeholder Impact ผลกระทบต่อผู้มีส่วนได้เสีย

- Innovation development enhances competitiveness, increases economic values and answers to stakeholder expectations.
- Applying of innovation in the production process enhances efficiency and reduces resource consumption and pollution.
- Development of safe products that meet consumer needs, reduce impacts on the environment, society and health as well as correspond to climate change solution efforts.
- การพัฒนานวัตกรรมเป็นการยกระดับความสามารถในการแข่งขัน (Competitiveness) เพิ่มมูลค่าด้านเศรษฐกิจ และตอบสนองต่อความคาดหวังของผู้มีส่วนได้เสีย
- การประยุกต์ใช้นวัตกรรมในกระบวนการผลิต ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการผลิต ลดการใช้ทรัพยากรและมลพิษ
- พัฒนาผลิตภัณฑ์ที่ปลอดภัย ตอบโจทย์ผู้บริโภค ส่งผลให้ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม สังคม และสุขภาพ ตลอดจนสอดคล้องกับการแก้ปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

Business Impact ผลกระทบต่อธุรกิจ

- Innovative technology is an essential factor in enhancing production efficiency, responding to customer satisfaction, increasing competitiveness, and creating resilience in business.
- Continuous development of innovation contributes to new revenue generation as a result of seeking new markets and investment in technology and breakthrough innovations to drive business.
- เทคโนโลยีนวัตกรรมเป็นปัจจัยสำคัญในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ตอบสนองความพึงพอใจของลูกค้า และเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน (Competitiveness) และสร้างความคล่องตัว (Resilience) ทางธุรกิจ
- การพัฒนานวัตกรรมอย่างต่อเนื่อง ส่งเสริมให้เกิดการสร้างรายได้ใหม่ ๆ (New Revenue Generation) จากการแสวงหาตลาดใหม่ และการลงทุนในเทคโนโลยี นวัตกรรมที่มีความก้าวหน้าและสนองตอบต่อการขับเคลื่อนธุรกิจ





Key Achievement in 2022 ความสำเร็จที่สำคัญของบริษัทฯ ในปี 2565



- 883 million baht investment in R&D, which accounts for 0.3 percent of GC's annual petrochemical business revenue
- ลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาเป็นจำนวน 883 ล้านบาท หรือคิดเป็นร้อยละ 0.3 ของรายรับของปีไตรมาสเดียวกันของบริษัทฯ



- High value products (HVP) constitute 64 percent of the innovative product portfolio
- มีสัดส่วนจำนวนผลิตภัณฑ์นวัตกรรมที่เป็นผลิตภัณฑ์มูลค่าสูง (HVP) คิดเป็นร้อยละ 64 ของผลิตภัณฑ์นวัตกรรมทั้งหมด



- Increased investment in startups and technology funds to more than 45 million USD through Corporate Venture Capital (CVC)
- ร่วมลงทุนกับบริษัทสตาร์ทอัพและกองทุนด้านเทคโนโลยี (CVC) โดยได้เพิ่มการลงทุนเป็นกว่า 45 ล้านดอลลาร์สหรัฐ



- 22 new products and 43 new product prototypes
- ผลิตภัณฑ์ใหม่ 22 รายการ และผลิตภัณฑ์ต้นแบบ 43 รายการ



- 12 new production processes and 11 new production process prototypes
- กระบวนการผลิตใหม่ 12 รายการ และกระบวนการผลิตต้นแบบ 11 รายการ



- 9 new patents applications
- ยื่นจดสิทธิบัตรใหม่ 9 รายการ



- Over 13,000 tons of plastic have been recycled and upcycled into value added products, creating a value more than 277 million baht
- พลาสติกกว่า 13,000 ตัน ได้เข้าสู่กระบวนการรีไซเคิลและอัพไซเคิลเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าเพิ่ม สร้างมูลค่ากว่า 277 ล้านบาท



Commitment ความมุ่งมั่น

GC is committed to develop innovation to optimize the efficiency of our production process and maximize resource utilization. We also create high quality, healthy and eco-friendly products that respond to consumer needs, enhancing the competitiveness of current businesses in tandem with operating a net zero emissions business.

บริษัทฯ มุ่งมั่นที่จะพัฒนานวัตกรรมเพื่อยกระดับกระบวนการผลิตให้มีประสิทธิภาพสูงและใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์สูงสุด ตลอดจนสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพและปลอดภัยต่อสุขภาพและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ตอบโจทย์ความต้องการของผู้บริโภค ยกกระดับความสามารถในการแข่งขันของธุรกิจปัจจุบัน (Competitiveness) ควบคู่กับการดำเนินธุรกิจที่มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ (Net Zero Emission)

Challenges and Strategic Responses

ความท้าทายและการดำเนินงานเพื่อตอบสนอง

> Challenges

Technology plays a crucial part in enhancing competitiveness and creating resilience. Despite facing a recession and market volatility, GC has made adjustments to keep abreast with changes by centering our focus on process efficiency enhancement and resource consumption reduction. We also encourage new revenue generation alongside the creation of sustainability in accordance with the Net Zero Emissions Target.

> Strategic Responses

GC has reorganized the R&D and innovation structure to allow more suitability and consistency with each business group's operations and strategies. Accordingly, we have adjusted the operational framework and developed the Technology Roadmap to prioritize projects based on their alignment with strategies, marketing, and technology, targeting on profitability and efficient resource utilization to maximize benefits and values. Furthermore, we have worked to build and increase new capabilities for employees in support of innovation as well as establish an innovation collaboration network between GC Group companies and external agencies or experts through collaborative programs such as the Feasibility Study on the Implementation of Carbon Capture and Storage (CCS) and the 1st TIChE Open Innovation Idea Challenge under the concept of "National Decarbonization", etc.

Additionally, GC has also developed value-added applications in tandem with reducing the carbon footprint of products, such as bio-based products, and risk assessments of hazardous substances in all GC products that may affect the health of workers and users, etc.

> ความท้าทาย

เทคโนโลยีเป็นส่วนสำคัญในการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน (Competitiveness) และสร้างความคล่องตัว (Resilience) ทางธุรกิจ แม้ว่าบริษัท จะต้องเผชิญกับภาวะเศรษฐกิจถดถอย (Recession) และการผันผวนของตลาด แต่บริษัท ได้มีการปรับตัวให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น โดยมุ่งเน้นในการเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการผลิต ลดการใช้ทรัพยากร ส่งเสริมให้เกิดการสร้างรายได้ใหม่ ๆ (New Revenue Generation) ควบคู่ไปกับการสร้างความยั่งยืนตามเป้าหมายการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ (Net Zero Emissions Target)

> การดำเนินงานเพื่อตอบสนอง

บริษัท ได้ปรับโครงสร้างการดำเนินงานด้านวิจัยพัฒนาและนวัตกรรมให้เหมาะสมและสอดคล้องกับการดำเนินงานและแผนกลยุทธ์ในแต่ละกลุ่มธุรกิจ โดยปรับกรอบการดำเนินงานและจัดทำ Technology Roadmap เพื่อจัดลำดับความสำคัญของโครงการ โดยคำนึงถึงความสอดคล้องด้านกลยุทธ์ด้านการตลาด และด้านเทคโนโลยี มุ่งเน้นการทำกำไรและการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่าให้เกิดประโยชน์และมูลค่าสูงสุด ตลอดจนสร้างและเพิ่มขีดความสามารถใหม่ ๆ ของพนักงานเพื่อสนับสนุนนวัตกรรม รวมถึงสร้างเครือข่ายความร่วมมือทางนวัตกรรมระหว่างกลุ่มบริษัทในกลุ่มและหน่วยงานหรือผู้เชี่ยวชาญจากภายนอก เช่น โครงการการศึกษาความเป็นไปได้ในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดักจับและกักเก็บก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ โครงการประกวดความคิดสร้างสรรค์จากสมาคมวิศวกรรมเคมีและเคมีประยุกต์แห่งประเทศไทย (TIChE) ภายใต้แนวคิด "National Decarbonization" เป็นต้น

นอกจากนี้ บริษัท ยังได้พัฒนาผลิตภัณฑ์เพิ่มมูลค่า Value-added Applications ควบคู่ไปกับการลดคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์ เช่น การพัฒนาผลิตภัณฑ์ฐานชีวภาพ (Bio-based Products) และการประเมินความเสี่ยงสารอันตรายในผลิตภัณฑ์ทั้งหมดของบริษัท ที่อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพผู้ปฏิบัติงานและผู้ใช้งาน เป็นต้น

Stepping Up Our Ambitions แผนการดำเนินงานในอนาคต

- Study and research advanced clean technology for decarbonization and carbon capture & storage.
- Increase innovation development capacity to become an innovation leader in the chemicals industry through the adjustment of R&D and innovation strategies and the Technology Roadmap in order to obtain a long-term technology management plan with an appropriate timeframe to render more operational efficiency and flexibility in preparing for changes and supporting future business growth.
- Expand proportion and build cooperation to develop high value products (HVP) and low-carbon and eco-products. Collaborate with customers to develop value-added applications in tandem with reducing the carbon footprint of end products.
- Create knowledge and enhance the capacities of both internal and external human resources to enable their ability in creating innovation and applying knowledge in technology and innovation to drive business with efficiency.
- ศึกษาวิจัยเทคโนโลยีขั้นสูงด้านเทคโนโลยีสะอาดในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Decarbonization) รวมถึงการดักจับและกักเก็บคาร์บอนไดออกไซด์ (Carbon Capture Storage)
- เพิ่มศักยภาพการพัฒนานวัตกรรม เพื่อก้าวสู่การเป็นผู้นำด้านการสร้างนวัตกรรมในอุตสาหกรรมเคมีภัณฑ์ ผ่านการปรับกลยุทธ์ในการดำเนินงานวิจัยพัฒนาและนวัตกรรม และ Technology Roadmap ให้มีแผนการบริหารจัดการเทคโนโลยีระยะยาวในช่วงเวลาที่เหมาะสม เพื่อให้การดำเนินงานมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น มีความยืดหยุ่นพร้อมรับกับการเปลี่ยนแปลง และรองรับการเติบโตตามทิศทางธุรกิจในอนาคต
- ขยายสัดส่วนพร้อมทั้งสร้างความร่วมมือพัฒนาผลิตภัณฑ์มูลค่าสูง (High Value Product: HVP) และผลิตภัณฑ์คาร์บอนต่ำและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Low-Carbon and Eco-Products) ตลอดจนร่วมมือกับลูกค้าเพื่อพัฒนา Value-Added Applications ควบคู่ไปกับการลดคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์ปลายทาง
- สร้างองค์ความรู้ และยกระดับศักยภาพของบุคลากรทั้งในและนอกองค์กรให้สามารถสร้างสรรค์นวัตกรรม ตลอดจนนำองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมมาประยุกต์ใช้ในการขับเคลื่อนธุรกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ



Innovation Management Strategy กลยุทธ์การบริหารจัดการด้านนวัตกรรม

Innovation is the key factor in strengthening GC's competitive advantage. It supports our Net Zero Emissions Target to reduce environmental impact and respond to climate change. Furthermore, it caters to the needs of internal and external customers who demand high value and low-carbon products. Therefore, GC places priority on continuous innovation investment and development according to the Innovation Management Strategy which consists of 1) Process Innovation for Efficiency and Decarbonization, 2) Market-focused Product Innovation, and 3) Innovation Growth Platforms & Venture Capital. A framework of operations has also been developed and categorized into 3 horizons, namely Horizon 1: Strengthening the core, Horizon 2: Striving the growth, and Horizon 3: Sustaining the future. This operational framework focuses on development for sustainable growth through establishing the Technology Roadmap to enhance efficiency in managing innovation technology while empowering and adding sustainable values to new products that meet customer demands. It also increases process efficiency and contributes to GC's decarbonization efforts.

นวัตกรรมคือปัจจัยสำคัญในการเสริมสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันของบริษัทฯ และส่งเสริมให้สามารถบรรลุเป้าหมายการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ เพื่อลดผลกระทบต่อทางด้านสิ่งแวดล้อม สอดคล้องต่อประเด็นการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และความต้องการของลูกค้าทั้งภายในภายนอกของบริษัทฯ ที่มีความต้องการผลิตภัณฑ์มูลค่าสูงและผลิตภัณฑ์คาร์บอนต่ำ บริษัทฯ จึงให้ความสำคัญในการลงทุนและพัฒนาด้านนวัตกรรมอย่างต่อเนื่องภายใต้กลยุทธ์การบริหารจัดการด้านนวัตกรรม ซึ่งประกอบด้วย 1) การยกระดับเทคโนโลยีกระบวนการผลิตเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Process Innovation for Efficiency and Decarbonization) 2) การดำเนินงานด้านนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์ตามความต้องการของตลาด (Market-focused Product Innovation) และ 3) การเชื่อมโยงและใช้ประโยชน์เทคโนโลยีจากภายนอกเพื่อสร้างการเจริญเติบโตผ่าน Venture Capital (Innovation Growth Platforms & Venture Capital) ทั้งนี้ยังได้กำหนดกรอบการดำเนินงานโดยแบ่งเป็น 3 ขอบเขตหลัก (3 Horizons) ประกอบด้วย Horizon 1: Strengthening the core, Horizon 2: Striving the growth และ Horizon 3: Sustaining the future โดยมุ่งเน้นการพัฒนาเพื่อการเติบโตอย่างยั่งยืนในอนาคต ผ่านการจัดทำ Technology Roadmap เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการเทคโนโลยี นวัตกรรม เสริมศักยภาพและเพิ่มมูลค่าด้านความยั่งยืนให้แก่ผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ ที่ตอบโจทย์ความต้องการของลูกค้า และเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการผลิต พร้อมทั้งลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Decarbonization)



INNOVATION MANAGEMENT STRATEGY

กลยุทธ์การบริหารจัดการ
ด้านนวัตกรรม

Approach แนวทาง



Process Innovation for Efficiency and Decarbonization

ยกระดับเทคโนโลยีกระบวนการผลิต เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก



Market-focused Product Innovation

ดำเนินงานด้านนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์ตามความต้องการของตลาด



Innovation Growth Platforms and Venture Capital

เชื่อมโยงและใช้ประโยชน์เทคโนโลยีจากภายนอกเพื่อสร้างการเจริญเติบโตผ่าน Venture Capital

Expected Goal เป้าหมาย ที่คาดหวัง



Enabling Top Quartile Operation

เป็นผู้นำด้านการดำเนินงานในกระบวนการผลิตในระดับ Top Quartile



Strengthen Market Positioning and Differentiation

เพิ่มศักยภาพและความโดดเด่นในการแข่งขันในตลาดให้มีศักยภาพเชิงพาณิชย์สูงขึ้น



New Growth Engine and Sustainability

โอกาสเติบโตทางธุรกิจรูปแบบใหม่อย่างยั่งยืน



Additional information on GC's innovation management is available at:
สำหรับรายละเอียดการจัดการด้านนวัตกรรมของบริษัทฯ สามารถดูเพิ่มเติมได้บนเว็บไซต์

Open Innovation นวัตกรรมแบบเปิด

GC continuously develops innovation performance as well as enhances employees' capacity and competency to a support innovation development. We encourage cooperation with networks, agencies, or external experts, through direct and indirect investment in innovation. GC has invested over 45 million USD in Corporate Venture Capital (CVC), investments focused on High Value & Low Carbon Businesses and built collaboration with external partners to develop innovations that are able to drive and increase the company's competitiveness.

บริษัทฯ พัฒนานวัตกรรม รวมถึงพัฒนาศักยภาพและขีดความสามารถของพนักงาน เพื่อสนับสนุนการพัฒนา นวัตกรรม โดยส่งเสริมให้มีการสร้างความร่วมมือกับเครือข่าย หน่วยงาน หรือผู้เชี่ยวชาญจากภายนอก และผ่านการลงทุน ด้านนวัตกรรมทั้งทางตรงและทางอ้อม โดยบริษัทฯ มีการ ลงทุนในรูปแบบ Corporate Venture Capital (CVC) มากกว่า 45 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ รวมถึงกำหนดทิศทางการลงทุนในอนาคตที่มุ่งเน้นในกลุ่มธุรกิจมีมูลค่าสูงและคาร์บอนต่ำ (High Value & Low Carbon Business) อีกทั้งยังสร้างความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอกเพื่อพัฒนา นวัตกรรมที่สามารถนำมาใช้ในการขับเคลื่อนและเพิ่ม ขีดความสามารถในการแข่งขันของบริษัทฯ

GC Ventures จีซี เวนเจอร์ส

GC has founded GC Ventures to seek technology and investment opportunities through CVC investments. GC Ventures will make strategic investments and plans to expand investment to cover the technology areas and collaboration programs between GC and each startup, especially projects involving decarbonization technology to tackle the challenges of climate change and digital transformation. As well as creating readiness for organizational expansion, GC has direct and indirect investments of over 45 million USD. At the same time, we comprehensively monitor and assess both strategic and financial performance effectiveness and examine the feasibility of implementation continuously to seek opportunities for further development, expand the market base, support sustainability strategies, and create new businesses for the company.

บริษัทฯ ได้ก่อตั้ง จีซี เวนเจอร์ส ขึ้นเพื่อแสวงหาเทคโนโลยี และโอกาสในการลงทุน ด้วยการลงทุนในรูปแบบ CVC โดย จีซี เวนเจอร์ส จะลงทุนเชิงกลยุทธ์ และมีแผนในการ ขยายการลงทุนให้ครอบคลุมทั้งในกลุ่มเทคโนโลยี และ การสร้างความร่วมมือ (Collaboration Program) ระหว่างบริษัทฯ กับแต่ละบริษัทสตาร์ทอัพโดยเฉพาะ โครงการภายใต้กลุ่มเทคโนโลยี Decarbonization เพื่อตอบสนองความท้าทายจากการเปลี่ยนแปลงสภาพ ภูมิอากาศและการเปลี่ยนแปลงที่เกิดจากเทคโนโลยี ดิจิทัล ตลอดจนสร้างความพร้อมในการขยายองค์กร โดย บริษัทฯ ได้ลงทุนไปแล้วมูลค่ากว่า 45 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ ทั้งที่เป็น Direct Investment และ Indirect Investment พร้อมทั้งมีการติดตามและประเมินประสิทธิผลของการ ดำเนินงานอย่างรอบด้านทั้งในด้านผลตอบแทนเชิง กลยุทธ์ (Strategic) และด้านการเงิน (Financial) ตลอดจน มีการตรวจสอบความเป็นไปได้ในการใช้งาน (Enable) อย่างต่อเนื่อง เพื่อแสวงหาโอกาสการต่อยอดพัฒนา ขยายฐานตลาดสนับสนุนกลยุทธ์ความยั่งยืนและสร้าง ธุรกิจใหม่ให้กับบริษัทฯ

CVC INVESTMENT PORTFOLIO

Focused Areas

Indirect (Fund)

Direct (Startup)



Advanced Materials

| | | | | | |
|--------------------|--------------------|---------------------------|------------------------|---|---|
| US Material VC | CN Material VC | Composite 3D Printing | Electronic Coating | Vision-controlled-jetting 3D printing | High Performance Composite Material |
|--------------------|--------------------|---------------------------|------------------------|---|---|



Life Science

| | | |
|----------------------|----------------|-------------------------------------|
| EU Bioeconomy VC | Med Device | Sustainable Chitosan Extraction |
|----------------------|----------------|-------------------------------------|



Clean Technology

| | | | |
|---------------------|----------------------------------|-------------|-------------------------------|
| EU Cleantech VC | Long-duration Energy Storage | Bio-PCM | CO ₂ to Polyol |
|---------------------|----------------------------------|-------------|-------------------------------|



Industrial Digital

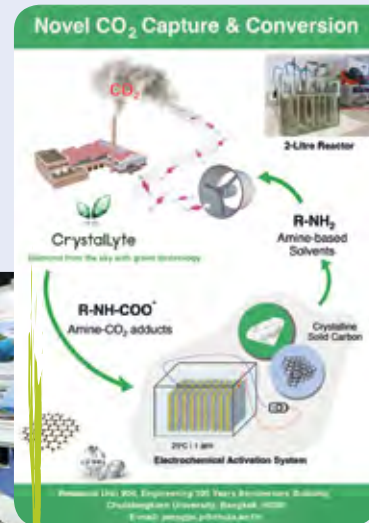
| |
|-------------------|
| US Digital VC |
|-------------------|

Committed Capital 45 million USD



Additional information on investment and data on GC Ventures is available at:
 สำหรับรายละเอียดการลงทุนและข้อมูล จีซี เวนเจอร์ส สามารถดูเพิ่มเติมได้บนเว็บไซต์

Thailand CCUS Consortium



GC and PTT Group joined forces with partners from the education and government sectors, from BCGeTEC, Faculty of Engineering, Chulalongkorn University, and Thailand's leading private companies to establish the "Thailand CCUS Consortium" to create cooperation in the development of Carbon Capture, Utilization, and Storage (CCUS) technology. By capturing, utilizing, and storing carbon dioxide from the country's main industries, this technology will reduce the problem of carbon dioxide emissions from the industrial sector. The Future Energy Asia 2022 Exhibition and Summit marked an important step towards national cooperation in developing efficient technology prototypes. The event was attended by Mrs. Premrutai Vinaiphath, Deputy Permanent Secretary of Energy, as well as representatives from government agencies and public organizations, e.g., Energy Policy and Planning Office, Ministry of Energy, Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning, Ministry of Natural Resources and Environment, Electricity Generating Authority of Thailand (EGAT), and Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization). It was also an important milestone in the effort to drive the organization and Thailand towards carbon neutrality and net zero while also enhancing the country's development in terms of economy, society, and environment in a sustainable manner.

บริษัท และกลุ่ม ปตท. ผนึกพันธมิตรภาคการศึกษาและภาครัฐจากศูนย์ BCGeTEC คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ร่วมกับภาคเอกชนระดับประเทศ จัดตั้ง "Thailand CCUS Consortium" เพื่อสร้างความร่วมมือการพัฒนาเทคโนโลยีด้านการดักจับ ใช้ประโยชน์ และกักเก็บก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (Carbon Capture, Utilization and Storage: CCUS) ที่ได้จากภาคอุตสาหกรรมหลักของประเทศ ซึ่งจะช่วยลดปัญหาการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากภาคอุตสาหกรรม ทั้งนี้ ในงาน Future Energy Asia 2022 ที่ผ่านมากลุ่มเปรมฤทัย วินัยแพทย์ รองปลัดกระทรวงพลังงาน ได้ให้เกียรติร่วมเป็นสักขีพยาน พร้อมทั้งหน่วยงานภาครัฐและองค์กรสาธารณะในหลายหน่วยงาน ได้แก่ สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย และองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) นับเป็นก้าวสำคัญของความร่วมมือระดับประเทศในการพัฒนาต้นแบบเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพ ตลอดจนขับเคลื่อนองค์กรและประเทศไทยให้บรรลุเป้าหมายความเป็นกลางทางคาร์บอน (Carbon Neutrality) และการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ (Net Zero) ยกระดับการพัฒนาประเทศทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมให้ยั่งยืนต่อไป



At the same time, GC also signed a Memorandum of Understanding to study the feasibility of Carbon Capture and Storage (CCS) implementation, or CCS Hub Model, with PTT Group to amplify our endeavors in reducing carbon dioxide from the industrial sector through the application of a CCS prototype project in order to achieve the goals of carbon neutrality and net zero.

In addition, GC aims to drive and encourage innovation ideas in the education sector, research institutes and startups. Accordingly, Mr. Pukpong Wungrattanasopon, Executive Vice President - Olefins, PTTGC as Vice President for Industry of the Thai Institute of Chemical Engineering and Applied Chemistry (TIChE), was assigned to organize the 1st TIChE Open Innovation Idea Challenge to seek the ultimate creativity in changing the world under the concept of “National Decarbonization” and co-develop ideas into innovation with Thailand’s leading companies. The event, which over 600 people attended, also raised awareness and disseminated knowledge on decarbonization to a broader circle.

พร้อมกันนี้ บริษัทฯ ยังได้ร่วมลงนามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือโครงการศึกษาความเป็นไปได้ในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดักจับและกักเก็บก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (Carbon Capture and Storage: CCS) หรือ CCS Hub Model กับกลุ่ม ปตท. เพื่อเป็นการต่อยอดด้านการลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากภาคอุตสาหกรรม ผ่านการดำเนินโครงการต้นแบบเทคโนโลยีดักจับและกักเก็บก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เพื่อมุ่งสู่เป้าหมายความเป็นกลางทางคาร์บอนและการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเป็นศูนย์

นอกจากนี้ บริษัทฯ ยังได้ขับเคลื่อนและผลักดันแนวคิดทางด้านนวัตกรรมในภาคการศึกษา สถาบันวิจัย และบริษัทสตาร์ทอัพ โดยได้มอบหมายให้ คุณพรศพงษ์ วัชรตันโสภณ รองกรรมการผู้จัดการใหญ่ กลุ่มผลิตภัณฑ์โอเลฟินส์ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) ในฐานะอุปนายกฝ่ายอุตสาหกรรม สมาคมวิศวกรรมเคมี และเคมีประยุกต์แห่งประเทศไทย (The Thai Institute of Chemical Engineering and Applied Chemistry: TIChE) จัดงาน The 1st TIChE Open Innovation Idea Challenge เพื่อค้นหาสุดยอดความคิดสร้างสรรค์เปลี่ยนโลกภายใต้แนวคิด “National Decarbonization” เพื่อผลักดันไอเดียไปสู่การพัฒนา นวัตกรรมร่วมกับบริษัทชั้นนำในประเทศไทย และในงานยังมีการสร้างความตระหนักและกระจายองค์ความรู้เรื่อง Decarbonization หรือการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกให้กว้างขวางขึ้น โดยมีผู้เข้าร่วมงานรวมจำนวนกว่า 600 คน



Additional information on the CCS Prototype Project is available in Climate Change Management on page 168.
สำหรับรายละเอียดโครงการต้นแบบเทคโนโลยีดักจับและกักเก็บก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ สามารถดูเพิ่มเติมได้ที่ การบริหารจัดการด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ หน้า 168

Product Innovation นวัตกรรมผลิตภัณฑ์

GC researches and develops products to meet customer needs and accommodate changing consumer demands. We focus on innovation development and Circular Economy. At the same time, we support net zero business operations and adhere to the principles of product stewardship. GC listens to the Voice of Customer through the Customer Solution Center (CSC), which has contributed to the continuous development of eco-friendly, safe, and low-carbon products in response to the needs of customers and consumers, such as high performance products, recycled & upcycled products, bio-based products, and eco product solutions.

บริษัทฯ วิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า รองรับความต้องการที่เปลี่ยนไปของผู้บริโภค มุ่งเน้นการพัฒนา นวัตกรรม และเศรษฐกิจแบบหมุนเวียน ตลอดจนสนับสนุนการดำเนินธุรกิจที่มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ และยึดหลักความรับผิดชอบต่อผลิตภัณฑ์ (Product Stewardship) โดยรับฟังเสียงตอบรับและความต้องการเชิงลึกของลูกค้า (Voice of Customer) ผ่านศูนย์ความร่วมมือและพัฒนาผลิตภัณฑ์ (Customer Solution Center: CSC) ส่งผลให้บริษัทฯ สามารถพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ปลอดภัยต่อผู้บริโภค และคาร์บอนต่ำที่ตอบโจทย์ความต้องการลูกค้าและผู้บริโภคอย่างต่อเนื่อง อาทิ ผลิตภัณฑ์สมรรถนะสูง (High Performance Products) ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากการแปรรูปของที่ใช้แล้ว ให้เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพและมูลค่าสูงขึ้น (Recycled & Upcycled Products) ผลิตภัณฑ์ฐานชีวภาพ (Bio-based Products) และโซลูชันส์ เพื่อตอบโจทย์ทุกการใช้งานผลิตภัณฑ์ (Eco Product Solutions)

Product Stewardship ความรับผิดชอบต่อผลิตภัณฑ์

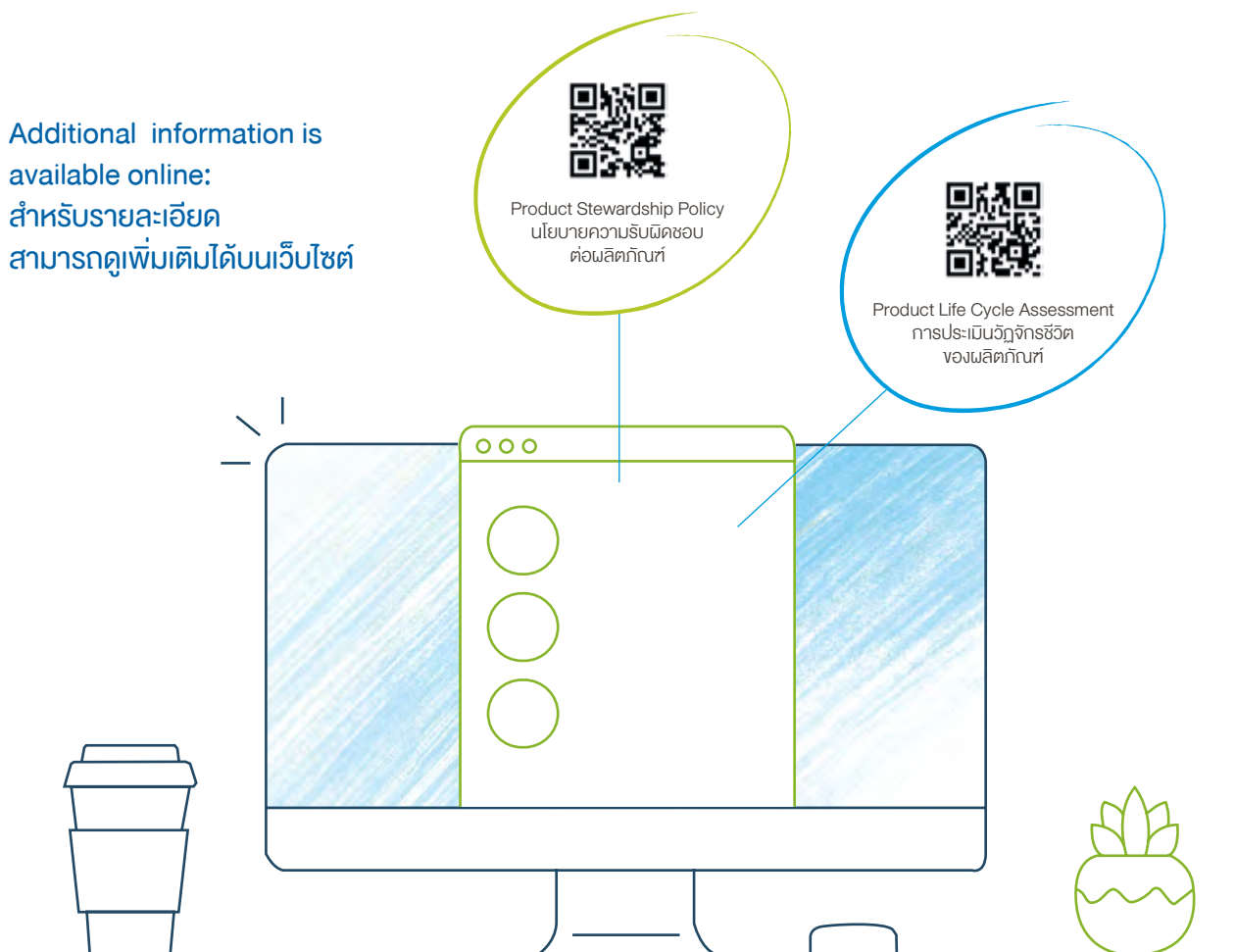
GC has worked to develop value-added applications in tandem with reducing the carbon footprint of end products using the Eco-Design Guideline, the Life Cycle Assessment (LCA) and the Circular Economy principles. We also control the use of hazardous chemicals throughout the product cycle in accordance with the criteria and requirements of the International Council of Chemicals Association (ICCA). The company places importance in achieving maximum resource efficiency while connecting such target to the reduction of greenhouse gas in order to lessen impact on the environment and society throughout the product's value chain. As a result, GC Group's products continue to receive certifications such as Carbon Footprint of Products (CFP), Carbon Footprint Reduction (CFR), Carbon Footprint of Circular Economy Product (CE-CFP), Water Footprint (WF) from the Federation of Thai Industries, and Green for Life.

บริษัทฯ พัฒนาผลิตภัณฑ์เพิ่มมูลค่า Value-added Applications ควบคู่ไปกับการลดคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์ปลายทาง โดยใช้หลักเกณฑ์การประเมินการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ (Eco-design Guideline) ประกอบกับหลักการประเมินวัฏจักรชีวิตผลิตภัณฑ์ (Life Cycle Assessment: LCA) และหลักเศรษฐกิจหมุนเวียน รวมถึงการควบคุมการใช้สารเคมีอันตราย ตลอดจนวัฏจักรผลิตภัณฑ์ สอดคล้องตามหลักเกณฑ์และข้อกำหนดของสหพันธ์สภาอุตสาหกรรมผู้ประกอบการด้านอุตสาหกรรมเคมี (International Council of Chemicals Association: ICCA) ตลอดจนให้ความสำคัญกับการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด และเชื่อมโยงสู่การลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสังคมตลอดห่วงโซ่มูลค่าของผลิตภัณฑ์ ส่งผลให้ผลิตภัณฑ์ของกลุ่มบริษัทฯ ได้รับรองฉลากคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์ (Carbon Footprint of Products: CFP) ฉลากลดคาร์บอนฟุตพริ้นท์ (Carbon Footprint Reduction: CFR) ฉลากคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์เศรษฐกิจหมุนเวียน (Carbon Footprint of Circular Economy Product: CE-CFP) จากองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) ฉลากวอเตอร์ฟุตพริ้นท์ (Water Footprint: WF) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย และฉลาก Green for Life มาอย่างต่อเนื่อง

In 2022, GC performed a risk assessment on hazardous substances in products that affect the health of workers and users on all GC products (43 groups of products). The assessment indicated low health risks in all products. Consequently, three products obtained the Carbon Footprint of Circular Economy Product (CE-CFP) label while 24 products from the Propylene Oxide, Polyether Polyol, Polymer Polyol and Premixed Polyol Product Group received the Carbon Footprint of Products (CFP) certification. Two additional products from the Group Performance Center-Utilities were also certified with the Carbon Footprint Reduction (CFR) label this year.

ในปี 2565 บริษัทฯ ได้ประเมินความเสี่ยงสารอันตรายในผลิตภัณฑ์ที่ส่งผลต่อสุขภาพผู้ปฏิบัติงานและผู้ใช้งานครอบคลุมผลิตภัณฑ์ทั้งหมดของบริษัทฯ (43 กลุ่มผลิตภัณฑ์) ซึ่งผลจากการประเมินความเสี่ยงดังกล่าว พบว่าผลิตภัณฑ์ทั้งหมดมีความเสี่ยงต่อสุขภาพในระดับต่ำ นอกจากนี้ บริษัทฯ ยังได้รับการรับรองฉลากคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์เศรษฐกิจหมุนเวียน (Carbon Footprint of Circular Economy Product: CE-CFP) จำนวน 3 ผลิตภัณฑ์ ฉลากคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์ (Carbon Footprint of Products: CFP) ของกลุ่มผลิตภัณฑ์โพรพิลีนออกไซด์ โพลีเอเทอร์โพลีออลล์ โพลีเมอร์โพลีออลล์ พรีเม็กซ์โพลีออลล์ จำนวน 24 ผลิตภัณฑ์ และฉลากลดคาร์บอนฟุตพริ้นท์ (Carbon Footprint Reduction: CFR) ของกลุ่มผลิตภัณฑ์ สาธารณูปการจำนวน 2 ผลิตภัณฑ์ เพิ่มเติมในปี

Additional information is available online: สำหรับรายละเอียดสามารถดูเพิ่มเติมได้บนเว็บไซต์



Low Carbon & Eco Product Solutions

ประเภทผลิตภัณฑ์ Low Carbon & Eco Product Solutions



Bio-based Products ผลิตภัณฑ์จากชีวภาพ

Products that reduce environmental impact and are safe for the health of consumers made from natural renewable raw materials that are efficient and compostable.

ผลิตภัณฑ์ที่ช่วยลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและปลอดภัยต่อสุขภาพของผู้บริโภค โดยใช้วัตถุดิบทดแทนจากธรรมชาติที่มีประสิทธิภาพและสามารถย่อยสลายได้ตามธรรมชาติภายใต้สภาวะที่เหมาะสม

Example of product: ตัวอย่างผลิตภัณฑ์:

- Bioplastics e.g., PLA, PBS, etc.
พลาสติกชีวภาพ
เช่น PLA, PBS เป็นต้น
- Bio-based Coatings
สารเคลือบผิวชีวภาพ
- Biofuels ME
เชื้อเพลิงชีวภาพ
- Biochemicals
ผลิตภัณฑ์เคมีชีวภาพ



Recycled Products ผลิตภัณฑ์เม็ดพลาสติกรีไซเคิล

Create product circularity to provide end-to-end solution for customers and partners. ENIVCCO's PCR are certified Carbon Footprint Product from Thailand Greenhouse Gas Management Organization. (Public Organization).

สร้างระบบหมุนเวียนของผลิตภัณฑ์ (Circularity) อย่างครบวงจร เพื่อเป็น End-to-End Solution ให้กับลูกค้าและคู่ค้า โดยเม็ดพลาสติกรีไซเคิลของ ENIVCCO ได้รับการรับรองจากคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์ (Carbon Footprint of Product: CFP) ทั้งสิ้น 3 ผลิตภัณฑ์ จากองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

Example of product: ตัวอย่างผลิตภัณฑ์:

- PCR PET InnoEco TN080FB material for beverage bottle e.g., drinking water, tea, coffee, edible oil, and cosmetics, including TN085FB material for soft drink and soda bottle.
เม็ดพลาสติก PCR PET InnoEco TN080FB สำหรับขวดเพื่อการอุปโภคบริโภค อาทิ น้ำดื่ม ชา กาแฟ น้ำมันที่รับประทานได้ และขวดเครื่องสำอาง รวมถึงเม็ดพลาสติก TN085FB ใช้สำหรับ ขวดน้ำอัดลม น้ำอัดก๊าซ
- PCR HDPE InnoEco HN035NB materials for home and personal care products including lubricant oil bottles.
เม็ดพลาสติก PCR HDPE InnoEco HN035NB สำหรับของใช้ในบ้านและของใช้ส่วนตัว รวมถึงใช้งานกับแกลลอน น้ำมันหล่อลื่น



Sustainable Chemicals & Material Solutions โซลูชันผลิตภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อม

GC commits to continuously develop eco-friendly chemical and plastic resins covering all applications, reinforcing efficiency including adding value to products for all industries.

พัฒนาผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีและเคมีภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อม อย่างต่อเนื่อง ให้ครอบคลุมทุกการใช้งาน เสริมประสิทธิภาพ และสร้างมูลค่าเพิ่มให้ผลิตภัณฑ์อย่างครบวงจรในทุกอุตสาหกรรม

Example of product: ตัวอย่างผลิตภัณฑ์:

- Downgauging film
ฟิล์มพลาสติกที่บาง แต่คงประสิทธิภาพ
- Monomaterial
ผลิตภัณฑ์ผลิตจากวัสดุชนิดเดียว
- Bio and Recycled Compounds
ผลิตภัณฑ์ผลิตจากสารประกอบชีวภาพและรีไซเคิล
- Low VOC Coating
สารเคลือบผิวที่มีสารอินทรีย์ระเหยง่ายต่ำ

Examples of Highlight Product Innovations in 2022

ตัวอย่างนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ที่โดดเด่นในปี 2565

Upcycling Upstyling #3 โครงการ Upcycling Upstyling #3

GC, in collaboration with our partners conducted the Upcycling Upstyling Project for the third consecutive year. By establishing Loop Connecting, used plastic from the YOUTURN Platform is upcycled and transformed into Eco-Design products by eight leading designers from the Fashion & Lifestyle, Adventure & Traveling and Home & Living industry. In an effort to apply the outputs of this project to actual use, GC has raised public awareness on the sustainable use of resources which corresponds to the Together To Net Zero goal. In 2022, a total of 16 products were created and are expected to create a value of at least 1.5 million baht.

บริษัทฯ ร่วมกับคู่ค้าดำเนินโครงการ Upcycling Upstyling ต่อเนื่องเป็นปีที่ 3 โดยสร้าง Loop Connecting สร้างผลิตภัณฑ์ Upcycling จากพลาสติกที่ใช้แล้ว จาก YOUเทิร์น แพลตฟอร์ม สร้างสรรค์ผลงานการออกแบบ Eco-Design จาก 8 ดีไซน์เนอร์ชั้นนำในกลุ่มของ Fashion & Lifestyle, Adventure & Traveling และ Home & Living ขยายผลสู่การใช้งานจริงด้วยการสร้าง Public Awareness ในมุมของการใช้ทรัพยากรอย่างยั่งยืนที่สอดคล้องกับเป้าหมาย Together To Net Zero โดยในปีนี้มีผลิตภัณฑ์ในโครงการทั้งสิ้น 16 ผลิตภัณฑ์ คาดว่าจะสร้างมูลค่าได้อย่างน้อย 1.5 ล้านบาท

Issue:
 Designer & Brand



Jird:
 Designer & Brand



Modernform:
 Designer & Brand



Greyhound:
 Designer & Brand



Additional information on Upcycling Upstyling #3 is available at:
 สำหรับรายละเอียดโครงการ Upcycling Upstyling #3 สามารถดูเพิ่มเติมได้บนเว็บไซต์

Bioplastics Toothbrush ผลิตภัณฑ์ Bioplastics Toothbrush



GC has developed bioplastics to replace the use of conventional plastics in the production of toothbrushes under the brand "Venture", which are distributed across all branches of 7-11 in Thailand. These bio-based products are expected to reduce conventional plastics used by more than 1 million toothbrushes per year.

บริษัทฯ ได้พัฒนาพลาสติกชีวภาพ (Bioplastics) ที่ใช้ขึ้นรูปด้ามแปรงสีฟัน เพื่อทดแทนพลาสติกทั่วไปภายใต้แบรนด์ "Venture" ที่จัดจำหน่ายใน 7-11 ทั่วประเทศทุกสาขาในประเทศไทย นับเป็นผลิตภัณฑ์ฐานชีวภาพ (Bio-based Products) ซึ่งจะสามารถลดปริมาณการใช้แปรงพลาสติกทั่วไปได้มากกว่า 1 ล้านชิ้นต่อปี

Post-Consumer Recycled (PCR)

PCR Resin is plastic waste from consumers' uses transformed into plastic resin and delivered to plastic converters to be converted to various products, which corresponds to Circular Economy. The PCR resins can replace conventional plastics to form diverse types of packaging and products. This contributes to the reduction of energy consumption and the problem of plastic waste. PCR resins officially became available for commercial distribution in 2022. It is expected to decrease plastic waste destined for landfill by 13,000 tons per year and create a value of over 250 million baht per year. PCR resins are currently being used to, for example, manufacture lotion packaging for the brand "Mistine".



ผลิตภัณฑ์ PCR Resin คือเม็ดพลาสติกรีไซเคิล (Recycled Products) โดยนำพลาสติกใช้แล้วจากครัวเรือน (Post-Consumer Recycled) มาแปรรูปให้กลับมาเป็นเม็ดพลาสติก และส่งให้กับผู้ประกอบการขึ้นรูปพลาสติก นำกลับไปใช้ผลิตเป็นผลิตภัณฑ์อีกครั้งภายใต้แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) ซึ่งสามารถใช้ทดแทนเม็ดพลาสติกทั่วไปในการขึ้นรูปบรรจุภัณฑ์ประเภทต่างๆ ส่งผลให้ลดการใช้พลังงานและปัญหาขยะพลาสติก ซึ่งในปี 2565 ผลิตภัณฑ์ PCR เป็นผลิตภัณฑ์ที่จำหน่ายเชิงพาณิชย์อย่างเป็นทางการแล้ว คาดว่าจะสามารถลดขยะพลาสติกที่ถูกส่งไปหลุมฝังกลบกว่า 13,000 ตัน/ปี สร้างมูลค่ากว่า 250 ล้านบาท/ปี โดยแบรนด์ที่ใช้ผลิตภัณฑ์ PCR ได้แก่ บรรจุภัณฑ์สำหรับโลชั่นของแบรนด์ "Mistine" เป็นต้น

GC Products Certified with Environmental Labels ผลิตภัณฑ์ของบริษัทฯ ที่ได้รับรองฉลากสิ่งแวดล้อม



Carbon Footprint of Product: CFP

100%



Carbon Footprint Reduction: CFR

55%



Water Footprint: WF

97%



Carbon Footprint of Circular Economy Product: CE-CFP

3 products



Life Cycle Assessment

100%



PTT Green for Life

55%

Remarks: The scope of operations covers companies according to Operational Control within Thailand.

หมายเหตุ: ขอบเขตดำเนินการครอบคลุมบริษัทฯ ตาม Operational Control ภายในประเทศไทย



UPTOYOU Products

Process Innovation

นวัตกรรมกระบวนการผลิต

GC focuses on using innovation and technology to upgrade process efficiency, emphasizing energy reduction, waste utilization, modification of chemical use, and application of the digital platform to accommodate the creation of diversified products and to achieve the Net Zero Emissions Target. In 2022, highlight process innovations include Furnace Management Program (FMP) and By Product Upgrading.

บริษัทฯ มุ่งเน้นการใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีเพื่อยกระดับประสิทธิภาพของกระบวนการผลิต โดยเน้นการลดการใช้พลังงาน การใช้ประโยชน์จากของเสีย การปรับใช้สารเคมี และการประยุกต์ใช้แพลตฟอร์มดิจิทัล เพื่อรองรับการสร้างสรรคผลิตภัณฑ์ที่มีความหลากหลาย บรรลุเป้าหมายการดำเนินธุรกิจที่มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ ในปี 2565 นวัตกรรมกระบวนการผลิตที่โดดเด่น อาทิ โครงการ Furnace Management Program (FMP) และโครงการพัฒนาเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์พลอยได้ (By Product Upgrading)

Furnace Management Program (FMP)

โครงการ Furnace Management Program (FMP)



This program is an integral part of a project under the Smart Plant Category and won the Best in Future of Operations Award for Thailand from the IDC Future Enterprise Awards 2022. Such award is presented to companies with outstanding performance that answer to the future world and create change by using information to support appropriate decision-making while increasing

speed and flexibility in operations. The project uses advanced analytics to develop a close loop optimization model to process and improve the efficiency of high-temperature furnaces in Olefins plants with more speed and accuracy. This has contributed to increased profits and reduced working hours by up to 1,460 hours per year. GC has plans to extend the outcomes of this project to other plants in the near future.

โครงการนี้เป็นหนึ่งในโครงการสำคัญภายใต้หมวด Smart Plant และได้รับรางวัลชนะเลิศในระดับประเทศจากการประกวด IDC Future Enterprise Awards 2022 สาขา Best in Future of Operations ซึ่งรางวัลนี้มอบให้แก่บริษัทที่มีรูปแบบการดำเนินงานที่โดดเด่น ตอบโจทย์โลกอนาคต สามารถสร้างการเปลี่ยนแปลงด้านการนำข้อมูลมาใช้สนับสนุนการตัดสินใจได้เหมาะสมกับสถานการณ์ รวมถึงเพิ่มความเร็วและยืดหยุ่นในการดำเนินงานได้ ทั้งนี้โครงการนี้เป็นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลด้านการวิเคราะห์ข้อมูลขั้นสูง (Advance Analytics) มาพัฒนาโมเดล Close Loop Optimization เพื่อช่วยประมวลผลและปรับปรุงประสิทธิภาพของเตาเผาอุณหภูมิสูงภายในโรงโพลีเอทิลีนส์ได้รวดเร็ว และแม่นยำยิ่งขึ้น นำไปสู่ผลกำไรที่เพิ่มขึ้น อีกทั้งช่วยลดเวลาทำงานของผู้ปฏิบัติงานได้มากถึง 1,460 ชั่วโมง/ปี โดยอนาคตบริษัทฯ มีแผนขยายผลไปยังโรงงานอื่นๆ ของบริษัทฯ

Byproduct Upgrading โครงการ พัฒนาเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์พลอยได้

This project was developed to add value to byproducts by enabling their use as reactants and products for refineries. This involves the in-depth analysis of their components and contaminants as well as the utilization of technology from other GC plants to create value from byproducts, turning them into Export Raw Pygas (Pyrolysis Gasoline), which is used as reactants and products for refineries. Currently the Hydrogenation Unit of Operating Site OLE4 has succeeded in adding value to their byproducts at no extra cost, thus reducing GC's costs by 140 million baht per year while adding value to 42,000 tons of byproducts per year.



บริษัทฯ จัดทำโครงการ Byproduct Upgrading เพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์พลอยได้ให้สามารถนำไปใช้เป็นสารตั้งต้นและผลิตภัณฑ์ให้กับโรงกลั่นน้ำมันและโรงอะโรเมติกส์ โดยเป็นการวิเคราะห์เชิงลึกด้านองค์ประกอบและสารปนเปื้อนของผลิตภัณฑ์พลอยได้ ซึ่งปัจจุบันส่งขายเป็นเชื้อเพลิงเผาไหม้มูลค่าต่ำ และใช้เทคโนโลยีที่มีอยู่ในโรงงานอื่น ๆ ของบริษัทฯ มาเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์พลอยได้เป็น Export Raw Pygas (Pyrolysis Gasoline) เป็นสารตั้งต้นให้กับโรงอะโรเมติกส์ นอกจากนั้น ยังได้ผลิตภัณฑ์พลอยได้เป็น C9A ส่งไปเป็นสารตั้งต้นและผลิตภัณฑ์ให้กับโรงกลั่นน้ำมัน ซึ่งในปัจจุบันเทคโนโลยี Hydrogenation Unit ของพื้นที่ปฏิบัติการ OLE4 สามารถเพิ่มมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์พลอยได้นี้ได้โดยไม่จำเป็นต้องลงทุนเพิ่มเติมในขั้นต้น ส่งผลให้เพิ่มมูลค่าให้ผลิตภัณฑ์พลอยได้ของบริษัทได้ 140 ล้านบาท/ปี คิดเป็นผลิตภัณฑ์พลอยได้มูลค่าสูงขึ้น 42,000 ตันต่อปี



More information on innovations that enhance process efficiency is available in Good Citizenship - Energy Management and Climate, page 154-157.

นอกจากนวัตกรรมกระบวนการผลิตที่ได้ดำเนินการข้างต้นแล้ว สามารถดูรายละเอียดเกี่ยวกับนวัตกรรมเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตได้เพิ่มเติมที่บท Good Citizenship - Energy Management and Climate หน้า 154-157

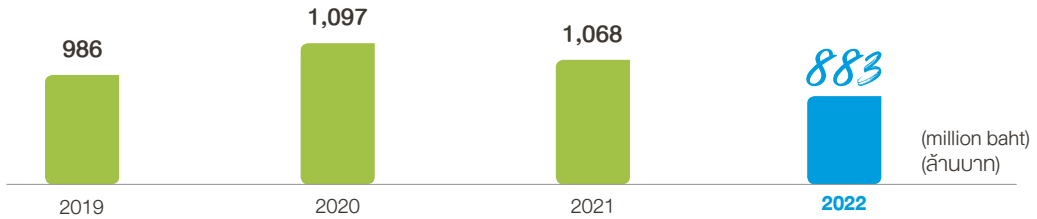
Innovation Performance

ผลการดำเนินงานด้านนวัตกรรม



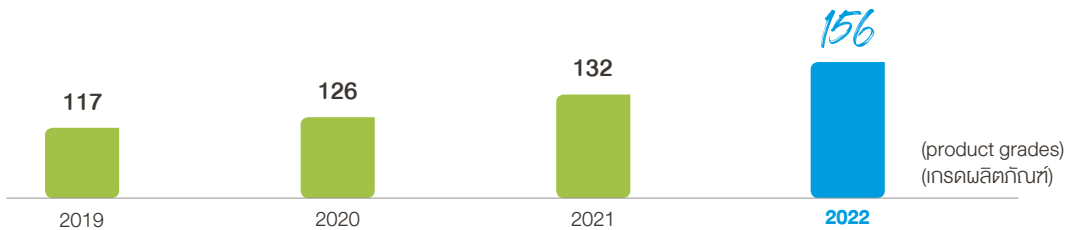
Innovation Investments

จำนวนเงินลงทุนด้านพัฒนานวัตกรรม



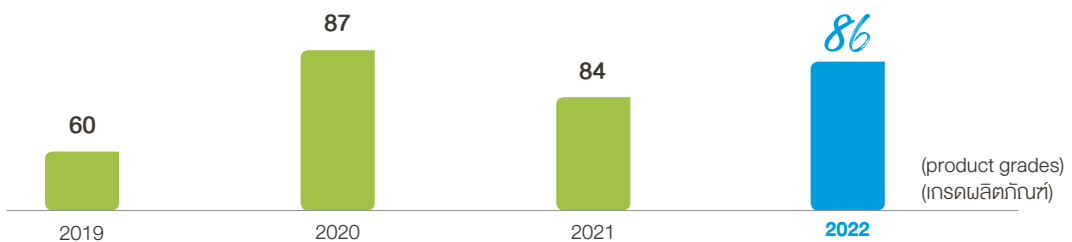
Product Grades Certified with Carbon Footprint of Products (CFP)

เกรดผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์



Product Grades Certified with Carbon Footprint Reduction (CFR)

เกรดผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองลดโลกร้อน





Target in 2023 and Long-Term Target เป้าหมายในปี 2566 และเป้าหมายระยะยาว



Expand investment proportion in R&D to at least 2 percent of GC's petrochemical products sale by 2030

เพิ่มสัดส่วนการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ (R&D) ไม่น้อยกว่าร้อยละ 2 ของรายได้ของปิโตรเคมีภัณฑ์ของบริษัทฯ ภายในปี 2573



Increase percentage of EBITDA uplift proportion from R&D to 5 percent by 2025 and 10 percent by 2030

เพิ่มร้อยละสัดส่วนของ EBITDA อันเนื่องจากการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ (R&D) ร้อยละ 5 ภายในปี 2568 และร้อยละ 10 ภายในปี 2573



Ranked among the Top 10 of the Innovation Management category of the Dow Jones Sustainability Index (DJSI)

ถูกจัดอันดับใน 10 อันดับแรกของกลุ่มดัชนีความยั่งยืนดาวโจนส์ (DJSI) ด้านการบริหารจัดการนวัตกรรม



Expand proportion of high performance products and eco-products to 30 percent of total products by 2030

ขยายสัดส่วนผลิตภัณฑ์ที่สมรรถนะสูงและผลิตภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อมให้เป็นร้อยละ 30 ของผลิตภัณฑ์ทั้งหมดภายในปี 2573



Adjust investment proportion in high value products and low-carbon products to reduce or eliminate greenhouse gas and to transform business structure into net zero organization

ปรับสัดส่วนการลงทุนในผลิตภัณฑ์มูลค่าสูงและคาร์บอนต่ำ เพื่อลดหรือกำจัดก๊าซเรือนกระจก และเพื่อปรับโครงสร้างทางธุรกิจให้เป็นองค์กรคาร์บอนต่ำ (Net Zero)



Good
Process

ดีตลอดกระบวนการ

OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY

อาชีวอนามัยและความปลอดภัย



Target:

3.9



GC is marching forward with innovation alongside safety and social responsibility.

GC กำลังก้าวหน้าด้วยนวัตกรรมควบคู่ไปกับการปลอดภัยและความรับผิดชอบต่อสังคม



Mr. Suebpong Atichartakarn

Daika Group Executive Director

คุณสืบพงศ์ อติชาตการ

Daika Group Executive Director

Ms. Chanphen Makphun

General Manager

Daika (Thai) Inc., Ltd.

คุณจันทร์เพ็ญ มากพันธุ์

ผู้จัดการทั่วไป

บริษัท ไดกา (ไทย) จำกัด



GC strives to become a zero SHE incident organization with the B-CAREs safety culture while achieving green sustainability with the Circular Living environmental culture that is driven by 5Rs principle.

GC มุ่งมั่นที่จะปราศจากอุบัติเหตุและการบาดเจ็บด้าน SHE ด้วยวัฒนธรรมความปลอดภัย B-CAREs และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนด้วยวัฒนธรรมสิ่งแวดล้อม Circular Living ที่ขับเคลื่อนด้วย 5Rs



Mr. Sakesiri Piyavej

Senior Vice President

Quality, Safety, Occupational Health and Environment (QSE)

คุณเสกสิริ ปิยะเวช

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่

สายงานด้านคุณภาพ ความปลอดภัย

อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม (QSE)

Key Stakeholders

ผู้มีส่วนได้เสียหลัก



Shareholder
ผู้ถือหุ้น



Business Partner
หุ้นส่วนทางธุรกิจ



Employee
พนักงาน

Creating Shared Business Value

การสร้างคุณค่าร่วมกันทางธุรกิจ



Financial Capital
การเงิน



Human Capital
บุคลากร



Social and Relationship Capital
สังคม



Intellectual Capital
ภูมิปัญญา

Stakeholder Impact ผลกระทบต่อผู้มีส่วนได้เสีย

- Strict occupational health and safety management enables stakeholders to familiarize themselves with safety operations and have confidence upon taking action. Additionally, it also increases business competitiveness, reduces expenses such as medical costs, and minimizes loss from accidents.
- Occasionally, accidents can affect areas beyond GC operating sites both directly, such as chemical leakage, and indirectly, such as congestion of people and accidents in the community as a result of contractor operations.
- การบริหารจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยที่เคร่งครัด ส่งผลให้ผู้มีส่วนได้เสียมีความคุ้นเคยกับการทำงานด้านความปลอดภัยและมั่นใจในการปฏิบัติงาน นอกจากนี้ ยังเพิ่มความสามารถในการแข่งขันทางธุรกิจ และลดค่าใช้จ่ายในด้านต่าง ๆ อาทิ ค่ารักษาพยาบาล และความสูญเสียจากอุบัติเหตุ
- การเกิดอุบัติเหตุในบางครั้งส่งผลกระทบต่อพื้นที่ภายนอก การดำเนินธุรกิจของบริษัทฯ โดยมีทั้งผลกระทบทางตรง อาทิ การรั่วไหลของสารเคมี และผลกระทบทางอ้อม อาทิ ผู้รับเหมาที่เข้ามาทำงาน ซึ่งเป็นสาเหตุของปัญหาความแออัดและอุบัติเหตุในชุมชน

Business Impact ผลกระทบต่อธุรกิจ

- The application of innovation and technology in occupational health and safety management in tandem with problem-solving endeavors have contributed to GC's ability to operate and respond to higher stakeholder expectations at a more rapid pace.
- Internal occupational health and safety management directly impacts confidence in work, health, and well-being of employees. Furthermore, it also affects GC's reputation which is a key factor influencing a candidate/employee's decision to join or leave the company.
- การนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมมาประยุกต์ใช้ในด้าน การบริหารจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย รวมถึงการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น ส่งผลให้บริษัทฯ เพิ่มความรวดเร็วในการดำเนินการและตอบสนองต่อความคาดหวังที่มากขึ้นของผู้มีส่วนได้เสีย
- การบริหารจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ภายในองค์กรส่งผลกระทบต่อความเชื่อมั่นในการทำงาน รวมถึงสุขภาพและสุขภาวะของพนักงาน นอกจากนี้ ยังส่งผลต่อชื่อเสียงของบริษัทฯ ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อแนวโน้มการตัดสินใจของพนักงาน ทั้งการเลือกเข้าทำงานและการลาออก





Key Achievement in 2022 ความสำเร็จที่สำคัญของบริษัทฯ ในปี 2565



- Zero safety complaints and zero unplanned shutdowns due to accident.
- ไม่มีเรื่องร้องเรียนด้านความปลอดภัยและการหยุดผลิตอย่างกะทันหันที่เกิดจากอุบัติเหตุ



- Total Recordable Injury Rate (TRIR) of employees and contractors is less than 0.45 cases per 1 million man-hours.
- อัตราการบาดเจ็บจากการทำงาน (TRIR) ของพนักงานและผู้รับเหมาไม่เกิน 0.45 รายต่อ 1 ล้านชั่วโมงการทำงาน



- Reinforcement of safety culture among employees, contractors, and suppliers.
- เสริมสร้างวัฒนธรรมความปลอดภัยแก่พนักงาน ผู้รับเหมา และคู่ค้าทางธุรกิจ



Commitment ความมุ่งมั่น

GC strives to become a Zero Incident, Zero Complaint, Zero Unplanned Shutdown (Zero ICU) organization while achieving operational excellence. Accordingly, we recognize and take into account all impacts on business operations and stakeholders.

GC has implemented an occupational health and safety management system as well as innovation to align our business operations with both national and international laws, regulations, rules and standards. At the same time, we do not cease to evolve with change in order to become a model organization in occupational health and safety.

บริษัทฯ มุ่งมั่นที่จะเป็นองค์กรที่ปราศจากอุบัติเหตุ เรื่องร้องเรียน และการหยุดผลิตอย่างกะทันหัน (Zero Incident, Zero Complaint, Zero Unplanned Shutdown: Zero ICU) และมีการปฏิบัติการที่เป็นเลิศ (Operational Excellence) โดยตระหนักและคำนึงถึงผลกระทบที่มีต่อการดำเนินธุรกิจและผู้มีส่วนได้เสียทั้งหมดเป็นสำคัญ

ทั้งนี้ บริษัทฯ มีการนำระบบบริหารจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยรวมถึงนวัตกรรมมาประยุกต์ใช้เพื่อให้บริษัทฯ มีการดำเนินธุรกิจที่สอดคล้องกับกฎหมาย ข้อบังคับ ระเบียบต่างๆ และมาตรฐานทั้งในระดับประเทศและระดับโลก พร้อมทั้งพัฒนาให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ เพื่อก้าวเป็นองค์กรต้นแบบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

Challenges and Strategic Responses

ความท้าทายและการดำเนินงานเพื่อตอบสนอง

> Challenges

Heightening safety in operations by streamlining work processes and employing innovation to lower statistics on work-related accidents and injuries among employees and contractors.

> Strategic Responses

GC has reviewed and improved our occupational health and safety processes as well as applied new innovation and technology to raise our efficiency level through key undertakings, such as B-CAREs in Action by OD, PSM Self Internal Audit and Bow Tie Barrier Validation, Engineering Control by Special Tool, and Contractor Safety Management, in order to upgrade both personal safety and process safety.

> ความท้าทาย

การยกระดับความปลอดภัยในการปฏิบัติงานโดยการปรับปรุงกระบวนการทำงานและการนำนวัตกรรมมาประยุกต์ใช้เพื่อลดสถิติการเกิดอุบัติเหตุและการบาดเจ็บจากการทำงานของพนักงานและผู้รับเหมา

> การดำเนินงานเพื่อตอบสนอง

บริษัทฯ ทบทวนและปรับปรุงกระบวนการทำงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยให้ดีขึ้น รวมถึงประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ๆ มาช่วยให้การทำงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยการดำเนินการที่สำคัญ อาทิ โครงการ B-CAREs in Action by OD โครงการ PSM Self Internal Audit and Bow Tie Barrier Validation โครงการ Engineering Control by Special Tool และโครงการ Contractor Safety Management เพื่อยกระดับความปลอดภัยส่วนบุคคล (Personal Safety) และความปลอดภัยในกระบวนการผลิต (Process Safety)

Stepping Up Our Ambitions

แผนการดำเนินงานในอนาคต

According to GC's strategy to intensify process safety and personal safety management systems, the 2021-2026 Safety Action Plan has been defined as follows:

- Continuously promote and strengthen occupational health and safety culture.
- Plan activities to implement proactive safety management in order to prevent potential recurrence of incidents or losses.
- Encourage relevant stakeholders, consisting of GC Group, contractors, and key suppliers, to define clear structures, duties, and responsibilities at all levels of personal and process safety management.
- Maintain and strengthen operational discipline among GC Group, contractors, and key suppliers as well as regularly conduct appropriate safety trainings for all levels of stakeholders.

บริษัทฯ มีแผนการยกระดับระบบบริหารจัดการความปลอดภัยในกระบวนการผลิต (Process Safety) และความปลอดภัยส่วนบุคคล (Personal Safety) โดยได้กำหนดแผนการดำเนินงานด้านความปลอดภัยปี 2564-2569 ดังนี้

- ส่งเสริมและพัฒนาความเข้มแข็งด้านวัฒนธรรมความปลอดภัย (Occupational Health and Safety Culture) อย่างต่อเนื่อง
- วางแผนกำหนดกิจกรรมเพื่อใช้การบริหารจัดการความเสี่ยงเชิงรุก (Proactive Safety Management) เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุร้ายแรงหรือการสูญเสียที่มีโอกาสที่จะเกิดขึ้น
- ผลักดันให้ผู้มีส่วนได้เสียที่เกี่ยวข้อง ซึ่งประกอบด้วยกลุ่มบริษัทฯ ผู้รับเหมา และคู่ค้าที่สำคัญมีการกำหนดโครงสร้าง หน้าที่ และความรับผิดชอบในการบริหารงานด้านการจัดการความปลอดภัยส่วนบุคคลและกระบวนการผลิต (Personal and Process Safety Management) อย่างชัดเจนในทุกระดับ
- รักษาและเสริมสร้างวินัยในการปฏิบัติงาน (Operational Discipline) แก่กลุ่มบริษัทฯ ผู้รับเหมา และคู่ค้าที่สำคัญ รวมถึงจัดอบรมด้านความปลอดภัยที่เหมาะสมให้กับผู้เกี่ยวข้องทุกระดับอย่างสม่ำเสมอ

GC has established the Quality, Security, Safety, Occupational Health, Environment, and Business Continuity (QSHEB) Policy and implemented relevant standards or systems, such as ISO 45001, Process Safety Management (PSM), and Contractor Safety Management (CSM), to manage and enhance the efficiency of safety operations as well as create operational excellence. In addition, safety performance is reported to the management team and the Board of Directors on a regular basis.

บริษัทฯ กำหนดนโยบายคุณภาพ ความมั่นคง ความปลอดภัย อาชีวอนามัย สิ่งแวดล้อม และความต่อเนื่องทางธุรกิจ (Quality, Security, Safety, Occupational Health, Environment, and Business Continuity: QSHEB Policy) และนำมาตรฐานหรือระบบต่างๆ เช่น มาตรฐานความปลอดภัยระดับสากล ISO 45001 มาตรฐานความปลอดภัยในกระบวนการผลิต (Process Safety Management: PSM) และระบบบริหารจัดการความปลอดภัยผู้รับเหมา (Contractor Safety Management: CSM) เป็นต้น มาใช้ในการบริหารจัดการ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานด้านความปลอดภัย และสร้างความเป็นเลิศในการปฏิบัติงาน (Operational Excellence) ตลอดจนมีการรายงานผลการดำเนินงานต่อทีมผู้บริหาร รวมถึงคณะกรรมการบริษัทฯ อย่างสม่ำเสมอ



Additional information on Occupational Health and Safety Management is available at:
 สำหรับแนวทางการจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย สามารถดูรายละเอียดเพิ่มเติมบนเว็บไซต์

Process Safety ความปลอดภัยในกระบวนการผลิต

GC is dedicated to continually raise the standards of our process safety. In 2022, we have integrated innovation into our operations. Concurrently, we have developed and upgraded several successful pilot projects to serve as models of development and application in other areas of the company. Outstanding projects in 2022 include 3 OD/B-CAREs Projects Implementation, OD Baseline Assessment, and PSM Self Internal Audit and Bow Tie Barrier Validation.

บริษัทฯ ยกระดับมาตรฐานความปลอดภัยในกระบวนการผลิตอย่างต่อเนื่อง โดยในปี 2565 บริษัทฯ ประยุกต์ใช้นวัตกรรมในการทำงาน รวมถึงได้พัฒนาและยกระดับโครงการนำร่องต่างๆ ที่ประสบความสำเร็จให้ครบถ้วนสมบูรณ์ เพื่อเป็นแบบอย่างในการพัฒนาและประยุกต์ใช้ในพื้นที่อื่น ๆ ของบริษัทฯ โดยโครงการที่โดดเด่นในปีนี้ได้แก่ โครงการ 3 OD/B-CAREs Projects Implementation โครงการ OD Baseline Assessment และโครงการ PSM Self Internal Audit and Bow Tie Barrier Validation

Outstanding Process Safety Projects in 2022

โครงการความปลอดภัยในกระบวนการผลิตที่โดดเด่นในปี 2565

3 OD*/B-CAREs Project Implementation

โครงการ 3 OD/B-CAREs Project Implementation

L-1 Leadership by Example

ผู้นำที่เป็นตัวอย่างที่ดี

Leaders who are committed to encourage support for SHE operations and give clear directions through exemplary behaviors.

ผู้นำที่มีความมุ่งมั่นและยึดมั่นที่จะเป็นผู้สร้างแรงบันดาลใจว่าสนับสนุนงานด้าน SHE และมีพฤติกรรมเป็นตัวอย่างให้ผู้อื่นเห็นในสิ่งที่เขาคาดหวังให้ผู้อื่นปฏิบัติตาม (Clear Directions)

Example of OD KPIs:

Frequency of informal Line Walk by executives to inspect safety and learn about employees' safety concerns.

ตัวอย่าง OD KPIs:

ความถี่ที่ผู้บริหารมาเดิน "Line Walk" ร่วมกับน้อง ๆ เป็นการส่วนตัวเพื่อตรวจความปลอดภัย พร้อมกับรับฟังข้อห่วงกังวลด้านความปลอดภัยจากน้อง ๆ

| Level | Expectation Behavior | Action |
|--------------------|---|---|
| Leadership | <ol style="list-style-type: none"> 1. Communicate expectations regarding safety behaviors and observance of safety regulations, such as safety targets and KPIs (Zero Accident, TRIR, PSE, SHE/PSM Leading Indicator), the belief that all accidents can be prevented, strict compliance with Life Saving Rules, etc. 2. Demonstrate felt leadership in safety through "Leader Standard Work", such as coaching, feedback, safety dialogue with working team using activities such as Line Walk, Visual Board, etc. | <ul style="list-style-type: none"> • Effective communication through activities such as Townhall, Celebrate SHE/PSM Success, Lunch Talk, etc., to convey targets and performance of the company/factory, as well as highlight the GC "Zero ICU" goal to employees at all levels. • Coaching, feedback, safety dialogue with working team at all levels through Line Walk, Visual Board. • Emphasize compliance with Life Saving Rules. |
| | <ol style="list-style-type: none"> 1. สื่อสารข้อความคาดหวังด้านพฤติกรรมความปลอดภัยและการปฏิบัติตามกฎระเบียบด้านความปลอดภัย เช่น เป้าหมายและตัวชี้วัดด้านความปลอดภัย (Zero Accident, TRIR, PSE, SHE/PSM Leading Indicator), ความเชื่อเรื่องทุกอุบัติเหตุป้องกันได้, ห้ามฝ่าฝืนกฎพิทักษ์ชีวิต เป็นต้น 2. แสดงออกถึงการเป็น Safety Felt Leadership ผ่าน Leader Standard Work เช่น Coaching, Feedback, Safety Dialogue กับทีมงานผ่านกิจกรรม Line Walk, Visual Board เป็นต้น | <ul style="list-style-type: none"> • Effective Communication ผ่านกิจกรรมต่าง ๆ เช่น Townhall, Celebrate SHE/PSM Success, Lunch Talk เป็นต้น เพื่อสื่อสารเป้าหมาย ผลการดำเนินงานของบริษัทฯ/โรงงาน รวมทั้งเน้นย้ำ GC "Zero ICU" ให้กับพนักงานทุกระดับ • Coaching, Feedback, Safety Dialogue กับทีมงานทุกระดับผ่านกิจกรรม Line Walk, Visual Board • เน้นย้ำการปฏิบัติตาม Life Saving Rules |
| Ownership | <ol style="list-style-type: none"> 1. Communicate SHE/PSM targets to working team so that they understand and can connect such targets to assigned tasks, be role model in implementation. 2. Control and supervise working team to follow procedures with safety. | <ul style="list-style-type: none"> • Communicate SHE/PSM targets and connect to assigned tasks to enable understanding and accomplish targets. • Supervise team to follow procedures with accuracy and safety, be role model. |
| | <ol style="list-style-type: none"> 1. สื่อสารเป้าหมายด้าน SHE/PSM ให้ทีมงานเข้าใจ สามารถเชื่อมโยงเป้าหมายมาสู่งานที่ทีมงานปฏิบัติ เป็นแบบอย่างที่ดีในการปฏิบัติ 2. ควบคุมและดูแลทีมงานในการปฏิบัติงานตามขั้นตอนการทำงานด้วยความปลอดภัย | <ul style="list-style-type: none"> • สื่อสารเป้าหมายด้าน SHE/PSM และเชื่อมโยงมาสู่งานที่ทีมปฏิบัติ เพื่อให้ทีมเข้าใจและดำเนินการให้ได้ตามเป้าหมาย • ควบคุมให้ทีมปฏิบัติงานตามขั้นตอนอย่างถูกต้อง ปลอดภัย และปฏิบัติตามเป็นแบบอย่าง |
| Partnership | <ol style="list-style-type: none"> 1. Understand SHE/PSM targets, able to connect such targets to assigned tasks. 2. Strictly comply with safety regulations and follow procedures with safety. | <ul style="list-style-type: none"> • Understand SHE/PSM targets and connect to assigned tasks, such as participation in Visual Board, etc. • Follow procedures with accuracy and safety. |
| | <ol style="list-style-type: none"> 1. เข้าใจเป้าหมายด้าน SHE/PSM สามารถเชื่อมโยงเป้าหมายสู่งานที่ทีมงานปฏิบัติได้ 2. ปฏิบัติตามกฎระเบียบความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด และปฏิบัติงานตามขั้นตอนด้านความปลอดภัย | <ul style="list-style-type: none"> • เข้าใจเป้าหมายด้าน SHE/PSM และเชื่อมโยงมาสู่งานที่ทีมปฏิบัติ เช่น เข้าร่วม Visual Board เป็นต้น • ปฏิบัติงานตามขั้นตอนอย่างถูกต้องปลอดภัย |

GC has required all operating sites (21 sites) to develop projects that improve or solve problems relating to operational discipline or B-CARES safety culture, for example, the development of special tools to prevent hand injuries and the improvement of chemical sample storage equipment to prevent exposure. Selected based on their priority, at least three approved projects are executed in each site. In 2022, GC has carried out a total of 77 projects while closely supervising and monitoring their progress to enable the accomplishment of established objectives. Outstanding projects include Leadership by Example which enhances the roles of executives in safety supervision and as role models through Line Walk, etc.

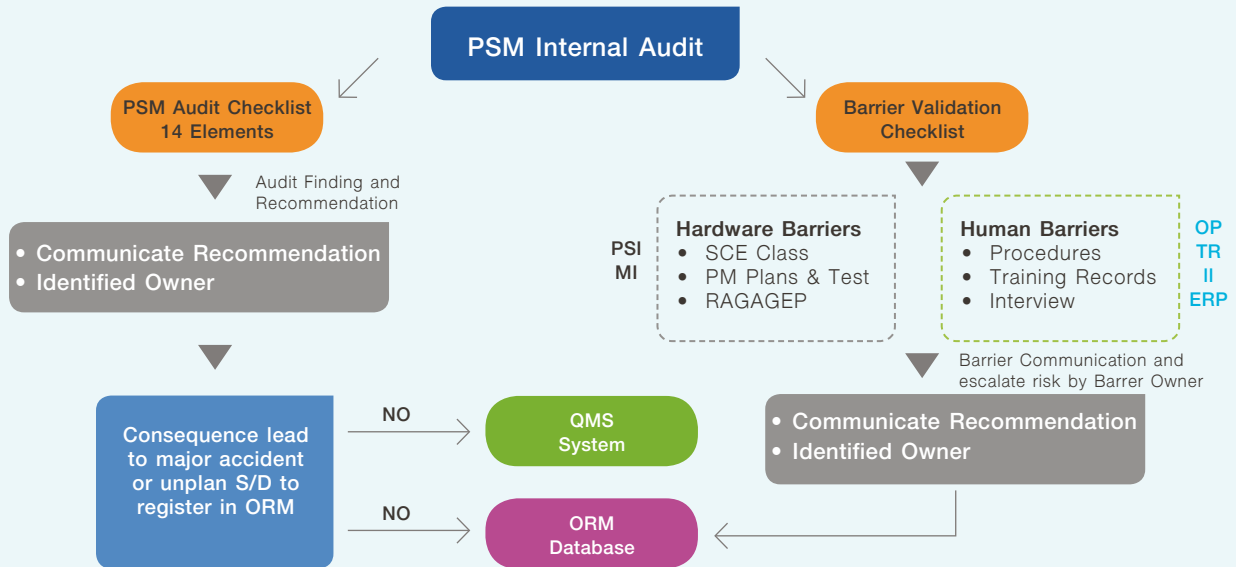
บริษัทฯ กำหนดให้แต่ละพื้นที่ปฏิบัติงานทั้งหมด (21 พื้นที่) จัดทำโครงการปรับปรุงหรือแก้ไขปัญหาต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับวินัยในการปฏิบัติการ (Operational Discipline) หรือวัฒนธรรมความปลอดภัย (B-CARES) อาทิ โครงการเกี่ยวกับการพัฒนาเครื่องมือและอุปกรณ์พิเศษสำหรับอุบัติเหตุที่เกิดจากมือและนิ้ว และการปรับปรุงอุปกรณ์สำหรับเก็บตัวอย่างสารเคมีเพื่อป้องกันการสัมผัส โดยใช้วิธีการคัดเลือกผ่านการเรียงลำดับความสำคัญ และดำเนินการโครงการที่ผ่านการพิจารณาอย่างน้อย 3 โครงการต่อ 1 พื้นที่ ทั้งนี้ ในปี 2565 มีโครงการที่บริษัทฯ ดำเนินการทั้งหมด 77 โครงการ โดยบริษัทฯ จะกำกับดูแลและคอยติดตามความคืบหน้าของแต่ละโครงการอย่างใกล้ชิด เพื่อให้ทุกโครงการสำเร็จ ล่วงตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ โดยมีตัวอย่างโครงการที่โดดเด่น เช่น โครงการ Leadership by Example ซึ่งเป็นโครงการที่พัฒนาเพื่อยกระดับการดูแลความปลอดภัยและการเป็นตัวอย่างที่ดีของผู้บริหารผ่านกระบวนการ Line Walk เป็นต้น

OD Baseline Assessment โครงการ OD Baseline Assessment

GC has assessed and analyzed the pilot project carried out in Operating Site GC2 (OLE1) during the previous year to formulate the OD Baseline and learn about any existing gaps or flaws. Such information has been evaluated against all other operating sites before being developed and considered as an operational discipline of each site in an endeavor to further reduce overall accident statistics.

บริษัทฯ ได้นำโครงการนำร่องจากปีก่อนที่ดำเนินการที่พื้นที่ปฏิบัติงาน GC2 (OLE1) มาประเมินและวิเคราะห์เพื่อทำข้อมูลพื้นฐานด้านวินัยในการปฏิบัติการ (OD Baseline) และเพื่อให้ทราบช่องว่างหรือข้อบกพร่องที่มี โดยข้อมูลดังกล่าวได้ถูกนำไปประเมินกับพื้นที่ปฏิบัติงานอื่นทุกพื้นที่ ก่อนที่จะพัฒนาและนำไปพิจารณาเป็นวินัยในการปฏิบัติการ (Operational Discipline) ของแต่ละพื้นที่เพื่อลดสถิติการเกิดอุบัติเหตุในภาพรวมต่อไป

PSM* Self Internal Audit and Bow Tie Barrier Validation โครงการ PSM Self Internal Audit and Bow Tie Barrier Validation



Over the years, GC has applied Bow Tie risk analysis to assess potential hazards or accidents as well as any impacts that may lead to catastrophic events or Major Accident Events (MAE). In 2022, GC has performed an assessment on the effectiveness of each Bow Tie by examining the accuracy and integrity of the acquired data. Subsequently, the approved Bow Tie would be applied to operations and used in the annual internal audit of process safety management according to the regulations of the Industrial Estate Authority of Thailand (IEAT).

GC has targeted that each of our 20 operating sites should conduct at least two Bow Tie risk analyses. Such target was successfully fulfilled in 2022.

Furthermore, GC has also held relevant trainings for onsite employees, such as firefighting and oil spill treatment, conducted scheduled emergency plan drills, and carried out constant reviews and updates on the emergency plan, in order to prepare the company for emergencies or crises, such as fires at operating sites and crude oil spill into the sea, etc.

ในช่วงหลายปีที่ผ่านมา บริษัทฯ ได้นำการวิเคราะห์ความเสี่ยงแบบ Bow Tie มาประยุกต์ใช้เพื่อประเมินอันตรายหรืออุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้น รวมถึงผลกระทบจากเหตุการณ์ดังกล่าวที่อาจนำไปสู่ภัยพิบัติ (Catastrophic Event) หรืออุบัติเหตุร้ายแรง (Major Accident Event: MAE) โดยในปีนี้บริษัทฯ ทำการตรวจประเมินประสิทธิผลของการดำเนินการในแต่ละ Bow Tie โดยนำข้อมูลดังกล่าวมาตรวจสอบความถูกต้องครบถ้วนสมบูรณ์ จากนั้น Bow Tie ที่ผ่านการพิจารณาจะถูกนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงาน รวมถึงใช้ประกอบการตรวจประเมินภายใน (Internal Audit) สำหรับการบริหารจัดการความปลอดภัยในกระบวนการผลิตรายปีตามข้อบังคับของการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.)

ทั้งนี้ บริษัทฯ ตั้งเป้าหมายให้พื้นที่ปฏิบัติงานของบริษัทฯ 20 แห่ง ดำเนินการวิเคราะห์ความเสี่ยงแบบ Bow Tie พื้นที่ละ 2 Bow Tie ซึ่งในปีนี้สามารถดำเนินการได้ตามเป้าหมายที่วางไว้

นอกจากนี้ บริษัทฯ ยังจัดให้มีการอบรมหลักสูตรที่เกี่ยวข้องแก่พนักงานในพื้นที่ปฏิบัติงาน อาทิ หลักสูตรการดับเพลิง การซ้อมแผนฉุกเฉินเป็นประจำตามระยะเวลาที่กำหนด ตลอดจนมีการทบทวนและปรับปรุงแผนฉุกเฉินให้ทันสมัยอยู่เสมอ เพื่อให้บริษัทฯ มีความพร้อมในการรับมือกับเหตุฉุกเฉินหรือสภาวะวิกฤตต่างๆ เช่น การเกิดเพลิงไหม้ในพื้นที่ปฏิบัติงาน และการเกิดการรั่วไหลของน้ำมันดิบลงทะเล เป็นต้น

*PSM: Process Safety Management

Personal Safety and Safety Culture

ความปลอดภัยส่วนบุคคลและวัฒนธรรมด้านความปลอดภัย

GC has implemented safety policies and strengthened our safety culture (B-CAREs). Through the B-CAREs in Action by OD project, OD characteristics of employees and contractors have been put into practice according to each level's roles and responsibilities to facilitate the accomplishment of the Zero Incident, Zero Complaint, Zero Unplanned Shutdown (Zero ICU) goal.

บริษัทฯ ดำเนินการตามนโยบายและเสริมสร้างความแข็งแกร่งด้านวัฒนธรรมความปลอดภัย (B-CAREs) ให้ดียิ่งขึ้น โดยการนำคุณสมบัติหรือลักษณะของวินัยในการปฏิบัติการ (OD Characteristics) ของพนักงานทุกระดับและผู้รับเหมา มาสู่การปฏิบัติจริงตามบทบาทหน้าที่ในแต่ละระดับภายใต้โครงการ B-CAREs in Action by OD เพื่อนำไปสู่การเป็นองค์กรที่ปราศจากอุบัติเหตุ เรื่องร้องเรียน และการหยุดผลิตอย่างกะทันหัน (Zero Incident, Zero Complaint, Zero Unplanned Shutdown: Zero ICU)

B-CAREs in Action by OD

โครงการ B-CAREs in Action by OD

| | B | CARE | s |
|-------------------------------|---|--|------------------------|
| B-CAREs Safety Culture | เชื่อว่าอุบัติเหตุป้องกันได้ด้วย พฤติกรรมที่ปลอดภัยและวินัยในการทำงาน | ห่วงใยตัวเองและเพื่อนร่วมงาน ด้วยการคิดก่อนทำและเพื่อนช่วยเพื่อน | หยุดก่อน ถ้าไม่ปลอดภัย |
| Expected Outcome | มุ่งเน้นการพูดคุยกับคนทำงาน ให้ความรู้และความเข้าใจอุบัติเหตุ ป้องกันได้ด้วยพฤติกรรมที่ปลอดภัย และวินัยในการทำงาน | ทุกคนจะประเมินความเสี่ยงก่อนเริ่มงาน เพื่อเลือกทำในสิ่งที่ปลอดภัย และสามารถเตือนกันได้เสมอ | ถ้าไม่ปลอดภัย จะไม่ทำ |

| Safety in Line of Command: B-CAREs in Action by OD | |
|--|---|
| Leadership | <ul style="list-style-type: none"> Common Shared Values Leadership by Example Innovative, Agile, Continuous Improvement Justice and Fairness Risk Sensitivity |
| Ownership | <ul style="list-style-type: none"> Practice Consistent with Procedures Risk Sensitivity Sufficient & Capable Resources Active Lines of Communication Innovative, Agile, Continuous Improvement |
| Partnership | <ul style="list-style-type: none"> Practice Consistent with Procedures Excellent Housekeeping Risk Sensitivity Absence of Shortcut Employee Involvement |

GC "Zero ICU"

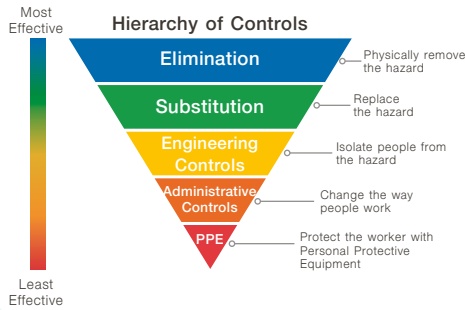
(Zero Incident, Zero Complaint, Zero Unplanned Shutdown)

| Target กลุ่มเป้าหมาย | B-CAREs in Action |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> หัวหน้ากลุ่มธุรกิจ (Business Unit Head) ผู้จัดการฝ่าย (Vice President) ผู้จัดการส่วน (Department Manager) | <ul style="list-style-type: none"> สื่อสารเพื่อให้เกิดค่านิยมร่วมภายในองค์กร ส่งเสริมวัฒนธรรมความปลอดภัยโดยการนำ Safety Line Walk และแสดงผลการดำเนินการด้วย Visual Board อย่างสม่ำเสมอ เป็นผู้นำที่สร้างแรงบันดาลใจและเป็นแบบอย่างที่ดี สนับสนุนการทำโครงการเกี่ยวกับการพัฒนา OD และ B-CAREs |
| <ul style="list-style-type: none"> เจ้าของพื้นที่ (Area Owner) เจ้าของงาน (Job Owner) | <ul style="list-style-type: none"> พูดคุยและเน้นย้ำความปลอดภัยก่อนเริ่มงานด้วยการทำ Effective Toolbox Talk และตรวจสอบความพร้อมด้วย Pre-Task Planning Checkpoint ตรวจสอบและดูแลที่ทำงานอย่างสม่ำเสมอ มีส่วนร่วมในการทำโครงการเกี่ยวกับการพัฒนา OD และ B-CAREs |
| <ul style="list-style-type: none"> พนักงาน (Employee) ผู้รับเหมา (Contractor) | <ul style="list-style-type: none"> ปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยของชีวิต การป้องกันการบาดเจ็บของมือ ไขว่ญาติทำงาน และ Pre-Task Planning Checkpoint อย่างเคร่งครัด ตรวจสอบความสะอาดในพื้นที่ปฏิบัติงานอย่างสม่ำเสมอ พูดคุยเกี่ยวกับความเสี่ยงด้วย Safety Walk Observation (SWO) และส่งเสริมให้เตือนกันหรือหยุดงานถ้าพบความไม่ปลอดภัย |

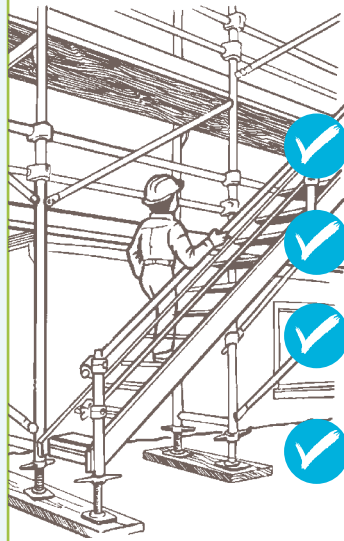
Pre-Task Planning Checkpoint โครงการ Pre-Task Planning Checkpoint

1. Installation, dismantling, modification of scaffolding
2. High pressure water jet
3. Equipment disassembly
4. Piping transportation
5. Housekeeping (cleaning)

1. งานติดตั้ง รื้อถอน ดัดแปลง นั่งร้าน
2. งาน HPWJ
3. งานก่อนประกอบติดตั้งอุปกรณ์
4. งานยกเคลื่อนย้าย Piping
5. แม่บ้าน (งานทำความสะอาด)



SCAFFOLDING : นั่งร้าน



Pre-Task Checkpoint

- ✓ ต้องปฏิบัติตามกฎพิทักษ์ชีวิต เรื่องการทำงานบนที่สูง
- ✓ ต้องเกี่ยว Safety Harness อยู่เหนือศีรษะ และมั่นคงแข็งแรง
- ✓ ต้องประกอบ 2 คน ให้สัญญาณกันขณะรื้อถอนนั่งร้าน
- ✓ ต้องรับส่งท่อนั่งร้านชั้นที่สูง ให้ยืนสลับพื้นปลาและประเมินน้ำหนักก่อน

In 2022, GC has executed the Pre-Task Planning Checkpoint project which contains a list of ‘Dos and Don’ts’ for tasks that often involves risks or accidents based on 2012-2021 statistics, such as scaffolding, high pressure water jet, and cleaning, etc. This allows the Area Owner or Job Owner to carefully check the readiness of operators as well as to prevent and reduce accident rates. As a result, the project has been implemented by all 18 sites.

ในปีนี้บริษัทฯ จัดทำโครงการ Pre-Task Planning Checkpoint ซึ่งเป็นการจัดทำรายการสิ่งที่ควรทำและสิ่งที่ไม่ควรทำในการทำงานประเภทต่างๆ ที่มีความเสี่ยงหรือเกิดอุบัติเหตุอยู่บ่อยครั้ง โดยอ้างอิงจากข้อมูลสถิติการเกิดอุบัติเหตุย้อนหลังระหว่างปี 2555-2564 เช่นงานเกี่ยวกับนั่งร้าน งานฉีดน้ำแรงดันสูง และงานทำความสะอาด เป็นต้น เพื่อให้เจ้าของพื้นที่หรือเจ้าของงานใช้ในการตรวจสอบความพร้อมของผู้ปฏิบัติงานที่หน้างานอย่างเคร่งครัด และเพื่อเป็นการป้องกันและลดอัตราการเกิดอุบัติเหตุให้มากยิ่งขึ้น ซึ่งผลของการดำเนินโครงการนี้พบว่า 18 พื้นที่ที่มีการดำเนินการครบถ้วนทุกพื้นที่

Additionally, GC has conducted numerous other personal safety and safety culture projects. Outstanding examples include Engineering Control by Special Tools and Contractor Safety Management.

นอกจากนี้ บริษัทฯ ยังได้จัดทำโครงการส่งเสริมความปลอดภัยส่วนบุคคลและวัฒนธรรมด้านความปลอดภัยอีกหลายโครงการ โดยมีโครงการที่โดดเด่นในปีนี้อาทิ โครงการ Engineering Control by Special Tools และโครงการ Contractor Safety Management

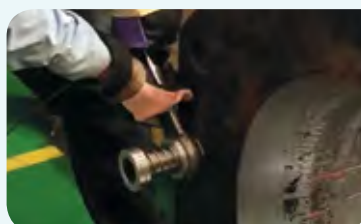
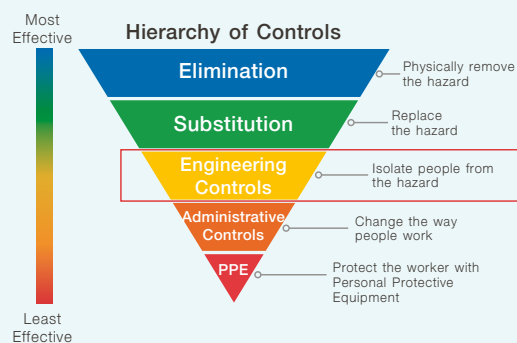
Outstanding Personal Safety and Safety Culture Projects in 2022 โครงการความปลอดภัยส่วนบุคคลและวัฒนธรรมด้านความปลอดภัยที่โดดเด่นในปี 2565

Engineering Control by Special Tools โครงการ Engineering Control by Special Tools



Engineering Control by Special Tools is a project that focuses on developing special tools for engineering tasks to reduce the chance of exposure to hazard at the source. The project is carried out in tandem with our effort to create a safety culture for employees. Under this project, each operating site has been instructed to review or assess risky tasks where special tools can replace direct hand contact. They have also been required to include details on the use of special tools in each working step in the work instruction and prepare sufficient special tools for operations 19 types of special tools, totaling to 125 items, have been developed in 2022. A Special Tool Listed & Library has also been created to enable access to the tools. Highlight examples of these special tools include, among others, the Handle Lock, Slugging Wrench. Consequently, hand injury incidents in 2022 have dropped to 43 percent from 2021.

บริษัทฯ จัดทำโครงการ Engineering Control by Special Tools ซึ่งมุ่งเน้นการพัฒนาเครื่องมือและอุปกรณ์พิเศษ (Special Tool) สำหรับงานต่าง ๆ ทางด้านวิศวกรรม เพื่อช่วยลดโอกาสในการสัมผัสสิ่งอันตรายตั้งแต่แหล่งกำเนิด ให้ความสำคัญกับการสร้างวัฒนธรรมความปลอดภัยให้กับพนักงาน โดยให้แต่ละหน่วยพื้นที่ปฏิบัติการทบทวนหรือประเมินงานที่มีความเสี่ยงที่สามารถนำ Special Tool มาใช้เพื่อทดแทนการสัมผัสมือโดยตรงและเพิ่มรายละเอียดการใช้ Special Tool ในแต่ละขั้นตอน ลงในเอกสารวิธีปฏิบัติงาน (Work Instruction) ตลอดจนจัดเตรียม Special Tool ให้เพียงพอการใช้งานต่อไป โดยในปีนี้ได้มีการพัฒนา Special Tool ขึ้นมาทั้งหมด 19 ชนิดอุปกรณ์ 125 รายการ และมีการจัดทำ Special Tool Listed & Library เพื่อให้สามารถนำไปใช้งานได้อย่างทั่วถึง โดยมีตัวอย่าง Special Tool ที่โดดเด่น เช่น อุปกรณ์ถอดประกอบหน้าแปลน (Handle Lock, Slugging Wrench) เป็นต้น ส่งผลให้อุบัติเหตุเกี่ยวกับมือ (Hand Injury) ในปี 2565 ลดลงจากปี 2564 อยู่ที่ร้อยละ 43



Contractor Safety Management โครงการ Contractor Safety Management

Management Check-ins



Contractor Executive Safety Committee Communication and Commitment



In an effort to consolidate the Contractor Safety Management (CSM) system, a pilot project has been implemented in Operating Site GC6. Under such project, GC has reviewed and modified the Approved Vendor List (AVL) system as well as the assessment form used to audit new contractors' operations, placing greater focus on safety management in order to intensify procurement and contractor selection processes. Furthermore, trainings have also been held to prepare contractors for operations and inform them about the evaluation process.

บริษัทฯ เสริมสร้างความแข็งแกร่งให้กับระบบบริหารจัดการความปลอดภัยผู้รับเหมา (Contractor Safety Management: CSM) ให้มากขึ้น ซึ่งมีโครงการนำร่องที่พื้นที่ปฏิบัติงาน GC6 โดยทางบริษัทฯ มีการทบทวนและแก้ไขระบบการขึ้นทะเบียนคู่ค้า (Approved Vendor List: AVL) รวมถึงแบบประเมินที่ใช้สำหรับการตรวจสอบการทำงานของผู้รับเหมาใหม่โดยมุ่งเน้นที่การจัดการความปลอดภัยให้มากขึ้น เพื่อเพิ่มความเข้มข้นในการจัดซื้อจัดจ้างและคัดเลือกผู้รับเหมา นอกจากนี้ยังมีการจัดอบรมให้กับผู้รับเหมาเกี่ยวกับการเตรียมความพร้อมในการเข้ามาปฏิบัติงานและกระบวนการประเมินการทำงาน

Contractor Coaching with AVL Requirement Implementation 2022



A total of 32 contractors participated in the pilot project in Operating Site GC6. Not only did the project contribute to improved safety and lower work-related accident rates, but it also provided information that can benefit the enhancement of our operational efficiency, such as subcontractor control and improvement of chemical and waste management systems, etc.

ทั้งนี้ จากการดำเนินการโครงการนำร่องที่พื้นที่ปฏิบัติงาน GC6 ซึ่งมีผู้รับเหมาเข้าร่วมการดำเนินการทั้งหมด 32 ราย นอกจากจะเป็นการช่วยเพิ่มความปลอดภัยและลดอัตราการเกิดอุบัติเหตุในการทำงานแล้ว บริษัทฯ ยังได้รับข้อมูลที่สามารถไปใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน เช่น การควบคุมผู้รับเหมาช่วง และการปรับปรุงพัฒนาระบบการจัดการสารเคมีและของเสีย เป็นต้นอีกด้วย

GC is intent on continually upgrading safety standards in our operations to minimize accident statistics, Total Recordable Injury Rate (TRIR), and Lost Time Injury Frequency Rate (LTIFR), which are the key indicators of our performance. Upon the occurrence of each work-related injury or accident, GC would take action by investigating the root cause in order to improve our operations and conceive efficient preventive measures.

บริษัทฯ มีความตั้งใจที่จะพัฒนามาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้สถิติการเกิดอุบัติเหตุ อัตราการบาดเจ็บจากการทำงาน (Total Recordable Injury Rate: TRIR) และอัตราความถี่ของการบาดเจ็บจากการทำงานจนถึงขั้นหยุดงาน (Lost Time Injury Frequency Rate: LTIFR) ซึ่งเป็นตัวชี้วัดหลักที่แสดงถึงผลการดำเนินงานมีแนวโน้มลดลงให้มากที่สุดอย่างเต็มความสามารถ โดยทุกครั้งที่มีการบาดเจ็บหรืออุบัติเหตุเกิดขึ้นจากการทำงาน บริษัทฯ จะทำการสืบสวนหาสาเหตุของเหตุการณ์ดังกล่าว เพื่อหาแนวทางในการปรับปรุงการทำงานและกำหนดมาตรการป้องกันการเกิดซ้ำที่มีประสิทธิภาพต่อไป

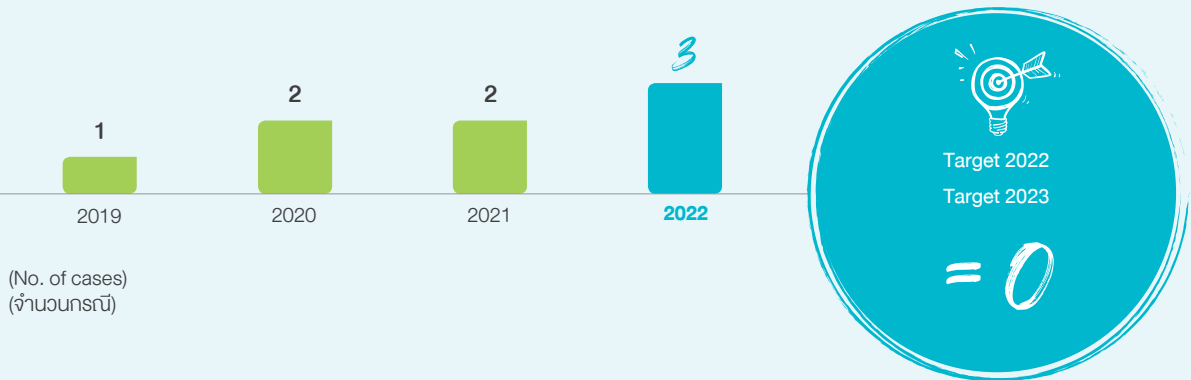


Process Safety Event Tier 1
ความปลอดภัยในกระบวนการผลิต

In 2022, three process safety incidents occurred.

ในปี 2565 มีอุบัติเหตุเกิดขึ้นในกระบวนการผลิตจำนวน 3 กรณี

Number of Process Safety Event
จำนวนกรณีที่เกิดอุบัติเหตุด้านความปลอดภัย
ในกระบวนการผลิต





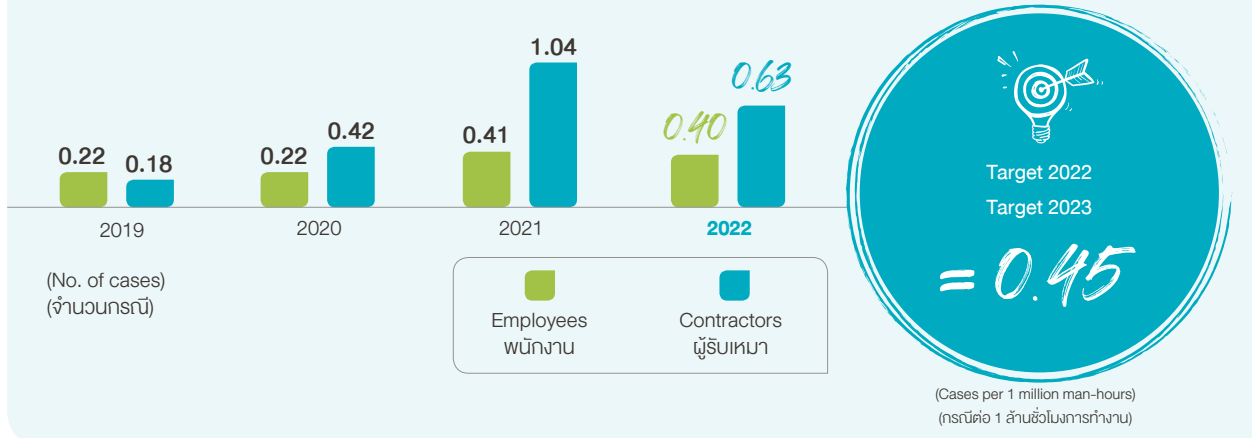
Personal Safety and Safety Culture

ความปลอดภัยส่วนบุคคลและวัฒนธรรมด้านความปลอดภัย

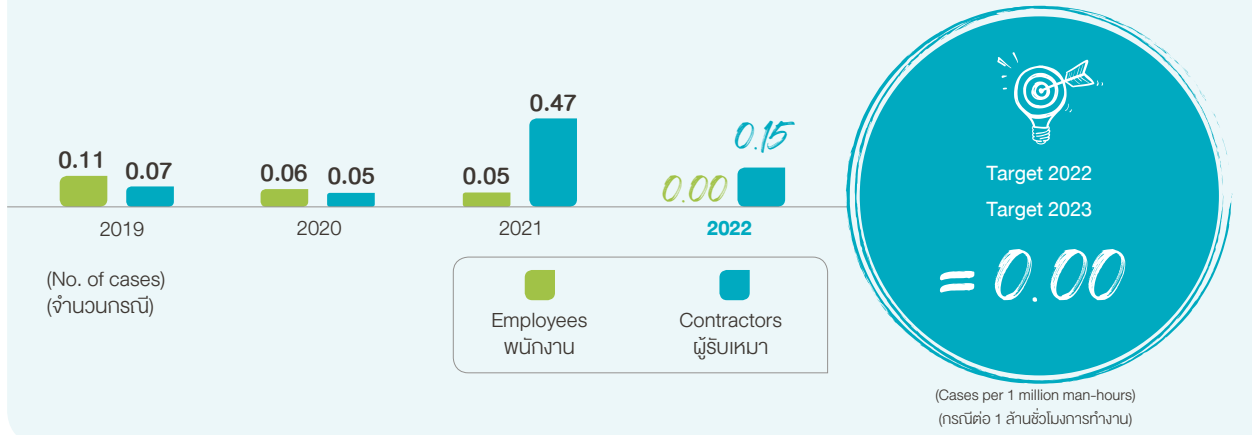
Personal safety and safety culture performance in 2022 has indicated downward trends in both Total Recordable Injury Rate (TRIR), at 0.53 per 1 million man-hours, and Lost Time Injury Frequency Rate (LTIFR), at 0.09 per 1 million man-hours.

ในปี 2565 พบว่าผลการดำเนินงานด้านความปลอดภัยส่วนบุคคล และวัฒนธรรมด้านความปลอดภัยมีแนวโน้มลดลง สำหรับอัตราการบาดเจ็บจากการทำงาน (Total Recordable Injury Rate: TRIR) ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.53 ต่อ 1 ล้านชั่วโมงทำงาน และมีแนวโน้มลดลง สำหรับอัตราความถี่ของการบาดเจ็บจากการทำงานถึงขั้นหยุดงาน (Lost Time Injury Frequency Rate: LTIFR) ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.09 ต่อ 1 ล้านชั่วโมงการทำงาน

Total Recordable Injury Rate (TRIR) อัตราการบาดเจ็บจากการทำงาน



Lost Time Injury Frequency Rate (LTIFR) อัตราความถี่ของการบาดเจ็บจากการทำงานถึงขั้นหยุดงาน





Target in 2023 and Long-Term Target เป้าหมายในปี 2566 และเป้าหมายระยะยาว

Zero work-related accidents,
injuries, and fatalities.

อุบัติเหตุและการบาดเจ็บ
จากการทำงานเป็นศูนย์





FINANCIAL HIGHLIGHTS

ข้อมูลสำคัญทางการเงิน

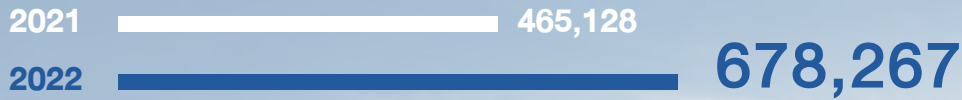




FINANCIAL HIGHLIGHTS

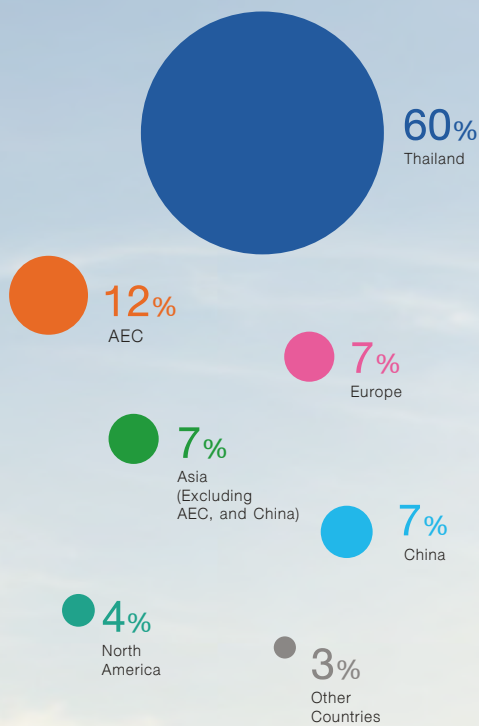
SALES REVENUES

Unit: Baht Million



SALES REVENUES

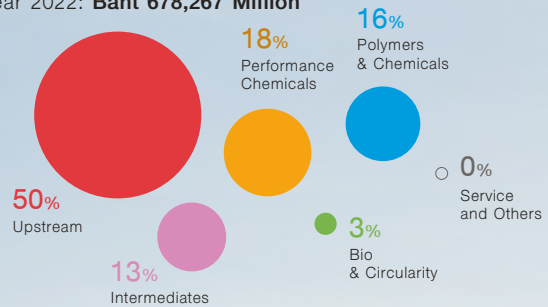
Breakdown by Geography
Year 2022



Remark: Represent the sales revenue based on the geographical location of customers

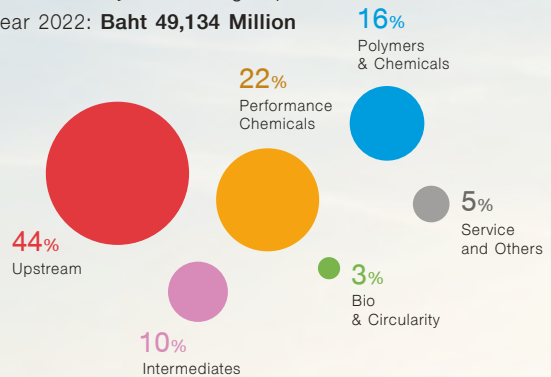
SALES REVENUES

Breakdown by Business group
Year 2022: **Baht 678,267 Million**



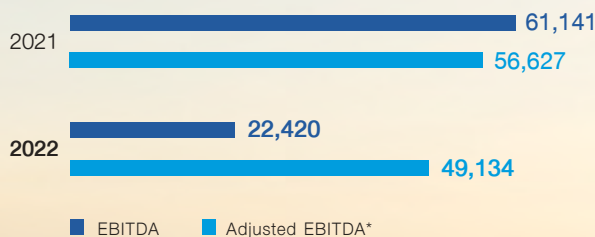
Adjusted EBITDA*

Breakdown by Business group
Year 2022: **Baht 49,134 Million**



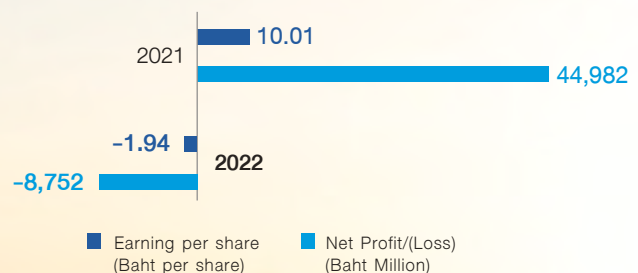
EBITDA & Adjusted EBITDA*

Unit: Baht Million



Remark: * Adjusted EBITDA refers to EBITDA excluding Stock gain/(loss), NRV, Gain/(loss) from commodity hedging, and Extra item.

NET PROFIT/(LOSS)



| Statements of Financial Position (Baht Million) | 2020 | 2021 | 2022 |
|--|----------------|----------------|----------------|
| Total Assets | 489,383 | 747,481 | 719,965 |
| Cash and Cash Equivalents + Current investments in financial Assets | 60,658 | 74,994 | 31,963 |
| Other Current Assets | 69,253 | 134,098 | 140,046 |
| Property, Plant and Equipment | 269,177 | 301,042 | 296,321 |
| Non-Current Assets | 90,295 | 237,347 | 251,635 |
| Total Liabilities | 200,389 | 419,878 | 421,138 |
| Interest Bearing Debt (IBD) | 155,083 | 275,375 | 301,854 |
| Other Liabilities | 45,306 | 144,503 | 119,284 |
| Total Equity | 288,994 | 327,603 | 298,828 |
| Key Financial Ratios | 2020 | 2021 | 2022 |
| Current Ratio (Times) | 2.20 | 1.42 | 1.65 |
| EBITDA to Sales Revenues (%) | 6.22 | 13.14 | 3.31 |
| Net Profit on Sales Revenues (%) | 0.06 | 9.67 | -1.29 |
| Return on Total Assets (%) | 0.86 | 9.50 | -0.01 |
| Return on Equity (%) | 0.07 | 15.01 | -2.87 |
| Interest Bearing Debt to Equity (Times) | 0.54 | 0.84 | 1.01 |
| Net Interest Bearing Debt to Equity (Times) | 0.33 | 0.61 | 0.90 |
| Interest Bearing Debt to EBITDA (Times) | 7.64 | 4.50 | 13.46 |
| Net Interest Bearing Debt to EBITDA (Times) | 4.65 | 3.28 | 12.04 |
| Dividend payment (Baht/Share) | 2020 | 2021 | 2022* |
| 1 st Half | 0.00 | 2.00 | 0.75 |
| 2 nd Half | 1.00 | 1.75 | 0.25 |
| Full year | 1.00 | 3.75 | 1.00 |
| Earning per Share (Baht/Share) | 0.04 | 10.01 | -1.94 |
| Dividend Payout Ratio (%) | >200% | 37% | N/A |

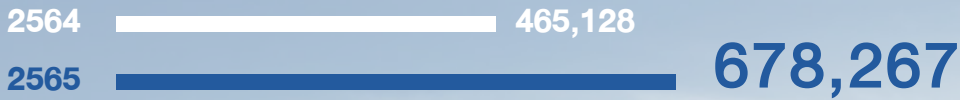
Remark:

* The Board of Directors' Meeting No. 2/2023 held on February 13, 2023, agreed to propose the Annual General Meeting of Shareholders to consider and approve on the dividend payment for the year 2022 operating performance of Baht 1.00 per share, of which Baht 0.75 per share was paid as interim dividend on September 21, 2022. The remaining dividend of Baht 0.25 per share is to be proposed to the 2023 Annual General Meeting of Shareholders for approval.

ข้อมูลสำคัญทางการเงิน

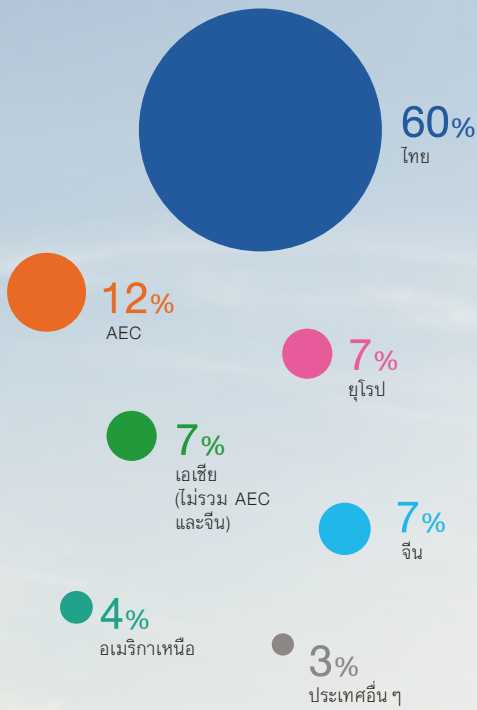
รายได้จากการขาย

หน่วย : ล้านบาท



สัดส่วนรายได้จากการขาย

ตามภูมิศาสตร์ปี 2565

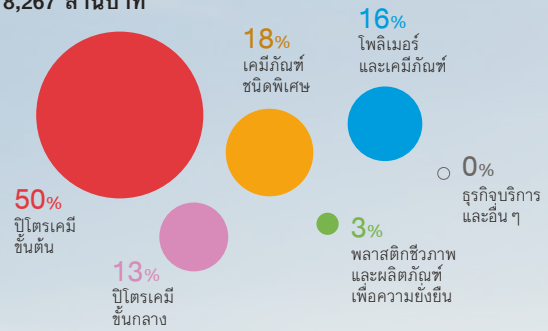


หมายเหตุ : กราฟด้านบนนี้อธิบายถึงรายได้จากการขายของผลิตภัณฑ์ที่แยกแสดงตามสถานที่ตั้งทางภูมิศาสตร์ของลูกค้า

สัดส่วนรายได้จากการขาย

ตามกลุ่มธุรกิจปี 2565

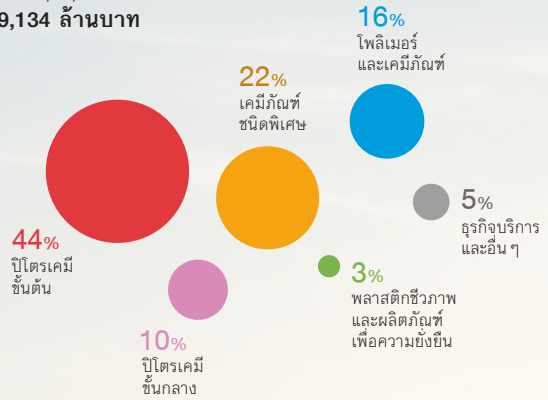
678,267 ล้านบาท



Adjusted EBITDA*

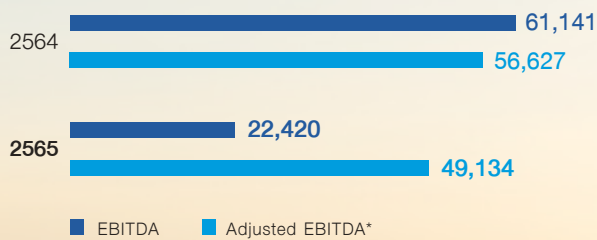
ตามกลุ่มธุรกิจปี 2565

49,134 ล้านบาท



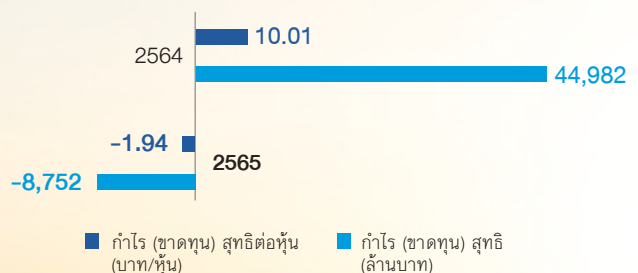
EBITDA & Adjusted EBITDA*

หน่วย : ล้านบาท



หมายเหตุ : *Adjusted EBITDA คือ EBITDA ที่ไม่รวมผลกระทบจากมูลค่าสต็อกน้ำมัน (Stock gain/loss net NRV) กำไร/ขาดทุน Commodity Hedging และรายการพิเศษ

กำไรสุทธิ/(ขาดทุน)



| งบแสดงฐานะทางการเงิน (ล้านบาท) | 2563 | 2564 | 2565 |
|---|----------------|----------------|----------------|
| สินทรัพย์รวม | 489,383 | 747,481 | 719,965 |
| เงินสดและรายการเทียบเท่าเงินสดและเงินลงทุนระยะสั้น | 60,658 | 74,994 | 31,963 |
| สินทรัพย์หมุนเวียนอื่น ๆ | 69,253 | 134,098 | 140,046 |
| ที่ดินอาคารและอุปกรณ์ | 269,177 | 301,042 | 296,321 |
| สินทรัพย์ไม่หมุนเวียน | 90,295 | 237,347 | 251,635 |
| หนี้สินรวม | 200,389 | 419,878 | 421,138 |
| หนี้สินที่มีภาระดอกเบี้ย (IBD) | 155,083 | 275,375 | 301,854 |
| หนี้สินอื่น | 45,306 | 144,503 | 119,284 |
| ส่วนของผู้ถือหุ้น | 288,994 | 327,603 | 298,828 |
| อัตราส่วนทางการเงิน | 2563 | 2564 | 2565 |
| อัตราส่วนสภาพคล่อง (เท่า) | 2.20 | 1.42 | 1.65 |
| อัตราส่วน EBITDA ต่อรายได้จากการขาย (%) | 6.22 | 13.14 | 3.31 |
| อัตราส่วนกำไรสุทธิต่อรายได้จากการขาย (%) | 0.06 | 9.67 | -1.29 |
| อัตราส่วนผลตอบแทนต่อสินทรัพย์ (%) | 0.86 | 9.50 | -0.01 |
| อัตราส่วนผลตอบแทนต่อส่วนของผู้ถือหุ้น (%) | 0.07 | 15.01 | -2.87 |
| อัตราส่วนหนี้สินที่มีภาระดอกเบี้ยต่อส่วนของผู้ถือหุ้น (เท่า) | 0.54 | 0.84 | 1.01 |
| อัตราส่วนหนี้สินที่มีภาระดอกเบี้ยสุทธิต่อส่วนของผู้ถือหุ้น (เท่า) | 0.33 | 0.61 | 0.90 |
| อัตราส่วนหนี้สินที่มีภาระดอกเบี้ยต่อ EBITDA (เท่า) | 7.64 | 4.50 | 13.46 |
| อัตราส่วนหนี้สินที่มีภาระดอกเบี้ยสุทธิต่อ EBITDA (เท่า) | 4.65 | 3.28 | 12.04 |
| อัตราการจ่ายเงินปันผล (บาท/หุ้น) | 2563 | 2564 | 2565* |
| ครึ่งปีแรก | 0.00 | 2.00 | 0.75 |
| ครึ่งปีหลัง | 1.00 | 1.75 | 0.25 |
| เต็มปี | 1.00 | 3.75 | 1.00 |
| กำไร (ขาดทุน) สุทธิ (บาท/หุ้น) | 0.04 | 10.01 | -1.94 |
| อัตราการจ่ายเงินปันผลต่อกำไรสุทธิ (%) | >200% | 37% | N/A |

หมายเหตุ :

* ที่ประชุมคณะกรรมการบริษัท ครั้งที่ 2/2566 เมื่อวันที่ 13 กุมภาพันธ์ 2566 ได้มีมติเห็นชอบให้เสนอที่ประชุมสามัญผู้ถือหุ้นประจำปี 2566 เพื่อพิจารณาอนุมัติจ่ายเงินปันผล สำหรับผลการดำเนินงานปี 2565 ของบริษัท ในอัตราหุ้นละ 1.00 บาท ทั้งนี้ เมื่อวันที่ 21 กันยายน 2565 บริษัท ได้จ่ายเงินปันผลระหว่างกาลไปแล้ว ในอัตราหุ้นละ 0.75 บาท และจะจ่ายเงินปันผลงวดสุดท้ายในอัตราหุ้นละ 0.25 บาท ทั้งนี้ สิทธิในการรับเงินปันผลดังกล่าวยังมีความไม่แน่นอนจนกว่าจะได้รับการอนุมัติจากที่ประชุมสามัญผู้ถือหุ้นประจำปี 2566



APPENDIX

ภาคผนวก



GRI CONTENT INDEX

CONTENT INDEX
ESSENTIALS SERVICE

2023

For the Content Index - Essentials Service, GRI Services reviewed that the GRI content index is clearly presented, in a manner consistent with the Standards, and that the references for disclosures 2-1 to 2-5, 3-1 and 3-2 are aligned with the appropriate sections in the body of the report.

| | |
|-----------------------------------|--|
| STATEMENT OF USE | PTT Global Chemical Public Company Limited has reported in accordance with the GRI Standards for the period from 1 January 2022 to 31 December 2022. |
| GRI 1 used | GRI 1: Foundation 2021 |
| APPLICABLE GRI SECTOR STANDARD(S) | Chemicals (Group 2: Industrial) |

| GRI STANDARD/ OTHER SOURCE | DISCLOSURE | LOCATION | OMISSION | | | GRI SECTOR STANDARD REF. NO. | EXTERNAL ASSURANCE |
|--|---|--|---------------------------|--------|-------------|---------------------------------------|-----------------------|
| | | | REQUIREMENT(S) OMITTED | REASON | EXPLANATION | | |
| General disclosures | | | | | | | |
| GRI 2: General Disclosures 2021 | 2-1: Organizational details | - 29, 31, 35 - https://www.pttgcgroup.com/en/about-gc | | | | | |
| | 2-2: Entities included in the organization's sustainability reporting | - 30 | | | | | ✓ |
| | 2-3: Reporting period, frequency and contact point | - 29, 31 | | | | | |
| | 2-4: Restatements of information | - 30 | | | | | ✓ |
| | 2-5: External assurance | - 29, 236-237 | | | | | |
| | 2-6: Activities, value chain and other business relationships | - 43-45 | | | | | |
| | 2-7: Employees | - https://sustainability.pttgcgroup.com/storage/document/sustainability-performance-data/sustainability-performance-data.pdf , PDF page 4. | | | | | |
| | 2-8: Workers who are not employees | - https://sustainability.pttgcgroup.com/storage/document/sustainability-performance-data/sustainability-performance-data.pdf , PDF page 4. | | | | | |
| | 2-9: Governance structure and composition | - https://sustainability.pttgcgroup.com/en/economy/corporate-governance/corporate-governance-structure - https://www.pttgcgroup.com/en/leadership/board-of-directors | | | | | |
| | 2-10: Nomination and selection of the highest governance body | - https://sustainability.pttgcgroup.com/en/economy/corporate-governance/corporate-governance-structure - https://www.pttgcgroup.com/storage/document/cg-handbook/20220323-pttgc-cg-handbook-en.pdf , PDF page 22-23. | | | | | |
| | 2-11: Chair of the highest governance body | - https://sustainability.pttgcgroup.com/storage/document/sustainability-performance-data/sustainability-performance-data.pdf , PDF page 17. - https://www.pttgcgroup.com/en/leadership/board-of-directors | | | | | |
| | 2-12: Role of the highest governance body in overseeing the management of impacts | - https://sustainability.pttgcgroup.com/en/our-approach-and-sdgs/stakeholder-engagement - https://www.pttgcgroup.com/en/leadership/board-of-directors/roles-duties-and-responsibilities-of-the-board-of-directors | | | | | |

| GRI STANDARD/ OTHER SOURCE | DISCLOSURE | LOCATION | OMISSION | | | GRI SECTOR STANDARD REF. NO. | EXTERNAL ASSURANCE |
|-------------------------------|---|--|---------------------------|--------|-------------|---------------------------------------|-----------------------|
| | | | REQUIREMENT(S) OMITTED | REASON | EXPLANATION | | |
| | 2-13: Delegation of responsibility for managing impacts | - https://sustainability.pttggroup.com/en/economy/risk-and-crisis-management/risk-governance - https://www.pttggroup.com/en/leadership/board-of-directors - https://www.pttggroup.com/en/leadership/board-of-directors/roles-duties-and-responsibilities-of-the-board-of-directors | | | | | |
| | 2-14: Role of the highest governance body in sustainability reporting | - 58 - https://sustainability.pttggroup.com/en/our-approach-and-sdgs/materiality-topics | | | | | |
| | 2-15: Conflicts of interest | - https://www.pttggroup.com/storage/document/cg-handbook/20220323-pttgc-cg-handbook-en.pdf , PDF page 22-23, 30. | | | | | |
| | 2-16: Communication of critical concerns | - https://www.pttggroup.com/en/corporate-governance/contact-us | | | | | |
| | 2-17: Collective knowledge of the highest governance body | - https://sustainability.pttggroup.com/en/economy/corporate-governance/board-effectiveness-and-compensation | | | | | |
| | 2-18: Evaluation of the performance of the highest governance body | - https://sustainability.pttggroup.com/en/economy/corporate-governance/board-effectiveness-and-compensation | | | | | |
| | 2-19: Remuneration policies | - https://www.pttggroup.com/storage/document/cg-handbook/20220323-pttgc-cg-handbook-en.pdf , page 29-30 - https://sustainability.pttggroup.com/en/economy/corporate-governance/board-effectiveness-and-compensation - https://sustainability.pttggroup.com/en/economy/corporate-governance/executives-compensation-and-ownership | | | | | |
| | 2-20: Process to determine remuneration | - https://www.pttggroup.com/storage/document/cg-handbook/20220323-pttgc-cg-handbook-en.pdf , page 29-30 - https://sustainability.pttggroup.com/en/economy/corporate-governance/board-effectiveness-and-compensation - https://sustainability.pttggroup.com/en/economy/corporate-governance/executives-compensation-and-ownership | | | | | |
| | 2-21: Annual total compensation ratio | - https://sustainability.pttggroup.com/storage/document/sustainability-performance-data/sustainability-performance-data.pdf , PDF page 17-18. - https://sustainability.pttggroup.com/en/economy/corporate-governance/executives-compensation-and-ownership | | | | | |
| | 2-22: Statement on sustainable development strategy | - https://sustainability.pttggroup.com/en/our-approach-and-sdgs/gc-sustainability-framework | | | | | |
| | 2-23: Policy commitments | - https://sustainability.pttggroup.com/en/our-approach-and-sdgs/gc-sustainability-framework - https://sustainability.pttggroup.com/en/our-approach-and-sdgs/policy-and-statement | | | | | |
| | 2-24: Embedding policy commitments | - https://sustainability.pttggroup.com/en/our-approach-and-sdgs/gc-sustainability-framework - https://sustainability.pttggroup.com/en/our-approach-and-sdgs/policy-and-statement | | | | | |
| | 2-25: Processes to remediate negative impacts | - https://sustainability.pttggroup.com/en/economy/risk-and-crisis-management/risk-management - https://sustainability.pttggroup.com/en/economy - https://sustainability.pttggroup.com/en/environment - https://sustainability.pttggroup.com/en/society | | | | | |

| GRI STANDARD/ OTHER SOURCE | DISCLOSURE | LOCATION | OMISSION | | | GRI SECTOR STANDARD REF. NO. | EXTERNAL ASSURANCE |
|---|--|--|---------------------------|--------|-------------|---------------------------------------|-----------------------|
| | | | REQUIREMENT(S) OMITTED | REASON | EXPLANATION | | |
| | 2-26: Mechanisms for seeking advice and raising concerns | - https://sustainability.pttggroup.com/en/our-approach-and-sdgs/stakeholder-engagement - https://sustainability.pttggroup.com/en/economy/business-conduct-ethics-and-compliance/whistleblower-and-breaches | | | | | |
| | 2-27: Compliance with laws and regulations | - https://sustainability.pttggroup.com/storage/document/sustainability-performance-data/sustainability-performance-data.pdf , PDF page 22-23, 31-32. - https://sustainability.pttggroup.com/en/economy/business-conduct-ethics-and-compliance/corporate-compliance | | | | | |
| | 2-28: Membership associations | - https://sustainability.pttggroup.com/en/economy/organization-contributions | | | | | |
| | 2-29: Approach to stakeholder engagement | - https://sustainability.pttggroup.com/en/our-approach-and-sdgs/stakeholder-engagement | | | | | ✓ |
| | 2-30: Collective bargaining agreements | - https://sustainability.pttggroup.com/storage/document/sustainability-performance-data/sustainability-performance-data.pdf , PDF page 11. | | | | | |
| Material topics | | | | | | | |
| GRI 3: Material Topics 2021 | 3-1: Process to determine material topics | - 50-59 | | | | | ✓ |
| | 3-2: List of material topics | - 60-61 | | | | | ✓ |
| Governance & Economic Dimension | | | | | | | |
| 1. Information and Cyber Security | | | | | | | |
| GRI 3: Material Topics 2021 | 3-3: Management of material topics | - 14-15 (Case of detrimental cybersecurity threat in GC sustainability in focus), 74-75 - https://sustainability.pttggroup.com/en/economy/information-security-cybersecurity-and-system-availability/cybersecurity-governance-and-targets - https://sustainability.pttggroup.com/en/economy/information-security-cybersecurity-and-system-availability/cybersecurity-measures - https://sustainability.pttggroup.com/en/economy/information-security-cybersecurity-and-system-availability/process-and-infrastructure | | | | | |
| 2. Innovation Management | | | | | | | |
| GRI 3: Material Topics 2021 | 3-3: Management of material topics | - 64-65, 185 (Key achievements in Innovation Management), 202 (Innovation performance in Innovation Management) - https://sustainability.pttggroup.com/en/economy/innovation-management/innovation-strategy-and-targets - https://sustainability.pttggroup.com/en/economy/innovation-management/process-innovation | | | | | |
| 3. Governance and Compliance | | | | | | | |
| GRI 3: Material Topics 2021 | 3-3: Management of material topics | - 62-63 - https://sustainability.pttggroup.com/en/economy/corporate-governance/corporate-governance-structure | | | | | |
| GRI 205: Anti- corruption 2016 | 205-2: Communication and training about anti-corruption policies and procedures | - https://sustainability.pttggroup.com/storage/document/sustainability-performance-data/sustainability-performance-data.pdf , PDF page 18-21. - https://www.pttggroup.com/en/corporate-governance/corporate-governance/policy/anti-corruption-and-anti-bribery | | | | | |
| | 205-3: Confirmed incidents of corruption and actions taken | - https://sustainability.pttggroup.com/storage/document/sustainability-performance-data/sustainability-performance-data.pdf , PDF page 21-22. - https://sustainability.pttggroup.com/en/economy/business-conduct-ethics-and-compliance/whistleblower-and-breaches | | | | | |
| GRI 206: Anti- competitive Behavior 2016 | 206-1: Legal actions for anti-competitive behavior, anti-trust, and monopoly practices | - https://sustainability.pttggroup.com/storage/document/sustainability-performance-data/sustainability-performance-data.pdf , PDF page 21-22. - https://sustainability.pttggroup.com/en/economy/business-conduct-ethics-and-compliance/whistleblower-and-breaches | | | | | |

| GRI STANDARD/ OTHER SOURCE | DISCLOSURE | LOCATION | OMISSION | | | GRI SECTOR STANDARD REF. NO. | EXTERNAL ASSURANCE |
|---|--|---|---------------------------|--------|-------------|---------------------------------------|-----------------------|
| | | | REQUIREMENT(S) OMITTED | REASON | EXPLANATION | | |
| GRI 415: Public Policy 2016 | 415-1: Political contributions | - https://sustainability.pttgcggroup.com/en/economy/organization-contributions | | | | | |
| 4. Supply Chain Management | | | | | | | |
| GRI 3: Material Topics 2021 | 3-3: Management of material topics | - 76-77 - https://sustainability.pttgcggroup.com/en/economy/supply-chain-management/supply-chain-management | | | | | |
| GRI 308: Supplier Environmental Assessment 2016 | 308-1: New suppliers that were screened using environmental criteria | - https://sustainability.pttgcggroup.com/storage/document/sustainability-performance-data/sustainability-performance-data.pdf , PDF page 23. | | | | | |
| | 308-2: Negative environmental impacts in the supply chain and actions taken | - https://sustainability.pttgcggroup.com/en/economy/supply-chain-management/supply-chain-management | | | | | |
| GRI 414: Supplier Social Assessment 2016 | 414-1: New suppliers that were screened using social criteria | - https://sustainability.pttgcggroup.com/storage/document/sustainability-performance-data/sustainability-performance-data.pdf , PDF page 23. | | | | | |
| | 414-2: Negative social impacts in the supply chain and actions taken | - https://sustainability.pttgcggroup.com/en/economy/supply-chain-management/supply-chain-management | | | | | |
| 5. Risk and Crisis Management | | | | | | | |
| GRI 3: Material Topics 2021 | 3-3: Management of material topics | - 64-65, 84-121 (Mitigation and opportunities in Risk Management) - https://sustainability.pttgcggroup.com/storage/document/sustainability-performance-data/sustainability-performance-data.pdf , PDF page 18. - https://sustainability.pttgcggroup.com/en/economy/risk-and-crisis-management/risk-management - https://sustainability.pttgcggroup.com/en/economy/risk-and-crisis-management/emerging-risk-monitoring - https://sustainability.pttgcggroup.com/en/economy/risk-and-crisis-management/sensitivity-analysis | | | | | |
| Environment Dimension | | | | | | | |
| 6. Sustainable Environmental Management | | | | | | | |
| GRI 3: Material Topics 2021 | 3-3: Management of material topics | - 68-69 - https://sustainability.pttgcggroup.com/en/environment/environmental-management-system-and-investments/ems-integration | | | | | |
| GRI 305: Emissions 2016 | 305-7: Nitrogen oxides (NOx), sulfur oxides (SOx), and other significant air emissions | - https://sustainability.pttgcggroup.com/storage/document/sustainability-performance-data/sustainability-performance-data.pdf , PDF page 26. - https://sustainability.pttgcggroup.com/en/environment/air-quality/emissions-reduction-target-and-performance | | | | | ✓ |
| 7. Climate Strategy and Energy Management | | | | | | | |
| GRI 3: Material Topics 2021 | 3-3: Management of material topics | - 62-63 - https://sustainability.pttgcggroup.com/en/environment/climate-strategy/climate-change-strategy-and-target | | | | | |
| GRI 201: Economic Performance 2016 | 201-2: Financial implications and other risks and opportunities due to climate change | - https://sustainability.pttgcggroup.com/en/net-zero/risks-and-opportunities | | | | | |
| GRI 302: Energy 2016 | 302-1: Energy consumption within the organization | - https://sustainability.pttgcggroup.com/storage/document/sustainability-performance-data/sustainability-performance-data.pdf , PDF page 24. | | | | | ✓ |
| | 302-2: Energy consumption outside of the organization | - https://sustainability.pttgcggroup.com/storage/document/sustainability-performance-data/sustainability-performance-data.pdf , PDF page 24. | | | | | ✓ |
| | 302-3: Energy intensity | - https://sustainability.pttgcggroup.com/storage/document/sustainability-performance-data/sustainability-performance-data.pdf , PDF page 25. | | | | | ✓ |
| | 302-4: Reduction of energy consumption | - https://sustainability.pttgcggroup.com/storage/document/sustainability-performance-data/sustainability-performance-data.pdf , PDF page 25. - https://sustainability.pttgcggroup.com/en/environment/energy-management/energy-target-and-performance - https://sustainability.pttgcggroup.com/en/environment/energy-management/energy-conservation-programs - https://sustainability.pttgcggroup.com/en/environment/energy-management/renewable-energy-programs | | | | | |

| GRI STANDARD/ OTHER SOURCE | DISCLOSURE | LOCATION | OMISSION | | | GRI SECTOR STANDARD REF. NO. | EXTERNAL ASSURANCE |
|---|--|---|---------------------------|--------|-------------|---------------------------------------|-----------------------|
| | | | REQUIREMENT(S) OMITTED | REASON | EXPLANATION | | |
| GRI 305: Emissions 2016 | 305-1: Direct (Scope 1) GHG emissions | - https://sustainability.pttggroup.com/storage/document/sustainability-performance-data/sustainability-performance-data.pdf , PDF page 25. - https://sustainability.pttggroup.com/en/environment/climate-strategy/climate-change-strategy-and-target | | | | | |
| | 305-2: Energy indirect (Scope 2) GHG emissions | - https://sustainability.pttggroup.com/storage/document/sustainability-performance-data/sustainability-performance-data.pdf , PDF page 25. - https://sustainability.pttggroup.com/en/environment/climate-strategy/climate-change-strategy-and-target | | | | | |
| | 305-3: Other indirect (Scope 3) GHG emissions | - https://sustainability.pttggroup.com/storage/document/sustainability-performance-data/sustainability-performance-data.pdf , PDF page 25-26. - https://sustainability.pttggroup.com/en/environment/climate-strategy/climate-change-strategy-and-target | | | | | |
| | 305-4: GHG emissions intensity | - https://sustainability.pttggroup.com/storage/document/sustainability-performance-data/sustainability-performance-data.pdf , PDF page 26. | | | | | |
| | 305-5: Reduction of GHG emissions | - https://sustainability.pttggroup.com/storage/document/sustainability-performance-data/sustainability-performance-data.pdf , PDF page 26. - https://sustainability.pttggroup.com/en/environment/climate-strategy/climate-change-strategy-and-target | | | | | |
| 8. Product Stewardship | | | | | | | |
| GRI 3: Material Topics 2021 | 3-3: Management of material topics | - 70-71 - https://sustainability.pttggroup.com/en/environment/product-stewardship/product-stewardship-strategy | | | | | |
| GRI 301: Materials 2016 | 301-1: Materials used by weight or volume | - https://sustainability.pttggroup.com/storage/document/sustainability-performance-data/sustainability-performance-data.pdf , PDF page 24, 32. | | | | | |
| | 301-2: Recycled input materials used | - https://sustainability.pttggroup.com/storage/document/sustainability-performance-data/sustainability-performance-data.pdf , PDF page 24. | | | | | |
| GRI 416: Customer Health and Safety 2016 | 416-1: Assessment of the health and safety impacts of product and service categories | - https://sustainability.pttggroup.com/en/environment/product-stewardship/life-cycle-assessment - https://sustainability.pttggroup.com/en/environment/product-stewardship/hazardous-substance-management-and-performance | | | | | |
| 9. Sustainable Water | | | | | | | |
| GRI 3: Material Topics 2021 | 3-3: Management of material topics | - 72-73 - https://sustainability.pttggroup.com/en/environment/sustainable-water/sustainable-water-strategy-target-and-performance | | | | | |
| GRI 303: Water and Effluents 2018 | 303-1: Interactions with water as a shared resource | - https://sustainability.pttggroup.com/en/environment/sustainable-water/sustainable-water-strategy-target-and-performance - https://sustainability.pttggroup.com/en/environment/sustainable-water/internal-water-management - https://sustainability.pttggroup.com/en/environment/sustainable-water/water-management-partnership | | | | | |
| | 303-2: Management of water discharge-related impacts | - https://sustainability.pttggroup.com/en/environment/sustainable-water/sustainable-water-strategy-target-and-performance - https://sustainability.pttggroup.com/en/environment/sustainable-water/internal-water-management | | | | | |
| | 303-3: Water withdrawal | - https://sustainability.pttggroup.com/storage/document/sustainability-performance-data/sustainability-performance-data.pdf , PDF page 27. | | | | | ✓ |
| | 303-4: Water discharge | - https://sustainability.pttggroup.com/storage/document/sustainability-performance-data/sustainability-performance-data.pdf , PDF page 28. | | | | | ✓ |
| | 303-5: Water consumption | - https://sustainability.pttggroup.com/storage/document/sustainability-performance-data/sustainability-performance-data.pdf , PDF page 26-27. | | | | | ✓ |

| GRI STANDARD/ OTHER SOURCE | DISCLOSURE | LOCATION | OMISSION | | | GRI SECTOR STANDARD REF. NO. | EXTERNAL ASSURANCE |
|---|--|---|---------------------------|--------|-------------|---------------------------------------|-----------------------|
| | | | REQUIREMENT(S) OMITTED | REASON | EXPLANATION | | |
| 10. Circular Economy | | | | | | | |
| GRI 3: Material Topics 2021 | 3-3: Management of material topics | - 66-67 - https://sustainability.pttgcgroup.com/en/environment/circular-economy/circular-economy-strategy-and-target | | | | | |
| GRI 306: Waste 2020 | 306-1: Waste generation and significant waste-related impacts | - https://sustainability.pttgcgroup.com/en/environment/waste-management/waste-management-target-and-performance | | | | | |
| | 306-2: Management of significant waste-related impacts | - https://sustainability.pttgcgroup.com/en/environment/waste-management/waste-management-target-and-performance - https://sustainability.pttgcgroup.com/en/environment/waste-management/waste-reduction-programs - https://sustainability.pttgcgroup.com/en/environment/circular-economy/circular-economy-strategy-and-target | | | | | |
| | 306-3: Waste generated | - https://sustainability.pttgcgroup.com/storage/document/sustainability-performance-data/sustainability-performance-data.pdf , PDF page 28-29, 30. - https://sustainability.pttgcgroup.com/en/environment/waste-management/waste-management-target-and-performance | | | | | ✓ |
| | 306-4: Waste diverted from disposal | - https://sustainability.pttgcgroup.com/storage/document/sustainability-performance-data/sustainability-performance-data.pdf , PDF page 29, 30. | | | | | ✓ |
| | 306-5: Waste directed to disposal | - https://sustainability.pttgcgroup.com/storage/document/sustainability-performance-data/sustainability-performance-data.pdf , PDF page 29, 30-31. | | | | | ✓ |
| 11. Biodiversity | | | | | | | |
| GRI 3: Material Topics 2021 | 3-3: Management of material topics | - 72-73 - https://sustainability.pttgcgroup.com/en/environment/biodiversity | | | | | |
| GRI 304: Biodiversity 2016 | 304-1: Operational sites owned, leased, managed in, or adjacent to, protected areas and areas of high biodiversity value outside protected areas | - https://sustainability.pttgcgroup.com/en/environment/biodiversity | | | | | |
| Social Dimension | | | | | | | |
| 12. Occupational Health and Safety | | | | | | | |
| GRI 3: Material Topics 2021 | 3-3: Management of material topics | - 66-67 - https://sustainability.pttgcgroup.com/en/society/occupational-health-and-safety/ohs-management | | | | | |
| GRI 11: Oil and Gas Sector 2021 | OGSS OG13 The total number of process safety events | - https://sustainability.pttgcgroup.com/storage/document/sustainability-performance-data/sustainability-performance-data.pdf , PDF page 15-16. | | | | 11.8.3 | ✓ |
| GRI 403: Occupational Health and Safety 2018 | 403-1: Occupational health and safety management system | - https://sustainability.pttgcgroup.com/storage/document/policies/20200408-ptgc-QSHEB-policy-en.pdf - https://sustainability.pttgcgroup.com/en/society/occupational-health-and-safety/personal-safety-management - https://sustainability.pttgcgroup.com/en/society/occupational-health-and-safety/process-safety-management - https://sustainability.pttgcgroup.com/en/society/occupational-health-and-safety/ohs-management - https://sustainability.pttgcgroup.com/en/society/occupational-health-and-safety/ohs-culture | | | | | |
| | 403-2: Hazard identification, risk assessment, and incident investigation | - https://sustainability.pttgcgroup.com/en/society/occupational-health-and-safety/personal-safety-management - https://sustainability.pttgcgroup.com/en/society/occupational-health-and-safety/process-safety-management | | | | | |

| GRI STANDARD/ OTHER SOURCE | DISCLOSURE | LOCATION | OMISSION | | | GRI SECTOR STANDARD REF. NO. | EXTERNAL ASSURANCE |
|-------------------------------|--|---|---------------------------|--------|-------------|---------------------------------------|-----------------------|
| | | | REQUIREMENT(S) OMITTED | REASON | EXPLANATION | | |
| | 403-3: Occupational health services | <ul style="list-style-type: none"> - https://sustainability.pttgcgroup.com/storage/document/policies/20200408-pttgc-QSHEB-policy-en.pdf - https://sustainability.pttgcgroup.com/en/society/occupational-health-and-safety/personal-safety-management - https://sustainability.pttgcgroup.com/en/society/occupational-health-and-safety/process-safety-management | | | | | |
| | 403-4: Worker participation, consultation, and communication on occupational health and safety | <ul style="list-style-type: none"> - https://sustainability.pttgcgroup.com/en/society/occupational-health-and-safety/personal-safety-management | | | | | |
| | 403-5: Worker training on occupational health and safety | <ul style="list-style-type: none"> - https://sustainability.pttgcgroup.com/en/society/occupational-health-and-safety/ohs-culture - https://sustainability.pttgcgroup.com/en/society/occupational-health-and-safety/personal-safety-management | | | | | |
| | 403-6: Promotion of worker health | <ul style="list-style-type: none"> - https://sustainability.pttgcgroup.com/en/society/our-employees/employee-well-being - https://sustainability.pttgcgroup.com/en/society/occupational-health-and-safety/ohs-culture | | | | | |
| | 403-7: Prevention and mitigation of occupational health and safety impacts directly linked by business relationships | <ul style="list-style-type: none"> - https://sustainability.pttgcgroup.com/storage/document/policies/20200408-pttgc-QSHEB-policy-en.pdf - https://sustainability.pttgcgroup.com/en/society/occupational-health-and-safety/personal-safety-management - https://sustainability.pttgcgroup.com/en/society/occupational-health-and-safety/process-safety-management | | | | | |
| | 403-8: Workers covered by an occupational health and safety management system | <ul style="list-style-type: none"> - https://sustainability.pttgcgroup.com/storage/document/sustainability-performance-data/sustainability-performance-data.pdf, PDF page 12. - https://sustainability.pttgcgroup.com/en/society/occupational-health-and-safety/ohs-management - https://sustainability.pttgcgroup.com/storage/document/ohs-management-approach/20200428-ISO-45001-EN.pdf | | | | | |
| | 403-9: Work-related injuries | <ul style="list-style-type: none"> - https://sustainability.pttgcgroup.com/storage/document/sustainability-performance-data/sustainability-performance-data.pdf, PDF page 12-14. | | | | | ✓ |
| | 403-10: Work-related ill health | <ul style="list-style-type: none"> - https://sustainability.pttgcgroup.com/storage/document/sustainability-performance-data/sustainability-performance-data.pdf, PDF page 14-15. | | | | | ✓ |

| GRI STANDARD/ OTHER SOURCE | DISCLOSURE | LOCATION | OMISSION | | | GRI SECTOR STANDARD REF. NO. | EXTERNAL ASSURANCE |
|--|---|---|---------------------------|--------|-------------|---------------------------------------|-----------------------|
| | | | REQUIREMENT(S) OMITTED | REASON | EXPLANATION | | |
| 13. Talent Attraction and Retention | | | | | | | |
| GRI 3: Material Topics 2021 | 3-3: Management of material topics | - 70-71 - https://sustainability.pttggroup.com/en/society/our-employees/talent-attraction-and-retention | | | | | |
| GRI 401: Employment 2016 | 401-1: New employee hires and employee turnover | - https://sustainability.pttggroup.com/storage/document/sustainability-performance-data/sustainability-performance-data.pdf , PDF page 6-7. - https://sustainability.pttggroup.com/en/society/our-employees/talent-attraction-and-retention | | | | | |
| | 401-2: Benefits provided to full-time employees that are not provided to temporary or part-time employees | - https://sustainability.pttggroup.com/storage/document/sustainability-performance-data/sustainability-performance-data.pdf , PDF page 7. - https://sustainability.pttggroup.com/en/society/our-employees/employee-well-being | | | | | |
| | 401-3: Parental leave | - https://sustainability.pttggroup.com/storage/document/sustainability-performance-data/sustainability-performance-data.pdf , PDF page 7. | | | | | |
| GRI 405: Diversity and Equal Opportunity 2016 | 405-1: Diversity of governance bodies and employees | - https://sustainability.pttggroup.com/storage/document/sustainability-performance-data/sustainability-performance-data.pdf , PDF page 4-6, 9-10. | | | | | |
| | 405-2: Ratio of basic salary and remuneration of women to men | - https://sustainability.pttggroup.com/storage/document/sustainability-performance-data/sustainability-performance-data.pdf , PDF page 10. - https://sustainability.pttggroup.com/en/society/our-employees/employee-equality | | | | | ✓ |
| 14. Human Capital Development | | | | | | | |
| GRI 3: Material Topics 2021 | 3-3: Management of material topics | - 74-75 - https://sustainability.pttggroup.com/en/society/our-employees/employee-management | | | | | |
| GRI 404: Training and Education 2016 | 404-1: Average hours of training per year per employee | - https://sustainability.pttggroup.com/storage/document/sustainability-performance-data/sustainability-performance-data.pdf , PDF page 7-8. | | | | | |
| | 404-2: Programs for upgrading employee skills and transition assistance programs | - https://sustainability.pttggroup.com/en/society/our-employees/empowering-employees | | | | | |
| | 404-3: Percentage of employees receiving regular performance and career development reviews | - https://sustainability.pttggroup.com/storage/document/sustainability-performance-data/sustainability-performance-data.pdf , PDF page 8-9. | | | | | |
| 15. Contribution to Society | | | | | | | |
| GRI 3: Material Topics 2021 | 3-3: Management of material topics | - 68-69 - https://sustainability.pttggroup.com/en/society/corporate-social-responsibility/csr-strategy | | | | | |
| GRI 201: Economic Performance 2016 | 201-1: Direct economic value generated and distributed | - https://sustainability.pttggroup.com/storage/document/sustainability-performance-data/sustainability-performance-data.pdf , PDF page 2,8, 23. | | | | | ✓ |
| GRI 413: Local Communities 2016 | 413-1: Operations with local community engagement, impact assessments, and development programs | - https://sustainability.pttggroup.com/storage/document/sustainability-performance-data/sustainability-performance-data.pdf , PDF page 23. | | | | | |
| 16. Customer Relationship Management | | | | | | | |
| GRI 3: Material Topics 2021 | 3-3: Management of material topics | - 14-15 (Customer satisfaction in GC sustainability in focus), 70-71 - https://sustainability.pttggroup.com/storage/document/sustainability-performance-data/sustainability-performance-data.pdf , PDF page 23. - https://sustainability.pttggroup.com/en/society/customer-relationship-management/crm-strategy-target-and-performance | | | | | |



(GRI 2-5)

LRQA Independent Assurance Statement

Relating to PTT Global Chemical Public Company Limited's Integrated Sustainability Report for the calendar year 2022

This Assurance Statement has been prepared for PTT Global Chemical Public Company Limited in accordance with our contract but is intended for the readers of this Report.

Terms of engagement

LRQA Thailand Ltd. (LRQA) was commissioned by PTT Global Chemical Public Company Limited (GC), to provide independent assurance on its Integrated Sustainability Report for the calendar year 2022 ("the report") against the assurance criteria below to a limited level of assurance and at the materiality of the professional judgement of the verifier using LRQA's verification procedure. LRQA's verification procedure is based on current best practice, is in accordance with ISAE 3000 (revised) and uses the following principles of - inclusivity, materiality, responsiveness, Impact and reliability of performance data.

Our assurance engagement covered GC's operations and activities in Thailand, including its subsidiary companies where GC has addressed economic, environment and social impacts and specifically the following requirements:

- Confirming that the report is in accordance with the:
 - GRI 2021 Standards;
 - GRI 11 Sector Standard for Oil and Gas
- Reviewing the integrity of GC's supplier assessment process.
- Evaluating the reliability of data and information for selected specific standard disclosures:
Energy consumption within the organization (GRI 302-1); Total energy consumption outside the organization (GRI 302-2); Energy intensity (GRI 302-3); Water withdrawal, discharge – included COD load and consumptions (GRI 303-3 to 5); SO_x, NO_x and other significant air emissions (GRI 305-7); Waste generated, diverted from disposal and directed to disposal (GRI 306-3 to 5); Type of injury and rates of injury as LTIFR, occupational diseases, lost days and total number of work-related fatalities (GRI 403-9 and 10), Total number of Tier 1 and Tier 2 process safety events (GRI 11.8.3), Community investment (GRI 201-1), Ratio of basic salary and remuneration of women to men (GRI 405-2), Activities, value chain and other business relationships (2-6), Negative environmental impacts in the supply chain and actions taken (308-2), and Negative social impacts in the supply chain and actions taken (GRI 414-2).

Our assurance engagement excluded the data and information of GC's operations and activities outside of Thailand.

LRQA's responsibility is only to GC. LRQA disclaims any liability or responsibility to others as explained in the end footnote. GC's responsibility is for collecting, aggregating, analysing and presenting all the data and information within the report and for maintaining effective internal controls over the systems from which the report is derived. Ultimately, the report has been approved by, and remains the responsibility of GC.

LRQA's Opinion

Based on LRQA's approach nothing has come to our attention that would cause us to believe that GC has not:

- Met the requirements above
- Disclosed reliable performance data and information for the selected specific standard disclosures, as no errors or omissions were detected
- Covered all the issues that are important to the stakeholders and readers of this Report.

The opinion expressed is formed on the basis of a limited level of assurance and at the materiality of the professional judgement of the verifier.

Note: The extent of evidence-gathering for a limited assurance engagement is less than for a reasonable assurance engagement. Limited assurance engagements focus on aggregated data rather than physically checking source data at sites. Consequently, the level of assurance obtained in a limited assurance engagement is substantially lower than the assurance that would have been obtained had a reasonable assurance engagement been performed.

LRQA's approach

LRQA's assurance engagements are carried out in accordance with our verification procedure. The following tasks though were undertaken as part of the evidence gathering process for this assurance engagement:



(GRI 2-5)

- Assessing GC's approach to stakeholder engagement to confirm that issues raised by stakeholders were captured correctly. We did this by interviewing GC's Management who engage directly with stakeholder groups as well as reviewing documents and associated records.
- Reviewing GC's process for identifying impact and determining material issues to confirm that the right issues were included in their Report and updated overtime. We did this by benchmarking reports written by GC and its peers to ensure that sector specific issues were included for comparability. We also tested the filters used in determining material issues to evaluate whether GC makes informed business decisions that may create opportunities which contribute towards sustainable development.
- Auditing GC's data management systems to confirm that there were no significant errors, omissions or mis-statements in the data. We did this by reviewing the effectiveness of data handling procedures, instructions and systems, including those for internal verification. We also spoke with those key people responsible for compiling the data and drafting the report.
- Confirming the reliability of the selected specific standards' data by sampling evidence at Office, Olefin business and Utility units of GC2, Aromatic business unit of GC5, Olefins business unit of GC11, and Subsidiary operations (GCME, TPRC, HMC, GCO-GCP, GCL and GCM-PTA) in Rayong.

Note:

- 1 LRQA did not verify the data back to its original sources, nor did it assess the accuracy and completeness of the data reported by individual locations.

Observations

Further observations and findings, made during the assurance engagement, are:

- **Inclusivity:**
We are not aware of any key stakeholder groups that have been excluded from GC's engagement process.
- **Materiality and Impact:**
We are not aware of any material issues that have been excluded from GC's report. GC has processes for identifying impact and determining material issues. The evaluation process considers factors such as stakeholder concerns, business risks and legal compliance. GC should extend the supplier assessment process to address related ESG impacts through its supply chains.
- **Responsiveness:**
GC and its subsidiaries have processes for responding to various stakeholder groups. We believe that GC should further expand and uplift the decisions made to their related impact.
- **Reliability:**
Data management systems are established and centralized for collecting and calculating the data and information associated with the selected specific standard disclosures.

LRQA's standards, competence and independence

LRQA ensures the selection of appropriately qualified individuals based on their qualifications, training and experience. The outcome of all verification and certification assessments is then internally reviewed by senior management to ensure that the approach applied is rigorous and transparent.

This verification, together with the ISO 14064-1 assurance engagement is the only work undertaken by LRQA for GC and as such does not compromise our independence or impartiality.

Dated: 20 June 2023

Opart Charuratana
LRQA Lead Verifier

On behalf LRQA (Thailand) Limited
No.9, G Tower Grand Rama 9, FL. 30, Room H14,
Rama 9 Rd., HuayKwang, Bangkok, 10310, THAILAND
LRQA reference: BGK00000849

LRQA Group Limited, its affiliates and subsidiaries, including LRQA (Thailand) Limited, and their respective officers, employees or agents are, individually and collectively, referred to in this clause as 'LRQA'. LRQA assumes no responsibility and shall not be liable to any person for any loss, damage or expense caused by reliance on the information or advice in this document or howsoever provided, unless that person has signed a contract with the relevant LRQA entity for the provision of this information or advice and in that case any responsibility or liability is exclusively on the terms and conditions set out in that contract.

The English version of this Assurance Statement is the only valid version. LRQA Group Limited assumes no responsibility for versions translated into other languages.

This Assurance Statement is only valid when published with the Assertion to which it refers. It may only be reproduced in its entirety.
Copyright © LRQA Group Limited, 2023.

DISCLOSURE IN THE ALIGNMENT WITH TCFD

| Section | Items | Disclosure Sources |
|----------------------------|--|---|
| Governance | The organization governance around climate-related risks and opportunities. | <ul style="list-style-type: none"> ● Climate Change Management Page 146 - 147. ● Task Force on Climate-related Financial Disclosures (TCFD) 2022, Page 10 - 15, https://sustainability.pttggroup.com/storage/document/climate-change-strategy-and-target/tcfd-report-en.pdf ● https://sustainability.pttggroup.com/en/environment/climate-strategy/climate-change-governance ● https://sustainability.pttggroup.com/en/net-zero/decarbonization-governance/climate-change-management-structure |
| Strategy | <p>Implication of climate-related risks and opportunities on GC's business, operation, strategy, and financial performance.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● GC's climate strategy, including analysis on TCFD's physical and transition risks. ● Climate scenarios analysis on both of physical risk and transition risk. The scenario includes RCP 2.6, RCP 4.5, and RCP 8.5. ● Risk validation and qualification. ● Impact assessment on climate-related risks and opportunities on the business operation, strategy, and financial performance ● Mitigation and adaptation plan for climate-related risks and opportunities. ● Resilience of GC's climate strategy on the different climate scenarios. | <ul style="list-style-type: none"> ● Climate Change Management Page 144 - 145, 154, 158, 167. ● Task Force on Climate-related Financial Disclosures (TCFD) 2022, Page 16 - 46, https://sustainability.pttggroup.com/storage/document/climate-change-strategy-and-target/tcfd-report-en.pdf ● https://sustainability.pttggroup.com/en/environment/climate-strategy/climate-change-strategy-and-target ● https://sustainability.pttggroup.com/en/net-zero/risks-and-opportunities ● https://sustainability.pttggroup.com/en/net-zero/decarbonization-governance/investment-management-process |
| Risk Management | <p>Climate-related risk identification, assessment, and management process.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Climate-related risk and opportunity identification process ● Climate-related risk and opportunity assessment process ● Implementation of the process to physical risk and opportunity ● Implementation of the process to transition risk and opportunity | <ul style="list-style-type: none"> ● Risk Management Page 96 - 97, 100 - 101, 104 - 109. ● Task Force on Climate-related Financial Disclosures (TCFD) 2022, Page 47 - 54, https://sustainability.pttggroup.com/storage/document/climate-change-strategy-and-target/tcfd-report-en.pdf ● https://sustainability.pttggroup.com/en/environment/climate-strategy/climate-change-risks-and-opportunities |
| Metrics and Targets | Presents the scope 1, 2, and 3 emissions to date and the proposed target of those emissions moving forward. | <ul style="list-style-type: none"> ● Climate Change Management Page 178 - 181. ● Task Force on Climate-related Financial Disclosures (TCFD) 2022, Page 55 - 61, https://sustainability.pttggroup.com/storage/document/climate-change-strategy-and-target/tcfd-report-en.pdf ● GC GHG report 2021, Page 11-13, 15-19, https://sustainability.pttggroup.com/storage/document/climate-change-strategy-and-target/gc-greenhouse-gas-report.pdf ● https://sustainability.pttggroup.com/en/environment/climate-strategy/climate-change-strategy-and-target ● https://sustainability.pttggroup.com/en/net-zero |

แบบสอบถามรายงานความยั่งยืนแบบบูรณาการ

1. ท่านคิดอย่างไรกับรายงานความยั่งยืนแบบบูรณาการ ประจำปี 2565 ของบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) ฉบับนี้

ความเข้าใจในเนื้อหา (ส่วนภาษาไทย)

- เข้าใจได้ง่าย ปานกลาง เข้าใจได้ยาก

ความน่าสนใจของเนื้อหา

- น่าสนใจ ปานกลาง ไม่น่าสนใจ

การจัดหมวดหมู่ของเนื้อหา

- เป็นหมวดหมู่ ปานกลาง กระจัดกระจาย

2. ท่านคิดอย่างไรกับการดำเนินการด้านความรับผิดชอบต่อสังคมของบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

- ดีมาก ดี ปานกลาง ควรปรับปรุง แย่

3. ท่านคิดว่าเนื้อหาหัวข้อไหนน่าสนใจมากที่สุด (สามารถเลือกได้มากกว่า 1 คำตอบ)

- | | |
|---|---|
| <input type="radio"/> 01 นโยบายการบริหารจัดการความยั่งยืน | <input type="radio"/> 08 การบริหารจัดการความเสี่ยงฯ |
| <input type="radio"/> 02 SDGs Mapping | <input type="radio"/> 09 การกำกับดูแลกิจการที่ดีฯ |
| <input type="radio"/> 03 GC Sustainability in Focus | <input type="radio"/> 10 Good Citizenship |
| <input type="radio"/> 04 สารจากประธานกรรมการและ ประธานเจ้าหน้าที่บริหารและกรรมการผู้จัดการใหญ่ | <input type="radio"/> 11 Good Product |
| <input type="radio"/> 05 รางวัลแห่งความสำเร็จ | <input type="radio"/> 12 Good Process |
| <input type="radio"/> 06 วิสัยทัศน์ พันธกิจ และกลยุทธ์การดำเนินงาน | <input type="radio"/> 13 ข้อมูลสำคัญทางการเงิน |
| <input type="radio"/> 07 รูปแบบการสร้างคุณค่าร่วมกันทางธุรกิจ | <input type="radio"/> 14 การปฏิบัติตามเกณฑ์ GRI |

4. กรุณาให้ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนาปรับปรุง

ท่านมีข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมอื่น ๆ เกี่ยวกับรายงานฉบับนี้และการดำเนินงานด้านความรับผิดชอบต่อสังคมของบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) อย่างไรบ้าง

ข้อมูลหรือเนื้อหาอะไรบ้างที่ท่านต้องการให้รายงานเพิ่มเติม

5. ในฐานะผู้อ่านรายงานฯ ของเรา กรุณาระบุว่าท่านเป็นผู้อ่านจากมุมมองไหน

- | | | | |
|---|--|---|---|
| <input type="radio"/> คู่ค้าธุรกิจ | <input type="radio"/> ลูกค้า | <input type="radio"/> ผู้ถือหุ้น/นักลงทุน | <input type="radio"/> พนักงานที่ทำงานด้านสิ่งแวดล้อมขององค์กร |
| <input type="radio"/> นักเรียน/นักศึกษา | <input type="radio"/> สื่อ | <input type="radio"/> หน่วยงานราชการ | <input type="radio"/> หน่วยงานวิจัยหรือสถาบันการศึกษา |
| <input type="radio"/> พนักงานที่ทำงานด้านความรับผิดชอบต่อสังคมขององค์กร | <input type="radio"/> อื่น ๆ กรุณาระบุ | | |

กรุณากรอกข้อมูลดังต่อไปนี้ (ตามความประสงค์)

ชื่อ-นามสกุล อายุ ต่ำกว่า 25 ปี 26-33 ปี 34-41 ปี 42-49 ปี 50 ปีขึ้นไป

E-mail อาชีพ

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ ในข้างต้นจะนำไปใช้เพื่อพัฒนาปรับปรุงรายงานความยั่งยืนแบบบูรณาการฉบับต่อไป เราจะรักษาข้อมูลส่วนตัวของท่านเป็นความลับ และด้วยความระมัดระวังเป็นอย่างสูง โดยจะนำไปใช้เพื่อติดต่อกลับในกรณีที่มีคำถามเท่านั้น เราจะเปิดเผยข้อมูลของท่านต่อบุคคลอื่นไม่ว่ากรณีใด ๆ

บริการธุรกิจตอบกลับ

ใบอนุญาตเลขที่ ปช. 2/191 ปณ.มาบตาพุด
ถ้าฝากส่งภายในประเทศไม่ต้องพินึกตราไปรษณียากร

กรุณาส่ง
หน่วยงานบริหารความยั่งยืนองค์กร
บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)
เลขที่ 555/1 ศูนย์เอนเนอร์ยี่คอมเพล็กซ์ อาคารเอ ชั้น 14-18
ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร เขตจตุจักร
กรุงเทพฯ 10900

▼ พิมพ์รอยประทับ



200 hardcopies of PTT Global Chemical Public Company Limited's Integrated Sustainability Report 2022 was certified with the carbon footprint label with the total emission amount of 16.1 kg CO₂e/report. GC achieved zero greenhouse gas emission from carbon offsetting project compensation, resulting in Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization) (TGO) carbon neutral certification. This is part of GC's efforts to demonstrate our responsibility to the society and the environment.

รายงานความยั่งยืนแบบบูรณาการ ประจำปี 2565
ของบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)
จำนวน 200 เล่ม ได้รับการรับรองการใช้เครื่องหมายคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์
ซึ่งมีค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งสิ้น 16.1 กิโลกรัมคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อเล่ม
และได้ดำเนินการชดเชยการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเป็นศูนย์ จึงได้รับการรับรองการใช้
เครื่องหมายคาร์บอนนิวทรัลจากองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)
นับเป็นการดำเนินงานภายใต้จิตสำนึกที่ดี
เพื่อสะท้อนการเป็นองค์กรที่มีความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม





PTT GLOBAL CHEMICAL PUBLIC COMPANY LIMITED

555/1 Energy Complex, Building A, 14th-18th Floor,
Vibhavadi Rangsit Road, Chatuchak, Chatuchak, Bangkok 10900 Thailand.
Tel: 66 (0) 2265-8400 Fax: 66 (0) 2265-8500

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

เลขที่ 555/1 ศูนย์เอนเนอร์ยีคอมเพล็กซ์ อาคารเอ ชั้น 14-18
ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทรศัพท์ : 66 (0) 2265-8400 โทรสาร : 66 (0) 2265-8500



This report is certified with zero greenhouse gas emission by Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization), which is one of our environmental impact reduction goals.

หนังสือเล่มนี้มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์
รับรองโดยองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)
หนึ่งในเป้าหมายการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของเรา



Please scan QR Code to view
Integrated Sustainability Report 2022
สามารถ scan QR Code เพื่อเข้าดู
รายงานความยั่งยืนแบบบูรณาการ ประจำปี 2565