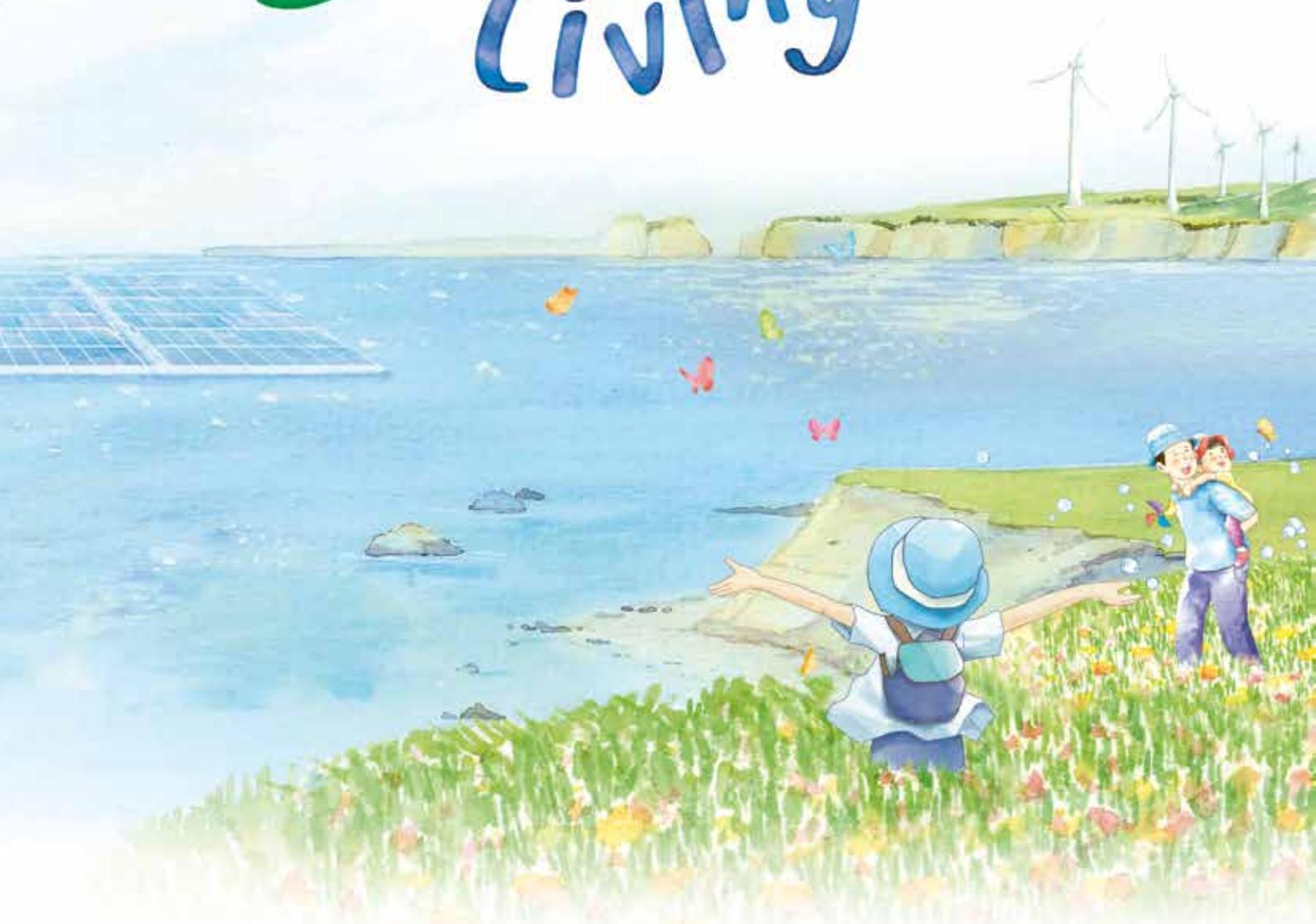




# Sustainable living



## INTEGRATED SUSTAINABILITY REPORT 2023

PTT GLOBAL CHEMICAL PUBLIC COMPANY LIMITED

รายงานความยั่งยืนแบบบูรณาการ ประจำปี 2566

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)



รักษาน้ำน้ำเสีย  
เพื่อยังห้าม  
Food Waste

//กรุง พลพากษา

ใช้กรัณยกรคุ้มค่า  
อยู่อย่างยั่งยืน

//อ้วน

ใช้ชีวิชีวภาพ  
อย่างบูรณาชีวภาพ

//สุธิดา

ใช้วางระ  
ที่สามารถให้เวียนซึ่งกันได้

//นรินทร์

ปิดแอร์ก่อน  
ออกจากบ้าน 1 ชั่ว.

//Natty

Car pool  
ไปกันกีวนใหญ่

//Pitchaya

แบบต้องขยะ  
ใช้ชีวภาพและลาก

//ธารา

มนต์ต้องรักษา  
สิ่งแวดล้อมของโลก  
ให้ชีวันเป็นสุขก่อนคน  
ใช้ห้องน้ำให้ดีมีค่า และ  
มีประโยชน์สูงสุดครับ  
//อนันดา

ลดการกิน  
เนื้อสัตว์

//Vasujaid

ผู้นำก่อจิตอาสา  
ประจำทางลดภาระ  
ภาระตัวเองครับ

//ปี

กินอย่างคุ้มค่า

//น้ำ



# Sustainable Living

จะใช้กระบวนการ  
ส่วนตัว

//Beam

วางแผน  
ก่อนเดินทาง

//ใบ

ใช้ภาชนะแบบ reuse  
ใช้ชีวิตอย่างคุ้มค่า

//Fluke

ไม่เข้าใจต้องรักษา

//ธีร์

ปลูกต้นไม้ช่วย  
ลดโลกร้อน

//จิตา

หากฟื้นฟู  
พลังงาน//ช่วงอาทิตย์

//Nana

รับประทานอาหาร  
plant based

//แม่ม

"อยู่" อย่างไม่รบกวน  
"โลก" ไปมากกว่านี้

//นาร

บันทึกกระบวนการที่ดี  
ลดความร้อน  
ให้สุขภาพดี  
//MAM

ข้อมูลทางชีวภาพและชีวภาพ  
บีดไฟฟ์ต่อชีวภาพ

//ศุภชลล์ในสามโลก

ยกฟื้นฟู//ช่วงอาทิตย์

//ปอ

อยู่อย่างพอเพียง

//Jiew

ปีก 25 ลงตัว  
ในปี 25 ฟื้นฟู  
รักษ์โลก

//กัน

ใช้ชีวิชีวภาพ  
ใช้คุ้มค่า

//ชาชา

Living with  
Low Carbon  
Lifestyle

//Rene

อยู่แบบรักษ์โลก

//Anny

ขับไฟฟ้าดู  
ศึกษา%

//พัชรา%

นั่งจะกินกาแฟ  
แบบเบาแก้วไปเอง

//นน

จะเดินทาง  
ด้วยน้ำหนัก  
จะหางบนที่นั่งดูที่สุด

//CK

มีส่วนร่วม  
ให้โลกดีขึ้น

//Mean

จะแยกขยะ  
//Sukkatad

หันตัวไปบ้านดู

//INTR

ฉันจะอยู่ใช้ชีวิต  
อย่างประพฤติดี  
ผลลัพธ์

//Nim

กินแบบอดีต  
ไม่เหลือทิ้ง  
ให้เป็นขยะ

//นันชรู เวินเกรน

1 ดันปุบคลาดคน

//Dow

ลดการ print  
เอกสาร #paperless  
//Gib

เที่ยวแบบ  
พกกระเพื้อง  
Upcycling  
//Wasun

With our small pledges combined, we can help create  
a better world and a sustainable future for all.  
What's your pledge?

ส่งเล็ก ๆ กับ "คำสัญญา" กิ่งกูคอนสามารถมีส่วนร่วมและสร้างสรรค์  
เพื่อเรา เพื่อโลก เพื่ออนาคตที่ยั่งยืนไปด้วยกัน"

จะร่วมสร้าง  
สิ่งแวดล้อมที่ดี  
ลดการปลดปล่อยของเสีย  
เพื่อสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน  
//คุณภาร

กินกาแฟด้วย  
"กินส่วนตัวที่ห้อง  
พยาบาลกินห้องแบบ  
ห้องคน:ชั้นนำดี  
//กานดา

"ลั่นคุณสัก:

.....  
.....  
.....

คัดแยกขยะพลาสติก  
เพื่อนำไป upcycling

//สุชาติณัฐ

กินแต่พอดี  
ไม่สัง沙发上เกิน  
ความจำเป็น  
//พรชัย

Goodbye  
food waste !

//Punn

อยู่อย่างเป็นมิตร  
และเป็นเมืองที่ดีต่อโลก  
ใช้ถุงพลาสติกให้น้อย  
ที่สุด คัดแยกขยะในบ้าน  
ปลูกต้นไม้  
//อัจฉรา

ตั้งใจจะลดลง  
เบษช้อป้าร์ใช้ถุงที่  
เบลังเบลังใช้ถุงกลับ  
//คิว

เดินทางโดยรถ EV  
//Muttithat

จะ reuse reduce  
recycle จ้า  
//ked

ปลูกต้นไม้ให้มาก ๆ  
//ปุ๊ป

ใช้หลัก 5R  
ในการใช้ชีวิต  
เนื้อช่วยลดโลกร้อน

//Porntsook

อย่ากับขยะลงท่อ  
ลดการกรองทำท่อให้เกิด  
น้ำเสียห้องลง

//ปันดา

ใช้ถุงผ้า รวบรวม  
ขวดน้ำสักน้ำสีไป  
รีไซค์ ยูบาร์ริ่น  
ให้ถูกที่ถูกทาง  
//Def.

จะหางบน  
ที่นั่งดูที่สุด  
//นอดด

ท่องเที่ยว  
เชิงอนุรักษ์  
//瓦魯ณ

เนื้อวัวก่อ  
ก้าวเรือนกระเจลลุง  
ต่อไปสนจะกิน  
ให้น้อยลง  
//ศิริพร

ไม่เผาขยะ  
ไม่เกิดก้าวเรือหกระจอก  
//สิรัชนา

No food waste  
//Olivia

# 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	26
รางวัลแห่งความสำเร็จ	
ABOUT THIS REPORT	31
เกี่ยวกับรายงานฉบับนี้	

## OUR BUSINESS ธุรกิจของเรา

VISION, MISSION AND OPERATION STRATEGY	36
วิสัยทัศน์ พันธกิจ และกลยุทธ์การดำเนินงาน	
BUSINESS VALUE CHAIN	46
แผนผังธุรกิจ	
BUSINESS VALUE CREATION	48
รูปแบบการสร้างคุณค่าร่วมกันทางธุรกิจ	
INTERNATIONAL BUSINESS EXPANSION	50
ขยายธุรกิจสู่ต่างประเทศ	



## OUR STRATEGY IN ACTION กลยุทธ์การดำเนินงาน

### WEALTH ECONOMY

RISK MANAGEMENT AND INTERNAL CONTROL SYSTEM	75
การบริหารจัดการความเสี่ยงและระบบการควบคุมภายใน	
CORPORATE GOVERNANCE, BUSINESS CODE OF CONDUCT AND CORPORATE COMPLIANCE	103
การกำกับดูแลกิจการที่ดี จรรยาบรรณธุรกิจ และการปฏิบัติให้เป็นไปตามกฎหมาย กฎ ระเบียบที่เกี่ยวข้อง	
INNOVATION MANAGEMENT	126
การบริหารจัดการนวัตกรรม	

### BETTER ENVIRONMENTS

DECARBONIZATION	146
ดำเนินงานเพื่อลด	
การปล่อยก๊าซเรือนกระจก	

### WELL-BEING EMPLOYEE AND SOCIETY

OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY	194
อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	

## FINANCIAL HIGHLIGHTS ข้อมูลสำคัญทางการเงิน

FINANCIAL HIGHLIGHTS	212
ข้อมูลสำคัญทางการเงิน	
GRI CONTENT INDEX	218
การปฏิบัติตามเกณฑ์ GRI	
INDEPENDENT ASSURANCE	226
การตรวจสอบ	

## APPENDIX ภาคผนวก



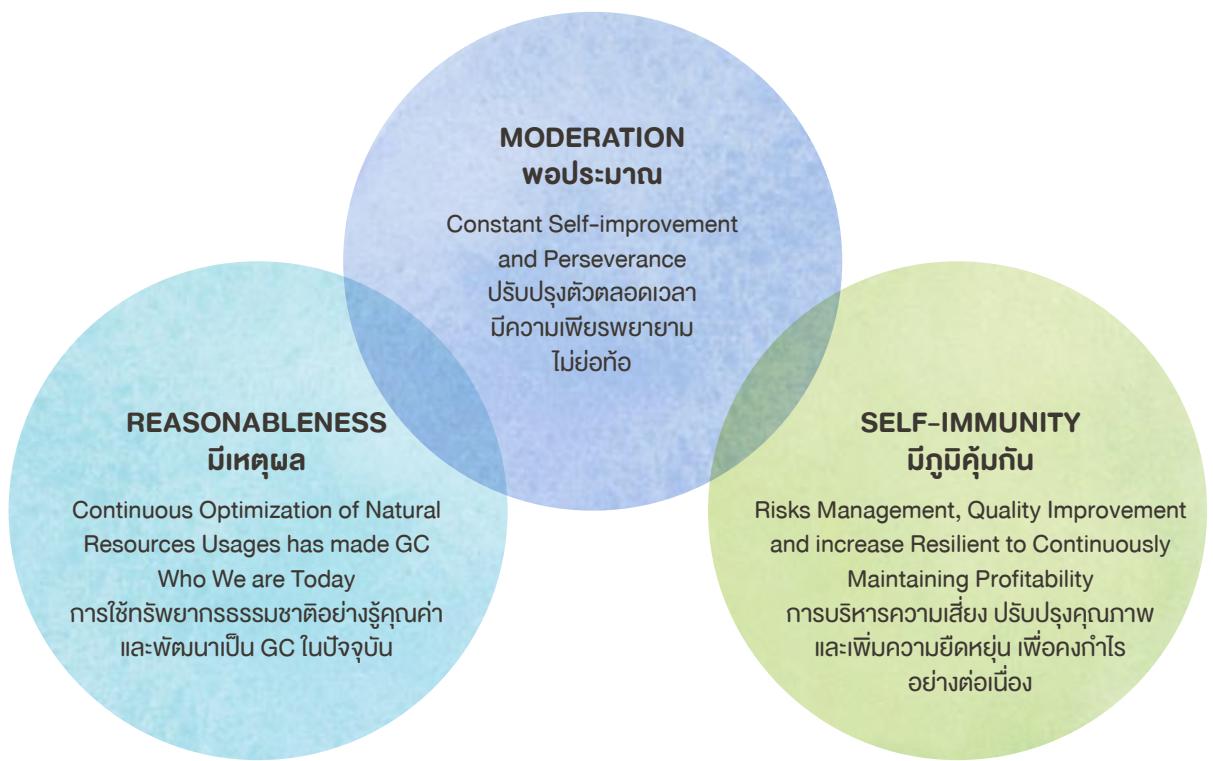
# Philosophy of Sufficiency Economy

## ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

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 คือการน้อมนำแนวพระราชดำริสหธรรมะ สมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดชมาปรับใช้กับ การดำเนินธุรกิจของเรา โดยน้อมนำปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ซึ่งช่วยให้แน่วางการดำเนินอย่างมีประสิทธิภาพและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ให้อยู่ในการสายกلاحและเมืองพอย่าง อันประกอบไปด้วย ความพอประมาณ มีเหตุผล มีภูมิคุ้มกัน บนเงื่อนไขความรู้ และคุณธรรม





### KNOWLEDGE

ความรู้

We have become a Robust Organization

สุขภาพองค์กรแข็งแกร่ง

จากการเพิ่มพูนประสบการณ์อยู่เสมอ

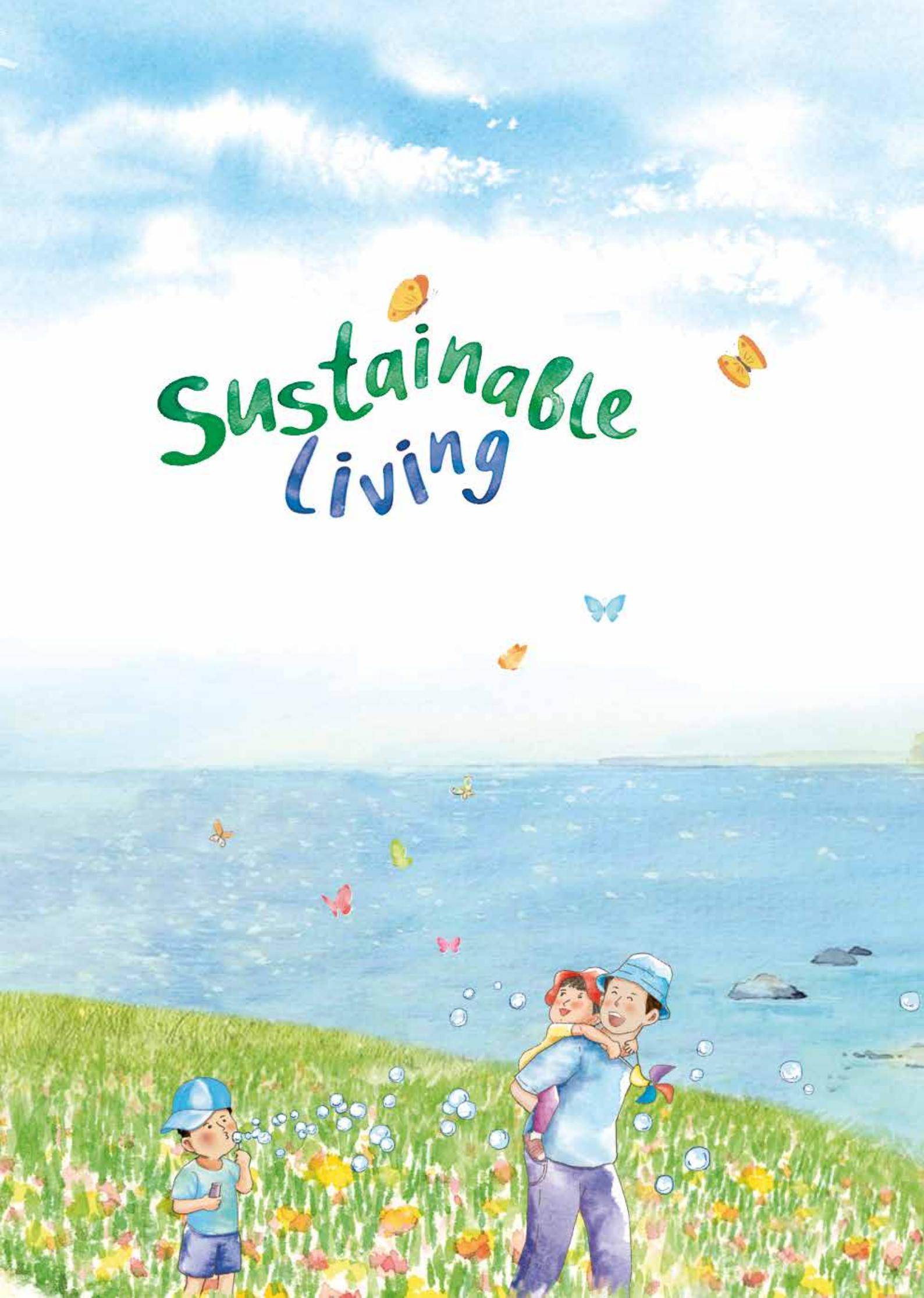
### ETHICS

คุณธรรม

GC Spirit/4 Core Behaviors Culture

การสร้างวัฒนธรรมองค์กร

# sustainable living

A vibrant, watercolor-style illustration depicting a scene of sustainable living. In the foreground, a young boy in a blue cap and shorts stands on a grassy hillside, blowing bubbles that float towards the right. To his right, a man in a blue shirt and purple pants carries a young girl on his shoulders; they are all smiling. The hillside is dotted with small, colorful flowers. In the background, a calm blue sea stretches to a distant horizon under a bright, slightly cloudy sky. Several butterflies of various colors (yellow, orange, blue) are scattered across the sky, some near the text and others over the water.

## A sustainable world and future for the next generation

Through sustainable living, we can all design and shape this world into a beautiful place to live, make each day valuable and meaningful not only to ourselves but also to society and the world, and ultimately pass on a better planet to our loved ones and generations to come ...

โลกและอนาคตที่ยั่งยืนเพื่อคนรุ่นต่อไป  
เราทุกคนสามารถออกแบบและสร้างสรรค์โลกใบนี้  
ให้เป็นโลกที่สวยงามน่าอยู่ได้ผ่านໄโลฟส์โตร์การใช้ชีวิตแบบ

### **SUSTAINABLE LIVING**

ให้ทุกวันเป็นวันที่มีค่า มีความหมาย ทั้งต่อตัวเอง สังคม และสิ่งแวดล้อม  
เพื่อส่งต่อโลกใบนี้ที่ดีกว่าเดิมให้คนที่คุณรัก และคนรุ่นต่อไป...



# *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) เชื่อว่า การดำเนินธุรกิจอย่างยั่งยืนจำเป็นจะต้องพิจารณาใน 3 ประเด็นหลัก ได้แก่ เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมในทุกๆ กิจการที่บริษัทฯ ดำเนินการ โดยบริษัทฯ เชื่อว่าความสมดุลใน 3 ประเด็นนี้สามารถทำได้ หากเรามุ่งมั่นในการพัฒนา นวัตกรรมและแนวคิดใหม่ๆ 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 ผ่านการนำนวัตกรรมไปใช้กับในเชิงกลยุทธ์และการดำเนินงาน เพื่อให้ธุรกิจเติบโตอย่างยั่งยืน



## Well-being Society

As a global company, we are committed to continue embracing the principles of UN Global Compact 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.

ໃນສູນະກີ່ເປັນບຣັບກະດັບໂລດ ບຣັຫາ ມີຄວາມຖຸງນັ້ນໃນການປັບປຸດຕາມເກນໜ້າທົກລອກໂລກແໜ່ງສະຫະາຕີ (UN Global Compact) ອຍ່າງຕ່ອນເນື່ອງໃນທຸກດ້ານຂອງການດຳເນີນການຂອງບຣັຫາ ເພື່ອສ້າງຄຸນຄໍາໃຫ້ແກ່ຜູ້ມີສ່ວນໄດ້ເສີຍຂອງບຣັຫາ ແລະໂລດຂອງເຮົາ

## 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.

ບຣັຫາ ເນັໃຈແລະໃກ້ຄຸນຄໍາໃນການເປັນສ່ວນທີ່ຂອງສິ່ງແວດລ້ອມ ແລະ ແສດອອກດຶງຄວາມຮັບຜົດຜອບໂດຍການຫັບເຄີ່ອນໄຫວເກົາ ເປົ່າຍັນແປ່ງປັບປຸງສິ່ງແວດລ້ອມໄຫັດເຊັ່ນຜ່ານກະບວບການດຳເນີນການຕົກລອດໄຫວ່າປານ ເພຣະ-ບຣັຫາ ເຊື່ວ່າການຫັບເຄີ່ອນດ້ານນວຕກຽນຈະໜ່ວຍໃຫບບຣັຫາ ສິ່ງນົບພັດທະນາທີ່ດີໃຫ້ກັບຊຸກຄ້າ ພຣ້ອມກັ້ງໜ່ວຍລົດພລກຮະກບດ້ານສິ່ງແວດລ້ອມຕົກລອດໃໝ່ປານ

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.

ສອດຄລື້ອງກັບວິລັຍທັກນີ້ຂອງບຣັຫາ ໃນການເປັນ "ຜູ້ນຳໃນຄູຮົງຈິຈະເຄມືກັນທີ່ຮະດັບສາກລ ເພື່ອສ້າງສຣົກຄຸມກາພ໌ເວົິວຕ" ແລະພັນຮົກໃຈໃນການເຕີບໂຕອ່າງຍັ້ງຍືນ ນໂຍບາຍການບັນຫາຮັດກາຈາກຄວາມຍັ້ງຍືນນີ້ເປັນທັນແບບຂອງກຣອບຄວາມຍັ້ງຍືນຂອງບຣັຫາ ເພື່ອໃຊ້ໃນການສົ່ງມອບອນາຄົກທີ່ດີເຂັ້ມແຂງກັບຜູ້ມີສ່ວນໄດ້ເສີຍຜ່ານຝ່າຍບຣັຫາ ແລະພນັກງານຂອງບຣັຫາ

# 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 2023 is as follows:

เพื่อเป็นส่วนหนึ่งในการพัฒนาและสร้างอนาคตที่ดีให้แก่คนรุ่นต่อไป บริษัทฯ ยึดมั่นในการดำเนินงานเพื่อสนับสนุนการบรรลุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนของสหประชาชาติ โดยได้ประเมินความเชื่อมโยงกลยุทธ์ขององค์กรเข้ากับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนเป็นประจำทุกปี ผลของการประเมินปี 2566 นี้ดังนี้

## MAJOR FOCUS เป้าหมายหลัก



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



GC has been well aware of the limitation of natural resources, hence, we incorporate the 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, YOUTURN Platform, End-to-End Waste Management, Upcycling Upstyling, and Community Waste Model.



GC has been conducting business with consideration of risks caused by climate change. Thus, GC has committed to strive to achieve the Net Zero target by 2050. We focus on managing resources to achieve efficiency and sustainability based on the Circular Economy by reusing waste to reduce pollution. We also implement technology in our operations in tandem promoting stakeholder engagement. The examples of highlight projects e.g., Sustainability Products, Nakhonsawan BioComplex project, ENVICCO: GC's Global-Standard Plastic Recycling Plant, and Nature-based Solutions, etc.

## MINOR FOCUS เป้าหมายรอง



By ensuring accessibility of clean water for local consumption and production, GC has committed to driving business with responsible water consumption actions through our intensive water management programs, integrated water efficiency, promoted water conservation, etc. GC has achieved this through sustainable water management that covers water stewardship to maximize the efficiency of water use throughout the supply chain and develop the Water Management Taskforce for collaborating with other players to preserve water resources.



GC has been actively participating in international sustainability associations among leading organizations to leverage knowledge and potential practices that fit GC's business operations, as well as express our ambitious sustainability visions and directions in the global arena. GC recognizes achieving Net Zero and growth with sustainability requires cooperation with external entities. Examples of collaboration with both the national government sector and local communities e.g., being a member of the Federation of Thai Industries, 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 such as The "Chef Chunpon Builds Community Chefs" Project by GC and providing fair compensations and economic resources to enterprise workers.



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 throughout the supply chain. GC has continuously improved the Corporate Governance and Business Code of Conduct Policy to strengthen gender inclusivity.



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



Although GC's business is not related to energy services, 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 rooftops. Moreover, GC enhances energy efficiency and reduces energy consumption in production processes and offices.



GC has been ensuring healthy lives and promoting well-being and safety for society. While facing an unprecedented pandemic, GC ensures equitable accessibility to health services through donation programs and joint efforts to deliver medical innovations, including deliverables such as Project Extension of a Prototype Air Purifier that Tackles PM 2.5 Pollution, Our Work From Anywhere policy, B-CAREs Safety Culture and Engineering Control by Special Tools also support stakeholders' health and safety. GC also provided support all staff to be fully vaccinated for Influenza prevention.



GC has been promoting inclusive and sustainable economic growth for society through job creation projects, career development projects, and knowledge enhancement projects e.g., SMEs Entrepreneur Project, Smart Farming by GC, etc.



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. An example of an educational-supported project is the CONNEXTE ED Project.



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



Besides having CSR projects that contribute to sustainable tourism and enhance cultural heritage in the area where we operate, GC also ensures that our business plan does not involve world heritage sites. An example of a supportive project is The "Rayong Destination of Happiness".



GC has been pursuing the achievement of 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 ecosystems, namely Upcycling the Oceans, Thailand, Our Khung BangKachao, and GC water conservation programs.



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



GC has policies and guidelines in place to ensure inclusiveness and avoid conflicts in society e.g., Business Code of Conduct and Good Corporate Governance policy, Whistle Blower Policy, anti-corruption, etc.

# GC Sustainability in Focus

GHG Emissions  
(Scope 1 & 2)

**8.17**

million tons CO<sub>2</sub> e

GHG Emissions  
Intensity  
(Scope 1 & 2)

**0.38**

tons CO<sub>2</sub> e per ton  
production

Energy Reduction

**1.85**

million GJ

**Zero**

Industrial Waste  
to Landfill

Water Consumption  
Intensity

**2.01**

m<sup>3</sup> per ton  
production

Efficiency-driven



Compensation-driven



**2**

Projects  
Registered in  
Green Forest of  
T-VER

**1**

Project Awarded  
in Forest &  
Green Areas  
of LESS

\*CFP : Carbon Footprint of Product  
\*\*TRIR : Total Recordable Injury Rate



## Portfolio-driven



## Enabler and Finance



**100%**

Product Grades  
Receiving CFP\*  
Certification

**100%**

Product Grades  
Receiving Life Cycle  
Assessment

**100%**

Product Grades  
Receiving Water  
Footprint  
Certification

Generated Income  
to Plastic Waste  
Management  
Entrepreneurs and  
Communities

**>380**  
million baht

Customer  
Satisfaction

**93%**

EBITDA

**40,449**  
million baht

**Zero**

Cybersecurity  
Incident

R&D Investment

**1,115**  
million baht

New Product  
Launch in the  
Market

**15**  
products

TRIR\*\* of employee

**0.27**

cases per 1 million  
man-hours

Sales Revenue

**616,635**  
million baht



MEMBER OF  
Dow Jones  
Sustainability Indices  
Powered by the S&P Global CSA

# Five years reigning as the leader of the world

Thank you for all your collaborative efforts  
that have nurtured and enhanced  
our world to make it a better place.

**GC, the Only Company in the World,**  
ranked Number One in the Dow Jones Sustainability Indices (DJSI)  
(World Index) in the Chemicals Sector for 5 consecutive years.



**Persisting steadfastly  
in our collective stride  
towards nurturing our world.  
Together, we pave the path  
for a better tomorrow.  
Better for You, Better for Our World.**





# *Message from the Chairman and the CEO & President*

## **รายงานปีงบประมาณก่อสร้าง และการดำเนินการทั่วไป ประจำปี พ.ศ. 2566**

The global economy in 2023 was confronted with multiple challenges, such as geopolitical tension, hiking crude oil prices, economic recession, and high inflation and policy interest rates, which have decelerated global economic growth. "In addition, new petrochemical production capacity has been expanded in China, as well as in other countries with a cost advantage. This is to say that China has converted from an importer to a producer and exporter of petrochemical products. Such change has caused an oversupply of products in the market while demand has slowed down. Furthermore, with feedstock and public utility prices on the rise, the spread of petrochemical product prices has dropped to an all-time low, a trend that is likely to continue until 2024.

Furthermore, the climate change crisis remains a critical global issue. Accordingly, the United Nations held discussions at the UN Framework Convention on Climate Change - The 28<sup>th</sup> Conference of the Parties (UNFCCC COP28) to accelerate the transition towards a low-carbon economy. Such action has resulted in more stringent rules, regulations, and measures, for instance, the imposition of environmental taxes, the EU's Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM), etc. Consequently, the production sector is compelled to implement a more expedited plan of action and develop products and services that take into account environmental conservation throughout the business chain, positive contributions to the society, human rights risks, and corporate governance (Environment - Social - Governance: ESG).

ในปี 2566 สถานการณ์เศรษฐกิจโลกเผชิญความท้าทายในหลายด้าน ได้แก่ ความตึงเครียดทางภูมิรัฐศาสตร์ (Geopolitics Tension) ราคาบ้านมันดิบที่ปรับตัวสูงขึ้น ภาวะเศรษฐกิจ ตกอยู่ (Economic Recession) อัตราเงินเฟ้อ และอัตราดอกเบี้ยนโยบายที่อยู่ในระดับสูง ทำให้เกิดการชะลอ การเติบโตของเศรษฐกิจโลก นอกจากนี้ ยังมีกำลังการผลิต ปีตอเรคเม่ใหม่จากประเทศจีน และประเทศที่มีความได้เปรียบ ด้านต้นทุนที่มีการขยายตัวเพิ่มขึ้น จากเดิมที่ประเทศไทย เป็นผู้นำเข้า ได้กลับมาเป็นผู้ผลิตและส่งออกผลิตภัณฑ์ ปีตอเรคเม่ ส่งผลให้ผลิตภัณฑ์ปีตอเรคเม่ลับตลาด ในขณะที่ ความต้องการใช้สินค้าชะลอตัว วิกฤตราคาวัตถุดิบ และ สาระนูปการที่ปรับตัวสูงขึ้น ทำให้ส่วนต่างของราคา ผลิตภัณฑ์ปีตอเรคเม่ (Spread) ลดต่ำลงเป็นประวัติการณ์ และ มีแนวโน้มที่จะเกิดขึ้นต่อเนื่องไปถึงปี 2567

นอกจากนี้ ยังมีวิกฤตการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Change) ที่ยังคงเป็นประเด็นสำคัญของโลก โดยองค์การสหประชาชาติ (United Nations) ได้มีการหารือในการประชุมภาคีอนุสัญญากรอบสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (UN Framework Convention on Climate Change - The 28<sup>th</sup> Conference of the Parties: UNFCCC COP28) เพื่อการเปลี่ยนผ่านมุ่งสู่เศรษฐกิจสังคมคาร์บอนต่ำ ทำให้เกิดกฎ กติกา ระเบียบ ข้อบังคับ มาตรการ ต่าง ๆ ที่เข้มข้นมากขึ้น อาทิ การกำหนดภาษีสิ่งแวดล้อม การตั้งกลไก ปรับราคาระบอนก่อนเข้าพร้อมแผนสภาพภูมิโลก (The EU's Carbon Border Adjustment Mechanism: CBAM) เป็นต้น ซึ่งภาคการผลิต จำเป็นจะต้องมีแผนปฏิบัติการที่เร่งรัดมากขึ้น รวมถึงสนับสนุนค้าและบริการ ที่ต้องคำนึงถึงการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมตลอดห่วงโซ่อุปทาน การสร้าง ผลกระทบเชิงบวกต่อสังคม ความเสี่ยงด้านสิทธิมนุษยชน และ การกำกับดูแลกิจการที่ดี (Environment - Social - Governance: ESG)

However, PTT Global Chemical Public Company Limited (the company), or GC, has been keeping a close eye on external factors and uncertainties. The company has established a corporate direction and strategy, including short-term and long-term response plans, in a bid to adapt to and overcome challenges as we commit to conducting our businesses based on the principle of sustainability and a balance between environment, society, governance and economy. We also aim to create growth, advance towards High Value & Low Carbon business, generate profitable returns while reducing greenhouse gases for long-term sustainable growth.

In the short term, GC has put advance response plans in place and focuses on taking controllable actions to strengthen our business from within. Over the past four year, GC has been implementing proactive internal measures in an intensive and continuous manner. These measures encompass efficiency improvement, stringent and effective cost control, careful and wise investment in projects that yield good returns and quick payback, the GC Recession Playbook & Enhancement to restore profits. The company also strives to maintain financial strength and efficiently manage working capital, liquidity, and assets for maximum benefit. Such measures can significantly alleviate impact on operating results and liquidity, which have performed better than most petrochemical manufacturers across various regions and maintained the credibility of investors.

Meanwhile, GC's long-term operational plan features the 3 Step Plus Strategy, which is still heading in the right direction. In 2023, GC conducted a review of the Strategy and re-aligned our priorities with the industry landscape change. The Strategy consists of 1) Step Change: enhancing business competitiveness and increasing feedstock flexibility as we aim towards high-value products, 2) Step Out: creating business growth in High Value & Low Carbon business, and 3) Step Up: integrating sustainability into business operations, turning decarbonization efforts to achieve the Net Zero Target by 2050 into business opportunities, and initiating new projects with clear and achievable plans.

GC adheres to the principles of sustainability in conducting business under a balance of E: Environment, S: Social, and G: Governance & Economic.

**Environmental:** GC continues to maintain our course to achieve the Net Zero Target for scope 1 and 2 emissions and reduce scope 3 greenhouse gas emissions by 50 percent by 2050. In 2023, GC's performance in greenhouse gas reduction has exceeded our established target, as we implement the Decarbonization Roadmap through three approaches:

อย่างไรก็ตาม บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) (บริษัทฯ) หรือ GC ได้ติดตามสถานการณ์ปัจจัยภายนอกและความไม่แน่นอนต่างๆ อย่างใกล้ชิด มีการกำหนดพิศทางและกลยุทธ์องค์กร รวมถึงแผนรับมือทั้งในระยะสั้นและระยะยาว เพื่อให้องค์กรสามารถปรับตัวและขับเคลื่อนความท้าทายต่างๆ ไปได้ มุ่งมั่นดำเนินธุรกิจโดยยึดหลักความยั่งยืนภายใต้สมดุลระหว่างสิ่งแวดล้อม สังคม เศรษฐกิจ และการกำกับดูแลกิจการที่ดี สร้างการเติบโต มุ่งสู่ธุรกิจมูลค่าสูงและค่าวัสดุคงทน (High Value & Low Carbon Business) สร้างผลตอบแทนที่ดีควบคู่กับการลดก๊าซเรือนกระจกเพื่อการเติบโตในระยะยาวอย่างยั่งยืน

สำหรับแผนรับมือในระยะสั้น บริษัทฯ วางแผนรับมือล่วงหน้าและมุ่งเน้นทำในสิ่งที่ควบคุมได้ สร้างความแข็งแกร่งให้ธุรกิจจากภายในดำเนินมาตรการภายในเชิงรุกอย่างเข้มข้นและต่อเนื่องตลอด 4 ปีที่ผ่านมา ได้แก่ มาตรการการปรับปรุงประสิทธิภาพการดำเนินงานทั้งขององค์กร (Efficiency Improvement) มาตรการควบคุมค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานอย่างเข้มงวดและมีประสิทธิภาพ มาตรการการลงทุนอย่างระมัดระวัง ลงทุนอย่างชาญฉลาดในโครงการที่ให้ผลตอบแทนคุ้มค่าและคืนทุนเร็ว วางแผนล่วงหน้าดำเนินมาตรการรับมือภาวะเศรษฐกิจถดถอย (GC Recession Playbook & Enhancement) เพื่อทันทุกผลกำไร รวมถึงรักษาความแข็งแกร่งทางการเงิน บริหารเงินทุนหมุนเวียน บริหารจัดการสภาพคล่องอย่างมีประสิทธิภาพ บริหารสินทรัพย์ให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยจากการดังกล่าวสามารถบรรลุเป้าหมายการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเพื่อให้กับผลิตภัณฑ์ 2) Step Out การสร้างการเติบโตในธุรกิจ High Value & Low Carbon และ 3) Step Up การบูรณาการความยั่งยืนเข้าไปในการดำเนินธุรกิจ ทำให้การดำเนินงานด้าน Decarbonization บรรลุเป้าหมาย Net Zero ภายในปี 2593 กลายเป็นโอกาสทางธุรกิจ และเริ่มโครงการใหม่ๆ มีแผนดำเนินการที่ชัดเจนทำได้จริง

สำหรับแผนการดำเนินงานในระยะยาวนั้น บริษัทฯ มีกลยุทธ์ 3 Step Plus ซึ่งยังคงอยู่ในพิศทางที่ถูกต้อง โดยในปี 2566 บริษัทฯ ได้ทำการทบทวนและจัดลำดับความสำคัญให้สอดคล้องกับสถานการณ์และพิศทางของอุตสาหกรรมเคมีที่เปลี่ยนไป (Industry Landscape Change) ประกอบด้วย 1) Step Change การยกระดับความสามารถในการแข่งขันทางธุรกิจ เพิ่มความยืดหยุ่นของวัตถุดิบ พร้อมทั้งต่อยอดสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลิตภัณฑ์ 2) Step Out การสร้างการเติบโตในธุรกิจ High Value & Low Carbon และ 3) Step Up การบูรณาการความยั่งยืนเข้าไปในการดำเนินธุรกิจ ทำให้การดำเนินงานด้าน Decarbonization บรรลุเป้าหมาย Net Zero ภายในปี 2593 กลายเป็นโอกาสทางธุรกิจ และเริ่มโครงการใหม่ๆ มีแผนดำเนินการที่ชัดเจนทำได้จริง

บริษัทฯ ยึดมั่นในการดำเนินธุรกิจด้วยหลักความยั่งยืนภายใต้สมดุลระหว่างสิ่งแวดล้อม (E : Environment) สังคม (S : Social) การกำกับดูแลกิจการและเศรษฐกิจ (G : Governance & Economic)

**ด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental) :** บริษัทฯ ยังคงมุ่งสู่เป้าหมายการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากขอบเขต 1 และ 2 สุทธิเป็นศูนย์ (Net Zero) ในปี 2593 และลดก๊าซเรือนกระจกจากขอบเขต 3 ลงร้อยละ 50 ในปีเดียวกัน โดยในปี 2566 สามารถลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้ดีกว่าเป้าหมายที่กำหนดไว้ โดยดำเนินงานตามแผนการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Decarbonization Roadmap) ผ่าน 3 แนวทาง ได้แก่

**Efficiency-driven:** Enhancing production process efficiency by using technology to lower energy consumption and shifting to renewable or low-carbon energy through projects such as Stripper Column Optimization, Advance Membrane Separation Technology, and renewable energy projects, etc. Such efforts have decreased overall energy consumption by up to 1.84 million GJ per year, which accounts for 138,090 tons CO<sub>2</sub> equivalent of greenhouse gas reduction, exceeding the target of 40 percent and 607 million baht in cost reduction.

**Portfolio-driven:** Adjusting investment in High Value Business (HVB), which focuses on the development of three business groups, namely:

- 1) Specialty & Performance Chemicals: GC focuses on creating high value products, such as low VOC coating, which is the core product of GC's acquisitions, allnex and Vencorex. The company also emphasizes on value creation and synergy within the Group and our subsidiaries to promote mutual exchange of knowledge and integrate innovations in order to enhance efficiency, strengthen business operations, and boost long-term competitiveness.
- 2) Bio-based Products: GC has invested in technology and innovation to support bioplastic production, such as the Eastern Economic Corridor (EEC) Project which develops a variety of bio chemicals, e.g., Methyl Ester, glycerin, fatty alcohol etc. It is estimated to generate a revenue of up to 17,600 million baht. Another project is the Nakhon Sawan Bio Complex Project, which is a joint venture between Global Green Chemicals Public Co., Ltd. (GGC), a leader in green chemical products, and Kaset Thai International Sugar Corporation Public Co., Ltd. (KTIS). The project aims to utilize sugarcane as feedstock in the production of PLA (polylactic acid). With investment from NatureWorks Asia Pacific Co., Ltd. (NatureWorks), the Nakhon Sawan Bio Complex has plans to begin commercial production in 2025, in line with the government's Bioeconomy Policy and in accordance with Thailand's Bio-Industry Development Policy, which targets to transform Thailand into Asia's Bio Hub. Being the country's first Bio Hub project, the Nakhon Sawan Bio Complex will render economic, social, and environmental benefits. In the economic aspect, the Bio Hub will create jobs and generate income for local farmers and labor workforce while increasing money circulation in the locality. Socially, the project helps to minimize local workers' need to relocate. It also contributes to job creation and income generation under the circumstance where a large number of workers are suffering from the impacts of the COVID-19 pandemic. In the environmental aspect, the implementation of highly efficient modern technology helps to reduce waste discharge to external sources and answers to climate action and circular economy.

**Efficiency-driven:** การปรับปรุงประสิทธิภาพกระบวนการผลิตโดยการใช้เทคโนโลยีในการช่วยลดการใช้พลังงาน และการปรับเปลี่ยนไปใช้พลังงานหมุนเวียนหรือพลังงานคาร์บอนต่ำ เช่น โครงการปรับปรุงประสิทธิภาพหอกลัน โครงการพัฒนาเทคโนโลยีเมมเบรนขั้นสูง และโครงการพลังงานทดแทน เป็นต้น ซึ่งในปี 2566 สามารถลดการใช้พลังงานโดยรวมได้ถึง 1.84 ล้านกิกก้าวต่อปี ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก 138,090 ตัน carbon dioxide เทียบเท่า ซึ่งทำได้ดีกว่าเป้าหมายที่ตั้งไว้ร้อยละ 40 และสามารถลดค่าใช้จ่ายได้ประมาณ 607 ล้านบาท

**Portfolio-driven :** การปรับ Portfolio มุ่งสู่ธุรกิจการบ่อน้ำ High Value Business (HVB) โดยมุ่งเน้นการพัฒนาใน 3 กลุ่มธุรกิจ ได้แก่

- 1) กลุ่มเคมีภัณฑ์ชนิดพิเศษและสมรรถนะสูงที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Specialty & Performance Chemicals) โดยบริษัทฯ มุ่งเน้นการสร้างผลิตภัณฑ์มูลค่าสูง อาทิ สารเคลือบผิวที่มีสารอินทรีย์ระเหยง่ายตัว (Low VOC Coating) ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์หลักจากบริษัท allnex และ Vencorex ที่บริษัทฯ ได้เข้าซื้อกิจการ พร้อมทั้งสร้างความร่วมมือ (Value Creation and Synergy) ภายในกลุ่มบริษัทฯ และบริษัทในเครือในการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ และผลงานวัตถุกรรมต่าง ๆ ระหว่างกัน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ สร้างความเข้มแข็งในการดำเนินธุรกิจ และเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันระยะยาว
- 2) กลุ่มผลิตภัณฑ์ฐานชีวภาพ (Bio-based Products) โดยบริษัทฯ ลงทุนในเทคโนโลยีและวัตถุกรรมที่สนับสนุนการผลิตพลาสติกชีวภาพ (Bio-plastics) อาทิ โครงการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (Eastern Economic Corridor: EEC) ที่พัฒนาเคมีภัณฑ์ชีวภาพ (Bio Chemicals) ที่หลากหลาย เช่น ผลิตภัณฑ์เมทิลเอสเทอร์ กลีเซอรีน แฟตตี้แอลกอฮอล์ สร้างรายได้ในปี 2566 กว่า 17,600 ล้านบาท นอกจากนี้ ยังมีโครงการครรศร์ฯ ใบโโคมเพล็กซ์ ซึ่งเป็นการร่วมทุนระหว่าง บริษัทฯ โกลบอลกีรีน เคมีคอล จำกัด (มหาชน) หรือ GGC บริษัทแกนนำในธุรกิจผลิตภัณฑ์เคมีเพื่อสิ่งแวดล้อม และบริษัท เกษตรไทย อินเตอร์เนชันแนล จำกัด คอร์ปอเรชัน จำกัด (มหาชน) หรือ KTIS โดยนำวัตถุต่างๆ ที่มีประโยชน์จากการผลิตเป็นพลาสติกชีวภาพ PLA (Polylactic Acid) ซึ่งลงทุนโดยบริษัทฯ เนเชอร์เวิร์คส์ เอเชีย แบชิฟิก จำกัด หรือ NatureWorks และมีแผนที่จะเริ่มผลิตเชิงพาณิชย์ในปี 2568 สอดรับกับนโยบายโครงการพัฒนาเศรษฐกิจชีวภาพ (Bioeconomy) ของภาครัฐตามนโยบายมาตราการพัฒนาอุตสาหกรรมชีวภาพของไทย ที่กำหนดเป้าหมายให้ประเทศไทยเป็น Bio Hub ของเอเชีย โดยโครงการนี้จะเป็นโครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญของประเทศไทย ที่สำคัญ ให้กับเกษตรกรและแรงงานในพื้นที่ ทำให้มีมีดเงินหมุนเวียนในพื้นที่มากขึ้น ด้านสังคมจะช่วยให้แรงงานในชุมชนไม่ต้องย้ายถิ่นฐาน อีกทั้งยังช่วยสร้างงาน สร้างรายได้ ในภาวะที่แรงงานจำนวนมากได้รับผลกระทบจากการระบาดของโรค COVID-19 และด้านสิ่งแวดล้อม กระบวนการผลิตของโรงงานที่บ้านอ้อยและโรงงานเชิงพาณิชย์ที่ใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย มีประสิทธิภาพสูง ช่วยลดการเกิดของเสียงอย่างส่วนใหญ่ ซึ่งตอบโจทย์ด้าน Climate Action และ Circular Economy

3) Recycled Products: GC has embarked on the production of high-quality, world-class recycled plastic pellets through ENVICCO Ltd., which boasts the largest integrated global-standard high-quality recycled plastic resin plant in Southeast Asia. The plant manufactures high quality food grade PCR HDPE (Post-consumer Recycle High Density Polyethylene) and PCR PET (Post-consumer Recycled Polyethylene Terephthalate) which have acquired international safety standards from USA (USFDA) and Europe (EFSA - European Food Safety Authority). ENVICCO has also received the approval of the Thai Food and Drug Administration (FDA) for the quality, standards and efficiency in manufacturing PCR PET that can be made into food contact packaging in line with the Notification of the Ministry of Public Health (No. 435) in 2022 as a result of the end-to-end waste management platform, or the YOUTURN Platform, initiated by GC to reduce plastic waste problem and cut down greenhouse gas. In 2023, more than 22,000 tons of used plastic were recycled through ENVICCO's plant, generating a revenue of over 380 million baht for communities and entrepreneurs in the supply chain. In addition, the plant has received T-VER certification for plastic waste sorting and recovery from solid waste to plastic resin from the Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization) or TGO.

The aforementioned are all sustainable products. GC has established the Sustainable Product Portfolio to focus on the development of low-carbon products that contribute to comprehensively minimizing environmental and ecological impacts. These products are tailored to meet the demands of modern consumers through the management of product sustainability, for example, non-hazardous content, high performance, durability, eco-friendliness, bio-based or renewable resources, biodegradability, recycling and upcycling. The company also engages society's participation, creates jobs and generates income for communities.

**Compensation-driven:** Offsetting carbon to manage residual greenhouse gas from production processes and business operations by studying and implementing the Carbon Capture Utilization and Storage (CCUS) technology. In 2023, GC collaborated with PTT Group to conduct a study on Carbon Capture and Storage (CCS) and joined hands with Mitsubishi Heavy Industries Asia Pacific Co., Ltd. (MHI-AP) to research the use of hydrogen, ammonia, and CCS technology to support and accelerate the achievement of Thailand's carbon neutrality. Furthermore, GC continuously carries out forest planting and restoration activities in collaboration with the public and private sectors to offset carbon through nature-based solutions, such

3) กลุ่มผลิตภัณฑ์ไซเคิล (Recycled Products) บริษัทฯ ได้ดำเนินการผลิตเม็ดพลาสติกวีไซเคิลคุณภาพสูง มาตรฐานระดับโลก โดยบริษัท ENVICCO จำกัด ที่มีกระบวนการผลิตแบบบูรณาการครบวงจร ใหญ่ที่สุดในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ผลิตเม็ดพลาสติกวีไซเคิลคุณภาพสูงชนิด PCR HDPE (Post-consumer Recycled High Density Polyethylene) และ PCR PET (Post Consumer Recycled Polyethylene Terephthalate) ในระดับ Food Grade และได้รับมาตรฐานความปลอดภัยระดับสากลทั้งจากอเมริกา (USFDA) ยุโรป EFSA (European Food Safety Authority) รวมถึงได้รับการพิจารณาจากสำนักคณะกรรมการอาหารและยา (อย.) ให้ผ่านการประเมินคุณภาพ มาตรฐาน และประสิทธิภาพของกระบวนการผลิตพลาสติกแปร์ไซฟ์ใหม่ ชนิด PCR PET ให้สามารถใช้ผลิตเป็นภาชนะบรรจุ สัมภัสร้าหารได้ ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขฉบับที่ 435 ในปี 2565 จากการดำเนินงานผ่านระบบการจัดการพลาสติกใช้แล้วแบบครบวงจร (End-to-End Waste Management Platform) หรือ YouTirrn แพลตฟอร์มที่เริ่มโดยบริษัทฯ เพื่อลดปัญหาของพลาสติก ควบคู่กับการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก โดยในปี 2566 ได้วีไซเคิล化พลาสติกแล้วกว่า 22,000 ตัน ผ่านโรงงาน ENVICCO สามารถสร้างรายได้ให้กับชุมชนและผู้ประกอบการในห่วงโซ่อุปทานได้กว่า 380 ล้านบาท นอกจากนี้ ยังได้รับการรับรองขั้นทะเบียนโครงการ T-VER ประเภทโครงการจัดการขยะมูลฝอยสำหรับการคัดแยกและนำกลับคืนพลาสติกจากขยะเพื่อผลิตเป็นเม็ดพลาสติกจากองค์กรบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) รายแรกของประเทศไทย

กลุ่มผลิตภัณฑ์ดังกล่าวล้วนเป็นผลิตภัณฑ์เพื่อความยั่งยืน (Sustainable Products) บริษัทฯ ได้จัดทำ Sustainable Product Portfolio เพื่อมุ่งพัฒนาผลิตภัณฑ์คาร์บอนต่ำที่ช่วยลดผลกระทบด้านลึ่งแวดล้อม และระบบเศรษฐกิจได้อย่างรอบด้าน อีกทั้งยังตอบโจทย์ความต้องการของผู้บริโภคยุคใหม่ ด้วยการบริหารจัดการผลิตภัณฑ์ให้มีความยั่งยืน อาทิ การไม่มีส่วนผสมของสารอันตราย สมรรถนะสูง ทนทาน ใช้งานเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ผลิตจากวัตถุดินธรรมชาติ (Bio-based) หรือทรัพยากรหมุนเวียน (Renewable Resources) การย่อยสลายได้ทางชีวภาพ การรีไซเคิล (Recycling) เพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ และการสร้างมูลค่าเพิ่ม (Upcycling) ให้กับผลิตภัณฑ์ รวมถึงสร้างการมีส่วนร่วมกับสังคมในวงกว้าง สร้างงาน สร้างรายได้ให้ชุมชน

**Compensation-driven :** การซัดเชยcarbon อนเพื่อบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจกส่วนที่เหลือจากการบูรณาการผลิตและการดำเนินธุรกิจ บริษัทฯ ศึกษาและใช้เทคโนโลยีด้านการดักจับ กักเก็บ และการนำcarbon อนไปใช้งาน (Carbon Capture Utilization and Storage: CCUS) โดยในปี 2566 บริษัทฯ ได้ร่วมกับกลุ่ม ปตท. ศึกษาโครงการ (Carbon Capture and Storage: CCS) และร่วมกับบริษัท มิตซูบิชิ เสฟวี อินดัสทรีส์ เอกซิเพรสซิฟิก จำกัด หรือ MHI-AP ในการศึกษาการใช้ไฮโดรเจน แอมโมเนีย และเทคโนโลยีการดักจับและกักเก็บcarbon อน (CCS) เพื่อสนับสนุนและเร่งผลักดันการมุ่งสู่เป้าหมายการเป็นกลางทางcarbon อน (Carbon Neutrality) ของประเทศไทย พร้อมทั้งยังดำเนินกิจกรรมปลูกป่าและฟื้นฟูป่าร่วมกับหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนภายในและภายนอกอย่างต่อเนื่อง เพื่อชดเชยcarbon อนผ่านการดูดซับcarbon อนจากธรรมชาติ (Nature-based Solutions) อาทิ โครงการ

as the Mangrove Planting for Carbon Credit Benefits Project in collaboration with the Department of Marine and Coastal Resources (DMCR) whereby GC was allocated an area of 3,457.4 rai, covering the provinces of Rayong, Trat, Chanthaburi, and Phetchaburi. Operations, which commenced in 2022, are still ongoing at present and are expected to absorb 11,800 - 23,700 tons CO<sub>2</sub> equivalent per year.

Furthermore, GC attaches importance to the protection of biodiversity and integrity of ecosystems by declaring our intent to protect and create No Net Loss of biodiversity within a manageable scope. We carefully conduct risk assessments and define biodiversity management plans by applying impact mitigation guidelines. The company also supports reforestation and forest restoration projects that take into account the ecosystem as a whole.

**Social:** GC gives priority to and takes responsibility for employees, stakeholders, communities, and society through efforts to build cooperation between network partners, including the government, private agencies, and the civil society, in order to promote a strong and sustainable society. In 2023, GC's highlight performance in the social aspect includes:

- Safety: GC has streamlined safety processes by leveraging new technologies. As a result, there were no fatal accidents among employees or contractors, no complaints related to safety, nor any sudden disruption to production due to accidents in the past year. In this regard, GC maintains our safety & reliability performance in the first quartile.
- Human Capital Development: GC places importance on our employees who are valuable resources to the company. Thus, the company organizes a variety of knowledge sharing and training programs by experts, such as GC Data Science Super Users, which develops employees' skills in data analysis and processing to enable application in their work and production processes. The implementation of this project can increase revenue by up to 33 million baht.
- Contribution to Society: GC extends our operations and responsibility to society and communities. We support the Creating Shared Value (CSV) approach by building cooperation and conducting a total of 149 projects with network partners, including the government, private agencies, and communities, which saw the participation of 213,330 in 2023. Examples of such projects include the extension of the end-to-end waste management platform, or YOUTURN Platform, to partners in both the public and private sectors as well as communities, the Smart Farming by GC Project which upgrades cultivation and enhances agricultural products by applying innovation and technology in renewable energy and IoTs (Internet of Things) in the form of smart farming. This can generate an income of more than 860,000 baht for communities.

ปลูกป่าชายเลนเพื่อประโยชน์จากการบอนเครดิตร่วมกับกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง (ทช.) ซึ่งได้รับพื้นที่จัดสรรทั้งหมด 3,457.4 ไร่ ครอบคลุมพื้นที่บริเวณจังหวัดระยอง ตราด จันทบุรี และเพชรบุรี ได้เริ่มดำเนินการอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปี 2565 จนถึงปัจจุบัน และคาดว่าสามารถดูดซับคาร์บอนได้ออกไซด์ได้ 11,800-23,700 ตัน คาร์บอนได้ออกไซด์เทียบเท่าต่อปี

นอกจากนี้ บริษัทฯ ยังให้ความสำคัญกับการปกป้องความหลากหลายทางชีวภาพและความอุดมสมบูรณ์ของระบบนิเวศ โดยได้ประกาศเจตนาرمย์ที่จะปกป้อง และไม่ก่อให้เกิดความสูญเสียต่อความหลากหลายทางชีวภาพ (No Net Loss) ภายใต้ขอบเขตที่สามารถจัดการได้ พร้อมทั้งดำเนินการประเมินความเสี่ยงอย่างรัดกุม และวางแผนบริหารจัดการความหลากหลายทางชีวภาพผ่านการประยุกต์ใช้แนวทางการบรรเทาผลกระทบ ตลอดจนสนับสนุนโครงการปลูกป่าและฟื้นฟูป่าที่คำนึงถึงระบบนิเวศโดยรวม

**ด้านสังคม (Social):** บริษัทฯ ให้ความสำคัญและรับผิดชอบต่อพนักงาน ผู้มีส่วนได้เสีย ชุมชน และสังคม ผ่านการดำเนินงานเพื่อสร้างความร่วมมือระหว่างพันธมิตรเครือข่ายทั้งหน่วยงานภาครัฐและเอกชน รวมถึงชุมชน ส่งเสริมให้เกิดสังคมที่แข็งแรงและยั่งยืน โดยในปี 2566 บริษัทฯ ได้มีผลดำเนินงานด้านสังคมที่สำคัญ ดังนี้

- ด้านความปลอดภัย (Safety) บริษัทฯ ได้ปรับปรุงกระบวนการด้านความปลอดภัย ด้วยการนำเทคโนโลยีใหม่ ๆ เข้ามาปรับใช้ในการทำงาน ทำให้ในปีที่ผ่านมาไม่มีอุบัติเหตุถึงขั้นเสียชีวิตจากการทำงานทั้งจากพนักงานหรือผู้รับเหมา รวมทั้งไม่มีเรื่องร้องเรียนด้านความปลอดภัยและการหยุดการผลิตอย่างกะทันหันจากอุบัติเหตุ โดยบริษัทฯ ยังคงรักษา Safety & Reliability ให้อยู่ในระดับ 1<sup>st</sup> Quartile
- ด้านพัฒนาทรัพยากรบุคคล (Human Capital Development) บริษัทฯ ให้ความสำคัญกับพนักงานซึ่งเป็นทรัพยากรที่มีคุณค่า มีการจัดทำโครงการแบ่งปันความรู้ และอบรมโดยผู้เชี่ยวชาญที่หลากหลาย อาทิ โครงการ GC Data Science Super Users ซึ่งพัฒนาทักษะด้านการวิเคราะห์และประมวลข้อมูลของพนักงานนำไปประยุกต์ใช้ในการทำงานและกระบวนการผลิต ซึ่งสามารถเพิ่มรายได้ถึง 33 ล้านบาท
- ด้านความรับผิดชอบต่อสังคม (Contribution to Society) บริษัทฯ ขยายการดำเนินงานและความรับผิดชอบสู่สังคมและชุมชน สนับสนุนการสร้างคุณค่าธุรกิจคู่สังคม (Creating Shared Value: CSV) ผ่านการสร้างความร่วมมือและดำเนินกิจกรรมร่วมกับพันธมิตรเครือข่ายทั้งหน่วยงานภาครัฐ เอกชน และชุมชนจำนวนทั้งสิ้น 149 โครงการ มีผู้เข้าร่วมโครงการในปี 2566 กว่า 213,330 คน ตัวอย่างโครงการที่ดำเนินการ อาทิ การต่อยอดขยายผลโครงการการจัดการพลาสติกใช้แล้วแบบครบวงจร (End-to-End Waste Management Platform) หรือ YouTirun แพลตฟอร์มไปยังภาคีพันธมิตรทั้งภาครัฐและเอกชน รวมถึงชุมชนต่าง ๆ โครงการนวัตกรรมสร้างรายได้มากมาย ปตท. (Smart Farming by GC) เพื่อยกระดับการเพาะปลูกผลผลิตและพัฒนาสินค้าทางการเกษตร ด้วยการประยุกต์ใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีในโลก ไปยังภาคีพันธมิตรทั้งภาครัฐและเอกชน รวมถึงชุมชนต่าง ๆ โครงการนวัตกรรมสร้างรายได้สู่ชุมชนมากกว่า 860,000 บาท

**Governance:** GC is committed to the continuous enhancement of corporate governance in order to enable response to stakeholder demands across the supply chain. The company has employed a reinforced management system for Governance, Risk Management and Internal Control, Compliance (GRC) and restructured operations into a more digitalized format across the entire organization. Concurrently, GC has implemented measures related to all dimensions, such as

- Signing a Sustainability-linked Loan (SLL) worth 10 billion baht between GC and Kasikornbank Public Co., Ltd. to manage liquidity to accommodate future operating plans and underline our commitment to advance sustainable business practices and the creation of balance between environment, society, and governance (ESG). The SLL is a long-term loan with indicators linked to the organization's sustainability performance, such as greenhouse gas reduction and the Dow Jones Sustainability Indices ranking.

Our dedication to conducting business in accordance with the principles of sustainability has become evident at the international level. In 2023, GC became the only company in the world to rank first on the world-class Dow Jones Sustainability Indices (DJSI) in the World Index and the Emerging Market Index in the Chemicals Sector for the fifth consecutive year from the S&P Global Corporate Sustainability Assessment (CSA), reaffirming our status as an internationally recognized leader in sustainability. GC is also the only Thai company to place in the Leadership Level in Climate Change and Water Security, achieving "A" level in both categories from the Carbon Disclosure Project (CDP), a globally recognized assessment institute. In addition, GC has obtained numerous awards and honors, such as:

- Awarded the highest 'Platinum' rating from EcoVadis, placing in the top 1% of companies in the upstream chemical industry worldwide.
- Accomplished 'A' rating in the MSCI (Morgan Stanley Capital International) ESG Ratings in the chemical industry sector.
- Recertified as a member of the Thai Private Sector Collective Action Against Corruption (CAC) for the third consecutive year, and won the Anti-Corruption Awards 2023 from the Anti-Corruption Foundation.
- Obtained the Consolation Award from the 11<sup>th</sup> NACC Integrity Award, held by the National Anti-corruption Commission (NACC).
- Rated 'Excellent' in the Corporate Governance Report (CGR), conducted by the Thai Institute of Directors (IOD), for the 12<sup>th</sup> consecutive year.

**ด้านการกำกับดูแลกิจการ (Governance):** บริษัทฯ มุ่งมั่นดำเนินการเพื่อยกระดับการกำกับดูแลกิจการอย่างต่อเนื่อง สามารถตอบสนองความต้องการของผู้มีส่วนได้เสียตลอดห่วงโซ่อุปทาน โดยมีระบบการจัดการด้าน Governance, Risk Management and Internal Control, Compliance (GRC) ให้เข้มแข็งมากยิ่งขึ้น และการปรับโครงสร้างการดำเนินงานสู่รูปแบบดิจิทัลทั่วทั้งองค์กรมากยิ่งขึ้น พร้อมกันนี้ยังได้ดำเนินมาตรการในทุกมิติ อาทิ

- การลงนามสัญญาสินเชื่อที่เชื่อมโยงกับการดำเนินงานด้านความยั่งยืน (Sustainability-linked Loan: SLL) จำนวน 10,000 ล้านบาท ระหว่างบริษัทฯ และธนาคารกสิกรไทย จำกัด (มหาชน) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อบริหารจัดการสภาพคล่องให้เหมาะสมกับแผนการดำเนินงานในอนาคต และตอกย้ำการเดินหน้าในแนวทางการดำเนินธุรกิจอย่างยั่งยืน ครอบคลุมการสร้างสมดุลระหว่างสิ่งแวดล้อม สังคม และเศรษฐกิจและธุรกิจ (ESG) โดยสินเชื่อดังกล่าวเป็นสินเชื่อระยะยาวที่มีตัวwardที่เชื่อมโยงกับการดำเนินงานด้านความยั่งยืนขององค์กร อันได้แก่ การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และการจัดอันดับจากดัชนีความยั่งยืนดาวโจนส์ (Dow Jones Sustainability Indices)

จากการมุ่งมั่นทุ่มเทในการดำเนินธุรกิจตามหลักความยั่งยืนจนเป็นที่ประจักษ์ในระดับสากล ส่งผลให้ในปี 2566 บริษัทฯ ได้รับการจัดอันดับดัชนีความยั่งยืนระดับสากล Dow Jones Sustainability Indices (DJSI) กลุ่ม World Index และ Emerging Market Index ให้เป็นที่ 1 ในกลุ่มเคมีภัณฑ์ต่อเนื่องเป็นปีที่ 5 จาก S&P Global Corporate Sustainability Assessment (CSA) ซึ่งเป็นบริษัทเดียวในโลกที่สามารถยืนหยัดการเป็นองค์กรผู้นำด้านความยั่งยืนเป็นที่ยอมรับในระดับสากล รวมถึงได้รับการจัดอันดับให้เป็นผู้นำ (Leadership Level) ด้านการบริหารจัดการกับการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ (Climate Change) และการบริหารจัดการน้ำ (Water Security) ในระดับ "A" ทั้งสองประเภทเป็นบริษัทเดียวในประเทศไทย จากการประเมินของสถาบันประเมินความยั่งยืนที่น่าเชื่อถือระดับโลก Carbon Disclosure Project (CDP) นอกจากนี้ บริษัทฯ ยังได้รับรางวัลเกียรติยศจากห้องระดับชาติและระดับนานาชาติ อาทิ

- ได้รับการประเมินระดับ "Platinum" ซึ่งเป็นระดับสูงสุดจาก EcoVadis อยู่ในอันดับ Top 1% ของโลกในกลุ่มอุตสาหกรรมการผลิตเคมีภัณฑ์พื้นฐาน
- ได้รับการประเมินจาก MSCI (Morgan Stanley Capital International) ESG Ratings ระดับ "A" ในกลุ่มอุตสาหกรรมเคมีภัณฑ์
- ได้รับการรับรองต่ออาชญากรรมทางอาชีวะร่วมต่อต้านคอร์รัปชันของภาคเอกชนไทย (CAC) ต่อเนื่องเป็นครั้งที่ 3 รางวัลองค์กรดีเด่นด้านการต่อต้านการทุจริต (Anti-corruption Awards 2023) ประจำปี 2566 จากมูลนิธิต่อต้านการทุจริต
- ได้รับรางวัลชมเชยองค์กรโปร่งใส ครั้งที่ 11 (NACC Integrity Award) โดยสำนักงานคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ (ป.ป.ช.)
- ได้รับผลประเมินการรายงานการกำกับดูแลกิจการ (CGR) โดย IOD ในระดับ "ดีเลิศ" ต่อเนื่องเป็นปีที่ 12

- Received a full score of 100 in the AGM Checklist by the Thai Investors Association (TIA) for the 12<sup>th</sup> consecutive year.
- Achieved SET ESG Rating of 'AAA' from the Stock Exchange of Thailand (SET), maintained our position on the SET ESG Rating list for the ninth consecutive year, and won the Sustainability Awards of Honor in the Sustainability Excellence Category from the SET Awards 2023 for the sixth consecutive year.
- Won the Creative Excellence Awards under the Creative Business Awards Category for Sustainable Project (For Large Organization), organized by the Creative Economy Promotion Agency (Public Organization).
- Received the CMMU-ESG Award 2023 for the Energy Sector, organized by the College of Management, Mahidol University (CMMU). This award is presented to organizations that are a role model in sustainability for business organizations in Thailand.
- The Prime Minister's Industry Awards in Safety (Branch 8, Rayong province) and Energy Management (Branch 11, LDPE Plant, Rayong province), organized by the Ministry of Industry.

On behalf of GC's Board of Directors, I wish to extend my sincere gratitude to all sectors for their relentless support for the company's sustainability-focused business operations. GC stands ready to conduct business amidst the ever-changing challenges of today's world. We are determined to drive GC and our subsidiaries, including business value chains, to grow strong and become a pivotal force for Thailand while contributing to resolving global challenges, supporting the transition into a low-carbon economy, and leading the company to become a leader in the global chemical business according to our intention to deliver 'Chemistry for Better Living' in an effort to sustainably uplift the quality of life for society, stakeholders and the nation.

**Mr. Predee Daochai**  
นายปรีดี ดาวฉาย  
Chairman  
ประธานกรรมการ

**Mr. Kongkrapan Intarajang**  
นายคงกระพัน อินทรแจ้ง<sup>ก</sup>  
Chief Executive Officer & President  
ประธานเจ้าหน้าที่บริหาร  
และกรรมการผู้จัดการใหญ่

- ได้รับผลประเมิน AGM Checklist โดยสมาคมล่งเริมผู้ลงทุนไทย (TIA) ด้วยคะแนนเต็ม 100 คะแนน ต่อเนื่องเป็นปีที่ 12
- ได้รับการประเมินหุ้นยั่งยืน SET ESG Ratings จากตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET) ในระดับ "AAA" และอยู่ในรายชื่อหุ้นยั่งยืน ต่อเนื่องเป็นปีที่ 9 และรางวัล SET Awards 2023 กลุ่มรางวัล Sustainability Excellence ประเภทรางวัล Sustainability Awards of Honor ต่อเนื่องเป็นปีที่ 6
- ได้รับรางวัลความเป็นเลิศทางความคิดสร้างสรรค์ (Creative Excellence Awards) ประเภท Creative Business Awards กลุ่ม Sustainable Project (For Large Organization) จัดโดยสำนักงานล่งเริมเศรษฐกิจสร้างสรรค์ (องค์การมหาชน)
- ได้รับรางวัล CMMU-ESG Award ประจำปี 2566 กลุ่มพลังงาน จัดโดยวิทยาลัยการจัดการ มหาวิทยาลัยมหิดล ซึ่งเป็นรางวัลสำหรับองค์กรที่เป็นต้นแบบด้านความยั่งยืนให้กับองค์กรภาคธุรกิจในประเทศไทย
- และรางวัลอุตสาหกรรมดีเด่น ประเภทการบริหารความปลอดภัย (สาขา 8 จังหวัดระยอง) และประเภทการจัดการพลังงาน (สาขา ที่ 11 โรงงานแอลดีพีอี จังหวัดระยอง) โดยกระทรวงอุตสาหกรรม

ในนามของตัวแทนคณะกรรมการบริษัทฯ ขอขอบคุณทุกภาคส่วนที่ให้การสนับสนุนการดำเนินธุรกิจเพื่อความยั่งยืนของบริษัทฯ มาอย่างต่อเนื่อง บริษัทฯ พร้อมดำเนินธุรกิจท่ามกลางความท้าทายของโลกปัจจุบันที่เปลี่ยนแปลงทุกขณะด้วยความมุ่งมั่น เพื่อขับเคลื่อน GC และบริษัทในกลุ่ม รวมถึงห่วงโซ่อุปทานให้เติบโต แข็งแกร่งเป็นกำลังสำคัญของประเทศ และเป็นส่วนหนึ่งในการแก้ไขปัญหาความท้าทายของโลก เปลี่ยนผ่านสู่เศรษฐกิจลั่นคมคาร์บอนต่อ และนำพาบริษัทฯ สู่การเป็นผู้นำในธุรกิจเคมีภัณฑ์ระดับสากล สมดังเจตนารมย์ในการเป็นเคมีที่เข้าถึงทุกความสุข เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตที่ดีให้กับลังคน ผู้มีส่วนได้เสียทุกกลุ่ม และประเทศไทยต้องยั่งยืนสืบไป

# Awards and Recognitions

Confirmation of company's performance excellence in economic, social and environmental aspects in 2023 can be demonstrated by being recognized both national and international level.

## International Level



### Member of **Dow Jones Sustainability Indices** Powered by the S&P Global CSA



### Dow Jones Sustainability Indices (DJSI)

GC has been ranked 1<sup>st</sup> in the 2023 Dow Jones Sustainability Indices (DJSI) in the Chemicals Sector for the five consecutive year and positioned among the Top 10 companies in the DJSI World and Emerging Markets Index for the eleventh consecutive year. GC has been included in the Sustainability Yearbook 2023 with Top 1% S&P Global ESG Scores.



### FTSE4Good Index Series

GC has been selected as a member of the FTSE4Good Index Series "Top 5" and the FTSE4Good Index Series for the eighth consecutive year (2016 - 2023). This is a testament of GC's awareness of Environmental, Social and Governance (ESG) factors in our business operations.

### 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 received "A" rating the Commodity Chemicals sector by MSCI. The assessment provides assurance for investors that GC's operations are in accordance with environmental, social and governance principles.

### EcoVadis Sustainability Rating

GC has achieved a Platinum Medal from EcoVadis. GC scored an Advanced level in the Labor & Human Rights, Ethics and Sustainable Procurement Dimensions and scored an Outstanding in the Environment Dimension, which places the company in the top 1% globally.



### AIBP ASEAN (Thailand) Innovation Award

GC has won the AIBP ASEAN (Thailand) Innovation Award 2023 from the ASEAN Innovation Business Platform (AIBP) for the GC Digital Transformation Pathway "From Good to Great", which demonstrates GC's focus on implementing digital technology to efficiently enhance performance potential.



### Asian Excellence Award

GC proudly received five outstanding awards at the 13<sup>th</sup> Asian Excellence Award in 2023, presented by Corporate Governance Asia magazine. This outstanding achievement highlights GC's exceptional leadership and excellence in business operations under excellent corporate governance.

## National Level



### SET Sustainability Awards of Honor

GC has been presented with the SET Sustainability Award of Honor under the SET Sustainability Excellence category, for the sixth consecutive year, at the SET Awards 2023 held by the Stock Exchange of Thailand (SET). This reflects the remarkable alignment of our business operations with sustainable development practices as well as the comprehensive and transparent disclosures on our operations.



### CAC Award

#### CAC Change Agent Award

GC has been certified as a member of the Thai Private Sector Collective Action Against Corruption (CAC) for the third consecutive time on June 30, 2023. Accordingly, GC also emphasizes the expansion of transparent business networks, ensuring zero tolerance for corruption across supply chain, including business partners. This commitment aims to elevate the standards of business conduct with good corporate governance principles, aligning with the organization's goal of sustainable development. Consequently, the company has received the CAC Change Agent Award for the second consecutive year.



### IAA Awards for Listed Companies 2022-2023

The IAA Awards for Listed Companies 2022-2023 was organized by the Investment Analysts Association (IAA) to honor knowledgeable and capable executives of listed companies who have steered their companies towards success and sustainable growth. GC has obtained three awards, including Outstanding CEO, Outstanding CFO, and Best IR in the Industrial Products category.



### Outstanding Award in Anti-corruption in 2023

The company received the Anti-corruption Award 2023. This award honors organizations that demonstrate outstanding anti-corruption efforts, evident to society, and adhere to management values based on principles of good governance. Committed to ethics, morality, and integrity, serving as role models and contributing to social welfare.

### SET ESG Rating 2023

GC has obtained 'AAA' level assessment from the SET ESG Ratings 2023 and maintained our position on the Thailand Sustainability Investment (THSI) list for the ninth consecutive year (2015-2023). This validates the company's endeavors to broadly create benefits for both internal and external stakeholders in the environmental, social, and corporate governance aspects while operating in compliance with international standards.



### Creative Excellence Awards

GC received Creative Excellence Awards under the Creative Business Awards category for Sustainable Project (For Large Organization), which was held by the Creative Economy Agency (Public Organization), or CEA, through the "Enjoy Rayong's Local Dishes with Community Chef" project, which has positively impacted the economic, social, and environmental aspects, contributing to the country's sustainable growth.



### CSR-DIW Continuous Award

19 plants under GC Group have received the CSR-DIW Continuous Award for the 16<sup>th</sup> consecutive year.



### Outstanding Ethics Award, Thai Chamber of Commerce

GC has attained the Outstanding Ethics Award from the Thai Chamber of Commerce, which attests to the company's commitment to corporate governance, integrity, and fairness in business operations as well as awareness of resource efficiency, which is truly a sustainable success for the organization.



### Sustainability Disclosure Award

GC has received the Sustainability Disclosure Award from Thaipat Institute, reflecting the company's disclosure of beneficial sustainability information to stakeholders and our response to the Sustainable Development Goals (SDGs).



### The Prime Minister's Industry Award

GC has won the Prime Minister's Industry Award in two categories, namely Safety Management and Energy Management. The Prime Minister's Industry Award is held by the Ministry of Industry to support, promote and develop entrepreneurs in the Thai industrial sector to meet standard quality while strengthening their readiness for competition in the international arena.

# รางวัลแห่งความสำเร็จ

ลิ้งยื่นข้อเสนอการดำเนินงานของบริษัทฯ ที่เป็นเลิศทั้งในด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมของปี 2566 สามารถแสดงให้เห็นจากการได้รับการยอมรับทั้งในระดับชาติและระดับสากล

## ระดับสากล

Member of  
**Dow Jones  
Sustainability Indices**  
Powered by the S&P Global CSA



### Dow Jones Sustainability Indices (DJSI)

บริษัทฯ ได้รับการจัดอันดับเป็นสมาชิกในกลุ่มดัชนีความยั่งยืนดาวโจนส์ (DJSI) ปี 2566 เป็นอันดับที่ 1 ของโลกในกลุ่มธุรกิจเคมีภัณฑ์ ต่อเนื่องเป็นปีที่ 5 ติดอันดับ Top 10 ประเภท DJSI World และ Emerging Markets ต่อเนื่องเป็นปีที่ 11 และได้รับการคัดเลือกให้อยู่ในทำเบียบรุกิจที่มีความยั่งยืน หรือ "The Sustainability Yearbook 2023" ด้วยคะแนนสูงที่สุดในกลุ่มธุรกิจเคมีภัณฑ์ (Top 1% S&P Global ESG Score)



### FTSE4Good Index Series

บริษัทฯ ได้รับการคัดเลือกเป็นสมาชิก FTSE4Good Index Series "Top 5" และ เป็นสมาชิก FTSE4Good Index Series ต่อเนื่องเป็นปีที่ 8 (ปี 2559 - 2566) แสดงถึง ความตระหนักและให้ความสำคัญกับปัจจัย ด้านสิ่งแวดล้อม สังคม และธรรมาภิบาล (Environmental, Social and Governance: ESG) ในการดำเนินธุรกิจ

### Carbon Disclosure Project

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

### EcoVadis Sustainability Rating

บริษัทฯ ได้รับรางวัล Platinum ระดับสูงสุด จาก EcoVadis ด้วยผลคะแนนระดับ Advance ในมิติแรงงานและสิ่งแวดล้อม จัดอยู่ในระดับ "Outstanding" อย่างยั่งยืน และผลคะแนนในระดับ Outstanding ในมิติสิ่งแวดล้อม ส่งผลให้บริษัทฯ อยู่ในอันดับ Top 1% ของโลกในกลุ่มอุตสาหกรรมการผลิตเคมีภัณฑ์พื้นฐาน



### MSCI ESG Rating

บริษัทฯ ได้รับการประเมินความยั่งยืน MSCI ESG Ratings ระดับ A ในกลุ่ม Commodity Chemical จากบริษัท Morgan Stanley Capital International (MSCI) ซึ่งเป็นการประเมินเพื่อสร้างความเชื่อมั่นให้กับบักลงทุน ว่าบริษัทฯ มีการดำเนินการที่ดีตามหลักสิ่งแวดล้อม สังคม ธรรมาภิบาล



### AIBP ASEAN (Thailand) Innovation Award

บริษัทฯ ได้รับรางวัล AIBP ASEAN (Thailand) Innovation Award ประจำปี 2566 จาก The ASEAN Innovation Business Platform (AIBP) จากผลงาน GC Digital Transformation Pathway "From Good to Great" แสดงถึงการมุ่งประยุกต์ใช้เทคโนโลยี ดิจิทัลในการพัฒนาศักยภาพขององค์กร อย่างมีประสิทธิภาพ



### Asian Excellence Award

บริษัทฯ ได้รับรางวัลความเป็นเลิศแห่งเอเชีย ประจำปี 2566 (13<sup>th</sup> Asian Excellence Award) จำนวน 5 รางวัล จากนิตยสาร Corporate Governance Asia สะท้อน การเป็นผู้นำและสามารถดำเนินธุรกิจที่เป็นเลิศ อย่างยั่งยืนภายใต้การกำกับดูแลกิจการที่ดี

# ระดับชาติ



## SET Sustainability Awards of Honor

บริษัทฯ ได้รับรางวัล SET Sustainability Award of Honor ในการประกาศรางวัล SET Awards 2023 กลุ่มรางวัล SET Sustainability Excellence ติดต่อตัวกันเป็นปีที่ 6 จากตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ซึ่งสะท้อนถึงการดำเนินธุรกิจตามแนวทางการพัฒนาอย่างยั่งยืนที่ได้เด่น ตลอดจนเปิดเผยข้อมูลผลการดำเนินงานด้านความยั่งยืนได้อย่างครบถ้วน และโปร่งใส



## CAC Awards

### CAC Change Agent Awards

บริษัทฯ ได้รับการรับรองสถานะการเป็นสมาชิกแนวร่วมต่อต้านคอร์รัปชันของภาคเอกชนไทย อย่างต่อเนื่องเป็นครั้งที่ 3 เมื่อวันที่ 30 มิถุนายน 2566 พลเมืองนี้บริษัทฯ ยังให้ความสำคัญกับการขยายเครือข่ายธุรกิจไปร่วมกับภาคเอกชน ตลอดห่วงโซ่อุปทานไปยังบุรุษใหญ่ในกลุ่มและบริษัทฯ ที่มีภารกิจในการดำเนินธุรกิจที่มีความยั่งยืน ผ่านโครงการเชฟชุมชน ชุมชนกินดีน้ำดื่มงาย (ธ) สร้างคุณค่าอันดีให้เกิดผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม เพื่อต่อยอดไปสู่การเติบโตอย่างยั่งยืนของประเทศไทย

ได้รับรางวัล CAC Change Agent Awards ติดต่อตัวกันเป็นปีที่ 2



## IAA Awards for Listed Companies 2022–2023

จัดขึ้นโดยสมาคมนักวิเคราะห์การลงทุน (IAA) เพื่อประกาศเกียรติคุณแก่ผู้บริหารของบริษัทฯ จากผลการดำเนินการที่มีความรู้ความสามารถในการบริหารงานนำพาให้ปรับปรุงประสิทธิภาพและเติบโตอย่างยั่งยืน โดยบริษัทฯ ได้รับ 3 รางวัล ได้แก่ CEO ยอดเยี่ยม CFO ยอดเยี่ยม และ IR ยอดเยี่ยม ในหมวดลีบค้าอุตสาหกรรม

## SET ESG Rating 2023

บริษัทฯ ได้รับผลการประเมินหันยั่งยืน หรือ SET ESG Ratings 2023 อยู่ในระดับ AAA และอยู่ในรายชื่อหุ้นยั่งยืนต่อเนื่องเป็นปีที่ 9 (ปี 2558 – 2566) ซึ่งสะท้อนถึงการดำเนินงานเพื่อสร้างประโยชน์ต่อผู้มีส่วนได้เสียทั้งภายในและภายนอกในวงกว้างในด้านสิ่งแวดล้อม สังคม และบรรษัทภิบาล พร้อมก้าวสอดคล้องกับมาตรฐานสากล



## ความเป็นเลิศทางความคิดสร้างสรรค์

บริษัทฯ ได้รับรางวัลความเป็นเลิศทางความคิดสร้างสรรค์ (Creative Excellence Awards) ประจำปี Creative Business Awards กลุ่ม Sustainable Project (For Large Organization) จัดโดยสำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจสร้างสรรค์ (องค์การมหาชน) ผ่านโครงการเชฟชุมชน ชุมชนกินดีน้ำดื่มงาย (ธ) สร้างคุณค่าอันดีให้เกิดผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม เพื่อต่อยอดไปสู่การเติบโตอย่างยั่งยืนขององค์กรอย่างไร้边境

## รางวัลของคุณโปรด়ois

บริษัทฯ ได้รับรางวัลชมเชยของคุณโปรด়ois ครั้งที่ 11 (NACC Integrity Awards) จากสำนักคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ (ป.ป.ช.) แสดงให้เห็นถึงการดำเนินธุรกิจของบริษัทฯ ด้วยความโปร่งใส ต่อต้านการทุจริต คอร์รัปชัน และมีความรับผิดชอบต่อสังคมตามหลักธรรมาภิบาล รวมถึงให้ความสำคัญกับสิ่งแวดล้อม ฯลฯ ปฏิบัติตามแนวทางจริยธรรมที่เข้มงวด



## รางวัลจรวจราษฎรนตีเด่น ห้องค้าไทย

บริษัทฯ ได้รับรางวัลประกาศเกียรติคุณจรวจราษฎรนตีเด่นแห่งห้องค้าไทย แสดงให้เห็นว่า บริษัทฯ ให้ความสำคัญกับการดำเนินภารกิจการค้าต่อเนื่อง ไม่ว่าจะเป็นในประเทศ หรือต่างประเทศ รวมถึงการมีจิตสำนึกในการใช้กรรยาการค้าอย่างยั่งยืน ซึ่งเป็นความสำคัญของการค้าโลกที่สำคัญยิ่ง



## CSR-DIW Continuous Award

กลุ่มบริษัทฯ จำนวน 19 โรงงาน ได้รับรางวัลโครงการส่งเสริมโรงงานอุตสาหกรรมให้มีความรับผิดชอบต่อสังคมและชุมชนเพื่อเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนต่อเนื่องเป็นปีที่ 16



## รางวัลของคุณตีเด่นด้านการต่อต้านการทุจริต ประจำปี 2566

บริษัทฯ ได้รับรางวัลของคุณตีเด่นด้านการต่อต้านการทุจริต ประจำปี 2566 (Anti-corruption Awards 2023) ซึ่งเป็นรางวัลเกียรติบัตรที่มอบให้กับองค์กรที่มีผลงานดีเด่นด้านการต่อต้านการทุจริตเป็นที่ประจักษ์ต่อสังคม ยึดมั่นในค่านิยมการบริหารจัดการตามหลักธรรมาภิบาล ตั้งแต่ปี 2566 จนถึงปัจจุบัน จึงได้รับการเชิดชูเป็นอย่างมาก



## รางวัลอุตสาหกรรมตีเด่น

บริษัทฯ ได้รับรางวัลอุตสาหกรรมตีเด่นจำนวน 2 ประจำปี 2566 ได้แก่ ประจำปี 2566 การบริหารความปลอดภัย และประจำปี 2566 การจัดการพลังงาน จัดโดยกระทรวงอุตสาหกรรม เพื่อสนับสนุน สร้างเสริม และพัฒนาผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมไทยให้มีคุณภาพมาตรฐาน และสร้างความพร้อมในการแข่งขันระดับสากล



# ABOUT THIS REPORT

เกี่ยวกับรายงานนัดบันทึก

(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 2023 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 has been prepared in accordance with GRI Standards. It has been reviewed by the Sustainable Development Committee and independent third-party agencies to verify and confirm its completeness, integrity and accuracy. For the Content Index – Essentials Service, GRI Services reviewed that the GRI content index has been presented in a way consistent with the requirements for reporting in accordance with the GRI Standards, and that the information in the index is clearly presented and accessible to the stakeholders. In this regard, GC's disclosure of information is in accordance with the guidelines of the International Financial Reporting Standards (IFRS) S1 (Sustainability-related Disclosures) and IFRS S2 (Climate-related Disclosures) as well as other industry-based metrics.

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 1<sup>st</sup> and December 31<sup>st</sup>, 2023. GC publishes the Integrated Sustainability Report annually. References regarding the shareholding structure is accessible on GC's Annual Report and website: [www.pttgcgroup.com](http://www.pttgcgroup.com)

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) หรือ GC จัดทำรายงานความยั่งยืนแบบบูรณาการ เพื่อสื่อสารกลยุทธ์ ระบบการบริหารจัดการ กระบวนการดำเนินงาน และผลการดำเนินงานด้านความยั่งยืนในประเด็นที่สำคัญต่อการประกอบธุรกิจและผู้มีส่วนได้เสียทุกภาคส่วนในปีนี้ พร้อมทั้งรายงานความก้าวหน้าและผลการดำเนินงานที่สนับสนุนต่อเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนของโลก หรือ Sustainable Development Goals (SDGs) ทั้งนี้รายงานฉบับนี้จัดทำขึ้นตามมาตรฐาน GRI ซึ่งได้รับการตรวจสอบโดยคณะกรรมการการพัฒนาอย่างยั่งยืน และหน่วยงานอิสระจากภายนอก เพื่อทวนสอบและยืนยันความครบถ้วน สมบูรณ์ และถูกต้อง นอกเหนือไป เนื้อหา GRI Content Index ยังได้รับการทวนสอบจาก GRI Services ว่าข้อมูลที่เปิดเผยมีความสอดคล้องกับมาตรฐานการรายงานของ Content Index – Essentials Service และข้อมูลดังกล่าวมีการนำเสนอที่ชัดเจนและผู้มีส่วนได้เสียสามารถเข้าถึงได้รวมถึงได้เปิดเผยข้อมูลตามแนวทางของ IFRS S1 หลักเกณฑ์ทั่วไปสำหรับบริษัทฯ ใน การเปิดเผยข้อมูลทางการเงินที่เกี่ยวข้องกับความยั่งยืน และ IFRS S2 หลักเกณฑ์การเปิดเผยข้อมูลของบริษัทฯ ด้านโอกาสและความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Change) รวมถึงตัวชี้วัดตามกลุ่มอุตสาหกรรม (Industry-based Metrics)

บริษัทฯ รายงานข้อมูลครอบคลุมขอบเขตการดำเนินงานตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2566 ถึง 31 ธันวาคม 2566 ของกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล ที่ตั้งอยู่ในประเทศไทย และที่ปรับปรุงหุ้นมากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 50 รวมถึงการดำเนินงานของบริษัท เอ็ชเอ็มซี ปลีเมอร์ส จำกัด (HMC) โดยบริษัทฯ ดำเนินการจัดทำรายงานความยั่งยืนแบบบูรณาการทุกปี ทั้งนี้ สามารถอ้างอิงข้อมูลสัดส่วนการถือหุ้นของบริษัทฯ ได้จากรายงานประจำปีของบริษัทฯ และเว็บไซต์ [www.pttgcgroup.com](http://www.pttgcgroup.com)

# GC GROUP IN THE REPORTING SCOPE

## กลุ่มบริษัทฯ ที่อยู่ในขอบเขตของรายงาน

(GRI 2-2)

Company	Year 2022	Year 2023
PTT Global Chemical Public Company Limited บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	✓	✓
PTT Phenol Company Limited บริษัท พีทีที ฟีโนล จำกัด	✓	
Solution Creation Company Limited บริษัท โซลูชัน ครีเอชัน จำกัด	✓	✓
GC Oxirane Company Limited บริษัท จีซี ออคไซเรน จำกัด	✓	
GC Maintenance and Engineering Company Limited บริษัท จีซี เมนเทนแนนซ์ แอนด์ เอนจิเนียริ่ง จำกัด	✓	✓
NPC Safety and Environmental Service Company Limited บริษัท เอ็นพีซี เชฟตี้ แอนด์ เอ็นไพร่อนเมนทอลเชอร์วิส จำกัด	✓	✓
GC Treasury Center Company Limited บริษัท จีซี สูนย์บริหารเงิน จำกัด	✓	✓
GC Estate Company Limited บริษัท จีซี เอสเตท จำกัด	✓	✓
GC Marketing Solutions Company Limited บริษัท จีซี มาร์เก็ตติ้ง โซลูชันส์ จำกัด	✓	✓
GC Logistics Solutions Company Limited บริษัท จีซี โลจิสติกส์ โซลูชันส์ จำกัด	✓	✓
GC Polyols Company Limited บริษัท จีซี โพลีออลส์ จำกัด	✓	✓
Global Green Chemicals Public Company Limited บริษัท โกลบอลกรีเคมิคอล จำกัด (มหาชน)	✓	✓
Thai Tank Terminal Limited บริษัท ไทยแท้งค์เทอร์มินัล จำกัด	✓	
PTT MCC Biochem Company Limited บริษัท พีทีที เอ็มซีซี ไบโอดีแมต จำกัด	✓	✓
PTT Asahi Chemical Company Limited บริษัท พีทีที อาซาฮี เคมิคอล จำกัด	✓	✓
HMC Polymers Company Limited บริษัท เอ็ชเอ็มซี โพลีเมอร์ จำกัด	✓	✓
GC-M PTA Company Limited บริษัท จีซี-эм พีทีเอ จำกัด	✓	✓
Thai PET Resin Company Limited บริษัท ไทย เพท เรซิน จำกัด	✓	✓
ENVICCO Limited บริษัท เอ็นวิคโค จำกัด	✓	✓

**Remarks:**

- This report covers partial data of the company, which accounted more than 75% of our total revenue.
- This report has been prepared in accordance with the reporting guidelines of GRI Standards 2021, which provide a framework for gathering performance data and related sustainability outcomes, ensuring consistency across all companies within the reporting scope.
- Data of HMC Polymers Company Limited (HMC) is included in the scope of this report as GC is its largest shareholder (41.44 percent) and significant impacts.
- 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.<sup>(GRI 2-2)</sup>
- As of December 9<sup>th</sup>, 2022, GC has changed the shareholding proportion in Thai Tank Terminal Limited (TTT) to 36.43 percent, converting GC's investment in TTT from a subsidiary to a joint venture.<sup>(GRI 2-4)</sup>
- As of March 31<sup>st</sup>, 2023, PTT Phenol Co., Ltd. (Phenol) and GC Oxirane Co., Ltd. (GOO) have already registered their dissolutions.<sup>(GRI 2-4)</sup>

**หมายเหตุ :**

- รายงานฉบับนี้ครอบคลุมข้อมูลบางส่วนของบริษัทฯ คิดเป็นสัดส่วนมากกว่าร้อยละ 75 ของรายได้ทั้งหมด
- รายงานฉบับนี้จัดทำขึ้นโดยอ้างอิงแนวทางการรายงานของ GRI Standard 2021 ที่ใช้เป็นกรอบการเก็บข้อมูลการดำเนินงาน รวมถึงผลลัพธ์ด้านความยั่งยืนที่เกี่ยวข้องของทุกบริษัท ในขอบเขตการรายงาน ให้เป็นไปในแนวทางเดียวกัน
- รายงานฉบับนี้ครอบคลุมข้อมูลของบริษัท เอ็ชเอ็มซี ไบโอดีแมต จำกัด ซึ่งบริษัทฯ ถือหุ้นอยู่ละ 41.44 เป็นองค์กรที่เข้าร่วมในกลุ่มบริษัทฯ ที่มีนัยสำคัญ (Significance)
- รายงานฉบับนี้มีการปรับข้อมูลอย่างหลังตั้งแต่ปี 2559 เนื่องจากมีการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญในเรื่องโครงสร้างและขนาดขององค์กรจากการเข้าซื้อและควบคุมกิจการ<sup>(GRI 2-2)</sup>
- ณ วันที่ 9 ธันวาคม 2565 บริษัทฯ ได้รับสัดส่วนการถือหุ้นบริษัท ไทยแท้งค์ เทอร์มินัล จำกัด (TTT) เป็นร้อยละ 36.43 ส่งผลให้การลงทุนใน TTT เปลี่ยนจากการลงทุนในบริษัทฯ เป็นกิจการร่วมค้า<sup>(GRI 2-4)</sup>
- ณ วันที่ 31 มีนาคม 2566 บริษัท พีทีที ฟีโนล จำกัด (Phenol) และบริษัท จีซี ออคไซเรน จำกัด (GOO) ได้ลงทะเบียนเลิกกิจการ<sup>(GRI 2-4)</sup>

As a member of the United Nations Global Compact, GC has developed the Communication on Progress <https://www.unglobalcompact.org/what-is-gc/participants/12570-PTT-Global-Chemical-Public-Company-Limited> as we aim towards achieving the global Sustainable Development Goals (SDGs).

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



## SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

### 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, 18<sup>th</sup> Floor,  
Vibhavadi Rangsit Road, Chatuchak, Chatuchak,  
Bangkok 10900 Thailand.  
email: [Corporatesustainability@pttgcgroup.com](mailto:Corporatesustainability@pttgcgroup.com)

### ช่องทางการติดต่อ (GRI 2-1, 2-3)

สอบถามข้อมูลเพิ่มเติมได้ดังนี้ :

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



This report can be downloaded here:  
สามารถดาวน์โหลดรายงานฉบับนี้



# OUR BUSINESS

ธุรกิจของเรา



## To be a Leading Global Chemical Company for Better Living

เป็นผู้นำในธุรกิจเคมีภัณฑ์ระดับสากล เพื่อสร้างสรรค์คุณภาพชีวิต



### Shareholder

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

### ผู้ถือหุ้น

ส่งมอบผลตอบแทนที่เป็นธรรมและยั่งยืนให้แก่ผู้ถือหุ้น ด้วยการบริหารผลประกอบการที่เป็นเลิศอย่างบ้าชื่อถือ

### Community, Society and Environment

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

### ชุมชน สังคม สิ่งแวดล้อม

ผลงานความรับผิดชอบต่อสังคม และความใส่ใจสิ่งแวดล้อมในการดำเนินธุรกิจ สู่การพัฒนาที่ยั่งยืน

### Business Partner

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

### หุ้นส่วนทางธุรกิจ

เป็นทางเลือกที่ดีสุดแก่คู่ค้าด้วยสินค้าและบริการเชิงนวัตกรรม

### 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.

สร้างองค์กรที่พร้อมรับการเปลี่ยนแปลงและเรียนรู้ด้วยบรรยากาศการทำงานที่เป็นสุข ควบคู่กับการเร่งพัฒนาบุคลากรให้มีศักยภาพพร้อมรับกับความท้าทายใหม่ ๆ รวมทั้งทุ่มเทและผูกพันต่อองค์กร เพื่อความเป็นเลิศอย่างมืออาชีพ

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 society and our stakeholders. We have been creating a balance between Environmental, Social and Governance (ESG). 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 โกลบล อเคมิคอล จำกัด (มหาชน) หรือ GC จดทะเบียนจัดตั้งบริษัทฯ ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยมีสำนักงานใหญ่ตั้งอยู่ในประเทศไทย บริษัทฯ เป็นผู้นำในธุรกิจเคมีภัณฑ์ระดับสากลที่พร้อมส่งมอบคุณค่า เพื่อการดูแลสิ่งแวดล้อม สังคม และธรรมาภิบาล (Environmental, Social, Governance: ESG) ตลอดจนการยกระดับเป้าหมายความยั่งยืน เพื่อก้าวสู่การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสู่เป็นศูนย์ (Net Zero) โดยมีเป้าหมายที่จะก้าวเป็นองค์กรผู้นำใน 2 ด้าน ดังนี้



**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, responding to megatrends, with emphasis on growing investment in performance and specialty chemicals, low-carbon businesses, and overseas investments.

บริษัทฯ มุ่งมั่นในการเป็นผู้ผลิตปีโตรเคมี และเคมีภัณฑ์ระดับสากลที่มีสายการผลิตที่เชื่อมต่ออย่างครบวงจร (Integrated Value Chain) สามารถสร้างการเติบโตและผลกำไรได้อย่างมั่นคงและต่อเนื่อง ตอบสนองต่อแนวโน้ม Megatrends โดยมุ่งเน้นขยายการลงทุนในผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าสูง (Performance / Specialty Chemicals) ธุรกิจคาร์บอนต่ำ (Low Carbon Business) และแสวงหาเพิ่มการลงทุนในต่างประเทศ



**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 โดยได้ดำเนินการอย่างจริงจัง และได้รับการยอมรับในระดับสากลมาโดยตลอด พร้อมประกาศเป้าหมายการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของเขต 1 และ 2 สู่สิ่งอากาศเป็นศูนย์ (Net Zero) ให้ได้ในปี 2593 ตอกย้ำความมุ่งมั่นของบริษัทฯ ในการเป็นองค์กรด้านแบบการดำเนินงานด้านความยั่งยืนในระดับสากล

# *Operation Strategy*

## กลยุทธ์การดำเนินงาน

2023 was overwhelmed with uncertainties arising from external factors, such as geopolitical conflicts, global economic recession, continuously high inflation and policy interest rates, and the sluggish recovery of the Chinese economy, which have hindered demand for petrochemical products. Meanwhile, China's implementation of the self-sufficiency policy has maximized new production capacity during 2022-2023. These factors have brought about changes in the industry landscape while causing the industry's operating rate to drop to its lowest in 2023. Such circumstances reflect the situation of oversupply in the market, putting pressure on prices whilst price spreads have fallen to an all-time low. In addition, the trend of environmental awareness and the implementation of climate change policies in countries around the world will accelerate the energy transition, which will affect the industry's competitiveness in the long-term. In this regard, GC has closely monitored trends and analyzed short-term impacts to rapidly adjust our operational plans in line with the challenges. The company has also worked to drive long-term strategies to create sustainable growth and respond to megatrends. Consequently, GC has been able to accomplish various planned achievements and continues to be a leader in sustainability. Accordingly, GC is the only Thai chemicals company, and the only one in Asia, to have been ranked first in the Dow Jones Sustainability Indices (DJSI)'s Chemical Sector for five consecutive years. Incidentally, GC has reviewed our business directions and strategies to align with changing situations by focusing on building and maintaining our competitive ability, sustainable business growth, and preparations to support future growth plans. GC has adopted these directions and strategies as a framework for operations and regularly monitors performance in order to achieve short-term and long-term corporate goals, with emphasis on driving strategies in five main groups:

ในปี 2566 มีความไม่แน่นอนที่เกิดขึ้นอย่างมากจากปัจจัยภายนอก ไม่ว่าจะเป็นความขัดแย้งทางภูมิรัฐศาสตร์ (Geopolitics) และเศรษฐกิจโลกที่ยังคงเผชิญกับภาวะเศรษฐกิจดตรอย (Recession) โดยอัตราเงินเฟ้อและอัตราดอกเบี้ยนโยบายอยู่ในระดับสูงต่อเนื่อง ประกอบกับเศรษฐกิจจีนที่ฟื้นตัวล่าช้า ส่งผลให้ความต้องการผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีชะลอตัว ขณะที่การดำเนินนโยบายการเพิ่งพากการผลิตในประเทศ (Self-sufficiency) ของประเทศไทย ทำให้กำลังการผลิตใหม่ขยายตัวสูงสุดในช่วงปี 2565-2566 ปัจจัยเหล่านี้ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของ Industry Landscape อัตราการใช้กำลังการผลิต (Operating Rate) ของอุตสาหกรรมลดลงถึงจุดต่ำสุดในปี 2566 สะท้อนถึงสถานการณ์อุปทานล้นตลาด กดดันต่อราคาและส่วนต่างราคาที่ลดต่ำเป็นประวัติการณ์ นอกจากนี้ กระแสการตื่นตัวทางด้านสิ่งแวดล้อมและการดำเนินนโยบายด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของนานาประเทศทั่วโลก จะเป็นการเร่งการเปลี่ยนผ่านด้านพลังงาน (Energy Transition) ซึ่งจะส่งผลต่อความสามารถทางการแข่งขันของอุตสาหกรรมในระยะยาว ทั้งนี้ บริษัทฯ ได้ติดตามแนวโน้มต่าง ๆ อย่างใกล้ชิด และวิเคราะห์ผลกระทบในระยะสั้น เพื่อให้สามารถปรับแผนการดำเนินงานได้อย่างรวดเร็ว สอดคล้องกับสถานการณ์ที่มีความท้าทาย พร้อมทั้งผลักดันแผนกลยุทธ์ในระยะยาว เพื่อสร้างการเติบโตอย่างยั่งยืน ตอบสนองต่อแนวโน้ม Megatrends ทำให้ยังมีผลลัพธ์ของการดำเนินงานในด้านต่าง ๆ ที่เป็นไปตามแผน และยังคงเป็นผู้นำทางด้านความยั่งยืน โดยบริษัทฯ ได้รับการจัดอันดับในกลุ่มดัชนีความยั่งยืนดาวโจนส์ (Dow Jones Sustainability Indices: DJSI) อยู่ในอันดับที่ 1 ของกลุ่มธุรกิจเคมีภัณฑ์ เป็นบริษัทเคมีภัณฑ์ไทยและภูมิภาคอาเซียนเพียงหนึ่งเดียวที่ได้รับการจัดอันดับเป็นที่ 1 ต่อเนื่องกัน 5 ปี ทั้งนี้บริษัทฯ ได้ทบทวนทิศทางและแผนกลยุทธ์การดำเนินธุรกิจให้สอดคล้องกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไปโดยมุ่งเน้นในการสร้างและรักษาความสามารถทางการแข่งขัน การเติบโตทางธุรกิจอย่างยั่งยืน และการเตรียมความพร้อมในด้านต่าง ๆ ที่จะสนับสนุนแผนการเติบโตในอนาคต โดยบริษัทฯ ได้นำทิศทางและแผนกลยุทธ์นี้มาเป็นกรอบการปฏิบัติงานและติดตามผลอย่างสม่ำเสมอเพื่อให้บรรลุเป้าหมายองค์กรทั้งในระยะสั้นและระยะยาว โดยมุ่งเน้นการขับเคลื่อนกลยุทธ์ใน 5 กลุ่มหลัก ดังนี้

GC has hastened to strengthen the competitiveness of current businesses by enhancing resilience, focusing on maintaining business costs and our competitive ability, and adding higher values to products. Key strategies include:

- **Competitiveness Enhancement:** Implementing strategies that empower GC plants to gain feedstock competitiveness in tandem with enhancing plant efficiency to reduce production costs. GC has also analyzed opportunities to invest in the development of high value products. Under the circumstances of economic recession, GC has considered and reviewed our investment plans to match with our investment ability while researching additional market possibilities to prepare for future investments and achieve the goals of return of projects and the company's portfolio.
- **Market-focused Business:** Adding value to plastic pellets and chemical products, or High Value Products (HVP), through innovation and product development in conjunction with continuous customer and marketing development. GC has implemented Market-focused Business Transformation (MFBT) to increase the company's ability to drive market-focused, customer-centric businesses that emphasize on the sale of application and solution-based products to meet market and customer demands. In addition, GC also pursues business opportunities to gain access to new technology and expand our marketing network by building cooperation with partners to undertake forward integration in order to add value to products on the basis that they will not compete with current customers. GC also emphasizes on customer solution marketing by collaborating with brand owners to jointly develop customer centric products that answer to market trends.

บริษัทฯ เร่งเสริมสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันของธุรกิจปัจจุบัน โดยเสริมสร้างความยืดหยุ่นและปรับตัวอย่างต่อเนื่อง (Enhance Resilience) ผ่านการรักษาต้นทุนของธุรกิจและความสามารถของการแข่งขัน รวมถึงการต่อยอดผลิตภัณฑ์ให้มีมูลค่าสูง โดยมีกลยุทธ์ที่สำคัญ ได้แก่

- การรักษาความสามารถในการแข่งขันให้คงอยู่ในระดับเดิม หรือดีขึ้น (Competitiveness Enhancement) โดยได้ดำเนินการตามกลยุทธ์ที่ทำให้โรงงานเกิดความได้เปรียบจากการใช้วัสดุดีในราคาน้ำดี (Feedstock Competitiveness) ควบคู่ไปกับการปรับปรุงประสิทธิภาพของโรงงานเพื่อลดค่าใช้จ่ายในการผลิต พร้อมทั้งศึกษาโอกาสในการลงทุนโครงการต่อยอดผลิตภัณฑ์ให้มีมูลค่าสูง ภายใต้สถานการณ์ทางเศรษฐกิจด้วย บริษัทฯ ได้ดำเนินการพิจารณาบทวนแผนการลงทุนให้สอดคล้องกับความสามารถในการลงทุน และศึกษาความเป็นไปได้ของตลาดเพิ่มเติม เพื่อให้มีความพร้อมสำหรับการลงทุนในอนาคต และสามารถบรรลุเป้าหมายผลตอบแทนโครงการและ Portfolio ของบริษัทฯ ได้
- การดำเนินกลยุทธ์ธุรกิจที่เน้นตลาด (Market-focused Business) เพิ่มมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์เม็ดพลาสติกและเคมีภัณฑ์ (High Value Products: HVP) จากนวัตกรรมและการพัฒนาสินค้า ควบคู่ไปกับการพัฒนาลูกค้าและ การตลาดมาอย่างต่อเนื่อง และได้ดำเนินการ Market-focused Business Transformation (MFBT) เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการขับเคลื่อนธุรกิจที่มุ่งเน้นตลาดและลูกค้าปลายทาง โดยมุ่งเน้นการขยายผลิตภัณฑ์แบบ Application and Solution Based เพื่อตอบสนองความต้องการของตลาดและลูกค้าเป็นสำคัญ นอกเหนือนี้ บริษัทฯ ยังแสวงหาโอกาสทางธุรกิจในการเข้าถึงเทคโนโลยีใหม่ ๆ และขยายเครือข่ายทางการตลาด ผ่านการสร้างความร่วมมือกับพันธมิตรในการขยายธุรกิจไปยังลูกค้าปลายทาง (Forward Integration) เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลิตภัณฑ์บนพื้นฐานที่จะไม่แข่งขันกับลูกค้าปัจจุบันของบริษัทฯ ตลอดจนเน้นกลยุทธ์ทางการตลาดแบบครบวงจรให้กับลูกค้า (Customer Solution Marketing) ด้วยการสร้างความร่วมมือไปยังเจ้าของตราสินค้า (Brand Owners) เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่ตอบโจทย์แนวโน้มของตลาดร่วมกันโดยใช้ความต้องการของลูกค้าเป็นศูนย์กลาง (Customer Centric)

GC conducts our business and creates growth in high value, low carbon businesses that respond to megatrends through three key strategies:

- Seeking opportunities in Bio & Circular Business which will contribute greatly to enabling GC's progress towards Low Carbon & Eco Business according to the company's direction. In terms of recycling businesses group, GC is currently carrying out mechanical recycling through ENVICCO Co., Ltd., which holds an annual recycled plastic production capacity of 45,000 tons per year. ENVICCO has plans to expand markets in Thailand, Southeast Asia, and USA. Furthermore, GC is also operating in compostable plastics through NatureWorks LLC (NatureWorks), a global leader in polylactic acid (PLA) with an annual production capacity of 150,000 tons per year. The latter has decided to invest in a second manufacturing facility in Thailand, which is currently under construction to become the Asia Hub for customers in the region. In addition, GC is in the process of researching and seeking additional business opportunities in Biofuel/Oleochemicals and Drop-in Biopolymers with our target aimed at growth and the creation of added value for each product.
- Operating and enabling growth in High Value Business (HVB): GC has joined forces with allnex to promote value creation and synergy within the Group and subsidiaries as well as exchanged knowledge in various fields to increase efficiency, strengthen business operations, and increase competitiveness in the long run.
- Seeking a second home base in USA to increase the company's long-term competitiveness by leveraging advantage in feedstock prices, markets, and fundamental factors, including policies and measures to promote investment, especially in environment, from government agencies in USA.

บริษัทฯ ดำเนินธุรกิจและสร้างการเติบโตในธุรกิจที่มูลค่าสูง และcarburbonต่ำที่ตอบสนองต่อแนวโน้ม Megatrends ผ่าน 3 กลยุทธ์หลัก ประกอบด้วย

- การแสวงหาโอกาสในธุรกิจ Bio & Circular Business ซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่จะช่วยให้บริษัทฯ สามารถมุ่งสู่ Low Carbon & Eco Business ตามทิศทางของบริษัทฯ ได้ โดยสำหรับธุรกิจในกลุ่มรีไซเคิล ปัจจุบันบริษัทฯ ดำเนินโครงการ Mechanical Recycling ผ่านบริษัท เอ็นวิคโค จำกัด (ENVICCO) มีกำลังการผลิตพลาสติกรีไซเคิลในประเทศไทยรวม 45,000 ตันต่อปี และมีแผนในการขยายตลาดในประเทศไทย กลุ่มประเทศไทย เชียะวันออกเฉียงใต้ และสหรัฐอเมริกา รวมถึงได้ดำเนินธุรกิจในกลุ่ม Compostable Plastics โดยมี บริษัท NatureWorks LLC (NatureWorks) เป็นผู้นำตลาดโลกในโพลีแลกติกแอcid (Polylactic Acid หรือ PLA) ด้วยกำลังผลิต 150,000 ตันต่อปี และได้ตัดสินใจลงทุนสร้างโรงงานแห่งที่ 2 ที่ประเทศไทย ซึ่งอยู่ระหว่างการก่อสร้างโรงงาน เพื่อเป็น Asia Hub ให้กับลูกค้าในเอเชีย นอกจากนี้ บริษัทฯ อยู่ในระหว่างการศึกษาและแสวงหาโอกาสทางธุรกิจเพิ่มเติมในธุรกิจ Biofuel/ Oleochemicals และ Drop-in biopolymers โดยมีเป้าหมายในการเติบโตและสร้างมูลค่าเพิ่มของแต่ละผลิตภัณฑ์
- การดำเนินธุรกิจและสร้างการเติบโตในธุรกิจมูลค่าสูง (High Value Business: HVB) บริษัทฯ ได้ดำเนินการร่วมกับ allnex ในการส่งเสริมความร่วมมือ (Value Creation and Synergy) ภายในกลุ่มบริษัทฯ และบริษัทในเครือ รวมถึงแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ในด้านต่าง ๆ ระหว่างกัน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ และสร้างความเข้มแข็งในการดำเนินธุรกิจ และเพิ่มความสามารถในการแข่งขันในระยะยาว
- การแสวงหาโอกาสทางธุรกิจในสหรัฐอเมริกา (Second Home Base) เพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขันในระยะยาว ของบริษัทฯ จากความได้เปรียบด้านราคาวัตถุดิบ ตลาด และปัจจัยพื้นฐาน รวมถึงนโยบายและมาตรการส่งเสริมการลงทุนโดยเฉพาะด้านสิ่งแวดล้อมจากหน่วยงานภาครัฐของสหรัฐอเมริกา ของสหราชอาณาจักร

# 3

## STEP UP กลยุทธ์การสร้างความยั่งยืนทางธุรกิจ

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, emphasizing on program that provides favorable Return on Invested Capital (ROIC) along with GHG reduction. 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:** Implementing projects that have been ranked by their investment priority to reflect the company's current situation and are in line with the low-carbon business strategy. Important courses of action that have been carried out include the study of business restructuring, the study of investment in High Value Businesses (HVB) through allnex's business expansion, and the investment in the Bio & Circularity Business Unit. GC plans to establish a Sustainable Product Portfolio, which targets to expand the domestic post-consumer recycled (PCR) plastic market. GC has also formulated a growth plan for sustainable products as well as expanded waste management business across the country through the YOUTURN Platform. Meanwhile, the company also conducted a feasibility study on new businesses in waste management.

บริษัทฯ แสดงเจตนา remodel ในการเป็นผู้นำด้านความยั่งยืนที่เป็นที่ยอมรับในระดับสากล โดยได้นำรูปแบบการหลักการเศรษฐกิจหมุนเวียนและกรอบของ Environment, Social, และ Governance (ESG) มาเป็นส่วนสำคัญในการดำเนินธุรกิจ พร้อมทั้งได้ประกาศเป้าหมายการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของเขต 1 และ 2 สุทธิเป็นศูนย์ (Net Zero) ภายในปี 2593 มุ่งเน้นให้ความสำคัญกับโครงการที่ให้ผลตอบแทนการลงทุนควบคู่กับการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก โดยมุ่งมั่นที่จะผลักดันแผนงานที่ได้กำหนดมาสู่ขั้นตอนการปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรมผ่านการดำเนินการ 4 กลยุทธ์ ได้แก่

- **Efficiency-driven :** การปรับปรุงประสิทธิภาพกระบวนการผลิต และการปรับเปลี่ยนไปใช้พลังงานทางเลือก ตลอดจนการพัฒนาและนำเทคโนโลยีใหม่ที่ปล่อยคาร์บอนต่ำมาปรับใช้ในกระบวนการผลิต เพื่อให้สามารถลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น
- **Portfolio-driven :** การดำเนินโครงการที่ผ่านการจัดลำดับความสำคัญการลงทุนที่สะท้อนสถานการณ์บริษัทฯ ในปัจจุบัน และสอดคล้องกับกลยุทธ์มุ่งสู่ธุรกิจที่มีการปล่อยคาร์บอนต่ำ โดยมีการดำเนินงานสำคัญประกอบด้วยการศึกษา Business Restructuring การศึกษาการลงทุนในธุรกิจกลุ่ม High Value Business (HVB) ผ่านการขยายธุรกิจของบริษัท allnex และการลงทุนในธุรกิจกลุ่ม Bio & Circularity นอกจากนี้ บริษัทฯ ยังขับเคลื่อนธุรกิจ Circularity Business โดยมีแผนการจัดทำ Sustainable Product Portfolio ซึ่งมีเป้าหมายในการขยายตลาดพลาสติกรีไซเคิล (Post-consumer Recycled หรือ PCR) ภายใต้ประเภทใหม่สูงขึ้น และจัดทำแผนการเติบโตของผลิตภัณฑ์เพื่อความยั่งยืน (Sustainable Product) ของบริษัทฯ ตลอดจนการขยายการดำเนินธุรกิจ Waste Management ให้ครอบคลุมทั่วประเทศผ่านแพลตฟอร์ม YOUTURN พร้อมทั้งศึกษาความเป็นไปได้ของธุรกิจใหม่ในการจัดการขยะ

- **Compensation-driven:** Analyzing the feasibility of a key project, namely PTT Group CCS Hub which features a plan for cooperation between PTT Group and other companies to expedite policy implementation by the government. In addition, GC plans to execute a carbon compensation project using nature-based solutions through projects related to planting and caring for mangroves and terrestrial ecosystems. Meanwhile, the company is also researching guidelines on carbon credit trading via other platforms abroad.
- **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 :** การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการสำคัญประกอบด้วยโครงการ PTT Group CCS Hub โดยมีแผนความร่วมมือในกลุ่ม ปตท. และภาคเอกชน อีน ๆ เพื่อเร่งการผลักดันนโยบายกับภาครัฐ นอกจากนี้ บริษัทฯ มีแผนการดำเนินโครงการการการชดเชยผ่านการดูดซับ คาร์บอนจากธรรมชาติ (Nature-based Solutions) ผ่านโครงการปลูกและดูแลป่าชายเลนและป่าเก็งต่าง ๆ รวมถึงอยู่ในระหว่างศึกษาแนวทางการซื้อขายคาร์บอน เครดิตผ่านแพลตฟอร์มอีน ๆ ในต่างประเทศ
- **การเป็นต้นแบบด้านความยั่งยืน (Leadership)** โดยมุ่งเน้น การนำหลักปฏิบัติด้านความยั่งยืนที่เป็นมาตรฐานสากล มาใช้ดำเนินงานในมิติที่สำคัญอย่างสมดุล ได้แก่ Environmental, Social and Governance (ESG) มุ่งเน้น การสร้างคุณค่าสู่สังคมอย่างยั่งยืน รวมถึงการขยายผล แนวปฏิบัติด้านความยั่งยืนให้ครอบคลุมไปยังกลุ่มบริษัทฯ สอดคล้องตามแผน Decarbonization Roadmap ลุյการเป็นต้นแบบในอุตสาหกรรมปิโตรเคมีและอุตสาหกรรม อีน ๆ ที่เกี่ยวข้อง

## 4

## NECESSITY AND OPPORTUNITY IN NEW LANDSCAPE

กลยุทธ์การรักษาความได้เปรียบและ  
การสร้างโอกาสทางธุรกิจ

In response to the industry's changes, GC recognizes the need to maintain our competitive edge and create long-term business opportunities through business portfolio restructuring in collaboration with partners. At the same time, GC seeks opportunities to develop new businesses by leveraging the company's strength and expertise to create difference and business returns in the future through the Hydrogen and Carbon Business Integration Strategy, which will be in line with the global trend of energy for sustainability.

เพื่อการตอบสนองต่อสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไปของ อุตสาหกรรม บริษัทฯ มองเห็นความจำเป็นของการรักษา ความได้เปรียบและการสร้างโอกาสทางธุรกิจในระยะยาว ด้วยการแสวงหาโอกาสในการปรับโครงสร้างธุรกิจ (Business Portfolio Restructuring) ร่วมกับพันธมิตร รวมถึงแสวงหา โอกาสในการพัฒนาธุรกิจใหม่ ด้วยการใช้จุดแข็ง และ ความเชี่ยวชาญของบริษัทฯ มาต่อยอดในการสร้างความแตกต่าง และผลตอบแทนทางธุรกิจในอนาคต อันได้แก่ ธุรกิจใหม่ทางด้าน ไฮโดรเจนและคาร์บอน (Hydrogen and Carbon Business Integration Strategy) ซึ่งจะสอดรับกับแนวโน้มด้านพลังงาน เพื่อความยั่งยืนของโลก

# 5

## ENABLERS FOR TRANSFORMATION

กลยุทธ์การสนับสนุนการสร้างความเข้มแข็ง  
การเติบโต และการปรับรูปแบบ  
การดำเนินการขององค์กร

In order to achieve an effective implementation of the aforementioned four strategies, the organization needs to strengthen our support units and improve our operating models to concurrently enhance efficiency through the implementation of three main approaches:

- Center of Excellence: Enhancing operational efficiency by improving and increasing efficiency in production processes, minimizing procedures that do not add value to the company's core business through projects such as Max, Maptaphut Integration (MTPI), Digital Transformation (dEX), and FiT. Additionally, GC targets to position our safety and reliability performance level in the 1<sup>st</sup> quartile. The company further develops operational excellence with overseas subsidiaries and joint ventures while creating synergy to increase benefit through the establishment of the International Center of Excellence, which builds operational excellence for our domestic and overseas subsidiaries.
- Innovation Growth Platform & CVC: Taking actions related to innovation by creating a strategic technology platform and developing three main technology groups, including (1) Renewable and Circularity Innovation, (2) Net Zero Innovation, and (3) Advance Materials Innovation, in order to drive growth in high value, low carbon businesses and achieve the Net Zero Target according to the company's direction.
- People & Organization Transformation: Enabling the ability to adapt and respond to uncertainties as well as create strength for future business growth by enhancing the efficiency of the organization's human resource management to be on par with our peers and recognized internationally for employee care.

เพื่อให้การดำเนินการตามยุทธศาสตร์ 4 ด้าน ข้างต้นล้มท่อผล องค์กรจำเป็นต้องสร้างความเข้มแข็งของหน่วยสนับสนุน และ ปรับปรุงรูปแบบการดำเนินการ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพไปพร้อมกัน ผ่านการดำเนินการ 3 กลยุทธ์หลัก ได้แก่

- แผนการสร้างความเป็นเลิศด้านการผลิต (Center of Excellence) การดำเนินการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพด้าน ปฏิบัติการ โดยปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการ ผลิต ลดกระบวนการที่ไม่เกิดมูลค่าเพิ่มให้กับธุรกิจหลัก ของบริษัทฯ ผ่านโครงการการปรับปรุงประสิทธิภาพ ทั่วทั้งองค์กร (Max), โครงการ Maptaphut Integration (MTPI), โครงการ Digital Transformation (dEX) และ โครงการ FiT นอกจากนี้ บริษัทฯ ยังตั้งเป้าการ มี ผลการดำเนินงานในระดับ Quartile ที่ 1 ในเรื่อง Safety และ Reliability ทั้งนี้ บริษัทฯ ยังสร้างความเป็นเลิศด้าน ปฏิบัติการเพิ่มเติมกับบริษัทอื่นและบริษัทร่วมทุนในต่าง ประเทศ และเพิ่มผลประโยชน์จากการสร้าง Synergy โดย จัดตั้ง International Center of Excellence ที่เป็น ศูนย์กลางสร้างความเป็นเลิศด้านปฏิบัติการให้กับบริษัทใน กลุ่มทั้งในและต่างประเทศ
- แผนการดำเนินงานด้าน Innovation Growth Platform & CVC ดำเนินงานด้านนวัตกรรม ผ่านการสร้าง Strategic Technology Platform และการพัฒนาเทคโนโลยีหลัก 3 กลุ่ม ได้แก่ (1) Renewable and Circularity Innovation (2) Net Zero Innovation และ (3) Advance Materials Innovation เพื่อขับเคลื่อนการสร้างการเติบโตในธุรกิจที่ มูลค่าสูงและкарbon ต่ำ และบรรลุเป้าหมายการปล่อย ก๊าซเรือนกระจกสูง เป็นศูนย์ตามทิศทางของบริษัทฯ
- แผนการดำเนินงานด้าน People & Organization Transformation ให้สามารถปรับตัวตอบสนองต่อความ ไม่แน่นอน และสร้างความเข้มแข็งในการเติบโตทางธุรกิจ ในอนาคต โดยพัฒนาให้องค์กรมีการบริหารจัดการ ทรัพยากรมนุษย์มีประสิทธิภาพทัดเทียมในกลุ่มอุตสาหกรรม เดียวกัน และเป็นองค์กรที่ได้รับการยอมรับด้านการดูแล พนักงานในระดับสากล

# Our Business

## การดำเนินธุรกิจของเรา

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 14.34 million tons per year, plus a crude oil and condensate refining capacity of 280,000 barrels per day. GC has 50 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.

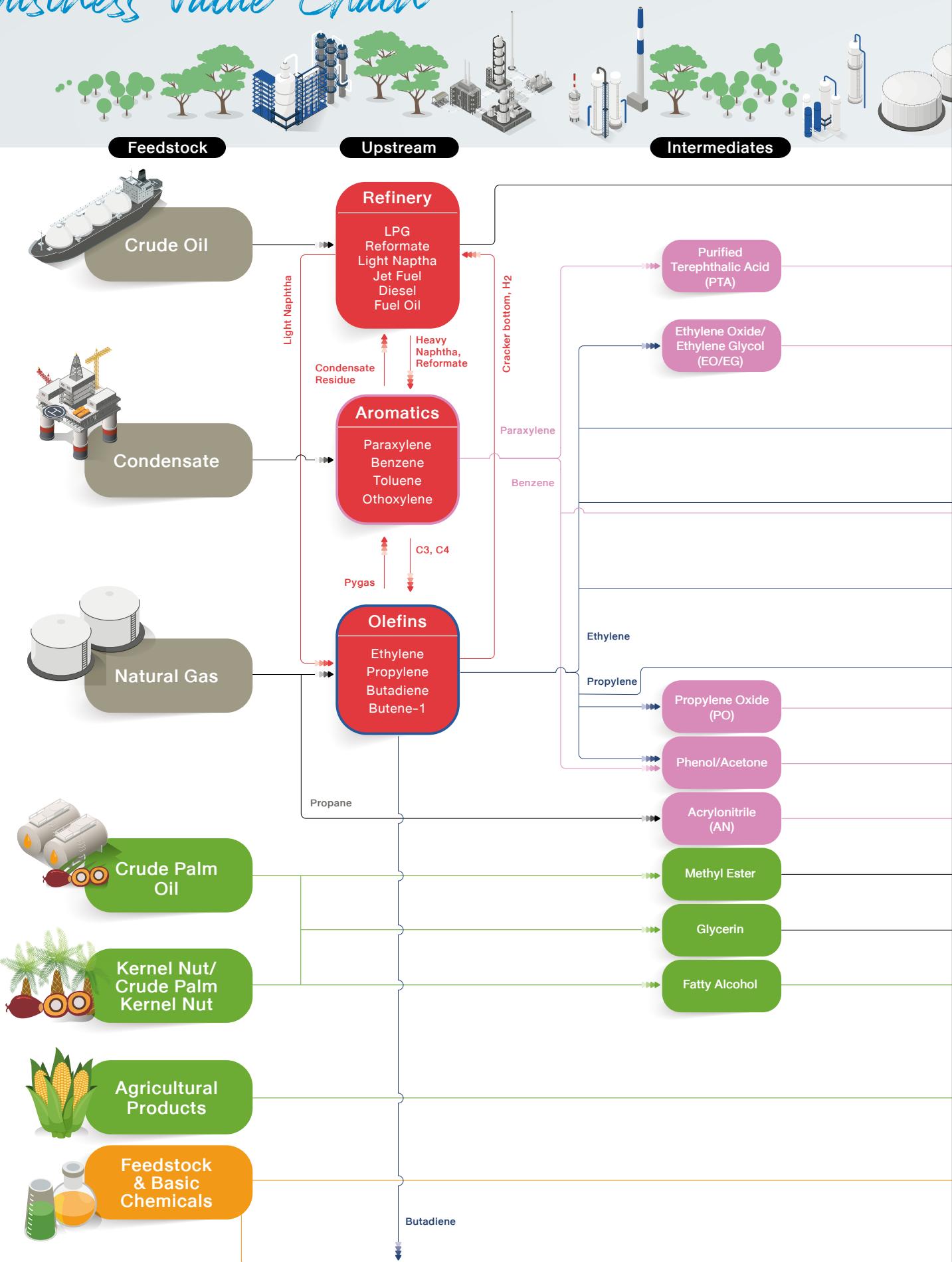
บริษัทฯ พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) (บริษัทฯ) เป็นผู้นำด้านการดำเนินธุรกิจปิโตรเคมีและการกลั่นคร่าวงจรที่มีกำลังการผลิตผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีและเคมีภัณฑ์รวมกันกว่า 14.34 ล้านตันต่อปี โดยมีกำลังการกลั่นน้ำมันดิบและคอนเดนสेटรวมถึง 280,000 บาร์เรลต่อวัน บริษัทฯ มีฐานการผลิตในประเทศไทยจำนวนทั้งสิ้น 50 ฐานการผลิต ซึ่งเป็นบริษัทปิโตรเคมีและการกลั่นที่มีขนาดใหญ่ที่สุดในภูมิภาคอาเซียน นอกจากรัฐที่ตั้งในประเทศไทย บริษัทฯ ยังมีอีก 43 ฐานการผลิตในต่างประเทศ โดยแบ่งโครงสร้างทางธุรกิจของบริษัทฯ ออกเป็น 5 หน่วยกลุ่มผลิตภัณฑ์หลัก และหน่วยธุรกิจบริการอื่น ๆ เพื่อสนับสนุนทิศทางการดำเนินธุรกิจของบริษัทฯ ทั้งนี้ บริษัทฯ ให้ความสำคัญกับการคัดเลือกคู่ค้า ลูกค้า และพันธมิตรทางธุรกิจตลอดห่วงโซ่คุณค่า เพื่อสร้างสรรค์และส่งมอบผลิตภัณฑ์ที่ดีแก่ลูกค้าและผู้มีส่วนได้เสียอย่างยั่งยืน

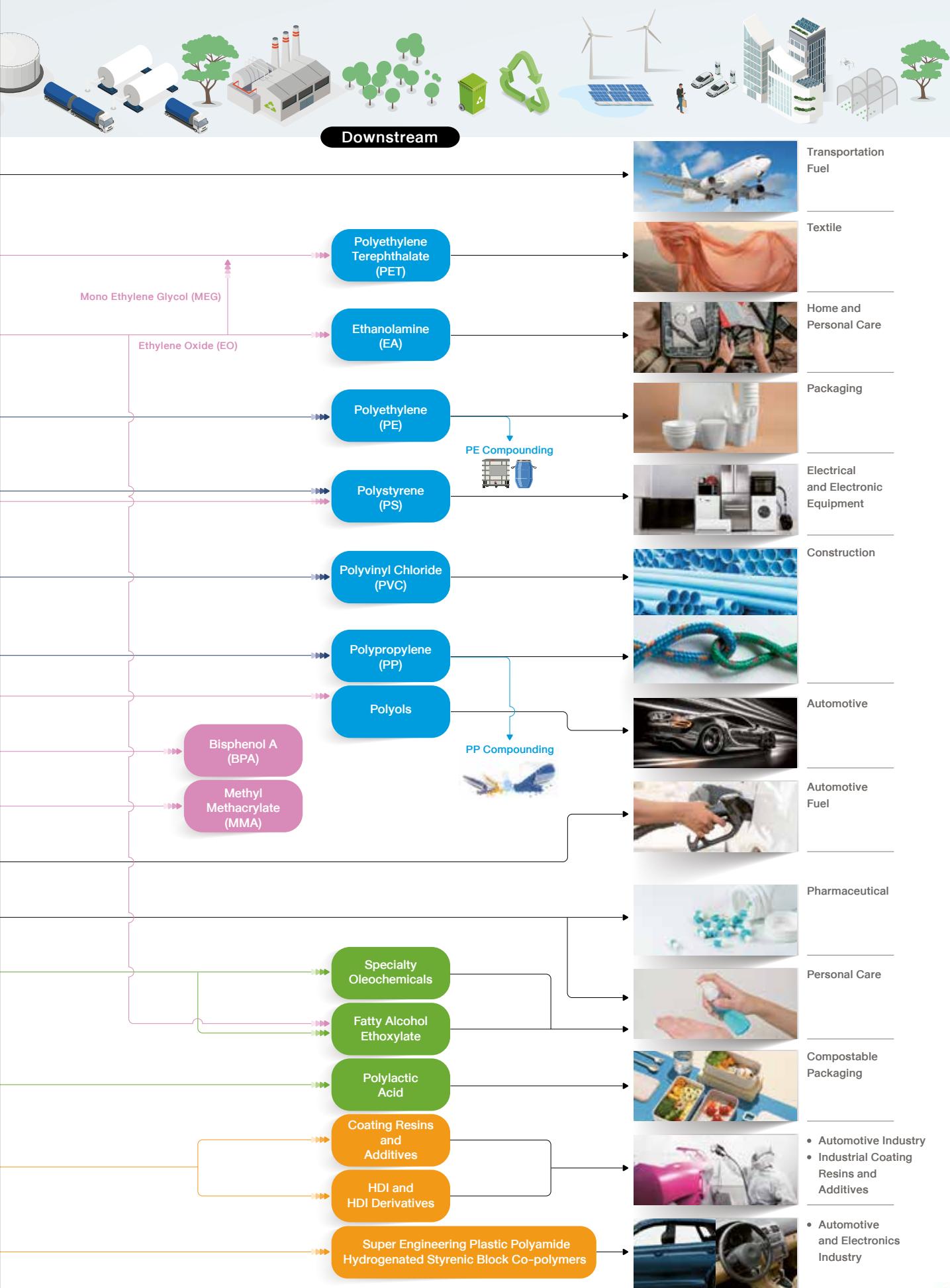


Additional information on GC's business structure is available in the One Report 2023 on page 36-39:  
สำหรับข้อมูลโครงสร้างธุรกิจของบริษัทฯ สามารถดูเพิ่มเติมได้ที่รายงานประจำปี 2566 หน้า 36-39



# Business Value Chain





# Business Value Creation

ការតាំងត្រូវរំនកការងារ

1

## INPUT

Cash Flow Generated by Operation

**48,234**  
million baht

Total R&D Expenditure

**1,115**  
million baht

Total Assets

**719,005**  
million baht

Social Investment

**56.54**  
million baht

Total Energy Consumption

**141.49**  
million GJ

### Financial Capital

as the pool of funds available to an organization, e.g. operating cost, and cash flow generated.

### Manufactured Capital

mainly comprises of physical infrastructure, e.g. property, plant and equipment.

### Intellectual Capital

is intangibles that provide competitive advantage, e.g. R&D expenditures and brand investment.

### Human Capital

refers to people's skills and experiences, as well as their capacities and motivations to innovate, e.g. training spend, salaries and wages.

### Social and Relationship Capital

is the stock of resources created by the relationships between the organization and all its stakeholders, e.g. customer and supplier relationships.

### Natural Capital

is an input to the production of goods or the provision of service e.g. raw material use, and energy consumption.

## BUSINESS STRATEGY

### Sustainability

Net Zero Together in 2050

Enhance Competitiveness



Step Change



Step Out



Step Up

Decarbonization  

- Efficiency-driven
- Portfolio-driven
- Compensation-driven

Innovation Transformation

Organization Transformation

Digitalization Transformation

Governance

Financial Management

2

## BUSINESS ACTIVITIES

Shareholder



Feedstocks



Upstream Production



Midstream Production



Fuels and Lubricants



Downstream Production



Petrochemicals for Industry

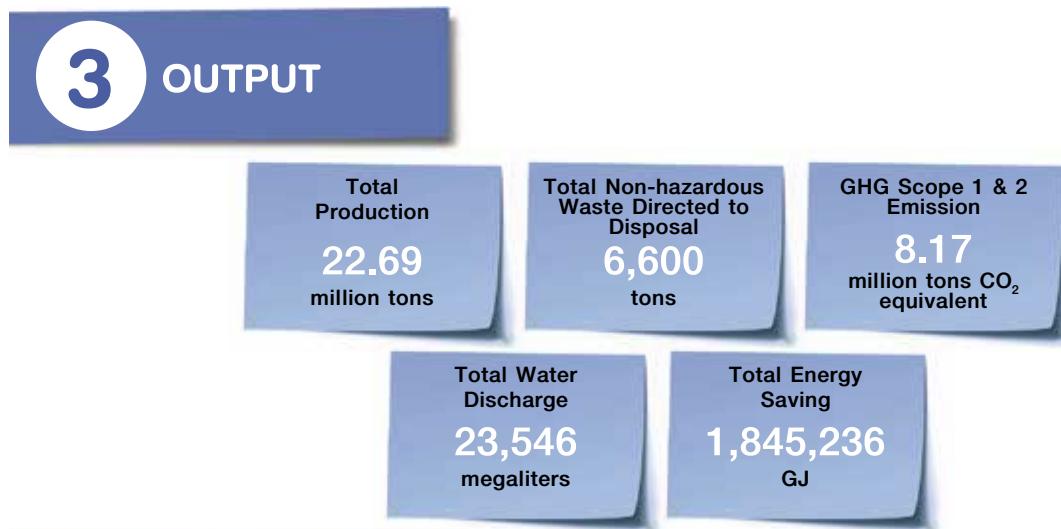
Employee

Society

Business Partner

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 social and environment in a sustainable manner.

บริษัทฯ มุ่งสู่การเป็นผู้นำในการดำเนินธุรกิจด้วยแนวทางความยั่งยืน โดยพسانมิติเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมเข้ากับกลยุทธ์ระยะยาวของบริษัทฯ พร้อมทั้งมุ่งสร้างการมีส่วนร่วมผ่านการรับฟังความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้เสียทุกกลุ่ม โดยนำมาพิจารณาและปรับปรุงทุกๆ กิจกรรมการดำเนินงานของบริษัทฯ เพื่อสร้างคุณค่าให้แก่ผู้มีส่วนได้เสีย ตลอดจนลดผลกระทบเชิงลบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน



### 4 IMPACT

Key Outcomes		Financial Capital	Manufactured Capital	Intellectual Capital
Actions to Enhance Outcomes		<ul style="list-style-type: none"> <li>Delivered a strong balance sheet to provide resilience</li> <li>Capital expenditure to be funded from cash generated</li> <li>Returning excess capital to shareholders</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Continued to invest in environmental and energy projects</li> <li>Implemented environmental management accounting</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Build on values-driven culture</li> <li>Encouraged innovation and challenged the norm</li> <li>Developed expertise and specialist skills</li> <li>Identified innovative income opportunities</li> <li>Launched external challenge innovation programs</li> </ul>
Key Outcomes		Human Capital	Social and Relationship Capital	Natural Capital
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Turnover Rate 5.43 percent</li> <li>LTI/FR 0.00 and TRIR 0.27 case/1 million man-hours</li> <li>Total Employee Training Investment 98.32 million baht</li> <li>Total Training Hours 38.68 hours/person/year</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Social Satisfaction 92.4 percent</li> <li>Customer Satisfaction 93 percent</li> <li>Supplier Satisfaction 86.4 percent</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Energy Saving 1,845,236 GJ</li> <li>GHG Reduction 138,090 tons CO<sub>2</sub> equivalent</li> <li>Water Recycled and Reused 21,517 megaliters</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Leveraged long-term incentive plan</li> <li>Continued invest in training and development</li> <li>Encouraged safety culture</li> <li>Invested in well-being programs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Continually engaging and addressing stakeholders interests</li> <li>Maintaining positive relations with stakeholders, i.e. suppliers, customers, and society</li> <li>Creating value for communities, e.g. educations, water accessibility, job creation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reduced waste-to-landfill</li> <li>Optimized energy and water use</li> <li>Pursued further environmentally friendly products through LCA and Eco-design</li> </ul>

# International Business Expansion

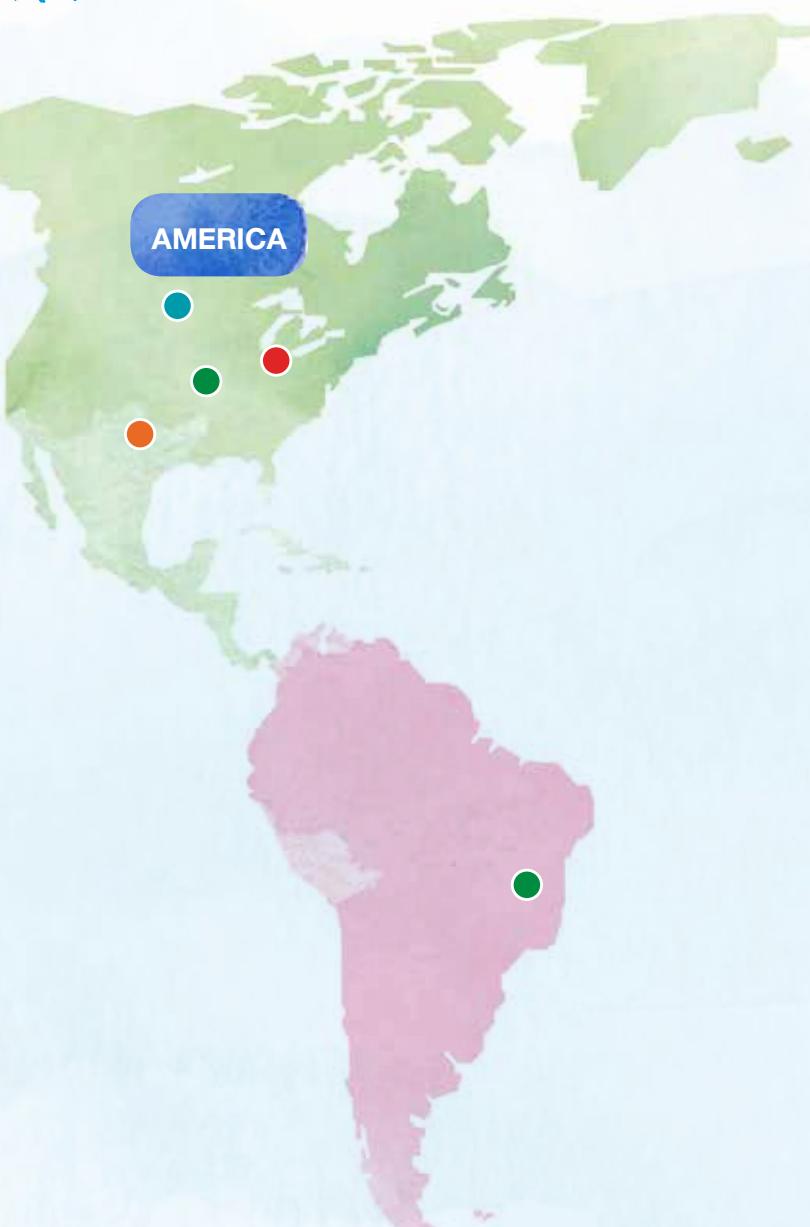
ការរាយទុកច្បាស់ពីរដែល

## GC R&D, International

**32** Centers International

- Emery: Bio-based Polyoils Product & Application Development Center, USA
- Emery: Plastic Additives Product & Application Development Center, USA
- Emery: Bio-lube Product & Application Development Center, USA
- Emery: Plastic Additives Product & Application Development Center, Germany
- Emery: Bio-lube Product & Application Development Center, Germany
- Natureworks: PLA – Product, Process and Application Development, USA
- Vencorex: Isocyanate, Derivatives and Application Development R&D, France
- Vencorex: Der. Application Lab, China
- RGL: European R&D Center, Merseyside, UK
- allnex: 23 Centers

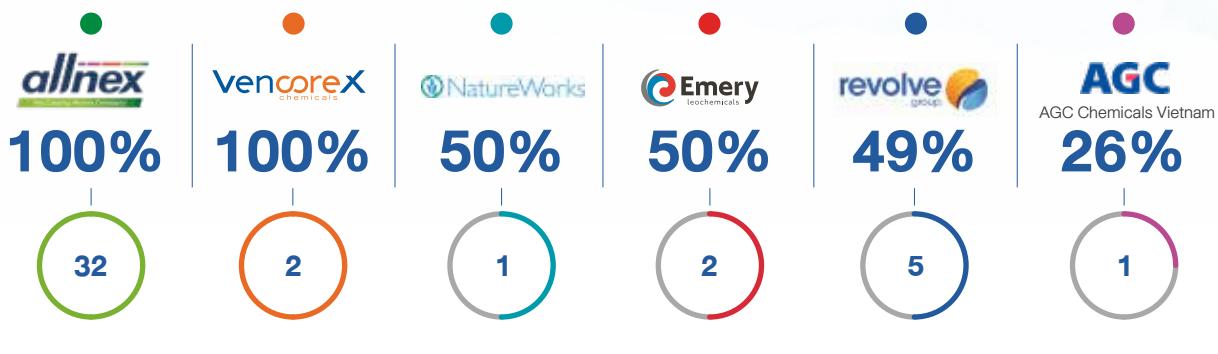
AMERICA



## GC R&D, Thailand

**8** Centers in Rayong, Thailand

- Science & Innovation Center
- Life Science Research and Technology Center
- InnoPlus Solution Center 1
- InnoPlus Solution Center 2
- InnoPlus Solution Center 3
- Polyurethane Application Center
- APAC R&D Center (RGL)
- Rayong - Innovation Hub



# 43

Operation Sites  
Globally  
ສ້ານການພົມຕ່ຳໂລກ

# 20

Countries  
Globally  
ປະເທດ

# 40

R&D Centers  
ຄູບພົວຈັນ  
ແລະພັດນາ



# 5

Marketing Offices  
ສໍານັກງານການຕ່າດ

- ▲ 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

# 1

Sale Representative Office  
ສໍານັກງານຕ້ວແກນການຂາຍ

□ Representative Office  
Guangzhou, China

# Sustainability Materiality

(GRI 3-1)

## ประเด็นสำคัญด้านความยั่งยืน

### Process to Determine Material Topics กระบวนการประเมินประเด็นด้านความยั่งยืนที่สำคัญ

GC annually prepares material sustainability issues related to business operations covering the environmental, social and governance (ESG) dimensions. Appropriately, GC has implemented the Double Materiality assessment, which comprises two dimensions, namely (1) Impact to Business and (2) Impact to Environmental and Social. The impacts, which can be positive, negative, actual, or potential, are assessed based on stakeholder expectations across the business chain. GC also takes into account the petrochemical industry's sustainability trends and directions. Material sustainability issues are presented to the Sustainable Development Committee for verification of the assessment results' consistency with the company's context, goals, and strategies. This information is then presented to the management and the Corporate Governance and Sustainability Committee (Board Level) to obtain approval for the disclosure of information.

In 2023, GC conducted an assessment of material sustainability issues based on the principle of Double Materiality of the European Union's Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD) in accordance with the European Sustainability Reporting Standards (ESRS) which was developed by the European Financial Reporting Advisory Group (EFRAG) as well as other sustainability indicators, namely:

- Global Reporting Initiative (GRI) Standards 2021
- AA1000 Accountability Principles: AA1000AP (2018)
- Dow Jones Sustainability Indices (DJSI)
- International Financial Reporting Standards S1 and S2 (IFRS S1 and S2)
- Sustainable Development Goals (SDGs)

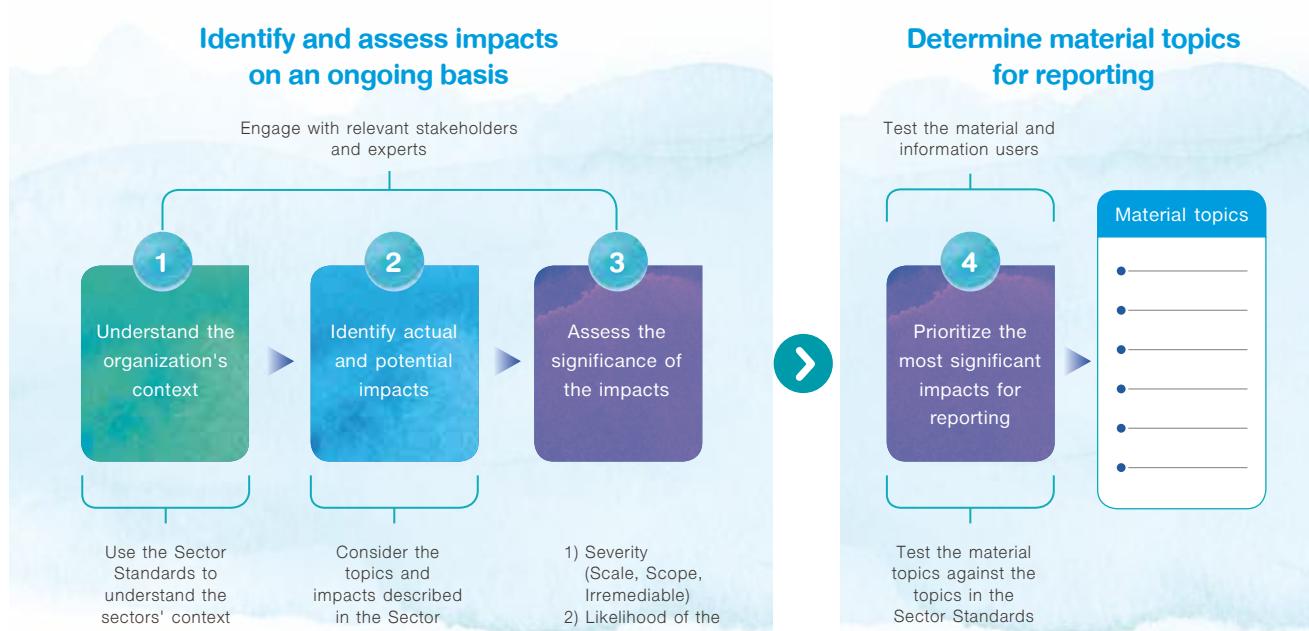
บริษัทฯ จัดทำประเมินสำคัญด้านความยั่งยืนที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินธุรกิจเป็นประจำทุกปี ครอบคลุมมิติสิ่งแวดล้อม สังคม และธรรมาภิบาล (Environmental, Social, Governance: ESG) โดยพิจารณาผลผลกระทบใน 2 มิติ (Double Materiality) ได้แก่ (1) ผลกระทบต่อการดำเนินธุรกิจ (Impact to Business) และ (2) ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสังคม (Impact to Environmental and Social) โดยพิจารณาทั้งประเด็นที่เป็นโอกาสและความเสี่ยงของบริษัทฯ (Positive and Negative Impact) รวมถึงประเด็นในปัจจุบันและคาดการณ์อนาคต (Actual or Potential Impact) ซึ่งประเมินจากความคาดหวังของผู้มีส่วนได้เสียตลอดห่วงโซ่ธุรกิจ ร่วมกับการวิเคราะห์แนวโน้มและพิสูจน์ความยั่งยืนในกลุ่มอุตสาหกรรมปิโตรเคมี โดยมีการนำเสนอประเด็นด้านความยั่งยืนที่สำคัญต่อกomitee การพัฒนาอย่างยั่งยืน (Sustainability Development Committee) เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของผลการประเมินประจำปีที่สำคัญกับบริบท เป้าหมาย และกลยุทธ์ของบริษัทฯ และนำเสนอต่อกomitee บริหารและคณะกรรมการกำกับดูแล กิจการและการพัฒนาอย่างยั่งยืน (Corporate Governance and Sustainability Committee-Board Level) เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบในการเปิดเผยข้อมูล

ในปี 2566 บริษัทฯ ประเมินประเด็นสำคัญด้านความยั่งยืน โดยอ้างอิงกระบวนการประเมินตามหลักการ Double Materiality ของระเบียบว่าด้วยการเปิดเผยข้อมูลด้านความยั่งยืนในภาคเอกชน (Corporate Sustainability Reporting Directive: CSRD) ของสหภาพยุโรปตามมาตรฐานการเปิดเผยข้อมูลด้านความยั่งยืนแห่งยุโรป (European Sustainability Reporting Standards: ESRS) ซึ่งพัฒนาโดยคณะที่ปรึกษาการรายงานข้อมูลทางการเงินแห่งยุโรป (European Financial Reporting Advisory Group: EFRAG) และมาตรฐานตัวชี้วัดความยั่งยืนอื่น ๆ ได้แก่

- Global Reporting Initiative (GRI) Standards 2021
- มาตรฐาน AA1000 Accountability Principles : AA1000AP (2018)
- การประเมินดัชนีความยั่งยืนดาวโจนส์ (Dow Jones Sustainability Indices: DJSI)
- International Financial Reporting Standards S1 และ S2 (IFRS S1 and S2)
- เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนของสหประชาชาติ (Sustainable Development Goals: SDGs)

The assessment results are incorporated as critical information in developing organizational strategies and integrated into the enterprise risk management process to enable appropriate management of top risks to the organization's sustainability. Each and every step of the materiality assessment process is verified by an expert independent third-party agency. The process can be summarized into four principal steps as follows:

ผลจากการประเมินประเด็นสำคัญจะถูกนำมาเป็นข้อมูลสำคัญในการพัฒนากลยุทธ์องค์กร รวมถึงบูรณาการเข้าสู่กระบวนการบริหารความเสี่ยงองค์กร เพื่อให้บริษัทฯ สามารถรับมือความเสี่ยงที่สำคัญต่อความยั่งยืนขององค์กรได้อย่างเหมาะสม โดยกระบวนการประเมินประเด็นสำคัญด้านความยั่งยืนได้มีการทวนสอบในทุกขั้นตอน โดยหน่วยงานซึ่งวิชาชญาณิสระภายนอก ทั้งนี้ สามารถสรุปขั้นตอนการประเมินได้เป็น 4 ขั้นตอนหลัก ดังนี้



(GRI 3-1)

## 1 Understand the Organization's Context

### ทำความเข้าใจบริบทขององค์กร



- Review the organizational context covering business chains that are in line with the vision, mission, strategy, roles, and relationships with all relevant stakeholder groups.
- เก็บรวบรวมองค์กรโดยครองคลุมห่วงโซ่อุปทานที่สำคัญทั้งภายในและภายนอก ทั้งนี้ ทางบริษัทฯ และความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องทุกๆ ด้าน

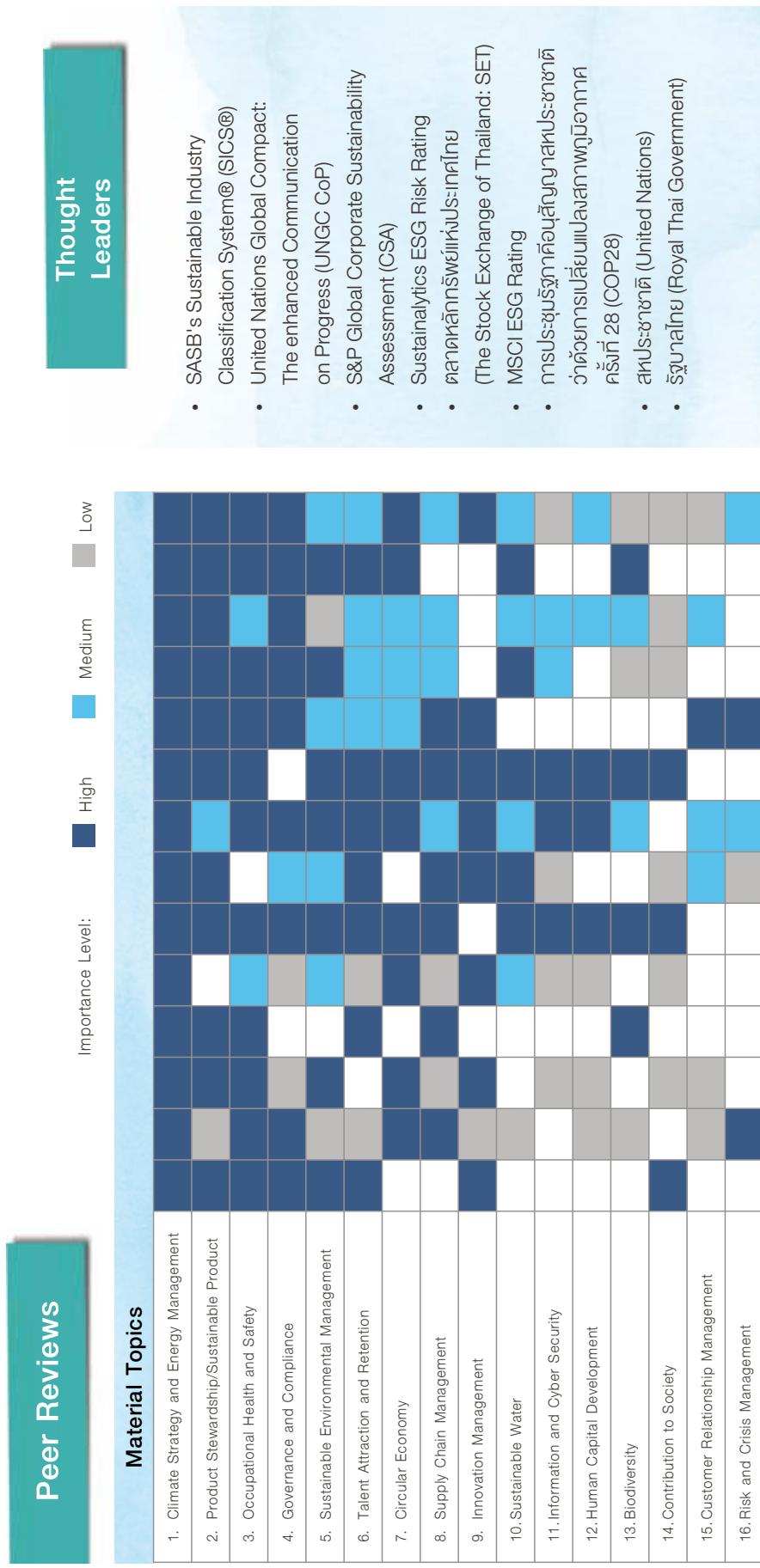


- Conduct study and review of national and global trends of material sustainability issues as well as peer reviews across the petrochemical industry to predetermine material topics.
- ศึกษาและเก็บรวบรวมแนวโน้มของประเด็นสำคัญด้านความยั่งยืนในระดับประเทศและระดับสากล รวมถึงการดำเนินธุรกิจของบริษัทฯ ในกลุ่มอุตสาหกรรมปีโตรเคมี เพื่อรับประคัดค้านความยั่งยืนที่สำคัญเบื้องต้น



- Provide relevant stakeholders with the opportunity to participate in identifying impacts through various channels, such as opinion surveys, interviews, data collection from disclosure reports, etc., as well as discussions and result analysis in collaboration with internal departments.
- เปิดโอกาสให้ผู้มีส่วนได้เสียที่เกี่ยวข้องมีส่วนร่วมในการระบุผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น ซึ่ง การสำรวจความคิดเห็น การสัมภาษณ์ การเก็บข้อมูลผ่านรายงานที่เปิดเผยต่าง ๆ เป็นต้น พร้อมทั้งหารือและอภิปรายผลร่วมกับหน่วยงานภายในองค์กร

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



The abovementioned global sustainability trend and peer reviews have enabled GC to predetermine the following material topics:

จากการศึกษาและทบทวนแนวโน้มด้านความยั่งยืนในระดับสากล และการดำเนินธุรกิจของกลุ่มอุตสาหกรรมบิโตรเคมีดังกล่าวข้างต้น สามารถกำหนดประเด็นด้านความยั่งยืนที่สำคัญเบื้องต้นได้ ดังนี้

G

1. Information and Cyber Security  
การกำกับดูแลความมั่นคงปลอดภัย  
สารสนเทศและไซเบอร์
2. Innovation Management  
การบริหารจัดการนวัตกรรม
3. Governance and Compliance  
การกำกับดูแลกิจการที่ดีและ  
จรรยาบรรณทางธุรกิจและ  
การปฏิบัติตามกฎหมายและ  
กฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง
4. Supply Chain Management  
การบริหารจัดการห่วงโซ่อุปทาน
5. Risk and Crisis Management  
การบริหารจัดการความเสี่ยง

E

6. Sustainable Environmental  
Management  
การบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อม  
อย่างยั่งยืน
7. Climate Strategy and  
Energy Management)  
กลยุทธ์ด้านการเปลี่ยนแปลง  
สภาพภูมิอากาศ และการบริหาร  
จัดการพลังงาน
8. Product Stewardship/  
Sustainable Product  
ความรับผิดชอบต่อผลิตภัณฑ์/  
ผลิตภัณฑ์ที่ยั่งยืน
9. Sustainable Water Management  
การบริหารจัดการน้ำอย่างยั่งยืน
10. Circular Economy  
เศรษฐกิจหมุนเวียน
11. Biodiversity  
ความหลากหลายทางชีวภาพ

S

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

Remark: Sustainability Dimensions  
หมายเหตุ : มิติความยั่งยืน

E Environmental  
สิ่งแวดล้อม

S Social  
สังคม

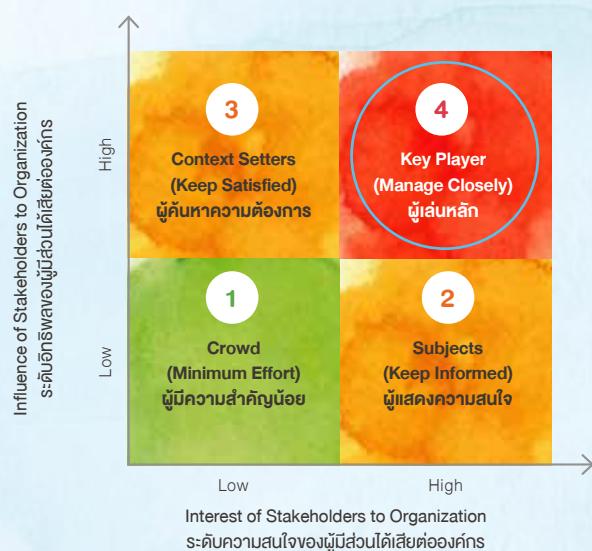
G Governance & Economic  
เศรษฐกิจ

## 2

## Identify Actual and Potential Impacts ระบุผลกระทบของประเด็นที่สำคัญที่เกิดขึ้น

- 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.
  - Select key stakeholders to the business in order to gather their views, opinions and concerns about potential impact issues and their expectations for the business through internal and external stakeholder engagement process.
  - Implement stakeholder engagement to consider two impact dimensions:
    - Impact on Environmental and Social: Consider information from the stakeholder engagement process using in-depth interviews or opinion survey questionnaires.
    - Impact on Business: Consider financial and non-financial impacts, taking into account interviews with the company's executives.
- ระบุผลกระทบของประเด็นที่สำคัญที่เกิดขึ้นจริง (Actual) และมีโอกาสเกิดขึ้น (Potential) ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม สังคม ผู้มีส่วนได้เสีย รวมถึงสิทธิมนุษยชน ทั้งเชิงบวกและเชิงลบ ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว ครอบคลุมทุกกิจกรรมของบริษัทฯ ตลอดห่วงโซ่อุปทาน
- คัดเลือกผู้มีส่วนได้เสียที่มีความสำคัญต่อการดำเนินธุรกิจของบริษัทฯ เพื่อรับฟังมุมมอง ข้อคิดเห็น ข้อห่วงกังวลต่อประเด็นที่อาจส่งผลกระทบและความคาดหวังที่มีต่อธุรกิจ ผ่านกระบวนการมีส่วนร่วมกับผู้มีส่วนได้เสียทั้งภายในและภายนอกองค์กร
- การดำเนินการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้เสีย เพื่อพิจารณาผลกระทบ 2 มิติ ดังนี้
- ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสังคม (Impact on Environmental and Social) พิจารณาข้อมูลจากกระบวนการมีส่วนร่วมกับผู้มีส่วนได้เสียด้วยรูปแบบการสัมภาษณ์เชิงลึกและการสำรวจความคิดเห็นผ่านแบบสอบถาม
  - ผลกระทบต่อการดำเนินธุรกิจ (Impact on Business) ในมุมด้านการเงินและไม่ใช่การเงิน (Financial and Non-Financial Impact) พิจารณาข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้บริหารของบริษัทฯ

### Criteria to Choose Stakeholders for Engagement หลักเกณฑ์การคัดเลือกผู้มีส่วนได้เสียสำหรับการให้ข้อคิดเห็นโดยการสัมภาษณ์



## References:

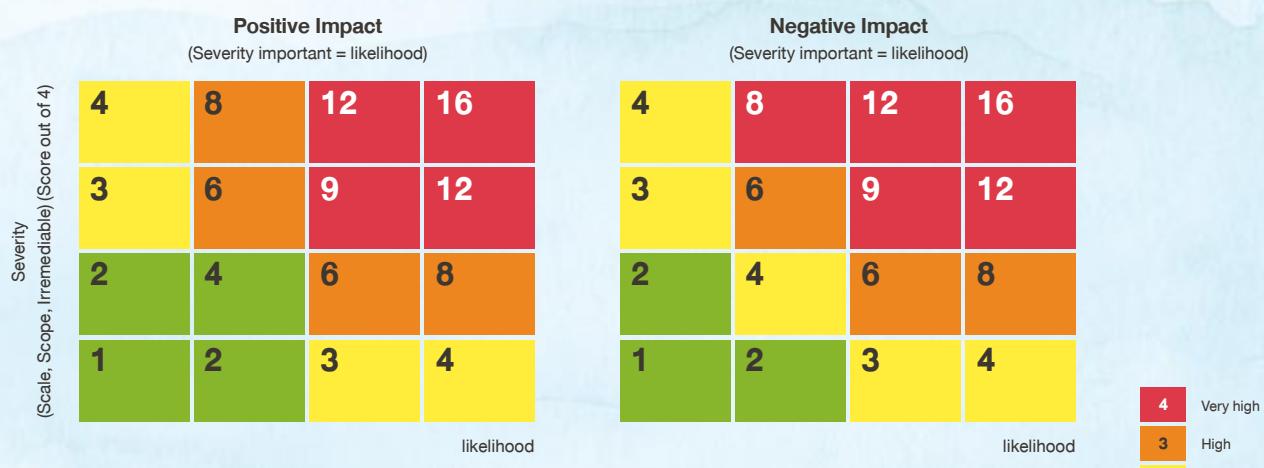
อ้างอิงจาก :

- Eden, C. and Ackermann, F. (1998). Making Strategy: The Journey of Strategic Management, London
- AA1000 STAKEHOLDER ENGAGEMENT STANDARD (2015) © ACCOUNTABILITY 2015

## 3

## Assess the Significant of the Impacts ประเมินผลกระทบที่มีนัยสำคัญ

- Utilize information obtained from internal and external stakeholder engagement to assess the impact level on business operations (financial and non-financial impacts) and stakeholders (environmental, social and human rights) based on the materiality matrix, whereby the vertical axis (Y axis) represents severity, covering its scale, scope and irremediable character while the horizontal axis (X axis) represents likelihood.
- Assess the impact level based on data on the engagement of stakeholders and GC's executives in both dimensions, as outlined in Step 2, by using the materiality matrix to identify the level of positive impact or opportunity, and negative impact or risk. (The impact level will vary as negative impacts are more significant and must be corrected before positive impacts can be promoted.)
- ข้อมูลที่ได้จากการมีส่วนร่วมกับผู้มีส่วนได้เสียทั้งภายในและภายนอกองค์กรถูกนำมาประเมินระดับผลกระทบทั้งต่อการดำเนินธุรกิจ (ด้านการเงินและไม่ใช่การเงิน) และต่อผู้มีส่วนได้เสีย (ลึกล้ำด้าน สังคม และสิทธิมนุษยชน) โดยใช้ตาราง Materiality Matrix ซึ่งแกนตั้ง (แกน Y) พิจารณาในมิติความรุนแรงของผลกระทบ (Severity) ที่ครอบคลุมขนาด (Scale) ขอบเขต (Scope) และการฟื้นฟูเยียวยาให้กลับคืนสู่สภาพปกติ (Irremediable) และแกนนอน (แกน X) พิจารณาในมิติโอกาสของการเกิดผลกระทบ (Likelihood)
- ประเมินระดับผลกระทบจากข้อมูลการมีส่วนร่วมทั้ง 2 มิติ จากผู้มีส่วนได้เสีย และผู้บริหารของบริษัทฯ ในขั้นตอนที่ 2 มาพิจารณาระดับผลกระทบ โดยใช้ตาราง Materiality Matrix โดยระบุระดับผลกระทบเชิงบวกหรือโอกาสและผลกระทบเชิงลบหรือความเสี่ยง (ระดับของผลกระทบจะแตกต่างกันเนื่องจากผลกระทบเชิงลบมีความสำคัญมากกว่า และจำเป็นต้องได้รับการแก้ไขก่อนเพื่อส่งเสริมให้เกิดผลกระทบเชิงบวกตามมา)

**Materiality Matrix**

## Impact on Environmental and Social

### ตารางแสดงผลการประเมินระดับผลกระทบในแต่ละประเด็นความยั่งยืนต่อสิ่งแวดล้อมและสังคม

Positive Impact Level (Opportunity) ระดับผลกระทบเชิงบวก (โอกาส)		Negative Impact Level (Risk) ระดับผลกระทบเชิงลบ (ความเสี่ยง)	
	1. Climate Strategy and Energy Management กลยุทธ์ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และการบริหารจัดการพลังงาน		1. Climate Strategy and Energy Management กลยุทธ์ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และการบริหารจัดการพลังงาน
	2. Occupational Health and Safety อาชีวอนามัยและความปลอดภัย		2. Occupational Health and Safety อาชีวอนามัยและความปลอดภัย
	3. Innovation Management การบริหารจัดการนวัตกรรม		3. Contribution to Society ความรับผิดชอบต่อสังคม
	4. Contribution to Society ความรับผิดชอบต่อสังคม		4. Governance and Compliance การกำกับดูแลกิจการที่ดีและจรรยาบรรณทางธุรกิจ และการปฏิบัติตามกฎหมายและ กฎ ระเบียบที่เกี่ยวข้อง
	5. Information and Cyber Security การกำกับดูแลความบันทึกของกิจกรรมทางไซเบอร์		5. Product Stewardship/Sustainable Product ความรับผิดชอบต่อผลิตภัณฑ์/ผลิตภัณฑ์ที่ยั่งยืน
	6. Governance and Compliance การกำกับดูแลกิจการที่ดีและจรรยาบรรณทางธุรกิจ และการปฏิบัติตามกฎหมายและ กฎ ระเบียบที่เกี่ยวข้อง		6. Sustainable Water Management การบริหารจัดการน้ำอย่างยั่งยืน
	7. Product Stewardship/Sustainable Product ความรับผิดชอบต่อผลิตภัณฑ์/ผลิตภัณฑ์ที่ยั่งยืน		7. Information and Cyber Security การกำกับดูแลความบันทึกของกิจกรรมทางไซเบอร์
	8. Circular Economy เศรษฐกิจหมุนเวียน		8. Innovation Management การบริหารจัดการนวัตกรรม
	9. Human Capital Development การเสริมสร้างศักยภาพให้พนักงาน		9. Talent Attraction and Retention การดึงดูดและรักษาพนักงาน
	10. Sustainable Water Management การบริหารจัดการน้ำอย่างยั่งยืน		10. Human Capital Development การเสริมสร้างศักยภาพให้พนักงาน
	11. Customer Relationship Management การบริหารความสัมพันธ์ลูกค้า		11. Risk and Crisis Management การบริหารจัดการความเสี่ยง
	12. Talent Attraction and Retention การดึงดูดและรักษาพนักงาน		12. Circular Economy เศรษฐกิจหมุนเวียน
	13. Risk and Crisis Management การบริหารจัดการความเสี่ยง		13. Sustainable Environmental Management การบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน
	14. Supply Chain Management การบริหารจัดการห่วงโซ่อุปทาน		14. Supply Chain Management การบริหารจัดการห่วงโซ่อุปทาน
	15. Sustainable Environmental Management การบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน		15. Customer Relationship Management การบริหารความสัมพันธ์ลูกค้า
	16. Biodiversity ความหลากหลายทางชีวภาพ		16. Biodiversity ความหลากหลายทางชีวภาพ

Remark: Sustainability Dimensions  
หมายเหตุ : มิติความยั่งยืน

Environmental  
สิ่งแวดล้อม

Social  
สังคม

Governance & Economic  
เศรษฐกิจ

## Impact on Business

### ตารางแสดงระดับผลกระทบในแต่ละประเด็นความยั่งยืนต่อธุรกิจฯ

Positive Impact Level (Opportunity) ระดับผลกระทบเชิงบวก (โอกาส)		Negative Impact Level (Risk) ระดับผลกระทบเชิงลบ (ความเสี่ยง)	
E	1. Product Stewardship/ Sustainable Product ความรับผิดชอบต่อผลิตภัณฑ์/ผลิตภัณฑ์ที่ยั่งยืน	S	1. Occupational Health and Safety อาชีวอนามัยและความปลอดภัย
E	2. Circular Economy เศรษฐกิจหมุนเวียน	G	2. Governance and Compliance การกำกับดูแลกิจการที่ดีและจรรยาบรรณทางธุรกิจ และการปฏิบัติตามกฎหมายและ กฎ ระเบียบที่เกี่ยวข้อง
G	3. Innovation Management การบริหารจัดการนวัตกรรม	G	3. Risk and Crisis Management การบริหารจัดการความเสี่ยง
G	4. Governance and Compliance การกำกับดูแลกิจการที่ดีและจรรยาบรรณทางธุรกิจ และการปฏิบัติตามกฎหมายและ กฎ ระเบียบที่เกี่ยวข้อง	E	4. Product Stewardship/Sustainable Product ความรับผิดชอบต่อผลิตภัณฑ์/ผลิตภัณฑ์ที่ยั่งยืน
G	5. Risk and Crisis Management การบริหารจัดการความเสี่ยง	E	5. Circular Economy เศรษฐกิจหมุนเวียน
E	6. Climate Strategy and Energy Management กลยุทธ์ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และการบริหารจัดการพลังงาน	S	6. Contribution to Society ความรับผิดชอบต่อสังคม
E	7. Sustainable Environmental Management การบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน	G	7. Innovation Management การบริหารจัดการนวัตกรรม
S	8. Talent Attraction and Retention การดึงดูดและรักษาพนักงาน	S	8. Talent Attraction and Retention การดึงดูดและรักษาพนักงาน
G	9. Supply Chain Management การบริหารจัดการห่วงโซ่ธุรกิจ	E	9. Climate Strategy and Energy Management กลยุทธ์ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และการบริหารจัดการพลังงาน
S	10. Human Capital Development การเสริมสร้างศักยภาพให้พนักงาน	G	10. Supply Chain Management การบริหารจัดการห่วงโซ่ธุรกิจ
S	11. Customer Relationship Management การบริหารความสัมพันธ์ลูกค้า	E	11. Sustainable Water Management การบริหารจัดการน้ำอย่างยั่งยืน
E	12. Biodiversity ความหลากหลายทางชีวภาพ	E	12. Sustainable Environmental Management การบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน
G	13. Information and Cyber Security การกำกับดูแลความบันคุณปลอดภัยสารสนเทศและไซเบอร์	E	13. Biodiversity ความหลากหลายทางชีวภาพ
		S	14. Customer Relationship Management การบริหารความสัมพันธ์ลูกค้า
		G	15. Information and Cyber Security การกำกับดูแลความบันคุณปลอดภัยสารสนเทศและไซเบอร์

Remark: Sustainability Dimensions  
หมายเหตุ : มิติความยั่งยืน

E Environmental  
สิ่งแวดล้อม

S Social  
สังคม

G Governance & Economic  
เศรษฐกิจ

## 4

## Prioritize the Most Significant Impacts for Reporting

### จัดลำดับความสำคัญของผลกระทบที่มีนัยสำคัญสำหรับการรายงาน

- 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 internal and external stakeholder.
- Integrate the result of the impact level assessment of Impact on Environmental and Social and Impact on Business. Classify the impacts by their priority and select material topics with high-level impact in both dimensions, i.e., environmental & social and business, as Most important Material Topics.
- 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.
- Collect and disclose critical economic, environmental, and social performance data to the public in order to respond effectively to all stakeholder groups. Gather and take into consideration opinions of relevant stakeholders to improve performance reporting and better respond to stakeholders.
- Verify the materiality assessment process by a world-class third-party consultant.
- ทวนสอบประเด็นด้านความยั่งยืนที่สำคัญกับแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของโลกและความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ (Expert Testing) โดยทบทวนประเด็นด้านเศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม และสังคม จากองค์กรชั้นนำด้านความยั่งยืน (Thought Leader) ที่ไม่ใช่องค์กรของรัฐ (Non-governmental Organizations: NGOs) ทั้งในระดับนานาชาติและระดับประเทศ จากนั้นรวมคะแนนผลกระทบที่ได้จากการทวนสอบความคิดเห็น หรือ Expert Testing เข้ากับคะแนนผลกระทบของบริษัทฯ ที่ได้จากผู้มีส่วนได้เสียทั้งภายในและภายนอกองค์กร
- บูรณาการผลการประเมินระดับผลกระทบในแต่ละประเด็น ความยั่งยืนต่อสิ่งแวดล้อมและสังคม (Impact on Environmental and Social) และผลการประเมินระดับผลกระทบในแต่ละประเด็นความยั่งยืนต่อบริษัทฯ (Impact on Business) จัดลำดับความสำคัญของผลกระทบ และคัดเลือกประเด็นด้านความยั่งยืนที่สำคัญที่มีระดับผลกระทบสูงมากใน 2 มิติ ทั้งมิติผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสังคม และมิติผลกระทบต่อการดำเนินธุรกิจ เพื่อเป็นประเด็นด้านความยั่งยืนที่สำคัญสูงสุด (Most important Material Topics)
- นำเสนอประเด็นด้านความยั่งยืนที่สำคัญต่อกคณะกรรมการ การพัฒนาอย่างยั่งยืน เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของผลการประเมินประเด็นที่สำคัญกับบริบท เป้าหมาย และกลยุทธ์ของบริษัทฯ และนำเสนอต่อกomitee บริหารและคณะกรรมการกำกับดูแลกิจการและการพัฒนาอย่างยั่งยืน (Corporate Governance and Sustainability Committee) เพื่อพิจารณาเห็นชอบในการเปิดเผยข้อมูลในมิติต่าง ๆ
- จัดกลุ่มประเด็นผลกระทบเป็นหัวข้อ และกำหนดรายละเอียดเนื้อหาการรายงานในแต่ละประเด็นความยั่งยืน
- รวบรวมข้อมูลผลการดำเนินงานด้านเศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม และสังคมที่สำคัญ เปิดเผยต่อสาธารณะ เพื่อตอบสนองต่อผู้มีส่วนได้เสียทุกกลุ่มอย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจนรวบรวมความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้เสียที่เกี่ยวข้อง และนำมาพิจารณาปรับปรุงการรายงานผลการดำเนินงานที่ตอบสนองต่อผู้มีส่วนได้เสียให้ดียิ่งขึ้น
- ทวนสอบโดยที่ปรึกษาที่มีความเชี่ยวชาญระดับสากล (Third-party Consultant) สำหรับตรวจสอบกระบวนการประเมินประเด็นความยั่งยืน

## Report Content Defining

### การกำหนดเนื้อหาการรายงาน

Impact Level ระดับผลกระทบ	Disclosure Location ช่องทางที่เปิดเผย	Key Contents เนื้อหาที่รายงาน
 <p><b>Very High</b> สูงมาก</p> <p>Most Important Material Topics ประเด็นด้านความยั่งยืนที่สำคัญสูงสุด</p>	<p>Integrated Sustainability Report/Website รายงานความยั่งยืนแบบบูรณาการ/เว็บไซต์</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Impact on stakeholders</li> <li>Management guidelines</li> <li>Key operations (according to the interest of stakeholders)</li> <li>Online disclosure of performance</li> <li>ผลกระทบต่อผู้มีส่วนได้เสีย</li> <li>แนวทางการบริหารจัดการ</li> <li>การดำเนินงานที่สำคัญ (ตามความสนใจของผู้มีส่วนได้เสีย)</li> <li>เปิดเผยการดำเนินการบนเว็บไซต์</li> </ul>
 <p><b>High</b> สูง</p>		
 <p><b>Medium</b> ปานกลาง</p> <p>Foundation Material Topics ประเด็นด้านความยั่งยืนที่สำคัญทั่วไป</p>	<p>Website เว็บไซต์</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Online disclosure of performance</li> <li>เปิดเผยการดำเนินการบนเว็บไซต์</li> </ul>
 <p><b>Medium</b> ปานกลาง</p>		

## Material Topics ประเด็นด้านความยั่งยืนที่สำคัญ

Based on the aforementioned materiality assessment process, GC has carried out all relevant steps in full compliance with the GRI standards and the Double Materiality principle. Significant material topics can be summarized in the table below.

จากขั้นตอนการประเมินประเด็นด้านความยั่งยืนที่สำคัญข้างต้น บริษัทฯ ได้ดำเนินการที่สอดคล้องกับมาตรฐาน GRI และหลักการ Double Materiality อย่างครบถ้วนทุกขั้นตอน สามารถสรุปประเด็นด้านความยั่งยืนที่สำคัญได้ตามตารางด้านล่าง

Material Topic ประเด็นด้านความยั่งยืนที่สำคัญ	
<b>E</b>	1. Climate Strategy and Energy Management กลยุทธ์ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและการบริหารจัดการพลังงาน
<b>E</b>	2. Product Stewardship/Sustainable Product ความรับผิดชอบต่อผลิตภัณฑ์/ผลิตภัณฑ์ที่ยั่งยืน
<b>G</b>	3. Innovation Management การบริหารจัดการนวัตกรรม
<b>G</b>	4. Governance and Compliance การกำกับดูแลกิจการที่ดีและธรรมาภิบาลทางธุรกิจ และการปฏิบัติตามกฎหมายและ กฎ ระเบียบที่เกี่ยวข้อง
<b>S</b>	5. Occupational Health and Safety อาชีวอนามัยและความปลอดภัย
<b>E</b>	6. Circular Economy เศรษฐกิจหมุนเวียน
<b>G</b>	7. Risk and Crisis Management การบริหารจัดการความเสี่ยง

Remark: Sustainability Dimensions  
หมายเหตุ : มิติความยั่งยืน

**E** Environmental  
สิ่งแวดล้อม

**S** Social  
สังคม

**G** Governance & Economic  
เศรษฐกิจ

GC has categorized the seven material topics mentioned above by combining issues related to product stewardship/sustainable product with circular economy. This is because the principles of circular economy have been integrated into GC's product stewardship/sustainable product operations. In this regard, GC's Most important Material Topics in 2023 can be summed up in the following six topics:

จากประเด็นด้านความยั่งยืนที่สำคัญ 7 ประเด็นดังกล่าวข้างต้นบริษัทฯ ได้พิจารณาจัดกลุ่มโดยรวมประเด็นความรับผิดชอบต่อผลิตภัณฑ์/ผลิตภัณฑ์ที่ยั่งยืน (Product Stewardship/Sustainable Product) และเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) เข้าด้วยกัน เนื่องจากประเด็นด้านความรับผิดชอบต่อผลิตภัณฑ์/ผลิตภัณฑ์ที่ยั่งยืนของ บริษัทฯ ได้บูรณาการหลักการเศรษฐกิจหมุนเวียนเข้าเป็นส่วนหนึ่ง ของการดำเนินงาน ดังนั้น ประเด็นด้านความยั่งยืนที่สำคัญสูงสุด ของบริษัทฯ ปี 2566 สรุป ได้ 6 ประเด็น ดังนี้

## "Most important Material Topics"

ตารางแสดงประเด็นด้านความยั่งยืนที่สำคัญสูงสุดเรียงตามลำดับความสำคัญ

Most important Material Topics ประเด็นด้านความยั่งยืนที่สำคัญสูงสุด		Management of Most Important Material Topics การบริหารจัดการประเด็นด้านความยั่งยืนที่สำคัญสูงสุด ของบริษัทฯ
<b>E</b>	<p>1. Climate Strategy and Energy Management</p> <p>กลยุทธ์ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและการบริหารจัดการพลังงาน</p>	<p>GC focuses on production process enhancement, energy management and energy conservation to optimize efficiency in reducing scope 1, 2 and 3 greenhouse gases, covering three areas of operations, namely 1) Efficiency-driven, 2) Portfolio-driven, and 3) Compensation-driven, in tandem with building cooperation with stakeholders.</p> <p>บริษัทฯ มุ่งเน้นการยกระดับกระบวนการผลิต การจัดการพลังงาน และการอุปรัកษาเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการลดก๊าซเรือนกระจกทั้งในขอบเขต 1 2 และ 3 โดยครอบคลุมการดำเนินการใน 3 ด้าน คือ 1) การเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงาน (Efficiency-driven) 2) การปรับโครงสร้างธุรกิจ ระยะยาวสู่ธุรกิจการบอนต์ (Portfolio-driven) และ 3) การชดเชยการบอน (Compensation-driven) ควบคู่ไปกับการสร้างความร่วมมือกับผู้มีส่วนได้เสีย</p>
<b>E</b>	<p>2. Product Stewardship/Sustainable Product and Circular Economy</p> <p>ความรับผิดชอบต่อผลิตภัณฑ์/ ผลิตภัณฑ์ที่ยั่งยืนและ เศรษฐกิจหมุนเวียน</p>	<p>GC is committed to investing in research and development of eco-friendly and health-friendly products by adhering to the eco-design principles and eco-friendly production processes in order to reduce environmental impacts throughout the business chain. In addition, GC has implemented technology to enhance production processes in line with the principles of circular economy, which have been established as the company's business plan to enable the most cost-effective use of resources and yield maximum benefit while reducing waste generation and environmental impacts.</p> <p>บริษัทฯ มุ่งเน้นที่จะลงทุนการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ โดยยึดหลักการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ (Eco-design) และกระบวนการผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมาใช้ เพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมตลอดห่วงโซ่อุปทาน นอกจากนี้ ยังนำเทคโนโลยีมาใช้ในการพัฒนากระบวนการผลิตให้สอดคล้องกับหลักเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) และกำหนดเป็นแผนธุรกิจของบริษัทฯ เพื่อให้เกิดการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่าและเกิดประโยชน์สูงสุด ลดการเกิดของเสียและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม</p>



Most important Material Topics ประเด็นด้านความยั่งยืนที่สำคัญสูงสุด		Management of Most Important Material Topics การบริหารจัดการประเด็นด้านความยั่งยืนที่สำคัญสูงสุด ของบริษัทฯ
G	3. Innovation Management การบริหารจัดการนวัตกรรม	<p>GC is committed to the continuous investment in and development of innovation according to the Innovation Management Strategy, which consists of 1) Competitiveness &amp; Decarbonization 2) Market-focused Innovation 3) Innovation Growth Platform &amp; CVC 4) Enabler.</p> <p>บริษัทฯ มุ่งมั่นในการลงทุนและพัฒนาวัตกรรมอย่างต่อเนื่องตามกลยุทธ์ การจัดการนวัตกรรม คือ 1) การเพิ่มความสามารถในการแข่งขันและลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Competitiveness &amp; Decarbonization) 2) การพัฒนาวัตกรรมที่มุ่งเน้นการพัฒนาผลิตภัณฑ์ตามความต้องการของตลาด (Market-focused Innovation) 3) การพัฒนาวัตกรรมเพื่อสนับสนุนการเติบโตของธุรกิจใหม่ (Innovation Growth Platform) 4) การเสริมสร้างความเข้มแข็งของหน่วยสนับสนุนและกำกับดูแล (Enabler)</p>
G	4. Governance and Compliance การกำกับดูแลกิจการที่ดีและ จรรยาบรรณทางธุรกิจและการปฏิบัติ ตามกฎหมายและ กฎ ระเบียบ ที่เกี่ยวข้อง	<p>GC has designated the Nomination and Remuneration Committee to recruit and select qualified individuals to be appointed as directors to the company's Board of Directors. A name list of the selected individuals is presented to the Board meeting and/or shareholders' meeting for approval of the appointment. The Board selection process must be conducted in a systematic and transparent manner according to the specified criteria, taking into account laws and regulations of the Securities and Exchange Commission (SEC) and the Stock Exchange of Thailand (SET) as well as GC's regulations in accordance with the Thai Corporate Governance Code for Listed Companies 2017 (CG Code). In addition, the Corporate Governance and Sustainability Committee has been established to set guidelines and recommend policies or guidelines regarding ethics, business ethics and anti-corruption measures in accordance with the corporate governance system. The committee also defines, reviews and improves the company's sustainability-related policies, strategies and goals in line with best practices according to national and international standards.</p> <p>บริษัทฯ มีคณะกรรมการสรรหาและกำหนดค่าตอบแทน (Nomination and Remuneration Committee) กำหนดให้สรรหาและคัดเลือกบุคคลที่มีคุณสมบัติเหมาะสมเพื่อแต่งตั้งเป็นคณะกรรมการบริษัทฯ (Directors) โดยรายชื่อบุคคลที่ถูกคัดเลือกจะนำเสนอต่อที่ประชุมคณะกรรมการ จึงต้องดำเนินการอย่างเป็นระบบและโปร่งใสตามหลักเกณฑ์กำหนด โดยพิจารณาตามกฎหมายและข้อบังคับของสำนักงานคณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์ (ก.ล.ต.) และตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (ตลท.) ตลอดจนคำนึงถึงข้อบังคับของบริษัทฯ ตามแนวปฏิบัติของหลักการ กำกับดูแลกิจการที่สำหรับบริษัทจำกัดฯ เป็นปี 2560 (CG Code) นอกจากนี้ บริษัทฯ ยังมีคณะกรรมการกำกับดูแลกิจการและการพัฒนาอย่างยั่งยืน (Corporate Governance and Sustainability Committee) ซึ่งมีขอบเขตหน้าที่ในการพิจารณาทำหน้าที่ แนวทาง นโยบายหรือแนวปฏิบัติที่เกี่ยวกับ จรรยาบรรณ จริยธรรมทางธุรกิจ และมาตรการต่อต้านทุจริตคอร์รัปชัน ตามระบบการกำกับดูแลกิจการที่ดี พร้อมกับกำหนด ทบทวน และปรับปรุงนโยบาย กลยุทธ์ และเป้าหมายด้านการพัฒนาอย่างยั่งยืนของบริษัทฯ ให้สอดคล้องกับแนวปฏิบัติที่ดีตามมาตรฐานระดับประเทศและมาตรฐานสากล</p>

## Most important Material Topics ประเด็นด้านความยั่งยืนที่สำคัญสูงสุด



5. Occupational Health and Safety  
อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

## Management of Most Important Material Topics การบริหารจัดการประเด็นด้านความยั่งยืนที่สำคัญสูงสุด ของบริษัทฯ

GC develops the Quality, Security, Safety, Occupational Health, Environmental, and Business Continuity (QSHEB) Policy and adopted standards such as Process Safety Management (PSM), Contractor Safety Management (CSM), and ISO 45001. Moreover, GC also promotes and reinforces a strong safety culture for employees within and beyond the organization, covering all activities carried out by employees, contractors and key suppliers, while creating operational excellence to accomplish our ultimate goal to be a Zero Incident, Zero Complaint, Zero Unplanned Shutdown (Zero ICU).

บริษัทฯ จัดทำนโยบาย คุณภาพ ความมั่นคง ความปลอดภัย อาชีวอนามัย สิ่งแวดล้อม และความต่อเนื่องทางธุรกิจ (Quality, Security, Safety, Occupational Health, Environment, and Business Continuity: QSHEB) และประยุกต์ใช้มาตรฐานต่าง ๆ อาทิ มาตรฐานความปลอดภัยในกระบวนการผลิต (Process Safety Management: PSM) ระบบบริหารจัดการความปลอดภัยผู้รับเหมา (Contractor Safety Management: CSM) และ ISO 45001 นอกจากนี้ บริษัทฯ ยังส่งเสริมและพัฒนาความเข้มแข็งด้านวัฒนธรรมความปลอดภัย (Safety Culture) ให้แก่พนักงานทั้งภายในและภายนอกองค์กร ครอบคลุมทุกพื้นที่ของประเทศไทย ผู้รับเหมา และคู่ค้าที่สำคัญอย่างต่อเนื่อง สร้างความเป็นเลิศในการปฏิบัติงาน (Operational Excellence) เพื่อยกระดับการดำเนินงานด้านความปลอดภัยและบรรลุเป้าหมายสูงสุดในการเป็นองค์กรที่ปราศจากอุบัติเหตุ เรื่องร้องเรียน และการหยุดผลิตอย่างกะทันหัน (Zero Incident, Zero Complaint, Zero Unplanned Shutdown: Zero ICU)



6. Risk and Crisis Management  
การบริหารจัดการความเสี่ยง

GC is committed to implementing systematic risk management throughout the organization and the continuous improvement of business agility. GC also runs a training program on risk management to create awareness and improve self-development for all executives and employees to ensure the company's ability to effectively cope with uncertainties and accomplish our operating strategies.

บริษัทฯ มุ่งมั่นจัดการบริหารความเสี่ยงอย่างเป็นระบบทั่วทั้งองค์กร พร้อมทั้งปรับปรุงความคล่องตัวขององค์กรอย่างต่อเนื่อง อีกทั้งยังดำเนินโครงการฝึกอบรมเกี่ยวกับการบริหารความเสี่ยง เพื่อสร้างความตระหนักรู้และปรับปรุงการพัฒนาตนเองให้กับผู้บริหารและพนักงานทุกคน เพื่อให้มั่นใจว่าบริษัทฯ จะสามารถรับมือกับความไม่แน่นอนได้อย่างมีประสิทธิภาพและบรรลุตามกลยุทธ์การดำเนินงานของบริษัทฯ

Remark: Sustainability Dimensions  
หมายเหตุ : มิติความยั่งยืน

**E** Environmental  
สิ่งแวดล้อม

**S** Social  
สังคม

**G** Governance & Economic  
เศรษฐกิจ

# Management of Most important Material Topics (GRI 3-3)

## การจัดการประเด็นด้านความยั่งยืนที่สำคัญสูงสุด

Most important Material Topics  
ประเด็นด้านความยั่งยืนที่สำคัญสูงสุด

Main Impact and Type of Impact  
ผลกระทบและประเภทของผลกระทบ

# 1



### Climate Strategy and Energy Management

กลยุทธ์ด้านการเปลี่ยนแปลง  
สภาพภูมิอากาศและ  
การบริหารจัดการพลังงาน

#### Positive Impact (+)

- Save operating costs
- Increase operational efficiency
- Promote corporate image and reputation
- Build stakeholder confidence and trust

#### ผลกระทบเชิงบวก (+)

- ประหยัดต้นทุนการดำเนินงาน
- เพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงาน
- ส่งเสริมภาพลักษณ์และชื่อเสียงของบริษัทฯ
- สร้างความมั่นใจและเชื่อมั่นให้ผู้มีส่วนได้เสีย

#### Negative Impact (-)

- High operating costs
- Loss of stakeholder confidence

#### ผลกระทบเชิงลบ (-)

- ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานสูง
- สูญเสียความเชื่อมั่นจากผู้มีส่วนได้เสีย

# 2



### Product Stewardship/Sustainable Product and Circular Economy

ความรับผิดชอบต่อผลิตภัณฑ์/  
ผลิตภัณฑ์ที่ยั่งยืนและเศรษฐกิจหมุนเวียน

#### Positive Impact (+)

- Drive innovation, create opportunities to develop sustainable products and services
- Increase market competitiveness
- Circular economy helps reduce environmental impact

#### ผลกระทบเชิงบวก (+)

- ขับเคลื่อนนวัตกรรม สร้างโอกาสในการพัฒนาผลิตภัณฑ์และบริการที่ยั่งยืน
- เพิ่มความสามารถในการแข่งขันทางการตลาด
- ระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน ช่วยลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

#### Negative Impact (-)

- Business disruption
- Loss of market share to competitors
- Loss stakeholder confidence
- Damage to image and reputation

#### ผลกระทบเชิงลบ (-)

- เกิดการหยุดชะงักของธุรกิจ
- สูญเสียส่วนแบ่งการตลาดให้กับคู่แข่ง
- สูญเสียความเชื่อมั่นจากผู้มีส่วนได้เสีย
- เสื่อมเสียภาพลักษณ์และชื่อเสียง

Cause of Impact ສາເຫດທອງ ພລກະກາບ	Key Stakeholders ຜູ້ມີສ່ວນໄດ້ເສຍຫຼັກ	Human Rights Impacts ພລກະກບຕ່ອງ ສຶກອົມບຸຊຍ່ບ*	Main Reference SDGs SDGs ກີ່ສ່ວດຄລ້ວງ	Impact Materiality Level ຮະດັບພລກະກບ ຕ່ອງສິ່ງແວດລ້ວນ ແລະສັງຄນ	Financial Materiality Level ຮະດັບພລກະກບ ຕ່ອບອີເຈັກ	Double Materiality Level ຮະດັບພລກະກບ ຂອງ Double Materiality
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Feedstock</li> <li>• Upstream</li> <li>• Intermediate</li> <li>• Downstream</li> </ul>	 <b>Shareholder</b> ຜູ້ອ້ອກຫຸນ  <b>Supplier and Business Partner</b> ຄູ່ກໍາແລະຫຸນສ່ວນຮຽນຮົງ   <b>Investor</b> ນັກລົງຖຸນ  <b>Public Sector</b> ການຄະຊ   <b>Communities</b> ຊັມຊັບ	<p>27. Right to an adequate standard of living (Housing, Food, Water &amp; Sanitation): UDHR 25</p> <p>31. Right to self-determination: UDHR 21</p>		●	●	●

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Feedstock</li> <li>• Upstream</li> <li>• Intermediate</li> <li>• Downstream</li> <li>• Sales &amp; Marketing</li> </ul>	 <b>Shareholder</b> ຜູ້ອ້ອກຫຸນ  <b>Investor</b> ນັກລົງຖຸນ   <b>Customer</b> ລູກຄ້າ  <b>Communities</b> ຊັມຊັບ   <b>Supplier and Business Partner</b> ຄູ່ກໍາແລະຫຸນສ່ວນຮຽນຮົງ	<p>28. Right to health: UDHR 25</p> <p>31. Right to self-determination: UDHR 21</p>		●	●	●
--	--	---	--	---	---	---

<p>Most important Material Topics ประเด็นด้านความยั่งยืนที่สำคัญสูงสุด</p>	<p>Main Impact and Type of Impact ผลกระทบและประเภทของผลกระทบ</p>
--	--

# 3



## Innovation Management

### การบริหารจัดการนวัตกรรม

# 4



## Governance and Compliance

### การกำกับดูแลกิจการที่ดี และ จรรยาบรรณทางธุรกิจ และ การปฏิบัติตามกฎหมายและกฎระเบียบ ที่เกี่ยวข้อง

#### Positive Impact (+)

- Reduce risks and increase market competitiveness
- Innovation can contribute to developing economic growth

#### ผลกระทบเชิงบวก (+)

- ลดความเสี่ยงและเพิ่มความสามารถในการแข่งขันทางการตลาด
- การขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรมสามารถเป็นส่วนหนึ่งในการพัฒนาเศรษฐกิจให้เติบโต

#### Negative Impact (-)

- Employees face challenges from innovation-related changes
- Inability to adapt to changing innovations can lead to the lack of ability to respond to stakeholders

#### ผลกระทบเชิงลบ (-)

- พนักงานเผชิญกับความก้าวหน้าของการเปลี่ยนแปลงที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรม
- หากไม่สามารถปรับตัวให้กับนวัตกรรมที่เปลี่ยนแปลงได้ ส่งผลให้ไม่สามารถตอบสนองต่อผู้มีส่วนได้เสียได้

#### Positive Impact (+)

- Transparent governance and compliance guidelines can build stakeholder confidence

#### ผลกระทบเชิงบวก (+)

- แนวปฏิบัติตัวดำเนินการที่โปร่งใส ช่วยสร้างความเชื่อมั่นให้แก่ผู้มีส่วนได้เสีย

#### Negative Impact (-)

- Lack of governance and compliance will diminish stakeholder trust and may lead to loss of confidence in the organization

#### ผลกระทบเชิงลบ (-)

- หากขาดการกำกับดูแลกิจการ หรือไม่ปฏิบัติตามกฎหมายและกฎระเบียบ จะทำให้สูญเสียความไว้วางใจจากผู้มีส่วนได้เสีย และอาจนำไปสู่การสูญเสียความเชื่อมั่นในองค์กร

Cause of Impact ສາເຫຼືອພະນະການ	Key Stakeholders ຜູ້ປັບປຸງໄດ້ເສີຍຫຼັກ	Human Rights Impacts ຜລກຮະກບຕ່ວ່າ ສຶກອົມນຸ່ມຍໍບ*	Main Reference SDGs SDGs ທີ່ສອດຄລ້ອງ	Impact Materiality Level ຮະດັບຜລກຮະກບ ຕ່ວ່າສິ່ງແວດລ້ອນ ແລະສັງຄນ	Financial Materiality Level ຮະດັບຜລກຮະກບ ຕ່ວ່າບັນຫາ	Double Materiality Level ຮະດັບຜລກຮະກບ ຂອງ Double Materiality
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Feedstock</li> <li>• Upstream</li> <li>• Intermediate</li> <li>• Downstream</li> <li>• Sales &amp; Marketing</li> </ul>	 Shareholder ຜູ້ດົກທຸນ   Investor ນັກລົງທຸນ   Customer ລູກຄ້າ   Communities ຊັບຊນ   Supplier and Business Partner ຜູ້ຄໍາແລະຫຸ້ນສ່ວນຮຽກ   Employee ວັນຈານ	<p>31. Right to self-determination: UDHR 21</p>	  	<span style="color: yellow;">●</span>	<span style="color: red;">●</span>	<span style="color: red;">●</span>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Feedstock</li> <li>• Upstream</li> <li>• Intermediate</li> <li>• Downstream</li> <li>• Sales &amp; Marketing</li> </ul>	 Shareholder ຜູ້ດົກທຸນ   Public Sector ການຮັບຮັງ   Customer ລູກຄ້າ   Communities ຊັບຊນ   Supplier and Business Partner ຜູ້ຄໍາແລະຫຸ້ນສ່ວນຮຽກ   Employee ວັນຈານ   Investor ນັກລົງທຸນ	<p>6. Right to equality before the law, equal protection of the law, non-discrimination: UDHR 7</p> <p>19. Right to freedom of opinion, information and expression: UDHR 19</p> <p>24. Right to work: UDHR 23</p> <p>25. Right to enjoy just and favourable conditions of work (including rest and leisure): UDHR 23 and 24</p> <p>27. Right to an adequate standard of living (Housing, Food, Water &amp; Sanitation): UDHR 25</p>	 	<span style="color: yellow;">●</span>	<span style="color: red;">●</span>	<span style="color: red;">●</span>
--	---	---	---	---------------------------------------	------------------------------------	------------------------------------

Most important Material Topics  
ประเด็นด้านความยั่งยืนที่สำคัญสูงสุด

Main Impact and Type of Impact  
ผลกระทบและประเภทของผลกระทบ

# 5



## Occupational Health and Safety

### อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

#### Positive Impact (+)

- Reduce accidents
- Workplace safety can attract talented employees to work with the organization
- Build stakeholder confidence and trust

#### ผลกระทบเชิงบวก (+)

- ลดการเกิดอุบัติเหตุ
- การมีความปลอดภัยในการทำงานจะช่วยดึงดูดพนักงานที่มีความสามารถให้อยู่ทำงานร่วมกับองค์กร
- สร้างความมั่นใจและเชื่อมั่นให้ผู้มีส่วนได้เสีย

#### Negative Impact (-)

- Affect corporate image and reputation

#### ผลกระทบเชิงลบ (-)

- ส่งผลกระทบต่อภาพลักษณ์และชื่อเสียงของบริษัทฯ

# 6



## Risk and Crisis Management

### การบริหารจัดการความเสี่ยง

#### Positive Impact (+)

- Having a risk management plan can effectively prevent and address potential risks and effects
- Build stakeholder confidence and trust

#### ผลกระทบเชิงบวก (+)

- การมีแผนจัดการความเสี่ยงสามารถป้องกันและรับมือกับความเสี่ยง และผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- สร้างความมั่นใจ และเชื่อมั่นให้ผู้มีส่วนได้เสีย

#### Negative Impact (-)

- Ineffective risk management may affect corporate image and reputation as well as lose stakeholder confidence

#### ผลกระทบเชิงลบ (-)

- หากมีการจัดการความเสี่ยงที่ไม่มีประสิทธิภาพ อาจส่งผลกระทบต่อภาพลักษณ์ และชื่อเสียงของบริษัทฯ และสูญเสียความเชื่อมั่นของผู้มีส่วนได้เสีย

Remark: Sustainability Dimensions  
หมายเหตุ : มิติความยั่งยืน

E Environmental  
สิ่งแวดล้อม

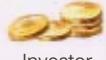
S Social  
สังคม

G Governance & Economic  
เศรษฐกิจ



Additional information on stakeholder engagement is available at:  
สำหรับข้อมูลการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้เสียสามารถติดต่อได้ทางเว็บไซต์

Cause of Impact ສາເຫຼືອພະນະກ	Key Stakeholders ຜູ້ປັບປຸງໄດ້ເສີຍຫຼັກ	Human Rights Impacts ຜລກະກບຕ່ວ່າ ສຶກອົມບຸນຍະບຸ*	Main Reference SDGs SDGs ທີ່ສອດຄລ້ອງ	Impact Materiality Level ຮະດັບຜລກະກບ ຕ່ວ່າເສີ່ງແວດລ້ອນ ແລະສັງຄນ	Financial Materiality Level ຮະດັບຜລກະກບ ຕ່ວ່າບັນຫຼັກ	Double Materiality Level ຮະດັບຜລກະກບ ຂອງ Double Materiality
<ul style="list-style-type: none"> <li>Upstream</li> <li>Intermediate</li> <li>Downstream</li> <li>Sales &amp; Marketing</li> </ul>	 <b>Supplier and Business Partner</b> ຜຸ່ມັກແລະກຸ່ມັນສົວນຽຮົງ   <b>Communities</b> ຜຸ່ນະບັນ   <b>Employee</b> ພັກງານ	<p>1. Right to life: UDHR 3</p> <p>23. Right to social security, including social insurance: UDHR 22</p> <p>25. Right to enjoy just and favourable conditions of work (including rest and leisure): UDHR 23 and 24</p> <p>28. Right to health: UDHR 25</p>	  	<span style="color: yellow;">●</span>	<span style="color: red;">●</span>	<span style="color: red;">●</span>

<ul style="list-style-type: none"> <li>Feedstock</li> <li>Upstream</li> <li>Intermediate</li> <li>Downstream</li> <li>Sales &amp; Marketing</li> </ul>	 <b>Shareholder</b> ຜູ້ອື່ນຫັນ   <b>Public Sector</b> ການຮັບຊັບ   <b>Customer</b> ລູກຄ້າ   <b>Communities</b> ຜຸ່ນະບັນ   <b>Supplier and Business Partner</b> ຜຸ່ມັກແລະກຸ່ມັນສົວນຽຮົງ   <b>Investor</b> ບັກຄົງຖຸນ	<p>7. Right to freedom from war propaganda, and freedom from incitement to racial, religious or national hatred: UDHR 7</p>	 	<span style="color: yellow;">●</span>	<span style="color: red;">●</span>	<span style="color: red;">●</span>
--	---	---	--	---------------------------------------	------------------------------------	------------------------------------

\*Remark: Human rights impact assessed from the Human Rights Impact Assessment and Management Scenarios in the Oil & Gas and Petrochemical Industry of the IFC Guide to Human Rights Impact Assessment and Management (HRIAM), 2011 which corresponds to the 30 Articles of the Universal Declaration of Human Rights (UDHR)

\*หมายเหตุ : ຜລກະກບຕ່ວ່າສຶກອົມບຸນຍະບຸປະເປັນຈາກ 35 ວາກທີ່ກຳນົດກາປະເປັນແລະບັນຫຼັກ (Human Rights Impact Assessment and Management Scenarios) ໃນກຸ່ມັນສົວນຽຮົງ Oil and Gas ແລະ ເປົ້າໂຕເຄີນຂອງ IFC Guide to Human Rights Impact Assessment and Management (HRIAM), 2011 ທີ່ສອດຄລ້ອງກັບ the 30 Articles of the Universal Declaration of Human Rights (UDHR)



## OUR STRATEGY IN ACTION

กลยุทธ์การดำเนินงาน

# Wealth Economy



## Material Topics in Governance and Economic Dimension:

ประเด็นที่สำคัญด้านการกำกับดูแลกิจการที่ดีและเศรษฐกิจของบริษัทฯ



## Risk Management and Internal Control System

การบริหารจัดการความเสี่ยงและระบบการควบคุมภายใน



## Corporate Governance, Business Code of Conduct and Corporate Compliance

การกำกับดูแลกิจการที่ดี จรรยาบรรณธุรกิจ และการปฏิบัติให้เป็นไปตามกฎหมาย กฎหมาย กฎ ระเบียบที่เกี่ยวข้อง



## Innovation Management

การบริหารจัดการนวัตกรรม

## Material Topics in Governance and Economic Dimension ประเด็นที่สำคัญด้านการกำกับดูแลกิจการที่ดีและเศรษฐกิจของบริษัทฯ

The management of corporate governance and economy is the heart of business operations that must be closely monitored by both the public and private sectors. GC is aware of the potential impacts that may occur on internal and external business operations and has regarded them as material sustainability topics in 2023. The material topics in Corporate Governance and Economic dimension that have been assessed as significant include Corporate Governance, Business Code of Conduct and Corporate Compliance, Risk Management and Internal Control, and Innovation Management.

การบริหารจัดการด้านการกำกับดูแลกิจการที่ดีและเศรษฐกิจถือเป็นหัวใจสำคัญของการประกอบธุรกิจที่ทั้งภาครัฐและภาคเอกชนจำเป็นต้องกำกับดูแลอย่างใกล้ชิด บริษัทฯ ทราบถึงผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นกับการดำเนินธุรกิจทั้งภายในและภายนอก โดยนำมาพิจารณาเป็นประเด็นที่สำคัญด้านความยั่งยืนในปี 2566 โดยหัวข้อด้านการกำกับดูแลกิจการที่ดีและเศรษฐกิจที่ได้รับการประเมินเป็นประเด็นสำคัญของบริษัทฯ ประกอบด้วย การกำกับดูแลกิจการที่ดี จรรยาบรรณธุรกิจ และการปฏิบัติให้เป็นไปตามกฎหมาย กฎ ระเบียบที่เกี่ยวข้อง การบริหารจัดการความเสี่ยงและระบบการควบคุมภายใน และการบริหารจัดการนวัตกรรม

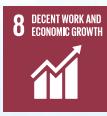
# *Risk Management and Internal Control System*

## การบริหารจัดการความเสี่ยงและระบบการควบคุมภายใน

### SDGs Target



6.6



8.2, 8.4



9.4, 9.5

12.1, 12.2,  
12.5

### Creating Shared Business Value

การสร้างคุณค่าร่วมกันทางธุรกิจ

Financial Capital  
การเงินHuman Capital  
บุคลากรSocial and  
Relationship Capital  
สังคม

“At a time when external circumstances are volatile and bring about unprecedented challenges for business operations, GRC serves as the cornerstone and a tool that will assist the company to efficiently handle changing situations, grow sustainably, and generate values for stakeholders.

ในช่วงเวลาที่สถานการณ์ภายนอกเปลี่ยนแปลงผันผวน ก่อให้เกิดความท้าทายในการดำเนินธุรกิจอย่างไม่เคยเป็นมาก่อน การดำเนินงานด้าน GRC ถือเป็นฐานสำคัญ และเป็นเครื่องมือที่จะช่วยให้บริษัทฯ สามารถรับมือกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างมีประสิทธิภาพ เติบโตอย่างยั่งยืน และสร้างคุณค่าให้กับผู้มีส่วนได้เสีย”

**Ms. Kanoknan Buranapansri**  
Vice President of Corporate Risk  
Management and Internal Control System

**คุณกนกนันท์ บูรณพันธุ์ศรี**  
ผู้จัดการฝ่ายหน่วยงานบริหารความเสี่ยงองค์กร  
และระบบการควบคุมภายใน

## Business Case, Business Impact: Risk/Cost/Revenue

### เหตุผลและผลกระทบทางธุรกิจ

#### Why Business must focus on Risk Management and Internal Control System

A comprehensive risk management and internal control system facilitates the company in accomplishing established goals and objectives. It also supports the creation of values and benefits for stakeholders in the long run.

#### เหตุผลสำคัญที่ธุรกิจต้องให้ความสำคัญในการบริหารความเสี่ยงและระบบการควบคุมภายใน

การบริหารจัดการความเสี่ยงและระบบการควบคุมภายในที่ครอบคลุม จะช่วยให้บริษัทฯ บรรลุเป้าหมายและวัตถุประสงค์องค์กรที่วางเอาไว้ได้ อีกทั้งยังสนับสนุนให้บริษัทฯ สามารถสร้างมูลค่าผลประโยชน์ให้แก่ผู้มีส่วนได้เสียในระยะยาว

#### Protect Image and Reputation เพื่อปกป้องภาพลักษณ์และชื่อเสียง

Proactive risk management reflects the company's ability to prevent and cope with unexpected situations that may affect image and reputation.

การบริหารจัดการความเสี่ยงเชิงรุกสะท้อนให้เห็นความสามารถในการป้องกันและรับมือกับสถานการณ์ไม่คาดคิด ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อภาพลักษณ์และชื่อเสียงบริษัทฯ

#### Serve as a Basis for Decision-making เพื่อเป็นพื้นฐานในการประกอบการตัดสินใจ

Competent risk management can contribute to making accurate decisions related to planning and determining future business directions.

การบริหารจัดการความเสี่ยงที่ดีช่วยให้สามารถตัดสินใจในการวางแผนและการกำหนดทิศทางในการดำเนินธุรกิจในอนาคตได้อย่างถูกต้อง

#### Reduce Business Costs เพื่อลดต้นทุนในการดำเนินธุรกิจ

Risk management can cut down costs through the identification of key financial risks, planning, and formulation of strategies to prepare for risk management.

การบริหารจัดการความเสี่ยงสามารถช่วยลดต้นทุน ผ่านการระบุความเสี่ยงด้านการเงินที่สำคัญ การวางแผน และกำหนดกลยุทธ์เพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับการจัดการความเสี่ยงนั้น

#### Ensure Business Continuity เพื่อให้เกิดความต่อเนื่องในการดำเนินธุรกิจ

Risk management can comprehensively lower risks in the internal operating process as well as in collaboration with suppliers, enabling the business process to run smoothly according to plans and reducing the risk of profit loss.

สามารถช่วยลดความเสี่ยงได้อย่างรอบด้าน ทั้งในกระบวนการดำเนินงานภายในบริษัทฯ รวมถึงการดำเนินงานร่วมกับคู่ค้า ส่งผลให้กระบวนการธุรกิจดำเนินได้อย่างราบรื่น เป็นไปตามแผนงานลดความเสี่ยงของการสูญเสียกำไร

#### Enhance the Organization เพื่อยกระดับองค์กร

Concise and rigorous risk management process can reduce the likelihood and impact of risk factors in a comprehensive and effective manner, empowering the company to grow and become a sustainable leader in the industry.

กระบวนการบริหารความเสี่ยงที่รัดกุมและเข้มข้นส่งผลให้บริษัทฯ สามารถลดโอกาสและผลกระทบจากปัจจัยความเสี่ยงได้ครอบคลุมและมีประสิทธิภาพ ทำให้บริษัทฯ เติบโตและเป็นผู้นำในอุตสาหกรรมอย่างยั่งยืน

## Stakeholder Impact

### ผลกระทบต่อผู้มีส่วนได้เสีย

Stakeholder ผู้มีส่วนได้เสีย	Type of Impact ผลกระทบ	Cause of Impact ห่วงโซ่อุปทาน
 Customer ลูกค้า	-	Products/Services ผลิตภัณฑ์และบริการ
 Investor บุคลงทุน	+/-	Operations กระบวนการผลิต
 Insurance Providers ผู้ให้บริการประกันภัย	+/-	Supply Chain ห่วงโซ่อุปทาน
 Government Agencies/Regulators ภาครัฐ/หน่วยงานกำกับดูแล	+/-	Operations กระบวนการผลิต
 Competitors คู่แข่ง	+/-	Products/Services ผลิตภัณฑ์และบริการ
 Suppliers คู่ค้า	+/-	Supply Chain ห่วงโซ่อุปทาน
 Media Outlets สื่อ	+/-	Products/Services ผลิตภัณฑ์และบริการ

## **Business Strategies กลยุทธ์และการจัดการ**

GC has established comprehensive risk and crisis management policies and frameworks in accordance with international standards. The company has also implemented action plans to improve the efficiency of risk management as follows:

- Integrate risk management, covering policies, laws, rules, regulations, and operating standards, under a framework called GRC (Governance, Risk and Compliance).
- Monitor and analyze internal and external factors to enable continuous risk identification throughout the year.
- Upgrade risk culture as part of the work process in line with the organization's sustainability goal.
- Develop online whistleblower channels and database to connect risk-related information at all levels of the company.

บริษัทฯ กำหนดนโยบายและกรอบในการบริหารความเสี่ยงและวิกฤตการณ์อย่างรอบด้านให้สอดคล้องตามหลักมาตรฐานสากล และพัฒนาแผนการดำเนินงานเพื่อยกระดับประสิทธิภาพการบริหารจัดการความเสี่ยง ดังนี้

- บูรณาการบริหารจัดการความเสี่ยงครอบคลุมนโยบายกฎหมาย กฎ ระเบียบ และมาตรฐาน การปฏิบัติงานต่าง ๆ ของบริษัทฯ ที่เรียกว่า GRC (Governance Risk and Compliance)
- ติดตามและวิเคราะห์ปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอก เพื่อระบุความเสี่ยง (Risk Identification) อย่างต่อเนื่องตลอดทั้งปี
- ยกระดับวัฒนธรรมความเสี่ยงให้เป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการทำงาน สอดคล้องกับเป้าหมายการยกระดับความยั่งยืนขององค์กร
- พัฒนาช่องทางการรับข้อร้องเรียนออนไลน์ (Whistleblower) และระบบฐานข้อมูลให้เชื่อมโยงข้อมูลความเสี่ยงในทุกระดับของบริษัทฯ

## **Commitment ความมุ่งมั่น**

GC is committed to managing risks throughout the organization in tandem with the implementation of strategic management. The company employs a risk management framework that is consistent with international standards, comprehensively covering the assessment, management and monitoring of risks and emerging risks, to achieve our strategic objectives and main goals under an acceptable risk appetite.

บริษัทฯ มุ่งมั่นบริหารความเสี่ยงทั่วทั้งองค์กร ควบคู่ไปกับการจัดการเชิงกลยุทธ์ โดยมีกรอบแนวทางการบริหารความเสี่ยงที่สอดคล้องตามหลักมาตรฐานสากล ครอบคลุมการประเมิน การบริหารจัดการ และการติดตามความเสี่ยงอย่างรอบด้าน รวมถึงความเสี่ยงเกิดใหม่ในอนาคต (Emerging Risks) เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ เชิงกลยุทธ์และเป้าหมายหลักขององค์กรภายใต้ความเสี่ยงที่ยอมรับได้ (Risk Appetite)

## Risk Appetite

### ระดับความเสี่ยงที่ยอมรับได้

#### Business ด้านการดำเนินการทางธุรกิจ

Obey laws, regulations, requirements, and standards related to business operations and conduct business in a transparent and verifiable manner

ปฏิบัติตามกฎหมาย ระเบียบข้อบังคับ ข้อกำหนด และมาตรฐานที่เกี่ยวข้องในการดำเนินธุรกิจ รวมกับ ดำเนินธุรกิจอย่างโปร่งใส ตรวจสอบได้

#### Operation ด้านกระบวนการผลิต

Conduct business by taking into account quality, security, safety, occupational health of employees, society, community and environment

ดำเนินธุรกิจโดยคำนึงถึงคุณภาพ ความมั่นคง ความปลอดภัย อาชีวอนามัยของพนักงาน สังคม ชุมชน และสิ่งแวดล้อม

Maintain cybersecurity to prevent impact on GC's reputation and operations  
รักษาความปลอดภัยทางด้านไซเบอร์ เพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบต่อชื่อเสียงและ การดำเนินงานของบริษัทฯ

## Risk Tolerance

### ระดับความเบี่ยงเบนความเสี่ยง

- No case of legal violation
- ไม่มีกรณีที่ฝ่าฝืนหรือกระทำผิดกฎหมาย

- No case of fraud or corruption
- ไม่เกิดกรณีทุจริตหรือคอร์รัปชัน

- Operations complied with relevant laws, rules, regulations, and standard certifications
- การปฏิบัติงานเป็นไปตามกฎหมาย กฎ ระเบียบ และการรับรองมาตรฐานสำคัญต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

- No Tier 1 Process Safety Event (PSE) \*
- ไม่เกิดอุบัติเหตุและการบาดเจ็บจากการทำงานในกระบวนการผลิต (Process Safety Event: PSE) Tier 1\*

- No cyberattack incidents that affected GC's reputation, assets, and information security
- ไม่เกิดเหตุการณ์การโจมตีทางไซเบอร์ที่กระทบต่อชื่อเสียง ทรัพย์สิน และความปลอดภัยของข้อมูลสำคัญของบริษัทฯ

**Remark:** \* Executive KPI and Compensation Metric  
**หมายเหตุ:** \* ดัชนีชี้วัดความสำเร็จของผู้บริหารองค์กร

## Risk Management and Internal Control System การบริหารจัดการความเสี่ยงและระบบการควบคุมภายใน

GC has established policies and frameworks related to risk and crisis management as well as compliance, or GRC, by taking into account all risk factors while monitoring and analyzing internal and external risk factors continuously throughout the year. This is to ensure that the organization can drive its direction and achieve established business and sustainability goals.

บริษัทฯ กำหนดนโยบายและกรอบในการบริหารความเสี่ยงและวิกฤตการณ์ รวมถึงการกำกับดูแลการปฏิบัติงานให้เป็นไปตามกฎหมาย กฎ ระเบียบ (Compliance) หรือ GRC (Governance Risk and Compliance) โดยพิจารณาปัจจัยความเสี่ยงอย่างรอบด้าน พร้อมทั้งการติดตามและวิเคราะห์ปัจจัยภายในและภายนอกอย่างต่อเนื่องตลอดทั้งปี เพื่อให้มั่นใจว่าองค์กรจะสามารถขับเคลื่อนทิศทางและบรรลุเป้าหมายทั้งด้านธุรกิจและด้านความยั่งยืนได้ตามที่กำหนด



Additional information on risk management process is available at:  
สำหรับข้อมูลของระบบการบริหารความเสี่ยงสามารถดูเพิ่มเติมได้บนเว็บไซต์

## Risk Management Structure โครงสร้างการบริหารความเสี่ยง

GC's risk management structure is classified into three tiers, namely corporate level, business group level, and operational level. The Risk Management Committee (RMC) oversees risk management guidelines by defining enterprise risk management policy, risk appetite and risk management framework.

โครงสร้างการบริหารจัดการความเสี่ยงของบริษัทฯ แบ่งเป็น 3 ระดับ คือ ระดับองค์กร ระดับกลุ่มธุรกิจ/สายงาน และระดับปฏิบัติการ โดยมีคณะกรรมการบริหารความเสี่ยง (Risk Management Committee: RMC) ทำหน้าที่กำกับแนวทางการบริหารความเสี่ยงผ่านการกำหนดนโยบายการบริหารความเสี่ยงระดับองค์กร ระดับความเสี่ยงที่ยอมรับได้ (Risk Appetite) และกรอบการบริหารความเสี่ยง



Additional information on risk management structure is available at:  
สำหรับข้อมูลโครงสร้างการบริหารความเสี่ยงสามารถดูเพิ่มเติมได้บนเว็บไซต์

## Risk Culture

### วัฒนธรรมการบริหารจัดการความเสี่ยงในองค์กร

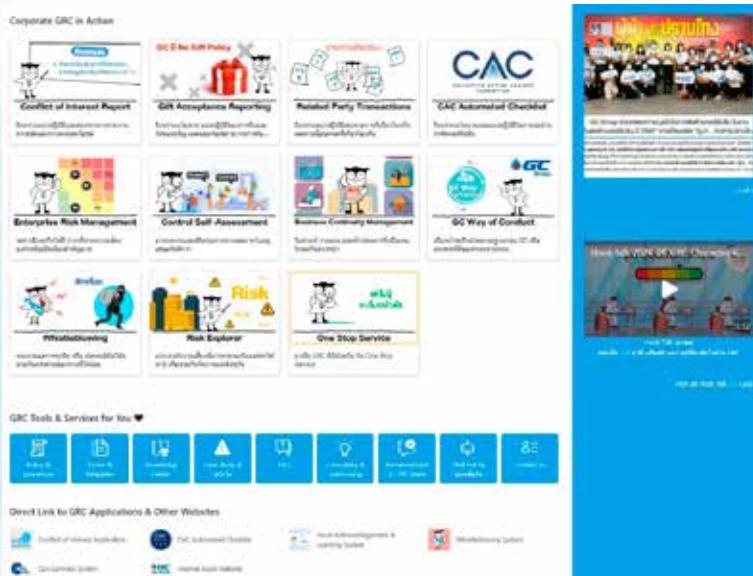
GC places importance on promoting and strengthening the risk management system as part of the work process, in line with the goal to enhance the organization's sustainability performance as well as employees' knowledge and capability in risk management. In addition, GC has utilized the digital system as channels for communicating and reporting risks, for example, GRC Portal, Online whistleblower channel, and Integrated Dashboard for tracking and reporting risk management results to executives and the Board of Director every trimester, etc.

บริษัทฯ ให้ความสำคัญกับการส่งเสริมและมุ่งสร้างความแข็งแกร่งของระบบบริหารความเสี่ยงให้เป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการทำงาน สอดคล้องกับเป้าหมายการยกระดับความยั่งยืนขององค์กร ยกระดับความรู้ความสามารถในด้านการบริหารความเสี่ยงให้กับพนักงานทุกระดับ นอกจากนี้ยังนำเข้าระบบดิจิทัลเข้ามาใช้เป็นช่องทางในการสื่อสารและรายงานความเสี่ยง อาทิ ระบบฐานข้อมูลความรู้และข่าวสารด้าน GRC (GRC Portal) ช่องทางการรับข้อร้องเรียนออนไลน์ (Whistleblower) และ Integrated Dashboard สำหรับติดตามและรายงานผลการบริหารความเสี่ยงต่อผู้บริหารและคณะกรรมการบริษัทฯ ทุกไตรมาส เป็นต้น



Additional information on risk culture is available at:  
สำหรับข้อมูลวัฒนธรรมการบริหารความเสี่ยงสามารถดูเพิ่มเติมได้บนเว็บไซต์

#### GRC Portal โครงการ GRC Portal



GC created the GRC Portal as a central platform to compile information, knowledge and news related to GRC, such as Conflict of Interest Report, Gift Acceptance Reporting, Enterprise Risk Management, Control Self-assessment, Business Continuity Management, and Whistleblowing, to offer employees convenient access to GRC knowledge. GC also provides communication channels to receive matters and recommendations regarding risk management to support the organization in accomplishing established goals. It is expected that the GRC Portal will be fully operational in 2024.

บริษัทฯ จัดทำ GRC Portal ให้เป็นศูนย์รวมข้อมูล ความรู้ และข่าวสารด้าน GRC อาทิ แนวทางการป้องกันไม่ให้เกิดผลประโยชน์ทับซ้อน (Conflict of Interest Report) การรับ-ให้ของขวัญ การเลี้ยง หรือประโยชน์อื่นใด (Gift Acceptance Reporting) กระบวนการบริหารความเสี่ยงองค์กร (Enterprise Risk Management) การประเมินการควบคุมภายในโดยผู้ปฏิบัติงานเอง (Control Self-assessment) แผนการบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจ (Business Continuity Management) และ Whistleblowing เพื่อให้พนักงานสามารถเข้าถึงองค์ความรู้ด้าน GRC ได้อย่างสะดวก รวมถึงจัดให้มีช่องทางสื่อสารในการรับเรื่องและข้อเสนอแนะด้านการจัดการความเสี่ยง สนับสนุนการบรรลุเป้าหมายขององค์กร โดยคาดว่าจะสามารถใช้งาน GRC Portal ได้อย่างเต็มรูปแบบในปี 2567

**GRC Roadshow**  
โครงการ GRC Roadshow



GC has conducted the GRC Roadshow to build knowledge and understanding of GRC principles and confidence in the Whistleblower process in an effort to encourage employees to report any abnormalities. The GRC Roadshow presented case studies to facilitate application by employees in their tasks. In 2023, 692 people participated in the GRC Roadshow. 93 percent were satisfied with the activities while 94 percent believed that they will be able to apply the acquired knowledge in their work.

บริษัทฯ ดำเนินโครงการ GRC Roadshow เพื่อสร้างความรู้ ความเข้าใจในหลักการด้าน GRC และความมั่นใจในกระบวนการ Whistleblower ให้กับพนักงานในการรายงานสิ่งผิดปกติที่เกิดขึ้น โดยเสนอเป็นกรณีศึกษา (Case Study) เพื่อให้พนักงานสามารถนำไปใช้ในการทำงานได้จริง โดยในปี 2566 มีผู้เข้าร่วม GRC Roadshow ทั้งสิ้น 692 คน ซึ่งพบว่าผู้เข้าร่วมโครงการมีความพึงพอใจในกิจกรรมร้อยละ 93 และคิดว่าจะสามารถนำองค์ความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในงานได้ถึงร้อยละ 94

## Top Risk ปัจจัยเสี่ยงสำคัญ

GC analyzes the business environment based on both internal and external factors to determine top risk factors and emerging risks. GC has classified corporate risk factors into three categories, namely Business as Usual Risk, Strategic Risk, and Emerging Risk.

บริษัทฯ วิเคราะห์สภาพแวดล้อมทางธุรกิจทั้งจากปัจจัยภายใน และภายนอก เพื่อกำหนดปัจจัยความเสี่ยงที่สำคัญ รวมถึง ความเสี่ยงที่เกิดขึ้นใหม่ โดยบริษัทฯ ได้แบ่งประเภทของปัจจัยความเสี่ยงระดับองค์กรออกเป็น 3 กลุ่ม คือ ปัจจัยความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินธุรกิจในปัจจุบัน (Business as Usual Risk) ปัจจัยความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับการบรรลุเป้าหมายเชิงกลยุทธ์ (Strategic Risk) และปัจจัยความเสี่ยงที่เกิดขึ้นใหม่ (Emerging Risk)

### Business as Usual Risk ปัจจัยความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินธุรกิจในปัจจุบัน



Operational and Safety  
ปัจจัยความเสี่ยงด้านปฏิบัติการ  
และความปลอดภัย



Market Volatility and Business  
Performance  
ปัจจัยความเสี่ยงด้านความผันผวน  
ของตลาดและผลประกอบการ



Cyber Threat  
ปัจจัยความเสี่ยง  
ด้านภัยคุกคามไซเบอร์

Additional information on the management of Business as Usual Risks are available in the One Report 2023, page 88-91  
สำหรับข้อมูลการบริหารจัดการปัจจัยความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินธุรกิจในปัจจุบัน  
สามารถดูเพิ่มเติมได้ที่รายงานประจำปี 2566 หน้า 88-91



## Strategic Risk

ปัจจัยความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับการบรรลุเป้าหมายเชิงกลยุทธ์



Sustainable Feedstock

ปัจจัยความเสี่ยงด้านความยั่งยืนของวัตถุดิบ



Financial and Investment Management

ปัจจัยความเสี่ยงด้านการบริหารจัดการ  
ด้านการเงินและการลงทุน



Decarbonization Implementation

ปัจจัยความเสี่ยง  
ด้านการเบ่งสู่เป้าหมายการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก



People and Organization

ปัจจัยความเสี่ยงด้านบุคคลากรและองค์กร

Additional information on the management of Strategic Risks are available in the One Report 2023, pages 91-94

สำหรับข้อมูลการบริหารจัดการปัจจัยความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับการบรรลุเป้าหมายเชิงกลยุทธ์

สามารถดูเพิ่มเติมได้ที่ รายงานประจำปี 2566 หน้า 91-94

## Emerging Risk

### ปัจจัยความเสี่ยงที่เกิดขึ้นใหม่



Geoeconomic Confrontations  
การเผชิญหน้าทางภูมิเศรษฐศาสตร์



Failure to Mitigate Climate Change  
ความล้มเหลวในการลดผลกระทบ  
ของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ



Biodiversity Loss and Ecosystem Collapse  
การสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพและ  
การล่มสลายของระบบ生境



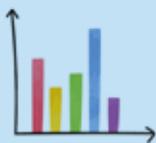
Changing Consumer Trend from  
Natural Resource Crisis and Regulatory  
ปัจจัยเสี่ยงที่เกี่ยวกับแนวโน้มความต้องการใช้ผลิตภัณฑ์  
ในอนาคตจากวิกฤตทรัพยากรธรรมชาติและมาตรการภาครัฐ

Additional information on the management of Emerging Risks are available in the One Report 2023, page 95-97 and available at:  
สำหรับข้อมูลการบริหารจัดการปัจจัยความเสี่ยงที่เกิดขึ้นใหม่  
สามารถดูเพิ่มเติมได้ที่รายงานประจำปี 2566 หน้า 95-97 และบนเว็บไซต์



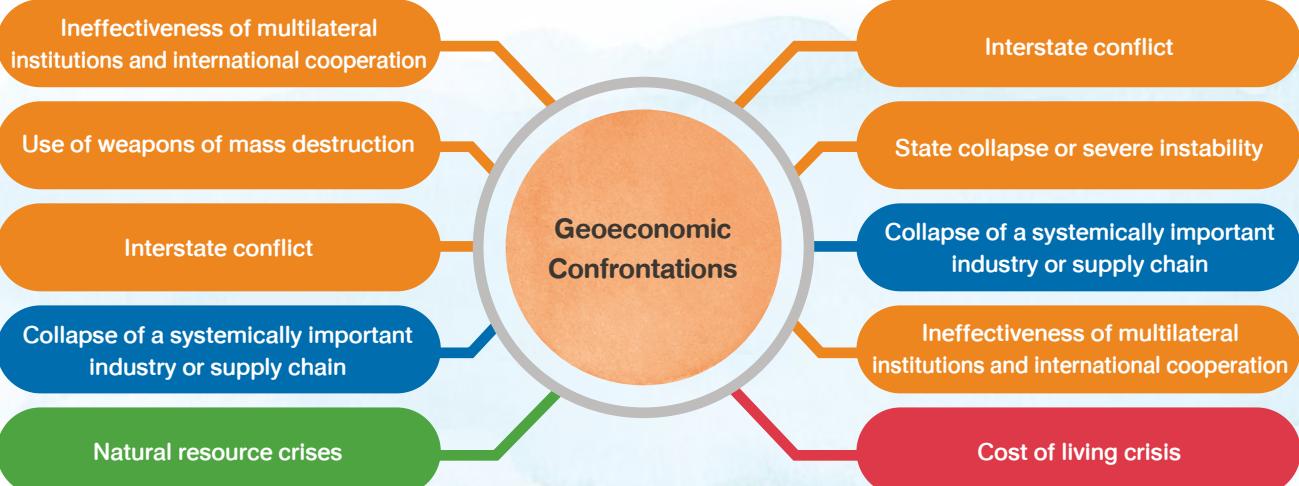
## Emerging Risks

### 1. Geoeconomic Confrontations



The plastic industry faces pressure from numerous factors, such as the crisis of constantly rising energy and commodity prices, financial aid and measures from the government that lack stability, political tensions in various regions, and the use of economic barriers as tools to create political advantage. These factors have become a hardship of economic cooperations and result in shorter supply chains.

#### Causes & Consequences

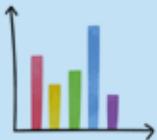


Additional information the economic outlook related to global geoeconomic conflicts is available at:

<b>Category of Risk</b>	Geopolitical
<b>Source of Risk</b>	Geopolitical factor and macroeconomics factor
<b>Business Impact</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>The fluctuation of plastic pellet prices in accordance with global crude oil prices due to geopolitical risks may occasionally affect production costs.</li><li>Lower purchasing power due to increased inflation has prompted the population and consumers to exercise more caution in their spending. Meanwhile, manufacturers can hardly pass higher production costs through to downstream industries.</li><li>Impact on GC's supply chain in the areas of procurement, machinery, equipment, and essential chemicals leads to limitations and higher costs as well as volatile economic direction.</li><li>Economic protection measures in many countries may cause GC to lose markets and competitiveness.</li><li>The trend of government policy changes and the lack of economic flexibility lead to a delay in investment, generating potential impact on GC's growth and investment plans.</li></ul>

## ความเสี่ยงที่เกิดขึ้นใหม่

### 1. การเพิ่มหน้า ทางภูมิเศรษฐศาสตร์



อุตสาหกรรมพลาสติกต้องเผชิญกับการกดดันจากปัจจัยหลายประการ ตั้งแต่วิกฤตราคาพลังงานและสินค้าโภคภัณฑ์ที่มีการปรับขึ้นอย่างต่อเนื่อง ความช่วยเหลือและมาตรการทางการเงินจากรัฐที่ขาดเสียหาย ประกอบกับความตึงเครียดทางการเมืองในภูมิภาคต่างๆ และการใช้ข้อตกลงทางเศรษฐกิจเป็นเครื่องมือในการสร้างข้อได้เปรียบทางการเมือง ทำให้เกิดความยากลำบากในการร่วมมือด้านเศรษฐกิจและเกิดห่วงโซ่อุปทานที่สับสน

#### Causes & Consequences



สำหรับข้อมูลการติดตามสถานการณ์เศรษฐกิจที่เกี่ยวเนื่องกับการเพิ่มหน้าทางภูมิเศรษฐศาสตร์โลกสามารถดูเพิ่มเติมได้บนเว็บไซต์

#### ประเภทความเสี่ยง

ภูมิรัฐศาสตร์

#### แหล่งที่มา

ปัจจัยจากภูมิรัฐศาสตร์และเศรษฐศาสตร์รวมทั่วโลก

#### ผลกระทบต่อธุรกิจ

- ราคามีความผันผวนตามราคาน้ำมันดิบโลกจากความเสี่ยงทางภูมิศาสตร์ทางการเมือง (Geopolitical Risk) จึงอาจกระทบตันทุนการผลิตเป็นระยะ ๆ
- กำลังซื้อที่ลดลงจากอัตราเงินเฟ้อที่เพิ่มขึ้นมาพร้อมกับประชากรและผู้บริโภคที่ระมัดระวังในการจับจ่ายใช้สอยมากขึ้น ในขณะที่ผู้ผลิตอาจยังไม่สามารถส่งผ่านต้นทุนที่สูงขึ้นไปยังตลาดสินค้าปลายทางได้มากนัก
- ผลกระทบต่อระบบห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain) ของบริษัทฯ ทั้งด้านการจัดหาวัสดุดิบ เครื่องจักร อุปกรณ์ และสารเคมีที่สำคัญก่อให้เกิดข้อจำกัดและต้นทุนที่สูงขึ้น รวมถึงเกิดความผันผวนของทิศทางเศรษฐกิจ
- มาตรการกีดกันทางเศรษฐกิจในหลาย ๆ ประเทศอาจทำให้บริษัทฯ สูญเสียตลาดและความสามารถในการแข่งขัน
- แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงนโยบายรัฐและสภาวะการขาดความคล่องตัวทางด้านเศรษฐกิจส่งผลให้มีการชะลอการลงทุน ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อการเติบโตและแผนการลงทุนของบริษัทฯ

<b>Scenario Analysis</b>	GC conducts a scenario analysis of various raw material price situations to apply the information in evaluating the impact on business plans and long-term corporate strategies. This requires the monitoring, review and update of related situations and factors on a regular basis.
<b>Timeframe</b>	Medium-term to long-term (3-10 years)
<b>Type of Impact</b>	Economic impact
<b>Mitigation and Opportunities</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Closely and regularly monitor and analyze economic and political situations as well as announcements of product standards and foreign trade protection measures that may affect investment and performance in order to assess impact on business plans and long-term corporate strategies.</li> <li>• Conduct scenario planning under different raw material price situations to be able to accommodate and reduce impact from future potential changes and uncertainties in a swift manner.</li> <li>• 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 in order to create stability in sales and profits.</li> <li>• Execute efficient supply chain management by collaborating with suppliers to analyze situations and forecast risks, building relationships with key suppliers, and increasing the number of potential regional suppliers.</li> </ul>
<b>Additional Information</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• One Report 2023, page 96</li> </ul>

## การวิเคราะห์แนวโน้ม สถานการณ์

บริษัทฯ วิเคราะห์และกำหนดสถานการณ์ที่เป็นไปได้ (Scenario Analysis) ในสถานการณ์ระดับราคาวัตถุดิบต่าง ๆ เพื่อนำมาประเมินผลกระทบต่อแผนธุรกิจและแผนกลยุทธ์ระยะยาวขององค์กร โดยกำหนดให้มีการติดตาม ทบทวน และอัพเดทสถานการณ์และปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างสม่ำเสมอ

## กรอบเวลา การเกิดผลกระทบ

ระยะกลางถึงระยะยาว (3-10 ปี)

## ประเภทของผลกระทบ

ผลกระทบด้านเศรษฐกิจ

## มาตรการรองรับ ปัจจัยเสี่ยงและโอกาส

- ติดตามและวิเคราะห์สถานการณ์ทางเศรษฐกิจและการเมือง รวมถึงประกาศมาตรฐานผลิตภัณฑ์ มาตรการกีดกันทางการค้าของต่างประเทศ ที่อาจมีผลต่อการลงทุนและผลประกอบการอย่างใกล้ชิด เพื่อนำมาประเมินผลกระทบต่อแผนธุรกิจและแผนกลยุทธ์ระยะยาวขององค์กร โดยกำหนดให้มีการติดตาม ทบทวน และอัพเดทสถานการณ์และปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างสม่ำเสมอ
- จัดทำแผนธุรกิจเพื่อรับสถานการณ์ที่หลากหลาย (Scenario Planning) ในสถานการณ์ระดับราคาวัตถุดิบต่าง ๆ รองรับและลดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงและความไม่แน่นอนที่อาจเกิดขึ้นในอนาคตอย่างทันท่วงที
- มุ่งเน้นการกำหนดมาตรการที่สร้างความยืดหยุ่นและสร้างทางเลือก (Flexibility and Optionality) ในด้านตลาดและผลิตภัณฑ์ ให้บริษัทฯ สามารถปรับเปลี่ยนธุรกิจได้อย่างคล่องตัวในสถานการณ์ที่ไม่แน่นอน เพื่อสร้างความมั่นคงทางด้านยอดขายและกำไร
- บริหารจัดการสายโซ่อุปทาน (Supply Chain Management) ที่มีประสิทธิภาพ โดยมีการวิเคราะห์สถานการณ์และคาดการณ์ความเสี่ยงร่วมกับคู่ค้า สร้างความสัมพันธ์กับคู่ค้ารายสำคัญ รวมทั้งการเพิ่มจำนวนคู่ค้าที่มีศักยภาพภายใต้ภูมิภาค

## ข้อมูลเพิ่มเติม

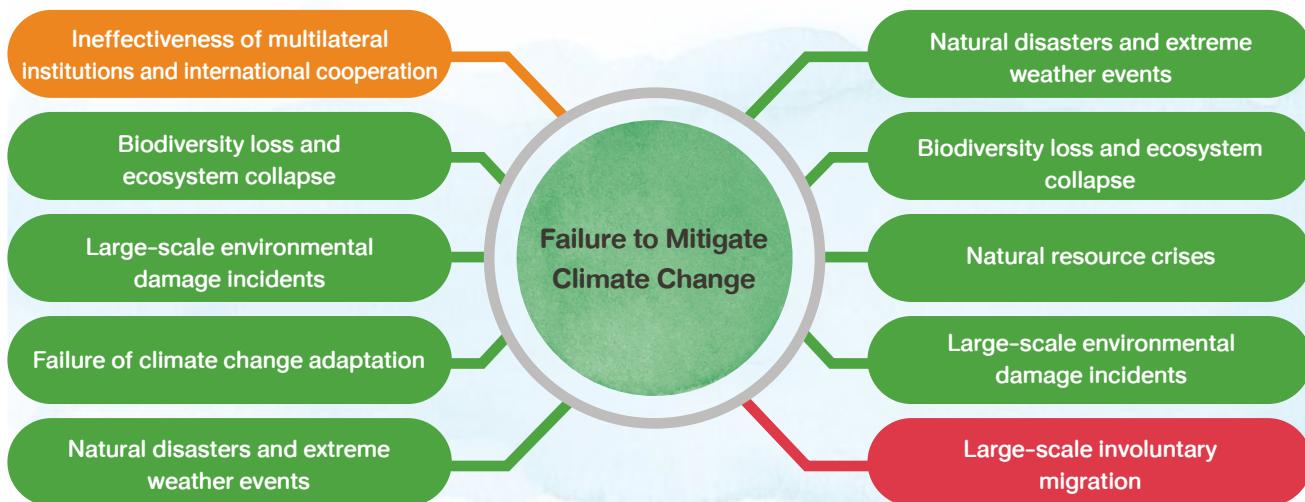
- One Report 2566 หน้า 96

## 2. Failure to Mitigate Climate Change



As a result of the failure of climate change management measures implemented by the government and the private sector, greenhouse gas levels continue to rise while the goal to limit global warming to 1.5 degrees Celsius and the efforts to reduce climate change may not be achieved. Consequently, this will exacerbate crises related to the environment, social well-being, and economic stability.

### Causes & Consequences



<b>Category of Risk</b>	Environmental
<b>Source of Risk</b>	Environmental factor and socioeconomic factor
<b>Business Impact</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>The increasing severity of the climate crisis may impact raw material sources. The limitation of crude oil or other fossil fuel supply also affects the continuity of GC's production processes.</li><li>Ineffective greenhouse gas management affects image and reliability as well as investors' interest.</li><li>GC's operating costs increase as a result of stricter environmental policies, carbon credit costs, and efforts to develop pollution reduction technology to cope with climate change and more stringent regulations.</li><li>Increased environmental awareness among consumers leads to higher demand for eco-friendly and low-carbon products. Consequently, GC needs to develop products that are consistent with changing consumer needs.</li><li>The global effort to reduce fossil fuel consumption may decrease the value of GC's assets which are linked to traditional petrochemical processes.</li></ul>

## 2. ความลับเหลว

ในการลดผลกระทบ  
ของการเปลี่ยนแปลง  
สภาพภูมิอากาศ



ความลับเหลวของมาตรการการจัดการด้านเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของกําภาครัฐและเอกชน ส่งผลให้ระดับกําชีวิตร้อนกระเจียดคงสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง และเป้าหมายในการจำกัดภาวะโลกร้อนให้อยู่ที่ 1.5 องศาเซลเซียส รวมถึงลดผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศอาจไม่ประสบความสำเร็จ ซึ่งจะส่งผลต่อวิกฤตสิ่งแวดล้อม ความเป็นอยู่ของสังคม เสถียรภาพทางเศรษฐกิจ ทวีความรุนแรงมากยิ่งขึ้น

## Causes & Consequences



### ประเภทความเสี่ยง

สิ่งแวดล้อม

### แหล่งที่มา

ปัจจัยจากสิ่งแวดล้อมและภาวะเศรษฐกิจสังคม

### ผลกระทบต่อธุรกิจ

- ความรุนแรงที่เพิ่มขึ้นของสภาพภูมิอากาศอาจกระทบต่อแหล่งวัตถุดิบ การจำกัดอุปทานของน้ำมันดิบหรือเชื้อเพลิงฟอสซิลอื่น ๆ ส่งผลต่อความต่อเนื่องในกระบวนการผลิตของบริษัทฯ
- การบริหารจัดการกําชีวิตร้อนกระเจียดคงสูงขึ้น รวมถึงความสนใจจากนักลงทุน
- ต้นทุนการดำเนินงานของบริษัทฯ เพิ่มสูงขึ้นจากนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมที่เข้มงวดขึ้น ต้นทุนค่ารับอนเครดิต และความพยายามในการพัฒนาเทคโนโลยี ลดการปล่อยมลพิษเพื่อรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและกฎระเบียบที่เข้มงวดมากขึ้น
- ความตระหนักรู้ด้านสิ่งแวดล้อมของผู้บริโภคมากขึ้นส่งผลต่อความต้องการผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและผลิตภัณฑ์คาร์บอนต่ำมากขึ้น ซึ่งบริษัทฯ จำเป็นต้องพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้สอดรับกับความต้องการที่เปลี่ยนแปลงไปของผู้บริโภค
- การผลักดันทั่วโลกให้ลดการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิล มูลค่าของสินทรัพย์ของบริษัทฯ ที่เชื่อมโยงกับกระบวนการปฏิโตร倒霉แบบดั้งเดิมอาจมีมูลค่าลดลง

## Scenario Analysis

GC analyzes internal and external risk factors to identify key impacts on business operations from climate change using the Qualitative and Quantitative Climate-Related Scenario Analysis through models such as RCP 2.6, IEA 2DS, IEA B2DS, etc., including the Worst-case Scenario, to set assumptions, targets, business direction strategies that can appropriately adapt and respond to stakeholder expectations.

## Timeframe

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

## Type of Impact

Environmental impact/Economic impact

## Mitigation and Opportunities

- Collaborate with experts to assess the likelihood of future natural disasters and forecast impact on both GC's assets and business operations to prepare for risks in potential disaster situations. This has been carried out in accordance with international standards under the IFRS S2 Climate-related Disclosures framework.
- Monitor the drought situation and manage water sustainably through the Water Management Taskforce by driving various projects to enhance water efficiency in production processes and locating alternative water sources to ensure sufficient water for existing operations as well as accommodate future projects.
- Conduct Business Continuity Plan drills based on different hypothetical scenarios.
- Monitor and evaluate impacts and opportunities from short-term and long-term climate change policies.
- Develop a greenhouse gas inventory to set guidelines on greenhouse gas management.
- Commit to operating in accordance with the established Decarbonization Roadmap to reduce impact and create positive contributions to the environment and ecosystem.

## Additional Information

- ISR 2023, page 146-193
- One Report 2023, page 96

## การวิเคราะห์แนวโน้ม สถานการณ์

บริษัทฯ วิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอก เพื่อระบุผลกระทบสำคัญต่อการดำเนินธุรกิจ จากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยใช้การวิเคราะห์สถานการณ์จำลอง (Qualitative and Quantitative Climate-related Scenario Analysis) ผ่านแบบจำลอง เช่น RCP 2.6, IEA 2DS, IEA B2DS เป็นต้น รวมถึงการวิเคราะห์สถานการณ์เลวร้ายที่สุด (Worst-case Scenario) เพื่อนำมากำหนดสมมติฐาน ตั้งเป้าหมาย และกำหนดกลยุทธ์ทิศทางการดำเนินธุรกิจให้สามารถปรับตัวและตอบสนองต่อความคาดหวังของผู้มีส่วนได้เสียอย่างเหมาะสม

## กรอบเวลา การเกิดผลกระทบ

ระยะเวลาถึงระยะยาว (3-10 ปี)

## ประเภทของผลกระทบ

ผลกระทบด้านลีสซิ่งแวดล้อม/ผลกระทบด้านเศรษฐกิจ

## มาตรการรองรับ ปัจจัยเสี่ยงและโอกาส

- ร่วมกับผู้เชี่ยวชาญประเมินโครงการเกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติในอนาคต และคาดการณ์ผลกระทบทั้งต่อทรัพย์สินและการดำเนินธุรกิจของบริษัทฯ เพื่อเตรียมการรองรับสถานการณ์ความเสี่ยงภายใต้สถานการณ์ภัยพิบัติที่อาจเกิดขึ้นโดยได้ดำเนินการตามมาตรฐานสากลภายใต้กรอบของ IFRS S2 Climate-related Disclosures
- ติดตามสถานการณ์ภัยแล้ง และบริหารความเสี่ยงด้านการจัดการน้ำอย่างยั่งยืนผ่านคณะกรรมการบริหารความพร้อมรับมือภัยแล้ง (Water Management Taskforce) โดยผลักดันโครงการต่าง ๆ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำในกระบวนการผลิต ตลอดจนการหาแหล่งน้ำสำรองเพื่อให้มั่นใจว่าจะมีน้ำเพียงพอต่อการเดินเครื่องของโรงงานปัจจุบัน รวมถึงรองรับโครงการในอนาคต
- ฝึกช้อมแผนการบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจในสถานการณ์สมมุติที่แตกต่างกันไป
- ติดตาม ประเมินผลกระทบและโอกาสจากนโยบายด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ทั้งระยะสั้นและระยะยาว
- จัดทำัญชีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกขององค์กร เพื่อใช้กำหนดแนวทางในการบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจกของบริษัทฯ
- มุ่งมั่นดำเนินงานตามแผนการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก หรือ Decarbonization Roadmap ที่กำหนดไว้ เพื่อลดผลกระทบและสร้างผลกระทบเชิงบวกต่อสิ่งแวดล้อมและระบบนิเวศ

## ข้อมูลเพิ่มเติม

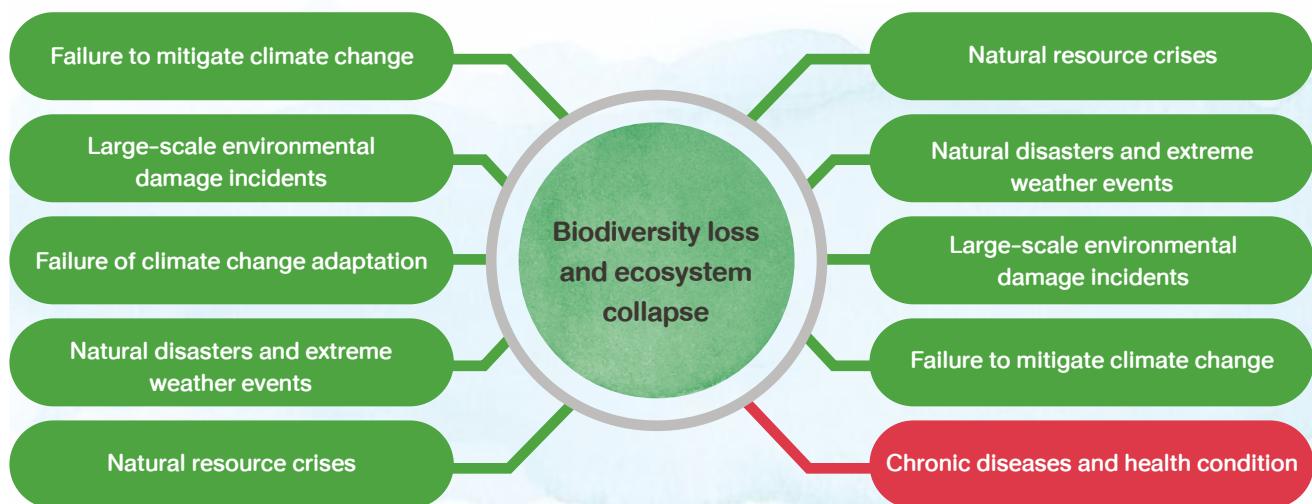
- ISR 2566 หน้า 146-193
- One Report 2566 หน้า 96

### 3. Biodiversity Loss and Ecosystem Collapse



Failure to mitigate and adapt to climate change leads to extreme weather conditions, threatens the environment, damages biodiversity and destroys the ecosystem, which will in turn affect natural capital, food and medicine security.

#### Causes & Consequences



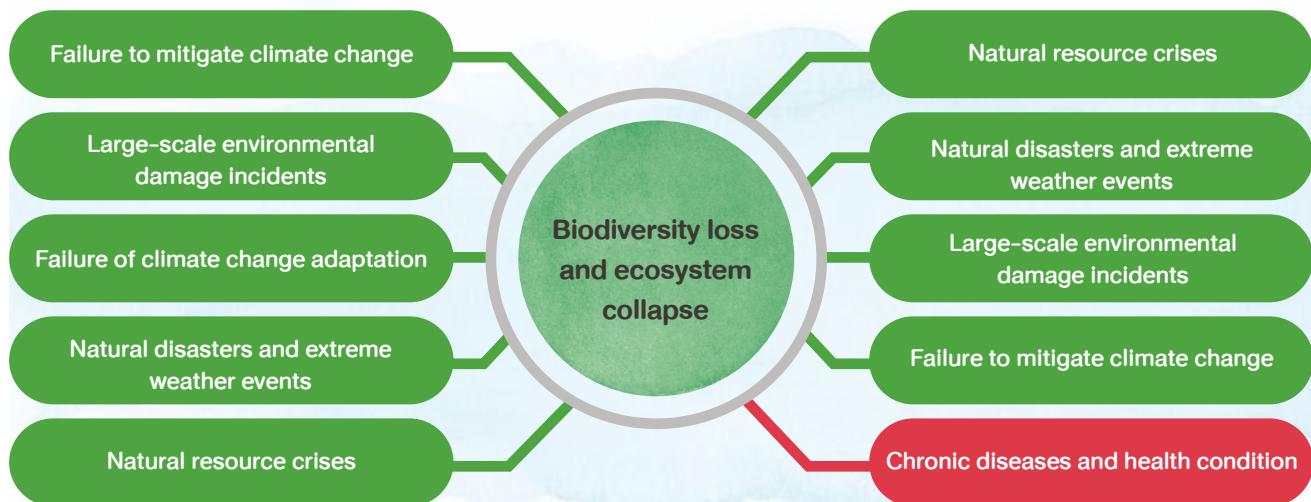
<b>Category of Risk</b>	Environmental
<b>Source of Risk</b>	Environmental factor and technological factor
<b>Business Impact</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ecosystem collapse and increasing severity of climate change may cause the risk of production process disruption.</li><li>• Ineffective environmental management may affect environmental quality, GC's reliability and image among stakeholders, and investors' interest.</li><li>• GC's operating costs increase as a result of pursuing and applying technology and innovation to cope with ecosystem collapse in order to enable business continuity.</li></ul>

### 3. การสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพและการล้มสลายของระบบนิเวศ



ความล้มเหลวในการบรรเทาปัญหาและการปรับตัวให้เข้ากับความเปลี่ยนแปลงด้านสภาพภูมิอากาศส่งผลให้เกิดสภาพอากาศรุนแรงแบบสุดขั้ว เกิดความเสียหายต่อความหลากหลายทางชีวภาพและระบบนิเวศซึ่งอาจก่อให้เกิดความเสี่ยงในการหยุดชะงักของกระบวนการผลิต และทำให้ต้นทุนการดำเนินงานของบริษัทฯ เพิ่มสูงขึ้น

#### Causes & Consequences



#### ประเภทความเสี่ยง

สิ่งแวดล้อม

#### แหล่งที่มา

ปัจจัยจากสิ่งแวดล้อมและเทคโนโลยี

#### ผลกระทบต่อธุรกิจ

- การพังทลายของระบบนิเวศและความรุนแรงที่เพิ่มขึ้นของสภาพภูมิอากาศอาจก่อให้เกิดความเสี่ยงในการหยุดชะงักของกระบวนการผลิต
- การบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมที่ไม่มีประสิทธิภาพอาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม ความน่าเชื่อถือ และภาพลักษณ์ของบริษัทฯ ต่อผู้มีส่วนได้เสียและความสนใจจากนักลงทุน
- ต้นทุนการดำเนินงานของบริษัทฯ เพิ่มสูงขึ้น เนื่องจากการแสวงหาและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมในการรับมือกับการล้มสลายของระบบนิเวศ เพื่อให้บริษัทฯ สามารถดำเนินธุรกิจได้อย่างต่อเนื่อง

## Scenario Analysis

GC utilizes the World Wide Fund for Nature (WWF)'s Biodiversity Risk Filter (BRF) to estimate the potential of ecosystem dependency and impact of our existing and proposed future projects to assist the company in responding to biodiversity risks and opportunities, covering all activities across the value chain.

## Timeframe

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

## Type of Impact

Environmental impact/Economic impact

## Mitigation and Opportunities

- Screen top biodiversity risks for all operating sites, including key suppliers and customers, using a systematic assessment process. Integrate biodiversity assessment and management through the Quality, Security, Safety, Occupational Health, Environment, and Business Continuity (QSHEB) Policy.
- Adopt the Mitigation Hierarchy Principle to prevent, avoid, mitigate, restore, and offset environmental impacts on biodiversity throughout the value chain.
- Encourage current and future project implementations to create Net Positive Impact and maintain No Net Loss (NNL) target.
- Avoid conducting activities in the vicinity of biodiversity sensitive sites and fragile ecosystems, such as IUCN Red List, World Heritage Sites, wetlands, biosphere reserves, IUCN Category I-IV protected areas, etc.
- Commit to operating in accordance with the established Decarbonization Roadmap, drive Efficiency-driven goals, and adjust the company's portfolio to reduce impact and create positive contributions on the environment and ecosystem.

## Additional Information

- One Report 2023, page 97

## การวิเคราะห์แนวโน้ม สถานการณ์

บริษัทฯ ได้ใช้ตัวกรองความเสี่ยงด้านความหลากหลายทางชีวภาพของ WWF (World Wide Fund for Nature, Biodiversity Risk Filter: WWF BRF) เพื่อประเมินคุณภาพในการพึ่งพา ระบบนิเวศและผลกระทบของโครงการที่มีอยู่ และโครงการที่เสนอของบริษัทฯ ในอนาคต เพื่อช่วยให้บริษัทฯ ตอบสนองต่อความเสี่ยงและโอกาสด้านความหลากหลายทางชีวภาพครอบคลุม ทุกกิจกรรมตลอดห่วงโซ่อุปทาน

## กรอบเวลา การเกิดผลกระทบ

ระยะกลางถึงระยะยาว (3-10 ปี)

## ประเภทของผลกระทบ

ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม/ผลกระทบด้านเศรษฐกิจ

## มาตรการรองรับ ปัจจัยเสี่ยงและโอกาส

- คัดกรองความเสี่ยงเรื่องความหลากหลายทางชีวภาพที่สำคัญสำหรับทุกสถานที่ปฏิบัติการ รวมถึงคุ้มครองและลูกค้ารายสำคัญด้วยกระบวนการประเมินอย่างเป็นระบบ และบูรณาการ การประเมินและการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพผ่านนโยบายคุณภาพ ความมั่นคง ความปลอดภัย อาชีวอนามัย สิ่งแวดล้อม และความต่อเนื่องทางธุรกิจ
- ประยุกต์ใช้หลักการบรรเทาผลกระทบตามลำดับขั้น (Mitigation Hierarchy Principle) ในการป้องกัน หลีกเลี่ยง บรรเทา พื้นฟู และซัดเชยผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมต่อความหลากหลายทางชีวภาพตลอดห่วงโซ่อุปทาน
- ส่งเสริมให้การดำเนินโครงการทั้งในปัจจุบันและอนาคต มีการสร้างผลกระทบสุทธิเชิงบวก (Net Positive Impact) รักษาเป้าหมาย No Net Loss (NNL)
- หลีกเลี่ยงกิจกรรมการดำเนินงานใกล้กับสถานที่ที่มีความอ่อนไหวด้านความหลากหลายชีวภาพและระบบนิเวศที่เปราะบาง เช่น IUCN Red List, พื้นที่มีรากโลก, พื้นที่ชุ่มน้ำ, พื้นที่ส่วนชีวนิเวศ พื้นที่คุ้มครอง IUCN Category I-IV เป็นต้น
- มุ่งมั่นดำเนินงานตามแผนการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก หรือ Decarbonization Roadmap ที่กำหนดไว้ และผลักดันเป้าหมาย Efficiency-driven การปรับพอร์ตโฟลิโอ เพื่อลดผลกระทบ และสร้างผลกระทบเชิงบวกต่อสิ่งแวดล้อมและระบบนิเวศ

## ข้อมูลเพิ่มเติม

- One Report 2566 หน้า 97

#### 4. Changing Consumer Trend from Natural Resource Crisis and Regulatory



Consumers' attentiveness and awareness towards the environment coupled with intensifying plastic reduction policies, the ban on single-use plastic, and the promotion of eco-friendly plastics to reduce carbon emissions, have caused consumer behaviour to change.

#### Causes & Consequences



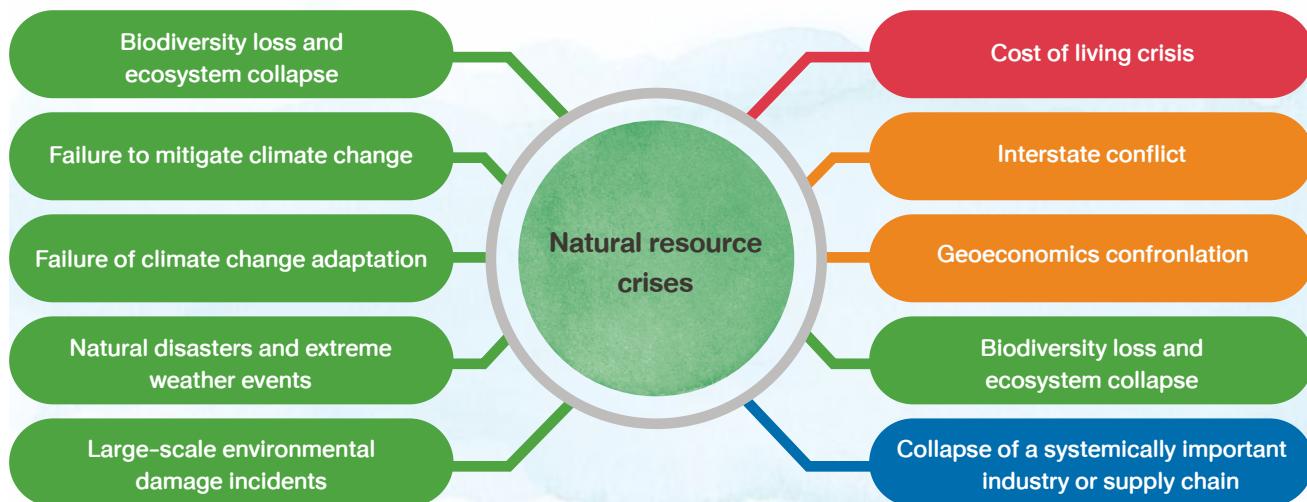
<b>Category of Risk</b>	Social and environmental
<b>Source of Risk</b>	Environmental factor and technological factor
<b>Business Impact</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Government measures, such as No Single-use Plastic Policy, Plastic Tax, Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM), can raise operating costs as a result of investment to adjust technology and feedstock.</li><li>• Changing consumer needs have lowered the demand for petroleum and petrochemical products, which affects GC's income generation capability.</li><li>• Managing sustainable packaging based on the Extended Producer Responsibility (EPR) principle has obliged GC to change our roles and expand our responsibilities in the production and disposal of petrochemical products as well as chemicals that may affect the environment.</li><li>• Possible impact on GC's image and reputation as the world's leading chemical producer.</li><li>• GC can create business opportunities and enhance competitiveness by developing eco-friendly products that meet consumer needs.</li></ul>

#### 4. แนวโน้มความต้องการ ใช้ผลิตภัณฑ์ในอนาคตจากวิกฤต ทรัพยากรธรรมชาติและมาตรการ ภาครัฐ



เนื่องจากการตื้นตัวและตระหนักรู้ด้านสิ่งแวดล้อมของผู้บริโภค ตลอดจนนโยบายลดการใช้พลาสติกที่มีความเข้มข้นมากขึ้น รวมถึงการห้ามใช้พลาสติกแบบใช้ครั้งเดียวทิ้ง และการส่งเสริมการใช้พลาสติกที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเพื่อลดการปล่อยคาร์บอน ทำให้พัฒนาระบบที่สอดคล้องไป

#### Causes & Consequences



<b>ประเภทความเสี่ยง</b>	สังคมและสิ่งแวดล้อม
<b>แหล่งที่มา</b>	ปัจจัยจากสิ่งแวดล้อมและเทคโนโลยี
<b>ผลกระทบต่อธุรกิจ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>มาตรการจากภาครัฐ อาทิ นโยบายการเลิกใช้พลาสติกประเภท Single-use มาตรการภาษีบรรจุภัณฑ์พลาสติกใช้ครั้งเดียวทิ้งหรืออย่างร้ายแรง (Plastic Tax) มาตรการปรับคาร์บอนก่อนข้ามพรมแดน (Carbon Border Adjustment Mechanism: CBAM) สามารถส่งผลให้ต้นทุนการดำเนินงานสูงขึ้น เนื่องจากการลงทุนเพื่อปรับเปลี่ยนเทคโนโลยีและวัสดุดิบตั้งต้น</li> <li>ความต้องการของผู้บริโภคเปลี่ยนไปส่งผลให้ความต้องการใช้ผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีและปิโตรเคมีลดลง กระทบต่อความสามารถในการสร้างรายได้ของบริษัทฯ</li> <li>การจัดการบรรจุภัณฑ์อย่างยั่งยืนภายใต้หลักการขยายความรับผิดชอบไปยังผู้ผลิต (Extended Producer Responsibility: EPR) ส่งผลให้บริษัทฯ ต้องปรับเปลี่ยนบทบาทและขยายความรับผิดชอบในการผลิตและการกำจัดผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมี รวมทั้งเครื่องจักรที่ต่างๆ ที่อาจกระทบต่อสิ่งแวดล้อม</li> <li>อาจสร้างผลกระทบด้านภาพลักษณ์และชื่อเสียงของบริษัทฯ ในฐานะผู้ผลิตเคมีภัณฑ์ชั้นนำของโลก</li> <li>บริษัทฯ สามารถสร้างโอกาสทางธุรกิจ และยกระดับความสามารถในการแข่งขันโดยการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่สนองต่อความต้องการผู้บริโภคและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม</li> </ul>

## Scenario Analysis

GC monitors and analyzes the future demand situation for products by taking into account megatrends, external factors, consumer behavior, and the Voice of Customer. We also develop innovation and technology to increase the efficiency of operations and product development. These are then adopted in the formulation of strategies and business plans that answer to customer needs.

## Timeframe

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

## Type of Impact

Economic Impact

## Mitigation and Opportunities

- Implement the strategy to shift investment towards low-carbon businesses, define a clear project implementation plan, and require regular monitoring and control of project operations.
- Promote innovation to create products that are safe for the environment and consumer health in response to consumer needs.
- Conduct a feasibility study on reducing the proportion of high-emission businesses by taking into account the possibility of adjusting the business model and recruiting partners whose needs are consistent with GC's objectives.
- Build partnerships with Tech Startups and Venture Capital (VC) around the world to seek investment opportunities with focus on new technologies that are consistent with strategic directions as well as to create business opportunities with high growth rates according to megatrends.
- Cooperate with the government, private sector, and civil society in the community continuously to drive and transition to a low-carbon economy.

## Additional Information

- One Report 2023, page 95

## การวิเคราะห์แนวโน้ม สถานการณ์

บริษัทฯ ติดตามและวิเคราะห์สถานการณ์ความต้องการใช้ผลิตภัณฑ์ในอนาคต โดยพิจารณา ครอบคลุมถึงแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญของโลก (Megatrends) ปัจจัยภายนอก พฤติกรรมผู้บริโภค การรับฟังเสียงของลูกค้า (Voice of Customer) ตลอดจนการพัฒนา นวัตกรรมและเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานและพัฒนาผลิตภัณฑ์ เพื่อนำมา ประกอบการกำหนดกลยุทธ์และจัดทำแผนธุรกิจที่ตอบโจทย์ความต้องการของลูกค้า

## กรอบเวลา การเกิดผลกระทบ

ระยะเวลาถึงระยะยาว (3-10 ปี)

## ประเภทของผลกระทบ

ผลกระทบด้านเศรษฐกิจ

## มาตรการรองรับ ปัจจัยเสี่ยงและโอกาส

- ดำเนินกลยุทธ์การปรับพอร์ตโฟลิโอการลงทุนไปสู่ธุรกิจที่ปลดปล่อยคาร์บอนต่ำ กำหนด แผนการดำเนินโครงการที่ชัดเจน และกำหนดให้มีการติดตามและควบคุมการดำเนินงาน ของโครงการเป็นประจำ
- ส่งเสริมนวัตกรรม เพื่อสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ที่ปลอดภัยต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ สนับสนุนความต้องการของผู้บริโภค
- ศึกษาความเป็นไปได้ในการปรับลดสัดส่วนของธุรกิจที่ปลดปล่อยคาร์บอนสูง โดยพิจารณา ความเป็นไปได้ในการปรับ Business Model และสร้าง Partner ที่มีความต้องการ สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของบริษัทฯ
- สร้างความร่วมมือกับธุรกิจสตาร์ทอัพเทคโนโลยี (Tech Startups) และ Venture Capital (VC) ทั่วโลก เพื่อแสวงหาโอกาสการลงทุน โดยมุ่งเน้นในเทคโนโลยีใหม่ที่สอดคล้องกับ ทิศทางกลยุทธ์ และเพื่อสร้างโอกาสทางธุรกิจที่มีอัตราการเติบโตสูงตาม Megatrends
- ทำงานร่วมกับภาครัฐ ภาคเอกชน รวมถึงภาคประชาสังคมในชุมชนอย่างต่อเนื่อง ในการขับเคลื่อนและเปลี่ยนแปลงสู่เศรษฐกิจคาร์บอนต่ำ

## ข้อมูลเพิ่มเติม

- One Report 2566 หน้า 95



# Corporate Governance, Business Code of Conduct and Corporate Compliance

การกำกับดูแลกิจการทั้ง 3 ระดับรวมถึง  
และกิจการปฏิบัติให้เป็นไปตามกฎหมาย กฏ ระเบียบที่เกี่ยวข้อง

## SDGs Target



16.3, 16.5

## Creating Shared Business Value การสร้างคุณค่าร่วมกันทางธุรกิจ



Financial Capital  
การเงิน



Human Capital  
บุคลากร



Social and  
Relationship Capital  
สังคม

“Corporate Governance, which encompasses corporate resilience and compliance is a key driving factor for organization's sustainable development. To ensure the organization's enhancement of long-term competitiveness, creating employees' awareness, cooperation and sense of ownership is also an essential element for ESG development.

การกำกับดูแลกิจการที่ดีซึ่งสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงและสภาพการณ์ต่าง ๆ รวมถึงความสอดคล้องของกฎ ระเบียบ เป็นส่วนสำคัญของการขับเคลื่อนองค์กรอย่างยั่งยืน และเพื่อให้มั่นใจว่าองค์กรจะเกิดขีดความสามารถในการแข่งขันระยะยาว ‘พนักงาน’ คือปัจจัยสำคัญที่จำเป็นต้องสร้างจิตสำนึก ความร่วมมือ และความเป็นเจ้าของร่วมขับเคลื่อน ESG”

**Dr. Sarawut Kaewtathip**

Director and Director to the Risk Management Committee<sup>1</sup>

**ดร.สรاوية แก้วตาภิพย์**

กรรมการและกรรมการบริหารความเสี่ยง<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Dr. Sarawut Kaewtathip

Resigned from the position of Director and Director to the Risk Management Committee, effective January 4, 2024.

<sup>1</sup> ดร.สรاوية แก้วตาภิพย์

ลาออกจากตำแหน่งกรรมการและกรรมการบริหารความเสี่ยง เมื่อวันที่ 4 มกราคม 2567

## **Business Case, Business Impact: Risk/Cost/Revenue เหตุผลและผลกระทบทางธุรกิจ : ความเสี่ยง/ค่าใช้จ่าย/รายได้**

### **The Main Reason Why Business Must Focus on Corporate Governance, Business Code of Conduct and Corporate Compliance**

In today's business society, it is crucial that an organization must be aware of good corporate governance in accordance with international standards and continuously gain recognition from domestic and international stakeholders. Not only will this earn the company confidence from investors and shareholders, but it will also uplift the quality of business governance, resulting in a business society that is sustainable and beneficial to all relevant parties.

#### **To Boost Investor Confidence เพื่อเพิ่มความเชื่อมั่น ให้กับนักลงทุน**

Investors and shareholders have confidence in GC's business operations due to accurate, transparent and reliable financial and non-financial disclosures as well as an investment process that has been assessed for risks and complies with relevant laws, rules and regulations.

นักลงทุนและผู้ถือหุ้นมั่นใจในการดำเนินธุรกิจของบริษัทฯ ผ่านการเปิดเผยข้อมูลทางการเงินและข้อมูลที่ไม่ใช่ข้อมูลทางการเงินที่ถูกต้อง โปร่งใส และน่าเชื่อถือ รวมถึงกระบวนการลงทุนที่ได้รับการประเมินความเสี่ยงและสอดคล้องกับกฎหมาย กฎ ระเบียบที่เกี่ยวข้อง

#### **To Build Customer Trust เพื่อสร้างความ ไว้วางใจให้กับลูกค้า**

Customers place their trust in the safety, quality and responsibility of GC's business practices, which are in line with the Business Code of Conduct through our established commitment and corporate governance that are in accordance with relevant laws, rules, and regulations.

ลูกค้าเชื่อมั่นในแนวทางการดำเนินธุรกิจของบริษัทฯ ว่าปลอดภัย มีคุณภาพ มีความรับผิดชอบ เป็นไปตามหลักธรรมาภิบาล ผ่านการกำหนดความมุ่งมั่นและการกำกับดูแลกิจการให้เป็นไปตามกฎหมาย กฎ ระเบียบที่เกี่ยวข้อง

#### **To Create Fairness for Employees เพื่อสร้างความ เป็นธรรมให้กับ พนักงาน**

Employees are confident in GC's business operations and are treated fairly in the workplace as a result of our efficient corporate governance performance.

พนักงานมั่นใจในการดำเนินธุรกิจของบริษัทฯ ตลอดจนได้รับความเป็นธรรมในการทำงาน เนื่องจาก บริษัทฯ มีการดำเนินงานด้านกำกับดูแลกิจการที่ดีที่มีประสิทธิภาพ

### **เหตุผลสำคัญที่ธุรกิจต้องให้ความสำคัญในการบริหาร การกำกับดูแลกิจการที่ดี ธรรมาภิบาลธุรกิจ และการปฏิบัติ ให้เป็นไปตามกฎหมาย กฎ ระเบียบที่เกี่ยวข้อง**

การเป็นองค์กรที่ตระหนักรถึงการกำกับดูแลกิจการที่ดีสอดคล้องกับ มาตรฐานสากล และได้รับการยอมรับจากผู้มีส่วนได้เสียทั้ง ในประเทศและต่างประเทศอย่างต่อเนื่อง เป็นเรื่องที่สำคัญอย่างยิ่ง ในสังคมธุรกิจในปัจจุบัน ซึ่งไม่เพียงแต่จะช่วยให้บริษัทฯ ได้รับความเชื่อมั่นจากนักลงทุนและผู้ถือหุ้น แต่ยังเป็น การยกระดับคุณภาพการกำกับดูแลการดำเนินธุรกิจ สร้างให้ สังคมธุรกิจมีความยั่งยืนและเป็นประโยชน์ต่อทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง

**To Establish  
Cooperation with the  
Government Sector**  
**เพื่อสร้างความ  
ร่วมมือกับภาครัฐ**

GC is confident that business operations comply with relevant laws, rules, and regulations, including safety and environment aspects.

บริษัทฯ มีความมั่นใจว่าการดำเนินธุรกิจนั้นเป็นไปตามกฎหมาย กฎ ระเบียบที่เกี่ยวข้อง รวมถึงทางด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม

**To Oversee  
Community Safety**  
**เพื่อกำกับดูแลความ  
ปลอดภัยของชุมชน**

GC gains trust from the communities that our business operations will not have any environmental or health impacts on the communities and the society.

บริษัทฯ ได้รับความไว้วางใจจากชุมชนว่าการดำเนินธุรกิจของบริษัทฯ จะไม่ส่งผลกระทบต่อทางด้านสิ่งแวดล้อมและด้านสุขอนามัยต่อชุมชนและสังคม

**To Build  
Stakeholder  
Confidence**  
**เพื่อเสริมสร้าง  
ความมั่นใจให้กับ  
ผู้มีส่วนได้เสีย**

Disclosure and reporting of GC's performance in a transparent and verifiable manner and in accordance with the Business Code of Conduct will help build stakeholder confidence and gain their trust.

การเปิดเผยและรายงานข้อมูลการดำเนินงานของบริษัทฯ อย่างโปร่งใสเป็นไปตามหลักธรรมาภิบาลและสามารถตรวจสอบได้ จะช่วยสร้างความเชื่อมั่นและความไว้วางใจจากผู้มีส่วนได้เสียทุกฝ่าย



## Stakeholder Impact

### ผลกระทบต่อผู้มีส่วนได้เสีย

Stakeholder ผู้มีส่วนได้เสีย	Type of Impact ผลกระทบ	Cause of Impact ห่วงโซ่อุปทาน
 Shareholder ผู้ถือหุ้น	+	Operations, Products/Services กระบวนการผลิต, ผลิตภัณฑ์และบริการ
 Customer ลูกค้า	+	Products/Services ผลิตภัณฑ์และบริการ
 Employee พนักงาน	+	Operations กระบวนการผลิต
 Public Sector ภาครัฐ	+	Supply Chain, Operations ห่วงโซ่อุปทาน, กระบวนการผลิต
 Local Communities ชุมชน	+	Supply Chain, Operations ห่วงโซ่อุปทาน, กระบวนการผลิต
 Supplier and Business Partner คู่ค้าและหุ้นส่วนธุรกิจ	+	Supply Chain ห่วงโซ่อุปทาน
 Environment สิ่งแวดล้อม	+	Supply Chain, Operations ห่วงโซ่อุปทาน, กระบวนการผลิต
 Media and the Public สื่อและสาธารณะ	+/-	Operations, Products/Services กระบวนการผลิต, ผลิตภัณฑ์และบริการ
 Government Authorities อำนาจเจรจา	+	Supply Chain, Operations ห่วงโซ่อุปทาน, กระบวนการผลิต
 Competitors คู่แข่งทางธุรกิจ	+/-	Supply Chain, Operations ห่วงโซ่อุปทาน, กระบวนการผลิต

## **Business Strategies กลยุทธ์และการจัดการ**

- Appointing the Board of Directors and assigning their roles and responsibilities, including corporate governance, value creation of shareholder and recognition of the importance of stakeholder groups.
- Continually improving processes, systems and policies to comply with internationally recognized standards and principles; establishing the Corporate Compliance Policy to create awareness and understanding of GC's policies and operating guidelines for executives and employees; and encouraging executives and supervisors to oversee and act as a role model for employees at all levels.
- Creating a corporate culture that adheres to the principle of ethics, transparency, and accountability in which all stakeholder groups take part in tracking and monitoring GC's business operations and performance by filling a fraud complaint or detecting actions that are inconsistent with the principles of corporate governance and the Business Code of Conduct.
- แต่งตั้งและกำหนดบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบของคณะกรรมการบริษัทฯ ที่ครอบคลุมทั้งในด้านการกำกับดูแล กิจการที่ดี การสร้างผลตอบแทนให้กับผู้ถือหุ้น และการให้ความสำคัญกับผู้มีส่วนได้เสียกลุ่มต่าง ๆ
- ปรับปรุงกระบวนการ ระบบ และนโยบายต่าง ๆ ให้สอดคล้อง กับมาตรฐานและหลักการที่ได้รับการยอมรับในระดับสากล อย่างต่อเนื่อง จัดทำนโยบายการกำกับดูแลการปฏิบัติงาน ให้เป็นไปตามกฎหมาย กฎ ระเบียบ (Corporate Compliance Policy) เพื่อให้ผู้บริหารและพนักงานทราบและเข้าใจถึง นโยบายและแนวทางการปฏิบัติงานของบริษัทฯ ตลอดจน ส่งเสริมให้ผู้บริหารและผู้บังคับบัญชาควบคุมดูแลและ เป็นแบบอย่างที่ดี (Role Model) ให้แก่พนักงานทุกระดับ
- สร้างวัฒนธรรมในองค์กรให้มีการปฏิบัติงานที่ยึดมั่น หลักจริยธรรม มีความโปร่งใส ตรวจสอบได้ โดยผู้มีส่วนได้เสีย ทุกกลุ่มมีส่วนร่วมในการติดตามและสอดส่องดูแลการ ดำเนินธุรกิจและการปฏิบัติงานของบริษัทฯ ผ่านการ แจ้งเบาะแสทุจิตรหรือsubmission กระทำการที่ไม่สอดคล้องกับ หลักการกำกับดูแลกิจการที่ดีและจรรยาบรรณธุรกิจ

### **Key Achievements in 2023 ความสำเร็จที่สำคัญของบริษัทฯ ในปี 2566**



- 100 percent of executives and employees of GC and eight subsidiaries completed a submission of conflict of interest disclosure reports via an online system.
- ร้อยละ 100 ของผู้บริหารและพนักงานบริษัทฯ และบริษัทในกลุ่ม จำนวน 8 บริษัท จัดทำแบบรายงานการเปิดเผยรายการ ที่มีหรืออาจมีความพัฒนาทางการผลประโยชน์ ผ่านระบบออนไลน์



- 100 percent of executives and employees of GC and eight subsidiaries studied and signed the Acknowledgement and Conformity Form of the Corporate Governance & Business Code of Conduct Handbook via an online platform.
- ร้อยละ 100 ของผู้บริหารและพนักงานบริษัทฯ และบริษัทในกลุ่ม จำนวน 8 บริษัท เข้าเรียนรู้และลงนามรับทราบ ใบพันธสัญญาของคู่มือการกำกับดูแลกิจการที่ดีและ จรรยาบรรณธุรกิจผ่านระบบออนไลน์

## Commitment ความมุ่งมั่น

GC is committed to being a model organization in corporate governance at both the national and international level. We conduct our business with responsibility, transparency, accountability, and fairness. We also demonstrate the resilience of our business and strictly adhere to the principles of corporate governance, the Business Code of Conduct, the Anti-corruption Policy and Corporate Compliance Policy in order to strengthen effective corporate governance in GC Group, which is the cornerstone of success and sustainable growth.

บริษัทฯ มุ่งมั่นในการเป็นองค์กรต้นแบบด้านการกำกับดูแลกิจการที่ดีทั้งในระดับประเทศและระดับสากล โดยดำเนินธุรกิจด้วยความรับผิดชอบ โปร่งใส ตรวจสอบได้ และเป็นธรรม สามารถปรับตัวให้เหมาะสมกับการเปลี่ยนแปลง และยึดมั่นในหลักการกำกับดูแลกิจการที่ดี จรรยาบรรณธุรกิจ นโยบายต่อต้านการทุจริตคอร์รัปชัน และนโยบายการกำกับดูแลการปฏิบัติงานให้เป็นไปตามกฎหมาย กฎ ระเบียบของบริษัทฯ อย่างเคร่งครัด เพื่อสนับสนุนให้การกำกับดูแลกิจการที่ดีของกลุ่มบริษัทฯ มีประสิทธิภาพและเข้มแข็ง (Effective Corporate Governance in GC Group) อันเป็นรากฐานสำคัญให้กลุ่มบริษัทฯ เติบโตและประสบความสำเร็จได้อย่างยั่งยืน

## Corporate Governance การกำกับดูแลกิจการที่ดี

GC's Board of Directors, executives, and employees at all levels place priority on complying with the principles of corporate governance. The company has formulated and announced the implementation of the Corporate Governance Policy and the Corporate Governance & Business Code of Conduct Handbook, which are in line with the international principles of the Organization for Economic Co-operation and Development (OECD), the Corporate Governance Code for Listed Companies 2017 of the Securities and Exchange Commission (SEC), and the Stock Exchange of Thailand (SET). These serve as a guideline in conducting business with responsibility, fairness, transparency, and accountability.

According to the Corporate Governance Report of Thai Listed Companies 2023 (CGR) conducted by the Thai Institute of Directors Association (IOD), GC's overall and categorical ratings are at the "Excellent" level for the 12<sup>th</sup> consecutive year.

คณะกรรมการบริษัทฯ ผู้บริหาร และพนักงานทุกระดับให้ความสำคัญกับการปฏิบัติตามหลักการกำกับดูแลกิจการที่ดี โดยบริษัทฯ ได้จัดทำและประกาศใช้นโยบายการกำกับดูแลกิจการที่ดี คู่มือการกำกับดูแลกิจการที่ดี และจรรยาบรรณธุรกิจ ซึ่งสอดคล้องกับหลักการสากลของ Organization for Economic Co-operation and Development (OECD) รวมถึงหลักการกำกับดูแลกิจการที่ดีสำหรับบริษัทจดทะเบียน ปี 2560 ของสำนักงานคณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์ และตลาดหลักทรัพย์ (สำนักงาน ก.ล.ต.) และตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย เพื่อใช้เป็นกรอบแนวทางในการดำเนินธุรกิจ ด้วยความรับผิดชอบ เป็นธรรม โปร่งใส และตรวจสอบได้

ทั้งนี้ ผลการประเมินในโครงการสำรวจการกำกับดูแลกิจการ บริษัทจดทะเบียนไทยประจำปี 2566 (Corporate Governance Report of Thai Listed Companies 2023: CGR) โดยสมาคมส่งเสริมสถาบันกรรมการบริษัทไทย (Thai Institute of Directors Association: IOD) ของบริษัทฯ มีคะแนนเฉลี่ยโดยรวมและคะแนนรายหมวดอยู่ในระดับดีเลิศ (Excellent) ต่อเนื่องเป็นปีที่ 12

## Key Principles of GC Good Corporate Governance หลักสำคัญในการกำกับดูแลกิจการที่ดี (CREATE)



### C CREATION OF LONG-TERM VALUE

for the organization  
มีวิสัยทัคณ์ในการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับองค์กรในระยะยาว

### R RESPONSIBILITY

of the discharge of duties to a sufficient level of capability, efficiency and dedication  
มีความรับผิดชอบต่อการปฏิบัติหน้าที่ด้วยขั้นตอนมาตรฐาน  
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/การกระทำการของตนเอง โดยสามารถชี้แจงและอธิบายการตัดสินใจ/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 และมีการเปิดเผยข้อมูลแก่ผู้ที่เกี่ยวข้องอย่างถูกต้อง ครบถ้วน ทันเวลา และผ่านช่องทางที่เหมาะสมอย่างเท่าเทียม

### E ETHICS

and morals in the conduct of business  
มีจริยธรรมและจรรยาบรรณในการประกอบธุรกิจ



Additional information on GC Group's Corporate Governance and Business Code of Conduct Handbook at:  
สำหรับข้อมูลคู่มือการกำกับดูแลกิจการที่ดีและจรรยาบรรณธุรกิจของกลุ่มบริษัทฯ  
สามารถดาวน์โหลดได้บนเว็บไซต์

## Board Composition องค์ประกอบของคณะกรรมการบริษัทฯ

GC's Board of Directors was composed of 15 members, namely 14 non-executive directors, one executive director and nine independent directors (Information as of February 12, 2024) 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). Each Board member should hold mandate in no 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 the principles of good corporate governance.

In 2023, GC held 16 Board Meetings to oversee its business operations in strict compliance with laws, objectives, GC's Articles of Association, and shareholder meeting's 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 2023 on page 193-207 and page 187-189.

คณะกรรมการบริษัทฯ ประกอบด้วยกรรมการจำนวน 15 คน โดยมีกรรมการที่ไม่เป็นผู้บริหารจำนวน 14 คน กรรมการที่เป็นผู้บริหาร 1 คน และกรรมการอิสระตามนิยามคุณสมบัติกรรมการ อิสระของบริษัทฯ และประกาศคณะกรรมการกำกับตลาดทุนของสำนักงาน ก.ล.ต. จำนวน 9 คน (ข้อมูล ณ วันที่ 12 กุมภาพันธ์ 2567) ทั้งนี้ กรรมการบริษัทฯ ทุกคนดำรงตำแหน่งกรรมการในบริษัทฯ ไม่เกิน 5 บริษัท เพื่อให้มั่นใจว่ากรรมการบริษัทฯ สามารถอุทิศเวลาในการปฏิบัติหน้าที่ได้อย่างเต็มที่และมีประสิทธิภาพ ก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่องค์กรและเป็นไปตามหลักการกำกับดูแลกิจการที่ดี

ในปี 2566 บริษัทฯ ได้จัดประชุมคณะกรรมการบริษัทฯ รวมทั้งสิ้น 16 ครั้ง เพื่อกำกับดูแลการดำเนินงานของบริษัทฯ ให้เป็นไปตามกฎหมาย วัตถุประสงค์ ข้อบังคับบริษัทฯ และมติที่ประชุมผู้ถือหุ้นอย่างเคร่งครัด โดยรายละเอียดเกี่ยวกับการติดตามให้มีการปฏิบัติตามนโยบายและแนวปฏิบัติในการกำกับดูแลกิจการ และการเข้าร่วมการประชุมคณะกรรมการประจำปี 2566 หน้า 193-207 และหน้า 187-189

## Board Composition องค์ประกอบของคณะกรรมการบริษัทฯ

### Board Size and Independence จำนวนกรรมการบริษัทฯ และความเป็นอิสระ

กรรมการที่เป็นผู้บริหาร

1

person  
คน

กรรมการที่ไม่เป็นผู้บริหาร

14

persons  
คน

กรรมการอิสระ

9

persons  
คน

### Board Tenure ระยะเวลาการดำรงตำแหน่งของคณะกรรมการบริษัทฯ

0-3 years  
ปี

12

persons  
คน

4-6 years  
ปี

3

persons  
คน

Average Board Tenure  
ระยะเวลาการดำรงตำแหน่ง<sup>โดยเฉลี่ยของคณะกรรมการบริษัทฯ</sup>

1.3

years  
ปี

GC nominates and appoints directors on an annual basis (to replace members who are due to retire by rotation) under the criteria and procedures for nomination and appointment of GC's directors that are transparent and fair. The director nominee must fully meet qualifications and possess no prohibited characteristics as stipulated by relevant laws, rules and regulations. We also take into account the independence and conflict of interest as well as the Board Diversity Policy, which includes diversity in terms of gender, race, and nationality with no restrictions on gender, race, nationality, skin color, ethnicity or religion. It also features diversity of skills, knowledge, capabilities, experience and specialization according to the GC Board Skills Matrix, such as engineering, energy, petroleum, materials industry, petrochemicals and chemicals, economics and finance, business management and enterprise risk management, accounting, laws, security, sustainability, information technology and cybersecurity.

In addition, GC has appointed nine non-executive directors with practical experiences and educational backgrounds that are in line with the Global Industry Classification Standard (GICS) in the Materials Industry category (representing 64.3 percent of the total number of non-executive directors).

บริษัทฯ สรรหาและแต่งตั้งกรรมการเป็นประจำทุกปี (แทนกรรมการที่ออกจากตำแหน่งตามวาระ) ภายใต้หลักเกณฑ์และกระบวนการสรรหาและแต่งตั้งกรรมการบริษัทฯ ที่โปร่งใสและเป็นธรรม โดยพิจารณาจากคุณสมบัติที่ครบถ้วนและไม่มีลักษณะด้อยห้ามตามกฎหมาย กฎ ระเบียบที่เกี่ยวข้อง รวมถึงความเป็นอิสระและความชัดแจ้งทางผลประโยชน์ ตลอดจนองค์ประกอบในเรื่องความหลากหลายของคณะกรรมการ (Board Diversity Policy) ได้แก่ ความหลากหลายทางเพศ ความหลากหลายทางเชื้อชาติ และสัญชาติ โดยไม่มีข้อจำกัดในเรื่องเพศ เชื้อชาติ สัญชาติ สีผิว ชาติพันธุ์ หรือศาสนา รวมถึงความหลากหลายทางทักษะ ความรู้ ความสามารถ ประสบการณ์ และความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านตาม Board Skills Matrix ของบริษัทฯ ไม่ว่าจะเป็นด้านวิศวกรรม พลังงาน ปิโตรเลียม อุตสาหกรรมวัสดุ (Materials Industry) ปิโตรเคมีและเคมีภัณฑ์ เศรษฐศาสตร์ และการเงิน การบริหารจัดการธุรกิจและการบริหารความเสี่ยง การบัญชี กฎหมาย ความมั่นคง ความยั่งยืน เทคโนโลยีสารสนเทศและความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์

ทั้งนี้ บริษัทฯ มีกรรมการที่ไม่เป็นผู้บริหารที่มีประสบการณ์เชิงปฏิบัติและประวัติการศึกษาที่สอดคล้องกับหลักเกณฑ์การจัดกลุ่มอุตสาหกรรมธุรกิจของ Global Industry Classification Standard (GICS) ในหมวดอุตสาหกรรม Materials Industry จำนวน 9 คน (คิดเป็นร้อยละ 64.3 ของจำนวนกรรมการที่ไม่เป็นผู้บริหารทั้งหมด)



## Board Composition and Board Skills Matrix คณะกรรมการบริษัทฯ และ Board Skills Matrix

Name ชื่อ	Board Position ตำแหน่ง	GC Board Skills Matrix
<b>Mr. Predee Daochai นายปรีดี ดาวฉาย</b>	Chairman and Chairman of the Independent Directors (Non-executive Director) ประธานกรรมการและประธานกรรมการอิสระ (กรรมการที่ไม่เป็นผู้บริหาร)	
<b>Mr. Thanwa Laohasiriwong นายธนวิชา เลาหศรีวงศ์</b>	Independent Director (Non-executive Director) and Chairman of the Audit Committee กรรมการอิสระ (กรรมการที่ไม่เป็นผู้บริหาร) และประธานกรรมการตรวจสอบ	
<b>Mr. Pakorn Nilprapunt นายปกรณ์ นิลประพันธ์</b>	Independent Director (Non-executive Director), Chairman of the Nomination and Remuneration Committee, and Director to the Audit Committee กรรมการอิสระ (กรรมการที่ไม่เป็นผู้บริหาร) ประธานกรรมการสรรหาและกำหนดค่าตอบแทน และกรรมการตรวจสอบ	
<b>Professor Somkit Lertpaithoon ศาสตราจารย์สมคิด เลิศพิกรยุทธ์</b>	Independent Director (Non-executive Director) and Chairman of the Corporate Governance and Sustainability Committee กรรมการอิสระ (กรรมการที่ไม่เป็นผู้บริหาร) และประธานกรรมการกำกับดูแลกิจการ และการพัฒนาอย่างยั่งยืน	
<b>Mr. Grisada Boonrach นายกฤตญา บุญราช</b>	Independent Director (Non-executive Director) and Chairman of the Risk Management Committee กรรมการอิสระ (กรรมการที่ไม่เป็นผู้บริหาร) และประธานกรรมการบริหารความเสี่ยง	
<b>Lieutenant General Nimit Suwannarat พลโท นิมิต สุวรรณรัฐ</b>	Independent Director (Non-executive Director), Director to the Audit Committee, and Director to the Nomination and Remuneration Committee กรรมการอิสระ (กรรมการที่ไม่เป็นผู้บริหาร) กรรมการตรวจสอบ และกรรมการสรรหาและกำหนดค่าตอบแทน	
<b>Mr. Somkiat Prajamwong นายสมเกียรติ ประจวบวงศ์</b>	Independent Director (Non-executive Director) and Director to the Nomination and Remuneration Committee กรรมการอิสระ (กรรมการที่ไม่เป็นผู้บริหาร) และกรรมการสรรหาและกำหนดค่าตอบแทน	
<b>Mr. Surachai Achalaboon นายสุรชัย อจลบุญ</b>	Independent Director (Non-executive Director) and Director to the Corporate Governance and Sustainability Committee กรรมการอิสระ (กรรมการที่ไม่เป็นผู้บริหาร) และกรรมการกำกับดูแลกิจการและการพัฒนาอย่างยั่งยืน	
<b>Police Colonel Dusadee Arayawuit พันตำรวจเอก ดุษฎี อารยวุฒิ</b>	Independent Director (Non-executive Director) and Director to the Corporate Governance and Sustainability Committee กรรมการอิสระ (กรรมการที่ไม่เป็นผู้บริหาร) และกรรมการกำกับดูแลกิจการและการพัฒนาอย่างยั่งยืน	

Name ชื่อ	Board Position ตำแหน่ง	GC Board Skills Matrix
<b>Mr. Patchara Anuntasilpa</b> <b>นายพชร อันตัสนิพพ์</b>	Director (Non-executive Director) and Director to the Corporate Governance and Sustainability Committee กรรมการ (กรรมการที่ไม่เป็นผู้บริหาร) และกรรมการกำกับดูแลกิจการและการพัฒนาอย่างยั่งยืน	
<b>Mr. Chadil Chavanalikikorn</b> <b>นายชิตพล ชวนะลักษ์</b>	Director (Non-executive Director) and Director to the Corporate Governance and Sustainability Committee กรรมการ (กรรมการที่ไม่เป็นผู้บริหาร) และกรรมการกำกับดูแลกิจการและการพัฒนาอย่างยั่งยืน	
<b>Mr. Petai Mudtham</b> <b>นายเพกาญ หมุดธรรม</b>	Director (Non-executive Director) and Director to the Risk Management Committee กรรมการ (กรรมการที่ไม่เป็นผู้บริหาร) และกรรมการบริหารความเสี่ยง	
<b>Mr. Noppadol Pinsupa</b> <b>นายนพดล ปันสุข</b>	Director (Non-executive Director) and Director to the Risk Management Committee กรรมการ (กรรมการที่ไม่เป็นผู้บริหาร) และ กรรมการบริหารความเสี่ยง	
<b>Mr. Cherdchai Boonchoochay</b> <b>นายเชิดชัย บุญชูช่วย</b>	Director (Non-executive Director) and Director to the Risk Management Committee กรรมการ (กรรมการที่ไม่เป็นผู้บริหาร) และ กรรมการบริหารความเสี่ยง	
<b>Mr. Kongkrapan Intarajang</b> <b>นายคงกระพัน อินทรแจ้ง</b>	Director (Executive Director), Secretary to the Board of Directors, Director to the Risk Management Committee, and Chief Executive Officer and President กรรมการ (กรรมการที่เป็นผู้บริหาร) และเลขานุการคณะกรรมการ กรรมการบริหารความเสี่ยง และประธานเจ้าหน้าที่บริหารและกรรมการผู้จัดการใหญ่	



Additional information on the Criteria and Procedures for Nomination and Appointment of GC's Directors is available at:  
สำหรับข้อมูลค่าครุภัณฑ์และกระบวนการสรรหาและแต่งตั้งกรรมการบริษัทฯ  
สามารถดูเพิ่มเติมได้บนเว็บไซต์



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:  
สำหรับข้อมูลค่าครุภัณฑ์และกระบวนการสรรหาและแต่งตั้งกรรมการบริษัทฯ  
ที่สอดคล้องกับอุตสาหกรรมธุรกิจตาม  
Board Skills Matrix ของบริษัทฯ  
สามารถดูเพิ่มเติมได้บนเว็บไซต์



Additional information on the Board's educational background, specialization and experience in accordance with GICS's Materials Industry sector is available at:  
สำหรับข้อมูลประวัติการศึกษา  
ความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน และประสบการณ์  
ของคณะกรรมการบริษัทฯ ที่สอดคล้อง  
ตามหมวดหมู่อุตสาหกรรมธุรกิจ Materials  
Industry ตามมาตรฐาน GICS  
สามารถดูเพิ่มเติมได้บนเว็บไซต์

## Board of Directors Performance Assessment การประเมินผลการปฏิบัติงานของคณะกรรมการบริษัทฯ

GC requires that the Board Performance Assessment must be conducted on an annual basis in three formats, namely Group Assessment, Self-assessment, and Cross -assessment. GC will generally appoint third-party consultant to assist in the formulation of guidelines and provide recommendations on the Board Performance Assessment every three years to enable compliance with the principles of the Thai Corporate Governance Code for Listed Companies 2017 (CG Code) issued by the Securities and Exchange Commission (SEC) as well as other national and international corporate governance principles.

In 2023, the Nomination and Remuneration Committee has reviewed the Board Performance Assessment Forms 2023 to ensure appropriateness. The Board Performance Assessment consists of eight main components as follows:

### Main Components of Board Performance Assessment องค์ประกอบหลักในการประเมินผลการปฏิบัติงาน ของคณะกรรมการบริษัทฯ

- 1** Board structure and performance  
โครงสร้างและผลการปฏิบัติงานของคณะกรรมการบริษัทฯ
- 2** Board composition  
องค์ประกอบของคณะกรรมการบริษัทฯ
- 3** GC Group structure  
โครงสร้างกลุ่มบริษัทฯ
- 4** Roles, duties, and responsibilities  
บทบาท หน้าที่ และความรับผิดชอบ
- 5** Behavior and culture  
พฤติกรรมและวัฒนธรรม
- 6** Trainings and development of knowledge and skills  
การอบรมและพัฒนาความรู้ความสามารถ
- 7** Governance of regulatory bodies  
การกำกับดูแลหน่วยงานด้านการควบคุม
- 8** Governance of disclosures and performance assessment  
การกำกับดูแลการรายงานการเปิดเผยข้อมูลและการประเมินผลการปฏิบัติงาน

บริษัทฯ กำหนดให้มีการประเมินผลการปฏิบัติงานที่ของคณะกรรมการบริษัทฯ (Board Performance Assessment) เป็นประจำทุกปี โดยจัดให้มีรูปแบบการประเมิน 3 รูปแบบ คือ การประเมินทั้งคณะ (Group Assessment) การประเมินตนเอง (Self-assessment) และการประเมินแบบไขว้ (Cross-assessment) โดยจะจัดให้มีที่ปรึกษาภายนอกมาช่วยในการกำหนดแนวทาง และเสนอแนะประเด็นในการประเมินผลการปฏิบัติงานของคณะกรรมการในทุก ๆ 3 ปี เพื่อให้สอดคล้องกับแนวปฏิบัติของ หลักการกำกับดูแลกิจการที่ดีสำหรับบริษัทจดทะเบียนปี 2560 (CG Code) ของสำนักงาน ก.ล.ต. รวมถึงหลักการกำกับดูแล กิจการที่ดีทั้งในระดับประเทศไทยและสากล

โดยในปี 2566 คณะกรรมการสรรหาและกำหนดค่าตอบแทน ได้ทบทวนความเหมาะสมสมของแบบประเมินผลการปฏิบัติงาน ของคณะกรรมการบริษัทฯ ประจำปี 2566 โดยองค์ประกอบหลัก ในการประเมินผลการปฏิบัติงานของคณะกรรมการบริษัทฯ ประกอบด้วย 8 ด้าน ดังนี้

### Board Performance Assessment Result is excellent. ผลการประเมินการปฏิบัติงาน ของคณะกรรมการบริษัทฯ อยู่ในระดับดีเยี่ยม

Group Assessment  
การประเมินทั้งคณะ

**99.1%**

Self-assessment  
(Individual Assessment)  
การประเมินตนเอง  
(ประเมินรายบุคคล)

**97.2%**

Cross-assessment  
การประเมินแบบไขว้  
(ประเมินกรรมการกำกับดูแล)

**99%**



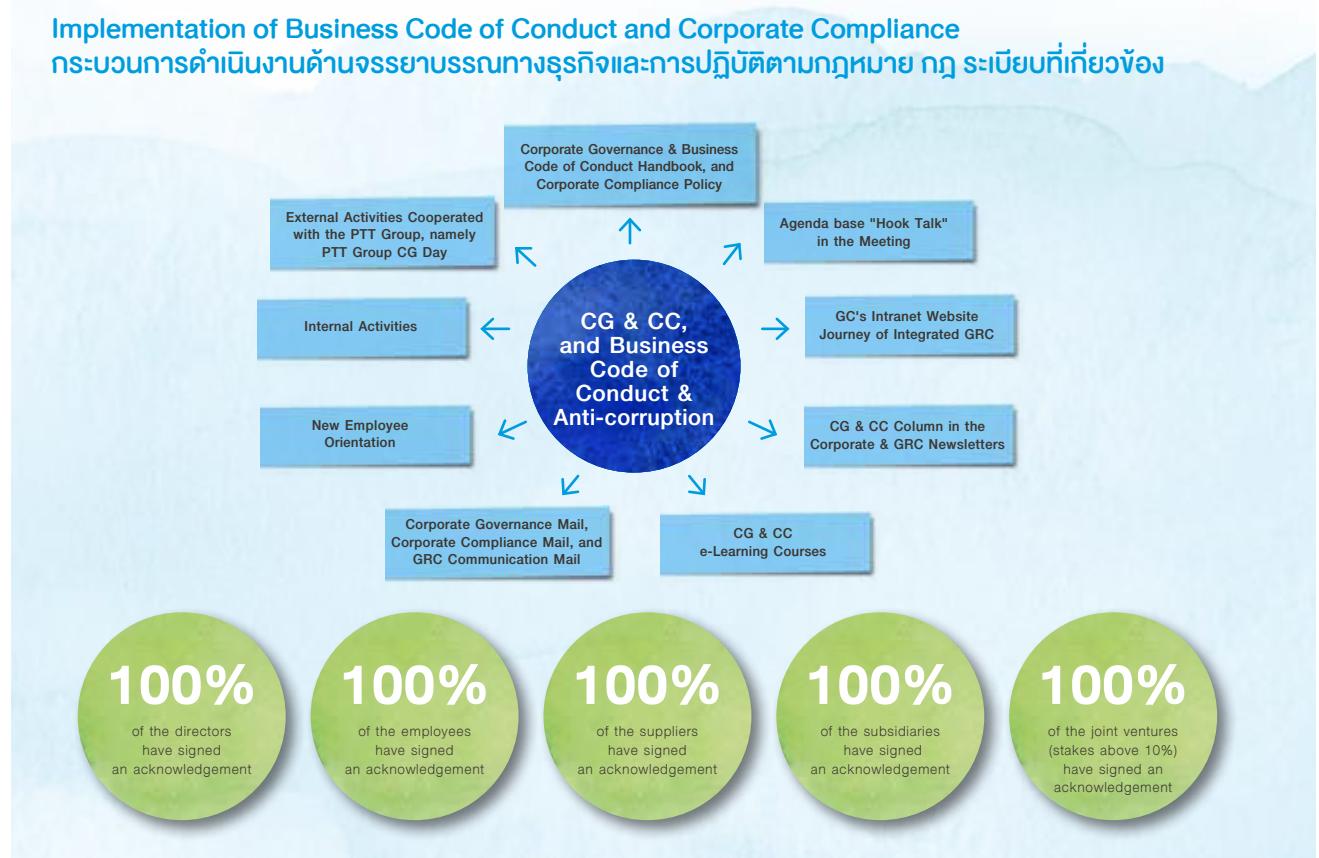
Additional information on the Board Performance Assessment are available in Form 56-1 One Report 2023 on page xxx under the topic of Board Performance Assessment.

สำหรับข้อมูลประเมินผลการปฏิบัติงานของคณะกรรมการบริษัทฯ สามารถอุดหนุนได้ในแบบ 56-1 One Report ประจำปี 2566 หน้า xxx 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 recognizing our responsibility towards stakeholders across the value chain. In this regard, GC has determined that the Board of Directors, executives and employees at all levels shall observe the importance of complying with the organization's regulations, domestic and international laws, and international standards to ensure that business operations are in accordance with GC Group's Corporate Governance and Business Code of Conduct Handbook.

บริษัทฯ ยึดมั่นการดำเนินธุรกิจตามจรรยาบรรณธุรกิจ (Business Code of Conduct) ควบคู่กับความรับผิดชอบต่อผู้มีส่วนได้เสีย ตลอดห่วงโซ่คุณค่า โดยกำหนดให้คณะกรรมการบริษัทฯ ผู้บริหาร และพนักงานทุกระดับตระหนักรถึงความสำคัญของการปฏิบัติหน้าที่ให้เป็นไปตามกฎหมาย เนื่องจาก กฎหมายภายในประเทศและต่างประเทศ และมาตรฐานสากล เพื่อให้การดำเนินธุรกิจเป็นไปตามคุณมีของการกำกับดูแลกิจการที่ดีและจรรยาบรรณธุรกิจของกลุ่มบริษัทฯ



In 2023, GC has worked continuously to enhance the integration of Governance, Risk Management & Internal Control, and Compliance (GRC) approach. We have also improved and assessed the corporate compliance system to conform to ISO 37301 in order to strengthen and uplift our internal management process in accordance with national and international standards and practices.

ในปี 2566 บริษัทฯ ได้พัฒนาแนวทางการบูรณาการด้านการกำกับดูแลกิจการ การบริหารความเสี่ยงและการควบคุมภายในและการกำกับดูแลการปฏิบัติงาน (Governance, Risk Management & Internal Control, and Compliance: GRC) อย่างต่อเนื่อง พร้อมทั้งปรับปรุงและประเมินระบบกำกับดูแล การปฏิบัติงานตามกฎหมายและกฎ ระเบียบ ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ ISO 37301 เพื่อยกระดับกระบวนการบริหารจัดการภายใน องค์กรให้มีความเข้มแข็ง สอดคล้องกับมาตรฐานและแนวปฏิบัติทั้งในระดับประเทศและระดับสากล

## Corporate Compliance Performance การดำเนินงานด้านการกำกับดูแลการปฏิบัติงาน



In 2023, GC has improved our corporate compliance performance in various aspects, such as:

- Employee Discipline: Encouraged compliance with the company's regulations in cases of non-compliance to raise awareness and emphasize the importance of complying with laws and regulations.
- Corporate Governance and Sustainability Committee: Updated the Corporate Compliance Policy to ensure up-to-date information and full compliance with the role and responsibilities as specified in the Corporate Governance and Sustainability Committee Charter and other international standards.
- Compliance, Control and Risk Prevention Guidelines: For example, improved Compliance Management System to be consistent with ISO 37301, enhanced compliance monitoring, and uplifted the efficiency of Compliance Risk Assessment of internal processes, etc.

In addition, GC has developed the E-Legal Library system to collect legal information related to business operations on a single platform. This allows the company to verify the compliance of operations throughout the organization with laws, rules, and regulations. The system is expected to be operated in the second quarter of 2024.

ในปี 2566 บริษัทฯ ปรับปรุงการดำเนินงานด้านการกำกับดูแลการปฏิบัติงานให้เป็นไปตามกฎหมาย กฎ ระเบียบ ในหลากหลายด้าน อาทิ

- ด้านวินัยของพนักงาน ส่งเสริมให้ปฏิบัติตามข้อบังคับการทำงานของบริษัทฯ กรณีปฏิบัติไม่สอดคล้องกับกฎหมายที่เพื่อสร้างความตระหนักรู้และเน้นย้ำความสำคัญของการปฏิบัติตามกฎหมายและกฎ ระเบียบ
- ด้านคณะกรรมการกำกับดูแลกิจการและการพัฒนาอย่างยั่งยืน โดยปรับปรุงนโยบายการกำกับดูแลการปฏิบัติงานให้เป็นไปตามกฎหมาย กฎ ระเบียบ (Compliance Policy) ให้เป็นปัจจุบัน และสอดคล้องกับบทบาทหน้าที่ตามที่ระบุในกฎหมาย และเกณฑ์มาตรฐานสากลต่าง ๆ มากขึ้น
- ด้านแนวปฏิบัติในการกำกับดูแลการปฏิบัติงาน การควบคุม และการป้องกันความเสี่ยง เช่น มีการปรับปรุงกระบวนการปฏิบัติงานด้านการกำกับดูแลการปฏิบัติงานตามกฎหมาย และกฎ ระเบียบ (Compliance Management System) ให้สอดคล้องตามเกณฑ์มาตรฐานสากล ISO 37301 การปรับปรุงแนวทางการตรวจสอบและติดตามการปฏิบัติงานให้เป็นไปตามกฎหมาย (Compliance Monitoring) รวมถึงพัฒนาแนวทางการประเมินความเสี่ยงด้าน Compliance (Compliance Risk Assessment) ของกระบวนการทำงานภายในให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น เป็นต้น

อีกทั้งบริษัทฯ ได้พัฒนาระบบ E-Legal Library ศูนย์กลางที่รวบรวมข้อมูลด้านกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินธุรกิจไว้ในระบบฐานข้อมูลเดียว (Single Platform) ซึ่งจะสามารถตรวจสอบความสอดคล้องของการปฏิบัติงานกับกฎหมายและกฎ ระเบียบที่เกี่ยวข้องได้ตลอดทั้งองค์กร โดยคาดว่าระบบจะสามารถใช้งานได้สมบูรณ์ภายในช่วงไตรมาสที่ 2 ของปี 2567



Additional information on the Corporate Compliance Policy is available at:  
สำหรับข้อมูลนโยบายการกำกับดูแลการปฏิบัติงานให้เป็นไปตามกฎหมาย กฎ ระเบียบของบริษัทฯ  
สามารถอ่านเพิ่มเติมได้บนเว็บไซต์

## GRG Integration Performance การดำเนินงานด้านการบูรณาการ GRG

GC has implemented the integration of Governance, Risk Management & Internal Control, Compliance, or GRC, in a tangible manner since 2018 in order to allow the processes of corporate governance, risk management and internal control, and corporate compliance to work together efficiently, reduce redundancy and fully raise the level of risk management, leading to the strengthening of GRC throughout the organization. In this year, key projects include GRC Communication, Character & Culture Creation, GRC Training, and GRC Health Check & Performance Measurement.

บริษัทฯ ดำเนินการการบูรณาการด้าน Governance, Risk Management & Internal Control, Compliance หรือ GRC อย่างเป็นรูปธรรมตั้งแต่ปี 2561 เพื่อให้กระบวนการดำเนินงานด้านการกำกับดูแลกิจการ การบริหารความเสี่ยง และการควบคุมภายใน และการกำกับดูแลการปฏิบัติงานทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ ลดความซ้ำซ้อน และยกระดับการบริหารความเสี่ยงอย่างเต็มรูปแบบ นำไปสู่การสร้างความเข้มแข็งด้าน GRC ทั่วทั้งองค์กร โดยในปีนี้มีโครงการที่สำคัญได้แก่ การสื่อสาร สร้างบุคลิกภาพและวัฒนธรรมด้าน GRC การจัดอบรมเสริมสร้างความมั่นคงความเข้าใจด้าน GRC และการประเมิน GRC Health Check เพื่อวัดผลประสิทธิภาพการดำเนินงานด้าน GRC ภายในองค์กร



## **GRC Communication, Character & Culture Creation**

GC has set up an integrated GRC communication plan to enhance employees' knowledge and understanding of GRC, providing them with a clearer overview and awareness of GRC operational performance to enable accurate and appropriate application in their tasks and to build a personality that exhibits the GRC Character until it becomes a part of the corporate culture.

In 2023, GC has communicated GRC principles and best practices in the form of "Hook Talk" video clips and GRC Newsletter sent to employees at all levels via email and GC's intranet on a monthly basis. The company also held various activities to support GRC principles, such as GC Group GRC Day 2023, Road shows, Tone of The Top activities in the CEO Townhall, and Management Interview, etc. Based on the evaluation results of these efforts, 97 percent of employees are aware of and recognize the importance of applying GRC principles in their operations.

## **GRC Training**

GC has established an integrated GRC training course between relevant departments to develop a training plan that focuses on the connections and overview of business operations in the organization under GRC principles. Accordingly, GC has offered a variety of courses for the Board of Directors and employees at all levels as follows:

## **การสื่อสาร สร้างบุคลิกภาพและวัฒนธรรมด้าน GRC**

บริษัทฯ กำหนดแผนการสื่อสารการดำเนินงานด้าน GRC ร่วมกัน เพื่อเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจในเรื่อง GRC ให้พนักงานเห็นภาพรวมการดำเนินงานด้าน GRC ชัดเจนมากขึ้น มีความตระหนักรู้และสามารถนำไปปรับใช้ในการทำงานได้อย่างถูกต้องเหมาะสม รวมถึงมีบุคลิกภาพที่แสดงถึงการทำงานตามหลัก GRC (GRC Character) จนกลายเป็นส่วนหนึ่งของวัฒนธรรมขององค์กร

โดยในปี 2566 บริษัทฯ ดำเนินการสื่อสารหลักการและแนวปฏิบัติที่ดีด้าน GRC ในรูปแบบการสื่อความคิดปฏิบัติโอนสูญ Talk และเอกสาร GRC Newsletter ให้กับพนักงานทุกระดับ ผ่านทางอีเมลและ Intranet ของบริษัทฯ เป็นประจำทุกเดือน รวมทั้งได้จัดกิจกรรมหลากหลายที่สนับสนุนหลักการ GRC เช่น งาน GC Group GRC Day 2023 กิจกรรม Road Show กิจกรรม Tone of The Top ใน CEO Townhall และกิจกรรม Management Interview เป็นต้น โดยผลการประเมินของการดำเนินงานดังกล่าว พบร้อยละ 97 ของพนักงานมีความตระหนักรู้และเห็นถึงความสำคัญของการนำหลักการ GRC ไปใช้ในการดำเนินงาน

## **การจัดอบรมเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจด้าน GRC**

บริษัทฯ กำหนดหลักสูตรการอบรมด้าน GRC ร่วมกันระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อจัดทำแผนการอบรมที่มุ่งเน้นเรื่องของความเชื่อมโยงและภาพรวมของการดำเนินธุรกิจในองค์กรภายใต้หลักการ GRC โดยได้จัดทำหลักสูตรที่หลากหลาย ครอบคลุมคณะกรรมการและพนักงานทุกระดับ ดังนี้

Participants กลุ่มผู้เข้าร่วมอบรม	Course หลักสูตร	Detail/Objectives รายละเอียด/วัตถุประสงค์	Outcome ผลลัพธ์
<b>GC's Board of Directors</b> <b>คณะกรรมการบริษัทฯ</b>	What's and Why's for Board of Directors to guide a Refining & Pet-Chem Company	Enhancing the Board of Directors and executives' knowledge, understanding and perspective on business operations to keep them informed of the current situation and constantly competitive business environment. เสริมสร้างความรู้ ความเข้าใจ และมุ่งมองต่อการดำเนินธุรกิจให้กับคณะกรรมการบริษัทฯ และผู้บริหาร เพื่อให้เท่าทันต่อสถานการณ์และภาวะธุรกิจที่มีการแข่งขันตลอดเวลา	100 percent attendance by GC's Board of Directors คณะกรรมการบริษัทฯ เข้าอบรมหลักสูตรร้อยละ 100

Participants กลุ่มผู้เข้าร่วมอบรม	Course หลักสูตร	Detail/Objectives รายละเอียด/วัตถุประสงค์	Outcome ผลลัพธ์
<b>Subsidiaries Board of Directors</b> <b>คณะกรรมการบริษัทในกลุ่ม</b>	Financial Statements for Directors	Training in financial analysis knowledge and techniques for application in management, planning, and decision-making. อบรมด้านความรู้และเทคนิคการวิเคราะห์ทางการเงิน เพื่อประยุกต์ใช้ในงานบริหาร การวางแผน และการตัดสินใจ	100 percent attendance by subsidiaries' Board of Directors คณะกรรมการบริษัท ในกลุ่มเข้าอบรมหลักสูตร ร้อยละ 100
<b>GC Group's Division Managers</b> <b>ผู้จัดการส่วน ของกลุ่มบริษัทฯ</b>	Anti-corruption for Executive Program: Fraud Risk Management in Practice	Communicating risk management principles and methods for assessing fraud and corruption risks in the work process, including guidelines for managing internal control measures, management and decision-making on ethical dilemmas related to corruption. สื่อสารหลักการบริหารความเสี่ยงและวิธีการประเมินความเสี่ยงด้านทุจริตคอร์รัปชันในกระบวนการทำงาน รวมถึงแนวทางการดำเนินมาตรการควบคุมภายใน การบริหารจัดการ และการตัดสินใจในประเด็น ขัดแย้งทางจริยธรรมที่เกี่ยวข้องกับการทุจริตคอร์รัปชัน ในองค์กร	<ul style="list-style-type: none"> <li>Participants: 97.4 percent ผู้เข้าอบรม : ร้อยละ 97.4</li> <li>Assessment result: 9.2/10 ผลประเมินความรู้ ความเข้าใจ : 9.2/10</li> </ul>
<b>GC Group's Division Managers</b> <b>ผู้จัดการส่วน ของกลุ่มบริษัทฯ</b>	Compliance Management for New DM	Communicating principles of compliance with laws, regulations, including potential risks and impacts, and the compliance role and duty of a supervisor. สื่อสารหลักการด้านการปฏิบัติงานให้สอดคล้องกับกฎหมาย กฎ ระเบียบ รวมถึงความเสี่ยงและผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น และบทบาทหน้าที่ในการกำกับดูแลในฐานะหัวหน้างาน	<ul style="list-style-type: none"> <li>Participants: 99 percent ผู้เข้าอบรม : ร้อยละ 99</li> <li>Assessment result: 5/5 ผลประเมินความรู้ ความเข้าใจ : 5/5</li> </ul>
<b>GC Group's Employees</b> <b>พนักงานของกลุ่มบริษัทฯ</b>	Hook Acknowledgment and Learning	Acknowledging the key contents of GC Group's Corporate Governance and Business Code of Conduct Handbook, as well as understanding practices of corporate governance, the Business Code of Conduct and corporate compliance. รับทราบสาระสำคัญของคู่มือการกำกับดูแลกิจการ ที่ดีและจรรยาบรรณธุรกิจของกลุ่มบริษัทฯ รวมถึง มีความเข้าใจในแนวปฏิบัติด้านการกำกับดูแลกิจการที่ดี จรรยาบรรณธุรกิจ และการกำกับดูแลการปฏิบัติงาน ให้เป็นไปตามกฎหมาย กฎ ระเบียบ	<ul style="list-style-type: none"> <li>Participants: 100 percent ผู้เข้าอบรม : ร้อยละ 100</li> <li>Awareness of compliance with the Business Code of Conduct: 4.6/5 ความตระหนักรู้ ในการปฏิบัติตาม จรรยาบรรณธุรกิจ : 4.6/5</li> </ul>
<b>GC Group's Employees</b> <b>พนักงานของกลุ่มบริษัทฯ</b>	GRC Being Good	Creating awareness and understanding of the work process according to GRC principles, emphasizing and demonstrating differences of the internal control system, internal audit, ISO audit to continuously strengthen GRC. สร้างความตระหนักรู้และความเข้าใจของกระบวนการทำงานตามหลักการ GRC เน้นย้ำและแสดงความแตกต่าง ของการดำเนินงานด้านระบบการควบคุมภายใน (Internal Control System) การตรวจสอบภายใน (Internal Audit) รวมถึงการสอบทานเพื่อให้ได้รับ การรับรองตามมาตรฐานต่างๆ (ISO Audit) เพื่อสร้าง ความเข้มแข็งด้าน GRC อย่างต่อเนื่อง	<ul style="list-style-type: none"> <li>Participants: 99 percent ผู้เข้าอบรม : ร้อยละ 99</li> <li>Assessment result: 4.41/5 ผลประเมินความรู้ ความเข้าใจ : 4.41/5</li> <li>Application/ Implementation: 4.42/5 การนำไปประยุกต์ ใช้กับการทำงาน : 4.42/5</li> </ul>

## GRCA Health Check



ร่วมทำแบบประเมิน GRCA Health Check  
Governance, Risk Management &  
Internal Control, Compliance



GC has conducted the GRCA Health Check & Performance Measurement to evaluate the Company's GRCA internal performance in four aspects, namely Awareness, Application/Implementation, Knowledge and Understanding, and Communication and Tone of Management. This allows GC's all employees and target subsidiaries to be able to provide suggestions related to the improvement of GRCA performance. Based on the evaluation results in 2023, more than 97 percent of employees agreed that GRCA performance of their business units is effective.

บริษัทฯ จัดทำประเมิน GRCA Health Check หรือการตรวจสอบสุขภาพด้าน GRCA เพื่อวัดผลการดำเนินงานด้าน GRCA ภายในองค์กรทั้งหมด 4 ด้าน ได้แก่ การรับรู้ความสำคัญ (Awareness) การนำไปปรับใช้ในการปฏิบัติงาน (Application/Implementation) ความรู้ความเข้าใจ (Knowledge and Understanding) และการสื่อสารในช่องทางต่าง ๆ (Communication and Tone of Management) โดยพนักงานทุกระดับของบริษัทฯ และบริษัทในกลุ่ม (Target Subsidiaries) สามารถให้ข้อเสนอแนะที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงการดำเนินงานด้าน GRCA โดยผลการประเมินฯ ในปี 2566 พบร่วมกับงานกว่าร้อยละ 97 เห็นว่าการดำเนินงานด้าน GRCA ของหน่วยงานมีประสิทธิภาพดี

## Whistleblower System ระบบการรับเรื่องร้องเรียน

GC streamlines our Whistleblower Policy and manages complaints received through the Whistleblower Channel on a continuous basis. GC has established a centralized whistleblowing, fines, and penalties information database to enable departments in charge of compliance to exchange information between each other and apply such information for further analysis in order to find means of providing greater efficiency in improving, controlling and preventing corruption or any other form of practices that do not comply with rules. GC compiles, monitors, and summarizes various issues of complaints and presents them to the Corporate Governance and Sustainability Committee on a quarterly basis while reporting to the Audit Committee every six months. The feedback of the committees is then adopted for further improvement of said matter.

Regarding subsidiaries, GC has promoted and supported each subsidiary to formulate its own policy and whistleblower process. In 2023, 10 subsidiaries where GC holds more than 50 percent shares have developed their own whistleblower process (representing 83 percent) and two other subsidiaries are in the process of developing complaints management measures.

บริษัทฯ พัฒนาโดยการรับข้อร้องเรียน พร้อมกับบริหารจัดการข้อร้องเรียนที่ได้รับผ่านช่องทาง Whistleblower Channel อย่างต่อเนื่อง โดยจัดให้มีศูนย์กลางข้อมูลที่เป็นแหล่งรวมข้อร้องเรียนด้านต่างๆ ที่เกิดขึ้น (Centralized Whistleblowing, Fines, and Penalties Information) ซึ่งหน่วยงานที่ทำหน้าที่ในการกำกับดูแลของบริษัทฯ จะสามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกัน และนำข้อมูลไปวิเคราะห์ต่อยอด เพื่อหาแนวทางในการปรับปรุง ควบคุม และป้องกันไม่ให้เกิดการทุจริตหรือการปฏิบัติใดๆ ที่ไม่สอดคล้องกับกฎหมายที่ต่างๆ ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ทั้งนี้ บริษัทฯ ดำเนินการรวบรวม ติดตาม และสรุปข้อร้องเรียนในประเด็นต่างๆ และนำเสนอต่อคณะกรรมการกำกับดูแลกิจการและการพัฒนาอย่างยั่งยืนเป็นประจำทุกไตรมาส และนำเสนอต่อคณะกรรมการตรวจสอบทุก 6 เดือน พร้อมทั้งนำความเห็นของคณะกรรมการเฉพาะเรื่องดังกล่าวมาดำเนินการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

สำหรับบริษัทในกลุ่ม บริษัทฯ ได้ส่งเสริมและสนับสนุนให้แต่ละบริษัทมีการจัดทำนโยบายและกระบวนการรับข้อร้องเรียนของตนเอง โดยในปี 2566 มีบริษัทในกลุ่มที่ถือหุ้นมากกว่าร้อยละ 50 ได้ดำเนินการจัดทำกระบวนการรับเรื่องร้องเรียนแล้วทั้งสิ้นจำนวน 10 บริษัท (คิดเป็นร้อยละ 83) และอีก 2 บริษัท ที่กำลังอยู่ระหว่างการจัดทำมาตรการจัดการข้อร้องเรียน



Additional information on the Whistleblower Policy is available at:  
สำหรับข้อมูลนโยบายการรับข้อร้องเรียน  
สามารถดูเพิ่มเติบบเว็บไซต์



Additional information on receiving complaints, procedures, investigation and disciplinary punishment is available at:  
สำหรับข้อมูลการรับเรื่องร้องเรียน  
ขั้นตอน การสืบสวน และการลงโทษทางวินัย  
สามารถดูเพิ่มเติบบเว็บไซต์



Additional information on whistleblower channels is available at:  
สำหรับข้อมูลช่องทาง  
การแจ้งเบาะแสการทุจริต  
สามารถดูเพิ่มเติบบเว็บไซต์

## Anti-corruption การต่อต้านการทุจริตคอร์รัปชัน

GC's Board of Directors, executives and employees at all levels have a duty to acknowledge and strictly adhere to the Anti-corruption Policy as a norm to operate its tasks with transparency, accountability, fairness and zero tolerance on any form of fraud and corruption, whether directly or indirectly. In addition, GC has appointed the Anti-corruption Committee to oversee and monitor adherence to GC Group's Anti-corruption Policy and practices in order to effectively prevent and reduce risks that may occur from fraud and corruption.

คณะกรรมการบริษัทฯ ผู้บริหาร และพนักงานทุกระดับมีหน้าที่รับทราบนโยบายต่อต้านการทุจริตคอร์รัปชันและยึดถือเป็นบรรทัดฐานในการปฏิบัติงานด้วยความ零容忍 ตรวจสอบได้เป็นธรรม และไม่ยอมรับการทุจริตคอร์รัปชันในทุกรูปแบบไม่ว่าทางตรงหรือทางอ้อม (Zero Tolerance on any Form of Fraud & Corruption) อย่างเคร่งครัด อีกทั้งบริษัทฯ ได้แต่งตั้งคณะกรรมการต่อต้านการทุจริตคอร์รัปชัน (Anti-Corruption Committee) เพื่อกำกับดูแลและติดตามนโยบายและแนวปฏิบัติด้านการต่อต้านทุจริตคอร์รัปชันของกลุ่มบริษัทฯ เพื่อป้องกันและลดความเสี่ยงที่อาจเกิดจากการทุจริตคอร์รัปชันอย่างมีประสิทธิผล

## Collaboration with Anti-corruption Partners Network การเข้าร่วมภาคีเครือข่ายต้านการต่อต้านคอร์รัปชัน

GC annually reviews and improves the CAC Checklist, a self-assessment on anti-corruption measures developed by the Thai Private Sector Coalition Against Corruption (CAC), through the online platform named CAC Automate Checklist, to review the appropriateness and accuracy of policy, measures, fraud and corruption risk management and internal control system in order to comply with relevant laws and regulations.

In 2023, GC was certified as a member of the Thai Private Sector Collective Action Against Corruption (CAC) on June 30, 2023 for the third consecutive time since our initial membership in 2014. The company's CAC membership was renewed for the first time in 2017 and for the second time in 2020. GC also encourages our subsidiaries to declare their intent and join CAC to ensure strong and standardized anti-corruption policies and practices in GC Group. This year, two subsidiaries have been certified as CAC members, namely GC Maintenance and Engineering Co., Ltd. (GCME) and NPC Safety and Environmental Service Co., Ltd. (NPC). In total, five subsidiaries have been certified as CAC members. Meanwhile, GC Treasury Center Co., Ltd. (GCTC) is in the process of applying for CAC certification.

บริษัทฯ มีการทบทวนและปรับปรุงแบบประเมินตนเองเกี่ยวกับมาตรการต่อต้านการคอร์รัปชันของแนวร่วมต่อต้านคอร์รัปชันของภาคเอกชนไทย (CAC Checklist) ผ่านระบบออนไลน์ CAC Automate Checklist เป็นประจำทุกปี เพื่อทบทวนความเหมาะสมและความถูกต้องของนโยบาย มาตรการ และการบริหารจัดการ ความเสี่ยงด้านทุจริตคอร์รัปชันและระบบควบคุมภายในให้มีความสอดคล้องกับกฎหมายและหลักเกณฑ์ที่เกี่ยวข้อง

โดยในปี 2566 บริษัทฯ ได้รับการรับรองฐานะสมาชิกแนวร่วมต่อต้านคอร์รัปชันของภาคเอกชนไทย (Thai Private Sector Collective Action Against Corruption: CAC) ต่อเนื่องเป็นครั้งที่ 3 เมื่อวันที่ 30 มิถุนายน 2566 นับจากการรับรองครั้งแรกในปี 2557 การต่ออายุสมาชิกครั้งที่ 1 เมื่อปี 2560 และครั้งที่ 2 เมื่อปี 2563 ตลอดจนสนับสนุนให้บริษัทในกลุ่มประกาศเจตนารมณ์และเข้าร่วมเป็นสมาชิกของ CAC เพื่อให้มั่นใจว่ากลุ่มบริษัทฯ มีนโยบายและแนวปฏิบัติในเรื่องการต่อต้านทุจริตคอร์รัปชันที่เข้มแข็งและเป็นมาตรฐานเดียวกัน โดยในปีนี้มีบริษัทในกลุ่มจำนวน 2 บริษัท ที่ผ่านการรับรองได้แก่ บริษัท จีซี เมนเทนแนนซ์ แอนด์ เอนจิเนียริ่ง จำกัด (GCME) และบริษัท เอ็นพีซี เชฟตี้ แอนด์ เอ็นไวนอรอนเม้นทอล เชอร์วิส จำกัด (NPC) รวมทั้งหมด 5 บริษัท ที่ผ่านการรับรองเป็นสมาชิกของ CAC โดยมีบริษัทที่อยู่ในระหว่างการขอรับรองคือ บริษัท จีซี ศูนย์บริหารเงิน จำกัด (GCTC)

In addition, GC also places importance on encouraging our suppliers to declare their intent to join CAC in order to expand the network of transparent and ethical business operations which help reduce the risk of corruption within the organization. Consequently, GC received the CAC Change Agent Award for the second consecutive year in 2023.

นอกจากนี้ บริษัทฯ ยังให้ความสำคัญและสนับสนุนให้บิชกู้ค้าเข้าร่วมประกาศเจตนามณ์กับ CAC เพื่อขยายเครือข่ายการประกอบธุรกิจที่โปร่งใสและมีจรรยาบรรณ ช่วยลดความเสี่ยงที่อาจเกิดการทุจริตคอร์รัปชันภายในองค์กร โดยบริษัทฯ ได้รับรางวัล CAC Change Agent ประจำปี 2566 ต่อเนื่องเป็นปีที่ 2

#### Subsidiaries Certified by CAC บริษัทในกลุ่มที่ได้รับการรับรองจาก CAC



#### Subsidiaries with Declaration of Intent to Join CAC บริษัทในกลุ่มที่ได้ยื่นคำประกาศเจตนา�ณ์ เข้าร่วมเป็นสมาชิกของ CAC



Furthermore, GC has continued to expand and develop operations in the area of anti-corruption and corporate compliance through various projects, such as CSA x Fraud Risk Assessment and analytic tool for monitoring business transactions.

นอกจากนี้ บริษัทฯ ยังได้ต่อยอดและพัฒนาการดำเนินงานด้านการต่อต้านทุจริตคอร์รัปชันและการปฏิบัติให้เป็นไปตามกฎหมายและหลักเกณฑ์ที่เกี่ยวข้องผ่านหลักหมายโครงการอาทิ โครงการ CSA x Fraud Risk Assessment และโครงการประยุกต์ใช้เครื่องมือวิเคราะห์ข้อมูลในการกำกับดูแลธุรกรรม (Analytic Tool)

## CSA x Fraud Risk Assessment โครงการ CSA x Fraud Risk Assessment



- ✓ Achieve Business Objective according to Internal Control Principles
- ✓ Improve Effectiveness
- ✓ Ensure Risk & Control Awareness
- ✓ Optimize Value & Resources

In 2023, GC has conducted the Control Self-assessment (CSA) x Fraud Risk Assessment project for the second consecutive year. The workshop project was held for executives and employees working in the business unit of sustainability to enable operators to identify and assess fraud and corruption risks in the work process more clearly and comprehensively as well as determining adequate and appropriate internal control systems by themselves via an online system. The project aims to manage risks to an acceptable level and achieve corporate objectives according to internal control principles.

ในปี 2566 บริษัทฯ ได้ดำเนินการโครงการ Control Self-assessment (CSA) x Fraud Risk assessment ต่อเนื่องเป็นปีที่ 2 ซึ่งเป็นการจัดอบรมเชิงปฏิบัติ (Workshop) ให้กับผู้บริหารและพนักงานสายงานความยั่งยืนองค์กร เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถระบุและประเมินความเสี่ยงด้านทุจริตคورรัปชันในกระบวนการการทำงานได้ชัดเจนและครบถ้วนมากยิ่งขึ้น และกำหนดระบบควบคุมภายในที่เพียงพอและเหมาะสมได้ด้วยตนเองผ่านระบบออนไลน์ โดยโครงการดังกล่าวมีจุดมุ่งหมายเพื่อบริหารจัดการความเสี่ยงให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ บรรลุวัตถุประสงค์ขององค์กรตามหลักการควบคุมภายใน

## Analytic Tool for Monitoring Business Transactions โครงการประยุกต์ใช้เครื่องมือวิเคราะห์ข้อมูลในการกำกับดูแลธุรกรรม

GC has utilized Power BI, a business analytics tool, to analyze, manage and collect data on business transactions that may present fraud or compliance risks according to relevant laws and regulations. Such data is developed into a Dashboard to enable efficiency in the processes of monitoring, verification and governance of internal transactions. The relevant business units will be informed of appropriate and adequate information, procedures and management measures so that transaction processes are carried out accurately within its acceptable risk appetite.

Example of utilization of Power BI in 2023 include formulating the Expense Analysis Dashboard for tracking and verifying transactions that may face corruption risks as well as developing the RPT (Related Party Transaction) Monitoring Dashboard to oversee and review transactions which are deemed to be related party transactions based on SEC's criteria. This RPT Monitoring Dashboard can also be used to determine the focal points of relevant departments in order for them to create appropriate internal control measures.

บริษัทฯ นำเครื่องมือในการวิเคราะห์ข้อมูลธุรกิจหรือ Power BI มาปรับใช้ในการวิเคราะห์ จัดการ และรวบรวมข้อมูลของการทำธุรกรรมที่อาจมีความเสี่ยงด้านทุจริตคอร์รัปชัน (Fraud Risk) หรือความเสี่ยงด้านการไม่ปฏิบัติตามกฎหมาย (Compliance Risk) ตามที่กฎหมายและหลักเกณฑ์ที่เกี่ยวข้องกำหนดไว้ และนำมาสร้างเป็นรายงาน Dashboard เพื่อให้กระบวนการติดตาม การตรวจสอบ และการกำกับดูแลการทำธุรกรรมภายในองค์กร มีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจะได้รับทราบ ข้อมูล ขั้นตอน และมาตรการจัดการที่เหมาะสมและเพียงพอ เพื่อให้กระบวนการทำธุรกรรมต่าง ๆ เป็นไปอย่างถูกต้องภายใต้ ระดับความเสี่ยงที่ยอมรับได้

โดยตัวอย่างการนำไปใช้งานภายในปี 2566 ได้แก่ การจัดทำ Expense Analysis Dashboard สำหรับติดตามและตรวจสอบ ธุรกรรมที่อาจมีความเสี่ยงด้านทุจริตคอร์รัปชัน และการจัดทำ RPT Monitoring Dashboard สำหรับกำกับดูแลและสอบทาน ธุรกรรมที่อาจเข้าข่ายเป็นรายการที่เกี่ยวโยงกัน (Related Party Transaction) โดยอิงตามหลักเกณฑ์ของสำนักงาน ก.ล.ต. ซึ่งเครื่องมือนี้สามารถนำไปใช้กำหนดรายชื่อผู้ประสานงาน (Focal Point) ในหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้มี การจัดทำมาตรการควบคุมภายในที่เหมาะสม

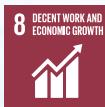


Additional information on the Business Code of Conduct and corporate compliance is available at:  
สำหรับข้อมูลด้านธรรมาภิบาลทางธุรกิจและการปฏิบัติตามกฎหมาย กด ะเปียบที่เกี่ยวข้อง  
สามารถคุ้มพื้นเตบได้บนเว็บไซต์

# Innovation Management

## การบริหารจัดการนวัตกรรม

### SDGs Target



8.2, 8.4



9.4, 9.5

12.1, 12.2,  
12.4, 12.5

### Creating Shared Business Value การสร้างคุณค่าร่วมกับทางธุรกิจ

Intellectual Capital  
ภูมิปัญญาSocial and  
Relationship Capital  
สังคมNatural Capital  
สิ่งแวดล้อม

“Effective innovation management is vital for GC to create High-Value Products (HVP) and sustainable value propositions while identifying new growth opportunities. By collaborating with external parties through academic partnerships and corporate venture capital, GC can address environmental challenges, meet the demands of a low-carbon economy, and advance toward the Net Zero Emissions Target. It also assists in managing investments and assets in GC's portfolio to maximize sustainable value.

การบริหารจัดการนวัตกรรมที่มีประสิทธิภาพเป็นองค์ประกอบสำคัญที่ทำให้บริษัทฯ สามารถพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าสูงและสร้างคุณค่าอย่างยั่งยืน อีกทั้งยังช่วยแสวงหาโอกาสการเติบโตใหม่ๆ ทั้งนี้ การร่วมมือกับหน่วยงานภายนอกมาในรูปแบบนักวิชาการ และการร่วมลงทุนแบบ Corporate Venture Capital จะช่วยให้บริษัทฯ สามารถรับมือกับความท้าทายด้านสิ่งแวดล้อม ตอบโจทย์เศรษฐกิจการบอนต์ และเดินหน้าสู่เป้าหมายการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสูตรเป็นศูนย์ (Net Zero Emissions) นอกจากนี้ ยังช่วยบริหารจัดการการลงทุนและสินทรัพย์ในพอร์ตโฟลิโอของบริษัทฯ ให้เกิดมูลค่าสูงสุดอย่างยั่งยืน ॥

**Mr. Kamel Ramdani**Executive Vice President,  
Product Innovation**กุณฑาเมล รามานี**รองกรรมการผู้จัดการใหญ่  
สายงาน Product Innovation

## Business Case, Business Impact: Risk/Cost /Revenue

### เหตุผลและผลกระทบทางธุรกิจ

#### Why Business must Focus on Innovation Management

Innovation management is a crucial factor for business operations. It directly affects the market's competitiveness through the development of new products that are of high efficiency, environmentally friendly, and free from hazardous substances in order to meet the changing lifestyles and needs of consumers.

#### Increase Competitiveness เพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขัน

Enable the chemical industry to produce and develop new goods and products, innovation creates a competitive advantage and allows companies to be more responsive to changing market needs. Additionally, the pursuit of technology is accelerated, increasing efficiency and reducing costs.

ช่วยให้อุตสาหกรรมเคมีสามารถผลิตและพัฒนาสินค้าและผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ ได้ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการสร้างความได้เปรียบให้กับบริษัทฯ ตอบสนองความต้องการของตลาดที่เปลี่ยนแปลงได้มากขึ้น นอกจากนี้ การพัฒนาและแสวงหาเทคโนโลยีที่รวดเร็วสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานและลดต้นทุนได้

#### Attract Investors เพื่อดึงดูดนักลงทุน

Boost interest in GC's business due to increased production capability. Consequently, the company acquires higher profitability and becomes a leader in the industry, thus resulting in investors' recognition of our investment potential.

ช่วยให้ธุรกิจของบริษัทฯ มีความน่าสนใจมากขึ้นจากการเพิ่มความสามารถในการผลิต ส่งผลให้มีความสามารถในการทำกำไรสูงและเป็นผู้นำในอุตสาหกรรม จึงช่วยให้นักลงทุนเห็นศักยภาพการลงทุนในบริษัทฯ

#### Be Environmentally Friendly เพื่อความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

Optimize resource consumption and reduce the release of toxins and waste into the environment by applying innovation in the processes of production, waste treatment and disposal of waste and hazardous substances, as well as manufacturing eco-friendly products, such as biodegradable products and low-carbon products.

ช่วยลดการใช้ทรัพยากร ลดการปล่อยสารพิษและขยะสู่สิ่งแวดล้อม ผ่านการประยุกต์ใช้วัตกรรมทั้ง ในขั้นตอนการผลิต ขั้นตอนการบำบัดของเสีย และขั้นตอนการทำจัดขยะและสารอันตรายต่างๆ รวมถึงการผลิตผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม อาทิ ผลิตภัณฑ์ที่สามารถอยู่สลายได้ทางชีวภาพ (Biodegradable Products) และผลิตภัณฑ์คาร์บอนต่ำ (Low-carbon Products)

#### Increase Production Efficiency เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต

Technology and innovation can optimize production processes and reduce costs related to resource consumption, resulting in decreased operating costs.

เทคโนโลยีและนวัตกรรมสามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการผลิต ลดต้นทุนจากการใช้ทรัพยากรในการดำเนินงาน ส่งผลให้ลดค่าใช้จ่ายในการดำเนินธุรกิจ

#### เหตุผลสำคัญที่ธุรกิจต้องให้ความสำคัญในการบริหารจัดการนวัตกรรม

การบริหารจัดการนวัตกรรมเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีความสำคัญอย่างมากต่อการดำเนินธุรกิจ ซึ่งส่งผลโดยตรงต่อความสามารถในการแข่งขันของตลาด ผ่านการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ ให้มีประสิทธิภาพสูง ปลอดสารอันตราย เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ตอบโจทย์วิถีชีวิตและความต้องการของผู้บริโภคที่เปลี่ยนแปลงไป

## Stakeholder Impact ผลกระทบต่อผู้มีส่วนได้เสีย

Stakeholder ผู้มีส่วนได้เสีย	Type of Impact ผลกระทบ	Cause of Impact ห่วงโซ่อุปทาน
 Competitors คู่แข่งทางธุรกิจ	+/-	Products/Services ผลิตภัณฑ์และบริการ
 Shareholder ผู้ถือหุ้น	+	Products/Services ผลิตภัณฑ์และบริการ
 Investor บุคลงทุน	+	Products/Services, Operations ผลิตภัณฑ์และบริการ, กระบวนการผลิต
 Research Partners พันธมิตรด้านงานวิจัย	+	Operations, Products/Services, Supply Chain กระบวนการผลิต, ผลิตภัณฑ์ และบริการ, ห่วงโซ่อุปทาน
 Customer ลูกค้า	+/-	Products/Services ผลิตภัณฑ์และบริการ

## Business Strategies กลยุทธ์และการจัดการ

GC has continuously developed and improved our Innovation Management Strategy which comprises four main components:

- Competitiveness & Decarbonization
- Market-Focused Innovation
- Innovation Growth Platform and Corporate Venture Capital
- Enabler as Intellectual property and IP valorization, portfolio management, effective project management, market and technology intelligence, safety and asset management

บริษัทฯ มีการพัฒนาและปรับปรุงกลยุทธ์การบริหารจัดการด้านนวัตกรรมอย่างต่อเนื่อง ประกอบด้วย 4 ด้านหลัก ดังนี้

- การเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน และลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก
- การพัฒนานวัตกรรมที่มุ่งเน้นการพัฒนาผลิตภัณฑ์ตามความต้องการของตลาด
- การพัฒนานวัตกรรมเพื่อสนับสนุนการเติบโตของธุรกิจใหม่
- การเสริมสร้างความเข้มแข็งของหน่วยสนับสนุนและกำกับดูแล (Enabler) การบริหารจัดการทรัพย์สินทางปัญญา (IP) การเพิ่มมูลค่าทรัพย์สินทางปัญญา การจัดการพอร์ตโฟลิโอ การจัดการโครงสร้างอย่างมีประสิทธิภาพ การจัดการเทคโนโลยีและการตลาดด้านนวัตกรรม การบริหารจัดการความปลอดภัยและสินทรัพย์



## Long-term Target เป้าหมายระยะยาว



Increase the EBITDA contribution from R&D to 10 percent of overall petrochemical products EBITDA by 2030

เพิ่มสัดส่วน EBITDA จากการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ (R&D) เป็นร้อยละ 10 ของ EBITDA โดยรวมของปีโตรเคมีภัณฑ์ ภายในปี 2573



Ranked among the Top 5 of the Innovation Management category of the Dow Jones Sustainability Index (DJSI)

รักษาอันดับใน 5 อันดับแรกของกลุ่มดัชนีความยั่งยืนดาวโจนส์ (DJSI) ด้านการบริหารจัดการนวัตกรรม



## Target in 2023 เป้าหมายในปี 2566



EBITDA from R&D is 4.6 percent of overall petrochemical products EBITDA

สัดส่วน EBITDA จากการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ (R&D) เป็นร้อยละ 4.6 ของ EBITDA โดยรวมของปีโตรเคมีภัณฑ์



Maintain the Top 5 of the Innovation Management category of the Dow Jones Sustainability Index (DJSI)

รักษาอันดับใน 5 อันดับแรกของกลุ่มดัชนีความยั่งยืนดาวโจนส์ (DJSI) ด้านการบริหารจัดการนวัตกรรม

**Remarks:** \* Executive KPI and Compensation Metric

**หมายเหตุ:** \* ดัชนีชี้วัดความสำเร็จของผู้บริหารองค์กร

## Key Achievements in 2023 ความสำเร็จที่สำคัญของบริษัทฯ ในปี 2566



- Increased investment in startups and technology funds to more than 54 million USD through Corporate Venture Capital (CVC)
- ร่วมลงทุนกับบริษัทสตาร์ทอัพ และกองทุน ด้านเทคโนโลยี (Corporate Venture Capital: CVC) โดยได้เพิ่มการลงทุน เป็นกว่า 54 ล้านเหรียญสหรัฐฯ



- Invest 1,115 million baht in R&D, or equivalent to 0.6 percent of GC's petrochemical products sale
- ลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ (R&D) เป็นจำนวน 1,115 ล้านบาท หรือ คิดเป็นร้อยละ 0.6 ของรายได้ปีโตรเคมีภัณฑ์ ของบริษัทฯ



- EBITDA from R&D is 22.1 percent of overall petrochemical products EBITDA\*
- สัดส่วน EBITDA จากการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ (R&D) เป็นร้อยละ 22.1 ของ EBITDA โดยรวมของปีโตรเคมีภัณฑ์\*



- Remained the Top 5 of the Innovation Management category of the Dow Jones Sustainability Index (DJSI)
- ยังคงรักษาอันดับใน 5 อันดับแรกของกลุ่มดัชนีความยั่งยืนดาวโจนส์ (DJSI) ด้านการบริหารจัดการนวัตกรรม



- 15 new products and 24 new product prototypes
- ผลิตภัณฑ์ใหม่ 15 รายการ และ ผลิตภัณฑ์ต้นแบบ 24 รายการ



- 6 new production processes and 15 new production process prototypes
- กระบวนการผลิตใหม่ 6 รายการ และกระบวนการผลิตต้นแบบ 15 รายการ

**Remarks:** \* EBITDA contribution from innovation products and processes launched since 2011 compared to EBITDA of GC's petrochemical products, that GC's petrochemical products excluded refinery business and subsidiaries.

**หมายเหตุ:** \* EBITDA จากผลิตภัณฑ์นวัตกรรมและกระบวนการนวัตกรรมที่ออกสู่ตลาดตั้งแต่ปี 2554 เทียบกับ EBITDA ของผลิตภัณฑ์ปีโตรเคมีของ GC ซึ่งผลิตภัณฑ์ปีโตรเคมีของ GC ไม่รวมธุรกิจโรงกลั่นและโรงแยกในกลุ่ม

## Commitment ความมุ่งมั่น

GC strives to be a leader in creating innovation and differentiation through technological competition. Our aim is to become an innovation partner for both internal and external customers as well as a customer-centric service provider. In addition, we continue to improve products and processes that are diverse and consistent with the company's business direction in order to build competitive advantages through intellectual property in innovation and technology. GC endeavors to be a highly competent professional service provider, a learning organization, and a leader in creating innovation in the chemical industry.

บริษัทฯ มุ่งเน้นการเป็นผู้นำในการสร้างนวัตกรรมและความแตกต่างผ่านการแข่งขันทางเทคโนโลยี โดยมีเป้าหมายเพื่อเป็นพันธมิตรด้านนวัตกรรมสำหรับลูกค้าทั้งภายในและภายนอก รวมถึงเป็นผู้ให้บริการที่ยึดความต้องการของลูกค้าเป็นศูนย์กลาง อีกทั้งดำเนินการปรับปรุงผลิตภัณฑ์และกระบวนการที่มีความหลากหลายและสอดคล้องกับทิศทางธุรกิจของบริษัทฯ เพื่อสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขันผ่านทางทรัพยากรหั่นปัญญาด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยี และมุ่งสู่การเป็นผู้ให้บริการแบบมืออาชีพที่มีความสามารถสูง เป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ และเป็นผู้นำด้านการสร้างนวัตกรรมในอุตสาหกรรมเคมีภัณฑ์

## Innovation Management Strategy กลยุทธ์การบริหารจัดการด้านนวัตกรรม

GC works continuously to enhance our Innovation Strategy through the planning and allocating resources to support research and innovation. This aligns with the company's strategy which focuses on building and maintaining competitive ability, promoting the achievement of the Net Zero Emissions Target, reducing environmental impact, and becoming a sustainable business. GC has formulated an applicable and clear technology management strategy to support GC's business by managing the technology based on business horizons to ensure that the risk of technology acquisition is managed accordingly. The 3 Horizons include (i) strengthening the core - focus on technology to serve current business and improve the competitiveness of the business as usual (BAU) activities such as polyolefins product & application development, process

บริษัทฯ ดำเนินการมาอย่างต่อเนื่องในการยกระดับกลยุทธ์ทางด้านนวัตกรรม ผ่านการวางแผนและจัดสรรทรัพยากรในการสนับสนุนงานวิจัยและการสร้างสรรค์นวัตกรรมใหม่ ๆ สอดรับกับกลยุทธ์ของบริษัทฯ ที่มุ่งเน้นในการสร้างและรักษาความสามารถในการแข่งขัน ส่งเสริมเพื่อบรรลุเป้าหมายการปล่อยก้าวเรื่องผลกระทบสุทธิให้เป็นศูนย์ ลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม พร้อมก้าวสู่การเป็นธุรกิจยั่งยืน โดยบริษัทฯ ได้กำหนดกลยุทธ์การบริหารจัดการเทคโนโลยีที่ชัดเจนและเหมาะสม เพื่อสนับสนุนธุรกิจของบริษัทฯ ผ่านการจัดการเทคโนโลยีตามหลักการของ 3 ขอบเขตหลัก (Horizons) เพื่อให้มั่นใจว่าความสามารถในการเข้าลงทุนในเทคโนโลยี (Technology Acquisition) อยู่ในกรอบคุณภาพ โดย 3 ขอบเขตหลักประกอบด้วย 1) Strengthening the Core มุ่งเน้นเทคโนโลยีสนับสนุนการดำเนินงานของธุรกิจปัจจุบัน และยกระดับความสามารถในการแข่งขันของกิจกรรมของธุรกิจดั้งเดิม (Business-as-usual Activities) อาทิ การพัฒนาและประยุกต์ใช้ผลิตภัณฑ์โพลีโอลิฟินส์ (Polyolefins Product &

operation optimization, (ii) Striving the growth - focus on Technology to extend the value chain reach of business into adjacent area that GC has familiarity with the markets & technologies such as recycled plastic resin development (post-consumable recycled (PCR) PET & PCR HDPE via ENVICCO), advanced recycling process, bioplastic application development, and (iii) Sustaining the future - focus on technology to serve future business opportunities and new business model such as advanced material and composite with sustainable raw material, biobased building block development, CO<sub>2</sub> capture, storage and utilization program.

In addition, Innovation Strategic Approach and operational framework are categorized into four main approaches, namely 1) Competitiveness & Decarbonization - focusing on process innovation to address the operational performance improvement and CO<sub>2</sub> reduction program, 2) Market-focused Innovation - leveraging product innovation to develop solutions with customers responding to market needs, 3) Innovation Growth Platform & CVC - leveraging breakthrough technology both from internal and external of GC via venture capital arm to support sustainable growth and new business opportunities, and 4) Enabler - promoting entrepreneurial culture and new way of work with international consultant while also developing state-of-the-art facilities and digital tools to support innovation activities in GC.

Application Development) และการปรับปรุงกระบวนการด้านการปฏิบัติการ (Process Operation Optimization) 2) Striving the Growth มุ่งเน้นเทคโนโลยีที่ช่วยขยายขอบเขตของห่วงโซ่คุณค่าทางธุรกิจให้ครอบคลุมธุรกิจที่บริษัทฯ มีความคุ้นเคยทั้งด้านตลาดและเทคโนโลยี อาทิ การพัฒนาเม็ดพลาสติกรีไซเคิล (เช่น พลาสติกรีไซเคิลประเภท PCR PET และ PCR HDPE ผลิตโดย ENVICCO เป็นต้น) การพัฒนาระบวนการรีไซเคิลขึ้นสูง การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากพลาสติกชีวภาพ 3) Sustaining the Future มุ่งเน้นเทคโนโลยีที่สนับสนุนโอกาสทางธุรกิจในอนาคต รวมถึง Business Model ใหม่ๆ เช่น วัสดุขั้นสูง และคอมโพสิต ซึ่งผลิตจากวัตถุดิบยังมี การพัฒนาสารตัวกลางจากวัสดุชีวภาพ (Bio-based Building Block) การพัฒนาเทคโนโลยีด้านการดักจับ การกักเก็บ และการใช้ประโยชน์จากก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ เป็นต้น

นอกจากนี้ กลยุทธ์การบริหารจัดการด้านนวัตกรรมและกระบวนการดำเนินงานแบ่งเป็น 4 แนวทางหลัก อันประกอบด้วย 1) การเพิ่มความสามารถในการแข่งขันและลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Competitiveness & Decarbonization) โดยมุ่งเน้นนวัตกรรมในกระบวนการผลิตเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการดำเนินงาน รวมถึงโครงการด้านการลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 2) การพัฒนานวัตกรรมที่มุ่งเน้นการพัฒนาผลิตภัณฑ์ตามความต้องการของตลาด (Market-focused Innovation) โดยยกระดับผลิตภัณฑ์นวัตกรรมในการสร้างชีวิตชั้นร่วมกับลูกค้าเพื่อตอบสนองต่อความต้องการของตลาด 3) การพัฒนานวัตกรรมเพื่อสนับสนุนการเติบโตของธุรกิจใหม่ (Innovation Growth Platform & CVC) โดยประยุกต์ใช้เทคโนโลยีจากทั้งภายในและภายนอกบริษัทฯ ผ่าน Venture Capital เพื่อสนับสนุนการเติบโตอย่างยั่งยืน รวมถึงโอกาสทางธุรกิจใหม่ ๆ 4) การเสริมสร้างความเข้มแข็งของหน่วยสนับสนุนและกำกับดูแล (Enabler) โดยส่งเสริมความเป็นองค์กรที่มีแนวคิดความเป็นเจ้าของกิจการ (Entrepreneurial Culture) และแนวทางการทำงานแบบใหม่ร่วมกับที่ปรึกษาจากต่างประเทศพร้อมพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวกและเครื่องมือดิจิทัลที่ทันสมัยเพื่อสนับสนุนกิจกรรมด้านนวัตกรรมต่าง ๆ ในองค์กร



## Innovation Management Strategy กลยุทธ์การบริหารจัดการด้านนวัตกรรม

Approach แนวทาง	Actions รายละเอียดการดำเนินงาน
 <p>Competitiveness &amp; Decarbonization การเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันและลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก</p>	 <p>Market-focused Innovation การพัฒนานวัตกรรมที่มุ่งเน้นการพัฒนาผลิตภัณฑ์ตามความต้องการของตลาด</p>
 <p>Innovation Growth Platform &amp; CVC การพัฒนานวัตกรรมเพื่อสนับสนุนการเติบโตของธุรกิจใหม่</p>	 <p>Enabler การเสริมสร้างความเข้มแข็งของหน่วยสนับสนุนและกำกับดูแล</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uplifting competitiveness, e.g., enhancing the potential of innovation in production processes, including the development of Smart Plants</li> <li>• ยกระดับความสามารถในการแข่งขัน อาทิ เพิ่มศักยภาพของนวัตกรรมในกระบวนการผลิต รวมถึงการพัฒนาโรงงานอัจฉริยะ (Smart Plant)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Application development to             <ol style="list-style-type: none"> <li>1) expand High Value Products (HVP)</li> <li>2) create products solution from Post-Consumer Recycled (PCR) plastic and Bioplastic</li> <li>3) offer different experiences and solutions to customers</li> </ol> </li> <li>• พัฒนาและปรับปรุงผลิตภัณฑ์ (Application Development) เพื่อ             <ol style="list-style-type: none"> <li>1) ขยายผลิตภัณฑ์ มูลค่าสูง (HVP)</li> <li>2) สร้างตลาดเม็ดพลาสติก รีไซเคิล (Post-consumer Recycled: PCR) และพลาสติกชีวภาพ (Bioplastic)</li> <li>3) สร้างประสบการณ์และโซลูชันที่แตกต่างให้กับลูกค้า</li> </ol> </li> <li>• Net Zero, e.g., development of carbon capture and utilization technology</li> <li>• Net Zero อาทิ การพัฒนาเทคโนโลยีดักจับคาร์บอนและนำไปใช้ประโยชน์</li> <li>• Development of renewable resources and comprehensive circularity system, e.g.,</li> <li>• การพัฒนาทรัพยากรหมุนเวียนและระบบหมุนเวียนของผลิตภัณฑ์อย่างครบวงจร (Renewable &amp; Circular) อาทิ</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Strengthening an innovation culture within the organization</li> <li>• Developing an infrastructure that is ready to accept changes of the industry and cutting-edge technology</li> <li>• เสริมสร้างวัฒนธรรมด้านนวัตกรรมภายในองค์กร</li> <li>• พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่พร้อมรับการเปลี่ยนแปลงของอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีล้ำสมัย</li> </ul>	

## Actions

### รายละเอียดการดำเนินงาน

<ul style="list-style-type: none"> <li>Reduction of greenhouse gas emissions, such as           <ol style="list-style-type: none"> <li>developing projects to support Efficiency-driven efforts, e.g. optimizing greenhouse gas emissions reduction costs project</li> <li>researching the use of low-carbon energy</li> </ol> </li> <li>การลดการปล่อย ก๊าซเรือนกระจก อาทิ           <ol style="list-style-type: none"> <li>การพัฒนาโครงการ สนับสนุน Efficiency-driven โครงการ ลดต้นทุนการลด การปล่อยก๊าซเรือนกระจก</li> <li>การค้นคว้าและวิจัย การใช้พลังงาน คาร์บอนต่ำ</li> </ol> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Development of products and technologies, e.g., strengthening production process capability to support the production of diversified products           <ul style="list-style-type: none"> <li>การพัฒนาผลิตภัณฑ์ และเทคโนโลยี อาทิ การเสริมสร้าง ขีดความสามารถ ของกระบวนการผลิต ให้รองรับการผลิต ผลิตภัณฑ์ที่หลากหลาย (Diversified Products)</li> </ul> </li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>expanding biotechnology and green technology base</li> <li>building on technology, e.g., chemical recycling and textile recycling, etc.</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>Development of advanced materials, such as epoxy resin composite           <ul style="list-style-type: none"> <li>การขยายฐาน ใบโอลิเก็ตโนโลยี และ เทคโนโลยีสีเขียว</li> <li>การต่อยอดเทคโนโลยี เช่น Chemical Recycling และ Textile Recycling เป็นต้น</li> </ul> </li> <li>การพัฒนาวัสดุวิศวกรรม ขั้นสูง (Advanced Materials) อาทิ วัสดุ คอมโพสิต Epoxy Resin</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Application of technology and digital tools to execute innovation projects and innovation management</li> <li>การนำเทคโนโลยีและ เครื่องมือดิจิทัล มาใช้ในการดำเนิน โครงการนวัตกรรม และการบริหารจัดการ นวัตกรรม</li> </ul>
---	--	--	--

## Expected Goals

### เป้าหมายที่คาดหวัง



Become a leader and be placed in the top quartile in production process operations.

เป็นผู้นำด้านการดำเนินงาน ในกระบวนการผลิต ในระดับ Top Quartile



Increase competitiveness and competitive prominence in the market for greater commercial potential.

เพิ่มศักยภาพและความโดดเด่น ในการแข่งขันในตลาดให้มีศักยภาพ เชิงพาณิชย์สูงขึ้น



Opportunity for the new model of sustainable business growth

โอกาสเติบโตทางธุรกิจรูปแบบใหม่ อย่างยั่งยืน



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

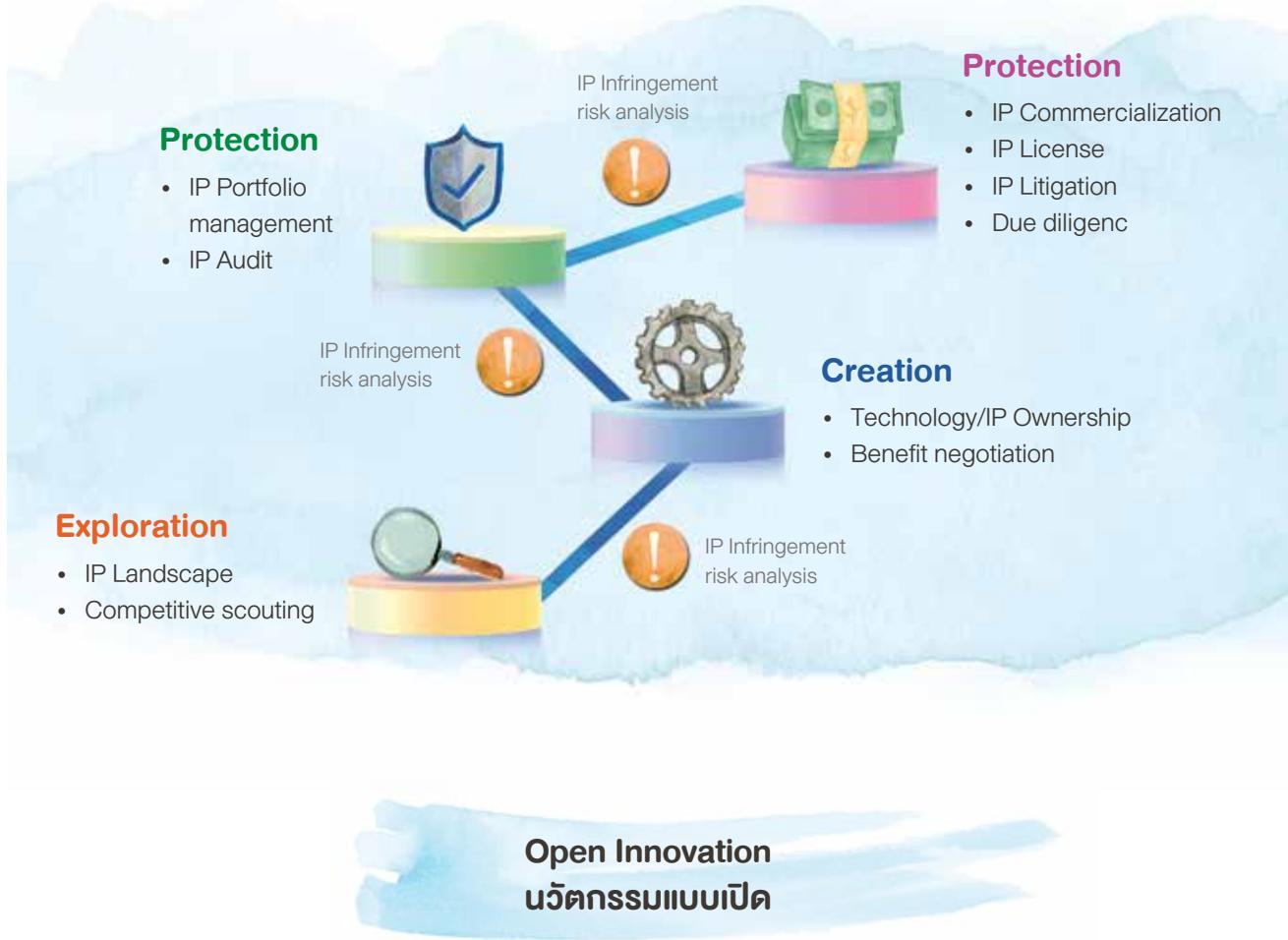
## IP Management and IP Valorization การบริหารจัดการและการเพิ่มมูลค่าทรัพย์สินทางปัญญา

GC has a robust and diverse IP portfolio that encompasses our core and emerging businesses and technologies. GC has a total of 912 patents registered in Thailand and abroad, as of December 31, 2023 with 2 new filing patents in 2023 and several trade secrets that are not public, such as formulas, processes, methods, specifications, engineering design, and know-how. The company leverages our IP assets to generate revenue, enhance quality, improve capability and/or efficiency, and create differentiation in the market that in line with company's strategy. The company's IP valorization strategy to leverage IP values currently consists of commercialization, collaboration and licensing.

GC has a clear IP protection strategy that aims to safeguard our IP rights and prevent IP infringement. The company has established an end-to-end IP management system that covers the entire IP lifecycle, from exploration, creation, protection and utilization, to enforce and implement IP policies and guidelines that define the roles and responsibilities of its employees and stakeholders in relation to IP matters. The IP filing strategy has been developed and implemented by considering research/technology driven, production driven, legal/patent driven, and market driven to expand and strengthen our IP protection in the global market. Moreover, GC has also conducted a systematic and periodic IP portfolio audit in order to identify our IP assets, evaluate their utilization, strength and value and the alignment with the company's strategy for the purpose of leveraging IP asset values.

บริษัทฯ มีพอร์ตโฟลิโอของทรัพย์สินทางปัญญาที่โดดเด่นและหลากหลาย ครอบคลุมทั้งธุรกิจหลัก ธุรกิจเกิดใหม่ และเทคโนโลยีในอนาคต บริษัทฯ มีสิทธิบัตรที่จดทะเบียนทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศรวมทั้งสิ้น 912 ฉบับ (ข้อมูลณ วันที่ 31 ธันวาคม 2566) โดยมีการยื่นจดสิทธิบัตรใหม่ในปี 2566 จำนวน 2 ฉบับ พร้อมทั้งยังมีความลับทางการค้าอีกหลายรายการที่ไม่เปิดเผยต่อสาธารณะ เช่น สูตรกระบวนการวิธีการ ข้อมูลจำเพาะ การออกแบบเชิงวิศวกรรม และ Know-how ต่างๆ เป็นต้น ซึ่งบริษัทฯ ใช้ประโยชน์จากทรัพย์สินทางปัญญาเหล่านี้ในการสร้างรายได้ ปรับปรุงคุณภาพ พัฒนาความสามารถและ/หรือประสิทธิภาพ และสร้างความแตกต่างให้กับผลิตภัณฑ์ ในตลาดอันสอดรับกับกลยุทธ์ของบริษัทฯ โดยกลยุทธ์การเพิ่มมูลค่าทรัพย์สินทางปัญญาประกอบด้วย การสร้างมูลค่าเชิงพาณิชย์ การทำงานร่วมกัน และการอนุญาตให้ใช้สิทธิทรัพย์สินทางปัญญา

บริษัทฯ มีกลยุทธ์ในการปกป้องทรัพย์สินทางปัญญาที่ชัดเจน มีเป้าหมายเพื่อการคุ้มครองสิทธิและป้องกันการละเมิดทรัพย์สินทางปัญญา โดยบริษัทฯ ได้จัดทำระบบจัดการทรัพย์สินทางปัญญาแบบ End-to-End ซึ่งครอบคลุมตลอดวัฏจักรการใช้งาน ตั้งแต่การสำรวจ การสร้างสรรค์ การคุ้มครอง และการใช้ประโยชน์ เพื่อบังคับใช้และจัดทำนโยบาย รวมถึงแนวทางปฏิบัติในการกำหนดหน้าที่และความรับผิดชอบของพนักงานและผู้มีส่วนได้เสียต่อทรัพย์สินทางปัญญา บริษัทฯ ยังจัดทำและดำเนินการกลยุทธ์การจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญาผ่านการขับเคลื่อนทางการวิจัย/เทคโนโลยี การขับเคลื่อนการผลิต การขับเคลื่อนกฎหมาย/สิทธิบัตร และการขับเคลื่อนตลาดเพื่อขยายและเสริมสร้างการคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญาของบริษัทฯ ที่อยู่ในตลาดทั่วโลก นอกจากนี้ บริษัทฯ ยังดำเนินการตรวจสอบพอร์ตโฟลิโอทรัพย์สินทางปัญญาอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง เพื่อรับ��ทรัพย์สินทางปัญญาที่สำคัญ ประเมินการนำไปใช้ประโยชน์ จุดแข็งและมูลค่าของทรัพย์สินทางปัญญา ตลอดจนความสอดคล้องกับกลยุทธ์ของบริษัทฯ เพื่อยกระดับมูลค่าทรัพย์สินทางปัญญา



GC encourages the establishment of long-term partnerships with networks, agencies or third-party experts through both direct and indirect investment in innovation. The company also focuses on building employee capacity and capability to support innovation development. GC has made investments through Corporate Venture Capital (CVC) and set a future investment direction that focuses on Performance Chemicals and International Business to enhance the company's competitiveness as well as build and develop new technologies to expand into high value businesses.

Moreover, GC has developed "Thailand Innovation Hub" to leverage the knowledges from the subsidiaries and promote synergy in R&D and facilities including establishing global networks. Advanced material in composites, green epoxy and green chemistry are 3 domains which were started in synergy programs with allnex since year 2023.

บริษัทฯ ล่ำเสิริมให้มีการสร้างความร่วมมือระยะยาวกับเครือข่ายหน่วยงานหรือผู้เชี่ยวชาญจากภายนอกผ่านการลงทุนด้านนวัตกรรมทั้งทางตรงและทางอ้อม รวมถึงพัฒนาศักยภาพและขีดความสามารถของพนักงาน เพื่อสนับสนุนการพัฒนานวัตกรรม โดยบริษัทฯ มีการลงทุนในรูปแบบ Corporate Venture Capital (CVC) รวมถึงกำหนดทิศทางการลงทุนในอนาคตที่มุ่งเน้นในกลุ่มธุรกิจเคมีภัณฑ์ชินิพิเศษและกลุ่มธุรกิจต่างประเทศ (Performance Chemicals and International Business) เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของบริษัทฯ รวมทั้งเพื่อสร้างและพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ สำหรับการต่อยอดไปสู่ธุรกิจมูลค่าสูงได้

นอกจากนี้ บริษัทฯ ยังได้จัดตั้ง "Thailand Innovation Hub" เพื่อนำองค์ความรู้ของบริษัทในเครือมาใช้ให้เกิดประโยชน์ รวมถึงเป็นการส่งเสริม Synergy ในด้านการวิจัยและพัฒนา และเครื่องมือสนับสนุนต่างๆ พร้อมทั้งสร้างเครือข่ายพันธมิตรให้ครอบคลุมทั่วโลก โดยบริษัทฯ เริ่มต้นการดำเนินงานร่วมกับ allnex ในการพัฒนา 3 ส่วนหลัก ประกอบด้วย วัสดุขั้นสูงในคอมโพลิต Green Epoxy และเคมีสีเขียว (Green Chemistry) มาตั้งแต่ปี 2566

## **Collaboration between GC and VISTEC in Synthetic Biology**

### **โครงการ ความร่วมมือระหว่าง GC และ VISTEC พัฒนาชีววิทยาสังเคราะห์**

GC has signed a Memorandum of Understanding (MOU) on Synthetic Biology Research and Development with the School of Biomolecular Science and Engineering (BSE), Vidyasirimedhi Institute of Science and Technology (VISTEC) to establish long-term partnership in the research and development of Biomolecular Engineering and Synthetic Biology to create and develop new technologies for expanding into high-value businesses, such as Green Business, Bio Specialty Business, and sustainability projects. This collaboration program can enhance business competitiveness and is in line with the national BCG (Bio-Circular-Green Economy) model.

บริษัทฯ ได้ลงนามความร่วมมือ (MOU) กับสำนักวิชา วิทยาศาสตร์และวิศวกรรมชีวโมเลกุล สถาบันวิทย์สิริเมธี (BSE, VISTEC) ในงานวิจัยพัฒนาชีววิทยาสังเคราะห์ (Synthetic Biology) เพื่อร่วมเป็นพันธมิตรระยะยาวในการพัฒนาวิจัย เทคโนโลยีในเรื่องวิศวกรรมชีวโมเลกุล (Biomolecular Engineering) และชีววิทยาสังเคราะห์ (Synthetic Biology) สำหรับการสร้างและพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ เพื่อการต่อยอดไปสู่ ธุรกิจมูลค่าสูง อาทิ ธุรกิจสีเขียว (Green Business) ธุรกิจ Bio Specialty รวมถึงโครงการด้านความยั่งยืนต่างๆ โดย โครงการความร่วมมือนี้สามารถเพิ่มศักยภาพความสามารถ ใน การแข่งขันในธุรกิจ ชีงสอดคล้องกับโมเดลเศรษฐกิจสู่การ พัฒนาที่ยั่งยืนหรือ BCG (Bio-Circular-Green Economy) ตามนโยบายของประเทศไทย



### **Long-term Collaboration Program**

**Enhance GC capability and accelerate the success through Open-innovation**



## **Collaboration on Carbon Dioxide Utilization Technologies ความร่วมมือในการพัฒนาเทคโนโลยีการใช้ประโยชน์จากคาร์บอนไดออกไซด์**

GC is developing and discussing with potential collaborators on carbon dioxide utilization technologies to produce products such as chemicals, polymers, and ingredients. Through our corporate venture investments (such as Econic), we also seek collaboration opportunities to scale-up technologies and achieve our decarbonization goals. We consider various approaches, such as Power-to-X, chemical, and biotechnology, for feasibility and high value proposition of the product. Power-to-X: Electrochemical technologies have been identified as one of the key approaches to achieve Net Zero. As a result, GC has initiated Power-to-X research with TNO (the Netherlands Organization for Applied Scientific Research) in the Netherlands. Additionally, GC has joined the VoltaChem community (business-driven shared innovation powered by TNO), which is the internationally-recognized and largest Power-to-X consortium. Through participation in VoltaChem, GC seeks to create synergy and collaborations.

บริษัทฯ พัฒนาและหารือร่วมกับพันธมิตรที่มีศักยภาพในการใช้เทคโนโลยีการใช้ประโยชน์จากก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ( $\text{CO}_2$  Utilization Technology) ในการผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ อาทิ เคมีภัณฑ์ โพลีเมอร์ และวัตถุดิบ บริษัทฯ ยังมองหาโอกาสในการทำงานร่วมกับพันธมิตร เพื่อยกระดับเทคโนโลยีและมุ่งสู่เป้าหมายการลดการปล่อยคาร์บอน ผ่านการร่วมลงทุนในรูปแบบ Corporate Venture เช่น บริษัท Econic Technologies เป็นต้น บริษัทฯ พิจารณาแนวทางการดำเนินงานต่างๆ อาทิ เทคโนโลยี Power-to-X หรือเทคโนโลยีการแปรรูปพลังงานไฟฟ้า เคมี และเทคโนโลยีชีวภาพ เพื่อเพิ่มความเป็นไปได้ในการพัฒนาและสร้างคุณค่าให้กับผลิตภัณฑ์ โดยเทคโนโลยี Power-to-X ซึ่งใช้หลักการเคมีไฟฟ้านี้เป็นหนึ่งในแนวทางสำคัญในการบรรลุ Net Zero โดยบริษัทฯ ได้ร่วมมือร่วมกับ TNO (the Netherlands Organization for Applied Scientific Research) ในประเทศเนเธอร์แลนด์แล้ว นอกจากนี้ บริษัทฯ ยังเข้าร่วมกลุ่ม VoltaChem (นวัตกรรมขั้นเคลื่อนด้วยธุรกิจที่จัดตั้งโดย TNO) ซึ่งเป็นกลุ่มความร่วมมือในการพัฒนา Power-to-X ที่ใหญ่ที่สุดและได้รับการยอมรับในระดับสากล โดยการเข้าร่วมเป็นสมาชิกครั้นี้ บริษัทฯ มีเป้าหมายเพื่อสร้าง Synergy และขยายเครือข่ายการทำงาน



GC is one member in Voltachem Community

## InnoPlus Solution Center ศูนย์พัฒนาผลิตภัณฑ์แห่งจีบนาการไร้ขอบเขต



InnoPlus Solution Center was established to connect business networks across the value chain, e.g., brand owners, plastic molders, designers. It works with the Customer Solution Center (CSC) to jointly develop products in terms of functionality and design. Every solution, inclusive of their usage, will undergo a comprehensive in-depth analysis and a testing process that conforms to international production standards from various countries. In 2023, a networking activity was held to enable the collaborative development of production innovation. The event was attended by more than 30 participants. The Center also hosted the Ideation Workshop in collaboration with 12 strategic partners to jointly seek ideas for further product development to meet the needs of end customers in the future.

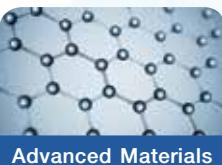
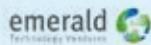
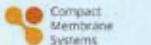
InnoPlus Solution Center จัดตั้งขึ้นเพื่อเป็นศูนย์กลางเชื่อมโยงเครือข่ายทางธุรกิจตลอดห่วงโซ่คุณค่า อาทิ เจ้าของแบรนด์ผู้ชั้นนำรูปพลาสติก นักออกแบบ โดยทำงานร่วมกับ Customer Solution Center (CSC) หรือศูนย์ความร่วมมือและพัฒนาผลิตภัณฑ์ เพื่อร่วมกันพัฒนาผลิตภัณฑ์ด้านการใช้งานและการออกแบบ โดยทุกโซลูชันจะผ่านการวิเคราะห์เชิงลึก และมีกระบวนการทดสอบที่สอดคล้องกับมาตรฐานการผลิตระดับสากลจากหลากหลายประเทศ ครอบคลุมการใช้งานอย่างครบวงจร โดยเป็นผู้นำมาได้มีการจัดกิจกรรมเพื่อเชื่อมเครือข่าย และร่วมกันพัฒนานวัตกรรมในการผลิตสินค้า ซึ่งมีผู้เข้าร่วมกว่า 30 ราย และในปี 2566 ได้มีการจัด Ideation Workshop ร่วมกับพันธมิตรเชิงกลยุทธ์ (Strategic Partners) 12 ราย เพื่อแลกเปลี่ยนแนวคิดและพัฒนาผลิตภัณฑ์ เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าปลายทางในอนาคตร่วมกัน

## GC Ventures จีซี เวนเจอร์ส

GC has expanded our strategic investments in the form of CVC through GC Ventures. The latter was established to seek technology and investment opportunities, covering technology and collaboration programs between companies through both direct and indirect investments under the Decarbonization Technology group, such as the development of Advanced Materials, Biotech & Life Science, Clean Technology and Digital Platforms, etc. At the same time, the company also pursues opportunities to further develop and create new businesses that support our Sustainability Strategy as we address the risks and impact of climate change and the challenges that arise from technology disruption by expanding our product and service production base to continuously strengthen and drive the organization's capabilities.

บริษัทฯ ดำเนินการขยายลงทุนเชิงกลยุทธ์ในรูปแบบ CVC ผ่าน จีซี เวนเจอร์ส ซึ่งก่อตั้งขึ้นเพื่อแสวงหาเทคโนโลยีและโอกาสในการลงทุน ครอบคลุมทั้งในกลุ่มเทคโนโลยีและ การสร้างความร่วมมือ (Collaboration Program) ระหว่าง บริษัทฯ ทั้งในรูปแบบที่เป็น Direct Investment และ Indirect Investment ภายใต้กลุ่มเทคโนโลยี Decarbonization เช่น การพัฒนาวัสดุเชิงก้าวหน้า หรือวัสดุที่ถูกใช้ประโยชน์ในงานที่ต้องการเทคโนโลยีขั้นสูง (Advanced Materials) เทคโนโลยีชีวภาพและวิทยาศาสตร์ชีวภาพ (Biotech & Life Science) เทคโนโลยีสะอาด (Clean Technology) และ Digital Platforms เป็นต้น พร้อมกันนี้บริษัทฯ ยังแสวงหาโอกาสต่อไปด้วยการพัฒนาและสร้างธุรกิจใหม่ที่สนับสนุนกลยุทธ์ด้านความยั่งยืนเพื่อตอบสนองต่อความเรียบง่ายและผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และความท้าทายที่เกิดจาก Technology Disruption ผ่านการขยายฐานผลิตสินค้าและบริการ สนับสนุนความเข้มแข็งและผลักดันขีดความสามารถขององค์กรอย่างต่อเนื่อง

## CVC Portfolio

Focused Areas	Investment Plan					
	Indirect (Fund)		Direct (Startup)			
 <b>Advanced Materials</b>	 PANGAEA VENTURES LTD. US Material VC	 GRC SinoGreen Fund CN Material VC	 AREVO Composite 3D Printing	 actnano Electronic Coating	 inkbit Vision-controlled-jetting 3D printing	 BOSTON MATERIALS z-axis fiber reinforcement
 <b>Life Science</b>	 ECBF European Cleantech Biofund EU Bioeconomy VC	 NirvaMed Med Device	 Tidal Blue Sustainable Chitosan Extraction			 INTERFACE POLYMERS Surface functionality solution for the polyolefin industry
 <b>Clean Technology</b>	 emerald Technology Ventures EU Cleantech VC	 INFINITY RECYCLING EU Circular Economy VC (Chem Recycling)	 ESS INC Long-duration Energy Storage	 PHASECHANGE ENERGY SOLUTIONS Bio-PCM	 econic CO <sub>2</sub> to Polymer (CCUS)	 Compact Membrane Systems Membrane tech for CO <sub>2</sub> Capture (CCUS)
 <b>Industrial Digital</b>	 BUILDERS US Digital VC					
<b>Committed Capital 54 million USD</b>						

## Product Innovation นวัตกรรมผลิตภัณฑ์

In the past year, GC has transformed the market-focused business model and work approach, placing emphasis on customer intimacy, application development, resin development, and sales & technical support to deliver differentiated and competitive solutions. The innovation portfolio management has been enhanced by revisiting the value of the innovation product portfolio and defining the Vitality Index (VI), which measures the proportion of sales from innovation products in their 4-year life cycle relative to total product sales, to drive the creation of innovative products for the long-term portfolio. Additionally, GC has prepared the pilot plant facilities supporting the development of new resin. GC also focuses on developing innovation through research and development, taking into account the Voice of Customer through our InnoPlus Solution Center (ISC) to manufacture products that effectively meet the needs of our customers and consumers. As a result, the product introduced to the market in 2023 is expected to generate a revenue of at least 1 billion baht per year.

ในปีที่ผ่านมา บริษัทฯ ได้เปลี่ยนแปลงรูปแบบธุรกิจและแนวทางการทำงานที่มุ่งเน้นด้านการตลาด โดยให้ความสำคัญกับการใกล้ชิดกับลูกค้า การพัฒนาแอปพลิเคชัน การพัฒนาเรซิน ตลอดจนการสนับสนุนด้านการขายและด้านเทคนิค เพื่อนำเสนอโซลูชันที่แตกต่างและสามารถแข่งขันได้ โดยบริษัทฯ มีการปรับปรุงแนวทางการจัดการพอร์ตโฟลิโอนวัตกรรมผ่านการทบทวนมูลค่าของกลุ่มผลิตภัณฑ์นวัตกรรมและกำหนด Vitality Index ซึ่งเป็นตัวชี้วัดสัดส่วนยอดขายจากผลิตภัณฑ์นวัตกรรมตลอดช่วงชีวิต 4 ปี เพิ่ยงบันยอดขายผลิตภัณฑ์ทั้งหมด อันเป็นการขับเคลื่อนการสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์นวัตกรรมสำหรับพอร์ตโฟลิโอนระยะยาว นอกจากนี้ บริษัทฯ ได้เตรียมความพร้อมของโรงงานต้นแบบ (Pilot Plant) เพื่อสนับสนุนการพัฒนาเรซินชนิดใหม่ อีกทั้งบริษัทฯ ยังมุ่งเน้นการพัฒนาเรซิน ผ่านการวิจัยและพัฒนา โดยรับฟังเสียงตอบรับและความต้องการเชิงลึกของลูกค้า (Voice of Customer) ผ่าน InnoPlus Solution Center (ISC) เพื่อผลิตผลิตภัณฑ์ที่ตรงตามความต้องการของลูกค้าและผู้บริโภcy อย่างมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้สินค้าที่เปิดตัวสู่ตลาดในปี 2566 คาดว่าจะสร้างรายได้ไม่ต่ำกว่า 1 พันล้านบาทต่อปี



## **Development of HDPE for New Design CSD Cap (Light Weight) การพัฒนา HDPE สำหรับงานฝา CSD (Carbonated Soft Drink) ดีไซน์ใหม่ (น้ำหนักเบา)**



GC has developed High Density Polyethylene (HDPE) for the new design of lightweight carbonated soft drink caps. This innovative plastic cap packaging responds to consumer and global market trends in sustainability. The developed HDPE product exhibits outstanding strength and crack resistance while maintaining other key properties, leading to better efficiency in keeping carbonated beverages. This HDPE product also has good flowability for ease of cap manufacturing production. Moreover, the developed HDPE product values for lightweight cap application due to the aforementioned performance with less raw materials used for cap manufacturing production. In this regard, this lightweight carbonated soft drink cap innovation has received positive feedback from customer trials and was officially commercialized in 2023.

บริษัทฯ ได้พัฒนาเม็ดพลาสติกโพลิเออลิทีนที่มีความหนาแน่นสูง (High Density Polyethylene: HDPE) สำหรับผลิตภัณฑ์ ฝา CSD ดีไซน์ใหม่ที่มีน้ำหนักเบา เป็นนวัตกรรมบรรจุภัณฑ์พลาสติกที่ตอบโจทย์เทรนด์ผู้บริโภคและตลาดโลกเพื่อความยั่งยืน โดยมีคุณสมบัติที่แข็งแรงมากเป็นพิเศษที่สามารถเพิ่มความต้านทานการแตกร้าวจากสภาพแวดล้อม ทำให้สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการรักษาเก็บก้าชในขวดได้ดียิ่งขึ้น แต่ยังคงรักษาคุณสมบัติอื่นๆ ไว้ได้ดีเช่นเดิม อีกทั้งยังมีการให้ผลลัพธ์ที่ดี ทำให้ความสามารถในการขึ้นรูปฝาบรรจุภัณฑ์สูงขึ้น นอกเหนือจากนี้ยังสามารถลดต้นทุนตัวถุนจากการใช้เม็ดพลาสติกในปริมาณน้อยลงได้อีกด้วย ทั้งนี้ ผลิตภัณฑ์ใหม่สำหรับผลิตฝา CSD น้ำหนักเบาเนื้้อได้รับการตอบรับเชิงบวกจากการทดลองใช้ของลูกค้า และมีการจำหน่ายเชิงพาณิชย์อย่างเป็นทางการแล้วในปี 2566

## Collation Bundling Shrink Film

ผลิตภัณฑ์เม็ดพลาสติก mMDPE 亦: PCR คุณภาพสูง สำหรับพิมพ์หดรัดสินค้า



GC is the key plastic resin manufacturer who supplies this raw material to collation bundling shrink film industry, especially in the domestic market. Therefore, we are committed to the continuous development and improvement of our product quality to boost our competitiveness. Accordingly, we have developed Metallocene Medium Density Polyethylene (mMDPE), which exhibits excellent mechanical properties with downgauging ability, for use in collation bundling shrink film application. This specially formulated shrink film is an alternative product that requires reduced costs. Due to the aforementioned performance of product, it could cost benefit for customer as considering lower amount of LDPE used in film formulation. Film formulation is studied and recommended to customers for further producing a variety of products. After customer trial, we gained positive feedback, and the developed product can be commercialized to the market since June 2023.

In addition, GC has developed a quality PCR resin for collation bundling shrink film application as well. GC PCR resin comes from the used plastic film packaging in domestic sources with traceability. From product trial with various leading customers in the market, positive feedback was gained and then officially commercialization announcement in February 2023.

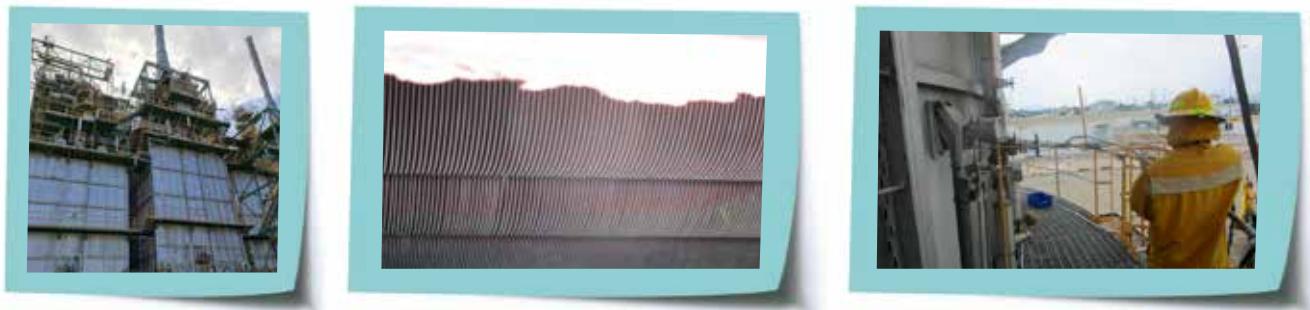
บริษัทฯ มีบทบาทเป็นผู้ผลิตเม็ดพลาสติกเข้ากลุ่มงานพิล์ม หดรัดสินค้าของตลาดภายในประเทศไทย จึงมุ่งมั่นที่จะพัฒนาและปรับปรุงคุณภาพผลิตภัณฑ์อย่างต่อเนื่อง เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน โดยพัฒนาพิล์มหดรัดสินค้าที่ผลิตจากเม็ดพลาสติกโพลีเอทีลีน (Polyethylene: PE) ของบริษัทฯ ในกลุ่มแทลโลไซน์ โพลีเอทีลีนความหนาแน่นปานกลาง (Metallocene Medium Density Polyethylene: mMDPE) ซึ่งให้คุณสมบัติทางกลที่ดี อาทิ สามารถรับน้ำหนักหรือแรงได้มากขึ้นแม้ความหนาของพิล์มบางลง (Downgauging Ability) ความยืดหยุ่นและความเหนียวดีขึ้น ซึ่งสามารถลดแทนการใช้พลาสติกที่เป็นโพลีเอทีลีนความหนาแน่นต่ำ (Low Density Polyethylene: LDPE) ได้บางส่วน พิล์มหดรัดสูตรพิเศษนี้จึงเป็นผลิตภัณฑ์ทางเลือกที่ช่วยให้ต้นทุนการผลิตพิล์มลดลง ในปัจจุบันมีการศึกษาสูตรการผลิตที่หลากหลาย เพื่อสร้างผลิตภัณฑ์ที่เหมาะสม สามารถแนะนำให้กับลูกค้าได้ทั้งนี้ จากการทดลองโดยลูกค้าในตลาดพบว่าได้รับผลตอบรับในเชิงบวก รวมทั้งได้ประกาศเพื่อการพาณิชย์ในเดือนมิถุนายน 2566 ที่ผ่านมา

นอกจากนี้ บริษัทฯ ยังได้พัฒนาผลิตภัณฑ์เม็ดพลาสติกรีไซเคิล PCR (Post-consumer Recycled Resin) คุณภาพสูงเข้ากลุ่มงานพิล์มหดรัดสินค้า จากพลาสติกรีไซเคิล PCR ซึ่งเม็ดพลาสติก PCR มาจากพิล์มพลาสติกบรรจุภัณฑ์แหล่ง PCR ในประเทศไทยที่ใช้แล้ว ซึ่งสามารถตรวจสอบย้อนกลับได้ จากการทดลองโดยลูกค้าในตลาดบริษัทฯ โดยได้รับการตอบรับเชิงบวก จากลูกค้าบริษัทระดับแนวหน้าหลายบริษัทด้วยกัน อาทิ บริษัทในกลุ่มบริษัทพัทยาฟู้ด (PFG-Pattaya Food Group) และกลุ่มบริษัทอื่น ๆ ที่อยู่ในระหว่างการพัฒนาสินค้าร่วมกัน ตลอดห่วงโซ่คุณค่า และได้ประกาศเพื่อการพาณิชย์ในเดือนกุมภาพันธ์ 2566 ที่ผ่านมา

## Process Innovation นวัตกรรมกระบวนการผลิต

In addition to product innovation, GC also focuses on developing process innovation in order to raise efficiency by improving and developing our production processes to be environmentally friendly and introducing innovative technology to assist in management in order to lower production costs or obtain increased returns, optimize resource utilization, and reduce waste discharge from the system. Highlight process innovations in 2023 include OLE Online Heater Cleaning, Phenol Heavy Residue Upgrading to Carbon Black Feedstock, Visbreaker Unit Optimization Model, and B-LEAP.

### Online Heater Cleaning for Olefins Plant โครงการทำความสะอาดเตาเผาโรงอีโอลีฟินส์ ด้วยสารเคมีแบบออนไลน์



The combustion of fuel gases inside the furnace causes soot to accumulate into an insulating layer, decreasing heat transfer efficiency and increasing fuel consumption. Thus, cleaning is crucial. However, the current foam cleaning process can only be performed when the heater is inactive. Therefore, GC has developed an online cleaning method by injecting cleaning chemicals and using an online data system to regulate and achieve the desired level of cleaning efficiency. In terms of other advantages, this innovation does not generate wastewater from the process of cleaning while reducing work-related risks to employee safety as work in confined spaces is not required. The implementation of this project will further enhance heater cleaning efficiency and is expected to reduce 8 percent of energy consumption resulting in EBITDA uplift 4-million-baht per year. In addition, carbon dioxide reduction is also expected to be approximately 699 Tons of CO<sub>2</sub> per year.

นอกจากนวัตกรรมผลิตภัณฑ์แล้ว บริษัทฯ ยังมุ่งเน้นการพัฒนา นวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิต เพื่อยกระดับ ประสิทธิภาพของกระบวนการ โดยปรับปรุงและพัฒนา กระบวนการผลิตให้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และนำเอา เทคโนโลยีนวัตกรรมเข้ามาช่วยในการบริหารจัดการ เพื่อลด ต้นทุนการผลิตหรือได้ผลตอบแทนที่เพิ่มขึ้น ใช้ทรัพยากร เต็มประสิทธิภาพ ลดการปล่อยของเสียออกจากระบบ โดยมี นวัตกรรมกระบวนการผลิตโดยเด่นในปี 2566 อาทิ โครงการ การทำความสะอาดเตาเผาโรงอีโอลีฟินส์ด้วยสารเคมีแบบ ออนไลน์ (Online Heater Cleaning for Olefins Plant) โครงการพัฒนาส่วนที่เหลือจากการกระบวนการกลั่นของโรงงาน ผลิตฟีนอล (Phenol Heavy Residue) ให้เป็นวัตถุดูบตั้งต้น คาร์บอนแบล็คในอุตสาหกรรมยานยนต์ แบบจำลองทาง คณิตศาสตร์เพื่อหาสภาวะที่เหมาะสมของหน่วยแทกโมเลกุล ด้วยความร้อน (Visbreaker Unit Optimization Model) และ โครงการ B-LEAP ผู้ช่วยการทำวิจัยรูปแบบใหม่ ให้มี ประสิทธิภาพสูงสุด

ในการเผาไหม้ของก๊าซเชื้อเพลิงภายในเตาเผา น้ำจะสะสมเข้า ซึ่งจะกลายเป็นชั้นจลนวน ทำให้ประสิทธิภาพการถ่ายเท ความร้อนลดลงและปริมาณการใช้เชื้อเพลิงเพิ่มขึ้น จึงต้องมี การทำความสะอาด โดยในปัจจุบันการใช้ไฟฟ้าในการทำความสะอาดสามารถทำได้เฉพาะช่วงปิดเตาเผาเท่านั้น ดังนั้น บริษัทฯ จึงได้พัฒนาวิธีทำความสะอาดโดยไม่ต้องรอปิดเตาเผาโดยการ ฉีดสารเคมีไปทำความสะอาด พร้อมกับควบคุมประสิทธิภาพ การล้างผ่านด้วยระบบข้อมูลออนไลน์ ทำให้สามารถควบคุม ประสิทธิภาพการล้างได้ตามที่ต้องการ พร้อมทั้งยังมีข้อดี อย่างอื่น อาทิ ไม่มีน้ำเสียจากการล้างและผู้ล้างไม่ต้องทำงาน ในพื้นที่จำกัด ทำให้ความเสี่ยงต่อความปลอดภัยในการทำงาน ของพนักงานลดลง การดำเนินโครงการนี้จึงเป็นการ เพิ่มประสิทธิภาพการทำความสะอาดเตาเผาให้ดีขึ้น โดยคาดว่าจะสามารถประหยัดพลังงานได้ร้อยละ 8 ชั่วโมง เป็น มูลค่าประมาณ 4 ล้านบาทต่อปี และยังส่งผลต่อการลดปริมาณ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ได้ร้า 699 ตันต่อปี

## Phenol Heavy Residue Upgrading to Carbon Black Feedstock

โครงการพัฒนาส่วนที่เหลือจากการกระบวนการกลั่นของโรงงานผลิตฟีโนล (Phenol Heavy Residue) ให้เป็นวัตถุคุณตั้งดันการบอนแบล็คในอุตสาหกรรมยานยนต์



GC has negotiated the trading of Phenol Heavy Residue to customers in the automotive industry for use in the production of Carbon Black. The monthly trading volume stands at approximately 500 tons. GC is also in the process of negotiating contracts with other customers. Such effort has added value to byproducts, transforming them into feedstock for other products.

Furthermore, GC will consider investing in the purchase of laboratory equipment to support product quality testing for the issuance of Certificates of Analysis (COA) within 2024 in order to boost customer confidence. This project, which was launched in July 2023, is expected to generate an approximate revenue of 25 million baht per year in 2023 and 60 million baht in the following year.

บริษัทฯ ดำเนินการเจรจาซื้อขายส่วนที่เหลือจากการกระบวนการกลั่นของโรงงานผลิตฟีโนล (Phenol Heavy Residue) ให้กับบริษัท ลูกค้าในกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ เพื่อใช้ในการผลิตคาร์บอนแบล็ค โดยมีปริมาณการซื้อขายรายเดือน ประมาณ 500 ตันต่อเดือน รวมถึง บริษัทฯ ยังอยู่ในกระบวนการเจรจาทำสัญญา กับลูกค้ารายอื่นๆ เพิ่มเติมอีกด้วย นับเป็นการดำเนินงานเพื่อเพิ่มนูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์พลอยได้ให้สามารถนำไปใช้เป็นวัตถุคุณตั้งดันให้กับผลิตภัณฑ์อื่น

นอกจากนี้ ภายในปี 2567 บริษัทฯ จะมีการพิจารณาลงทุนซื้ออุปกรณ์ภายในห้องปฏิบัติการเพื่อรับการทดสอบคุณภาพของสินค้า สำหรับการออกใบรับรองสินค้า (Certificates of Analysis: COA) ได้อย่างต่อเนื่องเพื่อเพิ่มความมั่นใจให้กับลูกค้า โดยโครงการนี้เปิดตัวตั้งแต่เดือนกรกฎาคม 2566 และคาดว่าจะสามารถสร้างรายได้ราว 25 ล้านบาทต่อปี ในปี 2566 และ 60 ล้านบาทต่อปี ในปีต่อไป

## Visbreaker Unit Optimization Model

แบบจำลองทางคณิตศาสตร์เพื่อหาสภาวะที่เหมาะสมของหน่วยแทกโมเลกุลด้วยความร้อน



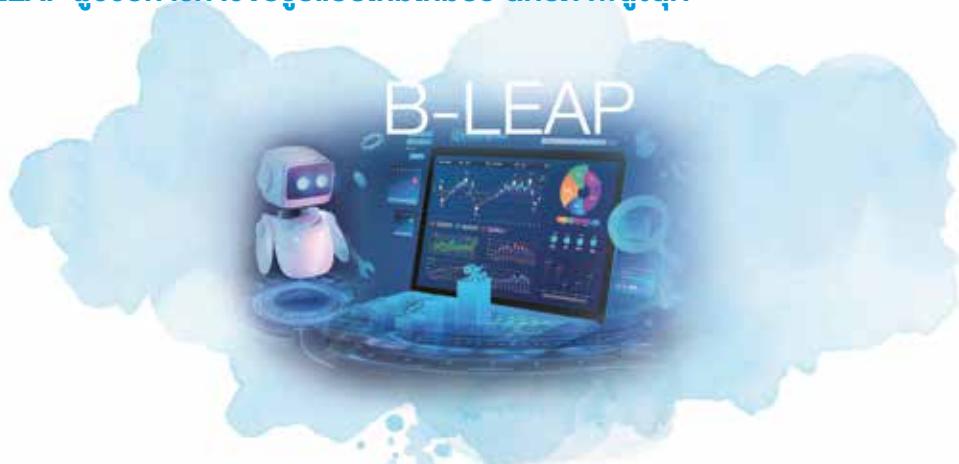
GC has developed the Visbreaker unit optimization model by applying the Machine Learning principle to increase high value product of Visbreaker unit and ensure target of furnace run length by

furnace outlet temperature optimization. By using this model, the high value product yield has been increased approximately 1-2 percent with suitable energy consumption according to feed quality, minimize coking rate, and furnace run length achievement, resulting in EBITDA uplift around 147 million baht per year.

บริษัทฯ ได้พัฒนาแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ เพื่อใช้หาสภาวะเหมาะสมสำหรับหน่วยแทกโมเลกุลด้วยความร้อน (Visbreaker Unit Optimization Model) โดยนำหลักการของ Machine Learning มาประยุกต์ใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการแทกโมเลกุลด้วยความร้อน และทำให้มั่นใจว่าเตาเผาไม้อายุการใช้งานได้ตามเป้าหมาย โดยการกำหนดค่าที่เหมาะสมของอุณหภูมิขาออกของเตาเผา ซึ่งแบบจำลองดังกล่าวสามารถเพิ่มผลผลิตของผลิตภัณฑ์มูลค่าสูงได้ร้อยละ 1-2 พร้อมทั้งมีการใช้พลังงานอย่างเหมาะสมตามคุณภาพของวัตถุคุณตั้งดัน เพื่อควบคุมอัตราการเกิด Coke ให้น้อยที่สุด และทำให้เตาเผามีอายุใช้งานได้ตามเป้าหมาย ทำให้บริษัทฯ มีกำไรเพิ่มขึ้นประมาณ 147 ล้านบาทต่อปี

## B-LEAP

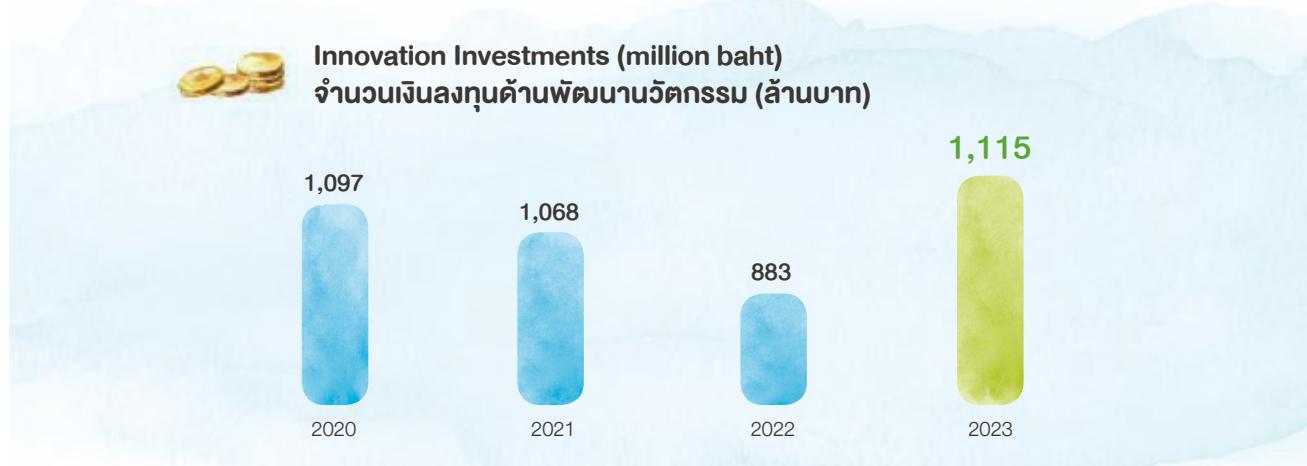
### โครงการ B-LEAP ผู้ช่วยการกำจัดรูปแบบใหม่ให้มีประสิทธิภาพสูงสุด



GC has developed an Artificial Intelligence (AI) platform named "B-LEAP" for digitalization Product development to cut down formulation and experiment, resulting in faster development time, lower development cost, and increased ability for new opportunities in research and development. The development of "B-LEAP" has been separated into 2 phases. The "B-LEAP phase I" has been implemented for R&D Data Management, focusing on the systematic management, planning management, automatic testing report generator, storage, and connection of data to enable further utilization of the big data tank for predicting and guiding suitable solutions of product development in the "B-LEAP phase II". After a year of implementation, data from more than 481 research projects, including preliminary research, has been stored in "B-LEAP phase I". GC foresees the success of the "B-LEAP phase II" in the upcoming year.

GC ได้พัฒนาแพลตฟอร์มปัญญาประดิษฐ์ (AI) ชื่อ "B-LEAP" สำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ด้วยดิจิทัล เพื่อลดจำนวนสูตรและจำนวนการทดลอง ส่งผลให้ใช้เวลาในการพัฒนาเร็วขึ้น ลดต้นทุนการพัฒนา และเพิ่มความสามารถในการหาโอกาสใหม่ ๆ ในการวิจัยและพัฒนา การพัฒนา "B-LEAP" แบ่งออกเป็น 2 ระยะ โดย "B-LEAP ระยะที่ 1" ถูกนำมาใช้สำหรับการจัดการข้อมูลการทำงานวิจัยและพัฒนา โดยมุ่งเน้นไปที่การจัดการอย่างเป็นระบบ การจัดการวางแผน การสร้างรายงานการทดสอบอัตโนมัติ การจัดเก็บ และการเชื่อมต่อข้อมูล เพื่อให้สามารถใช้ประโยชน์จากข้อมูลขนาดใหญ่ เพื่อคาดการณ์ และชี้แจงแนวทางการแก้ปัญหาที่เหมาะสมของ การพัฒนาผลิตภัณฑ์ใน "B-LEAP ระยะที่ 2" หลังจากดำเนินการเพียง 1 ปี ข้อมูลของโครงการวิจัยมากกว่า 481 โครงการ รวมถึง การวิจัยเบื้องต้นถูกจัดเก็บไว้ใน "B-LEAP ระยะที่ 1" บริษัทฯ เล็งเห็นความสำเร็จของ "B-LEAP ระยะที่ 2" ในปีหน้า

## Key Performance ผลการดำเนินงานด้านนวัตกรรม



# Better Environments



## Material Topics in Environmental Dimension ประเด็นที่สำคัญด้านสิ่งแวดล้อมของบริษัทฯ

- Climate Strategy and Energy Management  
กลยุทธ์ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ  
และการจัดการพลังงาน
- Sustainable Product Portfolio  
ผลิตภัณฑ์ยั่งยืน



## Decarbonization

การดำเนินงานเพื่อการลดการปล่อย  
ก๊าซเรือนกระจก

- Efficiency-driven  
การเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงาน
- Portfolio-driven  
การปรับโครงสร้างธุรกิจระยะยาว  
สู่ธุรกิจคาร์บอนต่ำ
- Compensation-driven  
การถูกเก็บและชดเชยคาร์บอน

## Material Topics in Environmental Dimension ประเด็นที่สำคัญด้านสิ่งแวดล้อมของบริษัทฯ

The global issue of environmental change is a priority for all, including the government and the private sector. GC is conscious of the potential impacts that may occur to both internal and external operations and has thus taken them into consideration upon assessing 2023's materiality topics. Environmental issues that were identified as GC's material topics include Climate Strategy & Energy Management and Sustainable Product Portfolio, which encompasses Circular Economy and Product Stewardship.

การเปลี่ยนแปลงด้านสิ่งแวดล้อมเป็นประเด็นระดับโลกที่ทุกภาคส่วนทั้งภาครัฐและภาคเอกชนให้ความสำคัญ บริษัทฯ ทราบถึงผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นกับการดำเนินธุรกิจทั้งภายในและภายนอก และนำมาพิจารณาเป็นประเด็นที่สำคัญด้านความยั่งยืนในปี 2566 โดยหัวข้อด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับการประเมินเป็นประเด็นสำคัญของบริษัทฯ ประกอบด้วย กลยุทธ์ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและการจัดการพลังงาน (Climate Strategy and Energy Management) และผลิตภัณฑ์ยั่งยืน (Sustainable Product Portfolio) ซึ่งเป็นประเด็นที่ครอบคลุมในส่วนเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) และความรับผิดชอบต่อผลิตภัณฑ์ (Product Stewardship)



“In the process of accelerating business transformation towards the Net Zero 2050 target and driving eco-friendly business operations, the ‘development of advanced innovation and technology’ is a crucial factor, which can present itself as a challenge or an opportunity. An opportunity may refer to, for instance, the emergence of new business models, the added value of products and services that respond to environmental needs, and the creation of new product markets in the future, etc.

การเร่งปรับธุรกิจสู่ Net Zero 2050 และการขับเคลื่อนธุรกิจที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ‘การพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยีขั้นสูง’ เป็นปัจจัยสำคัญในการบรรลุเป้าหมาย เป็นทั้ง ความท้าทายและโอกาส อาทิ เกิดธุรกิจรูปแบบใหม่ เกิดมูลค่าเพิ่มต่อสินค้าและบริการที่ตอบโจทย์ สิ่งแวดล้อม รวมถึงสร้างตลาดผลิตภัณฑ์ใหม่ในอนาคต เป็นต้น”

**Miss Pattaralada Sa-Ngasang**  
Executive Vice President –  
Finance and Accounting

**คุณกักรลดา สง่าแสง**  
รองกรรมการผู้จัดการใหญ่  
สายงานการเงินและบัญชี

# *Climate Strategy and Energy Management*

## กลยุทธ์ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และการจัดการพลังงาน

### Why Business must Focus on Climate Strategy and Energy Management

GC strives to drive our strategy and direction towards achieving the Net Zero Target which establishes a framework and process for effective greenhouse gas reduction. It also provides business opportunities in developing low-carbon technology and products in response to consumer needs while generating additional business value and boosting GC's reliability and reputation.

### เหตุผลสำคัญที่ธุรกิจต้องให้ความสำคัญในกลยุทธ์ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและการจัดการพลังงาน

บริษัทฯ มุ่งมั่นขับเคลื่อนกลยุทธ์และพิสัยทางดำเนินการเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย Net Zero ซึ่งเป็นการวางแผนและกระบวนการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกอย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมทั้งเป็นการสร้างโอกาสทางธุรกิจในการพัฒนาเทคโนโลยีและผลิตภัณฑ์คาร์บอนต่ำ เพื่อสนับสนุนความต้องการของผู้บริโภค พร้อมกับสร้างมูลค่าเพิ่มทางธุรกิจตลอดจนส่งเสริมความน่าเชื่อถือ และชื่อเสียงของบริษัทฯ

#### Reduce Business Disruption Risks เพื่อลดความเสี่ยง ของการหยุดชะงัก การดำเนินธุรกิจ

GC can prepare for natural disaster risks due to climate change, such as droughts, floods, severe storms, which may affect the company's business operations.

บริษัทฯ สามารถเตรียมความพร้อมในการรับมือกับความเสี่ยงในการเกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติ อาทิ ภัยแล้ง น้ำท่วม การเกิดพายุรุนแรง ที่มีสาเหตุมาจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่อาจส่งผลกระทบต่อการดำเนินธุรกิจของบริษัทฯ

#### Reduce Carbon Tax Risks เพื่อลดความเสี่ยง ด้านภาษีการarbon

Contribute to the reduction of greenhouse gas emissions across GC's value chain. This can minimize impacts and risks related to carbon taxes that may affect the company's long-term business performance.

ช่วยลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นตลอดห่วงโซ่คุณค่าของบริษัทฯ ซึ่งสามารถลดผลกระทบและความเสี่ยงด้านภาษีการarbonที่อาจส่งผลกระทบต่อการดำเนินธุรกิจบริษัทฯ ได้ในระยะยาว

**Respond to  
Low-carbon  
Market Demands**  
เพื่อสนองตอบ  
ความต้องการของ  
ตลาดคาร์บอนต่ำ

Increase GC's business opportunities by manufacturing products that better meet the needs of the low-carbon market, such as recycled plastic resins, Carbon Footprint of Products (CFP) certified products, biofuels, bio-based polymers and chemicals, etc.

เพิ่มโอกาสทางธุรกิจให้กับบริษัทฯ จากการผลิตผลิตภัณฑ์ที่ตอบสนองต่อความต้องการของตลาดคาร์บอนต่ำมากขึ้น เช่น ผลิตภัณฑ์เม็ดพลาสติกรีไซเคิล (Recycled Plastic Resins) ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองจากคาร์บอนฟุตพรินท์ (Carbon Footprint of Products: CFP) เชื้อเพลิงชีวภาพ (Biofuels) ผลิตภัณฑ์เม็ดพลาสติกและเคมีภัณฑ์ฐานชีวภาพ (Bio-based Polymers and Chemicals) เป็นต้น

**Expand Business  
Opportunities**  
เพื่อย้ายโถก  
การดำเนินธุรกิจ

Increase opportunities to conduct business with suppliers or business partners by establishing business goals, strategies, and capacity that are in line with market trends or needs regarding sustainability.

เพิ่มโอกาสในการทำธุรกิจร่วมกับคู่ค้าหรือพันธมิตรทางธุรกิจจากการมีเป้าหมาย กลยุทธ์ และศักยภาพในการดำเนินธุรกิจที่สอดรับกับแนวโน้มหรือความต้องการของตลาดด้านความยั่งยืน

**Respond to Investor  
Expectations**  
เพื่อสนองตอบ  
ต่อความคาดหวัง  
ของนักลงทุน

Build positive image and reliability for the company by defining goals and management approaches to reduce climate change impact throughout the value chain in response to investor expectations.

สร้างภาพลักษณ์และความน่าเชื่อถือที่ดีให้กับบริษัทฯ ผ่านการตั้งเป้าหมายและการบริหารจัดการในการช่วยลดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศตลอดห่วงโซ่คุณค่า ซึ่งตอบสนองต่อความคาดหวังของนักลงทุน



## Stakeholder Impact

### ผลกระทบต่อผู้มีส่วนได้เสีย

Stakeholder ผู้มีส่วนได้เสีย	Type of Impact ผลกระทบ	Cause of Impact ห่วงโซ่อุปทาน
 Competitors คู่แข่งทางธุรกิจ	+/-	Products/Services ผลิตภัณฑ์และบริการ
 Shareholder ผู้ถือหุ้น	+/-	Supply Chain, Operations ห่วงโซ่อุปทาน, กระบวนการผลิต
 Customer ลูกค้า	+/-	Operations กระบวนการผลิต
 Business Alliance พันธมิตรทางธุรกิจ	+/-	Operations, Products/Services กระบวนการผลิต, ผลิตภัณฑ์และบริการ
 Investor บักลงทุน	+/-	Operations, Products/Services กระบวนการผลิต, ผลิตภัณฑ์และบริการ
 Regulatory Bodies หน่วยงานภาครัฐ	+/-	Supply Chain, Operations ห่วงโซ่อุปทาน, กระบวนการผลิต
 Non-profit Organization: NGO องค์กรไม่แสวงหากำไร	+	Supply Chain, Operations ห่วงโซ่อุปทาน, กระบวนการผลิต
 Employee พนักงาน	+/-	Operations กระบวนการผลิต
 Local Communities ชุมชน	-	Operations, Products/Services กระบวนการผลิต, ผลิตภัณฑ์และบริการ
 Environment สิ่งแวดล้อม	+/-	Supply Chain, Operations, Products/Services ห่วงโซ่อุปทาน กระบวนการผลิต ผลิตภัณฑ์ และบริการ

## Business Strategies กลยุทธ์และการจัดการ

GC has formulated the Climate Strategy and the Energy Management Strategy in accordance with the International Financial Reporting Standards S2 (IFRS S2) Climate-related Disclosures, which cover four key aspects:

- **Governance**

Establish a climate change governance structure from the Board level to the operational level in order to enable the efficient integration of all related operations.

- **Strategy**

Define a framework for considering and identifying climate-related risks and opportunities as well as conduct a scenario analysis to assess impacts and prepare a plan of action for appropriate response. In this regards, GC has defined the Net Zero Pathways comprising of three pillars, i.e., the enhancement of production processes to optimize resource and energy efficiency (Efficiency-driven), the adjustment of long-term business portfolio while still maintaining the organization's growth (Portfolio-driven), and the application of carbon capture storage technology including with nature-based solution to reduce greenhouse gases emissions (Compensation-driven).

- **Risk Management**

Integrate climate change strategies and operations into enterprise risk management to reduce and manage climate-related risks.

- **Metrics and Targets**

Set policies, targets, and key performance indicators (KPIs) on climate change to monitor the company's performance.

บริษัทฯ กำหนดกลยุทธ์ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และกลยุทธ์การบริหารจัดการพลังงาน ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางของ International Financial Reporting Standards S2 (IFRS S2) (Climate-related Disclosures) ครอบคลุมการดำเนินการใน 4 ด้านหลัก คือ

- **ด้านกำกับดูแล**

กำหนดโครงสร้างในการกำกับดูแลด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศครอบคลุมตั้งแต่ระดับกรรมการบริษัทฯ (Board Level) จนถึงระดับปฏิบัติการ เพื่อให้การดำเนินงานที่เกี่ยวข้องทั้งหมดเป็นไปอย่างบูรณาการและมีประสิทธิภาพ

- **ด้านกลยุทธ์**

กำหนดให้มีกรอบการดำเนินงานเพื่อพิจารณาและระบุความเสี่ยงและโอกาสที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงทางสภาพภูมิอากาศ รวมถึงจัดทำและวิเคราะห์แนวโน้มสถานการณ์ (Scenario Analysis) เพื่อนำมาประเมินผลกระทบและจัดทำแผนการดำเนินงานเพื่อการตอบสนองอย่างเหมาะสม โดยบริษัทฯ จัดทำ Net Zero Pathways อันประกอบด้วย 3 กลยุทธ์หลัก ได้แก่ การพัฒนาประสิทธิภาพของกระบวนการผลิตให้สามารถใช้ทรัพยากรและพลังงานอย่างคุ้มค่าสูงสุด (Efficiency-driven) การปรับโครงสร้างธุรกิจในระยะยาวสู่ธุรกิจคาร์บอนต่ำ โดยยังคงรักษาการเติบโตขององค์กร (Portfolio-driven) และการค้นหาเทคโนโลยีดักจับและกักเก็บคาร์บอน พร้อมกับประยุกต์วิธีดูดซับคาร์บอนจากธรรมชาติสำหรับชดเชยการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Compensation-driven)

- **ด้านการบริหารจัดการความเสี่ยง**

บูรณาการกลยุทธ์และการดำเนินงานด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเข้ากับการบริหารความเสี่ยงขององค์กร เพื่อลดและจัดการความเสี่ยงด้านสภาพภูมิอากาศ

- **ด้านตัวชี้วัดและเป้าหมาย**

กำหนดตัวชี้วัดและเป้าหมาย ตลอดจนนโยบาย เป้าหมาย และตัวชี้วัดผลการดำเนินงาน (KPI) ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เพื่อติดตามผลการดำเนินงานของบริษัทฯ



## Long-term Target เป้าหมายระยะยาว

### **Energy Management:**

Energy efficiency of GC Group plants is in the top quartile performance in benchmarking

### **การบริหารจัดการพลังงาน :**

ผลการดำเนินงานด้านประสิทธิภาพการใช้พลังงานของโรงงานภายในกลุ่มบริษัทฯ อยู่ในระดับชั้นนำเมื่อเทียบกับธุรกิจประเภทเดียวกันทั่วโลก (Top Quartile Performance in Benchmarking)

### **Energy Management:**

Reduce energy consumption by 6,941,627 GJ by 2030

### **การบริหารจัดการพลังงาน :**

ลดการใช้พลังงานสะสม 6,941,627 จิกะจูล ภายในปี 2573

### **Climate Change:**

Reduce greenhouse gas emissions (Scope 1 and 2) by 20 percent by 2030 and reduce greenhouse gas emissions (scope 1 and 2) to net zero by 2050.

### **การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ :**

ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (ขอบเขต 1 และ 2) ลงร้อยละ 20 ภายในปี 2573 และลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสู่zeroเป็นศูนย์ (Net Zero) ในขอบเขต 1 และ 2 ภายในปี 2593

### **Climate Change:**

Reduce Scope 3 emissions by 50 percent by 2050.

### **การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ :**

ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในขอบเขต 3 ให้ได้ร้อยละ 50 ภายในปี 2593



## Target in 2023 เป้าหมายในปี 2566

Maintain energy efficiency in GC's operating areas in the top quartile performance in benchmarking

รักษาประสิทธิภาพการใช้พลังงานในพื้นที่ปฏิบัติงานของบริษัทฯ ให้อยู่ในระดับชั้นนำในธุรกิจประเภทเดียวกันทั่วโลก (Top Quartile Performance in Benchmarking)

Reduce energy consumption by 1,337,813 GJ

ลดการใช้พลังงานสะสม 1,337,813 จิกะจูล

- Additional greenhouse gas reduction (Scope 1 and 2) 30,000 tons of CO<sub>2</sub> equivalent\*

- Greenhouse gas emissions (Scope 1 and 2) not exceeding 8.57 million tons of CO<sub>2</sub> equivalent

- Study long-term business restructuring towards low carbon business

- Review sustainable product portfolio strategy and management

- Collaborate with suppliers by sharing information and knowledge to support and set common goals in the establishment of the supplier's decarbonization roadmap

- การลดก๊าซเรือนกระจก (ขอบเขต 1 และ 2) เพิ่มเติม 30,000 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า\*

- การปล่อยก๊าซเรือนกระจก (ขอบเขต 1 และ 2) ไม่เกิน 8.57 ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า

- ศึกษาการปรับโครงสร้างธุรกิจในระยะยาว ผ่านสู่ธุรกิจการบ่อน้ำ\*

- กำหนดกลยุทธ์และการบริหารจัดการผลิตภัณฑ์ยั่งยืน (Sustainable Product Portfolio)

- ร่วมกับคู่ค้าโดยการแบ่งปันข้อมูลและความรู้ เพื่อสนับสนุนและตั้งเป้าหมายร่วมกันในการจัดทำ Decarbonization Roadmap ของบริษัทคู่ค้า

**Remarks:** (1) Base Year 2021

\* Executive KPI and Compensation Metric

**หมายเหตุ :** (1) ปีฐาน 2566

\* ตัวบ่งชี้วัดความสำเร็จของผู้บริหารองค์กร

## Key Achievements in 2023 ความสำเร็จที่สำคัญของบริษัทฯ ในปี 2566



- Energy efficiency in 9 GC operating sites is at the leading level.
- ประสิทธิภาพการใช้พลังงานใน 9 พื้นที่ปฏิบัติงานของบริษัทฯ อยู่ในระดับชั้นนำ



- Reduced energy consumption by 1,845,236 GJ and lowered costs 607 million baht
- ลดการใช้พลังงานสะสม 1,845,236 จิกะจูล และลดค่าใช้จ่าย 607 ล้านบาท



- Additional greenhouse gas reduction (Scope 1 and 2) are at 36,981 tons CO<sub>2</sub> equivalent, accomplishing the targeted goal (30,000 tons CO<sub>2</sub> equivalent)
- การลดก๊าซเรือนกระจก (ขอบเขต 1 และ 2) เพิ่มเติบโตมากขึ้น 36,981 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ (ไม่เกิน 30,000 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า)



- Greenhouse gas emissions (Scope 1 and 2) are at 8.17 million tons CO<sub>2</sub> equivalent (not exceeding 8.57 million tons of CO<sub>2</sub> equivalent)
- การปล่อยก๊าซเรือนกระจก (ขอบเขต 1 และ 2) เท่ากับ 8.17 ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ (ไม่เกิน 8.57 ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า)

## Sustainable Product Portfolio กลุ่มผลิตภัณฑ์ยั่งยืน

### Why Business Must Focus on Sustainable Product Portfolio Management

The management of a sustainable product portfolio, such as products containing no hazardous substances, products produced from bio-based or renewable resources, biodegradable products, and low-carbon products, plays an essential part in comprehensively reducing environmental and ecological impacts. These products are tailored to meet the demands of modern consumers.

### เหตุผลสำคัญที่ธุรกิจต้องให้ความสำคัญในบริหารจัดการกลุ่มผลิตภัณฑ์ยั่งยืน

การบริหารจัดการผลิตภัณฑ์ที่มีความยั่งยืน อาทิ การไม่มีส่วนผสมของสารอันตราย ผลิตจากวัตถุธรรมชาติ (Bio-based) หรือทรัพยากรหมุนเวียน (Renewable Resources) การย่อยสลายได้ทางชีวภาพ และการมุ่งพัฒนาผลิตภัณฑ์ ควรบอนต์ เป็นส่วนสำคัญในการลดผลกระทบด้านลิงแวดล้อม และระบบ生นิเวศได้อย่างรอบด้าน อีกทั้งยังตอบโจทย์ความต้องการของผู้บริโภคใหม่

**Enhance Product Quality  
เพื่อยกระดับคุณภาพผลิตภัณฑ์**

Design and develop products that are more eco-friendly and safer for consumers. Extend product development to meet usage needs and recirculate resources to achieve maximum efficiency.

การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้มีความปลอดภัยต่อผู้บริโภคและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมากขึ้น รวมทั้งต่อยอดการพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้ตอบโจทย์การใช้และหมุนเวียนทรัพยากรให้คุ้มค่ามากที่สุด

**Comply with Relevant Laws and Regulations เพื่อปฏิบัติตามกฎหมายหรือข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง**

Reduce the risk of non-compliance with safety and environmentally friendly laws or regulations. As a result, GC's products are able to penetrate more market segments and sell in foreign countries with strict regulations.

ลดความเสี่ยงของการไม่ปฏิบัติตามกฎหมายหรือข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยและความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ส่งผลให้ผลิตภัณฑ์ของบริษัทฯ สามารถเจาะกลุ่มตลาดและวางจำหน่ายในต่างประเทศที่มีกฎระเบียบเข้มงวดได้มากขึ้น

**Expand Business Opportunities เพื่อย้ายโอกาสทางธุรกิจ**

Increase opportunities to develop new products and innovations through cooperation with diversified business partners, enabling production capacity and increasing the chance of success in achieving environmental goals.

เพิ่มโอกาสในการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมใหม่ ๆ ผ่านการสร้างความร่วมมือกับพันธมิตรทางธุรกิจที่หลากหลาย ส่งผลให้บริษัทฯ มีศักยภาพในการผลิต และเพิ่มโอกาสความสำเร็จของการบรรลุเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อมมากขึ้น

**Increase Competitiveness เพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขัน**

Raise the quality and performance of products to better meet standards and answer to sustainable market trends. This promotes GC's competitive potential and enables us to become an industry leader.

ยกระดับคุณภาพและสมรรถนะผลิตภัณฑ์ให้มีมาตรฐานและตอบโจทย์แนวโน้มของตลาดยิ่งขึ้น ซึ่งเป็นการส่งเสริมศักยภาพในการแข่งขันและก้าวเป็นผู้นำทางด้านอุตสาหกรรมของบริษัทฯ

**Reduce Environmental Impact เพื่อลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม**

Reduce environmental impact in all aspects through the integration of circular economy principles with business practices, focusing on optimizing resource efficiency across the value chain, increasing the capacity of resource management, and minimizing waste to landfill.

ช่วยลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมอย่างรอบด้านผ่านการพัฒนาหลักเศรษฐกิจหมุนเวียนเข้ากับการดำเนินธุรกิจ มุ่งเน้นการใช้ทรัพยากรให้เกิดความคุ้มค่าตลอดห่วงโซ่คุณค่า เพิ่มศักยภาพของการบริหารจัดการทรัพยากร และลดขยะฝังกลบให้มากที่สุด

## Stakeholder Impact

### ผลกระทบต่อผู้มีส่วนได้เสีย

Stakeholder ผู้มีส่วนได้เสีย	Type of Impact ผลกระทบ	Cause of Impact ห่วงโซ่อุปทาน
 Customer ลูกค้า	+/-	Products/Services ผลิตภัณฑ์และบริการ
 Investor บุคลกรทุน	+/-	Operations กระบวนการผลิต
 Employee พนักงาน	+/-	Operations, Products/Services กระบวนการผลิต, ผลิตภัณฑ์และบริการ
 Public Sector ภาครัฐ	+/-	Products/Services ผลิตภัณฑ์และบริการ
 Competitors คู่แข่งทางธุรกิจ	+/-	Products/Services ผลิตภัณฑ์และบริการ
 Suppliers คู่ค้า	+/-	Supply Chain, Operations ห่วงโซ่อุปทาน, กระบวนการผลิต
 Business Alliance พันธมิตรทางธุรกิจ	+	Supply Chain, Operations ห่วงโซ่อุปทาน, กระบวนการผลิต
 Local Communities ชุมชน	+/-	Supply Chain, Operations ห่วงโซ่อุปทาน, กระบวนการผลิต

## **Business Strategies กลยุทธ์และการจัดการ**

GC has defined a strategy to manage product proportions for sustainability with a focus on improving product quality and performance as well as developing systems and projects to support our business leadership in sustainability. The operational guidelines include:

### **• Governance**

Establish a governance structure for sustainable product portfolio, spanning from the Board level to the operational level. Appoint the Sustainable Product Portfolio Management Taskforce to enable management efficiency in accordance with the greenhouse gas reduction plan.

### **• Strategy**

- o Build new product portfolio through investment in low carbon high value businesses, green businesses and businesses that embrace the concept of circular economy, including infrastructure that support the potential of the diverse and comprehensive utilization of natural raw materials and recycled materials, such as bio-based products and bioplastics, mechanical and chemical recycling products. Expand plastic waste management business operations across the country through the GC YOUTURN Platform and research the feasibility of new businesses in waste management with suppliers and business partners.
- o Operate and create growth in low carbon high value businesses, develop low carbon and eco-products, and collaborate with customers to develop value-added applications in tandem with reducing the carbon footprint of products.

### **• Risk Management**

Integrate strategies, operational guidelines, and risks related to sustainable and eco-friendly products with enterprise risk management.

### **• Metrics and Targets**

Set policies, goals, and key performance indicators (KPI) associated with sustainable product development.

บริษัทฯ ดำเนินธุรกิจและสร้างการเติบโตในธุรกิจที่มูลค่าสูงและкар์บอนต่ำ ที่ตอบสนองต่อแนวโน้ม Megatrends โดยกลยุทธ์และแนวทางการดำเนินงานประกอบด้วย

### **• ด้านกำกับดูแล**

กำหนดโครงสร้างในการกำกับดูแลด้านผลิตภัณฑ์ยั่งยืน ครอบคลุมตั้งแต่ระดับกรรมการบริษัทฯ (Board Level) จนถึงระดับปฏิบัติการ แห่งตั้งคณะกรรมการบริหารจัดการ Portfolio ผลิตภัณฑ์เพื่อความยั่งยืน (Sustainable Product Portfolio Management Taskforce) ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ สอดรับแผนการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

### **• ด้านกลยุทธ์**

- o สร้าง Portfolio ของผลิตภัณฑ์ใหม่ผ่านการลงทุนในธุรกิจเคมีภัณฑ์มูลค่าสูง (High Value Business) ที่มีการปล่อยคาร์บอนต่ำ ธุรกิจสีเขียว (Green Business) และธุรกิจที่สอดคล้องกับหลักเศรษฐกิจหมุนเวียน ตลอดจนโครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure) ที่สนับสนุนศักยภาพการใช้วัตถุดิบจากธรรมชาติและวัสดุรีไซเคิลให้ครอบคลุมและหลากหลาย อาทิ กลุ่มผลิตภัณฑ์ Bio-based และ Bioplastics กลุ่มผลิตภัณฑ์รีไซเคิล Mechanical และ Chemical ตลอดจนการขยายการดำเนินธุรกิจพลาสติกใช้แล้วให้ครอบคลุมทั่วประเทศผ่าน GC YOUTURN แพลตฟอร์ม พร้อมทั้งศึกษาความเป็นไปได้ของธุรกิจใหม่ในการจัดการขยะร่วมกับคู่ค้าและพันธมิตรทางธุรกิจ
- o ดำเนินธุรกิจและสร้างการเติบโตในธุรกิจที่มูลค่าสูงและкар์บอนต่ำ สร้างผลิตภัณฑ์кар์บอนต่ำและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Low Carbon and Eco-products) ตลอดจนร่วมมือกับลูกค้าเพื่อพัฒนา Value-added Applications ควบคู่ไปกับการลดการดำเนินธุรกิจใหม่

### **• ด้านการบริหารจัดการความเสี่ยง**

บูรณาการกลยุทธ์และแนวทางดำเนินงาน รวมถึงความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ยั่งยืนและผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเข้ากับการบริหารความเสี่ยงขององค์กร

### **• ด้านตัวชี้วัดและเป้าหมาย**

กำหนดนโยบาย เป้าหมาย พร้อมทั้งกำหนดตัวชี้วัดเพื่อติดตามผลการดำเนินงาน (KPI) ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ยั่งยืน



## Long-term Target ເປົ້າໝາຍຮະຍະຍາວ

All GC products are certified with Carbon Footprint of Product

ພລິຕກັນທີ່ກັງໝາດຂອງບຣິບກໍາ ໄດ້ຮັບການຮັບຮອງ  
ຄາරບອນຟຸຕພຣິນກໍ່ຂອງພລິຕກັນທີ່



## Target in 2023 ເປົ້າໝາຍໃນປີ 2566

All product groups, accounting for 100 percent of GC products, have been certified with Carbon Footprint of Product and have undergone Life Cycle Assessment (LCA)

ພລິຕກັນທີ່ໄດ້ຮັບການຮັບຮອງຄາරບອນຟຸຕພຣິນກໍ່  
ຂອງພລິຕກັນທີ່ ແລະ ປະເມີນວັດຖຸຈັກສ້ວຕພລິຕກັນທີ່ (LCA)  
ຄຽບຖຸກກ່ຽວພລິຕກັນທີ່ ຄືດເປັນຮ້ອຍລະ 100



## Key Achievements in 2023 ความสำเร็จที่สำคัญของบริษัทฯ ในปี 2566



- ENVICCO's PCR PET has been 'food grade' certified by the Food and Drug Administration (FDA)
- ได้รับการรับรองจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.) ให้เป็นพลาสติกใช้เคิล (PCR PET) จากโรงงาน ENVICCO เป็นพลาสติกใช้เคิล ที่สามารถสัมผัสอาหารและเครื่องดื่มได้ (Food Grade)



- Collected more than 22,000 tons per year of used plastic into the recycling system and reduced greenhouse gas emissions by over 46,900 tons CO<sub>2</sub> equivalent\*, generating an income of 380 million baht for communities and small entrepreneurs in the supply chain.
- รวบรวมพลาสติกใช้แล้วมากกว่า 22,000 ตันต่อปี เข้าสู่ระบบใช้เคิล ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้กว่า 46,900 ตันการบอนโดออกไซด์เกียบเท่า\* สร้างรายได้ให้กับชุมชนและผู้ประกอบการรายย่อยในห่วงโซ่อุปทานได้กว่า 380 ล้านบาท



- Finalized the engineering design and commenced the construction of the second Nakhon Sawan Bio Complex in Thailand, which is an integrated polylactide and PLA production facility with an annual production capacity of 75,000 tons. It targets to begin commercial production in 2025.
- ได้ดำเนินการออกแบบวิศวกรรมสร้างสิ่งที่จำเป็นในการก่อสร้างโรงงานบiorubber ไปอุปกรณ์พื้นฐาน แห่งที่ 2 ในประเทศไทย ซึ่งเป็นโรงงานผลิตโพลีแลคโตน (Polylactide) และ PLA แบบครบวงจร มีกำลังการผลิตอยู่ที่ 75,000 ตันต่อปี โดยมีเป้าหมายที่จะเริ่มต้นดำเนินการผลิตเชิงพาณิชย์ในปี 2568



- Kuraray GC Advanced Materials Co., Ltd. began its commercial operations in the first quarter of 2023. It is a joint venture and key supporting unit in the effort to achieve the target to expand the specialty chemicals business segment and to further business operations into performance chemicals in order to increase product value in accordance with GC's business strategy and direction.



- Joined hands with a network of partners to increase the number of plastic bottle drop-off points to more than 270 locations via GC YOUTURN Platform.
- ร่วมมือกับเครือข่ายพันธมิตรขยายจุดรับขวดพลาสติก กว่า 270 จุด ผ่าน GC YOUTURN Platform

- บริษัท คุราเร จำกัด ได้รับดำเนินการซึ่งพาณิชย์ในไตรมาสที่ 1 ปี 2566 โดยเป็นบริษัทร่วมทุนและหน่วยสนับสนุนที่สำคัญต่อการบรรลุเป้าหมายการขยายสัดส่วนกลุ่มธุรกิจเคมีภัณฑ์พิเศษ ต่อยอดการดำเนินธุรกิจไปสู่ Performance Chemicals เพื่อเพิ่มมูลค่าของผลิตภัณฑ์ที่สอดคล้องกับแผนกลยุทธ์ และทิศทางการดำเนินธุรกิจของบริษัทฯ

**Remark:** \* Estimated amount of greenhouse gas emissions (avoidance) based on the maximum production capacity of rPET and rHDPE compared to the production of petro-based PET and HDPE of GC (Scope 1 & 2 + Scope 3 upstream)

**หมายเหตุ :** \* ประมาณการปริมาณก๊าซเรือนกระจก (ที่สามารถลดได้) ตามกำลังการผลิตสูงสุดของ rPET และ rHDPE เมื่อเทียบกับการผลิตเม็ดพลาสติก PET และ HDPE จากปีต่อเดียว (Petro-based) ของบริษัทฯ (Scope 1 & 2 + Scope 3 upstream)

# Decarbonization

## การดำเนินงานเพื่อการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

### Commitment

#### ความมุ่งมั่น

GC places emphasis on Climate Strategy and Energy Management. We also dedicate our support to the Sustainable Development Goals (SDGs). Accordingly, GC aims to achieve the Net Zero Target for Scope 1 and 2 emissions by 2050. Meanwhile, the company has appointed a committee and executives with relevant expertise to oversee, define and develop strong and high-potential decarbonization strategies by enhancing operational efficiency (Efficiency-driven) and adjusting the business portfolio (Portfolio-driven), for example, investing in Bio & Circularity and High Value Business (HVB). GC has also taken steps to capture and offset carbon (Compensation-driven) in tandem with building cooperation with stakeholders to meet established goals through projects such as YOUTURN Platform, etc. In this regard, GC is committed to being a part of the society and country in transitioning into a low-carbon and sustainable industry.

บริษัทฯ มุ่งเน้นการบริหารจัดการการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและการจัดการพลังงาน (Climate Strategy and Energy Management) พร้อมทั้งสนับสนุนเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน (Sustainability Development Goals: SDGs) โดยบริษัทฯ ได้กำหนดเป้าหมายการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ (Net Zero) ในขอบเขต 1 และ 2 ภายในปี 2593 และจัดตั้งคณะกรรมการและผู้บริหารที่มีความเชี่ยวชาญเพื่อกำกับดูแล กำหนด และพัฒนากลยุทธ์การดำเนินงานเพื่อการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Decarbonization) ที่เข้มแข็งและมีศักยภาพ โดยการเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงาน (Efficiency-driven) การปรับโครงสร้างธุรกิจ (Portfolio-driven) อาทิ ลงทุนในกลุ่มธุรกิจผลิตภัณฑ์เพื่อความยั่งยืน (Bio & Circularity) ลงทุนในธุรกิจกลุ่มมูลค่าสูง (High Value Business: HVB) พร้อมทั้งการดำเนินงานเพื่อกักเก็บและชดเชยคาร์บอน (Compensation-driven) ควบคู่ไปกับการสร้างความร่วมมือกับผู้มีส่วนได้เสีย เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ เช่น โครงการ YOUTURN แพลตฟอร์ม เป็นต้น โดยบริษัทฯ มุ่งมั่นที่จะเป็นส่วนหนึ่งของสังคมและประเทศในการเปลี่ยนผ่านสู่อุตสาหกรรมคาร์บอนต่ำและยั่งยืน

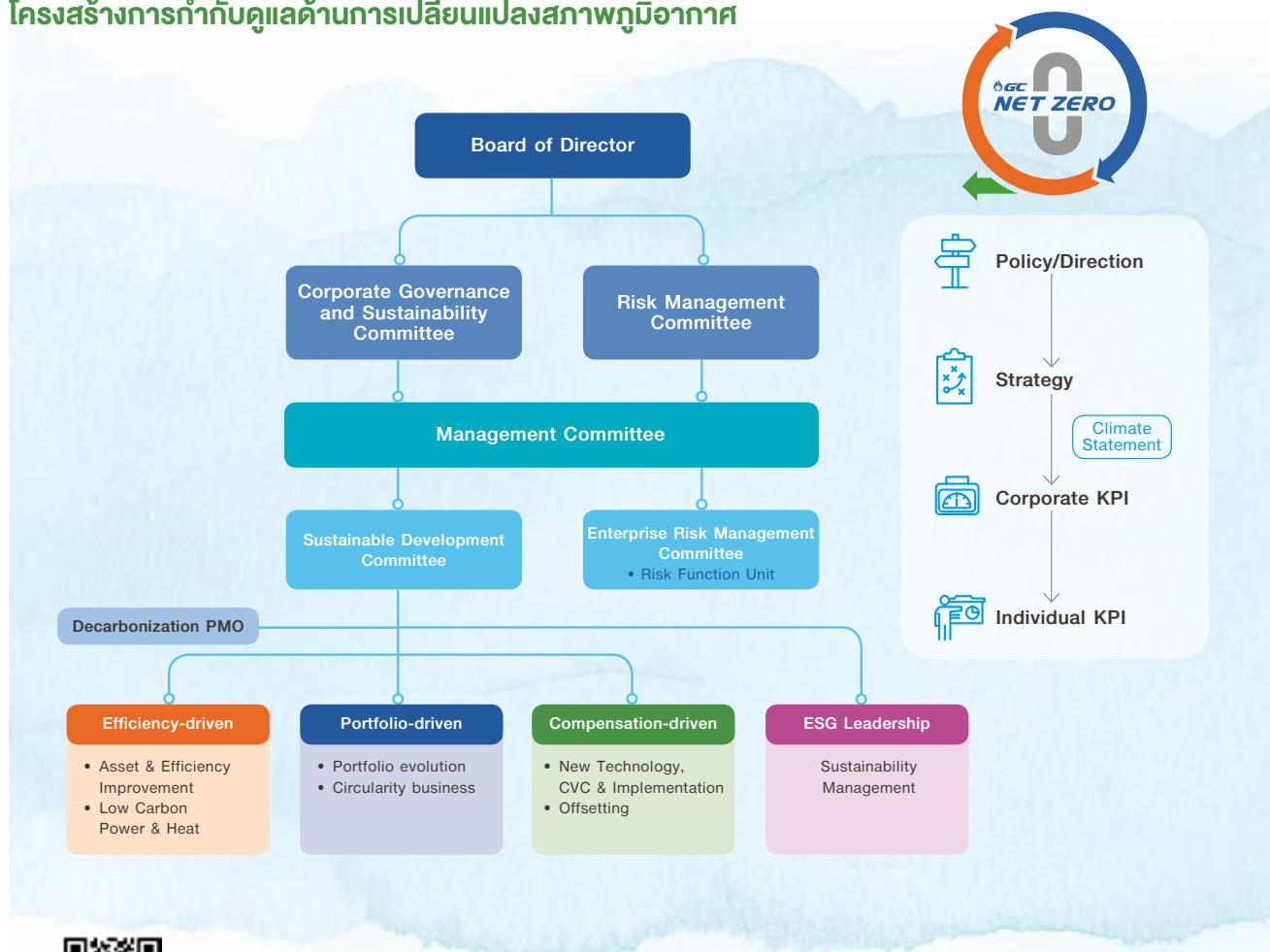
## Climate Governance

### การกำกับดูแลด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

GC has established a clear climate governance and decarbonization structure. The Corporate Governance and Sustainability Committee and the Risk Management Committee (RMC) have been appointed to oversee the formulation and monitoring of climate change direction and strategies. Meanwhile, the Management Committee (MC) and the Sustainable Development Committee (SDC) operate at the management level and quarterly report to the Board of Directors.

บริษัทฯ กำหนดโครงสร้างของการกำกับดูแลและการบริหารจัดการด้านการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Decarbonization) อย่างชัดเจน โดยมีคณะกรรมการกำกับดูแลกิจการและ การพัฒนาอย่างยั่งยืน (Corporate Governance and Sustainability Committee) และคณะกรรมการบริหารความเสี่ยง (Risk Management Committee: RMC) ใน การกำหนดและ ติดตามทิศทางและยุทธศาสตร์ด้านการเปลี่ยนแปลง สภาพภูมิอากาศ รวมถึงคณะกรรมการ Management Committee (MC) และคณะกรรมการการพัฒนาอย่างยั่งยืน (Sustainable Development Committee: SDC) ซึ่งดำเนินการในระดับ บริหารจัดการ โดยมีการนำเสนอผลการดำเนินงาน ต่อคณะกรรมการที่เกี่ยวข้องทุก周期มาส

#### Organizational Structure of Climate Governance โครงสร้างการกำกับดูแลด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ



Additional information on Climate Governance is available in the TCFD Report on page 7-10:  
สำหรับข้อมูลการกำกับดูแลด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศสามารถดูเพิ่มเติมได้ในรายงาน TCFD หน้า 7-10

## Strategy and Management กลยุทธ์และการบริหารจัดการ

GC takes into account the guidelines of the National Determined Contributions (NDCs) and the goal of limiting global temperature rise to 1.5°C upon determining the Decarbonization Pathways to achieve the Net Zero Emission Target by 2050. GC considers, assesses and analyzes climate-related risk impacts and opportunities through comprehensive research and scenario analysis to enable the decarbonization strategies that respond appropriately to risks and opportunities. Such risks will be considered and incorporated as part of Enterprise Risk Management.

บริษัทฯ กำหนดเป้าหมายการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสูตรให้เป็นศูนย์ (Net Zero Emission) ภายในปี 2593 โดยอ้างอิงจากเป้าหมายควบคุมอุณหภูมิเฉลี่ยของโลกไม่ให้เพิ่มขึ้นเกิน 1.5 องศาเซลเซียส และแนวทางดำเนินงานของ National Determined Contributions (NDCs) ของประเทศไทย ทั้งนี้ บริษัทฯ มีการพิจารณา ประเมิน และวิเคราะห์ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศผ่านการค้นคว้าและจัดทำแนวโน้มสถานการณ์ (Scenario Analysis) อย่างรอบด้าน เพื่อให้บริษัทฯ สามารถกำหนดกลยุทธ์การดำเนินงานเพื่อการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Decarbonization) ที่ตอบรับความเสี่ยงและโอกาสได้อย่างเหมาะสม ทั้งนี้ ความเสี่ยงดังกล่าวจะถูกพิจารณาและผนวกเข้าเป็นส่วนหนึ่งของการบริหารความเสี่ยงระดับองค์กร (Enterprise Risk Management)

### **Climate-related Risks and Opportunities Implication ความเสี่ยงและโอกาสที่เกี่ยวข้องกับสภาพภูมิอากาศ**

Issue ประเด็น	Impacts and Opportunities for GC ผลกระทบและโอกาสต่อ GC
 <b>Drought</b> <b>ภัยแล้ง</b>	<p>Drought may cause inadequate freshwater supply for production processes, which may lead to disruption in production processes and utilities while increasing water supply costs.</p> <p>ภัยแล้งอาจส่งผลให้ปริมาณน้ำจืดมีไปเพียงพอสำหรับการใช้ในกระบวนการผลิต ซึ่งอาจนำไปสู่การหยุดชะงักของกระบวนการผลิตและระบบสาธารณูปโภค และเพิ่มต้นทุนในการจัดหาน้ำ</p>
 <b>Floods</b> <b>อุทกภัย</b>	<p>Floods may interrupt operations which directly affect the loss of income, personnel safety and infrastructure.</p> <p>การเกิดอุทกภัยอาจส่งผลให้การดำเนินงานหยุดชะงัก ซึ่งส่งผลโดยตรงต่อการสูญเสียของรายได้ของบริษัทฯ ความปลอดภัยของบุคลากร และโครงสร้างพื้นฐาน</p>
 <b>Extreme Weather</b> <b>สภาพภูมิอากาศสุดขั้ว</b>	<p>Extreme weather conditions can affect and damage GC's infrastructure, operating sites, utilities and other assets.</p> <p>สภาพภูมิอากาศสุดขั้วอาจส่งผลต่อโครงสร้างพื้นฐาน พื้นที่ปฏิบัติงาน สาธารณูปโภค และสินทรัพย์อื่น ๆ ของบริษัทฯ ให้เกิดความเสียหาย</p>

Issue ประเด็น	Impacts and Opportunities for GC ผลกระทบและโอกาสต่อ GC
 <b>Transition Risk</b> <b>ความเสี่ยงเปลี่ยนผ่าน</b>	 <b>Carbon Price</b> <b>ราคาการ์บอน</b> <p>Carbon policies or mechanisms, such as carbon tax, may have significant impact on GC's costs and profitability.          นโยบายหรือกลไกด้านการ์บอน อาทิ ภาษีการ์บอน อาจส่งผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญต่อต้นทุนและความสามารถในการดำเนินการของบริษัทฯ</p>
 <b>Opportunity</b> <b>โอกาส</b>	 <b>Demand for Sustainable Products</b> <b>ความต้องการผลิตภัณฑ์ยั่งยืน</b> <p>Demand for sustainable products, such as high-performance products, low-carbon products, bioplastics, and biofuels, may serve as GC's opportunity to expand the product market, which in turn enables the company to generate higher income.          แนวโน้มความต้องการผลิตภัณฑ์ยั่งยืน อาทิ ผลิตภัณฑ์สมรรถนะสูง ผลิตภัณฑ์คาร์บอนต่ำ พลังงานแสงอาทิตย์ รวมถึงเชื้อเพลิงชีวภาพ อาจเป็นโอกาสของบริษัทฯ ที่จะขยายตลาดสินค้า ส่งผลให้บริษัทฯ สามารถสร้างรายได้เพิ่มมากขึ้น</p>



Additional information on Climate-related Risk Management is available in the TCFD Report 2023 on page 11-33:  
 สำหรับข้อมูลของบริหารจัดการความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศสามารถดูเพิ่มเติมได้ในรายงาน TCFD ประจำปี 2566 หน้า 11-33



GC has defined the Net Zero Pathways to become low-carbon business and achieving net zero target. The Net Zero Pathways, which feature three pillars, namely, Efficiency-driven, Portfolio-driven, and Compensation-driven, support endeavors to achieve established goals with maximum efficiency. GC has also set guidelines to halve scope 3 emissions by 2050 as a parameter for GC's climate change management.

บริษัทฯ กำหนดกรอบการดำเนินงาน 3 ด้าน เพื่อมุ่งสู่การเป็นองค์กรcarbonต่ำและบรรลุเป้าหมายการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ (Net Zero Pathways) ประกอบด้วย การเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงาน (Efficiency-driven) การปรับโครงสร้างธุรกิจ (Portfolio-driven) และการดำเนินงานเพื่อกักเก็บและลดเชื้อcarbon (Compensation-driven) เพื่ามาสนับสนุนการดำเนินงานให้ได้ตามเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด อีกทั้งบริษัทฯ ยังมีแนวทางในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของขอบเขต 3 ให้ได้ร้อยละ 50 ในปี 2593 เพื่อเป็นแนวทางการดำเนินธุรกิจในการบริหารจัดการด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของบริษัทฯ



\* Remark: Adjusted to be aligned with the merge and acquisition of the high-value business (allnex) and the company's restructuring plan aimed at transitioning towards a low-carbon businesses.

\* หมายเหตุ : ปรับปรุงให้สอดคล้องกับการควบรวมธุรกิจเคมีกันที่มูลค่าสูง (บริษัท allnex) และแผนการปรับโครงสร้างธุรกิจตามเป้าหมายของบริษัทฯ



Additional information on the Decarbonization Pathways is available at:  
สำหรับข้อมูลเบื้องต้นของการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสูง (บริษัท allnex) และแผนการปรับโครงสร้างธุรกิจตามเป้าหมายของบริษัทฯ

# *Efficiency-driven*

## การเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงาน



GC has applied energy reduction technology to cut down carbon emissions in production processes and switched to renewable or low-carbon energy which contributed to decreasing greenhouse gases from production processes. In this regard, all GC plants have attained the ISO 50001:2018 Energy Management System certification. Examples of projects related to efficiency enhancement, or the utilization of renewable energy, include Stripper Column Optimization, Advance Membrane Separation Technology to Streamline Separation Efficiency in Production Process, and Renewable Energy Project.

บริษัทฯ ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่ลดการใช้พลังงาน เพื่อลดการปล่อยคาร์บอนมาปรับใช้ในกระบวนการผลิต รวมถึงปรับเปลี่ยนไปใช้พลังงานหมุนเวียนหรือพลังงานcarบอนต่ำ ซึ่งมีส่วนช่วยให้บริษัทฯ เรือนกระจกจากกระบวนการผลิตลดลง ทั้งนี้ ทุกโรงงานของบริษัทฯ ได้ผ่านการรับรองระบบการจัดการพลังงานตามมาตรฐาน ISO 50001:2018 โดยตัวอย่างโครงการที่เกี่ยวข้องกับการเพิ่มประสิทธิภาพหรือใช้พลังงานทดแทน ได้แก่ โครงการปรับปรุงประสิทธิภาพหอยกลัน โครงการพัฒนาเทคโนโลยีเมมเบรนขั้นสูง (Advance Membrane Separation Technology) เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการแยกในกระบวนการผลิตและโครงการพลังงานทดแทน

## Overview of Efficiency-driven Performance

### ภาพรวมผลการดำเนินงานการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงาน



**Remark:** \* Results in 2023 of all projects started since 2022

**หมายเหตุ:** \* ผลลัพธ์ในปี 2566 ของโครงการทั้งหมดที่เริ่มดำเนินมาตั้งแต่ปี 2565

### Energy Conservation Projects โครงการอนุรักษ์พลังงาน

In 2023, GC has implemented a total of 88 energy conservation projects with focus on enhancing energy efficiency in production processes through the use of innovation and technology while instilling awareness in employees to take part in energy conservation.

ในปี 2566 บริษัทฯ ได้ดำเนินโครงการอนุรักษ์พลังงานเพิ่มเติม ทั้งสิ้น 88 โครงการ โดยมุ่งเน้นที่การปรับปรุงประสิทธิภาพ การใช้พลังงานในกระบวนการผลิตผ่านการใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยี และสร้างจิตสำนึกให้กับพนักงานเพื่อร่วมอนุรักษ์ การใช้พลังงาน

### Overall Performance of New Energy Conservation Projects in 2023 ภาพรวมผลการดำเนินโครงการอนุรักษ์พลังงานเพิ่มเติมในปี 2566



**Remarks:** \* Potential net GHG reduction per annum

\*\* Based on the Thailand Greenhouse Gas Management Organization (TGO)'s data whereby the potential value of forest plants is 0.95 tons CO<sub>2</sub>/rai/year with a density of 100 trees/rai.

**หมายเหตุ:** \* ศักยภาพในการลดก๊าซเรือนกระจกต่อปี

\*\* ว่างอัตราค่าศักยภาพต้นไม้กุ่มธรรมนิปปี้ 0.95 ตันคาร์บอนไดออกไซด์/ไร่/ปี โดยมีความหนาแน่น 100 ต้น/ไร่ขององค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (อบก.)

## Stripper Column Optimization โครงการปรับปรุงประสิทธิภาพหอกลั่น

GC conducted a study on enhancing the efficiency of the stripper column by adjusting its reflux ratio to maximum efficiency and reducing energy consumption while maintaining or improving the quantity and quality of gas products. In addition, GC has adopted the Advanced Process Control (APC) technology to assist in the analysis and optimization of the reflux ratio from such operations. As a result, GC is able to decrease fuel consumption by 0.12 million GJ per year.

บริษัทฯ ศึกษาการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของหอกลั่น (Stripper Column) โดยปรับอัตราการป้อนกลับ (Reflux Ratio) ของหอกลั่นให้อยู่ในจุดที่มีประสิทธิภาพสูงสุด และลดการใช้พลังงาน โดยยังคงได้ปริมาณและคุณภาพของผลิตภัณฑ์ก๊าซเท่าเดิมหรือดีขึ้น อีกทั้งบริษัทฯ ได้นำเทคโนโลยีระบบควบคุม APC (Advanced Process Control) เข้ามาช่วยในการวิเคราะห์และหาจุดคุ้มทุน (Optimization) ของอัตราการป้อนกลับจาก การดำเนินการดังกล่าว ส่งผลให้บริษัทฯ ลดอัตราสิ้นเปลืองน้ำมันเชื้อเพลิง 0.12 ล้านจิจกกะจูลต่อปี



Reduction of Energy Consumption  
ลดการใช้พลังงาน

**123,808**

GJ per year\*  
จิจกกะจูลต่อปี\*



Reduction of Costs  
ลดค่าใช้จ่าย

**42.4**

million baht per year  
ล้านบาทต่อปี



Reduction of GHG Emissions  
ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

**6,695**

tons CO<sub>2</sub> equivalent per year  
ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี



Equivalent to Planting Trees  
เทียบเท่าการปลูกต้นไม้ใหญ่

**0.7**

million trees per year\*\*  
ล้านต้นต่อปี\*\*

**Remarks:** \* Potential net GHG reduction per annum

\*\* Based on the Thailand Greenhouse Gas Management Organization (TGO)'s data whereby the potential value of forest plants is 0.95 tons CO<sub>2</sub>/rai/year with a density of 100 trees/rai.

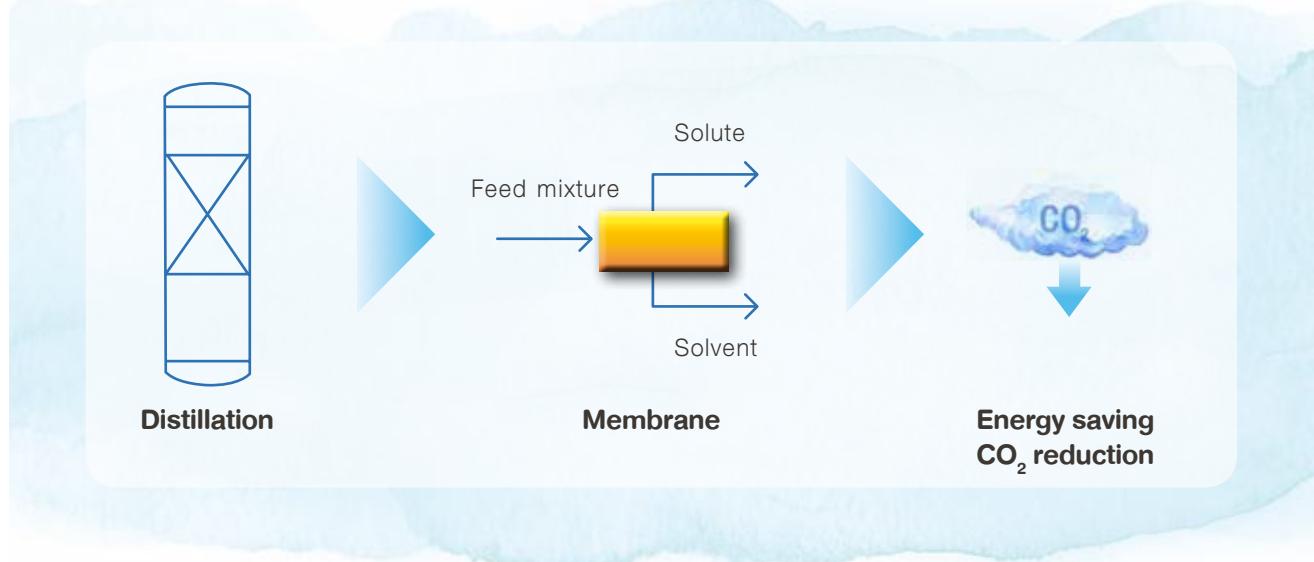
**หมายเหตุ :** \* ศักยภาพในการลดก๊าซเรือนกระจกสูงสุดต่อปี

\*\* ว่างอิงข้อมูลศักยภาพที่เป็นกุญแจพรรณนับเป้าที่ 0.95 ตันคาร์บอนไดออกไซด์/ไร/ปี โดยมีความหนาแน่น 100 ต้น/ไรซึ่งองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (อภก.)

## Advance Membrane Separation Technology to Streamline Separation

### Efficiency in Production Process

โครงการพัฒนาเทคโนโลยีเมมเบรนขั้นสูง เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการแยกในกระบวนการผลิต



GC has researched and applied membrane in the separation of distillation process. As a result, the process required much less energy than the normal distillation method. GC continues to develop this technology further for specific uses, such as olefins separation and organic solvent separation, etc. At present, the entire process is in its trial phase and is expected to be implemented in the Olefins Plant by 2026 before expanding to other plants.

บริษัทฯ มีแผนประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเมมเบรน (Membrane) ในขั้นตอนการแยกสารในกระบวนการกลั่น เพื่อลดการใช้พลังงานเมื่อเทียบกับการกลั่นปกติ เช่น การนำไปใช้ในกระบวนการแยกโอลิฟินส์ และการแยกตัวทำละลายอินทรีย์ เป็นต้น โดยปัจจุบันบริษัทฯ อยู่ระหว่างการวิจัยและพัฒนา และคาดว่าจะนำมาใช้งานในโรงงานโอลิฟินส์ภายในปี 2569 ก่อนจะนำไปประยุกต์ใช้กับโรงงานอื่น ๆ



**Remarks:** \* Potential net GHG reduction per annum

\*\* Based on the Thailand Greenhouse Gas Management Organization (TGO)'s data whereby the potential value of forest plants is 0.95 tons CO<sub>2</sub>/rai/year with a density of 100 trees/rai.

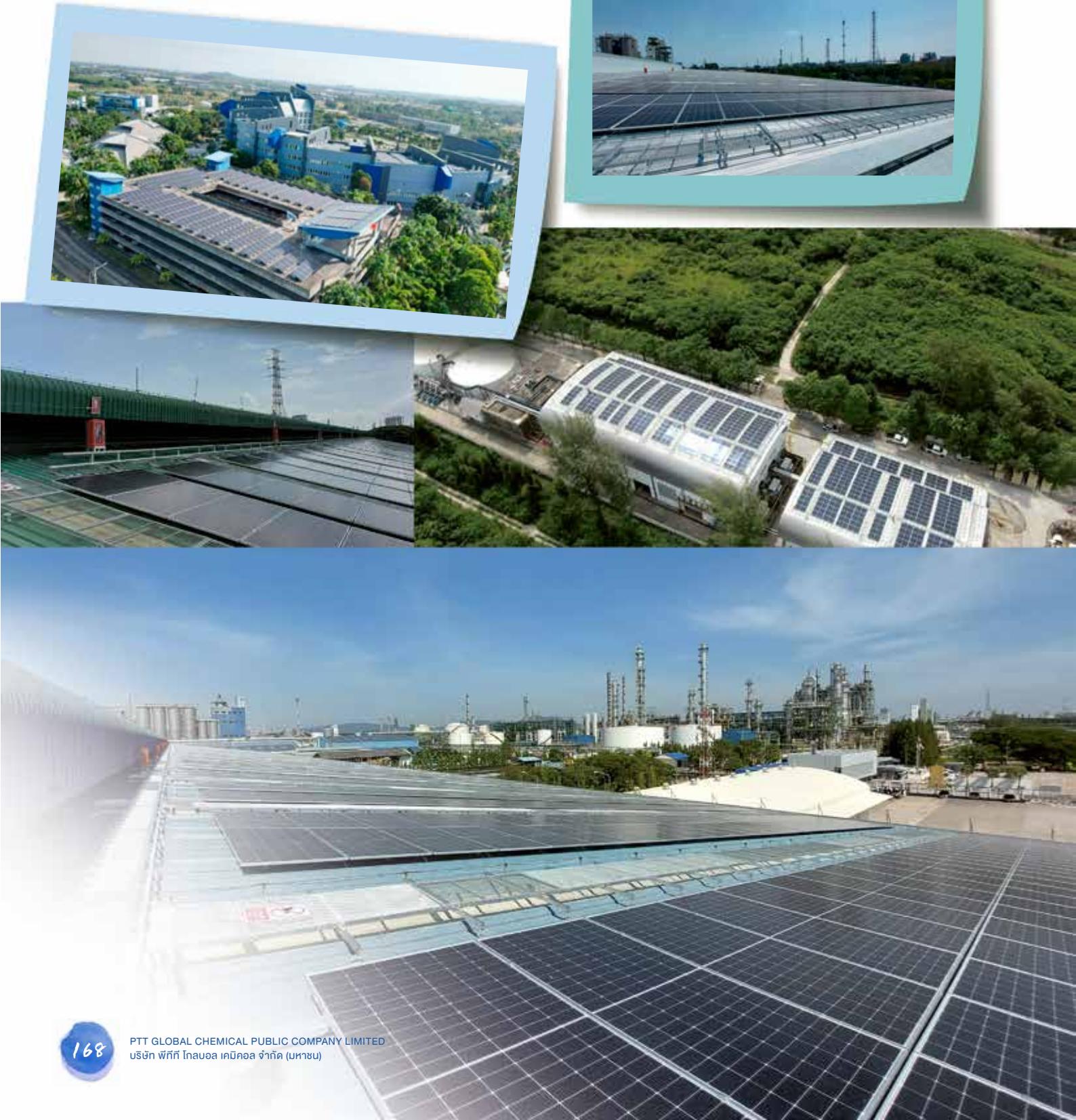
**หมายเหตุ:** \* ศักยภาพในการลดก๊าซเรือนกระจกสุทธิต่อปี

\*\* จำนวนเงินชดเชยค่าศักยภาพต้นไม้กุ้งบอร์นเน็ปป้าก 0.95 ตันคาร์บอนไดออกไซด์/ไร/ปี โดยมีความหนาแน่น 100 ต้น/ไรขององค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (อบก.)

In addition to projects that enhance production process efficiency for energy conservation, GC also attaches importance to increasing the proportion of renewable energy utilization, which is in line with our goal and strategy to shift to low-carbon energy.

## Renewable Energy โครงการพลังงานทดแทน

นอกจากโครงการที่มุ่งเน้นเรื่องการปรับปรุงประสิทธิภาพในกระบวนการผลิตเพื่ออนุรักษ์พลังงานแล้ว บริษัทฯ ยังให้ความสำคัญกับการเพิ่มสัดส่วนการใช้พลังงานจากพลังงานทดแทนให้สอดรับกับเป้าหมายและกลยุทธ์ของการปรับเปลี่ยนไปใช้พลังงานคาร์บอนต่ำอีกด้วย



GC has installed Solar Rooftop and Floating Solar systems as well as developed a compatible Energy Storage System (ESS) to work with solar power generation. The company also conducted other projects that supported the reduction of GHG intensity of electricity production. In 2023, GC collaborated with TotalEnergies ENEOS to implement the Solar Rooftop Project in support of climate change-related projects by installing 11,000 panels with a capacity of 6.7 megawatts peak (MWp) on the rooftop of five GC plants.

ในปี 2566 บริษัทฯ ติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ ทั้งแบบติดตั้งบนหลังคา (Solar Rooftop) และแบบลอยน้ำ (Floating Solar) เพิ่มเติม พร้อมทั้งพัฒนาระบบกักเก็บพลังงาน ให้ทำงานร่วมกับระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ (Energy Storage System: ESS) รวมถึงโครงการอื่น ๆ ที่สนับสนุนการลดความเข้มข้นของก๊าซเรือนกระจกในการผลิตไฟฟ้า (GHG Intensity of Electricity Production) โดยบริษัทฯ ร่วมกับบริษัท TotalEnergies ENEOS ดำเนินการโครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์แบบติดตั้งบนหลังคา (Solar Rooftop) เพื่อสนับสนุนโครงการด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยทำการติดตั้งแพล็ตฟอร์มกว่า 11,000 แผง ขนาด 6.7 เมกะวัตต์พิก (MWp) บนหลังคาของโรงงาน 5 แห่ง ของบริษัทฯ



**Remarks:** \* Potential net GHG reduction per annum

\*\* Based on the Thailand Greenhouse Gas Management Organization (TGO)'s data whereby the potential value of forest plants is 0.95 tons CO<sub>2</sub>/rai/year with a density of 100 trees/rai.

**หมายเหตุ :** \* ศักยภาพในการลดก๊าซเรือนกระจกสุทธิต่อปี

\*\* จำนวนข้อมูลค่าศักยภาพตั้งนี้เบื้องต้นประมาณไว้ปีละ 0.95 ตันคาร์บอนไดออกไซด์/ไร่/ปี โดยมีความหนาแน่น 100 ต้น/ไร่ขององค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (อบก.)

# Portfolio-driven

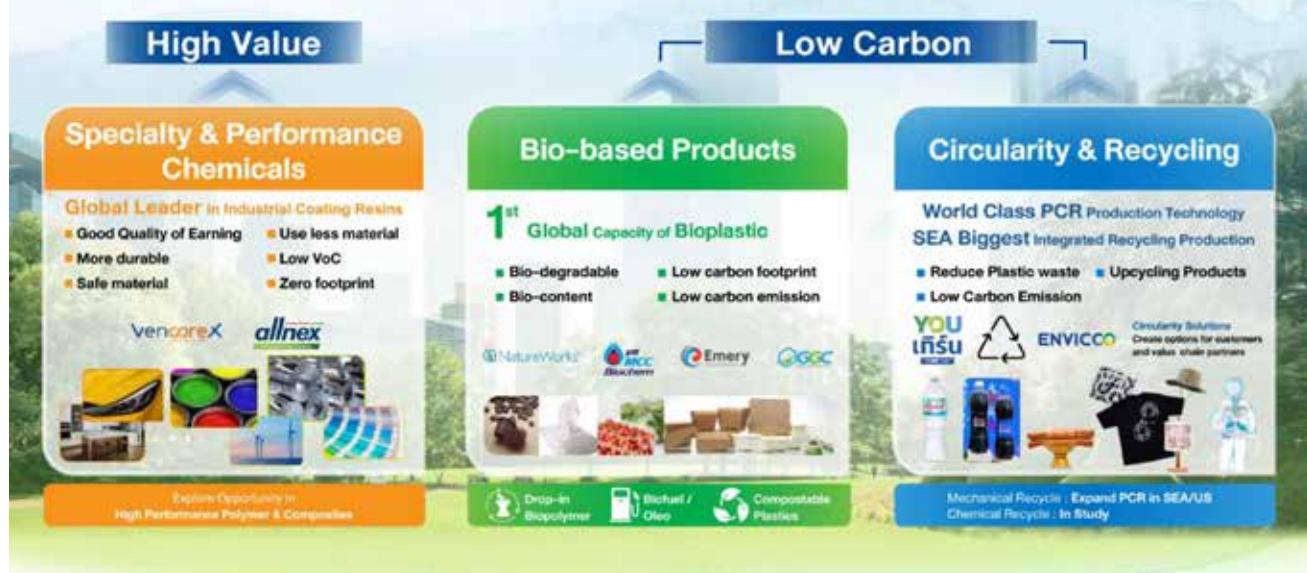
## ກາງປັບໂດຍຂໍ້ຮັງຊູ່ກ່າວ; ຂໍ້ມູນຄ່າກ່າວຕາງປະອນຕໍ່າ



GC has set the targets to expand long-term adjusted EBITDA in Specialty Chemicals to 30 percent and in Bio and Circular business to 7 percent of all product groups, by 2030. Accordingly, GC focuses on investment in bio-based raw materials, bioplastic, and recycled materials through the technology and innovation that support the production of bio-based products, bioplastics, recycled plastics, including high value businesses (HVB), which consist of high-performance specialty chemicals. GC also puts emphasis on product stewardship and circular economy management to support the company's Net Zero commitment.

บริษัทฯ มีเป้าหมาย Long-term Adjusted EBITDA ในกลุ่มผลิตภัณฑ์เคมีภัณฑ์ชนิดพิเศษร้อยละ 30 และกลุ่มผลิตภัณฑ์ Bio and Circular ร้อยละ 7 ภายในปี 2573 โดยมุ่งเน้นลงทุนในกลุ่มธุรกิจผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากวัตถุดิบฐานชีวภาพ พลาสติกชีวภาพ และวัตถุดิบเรซิเดเชล โดยลงทุนในเทคโนโลยี และนวัตกรรมที่สนับสนุนการผลิตเคมีภัณฑ์ฐานชีวภาพ (Bio-based) พลาสติกชีวภาพ (Bio-plastics) พลาสติกเรซิเดเชล (Recycled Plastics) และลงทุนในธุรกิจกลุ่มมูลค่าสูง (High Value Business: HVB) ซึ่งเป็นกลุ่มเคมีภัณฑ์ชนิดพิเศษ ที่มีประสิทธิภาพสูง รวมถึงมีการบริหารจัดการด้านความรับผิดชอบ ผลิตภัณฑ์และด้านหลักการเศรษฐกิจหมุนเวียน เพื่อสนับสนุนความมุ่งมั่นของบริษัทฯ 在การปล่อยก๊าซเรือนกระจกสู่空氣 เป็นศูนย์ (Net Zero)

## High Value Business and Low Carbon Business ธุรกิจคุณมูลค่าสูงและธุรกิจปล่อยคาร์บอนต่ำ



GC has initiated and developed projects to support bio-based products, such as Eastern Economic Corridor (EEC) and Nakhon Sawan Bio Complex, to endorse long-term business restructuring towards low-carbon business in order to achieve established goals.

บริษัทฯ ได้ริเริ่มและพัฒนาโครงการสนับสนุนผลิตภัณฑ์ฐานชีวภาพ (Bio-based Products) อาทิ โครงการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (Eastern Economic Corridor: EEC) และโครงการนรนศรรค์ใบโโคคอมเพล็กซ์เพื่อสนับสนุนการปรับโครงสร้างธุรกิจระยะยาวสู่ธุรกิจการบอนต่ำของบริษัทฯ ให้บรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้

### Eastern Economic Corridor: EEC โครงการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก

GC has adopted modern innovations in our production processes to upgrade and develop products into bio chemicals, such as fatty acid methyl ester, refined glycerin, and palm kernel oil product. This is estimated to generate a revenue of approximately 17,600 million baht in 2023 while amplifying the production of potential bioplastics, such as bio-polybutylene succinate (BioPBS) with production capacity of 20,000 tons per year.

บริษัทฯ ได้นำนวัตกรรมที่ทันสมัยมาใช้ในกระบวนการผลิต เพื่อยกระดับผลิตภัณฑ์ให้พัฒนาสู่เคมีภัณฑ์ชีวภาพ (Bio Chemicals) อาทิ ไบโอดีเซล (Fatty Acid Methyl Ester) กลีเซอรีนบริสุทธิ์ (Refined Glycerin) และผลิตภัณฑ์จากน้ำมันในเมล็ดปาล์ม (Palm Kernel Oil Production) โดยคาดการณ์ว่าจะสามารถสร้างรายได้ให้กับบริษัทฯ ราว 17,600 ล้านบาทพร้อมทั้งยังได้ขยายศักยภาพการผลิตของพลาสติกชีวภาพ อาทิ ไบโอลิบิวทิลีนชัคชีเนท (BioPBS) ซึ่งมีกำลังการผลิต 20,000 ตันต่อปี



## Nakhon Sawan Bio Complex โครงการน้ำดื่มส้วรค์ไบโอดอมเพล็กซ์



Global Green Chemicals Co., Ltd. (GGC), GC Group's leading Green Flagship Company, has carried out the construction of the second PLA bioplastic plant of NatureWork LLC in Nakhon Sawan province. The objective of the project is to utilize sugarcane as feedstock for production, create value for the sugarcane industry, and respond to the BCG model. The plant holds a production capacity of 75,000 tons per year. Commercial production is planned to commence in 2025.

บริษัท โกลบอล กรีน เคมิคอล จำกัด (GGC) ซึ่งเป็นแกนนำในธุรกิจผลิตภัณฑ์เคมีเพื่อสิ่งแวดล้อม (Green Flagship Company) ของกลุ่มบริษัทฯ ดำเนินการให้บริการด้านสาธารณูปโภคและโครงสร้างพื้นฐานสำหรับโรงงานพลาสติกชีวภาพ PLA แห่งที่ 2 ของบริษัท NatureWork LLC ในจังหวัดนครสวรรค์ มีวัตถุประสงค์เพื่อนำอ้อยมาเป็นวัตถุดินในการผลิตสร้างมูลค่าให้กับอุตสาหกรรมอ้อย และตอบโจทย์โมเดลเศรษฐกิจสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน (BCG Model) โดยมีกำลังการผลิต 75,000 ตันต่อปี และมีแผนที่จะเริ่มผลิตเชิงพาณิชย์ในปี 2568



GC has adopted the product stewardship approach, an operating framework that incorporates the principles of eco-design and life cycle assessment (LCA) as well as sustainability principles, as guidelines in researching and developing products that are eco-friendly, safe for consumption, and take into account optimal resource efficiency from the process of production through to waste disposal. In this regard, product stewardship can contribute to the achievement of our target to restructure the business portfolio towards low-carbon businesses (Portfolio-driven).

บริษัทฯ ได้นำหลักความรับผิดชอบต่อผลิตภัณฑ์ (Product Stewardship) ซึ่งเป็นกรอบการดำเนินงานที่ประยุกต์หลักการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ (Eco-design) และหลักการประเมินวัฏจักรชีวิตผลิตภัณฑ์ (Life Cycle Assessment: LCA) ตลอดจนประยุกต์หลักการด้านความยั่งยืนต่าง ๆ มาใช้เป็นแนวทางในการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ปลอดภัยต่อการนำไปอุปโภคและบริโภค พร้อมทั้งคำนึงถึงการใช้ทรัพยากรให้คุ้มค่าที่สุดตั้งแต่กระบวนการผลิตจนถึงกระบวนการกำจัดเมื่อเป็นของเสีย โดยหลักความรับผิดชอบต่อผลิตภัณฑ์นี้เป็นส่วนหนึ่งที่ช่วยให้บรรลุเป้าหมายของการปรับโครงสร้างสู่ธุรกิจการบอนต่า (Portfolio-driven)

In 2023, several of GC's products were developed in response to the aforementioned target. These products are Low Carbon Product, Waste Reduction, Toxic Material Reduction, and Improved Protection of Worker Safety. In addition, GC's products have also obtained various environmental certifications from Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization).

โดยในปี 2566 บริษัทฯ มีการพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อตอบสนองต่อเป้าหมายของธุรกิจกลุ่มมูลค่าสูงและปล่อยคาร์บอนต่ำ ดังกล่าว เช่น ผลิตภัณฑ์кар์บอนต่า (Low Carbon Product) ผลิตภัณฑ์ลดการปล่อยของเสีย (Waste Reduction) ผลิตภัณฑ์ลดการใช้สารอันตราย (Toxic Material Reduction) และผลิตภัณฑ์ส่งเสริมการป้องกันความปลอดภัยของพนักงาน (Improved Protection of Worker Safety) เป็นต้น นอกจากนี้ ผลิตภัณฑ์ของบริษัทฯ ยังได้รับการรับรองฉลากสิ่งแวดล้อมในรูปแบบต่าง ๆ จากองค์กรบริหารจัดการก้าชเรือนกระจก (องค์กรมหาชน) อีกด้วย



## Examples of High-value Business and Low-carbon Business

### ตัวอย่างประเพณีพิเศษกับท่อธุรกิจลุ่มบุลค่าสูงและธุรกิจปล่อยคาร์บอนต่ำ

High Value Business ธุรกิจลุ่มบุลค่าสูง		
Category ประเภท	Properties/Objectives คุณสมบัติ/วัตถุประสงค์	Examples of Products ตัวอย่างผลิตภัณฑ์
<b>Low Carbon Product</b> ผลิตภัณฑ์การบอนต์	<p><b>Material Efficiency</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Less material used ใช้วัสดุในการผลิตต่ำ</li> <li>Lighter weight มีน้ำหนักเบา</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Downgaing plastic film and plastic products to produce lightweight cap</li> <li>Composite 3D printing, e.g., drones, autoparts, aviation parts, sports equipment, etc.</li> <li>Rebar replacement products, e.g., glass fiber reinforced composite rebar, etc.</li> <li>ฟิล์มพลาสติกแบบบาง (Downgauging Plastic Film) และ ผลิตภัณฑ์พลาสติกเพื่อผลิตฝาบรรจุภัณฑ์ที่มีน้ำหนักเบา (Lightweight Cap)</li> <li>วัสดุคอมโพสิตที่ผ่านการผลิตด้วยเทคโนโลยีการพิมพ์สามมิติ (Composite 3D Printing) เช่น โดรน ชั้นส่วนรอกยนต์ เครื่องบิน อุปกรณ์กีฬา เป็นต้น</li> <li>ผลิตภัณฑ์ทดแทนเหล็กเส้น เช่น วัสดุคอมโพสิตเสริมแรง กลาสไฟเบอร์ (Glass Fiber Reinforced Composite Rebar)</li> </ul>
<b>Toxic Material Reduction</b> ผลิตภัณฑ์ลดการใช้สารอันตราย	<ul style="list-style-type: none"> <li>Low VOCs สารอินทรีย์ระเหยง่าย ในระดับต่ำ</li> <li>Waterborne ใช้น้ำเป็นตัวทำละลาย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Low VOC products, e.g., low VOC paint additives</li> <li>Waterborne products innovation from allnex and Vencorex</li> <li>Electronic coatings</li> <li>ผลิตภัณฑ์ที่มีสารอินทรีย์ระเหยง่ายในระดับต่ำ (Low VOC Product) อาทิ สารเติมแต่งสำหรับสีทาบ้าน ที่มีสารอินทรีย์ระเหยง่ายในระดับต่ำ</li> <li>ผลิตภัณฑ์สารเคลือบอุตสาหกรรมที่สามารถใช้น้ำเป็นตัวทำละลาย (Waterborne Product) นวัตกรรมจาก allnex และ Vencorex</li> <li>สารเคลือบพิวอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Coating)</li> </ul>

## Low-carbon Business

### ธุรกิจปล่อยคาร์บอนต่ำ

Category ประเภท	Properties/Objectives คุณสมบัติ/วัตถุประสงค์	Products ตัวอย่างผลิตภัณฑ์
<b>Low Carbon Product</b> ผลิตภัณฑ์การบอนต่ำ	<p><b>Material Efficiency:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Recycled/bio content ผลิตจากวัสดุรีไซเคิล หรือวัสดุชีวภาพ</li> </ul> <p><b>Energy Efficiency:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Higher Process Throughput</li> <li>Lower Process Energy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recycled products, e.g., carbonated drink bottles, tea bottles, mineral water bottles, PCR shrink film, PCR tubes, etc.</li> <li>CO<sub>2</sub>-based products through collaboration with business partners, e.g., NovoNutrients and Econic</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>ผลิตภัณฑ์รีไซเคิล (Recycled Product) เช่น ขวดน้ำอัดลม ขวดน้ำชา ขวดน้ำแร่ พิล์มหดรักษาลักษณะพัสดุประทับยิง หลอดพลาสติกรีไซเคิล (PCR Tube)</li> <li>ผลิตภัณฑ์มูลค่าเพิ่มจากการใช้คาร์บอนไดออกไซด์เป็นวัตถุดิบ (CO<sub>2</sub>-based product) ผ่านความร่วมมือกับพันธมิตรทางธุรกิจ อาทิ NovoNutrients และ Econic</li> </ul>
<b>Waste Reduction</b> ผลิตภัณฑ์ ลดการปล่อยของเสีย	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recycled / Upcycled สามารถนำไปรีไซเคิล หรืออัพไซเคิลได้</li> <li>Easy to Recycle สะดวกต่อการรีไซเคิล หลังล้างทำความสะอาด</li> <li>Biodegradable ย่อยสลายได้ตามธรรมชาติ</li> <li>More Durable มีความแข็งแรงคงทน และมีอายุการใช้งานที่ยาวนาน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recycled plastic resin and waste-to-value products</li> <li>Products developed to facilitate recycling, e.g., mono materials, de-inking UV primer resin, and easy-to-recycle mixed plastic manufactured using Polarfin® technology from Interface Polymers (IPL)</li> <li>Biodegradable products from NatureWorks (NTR) and PTT MCC Biochem Co., Ltd. (PTTMCC)</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>ผลิตภัณฑ์เม็ดพลาสติกรีไซเคิล (Recycled Plastic Resin) และ ผลิตภัณฑ์ที่สร้างมูลค่าเพิ่มจากขยะ (Waste to Value)</li> <li>ผลิตภัณฑ์ที่พัฒนาให้รีไซเคิลได้ง่ายขึ้น อาทิ ผลิตภัณฑ์ผลิตจากพลาสติกประเภทเดียว (Mono-materials) สารเคลือบพิวสำหรับพลาสติกที่ช่วยให้กระบวนการแยกหมึกพิมพ์ออกจากพลาสติก ได้ง่ายขึ้น (Deinking UV Primer Resin) และพลาสติกเนื้อผสมรีไซเคิลง่าย ผลิตโดยเทคโนโลยี Polarfin® จาก Interface Polymers (IPL)</li> <li>ผลิตภัณฑ์พลาสติกย่อยสลายได้ตามธรรมชาติ (Biodegradable Product) จาก NatureWorks (NTR) และบริษัท พีทีที เอ็มซีซี ไบโอดีเมช จำกัด (PTTMCC)</li> </ul>
<b>Improved Protection of Worker Safety</b> ผลิตภัณฑ์ส่งเสริมการป้องกัน ความปลอดภัยของพนักงาน		<ul style="list-style-type: none"> <li>Technology for remote work control</li> <li>Remote Piping Inspection Robot (RPR)</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>เทคโนโลยีในการควบคุมการทำงานจากทางไกล</li> <li>หุ่นยนต์สำรวจท่อ (Remote Piping Inspection Robot (RPR))</li> </ul>

**GC Products Certified with Environmental Labels**  
ผลิตภัณฑ์ของบริษัทฯ ที่ได้รับรองฉลากสีสั่งเวดล้อน



Carbon Footprint  
of Product: CFP

**100%**



Water Footprint: WF

**100%**



Carbon Footprint  
of Circular Economy Product: CE-CFP

**3 products**



Life Cycle Assessment

**100%**



Product Stewardship Policy:  
นโยบายความรับผิดชอบต่อผลิตภัณฑ์



Product Life Cycle Assessment:  
การประเมินอัตลักษณ์ชีวิตของผลิตภัณฑ์

Furthermore, GC has also applied the principles of circular economy to support the cost-effective use of resources throughout the value chain. The key factor that contributes to the achievement of GC's Portfolio-driven target is advanced production innovation and technology that have the potential to transform plastic waste into high quality usable materials in response to the needs of sustainable products, such as ENVICCO: GC's global standard high-quality recycled plastic resin plant, etc.

นอกจากนี้ บริษัทฯ ยังได้ประยุกต์ใช้หลักเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) ในการสนับสนุนแนวทางการใช้ทรัพยากรให้คุ้มค่าตลอดห่วงโซ่คุณค่า โดยปัจจัยสำคัญที่ส่งเสริมให้บริษัทฯ บรรลุเป้าหมายของการปรับโครงสร้างสู่ธุรกิจcarbbon ต่อ (Portfolio-driven) คือ นวัตกรรมและเทคโนโลยี การผลิตขั้นสูงที่มีศักยภาพในการแปรสภาพพลาสติกใช้แล้ว ให้มีคุณภาพ สามารถใช้งานได้ และตอบโจทย์การเป็นผลิตภัณฑ์ยั่งยืน เช่น ENVICCO ซึ่งเป็นโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกรีไซเคิล คุณภาพสูงมาตรฐานระดับโลกของบริษัทฯ เป็นต้น

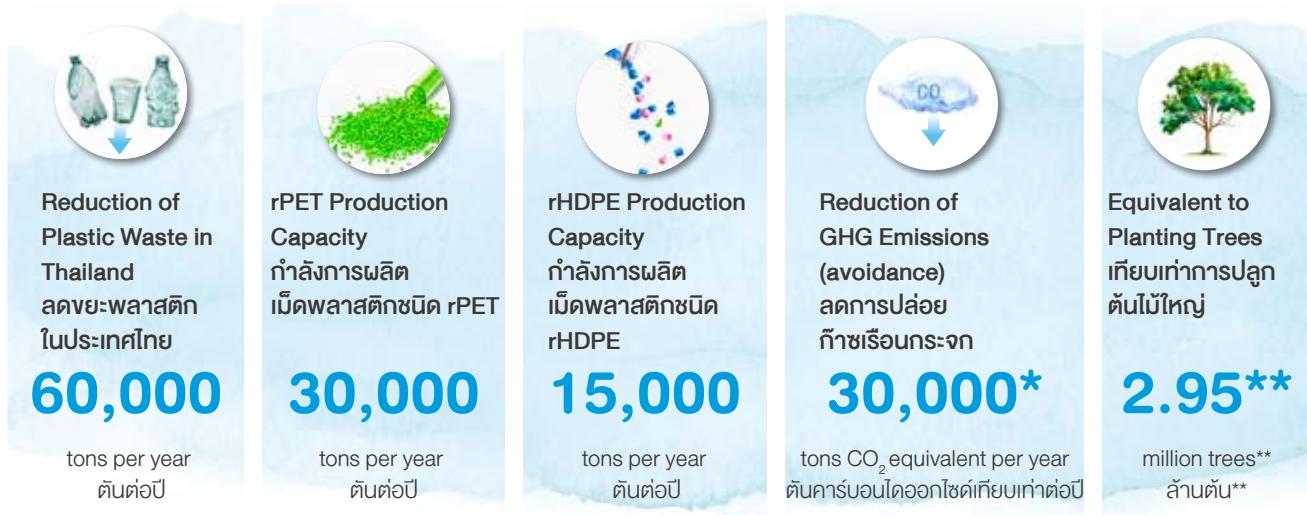
## **ENVICCO: GC's Global-Standard Plastic Recycling Plant ENVICCO โรงงานรีไซเคิลพลาสติกมาตรฐานสากลของบริษัทฯ**

GC and ALPLA Co., Ltd. formed a joint venture called ENVICCO Co., Ltd., the largest integrated global standard high-quality recycled plastic resin plant in Southeast Asia. The plant manufactures high quality food grade PCR HDPE (Post Consumer Recycled High Density Polyethylene) and PCR PET (Post Consumer Recycled Polyethylene Terephthalate) which have acquired international safety standards from USA (USFDA) and Europe (EFSA - European Food Safety Authority). ENVICCO has also received the approval of the Thai Food and Drug Administration (FDA) for the quality, standards and efficiency in manufacturing PCR PET that can be made into food contact packaging in line with the Notification of the Ministry of Public Health (No. 435) B.E. 2565 (2022).

In 2023, ENVICCO recycled more than 22,000 tons of used plastic, resulting in a revenue of more than 380 million baht for communities and entrepreneurs within the supply chain. In addition, the plant has received T-VER Project certification for its "Plastic waste sorting and recovery from solid waste to plastic resin" project from the Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization).

บริษัทฯ และ บริษัท แอลพลา จำกัด หรือ ALPLA ได้ดำเนินการจัดตั้งบริษัทร่วมทุน ได้แก่ บริษัท เอ็นวิคโค จำกัด หรือ ENVICCO โดยจัดตั้งโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกรีไซเคิล คุณภาพสูงมาตรฐานระดับโลกที่มีกระบวนการผลิตแบบบูรณาการ ครบวงจร ใหญ่ที่สุดในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ผลิตเม็ดพลาสติก รีไซเคิลคุณภาพสูงชนิด PCR HDPE (Post Consumer Recycled High Density Polyethylene) และ PCR PET (Post Consumer Recycled Polyethylene Terephthalate) ในระดับ Food Grade และได้รับมาตรฐานความปลอดภัย ระดับสากลทั้งจากอเมริกา (USFDA) ยุโรป EFSA (European Food Safety Authority) รวมถึงได้รับการพิจารณาจาก สำนักคณะกรรมการอาหารและยา (อย.) ให้ผ่านการประเมิน คุณภาพ มาตรฐาน และประสิทธิภาพของกระบวนการผลิต พลาสติกแปรรูปใหม่ชนิด PCR PET ให้สามารถใช้ผลิตเป็น ภาชนะบรรจุล้มผ้าอาหารได้ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 435 ในปี 2565

โดยผลจากการดำเนินงานในปี 2566 ENVICCO ได้รีไซเคิล ขาดพลาสติกแล้วกว่า 22,000 ตัน สามารถสร้างรายได้ให้กับ ชุมชนและผู้ประกอบการในห่วงโซ่อุปทานได้กว่า 380 ล้านบาท นอกจากนี้ ยังได้รับการรับรองขั้นทะเบียนโครงการ T-VER ประเภทโครงการ "การจัดการขยะมูลฝอยสำหรับการคัดแยก และนำกลับคืนพลาสติกจากชุมชนเพื่อผลิตเป็นเม็ดพลาสติก" จากองค์การบริหารจัดการก้าวเรือนกระจก (องค์การมหาชน) รายแรกของประเทศไทย



**Remarks:** \* Estimated amount of greenhouse gas emissions (avoidance) based on the maximum production capacity of rPET and rHDPE compared to the production of petro-based PET and HDPE of GC (Scope 1 & 2 + Scope 3 upstream)  
\*\* Based on the Thailand Greenhouse Gas Management Organization (TGO)'s data whereby the potential value of forest plants is 0.95 tons CO<sub>2</sub>/rai/year with a density of 100 trees/rai.

**หมายเหตุ:** \* ประมาณการปริมาณก๊าซเรือนกระจก (ที่สามารถลดได้) ตามกำลังการผลิตสูงสุดของ rPET และ rHDPE เมื่อเทียบกับการผลิตเบ็ดพลาสติก PET และ HDPE จากปัจจัยร่องรอย (Petro-based) ของบริษัทฯ (Scope 1 & 2 + Scope 3 upstream)  
\*\* อ้างอิงข้อมูลค่าศักยภาพต้นไม้กุ้นพรบนี้เป็นปีที่ 0.95 ตันคาร์บอนไดออกไซด์/ไร่/ปี โดยมีความหนาแน่น 100 ต้น/ไร่ขององค์กรบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (อบก.)

Additionally, ENVICCO has also cooperated with recycled plastic packaging producers in various industries, for example the beverage industry, e.g., Coca Cola, Pepsi, Minere, etc., and the consumer product industry, e.g., Vixol, etc., to promote sustainable packaging management.

นอกจากนี้บริษัทฯ ยังร่วมมือกับผู้ผลิตบรรจุภัณฑ์พลาสติก รีไซเคิลในอุตสาหกรรมต่าง ๆ อาทิ อุตสาหกรรมเครื่องดื่ม เช่น โคลา เป๊ปซี่ และน้ำดื่มมินเนร่า เป็นต้น รวมถึงอุตสาหกรรมสินค้า อุปโภคบริโภค เช่น วิกลชอล เป็นต้น เพื่อผลักดันการจัดการบรรจุภัณฑ์อย่างยั่งยืนอีกด้วย

### "Coca Cola" 100 percent Recycled Plastic Packaging "โค้ก" บรรจุภัณฑ์ที่ผลิตจากพลาสติกรีไซเคิลร้อยละ 100

ENVICCO manufactured 100 percent recycled plastic resins for carbonated drink bottles for "Coca Cola" Original Taste and "Coca Cola" Zero Sugar one-liter sizes for Coca Cola (Thailand) Co., Ltd. This 100 percent recycled packaging is available across the country.

ENVICCO สามารถผลิตบรรจุภัณฑ์พลาสติกที่มาจาก การรีไซเคิลร้อยละ 100 สำหรับเครื่องดื่มน้ำอัดลม "โค้ก" รสชาติออริจินัล และ "โค้ก" สูตรไม่มีน้ำตาล ขนาด 1 ลิตร ให้กับบริษัท โคลา-โคล่า (ประเทศไทย) จำกัด โดยมีการวาง จำหน่ายทั่วประเทศ



## Pepsi® Joins Hands with ENVICCO in Using 100 percent Recycled Plastic Bottles เครื่องดื่มเป๊ปซี่® จับมือ ENVICCO ใช้ขวดจากพลาสติกรีไซเคิลร้อยละ 100

Suntory PepsiCo Beverage (Thailand) Co., Ltd. partnered with ENVICCO to manufacture bottles from 100 percent rPET for 550-ml. Pepsi and Pepsi No Sugar which can effectively reduce the use of virgin PET.



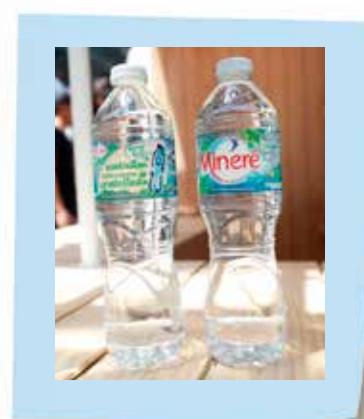
บริษัท ชั้นໂໂກ່ ເປັນຊື່ໂຄ ເບເວໂຣຈ (ປະເທດໄທ) ຈຳກັດ ລ່ວມກັບ ENVICCO ພັລືຂວດຈາກພลาສຕິກີ່ໃຊ້ເຄີລ້ອຍລະ 100 (rPET) ໃນເຄື່ອງດື່ມເປັນຊື່ແລະເປັນຊື່ໄມ່ມິນ້າຕາລານາດ 550 ມິລືລິລິຕົວ ທີ່ສາມາດຮັບຜົນດັບປະມານການໃຊ້ພลาສຕິກໃໝ່ (Virgin PET) ໄດ້ອ່າຍ່າງເປັນຮູບປຸງຮຽມ



## Minere Launched Eco-friendly rPET Bottles to the Market ມີເປັນເຮັດວຽກຢ່າໂລກກໍພັດຈາກພลาສຕິກີ່ໃຊ້ເຄີລ້ອຍລະ (rPET) ສຸດຫລາດ

Minere natural mineral water, under Nestle Thailand, collaborated with ENVICCO to produce 750-ml. recycled plastic bottles. The bottle, cap and label are all recyclable. Furthermore, they have partnered with 7-Eleven and GC YOUTURN Platform to host the “BOTTLE MADE FROM BOTTLES” campaign to encourage eco-conscious new generations to separate used plastic bottles for recycling into safe, clean, transparent PET Minere bottles.

ນ້ຳແຮ່ອຮຽມชาຕິມີເນເຮົ່າ ກ່າວຍສຸກົງຈິນ້າດື່ມເນສົ່ງເລື່ອ ປະເທດໄທ ລ່ວມມືອກັບ ENVICCO ໃນການຜົລືບຮຽງຈຸກັນທີ່ຂວດຈາກພลาສຕິກີ່ໃຊ້ເຄີລ້ອຍລະ 750 ມິລືລິລິຕົວ ໂດຍທັງຂວາດ ຝາ ແລະ ຂລາກສາມາດຮັບ ນໍາໄປຮັບໃຊ້ເຄີລ້ອຍ ທີ່ ທັງຍັງຈັບມືອກັບເຊົ່ວ່າງ ອືເລີ່ມເວັ່ນ ແລະ GC YOUTURN ແພລຕົວໝ່ວຍ ຈັດແຄມເປັນ “BOTTLE MADE FROM BOTTLES” ຄືນ້ຳວິທີໃຫ້ຂວດພลาສຕິກັນນ້ຳແຮ່ມີເນເຮົ່າ” ເຊັ່ນຫາວັນ ດັວງໃຫຍ່ໄວ້ທີ່ໄລ່ໄລໂລກມາແຍກທີ່ໜ້າຂວດພลาສຕິກີ່ໃຊ້ແລ້ວ ເພື່ອນໍາໄປຮັບໃຊ້ເຄີລ້ອຍລະ (rPET) ທີ່ປ່ອດດັກຍືສະວາດ ອີກດ້ວຍ



## Vixol: Transformative Innovation for Sustainable World

### โครงการ วิกชอล นวัตกรรมเปลี่ยนชีวิต เพื่อโลกที่ยั่งยืน



GC has concerted efforts with I.P. ONE, a leader in the Thai consumer goods market, and ALPLA Co., Ltd. to support the concept of Circular Economy by launching "Vixol: Transformative Innovation for Sustainable World". This campaign involves developing innovation to reuse Vixol's colored HDPE bottles by sorting and recycling discarded household packaging into PCR HDPE (Post Consumer Recycled HDPE) prior to reformulating them into bottles. Piloting with "VIXOL POWER Black", the project has created a closed loop system for producing over 20 million Vixol bottles annually.



บริษัทฯ ผนึกกำลังร่วมกับพันธมิตร ไอ.พี. วัน (I.P. ONE) ผู้นำตลาดสินค้าอุปโภคบริโภคสัญชาติไทย และบริษัท แอลพลา จำกัด หรือ ALPLA ใน การสนับสนุนแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน เปิดตัวโครงการ "วิกชอล นวัตกรรมเปลี่ยนชีวิต เพื่อโลก ที่ยั่งยืน" พัฒนา นวัตกรรมการนำขวดวิกชอล ซึ่งเป็น ขวดพลาสติกสี (HDPE) กลับมาใช้ใหม่ โดยการนำบรรจุภัณฑ์ ในครัวเรือน ที่ใช้แล้วนำมาคัดแยกและเข้าสู่กระบวนการรีไซเคิล จึงได้เป็นพลาสติก PCR HDPE (Post Consumer Recycled HDPE) กลับมาขึ้นรูปขวดใหม่ โดยได้เริ่มนำร่องใช้กับวิกชอล รุ่น "VIXOL POWER ขนาดสีดำ" ถือเป็นการหมุนเวียนทรัพยากร อย่างสมบูรณ์ (Closed-loop System) ให้กับการผลิต ขวดวิกชอล กว่า 20 ล้านขวดต่อปี

At the same time, GC has carried out projects to build cooperation with business partners in all sectors and prepared a comprehensive product circularity development plan, such as end-to-end Waste. GC has also developed other projects to support the circulation of resources and products through reutilization and recycling. Examples of such projects include GC YOUTURN Platform and Upcycling Upstyling.

พร้อมกันนี้ บริษัทฯ ยังดำเนินโครงการสร้างความร่วมมือกับพันธมิตรทางธุรกิจจากทุกภาคส่วน และจัดทำแผนพัฒนาระบบทมุนเวียนของผลิตภัณฑ์อย่างครบวงจร (Circularity) อาทิ แผนการจัดการพลาสติกใช้แล้วจากต้นทางสู่ปลายทางแบบครบวงจร (End-to-End Plastics Waste) พร้อมกับพัฒนาโครงการต่าง ๆ เพื่อสนับสนุนการหมุนเวียนของทรัพยากรและผลิตภัณฑ์ให้อยู่ในระบบของการนำมายใช้ใหม่และการรีไซเคิล ตัวอย่างโครงการสนับสนุนได้แก่ GC YOUTURN แพลตฟอร์มโครงการ Upcycling Upstyling



**GC YOUTURN Platform**  
**GC YOUເກົ່ນ ແພລຕພອບ**

**GC YOUTURN PLATFORM**



**CHILDREN**



**COLLEGES**



**COMMUNITIES**



**COMMUNITIES**



GC YOUTURN Platform has been uninterruptedly operated since 2020 as a fully integrated used plastic management system in support of the Loop Connecting process (Ecosystem). It aims to collect, recycle, and transform used plastic into value-added upcycled products. The platform has received the cooperation of more than 90 partners. Additionally, GC YOUTURN Platform has been certified for its compliance with circular economy standards (BS 8001:2017).

โครงการ GC YOUเทิร์น แพลตฟอร์ม ได้ดำเนินการมาอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปี 2563 เป็นระบบบริหารจัดการพลาสติกใช้แล้วแบบครบวงจร สันับสนับสนุนกระบวนการ Loop Connecting (Ecosystem) โดยมีเป้าหมายเพื่อการรวมพลังพลาสติกที่ใช้แล้วเข้าสู่กระบวนการรีไซเคิลและผลิตเป็นสินค้าที่มีมูลค่าเพิ่มอัปไซเคิล โดยได้รับความร่วมมือกับพันธมิตรและผู้มีส่วนได้เสียมากกว่า 90 กลุ่มพันธมิตร นอกจากนี้ GC YOUเทิร์น แพลตฟอร์ม ยังได้รับการรับรองการดำเนินโครงการว่ามีความสอดคล้องกับหลักมาตรฐานด้านเศรษฐกิจหมุนเวียน (BS 8001:2017) อีกด้วย



**Remarks:** \* A accumulated data from 2020-2023

\*\* Calculation methodology based on Low Emission Support Science (LESS) and Thailand Voluntary Emission Reduction Program (T-VER), (TGO)

\*\*\* Based on the Thailand Greenhouse Gas Management Organization (TGO)'s data whereby the potential value of forest plants is 0.95 tons CO<sub>2</sub>/rai/year with a density of 100 trees/rai.

**หมายเหตุ :** \* ข้อมูลตั้งแต่ปี 2563-2566

\*\* หลักการคำนวณตามโครงการสนับสนุนกิจกรรมลดภาระเรือนกระจก (LESS) และโครงการลดภาระเรือนกระจกสืบคติจากภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทย (T-VER), (อุบก.)

\*\*\* ว่า数值ข้อมูลค่าต่อกิโลเมตรน้ำมันเบนซิน 0.95 ตันคาร์บอนไดออกไซด์/ไร่/ปี โดยมีความหนาแน่น 100 ต้น/ไร่ ของต้นไม้

In the past year, GC has expanded the operations of GC YOUTURN Platform to various sectors, for example:

- **People Sector:** Encouraged and created incentives for the public to engage in sorting plastic through the collaboration with PTT Station whereby the public could drop off used plastic at more than 60 PTT gas stations in Bangkok and the vicinity. GC also further joined with Water Business Unit of Nestl (Thai) to drop used plastic bottles into Minere recycling bins located at 7-Eleven across 50 branches in Bangkok.
- **Education Sector:** Created awareness and fostered consciousness of sorting and collecting used plastics in collaboration with a group of university students called “YOUNG Generation” through the “Green University” project which partnered with over 200,000 students from 11 leading institutions.
- **Government and Private Sectors:** Built awareness of adding value to difficult-to-recycle plastics, such as multilayer film, through projects to upcycle them into products and construction materials used for improving and developing public spaces in collaboration with the government and private sectors. As a result, the projects have reduced over 18,000 kilograms of used plastic and over 18,500 kg CO<sub>2</sub> equivalent of greenhouse gases. Example of activities include:
  - Upcycled House, Association for the Promotion of the Status of Women under the Royal Patronage, under the Ministry of Social Development and Human Security;
  - Upcycled Walkway Development Project, Ministry of Natural Resources and Environment, which developed environmentally friendly public spaces in communities;
  - Upcycled rubber flooring and upcycled furniture for ice skating rink stadium for the Figure and Speed Skating Association of Thailand;
  - Upcycled pet play equipment, benches, and walkways for the Pet Zone at Wachirabenchathat Park in collaboration with Bangkok Metropolitan Administration (BMA).
  - Zero Waste Lifestyle Project to reduce waste by using sustainable packaging made from naturally compostable bioplastics in the Foodville food center, piloting integrated waste and used plastic management through GC YOUTURN Platform, and raising awareness of separating, discarding, and recycling plastics into upcycled chairs in collaboration with Central Westville.

ในปีที่ผ่านมา บริษัทฯ ได้ขยายผลการดำเนินงานของ GC YOUTURN Platform ไปยังหลายภาคส่วน อาทิ

- **ภาคประชาชน :** ดำเนินการส่งเสริมและสร้างแรงจูงใจให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการแยกพลาสติก โดยร่วมกับ PTT Station ให้ประชาชนส่งพลาสติกที่ใช้แล้วไปยังสถานีบริการน้ำมันกว่า 60 สถานี ภายใต้ชื่อ “Green University” ให้นำขวดพลาสติกที่ใช้แล้วมาหยอด进ถังขยะรีไซเคิล มีเงินเริ่มต้น 50 บาท สาขาทั่วกรุงเทพฯ
- **ภาคการศึกษา :** สร้างการตระหนักรู้และปลูกจิตสำนึกรักการแยกและรับรวมพลาสติกที่ใช้แล้วกับกลุ่ม “YOUNG Generation” ซึ่งเป็นกลุ่มนิสิตและนักศึกษาผ่านโครงการ “Green University” โดยร่วมมือกับนิสิตและนักศึกษากว่า 200,000 คน จาก 11 สถาบันชั้นนำ
- **ภาครัฐและภาคเอกชน :** สร้างการตระหนักรู้ในการเพิ่มมูลค่าของพลาสติกที่รีไซเคิลได้ยาก อาทิ Multilayer Film ผ่านโครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์อพไชเคิล เป็นสินค้าและวัสดุ ก่อสร้าง เพื่อใช้เป็นประโยชน์ในการปรับปรุงและพัฒนาพื้นที่สาธารณะร่วมกับภาครัฐและเอกชน โดยจากการดำเนินโครงการ พบว่าสามารถช่วยลดพลาสติกใช้แล้วประมาณ 18,000 กิโลกรัม และลดก๊าซเรือนกระจกกว่า 18,500 กิโลกรัม คาดว่าจะช่วยลดอุบัติเหตุทางถนนได้ 20% ลดการดัดแปลงเส้นทางได้ 2%
- บ้านอพไชเคิลร่วมกับสมาคมส่งเสริมสถานภาพสตรี ในพระอุปถัมภ์ภายใต้กระทรวงพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์
- พื้นที่เดินอพไชเคิลร่วมกับกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พัฒนาพื้นที่สาธารณะประโยชน์ในชุมชนที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
- พื้นยางและเฟอร์นิเจอร์อพไชเคิลในพื้นที่สนามกีฬา ลานสเก็ตติ้ง ร่วมกับสมาคมกีฬาฟิกเกอร์และสปีดสเก็ตติ้งแห่งประเทศไทย
- อุปกรณ์เครื่องเล่นสำหรับสัตว์เลี้ยง ม้านั่ง และพื้นที่เดินอพไชเคิลสำหรับพื้นที่โซนสัตว์เลี้ยง (Pet Zone) ในพื้นที่สวนวชิรเบญจทัศร่วมกับกรุงเทพมหานคร
- โครงการ Zero Waste Lifestyle เพื่อลดปริมาณขยะด้วยการใช้บรรจุภัณฑ์ยั่งยืนจากพลาสติกชีวภาพ (Bioplastics) ที่ย่อยสลายได้ตามธรรมชาติ ในศูนย์อาหาร Foodville นำร่องบริหารจัดการขยะและพลาสติกใช้แล้ว ควบคู่กับ GC YOUTURN Platform สร้างการตระหนักรู้ในการแยกขยะ และนำพลาสติกกลับมาผลิตเป็นเก้าอี้อพไชเคิล ร่วมกับศูนย์การค้าเซ็นทรัลเวสต์วิลล์

## Upcycling Upstyling #4 โครงการ Upcycling Upstyling ปีที่ 4



GC continues to add value to used plastic through GC Upcycling Upstyling which has been in operation since 2020. The project upgrades upcycled products with creativity and diversity in an effort to further develop eco-designs that serve as a convergence between design and sustainability. Accordingly, the project joins forces with renowned Thai fashion brands and designers to create fashion and lifestyle products from used plastic.

In 2023, GC Upcycling Upstyling #4 was carried out under the theme of "Design for Sustainable Living", providing a platform for co-designing and co-creating upcycled products into fashion and lifestyle products with 12 leading Thai designers. A total of 992 discarded PET bottles, which resulted in a reduction of more than 17.4 kg CO<sub>2</sub> equivalent of greenhouse gas emissions, were given new life and value through sustainable and earth-friendly designs, yielding 15 diversified prototype collections, such as Pataya Food Group x VICKTEERUT featuring children's sportswear, AIS x AKKARA BANGKOK introducing the "Chokdee Kub Aunjai" collection, which is a selection of convenient everyday essentials, etc.

บริษัทฯ เดินหน้าเพิ่มมูลค่าให้พลาสติกใช้แล้วผ่านโครงการ GC Upcycling Upstyling ที่ดำเนินการมาตั้งแต่ปี 2563 เพื่อกระดับผลิตภัณฑ์อัพไซเคิลให้มีความสร้างสรรค์และหลากหลาย เพื่อต่อยอดสู่การออกแบบแบบผลิตภัณฑ์อย่างยั่งยืน (Eco-design) เป็นจุดบรรจบของงานออกแบบและความยั่งยืน โดยผนึกกำลังกับแฟชั่นแบรนด์และดีไซเนอร์ชื่อดังของเมืองไทยสร้างสรรค์สินค้าแฟชั่นและไลฟ์สไตล์จากพลาสติกใช้แล้ว

สำหรับปี 2566 โครงการ GC Upcycling Upstyling ปีที่ 4 จัดขึ้นภายใต้แนวคิด "Design for Sustainable Living" ผ่านเวทีการออกแบบสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์อัพไซเคิลในรูปแบบสินค้าแฟชั่นและไลฟ์สไตล์ร่วมกับนักออกแบบชั้นนำของเมืองไทย 12 ท่าน โดยนำพลาสติกใช้แล้วจำนวน 992 ขวด ที่สามารถลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้กว่า 17.4 กิโลกรัม คาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า มาชูบชีวิตเพิ่มมูลค่าผ่านการออกแบบรักษ์โลกอย่างยั่งยืน สร้างสรรค์เป็นผลงานต้นแบบรวม 15 คอลเลกชัน ซึ่งมีความหลากหลาย อาทิ Pataya Food Group x VICKTEERUT ออกแบบชุดกีฬาสำหรับเด็ก AIS x AKKARA BANGKOK ออกแบบผลงาน "โชคดีกับอุ่นใจ" ของใช้ในชีวิตประจำวัน สะทາกในการพกพา เป็นต้น

# Compensation-driven การกักเก็บ และ ชดเชย carbon



GC has taken steps to manage residual greenhouse gas after having executed Efficiency-driven and Portfolio-driven operations by employing technology, such as Carbon Capture and Storage (CCS), and nature-based solutions, such as reforestation, forest restoration and carbon credit trading, etc., to enable an economic transformation process.

บริษัทฯ ดำเนินการจัดการกําชีวิเือนกระจากส่วนที่เหลือภายหลังจากการดำเนินงานด้านการเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงาน (Efficiency-driven) การปรับโครงสร้างธุรกิจระยะยาวสู่ธุรกิจคาร์บอนต่อ (Portfolio-driven) ด้วยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอาทิ การดักจับและกักเก็บคาร์บอนด้วยเทคโนโลยี Carbon Capture and Storage (CCS) และการซัดเชยคาร์บอนด้วยวิธีต่าง ๆ เช่น การดูดซับคาร์บอนด้วยวิธีธรรมชาติ (Nature-based Solutions) ผ่านโครงการปลูกและฟื้นฟูป่า และการซื้อขายเครดิตคาร์บอน เป็นต้น เพื่อให้เกิดกระบวนการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ

## Carbon Capture Emerging Tech โครงการศึกษาเทคโนโลยีใหม่ในการดักจับคาร์บอน



GC has conducted the Carbon Capture and Storage (CCS) project through the joint drive of companies under PTT Group. Currently, GC is studying alternative emerging carbon capture technology to compare its efficiency and costs with the current technology as well as reviewing the feasibility and potential of the technology for considerations on future investments. GC aims to use Carbon Capture and Storage (CCS) to capture 6.30 million tons CO<sub>2</sub> by 2050.

บริษัทฯ ดำเนินโครงการเทคโนโลยีดักจับและกักเก็บก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (Carbon Capture and Storage: CCS) โดยมีการขับเคลื่อนร่วมกันของบริษัทในกลุ่ม ปตท. ทั้งนี้ ในปัจจุบันบริษัทฯ กำลังทำการศึกษาเทคโนโลยีทางเลือกใหม่ ๆ ที่จะนำมาใช้ในการดักจับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (Alternative Emerging Carbon Capture Technology) เพื่อใช้ในการเปรียบเทียบกับเทคโนโลยีปัจจุบันในเรื่องของประสิทธิภาพและต้นทุน รวมถึงศึกษาความเป็นไปได้และศักยภาพของเทคโนโลยีเพื่อใช้ประกอบการพิจารณาในการลงทุนต่อไปในอนาคต บริษัทฯ ตั้งเป้าหมายว่าจะสามารถดักจับคาร์บอนโดยใช้เทคโนโลยีดักจับและกักเก็บก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (Carbon Capture and Storage: CCS) ได้ 6.30 ล้านตัน คาร์บอนไดออกไซด์ ภายในปี 2593

## Nature-based Solutions โครงการ Nature-based Solutions

GC has taken action to conserve natural resources as well as restoring and strengthening the balance of the forest ecosystem continuously as an alternative to carbon storage and carbon credits to offset residual greenhouse gases. The company has set the goal to offset approximately 1 million tons CO<sub>2</sub> equivalent by 2050. In order to register carbon credits, GC has planted forests both in the company's areas and in collaboration with government agencies, the private sector and communities through various projects, such as Mangrove Planting for Carbon Credit Benefits in collaboration with the Department of Marine and Coastal Resources (DMCR), Carbon Credit from Community Forests for Sustainability in collaboration with Mae Fah Luang Foundation, etc. Furthermore, such efforts can also increase biodiversity in terms of plants, animals and insects, while generating additional income for communities through their engagement in planting, caring for and restoring forests in project areas.

บริษัทฯ ดำเนินการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ รวมถึงการฟื้นฟูและเสริมสร้างสมดุลของระบบนิเวศของป่ามาอย่างต่อเนื่อง เพื่อเป็นอีกหนึ่งช่องทางในการกักเก็บคาร์บอน และการสร้างคาร์บอนเครดิตสำหรับชดเชยก๊าซเรือนกระจกส่วนที่เหลือหลังจากการดำเนินงาน ซึ่งบริษัทฯ ได้ตั้งเป้าหมายชดเชยคาร์บอนที่ประมาณ 1 ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าภายในปี 2593 โดยปัจจุบันบริษัทฯ ได้ดำเนินการปลูกป่าเพื่อขึ้นทะเบียนคาร์บอนเครดิต ทั้งในพื้นที่ของบริษัทฯ และดำเนินการร่วมกับหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และชุมชนต่างๆ ในหลายโครงการ เช่น โครงการปลูกป่าชายเลนเพื่อประโยชน์จากคาร์บอนเครดิตกับทางกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง (ทช.) โครงการจัดการคาร์บอนเครดิตในป่าเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนร่วมกับมูลนิธิแม่ฟ้าหลวง เป็นต้น อีกทั้งยังสามารถช่วยเพิ่มความหลากหลายทางชีวภาพ (Biodiversity) ทั้งทางด้านพืชสัตว์ และแมลง รวมถึงสร้างรายได้เพิ่มให้กับชุมชนผ่านการสนับสนุนให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการปลูก ดูแล และฟื้นฟูป่าในพื้นที่ที่ดำเนินโครงการ



## Reforestation Project โครงการปลูกป่า

Project โครงการ	Details รายละเอียดการดำเนินงาน	Area (rai) พื้นที่โครงการ (ไร่)	Estimated GHG Sequestration (tons CO <sub>2</sub> equivalent per year) คาดการณ์ปริมาณ การดูดซับก๊าซเรือนกระจก (ตันคาร์บอนไดออกไซด์ เทียบเท่าต่อปี)	Equivalent to the Planting of Trees จำนวนต้นไม้ที่ปลูก โดยประมาณ (ตัน)
<b>Eco-forest Rayong Wanarom โครงการป่าaniเวศ ระยองวนารมย์</b>	<p>Conducted in the Asia Industrial Estate in Ban Chang Subdistrict, Ban Chang District, Rayong province. The project aims to develop an eco-forest model area and serve as a learning center on plants and ecosystems through sustainable plantation in accordance with eco-forest principles.</p> <p>ดำเนินการในพื้นที่ภายใน บีกมอตสาหกรรมอาเชี่ย ตำบลบ้านจาง อำเภอบ้านจาง จังหวัดระยอง จุดมุ่งหมายโครงการเพื่อพัฒนาพื้นที่ ต้นแบบป่าaniเวศ (Eco-forest) และ<sup>1</sup> เป็นแหล่งเรียนรู้เกี่ยวกับพรรณไม้และ ระบบป่าaniเวศ โดยการปลูกอย่างยั่งยืน<sup>2</sup> ตามหลักการ Eco-forest</p>	83	640	<b>141,100</b>
<b>Mangrove Planting Project โครงการปลูกป่า ชายเลน</b>	<p>Collaborating with Noen Kho and Thang Kwien subdistrict communities in Klaeng District, Rayong province to plant trees in an effort to develop and restore degraded forest areas and encourage the expansion of mangrove forests. Plans to expand the project to Chanthaburi, Trat, and Phetchaburi provinces are also in the pipeline. Not only will the completed project render biodiversity to mangroves, but it will also support jobs and careers as well as strengthen the community's economy.</p> <p>ร่วมมือกับชุมชนตำบลโนนขะ และ<sup>1</sup> ตำบลทางเกวียน อำเภอแหลม จังหวัดระยอง ร่วมกันปลูกต้นไม้เพื่อพัฒนา<sup>2</sup> และฟื้นฟูพื้นที่ป่าเสื่อมโทรมและส่งเสริม<sup>1</sup> การเพิ่มพื้นที่ป่าชายเลน วางแผน<sup>2</sup> ต่อยอดขยายผลไปยังพื้นที่จังหวัดจันทบุรี ตราด และเพชรบุรี กันนี้ เมื่อโครงการ<sup>1</sup> เสร็จสมบูรณ์ นอกจากจะทำให้เกิดความ<sup>2</sup> หลากหลายทางชีวภาพของป่าชายเลน<sup>1</sup> แล้ว จะสามารถสนับสนุนงาน อาชีพ<sup>2</sup> เศรษฐกิจทั่วไปในท้องถิ่นได้<sup>1,2</sup></p>	3,457	11,800- 23,700 <sup>1,2</sup>	<b>2,100,000</b>

Project โครงการ	Details รายละเอียดการดำเนินงาน	Area (rai) พื้นที่โครงการ (ไร่)	Estimated GHG Sequestration (tons CO <sub>2</sub> equivalent per year) คาดการณ์ปริมาณ การดูดซับก๊าซเรือนกระจก (ตันคาร์บอนไดออกไซด์ เกียบเท่าต่อปี)	Equivalent to the Planting of Trees จำนวนต้นไม้ที่ปลูก โดยประมาณ (ต้น)
<b>The “More You Plant, the Better” Project by GC x BMA</b> <b>โครงการปลูกต้นไม้ “ยิ่งปลูกยิ่งดี”</b> <b>GC x กม.</b>	GC, in collaboration with Bangkok Metropolitan Administration (BMA) and Kasetsart University, planted trees at On Nut Solid Waste Disposal Center's former landfill site and restored it into a green space, i.e., an eco-forest, for the purpose of study and development of a model in planting forests for carbon credits.  ภายใต้ความร่วมมือของบริษัทฯ กรุงเทพมหานคร และมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้ร่วมปลูกต้นไม้ในพื้นที่ กองขยะเก่า ณ ศูนย์กำจัดมูลฝอยอ่อนบุช เพื่อฟื้นฟูพื้นที่บ่อขยะเดิมให้เป็นพื้นที่ สีเขียวในรูปแบบป่าanicewoods ที่มีการศึกษา และพัฒนาเป็นพื้นที่ต้นแบบในการปลูกป่า เพื่อการarbon เครดิต	<b>55</b>	<b>165<sup>1</sup></b>	<b>45,000</b>
<b>Reforestation in GC Chemical Experience Campus</b> <b>โครงการปลูกป่า ในพื้นที่สำนักงาน ระยอง</b>	Executives and employees at GC Chemical Experience Campus have engaged in the reforestation project, which consists of two phases: planting 9 rai 1 ngan of forest in phase 1 and planting 16 rai of forest in phase 2.  ผู้บริหารและพนักงานในพื้นที่สำนักงาน ระยอง (GC Chemical Experience Campus) ต่างมีส่วนร่วมในการปลูกป่า โดยโครงการแบ่งออกเป็น 2 ระยะ โดยระยะที่ 1 ปลูกป่าจำนวน 9 ไร่ 1 งาน ส่วนในระยะที่ 2 มีแผนจะดำเนินการ ปลูกป่าจำนวน 16 ไร่	<b>10</b>	<b>76<sup>1</sup></b>	<b>3,540</b>

## Forest Care Project โครงการดูแลรักษาป่า

Project โครงการ	Details รายละเอียดการดำเนินงาน	Area (rai) พื้นที่โครงการ (ไร่)	Estimated GHG Sequestration (tons CO <sub>2</sub> equivalent) คาดการณ์ปริมาณ การดูดซับก๊าซเรือนกระจก (ตันคาร์บอนไดออกไซด์เกียร์ต่อปี)
<b>Huai Mahat Forest Restoration Project โครงการ ฟื้นฟูรักษาป่า เขาหัวหมาด</b>	<p>Restoring and maintaining the watershed forest ecosystem on Huai Mahat Mountain in Rayong province for the 10th consecutive year in an effort to conserve water resources of Map Ta Phut and Ban Chang communities in collaboration with three other organizations, namely Kasetsart University, the Air and Coastal Defense Command, and the Konrakpa Club under Chaklukya - Huai Mahat community.</p> <p>ฟื้นฟูและบำรุงรักษาระบบนิเวศพื้นที่ป่าต้นน้ำบนเขาหัวหมาด จังหวัดระยอง มาอย่างต่อเนื่องเป็นปีที่ 10 เพื่อสนับสนุนภารกิจพยากรณ์น้ำของชุมชนชาวนาพุดและชุมชนบ้านด่อง โดยได้รับความร่วมมือจากอีก 3 องค์กร คือ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ หน่วยบัญชาการต่อสู้อากาศยานและรักษาเมือง (สอ.รฟ.) และชมรมคนรักป่าฯลฯ กลุ่มหัวหมาด-หัวหมาด</p>	<b>2,500</b>	<b>32,807<sup>3</sup></b> (ปี 2556-2561)
<b>Carbon Credit from Community Forests for Sustainability โครงการจัดการ การบอนเครดิต ในป่าเพื่อการ พัฒนาที่ยั่งยืน</b>	<p>GC joined Mae Fah Luang Foundation under Royal Patronage's Carbon Credit from Community Forests for Sustainability Project 2023, which focuses on managing natural resources, improving the people's quality of life, and promoting the potential of communities in conserving or increasing carbon storage in community forests.</p> <p>บริษัทฯ เข้าร่วมโครงการฯ กับมูลนิธิแม่ฟ้าหลวง ในพระบรมราชูปถัมภ์ ประจำปี 2566 โดยมุ่งเน้นในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและพัฒนาคุณภาพชีวิตประชาชน และส่งเสริมศักยภาพชุมชนในการรักษาหรือเพิ่มการกักเก็บคาร์บอนในพื้นที่ป่าชุมชน</p>	<b>5,000</b>	<b>1,500- 2,500<sup>4</sup></b>

**Remarks:**

- <sup>1</sup> Based on carbon dioxide calculation methodology of the Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization) or TGO.
- <sup>2</sup> Average carbon credits received in 30 years according to the requirements of the Department of Marine and Coastal Resources (DMCR).
- <sup>3</sup> Calculated from an area of 600 rai (from total area of >2,500 rai) and 2013-2018 carbon dioxide calculations. The project has been recognized as a Low Emission Support Scheme (LESS) project by the Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization) or TGO.
- <sup>4</sup> Based on estimates from Mae Fah Luang Foundation under Royal Patronage.

**หมายเหตุ :**

- <sup>1</sup> วิธีคำนวณการคำนวณการบอนเครดิตโดยองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (อบก.)
- <sup>2</sup> ค่าเฉลี่ยจากการบอนเครดิตที่ได้รับใน 30 ปี ตามข้อกำหนดของกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง (กช.)
- <sup>3</sup> คำนวณจากพื้นที่ 600 ไร่ (จากพื้นที่ทั้งหมด >2,500 ไร่) และการคำนวณการบอนเครดิตปี 2556-2561 ทั้งนี้ ได้รับการรับรองเป็นโครงการสนับสนุนกิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจก (Low Emission Support Scheme: LESS) จากองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (อบก.)
- <sup>4</sup> วิธีคำนวณการประเมินการของมูลนิธิแม่ฟ้าหลวง ในพระบรมราชูปถัมภ์

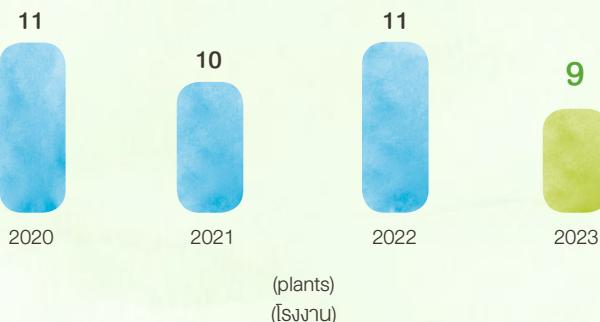
In addition to the aforementioned projects related to reforestation for carbon storage and carbon credits, GC also signed an agreement to join the Community Forest Project initiated by Mae Fah Luang Foundation to maintain, restore and plant forests as well as to benefit from carbon credits. GC has received approval to participate in the project and was allocated a designated area to render our support. Accordingly, GC will receive three years' worth of carbon credit in exchange for our efforts.

นอกจากโครงการปลูกป่าเพื่อการกักเก็บคาร์บอนและการสร้างคาร์บอนเครดิตจากข้างต้น บริษัทฯ ยังลงนามสัญญาเข้าร่วมโครงการป่าชุมชนกับมูลนิธิแม่ฟ้าหลวง เพื่อการนำจุลรักษាបืนฟู และปลูกป่าไม้ รวมถึงเพื่อประโยชน์จากการรับค่าตอบแทนเครดิตทั้งนี้ บริษัทฯ ได้รับอนุมัติในการเข้าร่วมโครงการและจัดสรรพื้นที่ที่ให้การสนับสนุน โดยจะได้รับค่าตอบแทนเครดิตระยะเวลา 3 ปีจากการดำเนินการ

### **Energy Efficiency of GC Group Plants Achieving**

### **Top Quartile Performance in Benchmarking**

จำนวนโรงงานของกลุ่มบริษัทฯ ที่มีประสิทธิภาพการใช้พลังงานอยู่ในระดับชั้นนำ



Target 2023

9

### **Accumulative Energy Reduction**

### **การลดการใช้พลังงานสะสม**

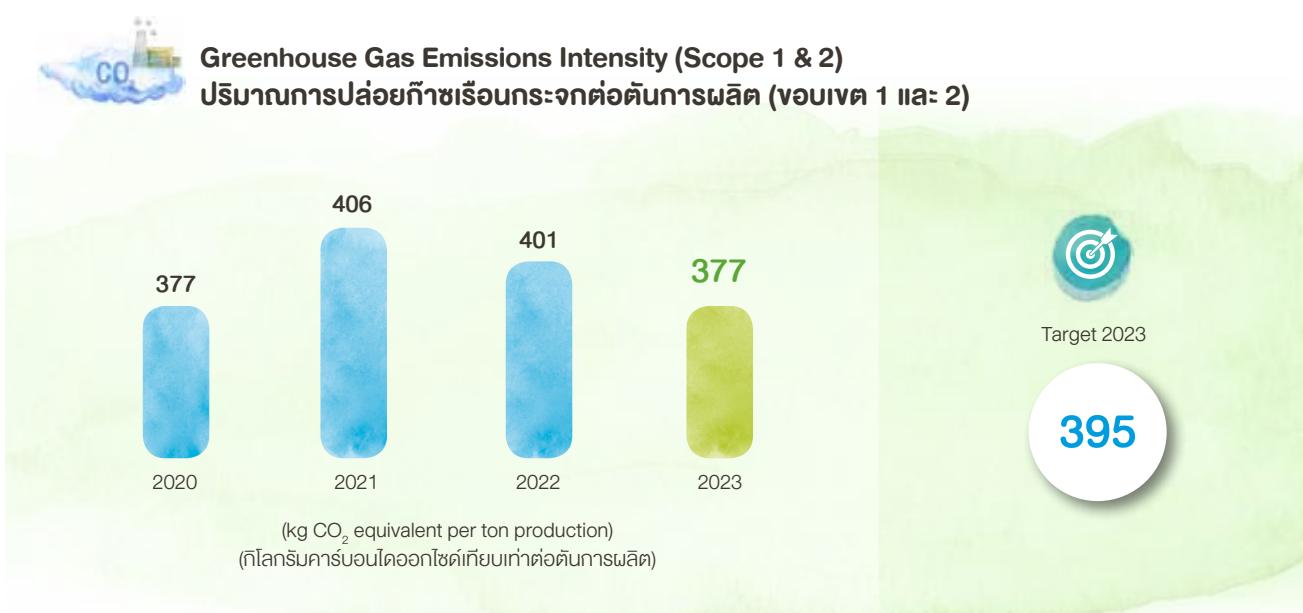
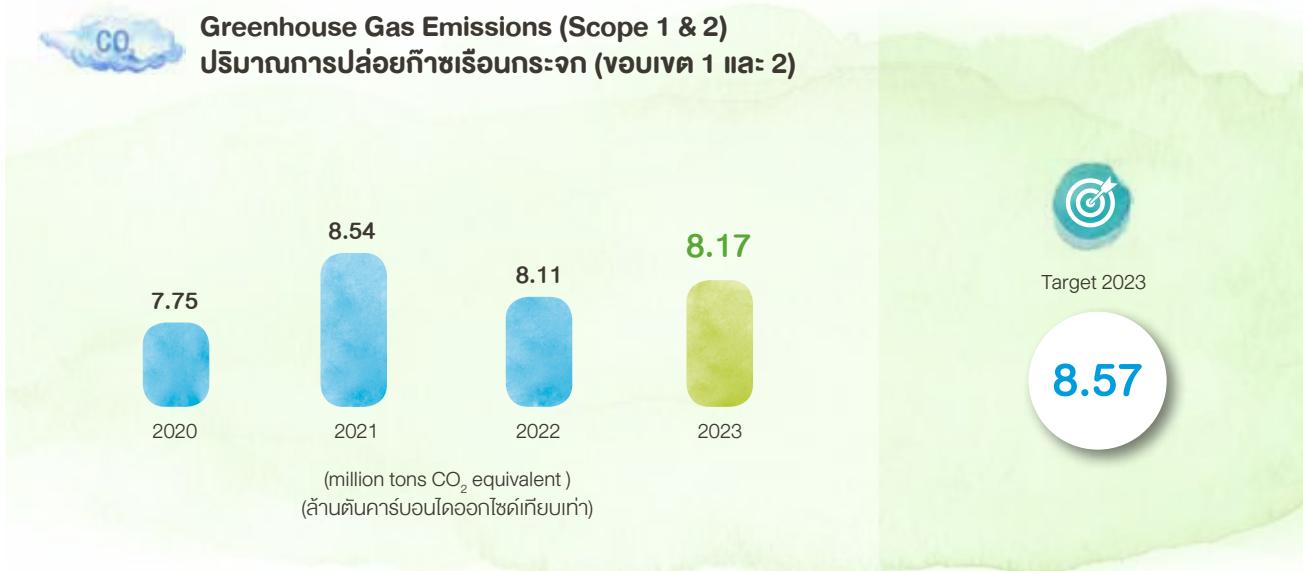


Target 2023

1.34

**Remark:** \* Adjusted performance measurement principles to be consistent with the Net Zero Pathways, using 2021 base year

**หมายเหตุ:** \* ปรับหลักการการวัดผลการดำเนินงานให้สอดคล้องกับ Net Zero Pathways ซึ่งใช้ปี 2564 เป็นปีฐาน



**Remarks:**

- Greenhouse gas emissions target has been reviewed due to business expansion.
- 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 2024.

**หมายเหตุ :**

- มีการบทกวนเปลี่ยนการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการขยายธุรกิจ
- ข้อมูลดังกล่าวเป็นค่าประมาณการการปล่อยก๊าซเรือนกระจก เมื่อจากอยู่ระหว่างการถอนสอบและขอรับรอง ISO 14064-1 ซึ่งจะแล้วเสร็จในเดือนพฤษภาคม 2567

# Well-being Employee and Society



Material Topics in Social Dimension  
ประเด็นที่สำคัญด้านสังคมของบริษัทฯ



Occupational Health and Safety  
อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

## Material Topics in Social Dimension ประเด็นที่สำคัญด้านสังคม

Material topics in social dimension that concern the well-being, safety and lifestyle of employees and stakeholders must be strictly managed. GC is fully aware of the potential impact of such issues on business operations across the value chain. Material topics in social dimension that were assessed in 2023 include occupational health and safety.

ประเด็นที่สำคัญด้านสังคมจำเป็นต้องได้รับการบริหารจัดการอย่างเคร่งครัด ซึ่งเกี่ยวข้องกับความเป็นอยู่ที่ดี ความปลอดภัย รวมถึงวิถีชีวิตของพนักงานและผู้มีส่วนได้เสีย บริษัทฯ ตระหนักรถึงผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นกับการดำเนินธุรกิจตลอดห่วงโซ่คุณค่า ซึ่งหัวข้อด้านสังคมที่ได้รับการประเมินเป็นประเด็นสำคัญของบริษัทฯ ในปี 2566 ได้แก่ อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

# Occupational Health and Safety

## อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

### SDGs Target



3.9

### Creating Shared Business Value การสร้างคุณค่าร่วมกันทางธุรกิจ



Financial Capital  
การเงิน



Human Capital  
บุคลากร



Social and  
Relationship Capital  
สังคม



Intellectual Capital  
ภูมิปัญญา

“GC places number one priority on personal and process safety which are driven by the B-CAREs safety culture, Operational Discipline and Process Safety Management. We also demonstrate care for the Earth through the 5Rs Circular Living environmental culture and the commitment to achieve Net Zero by 2050.

GC ให้ความสำคัญเรื่องความปลอดภัยของคนและกระบวนการผลิตเป็นอันดับที่หนึ่ง ซึ่งขับเคลื่อนด้วยวัฒนธรรมความปลอดภัย B-CAREs วิถีในการปฏิบัติการ (Operational Discipline) และการจัดการความปลอดภัยในกระบวนการผลิต (Process Safety Management) รวมถึงห่วงโซ่อุปทานและสิ่งแวดล้อม 5Rs Circular Living และความมุ่งมั่นที่จะบรรลุ Net Zero ภายในปี 2593”

#### Mr. Sakesiri Piyavej

Senior Vice President

Quality, Safety, Occupational Health and Environment (QSE)

#### คุณเสษสิริ ปิยะเวช

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่

สำนักงานด้านคุณภาพ ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม (QSE)

## Business Case, Business Impact: Risk/Cost/Revenue

### เหตุผลและผลกระทบทางธุรกิจ

#### Why business must focus on Occupational Health and Safety management

Occupational health and safety management is a critical issue that should not be overlooked in a business. Focusing on occupational health and safety does not only contribute to lowering risks related to employees' health and safety, but also affects corporate reputation and fosters a positive workplace culture.

#### Protect Employees' Health and Safety เพื่อปกป้องสุขภาพและ ความปลอดภัย ของพนักงาน

Occupational health and safety management is a critical issue that should not be overlooked in a business. Focusing on occupational health and safety does not only contribute to lowering risks related to employees' health and safety, but also affects corporate reputation and fosters a positive workplace culture.

ลดความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับอุบัติเหตุและการเจ็บป่วยที่อาจเกิดขึ้นในสถานที่ทำงาน ช่วยให้พนักงาน มีสุขภาพที่ดีและปลอดภัยในการทำงาน และสร้างวัฒนธรรมที่ดีในที่ทำงาน

#### Comply with the Law เพื่อปฏิบัติตามกฎหมาย

Help business to comply with relevant laws and standards as well as reduce risks associated with legal consequences and penalties.

ช่วยให้ธุรกิจปฏิบัติตามกฎหมายและมาตรฐานเกี่ยวข้อง และช่วยลดความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับผลลัพธ์ทางกฎหมาย รวมถึงบทลงโทษตามกฎหมายต่าง ๆ

#### Manage Reputation เพื่อบริหารจัดการชื่อเสียง

Contribute to a positive corporate image, helping the company to attract customers and retain talented employees.

มีผลต่อภาพลักษณ์บริษัทฯ ในทางบวก ช่วยให้บริษัทฯ สามารถดึงดูดลูกค้าและรักษาพนักงานที่มีความสามารถได้

#### Control Costs and Long-term Financial Impact เพื่อควบคุมค่าใช้จ่ายและผลกระทบทางการเงินในระยะยาว

Efficient management can lower the frequency and severity of potential incidents. It can also contribute to controlling costs and financial impact associated with incident management.

การบริหารจัดการอย่างมีประสิทธิภาพสามารถลดความถี่และความรุนแรงของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นนอกสถานที่ ยังช่วยควบคุมค่าใช้จ่ายและผลกระทบทางการเงินที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเหตุการณ์

#### เหตุผลสำคัญที่ธุรกิจต้องให้ความสำคัญในการบริหารจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

การบริหารจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยเป็นเรื่องสำคัญที่ไม่ควร忽略ในธุรกิจ การให้ความสำคัญกับเรื่องอาชีวอนามัยและความปลอดภัยไม่เพียงแต่ช่วยลดความเสี่ยงทางสุขภาพและความปลอดภัยของพนักงาน แต่ยังส่งผลต่อชื่อเสียงและสร้างวัฒนธรรมที่ดีในที่ทำงาน

## Stakeholder Impact ผลกระทบต่อผู้มีส่วนได้เสีย

Stakeholder ผู้มีส่วนได้เสีย	Type of Impact ผลกระทบ	Cause of Impact ห่วงโซ่อุปทาน
 Employee พนักงาน	+/-	Operations กระบวนการผลิต
 Local Communities ชุมชน	-	Operations กระบวนการผลิต
 Public Sector ภาครัฐ	+/-	Operations กระบวนการผลิต
 Shareholder ผู้ถือหุ้น	+/-	Operations, Products/Services กระบวนการผลิต, ผลิตภัณฑ์และบริการ
 Supplier and Business Partner คู่ค้าและผู้สนับสนุนธุรกิจ	+/-	Supply Chain ห่วงโซ่อุปทาน

## Business Strategies กลยุทธ์และการจัดการ

GC has established the Quality, Security, Safety, Occupational Health, Environment, and Business Continuity (QSHEB) Policy as well as developed safety infrastructures and operational plans for 2021 to 2026 as follows:

- B-CAREs Strengthen
- Proactive operational risk management to identify hazards and prevent recurrence of potential accidents or losses.
- Management of personal safety and process safety at all levels.
- Maintenance and reinforcement of Operational Discipline (OD) among all GC Group employees, contractors, and key suppliers as well as regular, appropriate safety trainings for concerned individuals at all levels in order to reduce accident risks.

บริษัทฯ กำหนดนโยบายด้านคุณภาพ ความมั่นคง ความปลอดภัย อาชีวอนามัย สิ่งแวดล้อม และความต่อเนื่องทางธุรกิจ (Quality, Security, Safety, Occupational Health, Environment, and Business Continuity Policy: QSHEB) รวมทั้งพัฒนาโครงสร้างและแผนการดำเนินงานด้านความปลอดภัย ปี 2564-2569 ดังนี้

- การเสริมสร้างวัฒนธรรมความปลอดภัยเพื่อเพิ่มความตระหนักริ้ว แก่พนักงานผ่านวัฒนธรรม B-CAREs (B-CAREs Strengthen)
- การบริหารจัดการความเสี่ยงเชิงรุก เพื่อชี้บ่งอันตรายและป้องกันการเกิดอุบัติเหตุข้าหรือการสูญเสียที่มีโอกาสที่จะเกิดขึ้น (Operational Risk Management)
- การจัดการความปลอดภัยส่วนบุคคล (Personal Safety) และกระบวนการผลิต (Process Safety) ในทุกระดับ
- การรักษาและเสริมสร้างวินัยในการปฏิบัติงาน (Operational Discipline: OD) แก่พนักงานในกลุ่มบริษัทฯ ผู้รับเหมาและคู่ค้าที่สำคัญ รวมถึงจัดอบรมด้านความปลอดภัยที่เหมาะสมให้กับผู้เกี่ยวข้องทุกรายดับอย่างสม่ำเสมอเพื่อลดความเสี่ยงการเกิดอุบัติเหตุ



## Long-term Target เป้าหมายระยะยาว



Zero safety complaints and zero unplanned shutdowns due to accidents  
ไม่มีเรื่องร้องเรียนด้านความปลอดภัย  
และการหยุดผลิตอย่างกะกันเห็นที่เกิดจากอุบัติเหตุ



Strive to be Zero Accident Organization  
มุ่งสู่การเป็น Zero Accident Organization



Zero Lost Time Injury Frequency Rate (LTIFR)  
อัตราความถี่ของการบาดเจ็บจากการทำงานถึงขั้นหยุดงาน  
(LTIFR) เป็น 0



Total Recordable Injury Rate (TRIR) of employees  
and contractors at less than 0.35 cases per 1  
million man-hours by 2027  
อัตราการบาดเจ็บจากการทำงาน (TRIR) ของพนักงาน  
และผู้รับเหมาต่ำกว่า 0.35 กรณีต่อ 1 ล้านชั่วโมง  
การทำงานภายในปี 2570



**Remarks:** \* Executive KPI and Compensation Metric  
**หมายเหตุ :** \* ดัชนีชี้วัดความสำเร็จของผู้บริหารองค์กร



## Target in 2023 เป้าหมายในปี 2566



Zero safety complaints and zero unplanned shutdowns due to accidents  
ไม่มีเรื่องร้องเรียนด้านความปลอดภัย  
และการหยุดผลิตอย่างกะกันเห็นที่เกิดจากอุบัติเหตุ



Zero employee fatalities and zero contractor fatalities due to work-related accidents  
ไม่มีการเสียชีวิตของพนักงานและผู้รับเหมาที่เกิดจาก  
อุบัติเหตุในการทำงาน



Lost Time Injury Frequency Rate (LTIFR) of employees  
and contractors at less than 0.00 cases per 1 million  
man-hours  
อัตราความถี่ของการบาดเจ็บจากการทำงานถึงขั้นหยุดงาน  
(Lost Time Injury Frequency Rate: LTIFR) ของพนักงาน  
และผู้รับเหมาไม่เกิน 0.00 กรณีต่อ 1 ล้านชั่วโมงการทำงาน



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



Zero Tier 1 Process Safety Event (PSE) \*  
ไม่มีอุบัติเหตุและการบาดเจ็บจากการทำงานใน  
กระบวนการผลิต (Process Safety Event: PSE) Tier 1 \*

## Key Achievements in 2023

### ความสำเร็จที่สำคัญของบริษัทฯ ในปี 2566



- Zero safety complaints and zero unplanned shutdowns due to accidents.
- ไม่มีเรื่องร้องเรียนด้านความปลอดภัยและ การหยุดผลิต อย่างกะทันหันที่เกิดจาก อุบัติเหตุ



- Lost Time Injury Frequency Rate (LTIFR) of employees is less than 0.00 case per 1 million man-hours.
- อัตราความถี่ของการบาดเจ็บ จากการทำงานถึงขั้นหยุดงาน (Lost Time Injury Frequency Rate: LTIFR) ของพนักงานไม่เกิน 0.00 กรณีต่อ 1 ล้านชั่วโมงการทำงาน



- Total Recordable Injury Rate (TRIR) of employees is less than 0.45 cases per 1 million man-hours.
- อัตราการบาดเจ็บจากการทำงาน (Total Recordable Injury Rate: TRIR) ของพนักงานไม่เกิน 0.45 กรณีต่อ 1 ล้านชั่วโมงการทำงาน



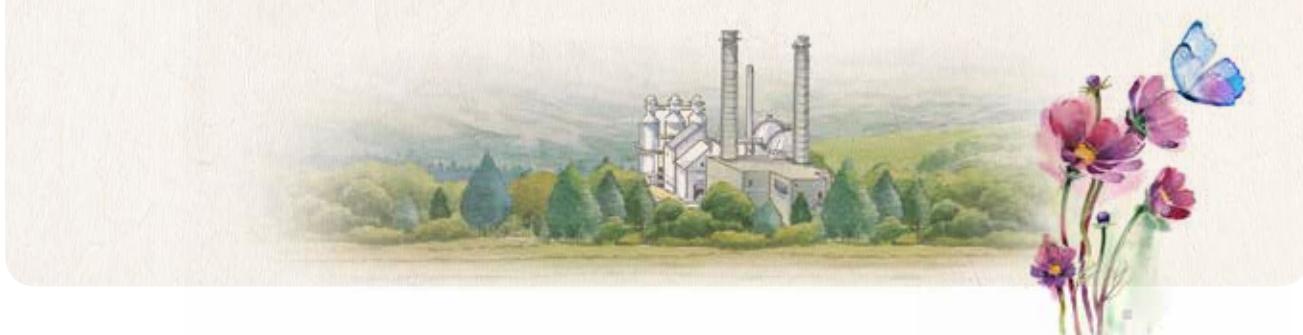
- Zero employee fatalities and zero contractor fatalities due to work-related accidents.
- ไม่มีการเสียชีวิตของพนักงานและ ผู้รับเหมาที่เกิดจากอุบัติเหตุ ในการทำงาน



- Statistics on personal safety incidents are in the 1<sup>st</sup> Quartile according to the International Association of Oil & Gas Producers (IOGP).
- สถิติอุบัติเหตุด้านความปลอดภัย ส่วนบุคคล (Personal Safety) อยู่ใน 1<sup>st</sup> Quartile ตามมาตรฐานสากล International Association of Oil & Gas Producers (IOGP)



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



## Commitment ความมุ่งมั่น

GC strives to be a Zero Incident, Zero Complaint, Zero Unplanned Shutdown (Zero ICU) organization by promoting the concepts of "Do it Right", "Stop if Unsafe", "Zero Compromise" and "Operational Excellence".

GC places number one priority on the safety of our employees and contractors and takes into account all impacts on business operations and stakeholders. In addition, the company closely monitors and evaluates safety risks while also developing an occupational health and safety management system that is consistent with both national and international standards in order to lower the rate of accidents in production processes to the targeted level and be ready to step up as a model organization in occupational health and safety.

Occupational health and safety are regarded among the most fundamental aspects in GC's business operations. Improper safety management may lead to process disruption and produce work-related impact on stakeholders across the supply chain. Thus, GC has updated the Quality, Security, Safety, Occupational Health, Environmental, and Business Continuity (QSHEB) Policy and adopted standards such as ISO 45001, Process Safety Management (PSM), and Contractor Safety Management (CSM) to govern and manage work with greater efficiency as well as to reduce fatality and injury rates across the value chain. This provides assurance that the company's operations are safe and in compliance with national and international laws, rules, and regulations. GC has continuously worked to develop and raise the level of our safety operations by, for example, employing risk management strategies to

บริษัทฯ มุ่งมั่นที่จะเป็นองค์กรที่ปราศจากอุบัติเหตุ เรื่องร้องเรียน และการหยุดผลิตอย่างกะทันหัน (Zero Incident, Zero Complaint, Zero Unplanned Shutdown: Zero ICU) ด้วยการส่งเสริมวินัยในการปฏิบัติงานให้ถูกต้อง (Do it Right) และหยุดดำเนินการโดยไม่ปลอดภัย (Stop if Unsafe) โดยไม่ผ่อนปรนให้กับความไม่ปลอดภัย (Zero Compromise) และมุ่งมั่นให้มีการปฏิบัติการที่เป็นเลิศ (Operational Excellence)

ทั้งนี้ บริษัทฯ คำนึงถึงความปลอดภัยของพนักงานและผู้รับเหมาเป็นอันดับแรก รวมถึงผลกระทบที่มีต่อการดำเนินธุรกิจและผู้มีส่วนได้เสียทั้งหมดเป็นสำคัญ อีกทั้ง บริษัทฯ มีการติดตามและประเมินความเสี่ยงด้านความปลอดภัยอย่างใกล้ชิด รวมถึงพัฒนาระบบบริหารจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยที่สอดคล้องกับมาตรฐานทั้งในระดับประเทศและระดับโลก เพื่อลดอัตราการเกิดอุบัติเหตุในกระบวนการผลิตให้ได้ตามเป้าหมาย พร้อมก้าวสู่การเป็นองค์กรต้นแบบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

อาชีวอนามัยและความปลอดภัยนับว่าเป็นหนึ่งในประเด็นที่สำคัญที่สุดของการดำเนินธุรกิจของบริษัทฯ การบริหารจัดการความปลอดภัยที่ไม่เหมาะสมอาจจะส่งผลกระทบต่อการหยุดชะงักของกระบวนการผลิต และอาจส่งผลกระทบที่เกี่ยวเนื่องกับการทำงานของผู้มีส่วนได้เสียตลอดห่วงโซ่อุปทาน บริษัทฯ จึงมีการปรับปรุงนโยบายคุณภาพ ความมั่นคง ความปลอดภัยอาชีวอนามัย ลิ๊งแวดล้อม และความต่อเนื่องทางธุรกิจ (Quality, Security, Safety, Occupational Health, Environmental, and Business continuity: QSHEB) และประยุกต์มาตรฐานต่าง ๆ อาทิ มาตรฐานความปลอดภัยระดับสากล ISO 45001 มาตรฐานความปลอดภัยในกระบวนการผลิต (Process Safety Management: PSM) และระบบบริหารจัดการความปลอดภัยผู้รับเหมา (Contractor Safety Management: CSM) มากำกับดูแลและบริหารจัดการการทำงานให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ลดอัตราการเสียชีวิตและการบาดเจ็บตลอดห่วงโซ่อุปทาน ค่า เพื่อให้มั่นใจว่าการดำเนินงานของบริษัทฯ มีความปลอดภัย เป็นไปตามหลักกฎหมาย ข้อบังคับ และระเบียบท่าง ๆ ในระดับประเทศ

prevent accidents and incidents, engaging in discussions with all stakeholders to formulate hazard prevention measures, investing in and implementing cutting-edge technology, and participating in the development and enhancement of occupational health and safety standards in the industry.

GC also promotes and reinforces a strong safety culture for employees within and beyond the organization, covering all activities carried out by employees, contractors and key suppliers, while creating operational excellence to accomplish our ultimate goal to be a Zero Incident, Zero Complaint, Zero Unplanned Shutdown (Zero ICU) organization based on the concepts of "Do it Right", "Stop if Unsafe", and "Zero Compromise".

และระดับสากล โดยบริษัทฯ ได้พัฒนาและยกระดับการทำงานด้านความปลอดภัยอย่างต่อเนื่อง อาทิ การประยุกต์ใช้กลยุทธ์บริหารความเสี่ยงในการป้องกันอุบัติเหตุและอุบัติการณ์ การหารือร่วมกับผู้มีส่วนได้เสียทุกฝ่ายในการพัฒนามาตรการป้องกันภัยอันตราย การลงทุนและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีล้ำสมัย และการมีส่วนร่วมในการพัฒนาและยกระดับมาตรฐานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในอุตสาหกรรม

บริษัทฯ ยังส่งเสริมและพัฒนาความเข้มแข็งด้านวัฒนธรรมความปลอดภัย (Safety Culture) ให้แก่พนักงานทั้งภายในและภายนอกองค์กร ครอบคลุมถึงทุกกิจกรรมของพนักงานผู้รับเหมา และคู่ค้าที่สำคัญอย่างต่อเนื่อง สร้างความเป็นเลิศในการปฏิบัติงาน (Operational Excellence) เพื่อให้บริษัทฯ บรรลุเป้าหมายสูงสุดในการเป็นองค์กรที่ปราศจากอุบัติเหตุ เรื่องข้องрешีน และการหยุดผลิตอย่างกะทันหัน (Zero Incident, Zero Complaint, Zero Unplanned Shutdown: Zero ICU) ด้วยการส่งเสริมวินัยในการปฏิบัติงานให้ถูกต้อง (Do it Right) และหยุดถ้าไม่ปลอดภัย (Stop if Unsafe) โดยไม่ผ่อนปรนให้กับความไม่ปลอดภัย (Zero Compromise)

## GC Zero ICU with Zero Compromise

Every employee is committed to sustainably transforming GC into a safe facility with Zero ICU (Zero Incident, Zero Complaint, Zero Unplanned Shutdown) based on the concepts of "Do it Right", "Stop if Unsafe" and "Zero Compromise".

ทุกคนมุ่งมั่นที่จะทำให้ GC เป็นโรงงานที่ปลอดภัยอย่างยั่งยืน ด้วยแนวทาง Zero ICU (Zero Incident, Zero Complaint, Zero Unplanned Shutdown) ด้วยวินัยในการปฏิบัติงานให้ถูกต้อง (Do it Right) และหยุดถ้าไม่ปลอดภัย (Stop if Unsafe) โดยไม่ผ่อนปรนให้กับความไม่ปลอดภัย (Zero Compromise)



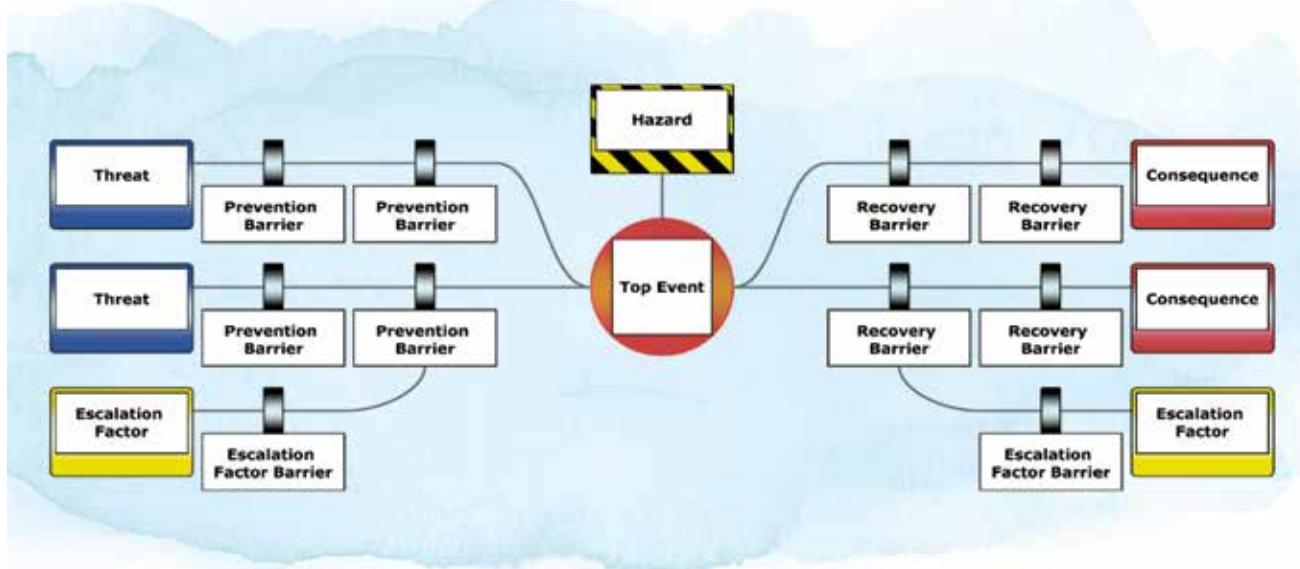
Additional information on occupational health and safety management guidelines is available at:  
สำหรับข้อมูลเบื้องต้นของการจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยสามารถค้นได้บนเว็บไซต์

## Process Safety ความปลอดภัยในกระบวนการผลิต

Since 2017 until now, GC has continuously raised safety standards in our production processes by utilizing technology in our operations as well as developed, upgraded, and completed a number of pilot projects with success. Accordingly, various process safety projects have been put into action, including Strengthening Bow Tie Barrier Validation, Electronic Field Risk Assessment (e-FRA), and Enhancing PSM Committee Performance and Inspirational Leadership Program (ILP):

บริษัทฯ ยกระดับมาตรฐานความปลอดภัยในกระบวนการผลิตอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปี 2560 จนถึงปัจจุบัน โดยประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในการทำงาน พัฒนาและยกระดับโครงการนำร่องต่าง ๆ ที่ประสบความสำเร็จให้มีความครบถ้วนสมบูรณ์ โดยบริษัทฯ ได้จัดทำโครงการด้านความปลอดภัยในกระบวนการผลิตหลายโครงการ อาทิ โครงการเสริมความแข็งแรง Bow Tie Barrier Validation โครงการ Electronic Field Risk Assessment (e-FRA) และโครงการยกระดับการดำเนินงาน PSM Committee และ Inspirational Leadership Program (ILP)

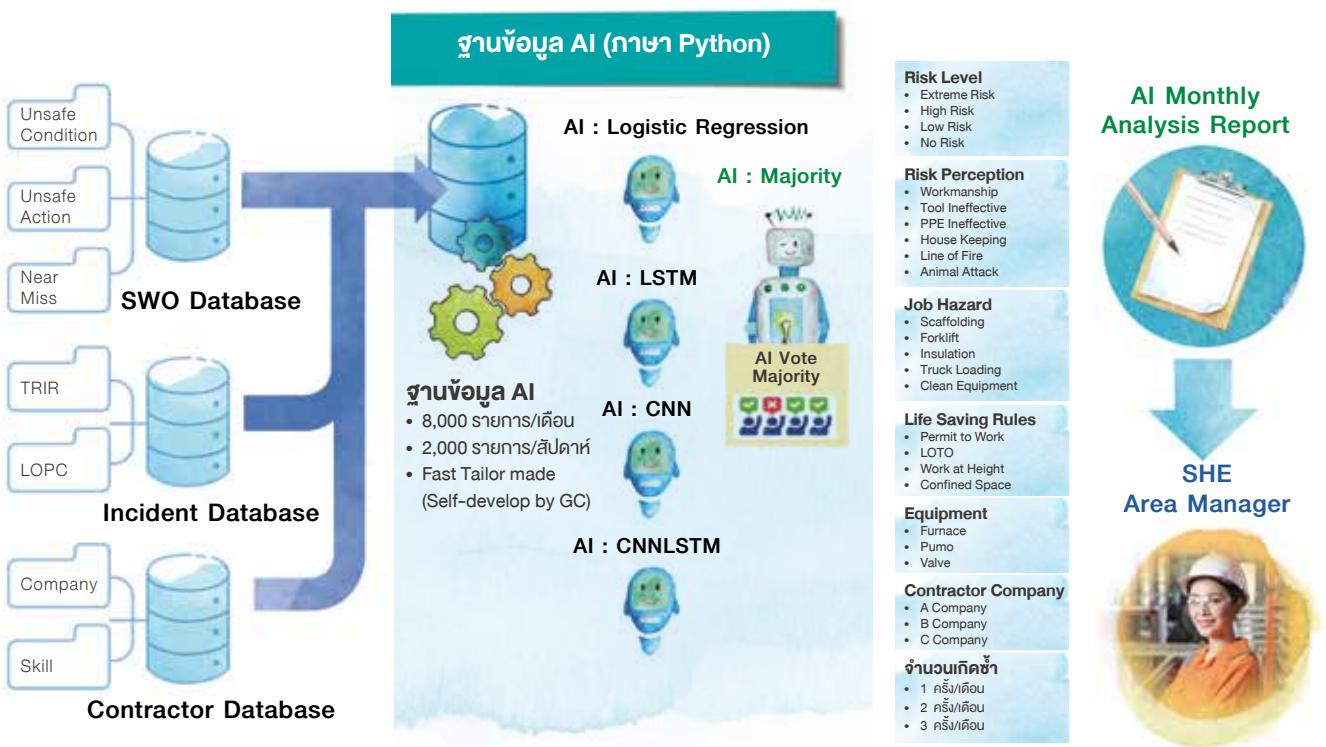
### Strengthening Bow Tie Barrier Validation โครงการเสริมความแข็งแรง



GC has applied Bow Tie risk analysis to assess potential hazards or accidents as well as any impact that may lead to Major Accident Event (MAE). The company has improved the assessment of operational effectiveness in each bow tie by examining the data for accuracy and integrity, incorporating them into the annual process safety management's internal audit process as the regulations of the Industrial Estate Authority of Thailand (IEAT) in order to ensure that the established measures are ready to prevent process safety incidents.

บริษัทฯ ได้นำการวิเคราะห์ความเสี่ยงแบบ Bow Tie Analysis มาประยุกต์ใช้ เพื่อประเมินอันตรายหรืออุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้น รวมถึงผลกระทบจากเหตุการณ์ดังกล่าวที่อาจจะนำไปสู่ อุบัติการณ์ร้ายแรง (Major Accident Event: MAE) โดยได้ ยกระดับการตรวจประเมินประสิทธิภาพของการดำเนินการในแต่ละ Bow Tie ด้วยการนำข้อมูลดังกล่าวมาตรวจสอบความถูกต้อง ครบถ้วนสมบูรณ์ โดยผ่านการเข้ากับการตรวจประเมินภายใน (Internal Audit) สำหรับการบริหารจัดการความปลอดภัยในกระบวนการผลิตรายปีตามข้อบังคับของการนิคมอุตสาหกรรม แห่งประเทศไทย (กนอ.) เพื่อให้มั่นใจว่ามาตรการต่าง ๆ ที่กำหนดจะมีความพร้อมเพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุทางกระบวนการผลิต

## Electronic Field Risk Assessment (e-FRA) โครงการ Electronic Field Risk Assessment (e-FRA)



GC has implemented the Field Risk Assessment tool to enhance the capabilities of operators in investigating risks in the production process. We have also applied digital technology in developing the Electronic Field Risk Assessment (e-FRA) system which can record and track measures and progress in correcting identified risks. The e-FRA can also be implemented to analyze process risks and establish effective major accident prevention measures.

บริษัทฯ นำระบบ Field Risk Assessment มาดำเนินการ เพื่อช่วยพัฒนาความสามารถผู้ปฏิบัติงานให้มีความสามารถค้นหา ความเสี่ยงในกระบวนการผลิต โดยได้ยกระดับนำเทคโนโลยี ดิจิทัลมาประยุกต์ใช้เพื่อพัฒนาเป็น e-FRA ซึ่งสามารถบันทึก และติดตามมาตรการและความคืบหน้าของการแก้ไขความเสี่ยง ที่พบ รวมถึงสามารถนำมารวบเคราะห์ความเสี่ยงด้านกระบวนการผลิต และกำหนดมาตรการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุร้ายแรง (Major Accident) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

## Enhancing PSM Committee Performance and Inspirational Leadership Program (ILP) โครงการยกระดับการดำเนินงาน PSM Committee และ Inspirational Leadership Program (ILP)

GC has worked to enhance Process Safety Management (PSM) and the Inspirational Leadership Program (ILP) by reviewing the readiness of Plant PSM Committee in terms of their governance process and capability to ensure that proper and robust governance is implemented in accordance with specified standards as well as to inspire felt leadership in order to drive the safety culture.

บริษัทฯ ยกระดับเรื่อง Process Safety Management (PSM) และ Inspirational Leadership Program (ILP) โดยการทบทวน Readiness of Plant PSM Committee ทั้งทางด้าน การกำกับดูแล (Governance Process) และด้าน Capability ของคณะกรรมการ Plant PSM Committee เพื่อให้มั่นใจว่าได้มีการกำกับดูแลอย่างถูกต้อง เช้มแข็งตามมาตรฐานที่กำหนด รวมทั้งเป็นการกระตุ้น Felt Leadership เพื่อขับเคลื่อน Safety Culture

## Personal Safety and Safety Culture

### ความปลอดภัยส่วนบุคคลและวัฒนธรรมด้านความปลอดภัย

Personal safety is one of the most crucial issues in GC's business operations. In order to achieve greater control on and manage accident statistics to be in line with the 1<sup>st</sup> Quartile target of the International Association of Oil & Gas Producers (IOGP), GC has adopted the Operational Discipline (OD) approach based on the DuPont Methodology and the Engineering Control Strategy to address any inappropriate safety issues that may cause injuries to operators and produce work-related impact to stakeholders across the supply chain. In this regard, GC has developed several personal safety projects, including Onsite Supervision using Permit to Work and Operational Discipline (OD), Early Detect Low-performance Contractors, and Hand Injury Reduction using Engineering Control.

ความปลอดภัยส่วนบุคคลถือเป็นประเด็นที่สำคัญประdeenหนึ่งในการดำเนินธุรกิจของบริษัทฯ เพื่อควบคุมสถิติอุบัติเหตุให้มากขึ้นให้เป็นตามเป้าหมาย 1<sup>st</sup> Quartile ของมาตรฐานระดับสากล International Association of Oil & Gas Producers (IOGP) จึงนำแนวคิดวิธีในการปฏิบัติการ (Operational Discipline: OD) ตาม DuPont Methodology และกลยุทธ์ Engineering Control เข้ามาบริหารจัดการความปลอดภัยที่ไม่เหมาะสมซึ่งอาจจะส่งผลต่อการบาดเจ็บของผู้ปฏิบัติงาน และส่งผลกระทบที่เกี่ยวเนื่องกับการทำงานของผู้มีส่วนได้เสียตลอดห่วงโซ่อุปทานด้วยดังนั้น บริษัทฯ จึงจัดทำโครงการด้านความปลอดภัยส่วนบุคคล หลายโครงการ ได้แก่ โครงการยกระดับการกำกับดูแลหน้างานอย่างใกล้ชิดผ่านกระบวนการ Permit to Work และ Operational Discipline (OD) โครงการยกระดับกระบวนการตรวจสอบผู้รับเหมา (Early Detect Low-performance Contractors) และโครงการลดอุบัติเหตุที่มีด้วยกระบวนการ Engineering Control

#### Onsite Supervision using Permit to Work and Operational Discipline (OD)

โครงการยกระดับการกำกับดูแลหน้างานอย่างใกล้ชิดผ่านกระบวนการ Permit to Work ॥๒๐๘ Operational Discipline (OD)



GC has implemented the Permit to Work process and Operational Discipline (OD) to strengthen on-site execution. In doing so, we have reiterated the importance of understanding and following critical steps to key players and developed an e-Permit System. In addition, GC has utilized the digital system to further enhance Lock Out/Tag Out (LOTO) and Job Safety Environment Analysis (JSEA) in order to optimize the efficiency of control and monitoring processes. This has contributed to the reduction of human error and the establishment of systematic operational control within the organization.

บริษัทฯ ยกระดับการกำกับดูแลหน้างานให้เข้มแข็ง (Strengthen Execution On-site) ผ่านกระบวนการอนุญาตทำงานหน้างาน (Permit to Work) และลักษณะของวินัยในการปฏิบัติการ (Operational Discipline: OD) โดยเน้นข้ามผู้ปฏิบัติงานหลัก (Key Players) ให้เข้าใจและดำเนินการตามขั้นตอนที่สำคัญ (Critical Steps) รวมถึงการพัฒนาระบบ e-Permit System มาใช้งาน และนำระบบดิจิทัลมาพัฒนาต่อยอดสำหรับการใช้ Lock Out/Tag Out (LOTO) และ Job Safety Environment Analysis (JSEA) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการควบคุมและการติดตาม ซึ่งช่วยลดความผิดพลาดที่เกิดจากการทำงานของมนุษย์ (Human Error) และช่วยให้มีการควบคุมการทำงานในองค์กรได้อย่างเป็นระบบ

## Early detect Low-performance Contractors โครงการยกระดับกระบวนการตรวจสอบผู้รับเหมา

### PTW Dashboard

Critical Requirement	ARO	EOB	OLE	REF	PHN	POL	UTY	GCO	GCP
1. ใบอนุญาตทำงานถูกต้องและลงนามครบถ้วน	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2. การตัดแยกให้สิ่งมีชีวิต (LOTO & Positive Isolation)	●	●	●	●	●	●	●	●	●
3. การลงพื้นที่กำกับ On-site Verification ก่อนเริ่มงาน (On-site Verification)	●	●	●	●	●	●	●	●	●
4. การเขียนบันทึกการตัดแยกร่วมกับระหว่าง FO กับ Permit Supervisor	●	●	●	●	●	●	●	●	●
5. การตรวจวัด % LEL, % O <sub>2</sub> และสารเคมี	●	●	●	●	●	●	●	●	●
6. การทำ Effective Toolbox Talk ที่หน้างาน	●	●	●	●	●	●	●	●	●
7. การปฏิบัติตามข้อบังคับและข้อกำหนดในใบอนุญาต	●	●	●	●	●	●	●	●	●
8. ความเข้าใจความเสี่ยง มาตรการสำรองของผู้ปฏิบัติงาน	●	●	●	●	●	●	●	●	●
9. การไม่ปฏิบัติตามกฎพากเพียร์	●	●	●	●	●	●	●	●	●
10. ความไม่ปลอดภัยอื่น ๆ ที่บันทึกสำคัญ	●	●	●	●	●	●	●	●	●

### Special Tool Dashboard

Special Tools	ARO	EOB	OLE	REF	PHN	POL	UTY	GCO	GCP
อุปกรณ์ก่อตัวประกอบหน้าแปลน	●	●	●	●	●	●	●	●	●
อุปกรณ์ถ่าง	●	●	●	●	●	●	●	●	●
อุปกรณ์ลิ่นถ่าง	N/A	N/A	●	●	●	N/A	●	N/A	●
อุปกรณ์ประกอบ	●	N/A	●	●	●	●	●	N/A	●
อุปกรณ์เคลื่อนย้ายท่อ	●	●	●	●	●	●	●	●	N/A
อุปกรณ์ยึด Grating	●	●	●	N/A	●	●	●	●	N/A

N/A ไม่พบลักษณะงานที่ต้องใช้ Special Tools

- a/b ใช้ Special Tools ตามจำนวนการรับผิดชอบงานที่ต้องใช้ Special ก็จะหมด
- a/b ใช้ Special Tools ไม่ครอบคลุมจำนวนการรับผิดชอบงานที่ต้องใช้ Special ก็จะหมด

#### สัญลักษณ์ในวงกลม

- |     |  |
|-----|--|
| a/b | a = จำนวนการรับผิดชอบงานที่ต้องใช้ Special Tools |
| b   | b = จำนวนการใช้ Special Tools                    |

GC has taken steps to enhance contractor safety management by establishing a process to early detect low-performance contractors in order to prevent serious contractor accidents, which account for 90 percent of total accidents:

- Enhance daily performance inspection and evaluation by supervisors and area owners.
- Provide weekly coaching & feedback for low-performance contractors.
- Incorporate performance into the quarterly supplier evaluation process.

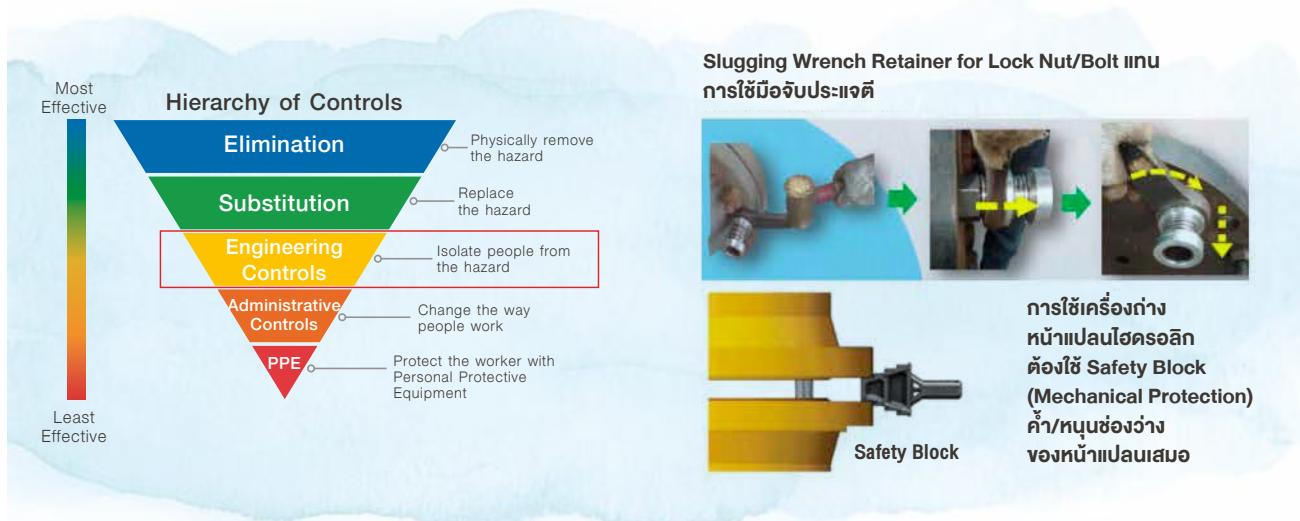
As a result, work-related accidents dropped to 8 cases in 2023 from 14 cases in the previous year.

บริษัทฯ ดำเนินการยกระดับการจัดการด้านความปลอดภัยสำหรับผู้รับเหมา (Contractor Safety Management) โดยกำหนดกระบวนการตรวจสอบผู้รับเหมา (Early Detect Low-performance Contractors) เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุร้ายแรงที่เกิดขึ้นกับผู้รับเหมา ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 90 ของอุบัติเหตุทั้งหมด โดยดำเนินการตั้งต่อไปนี้

- ยกระดับกระบวนการตรวจสอบและประเมินผลการทำงานรายวันโดยหัวหน้างานและเจ้าของพื้นที่
- Coaching & Feedback เป็นรายสัปดาห์สำหรับผู้รับเหมาที่มีผลการประเมินต่ำ (Low-performance)
- นำผลการดำเนินงานเข้าสู่กระบวนการประเมินผลคู่ค้าเป็นรายไตรมาส

จากการดำเนินโครงการดังกล่าวพบว่าในปี 2566 มีอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากการทำงานลดลงเหลือ 8 ราย จาก 14 ราย ในปี 2565

## Hand Injury Reduction using Engineering Control โครงการลดอุบัติเหตุที่มือด้วยกระบวนการ Engineering Control



GC has been focusing on the development of special tools for maintenance engineering jobs in order to isolate risks from workers. In this regard, the company has taken the following actions:

- Classified tasks with high hand injury risk into six equipment groups, namely Handle Lock and Slugging Wrench, hydraulic flange spreader, wage, flange alignment, pipe mover and grating lifter.
- Raised the level of safety supervision by improving the company's Terms of Reference (TOR) to enforce the use of six mandatory special tools as well as added requirements regarding special tools in the contractor selection and evaluation process.

### Slugging Wrench Retainer for Lock Nut/Bolt ॥นู การใช้มือจับประแจตี



บริษัทฯ ดำเนินการยกระดับเพื่อยกความเสี่ยงจากผู้ปฏิบัติงานโดยมุ่งเน้นการพัฒนาเครื่องมือและอุปกรณ์พิเศษ (Special Tool) สำหรับงานต่าง ๆ ทางด้านวิศวกรรมบำรุงรักษาโดยดำเนินการ ดังนี้

- กำหนดกลุ่มงานที่มีความเสี่ยงสูงสำหรับอุบัติเหตุที่มือออกเป็น 6 กลุ่มอุปกรณ์ คือ อุปกรณ์ถอดประกอบหน้าแปลน อุปกรณ์ถ่าง (Hydraulic Flange Spreader) อุปกรณ์ล้มถ่าง (Wage) อุปกรณ์ประกอบ (Flange Alignment) อุปกรณ์เคลื่อนย้ายท่อ อุปกรณ์ยก Grating
- ยกระดับการกำกับดูแลโดยกำหนดในทุกสัญญาจ้าง (TOR) ระบุบังคับใช้ 6 Special Tools ตามกลุ่มอุปกรณ์ที่กำหนดรวมถึงปรับเพิ่มข้อกำหนดเรื่อง Special Tools ในการคัดเลือกและประเมินผลผู้รับเหมา

### 6 Mandatory Special Tools



Handle Lock and Slugging Wrench  
อุปกรณ์ถอดประกอบหน้าแปลน



Wage  
อุปกรณ์ถ่าง



Hydraulic Flange Spreader  
อุปกรณ์ถ่าย



Flange Alignment  
อุปกรณ์ประกอบ



Pipe Mover  
อุปกรณ์เคลื่อนย้ายท่อ



Grating Lifter  
อุปกรณ์ยก Grating

In addition, GC closely promotes a safety culture among workers. Accordingly, executives have been instructed to communicate and underline the company's safety direction and guidelines through the execution of various projects, such as Inspirational Leadership, to encourage felt leadership and jointly drive a strong safety culture.

นอกจากนี้ บริษัทฯ ยังมีการส่งเสริมวัฒนธรรมด้านความปลอดภัยให้กับผู้ปฏิบัติงานอย่างใกล้ชิด โดยให้ผู้บริหารมีการสื่อสารและเน้นย้ำถึงทิศทางและแนวทางการดำเนินงานด้านความปลอดภัยของบริษัทฯ ผ่านหลาย ๆ โครงการ อาทิ โครงการ Inspirational Leadership เพื่อกระตุ้นความเป็นผู้นำ (Felt Leadership) และร่วมกันเป็นพลังขับเคลื่อนวัฒนธรรมความปลอดภัย (Safety Culture) ให้มีความเข้มแข็ง

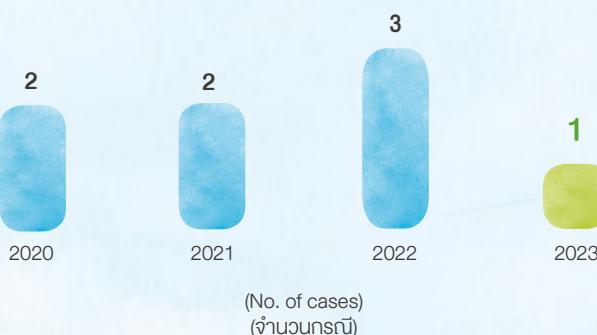
## Key Performance ผลการดำเนินงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

### Process Safety Event Tier 1 ความปลอดภัยในกระบวนการผลิต

In 2023, one process safety incident occurred. As a result, GC has taken steps to upgrade and ensure mechanical integrity element by setting a standard of torque value and performing accuracy inspections before signing in the Quality Assurance and Quality Control (QA/QC) System to prevent repeat incidents.

ในปี 2566 มีอุบัติเหตุเกิดขึ้นในกระบวนการผลิตจำนวน 1 กรณี โดยบริษัทฯ ได้ดำเนินการยกระดับความปลอดภัยและความพร้อมใช้งานของอุปกรณ์ (Mechanical Integrity Element) ให้มั่นใจว่ามีความแข็งแรง โดยมีการทำทดสอบค่ามาตรฐานของแรงบิด (Torque) พร้อมตรวจสอบให้ถูกต้องก่อนลงนามรับรอง (Sign) ในระบบประกันคุณภาพและการควบคุมคุณภาพ (QA/QC) เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดอุบัติเหตุซ้ำ

#### Number of Process Safety Event จำนวนกรณีที่เกิดอุบัติเหตุด้านความปลอดภัย ในกระบวนการผลิต



Target 2023

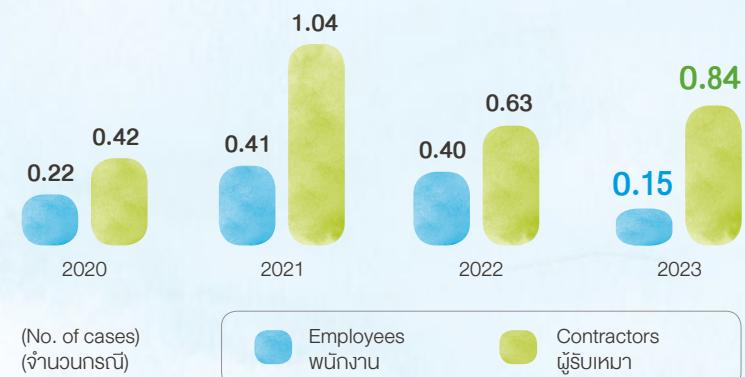
Target 2027

0

0

## Personal Safety and Safety Culture ความปลอดภัยส่วนบุคคลและวัฒนธรรมด้านความปลอดภัย

### Total Recordable Injury Rate (TRIR) อัตราการบาดเจ็บจากการทำงาน



(Cases per 1 million man-hours)  
(กรณีต่อ 1 ล้านชั่วโมงการทำงาน)

### Lost Time Injury Frequency Rate (LTIFR) อัตราความถี่ของการบาดเจ็บจากการทำงานเกิดขึ้นหยุดงาน



(Cases per 1 million man-hours)  
(กรณีต่อ 1 ล้านชั่วโมงการทำงาน)





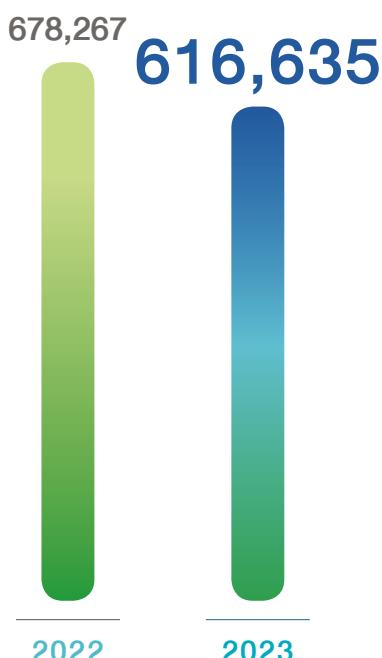
## FINANCIAL HIGHLIGHTS

ข้อมูลสำคัญทางการเงิน

# Financial Highlights

## Sales Revenues

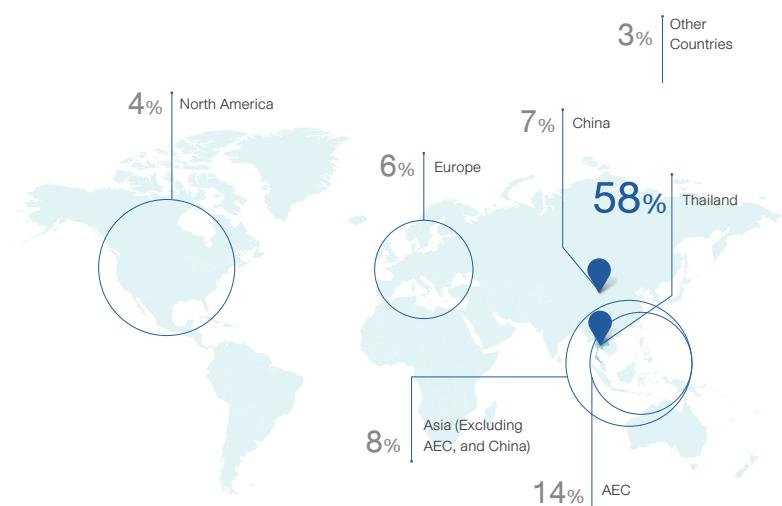
Unit: Baht Million



## Sales Revenues

Breakdown by Geography

Year 2023

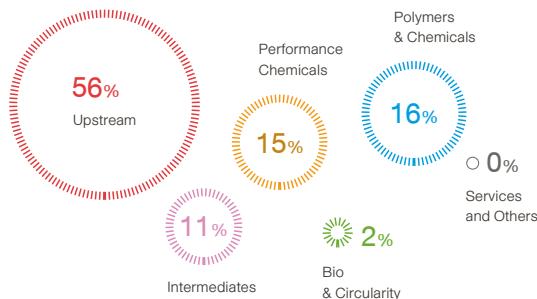


**Remark:** Represent the sales revenue based on the geographical location of customers

## Sales Revenues

Breakdown by Business group

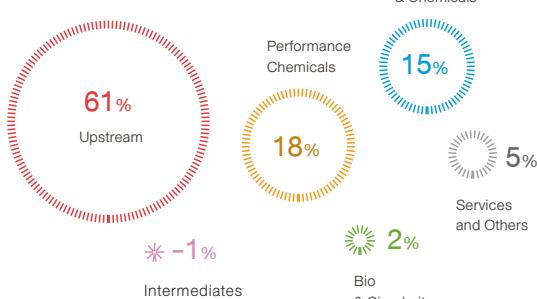
Year 2023: **Baht 616,635 Million**



## Adjusted EBITDA\*

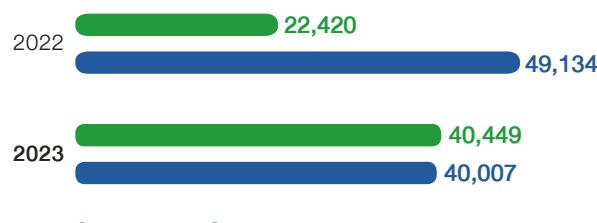
Breakdown by Business group

Year 2023: **Baht 40,007 Million**

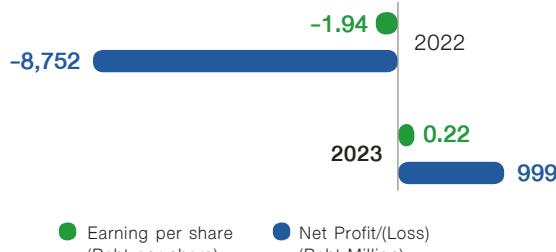


## EBITDA & Adjusted EBITDA\*

Unit: Baht Million



## Net Profit/(Loss)



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

<b>Statements of Financial Position (Baht Million)</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
<b>Total Assets</b>	<b>747,481</b>	<b>719,965</b>	<b>719,005</b>
Cash and Cash Equivalents + Current Investments in Financial Assets	74,994	31,963	46,249
Other Current Assets	134,098	140,046	140,625
Property, Plant and Equipment	301,042	296,321	285,860
Non-Current Assets	237,347	251,635	246,272
<b>Total Liabilities</b>	<b>419,878</b>	<b>421,138</b>	<b>422,824</b>
Interest Bearing Debt (IBD)	275,375	301,854	290,103
Other Liabilities	144,503	119,284	132,721
<b>Total Equity</b>	<b>327,603</b>	<b>298,828</b>	<b>296,181</b>
<b>Key Financial Ratios</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
Current Ratio (Times)	1.42	1.65	1.48
EBITDA to Sales Revenues (%)	13.14	3.31	6.56
Net Profit on Sales Revenues (%)	9.67	-1.29	0.16
Return on Total Assets (%)	9.50	-0.01	1.94
Return on Equity (%)	15.01	-2.87	0.34
Interest Bearing Debt to Equity (Times)	0.84	1.01	0.98
Net Interest Bearing Debt to Equity (Times)	0.61	0.90	0.82
Interest Bearing Debt to EBITDA (Times)	4.50	13.46	7.17
Net Interest Bearing Debt to EBITDA (Times)	3.28	12.04	6.03
<b>Dividend payment (Baht/share)</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023*</b>
1 <sup>st</sup> Half	2.00	0.75	0.00
2 <sup>nd</sup> Half	1.75	0.25	0.75
Full year	3.75	1.00	0.75
Earning per Share (Baht/Share)	10.01	-1.94	0.22
Dividend Payout Ratio (%)	37%	N/A	>200%

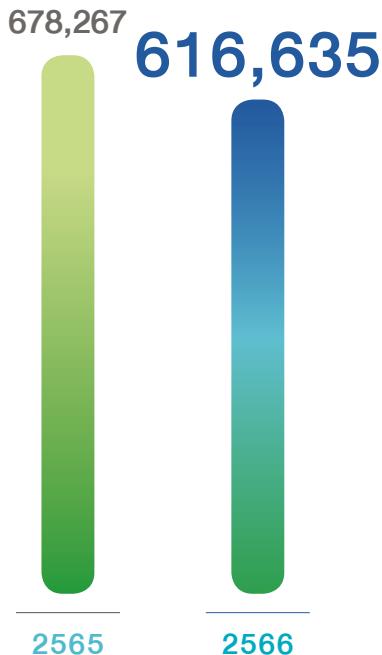
**Remark:**

- \* At the Board of Directors' meeting held on 12 February 2024, the Board approved to submit for approval at the Annual General Meeting of the Shareholders, a full year 2023 dividend payment at the rate of Baht 0.75 per share, amounting to Baht 3,382 million to the shareholders entitled to receive dividends. This dividend payment is subject to the approval of the Shareholders at the Annual General Meeting to be held on 9 April 2024.

# ข้อมูลสำคัญทางการเงิน

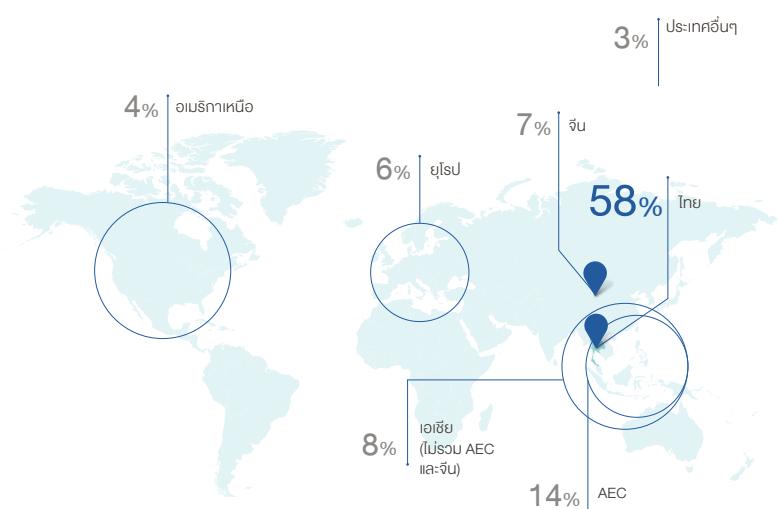
รายได้จากการขาย

หน่วย : ล้านบาท



สัดส่วนรายได้จากการขาย

ตามภูมิศาสตร์ปี 2566

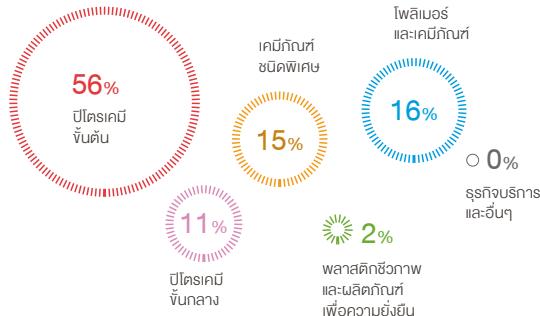


หมายเหตุ : グラフด้านบนนี้อธิบายถึงรายได้จากการขายของผลิตภัณฑ์ที่แยกแสดงตามสถานที่ตั้งทางภูมิศาสตร์ของลูกค้า

สัดส่วนรายได้จากการขาย

ตามกลุ่มธุรกิจปี 2566

616,635 ล้านบาท



Adjusted EBITDA\*

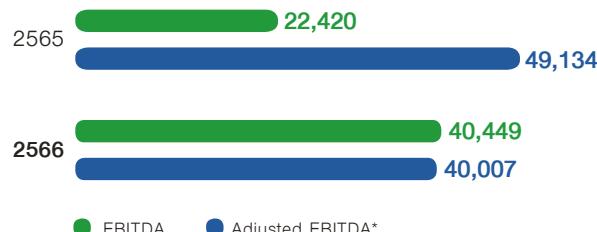
ตามกลุ่มธุรกิจปี 2566

40,007 ล้านบาท



EBITDA & Adjusted EBITDA\*

หน่วย : ล้านบาท



กำไรสุทธิ/(ขาดทุน)



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

งบแสดงฐานะทางการเงิน (ล้านบาท)	2564	2565	2566
<b>สินทรัพย์รวม</b>	<b>747,481</b>	<b>719,965</b>	<b>719,005</b>
เงินสดและรายการเทียบเท่าเงินสดและเงินลงทุนระยะสั้น	74,994	31,963	46,249
สินทรัพย์หมุนเวียนอื่น ๆ	134,098	140,046	140,625
ที่ดิน อาคาร และอุปกรณ์	301,042	296,321	285,860
สินทรัพย์ไม่หมุนเวียน	237,347	251,635	246,272
<b>หนี้สินรวม</b>	<b>419,878</b>	<b>421,138</b>	<b>422,824</b>
หนี้สินที่มีภาระดอกเบี้ย (IBD)	275,375	301,854	290,103
หนี้สินอื่น	144,503	119,284	132,721
<b>ส่วนของผู้ถือหุ้น</b>	<b>327,603</b>	<b>298,828</b>	<b>296,181</b>
<b>อัตราส่วนทางการเงิน</b>	<b>2564</b>	<b>2565</b>	<b>2566</b>
อัตราส่วนสภาพคล่อง (เท่า)	1.42	1.65	1.48
อัตราส่วน EBITDA ต่อรายได้จากการขาย (%)	13.14	3.31	6.56
อัตราส่วนกำไรสุทธิต่อรายได้จากการขาย (%)	9.67	-1.29	0.16
อัตราส่วนผลตอบแทนต่อสินทรัพย์ (%)	9.50	-0.01	1.94
อัตราส่วนผลตอบแทนต่อส่วนของผู้ถือหุ้น (%)	15.01	-2.87	0.34
อัตราส่วนหนี้สินที่มีภาระดอกเบี้ยต่อส่วนของผู้ถือหุ้น (เท่า)	0.84	1.01	0.98
อัตราส่วนหนี้สินที่มีภาระดอกเบี้ยสุทธิต่อส่วนของผู้ถือหุ้น (เท่า)	0.61	0.90	0.82
อัตราส่วนหนี้สินที่มีภาระดอกเบี้ยต่อ EBITDA (เท่า)	4.50	13.46	7.17
อัตราส่วนหนี้สินที่มีภาระดอกเบี้ยสุทธิต่อ EBITDA (เท่า)	3.28	12.04	6.03
<b>อัตราการจ่ายเงินปันผล (บาท/หุ้น)</b>	<b>2564</b>	<b>2565</b>	<b>2566*</b>
ครึ่งปีแรก	2.00	0.75	0.00
ครึ่งปีหลัง	1.75	0.25	0.75
เต็มปี	3.75	1.00	0.75
กำไร (ขาดทุน) สุทธิ (บาท/หุ้น)	10.01	-1.94	0.22
อัตราการจ่ายเงินปันผลต่อกำไรสุทธิ (%)	37%	N/A	>200%

#### หมายเหตุ :

\* เมื่อวันที่ 12 กุมภาพันธ์ 2567 ที่ประชุมคณะกรรมการบริษัทฯ ได้มีมติเห็นชอบให้เสนอต่อประชุมสามัญผู้ถือหุ้นเพื่ออนุมัติจ่ายเงินปันผลสำหรับปี 2566 ในอัตราหุ้นละ 0.75 บาท เป็นจำนวน 3,382 ล้านบาท ให้แก่ผู้ถือหุ้นเฉพาะผู้ที่มีสิทธิรับเงินปันผล ทั้งนี้ การจ่ายเงินปันผลดังกล่าวขึ้นอยู่กับการอนุมัติจากที่ประชุมสามัญผู้ถือหุ้น ในวันที่ 9 เมษายน 2567



## APPENDIX

ภาคผนวก

# GRI Content Index



CONTENT INDEX  
ESSENTIALS SERVICE

2024

For the Content Index – Essentials Service, GRI Services reviewed that the GRI content index has been presented in a way consistent with the requirements for reporting in accordance with the GRI Standards, and that the information in the index is clearly presented and accessible to the stakeholders.

<b>Statement of use</b>	PTT Global Chemical Public Company Limited has reported in accordance with the GRI Standards for the period from 1 January 2023 to 31 December 2023.
<b>GRI 1 used</b>	GRI 1: Foundation 2021

GRI STANDARD/ OTHER SOURCE	DISCLOSURE	LOCATION	OMISSION			GRI SECTOR STANDARD REF. NO.	External Assurance
			REQUIREMENT(S) OMITTED	REASON	EXPLANATION		
<b>General disclosures</b>							
GRI 2: General Disclosures 2021	2-1 Organizational details	- ISR 31, 33 (About This Report), ISR 37 (Our business)  - <a href="https://www.pttgcgroup.com/en/about-gc">https://www.pttgcgroup.com/en/about-gc</a>					
	2-2 Entities included in the organization's sustainability reporting	- ISR 31, 32 (About This Report)					✓
	2-3 Reporting period, frequency and contact point	- ISR 31, 33 (About This Report)					
	2-4 Restatements of information	- ISR 32 (About This Report)					✓
	2-5 External assurance	- ISR 31 (About This Report), ISR 228-229 (Appendix)					
	2-6 Activities, value chain and other business relationships	- ISR 46-47 (Our business)					✓
	2-7 Employees	- <a href="https://sustainability.pttgcgroup.com/storage/document/sustainability-performance-data/sustainability-performance-data.pdf">https://sustainability.pttgcgroup.com/storage/document/sustainability-performance-data/sustainability-performance-data.pdf</a> , PDF page 4.					
	2-8 Workers who are not employees	- <a href="https://sustainability.pttgcgroup.com/storage/document/sustainability-performance-data/sustainability-performance-data.pdf">https://sustainability.pttgcgroup.com/storage/document/sustainability-performance-data/sustainability-performance-data.pdf</a> , PDF page 4.					
	2-9 Governance structure and composition	- <a href="https://sustainability.pttgcgroup.com/en/economy/corporate-governance/corporate-governance-structure">https://sustainability.pttgcgroup.com/en/economy/corporate-governance/corporate-governance-structure</a>  - <a href="https://www.pttgcgroup.com/en/leadership/board-of-directors">https://www.pttgcgroup.com/en/leadership/board-of-directors</a>					
	2-10 Nomination and selection of the highest governance body	- <a href="https://sustainability.pttgcgroup.com/en/economy/corporate-governance/corporate-governance-structure">https://sustainability.pttgcgroup.com/en/economy/corporate-governance/corporate-governance-structure</a>  - <a href="https://www.pttgcgroup.com/storage/document/cg-handbook/20230314-pttgc-cg-handbook-en.pdf">https://www.pttgcgroup.com/storage/document/cg-handbook/20230314-pttgc-cg-handbook-en.pdf</a> , PDF Page 22-23					
	2-11 Chair of the highest governance body	- <a href="https://www.pttgcgroup.com/en/leadership/board-of-directors">https://www.pttgcgroup.com/en/leadership/board-of-directors</a>					

GRI STANDARD/ OTHER SOURCE	DISCLOSURE	LOCATION	OMISSION			GRI SECTOR STANDARD REF. NO.	External Assurance
			REQUIREMENT(S) OMITTED	REASON	EXPLANATION		
	2-12 Role of the highest governance body in overseeing the management of impacts	- <a href="https://www.pttgcgroup.com/storage/document/cg-handbook/20230314-pttgc-cg-handbook-en.pdf">https://www.pttgcgroup.com/storage/document/cg-handbook/20230314-pttgc-cg-handbook-en.pdf</a> , PDF Page 115-116  - <a href="https://sustainability.pttgcgroup.com/en/our-approach-and-sdgs/materiality-topics">https://sustainability.pttgcgroup.com/en/our-approach-and-sdgs/materiality-topics</a>					
	2-13 Delegation of responsibility for managing impacts	- <a href="https://sustainability.pttgcgroup.com/en/our-approach-and-sdgs/sustainability-management-structure">https://sustainability.pttgcgroup.com/en/our-approach-and-sdgs/sustainability-management-structure</a>					
	2-14 Role of the highest governance body in sustainability reporting	- ISR 60 (Our business)  - <a href="https://sustainability.pttgcgroup.com/en/our-approach-and-sdgs/materiality-topics">https://sustainability.pttgcgroup.com/en/our-approach-and-sdgs/materiality-topics</a>					
	2-15 Conflicts of interest	- <a href="https://www.pttgcgroup.com/storage/document/cg-handbook/20230314-pttgc-cg-handbook-en.pdf">https://www.pttgcgroup.com/storage/document/cg-handbook/20230314-pttgc-cg-handbook-en.pdf</a> , PDF page 22-23, 30					
	2-16 Communication of critical concerns	- <a href="https://www.pttgcgroup.com/en/corporate-governance/contact-us">https://www.pttgcgroup.com/en/corporate-governance/contact-us</a>					
	2-17 Collective knowledge of the highest governance body	- <a href="https://sustainability.pttgcgroup.com/en/economy/corporate-governance/board-effectiveness-and-compensation">https://sustainability.pttgcgroup.com/en/economy/corporate-governance/board-effectiveness-and-compensation</a>					
	2-18 Evaluation of the performance of the highest governance body	- <a href="https://sustainability.pttgcgroup.com/en/economy/corporate-governance/board-effectiveness-and-compensation">https://sustainability.pttgcgroup.com/en/economy/corporate-governance/board-effectiveness-and-compensation</a>					
	2-19 Remuneration policies	- <a href="https://www.pttgcgroup.com/storage/document/cg-handbook/20230314-pttgc-cg-handbook-en.pdf">https://www.pttgcgroup.com/storage/document/cg-handbook/20230314-pttgc-cg-handbook-en.pdf</a> , PDF Page 22-23  - <a href="https://sustainability.pttgcgroup.com/en/economy/corporate-governance/board-effectiveness-and-compensation">https://sustainability.pttgcgroup.com/en/economy/corporate-governance/board-effectiveness-and-compensation</a>  - <a href="https://sustainability.pttgcgroup.com/en/economy/corporate-governance/executives-compensation-and-ownership">https://sustainability.pttgcgroup.com/en/economy/corporate-governance/executives-compensation-and-ownership</a>					
	2-20 Process to determine remuneration	- <a href="https://www.pttgcgroup.com/storage/document/cg-handbook/20220323-pttgc-cg-handbook-en.pdf">https://www.pttgcgroup.com/storage/document/cg-handbook/20220323-pttgc-cg-handbook-en.pdf</a> , PDF page 34-35  - <a href="https://sustainability.pttgcgroup.com/en/economy/corporate-governance/board-effectiveness-and-compensation">https://sustainability.pttgcgroup.com/en/economy/corporate-governance/board-effectiveness-and-compensation</a>  - <a href="https://sustainability.pttgcgroup.com/en/economy/corporate-governance/executives-compensation-and-ownership">https://sustainability.pttgcgroup.com/en/economy/corporate-governance/executives-compensation-and-ownership</a>					
	2-21 Annual total compensation ratio	- <a href="https://sustainability.pttgcgroup.com/storage/document/sustainability-performance-data/sustainability-performance-data.pdf">https://sustainability.pttgcgroup.com/storage/document/sustainability-performance-data/sustainability-performance-data.pdf</a> , PDF page 17-18.  - <a href="https://sustainability.pttgcgroup.com/en/economy/corporate-governance/executives-compensation-and-ownership">https://sustainability.pttgcgroup.com/en/economy/corporate-governance/executives-compensation-and-ownership</a>					
	2-22 Statement on sustainable development strategy	- ISR 19-20 (Message from the Chairman and The CEO & President)  - <a href="https://sustainability.pttgcgroup.com/en/our-approach-and-sdgs/gc-sustainability-framework">https://sustainability.pttgcgroup.com/en/our-approach-and-sdgs/gc-sustainability-framework</a>					

GRI STANDARD/ OTHER SOURCE	DISCLOSURE	LOCATION	OMISSION			GRI SECTOR STANDARD REF. NO.	External Assurance
			REQUIREMENT(S) OMITTED	REASON	EXPLANATION		
	2-23 Policy commitments	- <a href="https://sustainability.pttgcgroup.com/en/our-approach-and-sdgs/policy-and-statement">https://sustainability.pttgcgroup.com/en/our-approach-and-sdgs/policy-and-statement</a>					
	2-24 Embedding policy commitments	- <a href="https://sustainability.pttgcgroup.com/en/our-approach-and-sdgs/gc-sustainability-framework">https://sustainability.pttgcgroup.com/en/our-approach-and-sdgs/gc-sustainability-framework</a>  - <a href="https://sustainability.pttgcgroup.com/en/our-approach-and-sdgs/policy-and-statement">https://sustainability.pttgcgroup.com/en/our-approach-and-sdgs/policy-and-statement</a>					
	2-25 Processes to remediate negative impacts	- <a href="https://sustainability.pttgcgroup.com/en/economy/risk-and-crisis-management/risk-management">https://sustainability.pttgcgroup.com/en/economy/risk-and-crisis-management/risk-management</a>  - <a href="https://sustainability.pttgcgroup.com/en/economy/business-conduct-ethics-and-compliance/whistleblower-and-breaches">https://sustainability.pttgcgroup.com/en/economy/business-conduct-ethics-and-compliance/whistleblower-and-breaches</a>  - <a href="https://sustainability.pttgcgroup.com/en/society/human-rights/human-rights-risk-assessment">https://sustainability.pttgcgroup.com/en/society/human-rights/human-rights-risk-assessment</a>					
	2-26 Mechanisms for seeking advice and raising concerns	- <a href="https://sustainability.pttgcgroup.com/en/our-approach-and-sdgs/stakeholder-engagement">https://sustainability.pttgcgroup.com/en/our-approach-and-sdgs/stakeholder-engagement</a>  - <a href="https://sustainability.pttgcgroup.com/en/economy/business-conduct-ethics-and-compliance/whistleblower-and-breaches">https://sustainability.pttgcgroup.com/en/economy/business-conduct-ethics-and-compliance/whistleblower-and-breaches</a>					
	2-27 Compliance with laws and regulations	- <a href="https://sustainability.pttgcgroup.com/storage/document/sustainability-performance-data/sustainability-performance-data.pdf">https://sustainability.pttgcgroup.com/storage/document/sustainability-performance-data/sustainability-performance-data.pdf</a> , PDF page 22-23, 31-32.  - <a href="https://sustainability.pttgcgroup.com/en/economy/business-conduct-ethics-and-compliance/corporate-compliance">https://sustainability.pttgcgroup.com/en/economy/business-conduct-ethics-and-compliance/corporate-compliance</a>					
	2-28 Membership associations	- <a href="https://sustainability.pttgcgroup.com/en/economy/organization-contributions">https://sustainability.pttgcgroup.com/en/economy/organization-contributions</a>					
	2-29 Approach to stakeholder engagement	- <a href="https://sustainability.pttgcgroup.com/en/our-approach-and-sdgs/stakeholder-engagement">https://sustainability.pttgcgroup.com/en/our-approach-and-sdgs/stakeholder-engagement</a>					✓
	2-30 Collective bargaining agreements	- <a href="https://sustainability.pttgcgroup.com/storage/document/sustainability-performance-data/sustainability-performance-data.pdf">https://sustainability.pttgcgroup.com/storage/document/sustainability-performance-data/sustainability-performance-data.pdf</a> , PDF page 11.					

### Material topics

GRI 3: Material Topics 2021	3-1 Process to determine material topics	- ISR 52-61 (Our business)  - <a href="https://sustainability.pttgcgroup.com/en/our-approach-and-sdgs/materiality-topics">https://sustainability.pttgcgroup.com/en/our-approach-and-sdgs/materiality-topics</a>					✓
	3-2 List of material topics	- ISR 62-65 (Our business)  - <a href="https://sustainability.pttgcgroup.com/en/our-approach-and-sdgs/materiality-topics">https://sustainability.pttgcgroup.com/en/our-approach-and-sdgs/materiality-topics</a>					✓

GRI STANDARD/ OTHER SOURCE	DISCLOSURE	LOCATION	OMISSION			GRI SECTOR STANDARD REF. NO.	External Assurance				
			REQUIREMENT(S) OMITTED	REASON	EXPLANATION						
<b>Governance &amp; Economic Dimension</b>											
<b>1. Innovation Management</b>											
GRI 3: Material Topics 2021	3-3 Management of material topics	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ISR 64,68,69 (Our business), ISR 126-145 (Innovation Management)</li> <li>- <a href="https://sustainability.pttgcgroup.com/en/our-approach-and-sdgs/materiality-topics">https://sustainability.pttgcgroup.com/en/our-approach-and-sdgs/materiality-topics</a></li> <li>- <a href="https://sustainability.pttgcgroup.com/en/economy/innovation-management/innovation-strategy-and-targets">https://sustainability.pttgcgroup.com/en/economy/innovation-management/innovation-strategy-and-targets</a> [Targets]</li> <li>- <a href="https://sustainability.pttgcgroup.com/en/economy/innovation-management/process-innovation">https://sustainability.pttgcgroup.com/en/economy/innovation-management/process-innovation</a></li> </ul>									
<b>2. Governance and Compliance</b>											
GRI 3: Material Topics 2021	3-3 Management of material topics	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ISR 64,68,69 (Our business), ISR 103 - 125 (Corporate Governance, Business Code of Conduct and Corporate Compliance), 107 (Key Achievements 2023) [Targets]</li> <li>- <a href="https://sustainability.pttgcgroup.com/en/our-approach-and-sdgs/materiality-topics">https://sustainability.pttgcgroup.com/en/our-approach-and-sdgs/materiality-topics</a></li> <li>- <a href="https://sustainability.pttgcgroup.com/en/economy/corporate-governance/corporate-governance-structure">https://sustainability.pttgcgroup.com/en/economy/corporate-governance/corporate-governance-structure</a></li> </ul>									
GRI 205: Anti-corruption 2016	205-2 Communication and training about anti-corruption policies and procedures	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <a href="https://sustainability.pttgcgroup.com/storage/document/sustainability-performance-data/sustainability-performance-data.pdf">https://sustainability.pttgcgroup.com/storage/document/sustainability-performance-data/sustainability-performance-data.pdf</a>, PDF page 18-21.</li> <li>- <a href="https://www.pttgcgroup.com/en/corporate-governance/corporate-governance/policy/anti-corruption-and-anti-bribery">https://www.pttgcgroup.com/en/corporate-governance/corporate-governance/policy/anti-corruption-and-anti-bribery</a></li> </ul>									
	205-3 Confirmed incidents of corruption and actions taken	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <a href="https://sustainability.pttgcgroup.com/storage/document/sustainability-performance-data/sustainability-performance-data.pdf">https://sustainability.pttgcgroup.com/storage/document/sustainability-performance-data/sustainability-performance-data.pdf</a>, PDF page 21-22.</li> <li>- <a href="https://sustainability.pttgcgroup.com/th/economy/business-conduct-ethics-and-compliance/whistleblower-and-breaches">https://sustainability.pttgcgroup.com/th/economy/business-conduct-ethics-and-compliance/whistleblower-and-breaches</a></li> </ul>									
GRI 206: Anti-competitive Behavior 2016	206-1 Legal actions for anti-competitive behavior, anti-trust, and monopoly practices	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <a href="https://sustainability.pttgcgroup.com/storage/document/sustainability-performance-data/sustainability-performance-data.pdf">https://sustainability.pttgcgroup.com/storage/document/sustainability-performance-data/sustainability-performance-data.pdf</a>, PDF page 21-22.</li> <li>- <a href="https://sustainability.pttgcgroup.com/en/economy/business-conduct-ethics-and-compliance/whistleblower-and-breaches">https://sustainability.pttgcgroup.com/en/economy/business-conduct-ethics-and-compliance/whistleblower-and-breaches</a></li> </ul>									
GRI 415: Public Policy 2016	415-1 Political contributions	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <a href="https://sustainability.pttgcgroup.com/en/economy/organization-contributions">https://sustainability.pttgcgroup.com/en/economy/organization-contributions</a></li> </ul>									

GRI STANDARD/ OTHER SOURCE	DISCLOSURE	LOCATION	OMISSION			GRI SECTOR STANDARD REF. NO.	External Assurance
			REQUIREMENT(S) OMITTED	REASON	EXPLANATION		
<b>3. Risk and Crisis Management</b>							
GRI 3: Material Topics 2021	3-3 Management of material topics	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ISR 65,70-71 (Our business), ISR 74-101 (Risk Management and Internal Control System), ISR 79 (Key Achievements 2023) [Targets]</li> <li>- <a href="https://sustainability.pttgcgroup.com/en/our-approach-and-sdgs/materiality-topics">https://sustainability.pttgcgroup.com/en/our-approach-and-sdgs/materiality-topics</a></li> <li>- <a href="https://sustainability.pttgcgroup.com/en/economy/risk-and-crisis-management/risk-management">https://sustainability.pttgcgroup.com/en/economy/risk-and-crisis-management/risk-management</a></li> <li>- <a href="https://sustainability.pttgcgroup.com/en/economy/risk-and-crisis-management/emerging-risk-monitoring">https://sustainability.pttgcgroup.com/en/economy/risk-and-crisis-management/emerging-risk-monitoring</a></li> <li>- <a href="https://sustainability.pttgcgroup.com/en/economy/risk-and-crisis-management/sensitivity-analysis">https://sustainability.pttgcgroup.com/en/economy/risk-and-crisis-management/sensitivity-analysis</a></li> </ul>					
<b>Environment Dimension</b>							
<b>4. Climate Strategy and Energy Management</b>							
GRI 3: Material Topics 2021	3-3 Management of material topics	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ISR 63,66,67 (Our business), ISR 146-147, 148-153 (Climate Strategy and Energy Management) [Targets], ISR 159-193 (Decarbonization)</li> <li>- <a href="https://sustainability.pttgcgroup.com/en/our-approach-and-sdgs/materiality-topics">https://sustainability.pttgcgroup.com/en/our-approach-and-sdgs/materiality-topics</a></li> <li>- <a href="https://sustainability.pttgcgroup.com/en/environment/climate-strategy/climate-change-strategy-and-target">https://sustainability.pttgcgroup.com/en/environment/climate-strategy/climate-change-strategy-and-target</a></li> </ul>					
GRI 201: Economic Performance 2016	201-2 Financial implications and other risks and opportunities due to climate change	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <a href="https://sustainability.pttgcgroup.com/storage/document/climate-change-strategy-and-target/tcfdr-report-en.pdf">https://sustainability.pttgcgroup.com/storage/document/climate-change-strategy-and-target/tcfdr-report-en.pdf</a>, PDF page 12-27</li> </ul>					
GRI 302: Energy 2016	302-1 Energy consumption within the organization	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <a href="https://sustainability.pttgcgroup.com/storage/document/sustainability-performance-data/sustainability-performance-data.pdf">https://sustainability.pttgcgroup.com/storage/document/sustainability-performance-data/sustainability-performance-data.pdf</a>, PDF page 24.</li> </ul>					✓
	302-2 Energy consumption outside of the organization	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <a href="https://sustainability.pttgcgroup.com/storage/document/sustainability-performance-data/sustainability-performance-data.pdf">https://sustainability.pttgcgroup.com/storage/document/sustainability-performance-data/sustainability-performance-data.pdf</a>, PDF page 24.</li> </ul>					✓
	302-3 Energy intensity	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <a href="https://sustainability.pttgcgroup.com/storage/document/sustainability-performance-data/sustainability-performance-data.pdf">https://sustainability.pttgcgroup.com/storage/document/sustainability-performance-data/sustainability-performance-data.pdf</a>, PDF page 25.</li> </ul>					✓
	302-4 Reduction of energy consumption	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <a href="https://sustainability.pttgcgroup.com/storage/document/sustainability-performance-data/sustainability-performance-data.pdf">https://sustainability.pttgcgroup.com/storage/document/sustainability-performance-data/sustainability-performance-data.pdf</a>, PDF page 25.</li> <li>- <a href="https://sustainability.pttgcgroup.com/en/environment/energy-management/energy-target-and-performance">https://sustainability.pttgcgroup.com/en/environment/energy-management/energy-target-and-performance</a></li> <li>- <a href="https://sustainability.pttgcgroup.com/en/environment/energy-management/energy-conservation-programs">https://sustainability.pttgcgroup.com/en/environment/energy-management/energy-conservation-programs</a></li> <li>- <a href="https://sustainability.pttgcgroup.com/en/environment/energy-management/renewable-energy-programs">https://sustainability.pttgcgroup.com/en/environment/energy-management/renewable-energy-programs</a></li> </ul>					

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	- <a href="https://sustainability.pttgcgroup.com/storage/document/sustainability-performance-data/sustainability-performance-data.pdf">https://sustainability.pttgcgroup.com/storage/document/sustainability-performance-data/sustainability-performance-data.pdf</a> , PDF page 25.  - <a href="https://sustainability.pttgcgroup.com/en/environment/climate-strategy/climate-change-strategy-and-target">https://sustainability.pttgcgroup.com/en/environment/climate-strategy/climate-change-strategy-and-target</a>					
	305-2 Energy indirect (Scope 2) GHG emissions	- <a href="https://sustainability.pttgcgroup.com/storage/document/sustainability-performance-data/sustainability-performance-data.pdf">https://sustainability.pttgcgroup.com/storage/document/sustainability-performance-data/sustainability-performance-data.pdf</a> , PDF page 25.  - <a href="https://sustainability.pttgcgroup.com/en/environment/climate-strategy/climate-change-strategy-and-target">https://sustainability.pttgcgroup.com/en/environment/climate-strategy/climate-change-strategy-and-target</a>					
	305-3 Other indirect (Scope 3) GHG emissions	- <a href="https://sustainability.pttgcgroup.com/storage/document/sustainability-performance-data/sustainability-performance-data.pdf">https://sustainability.pttgcgroup.com/storage/document/sustainability-performance-data/sustainability-performance-data.pdf</a> , PDF page 25-26.  - <a href="https://sustainability.pttgcgroup.com/en/environment/climate-strategy/climate-change-strategy-and-target">https://sustainability.pttgcgroup.com/en/environment/climate-strategy/climate-change-strategy-and-target</a>					
	305-4 GHG emissions intensity	- <a href="https://sustainability.pttgcgroup.com/storage/document/sustainability-performance-data/sustainability-performance-data.pdf">https://sustainability.pttgcgroup.com/storage/document/sustainability-performance-data/sustainability-performance-data.pdf</a> , PDF page 26.  - <a href="https://sustainability.pttgcgroup.com/en/environment/climate-strategy/climate-change-strategy-and-target">https://sustainability.pttgcgroup.com/en/environment/climate-strategy/climate-change-strategy-and-target</a>					
	305-5 Reduction of GHG emissions	- <a href="https://sustainability.pttgcgroup.com/storage/document/sustainability-performance-data/sustainability-performance-data.pdf">https://sustainability.pttgcgroup.com/storage/document/sustainability-performance-data/sustainability-performance-data.pdf</a> , PDF page 26.  - <a href="https://sustainability.pttgcgroup.com/en/environment/climate-strategy/climate-change-strategy-and-target">https://sustainability.pttgcgroup.com/en/environment/climate-strategy/climate-change-strategy-and-target</a>					

## 5. Product Stewardship/Sustainable Product

GRI 3: Material Topics 2021	3-3 Management of material topics	- ISR 63,66,67 (Our business), ISR 146-147, 153-158 (Climate Strategy and Energy Management), 158 (Target in 2023) [Targets], ISR 159-193 (Decarbonization)  - <a href="https://sustainability.pttgcgroup.com/en/our-approach-and-sdgs/materiality-topics">https://sustainability.pttgcgroup.com/en/our-approach-and-sdgs/materiality-topics</a>  - <a href="https://sustainability.pttgcgroup.com/en/environment/product-stewardship/product-stewardship-strategy">https://sustainability.pttgcgroup.com/en/environment/product-stewardship/product-stewardship-strategy</a> [Targets]					
GRI 301: Materials 2016	301-1 Materials used by weight or volume	- <a href="https://sustainability.pttgcgroup.com/storage/document/sustainability-performance-data/sustainability-performance-data.pdf">https://sustainability.pttgcgroup.com/storage/document/sustainability-performance-data/sustainability-performance-data.pdf</a> , PDF page 24-32.					
	301-2 Recycled input materials used	- <a href="https://sustainability.pttgcgroup.com/storage/document/sustainability-performance-data/sustainability-performance-data.pdf">https://sustainability.pttgcgroup.com/storage/document/sustainability-performance-data/sustainability-performance-data.pdf</a> , PDF page 24.					
GRI 416: Customer Health and Safety 2016	416-1 Assessment of the health and safety impacts of product and service categories	- <a href="https://sustainability.pttgcgroup.com/en/environment/product-stewardship/hazardous-substance-management-and-performance">https://sustainability.pttgcgroup.com/en/environment/product-stewardship/hazardous-substance-management-and-performance</a>					

GRI STANDARD/ OTHER SOURCE	DISCLOSURE	LOCATION	OMISSION			GRI SECTOR STANDARD REF. NO.	External Assurance
			REQUIREMENT(S) OMITTED	REASON	EXPLANATION		
<b>6. Circular Economy</b>							
GRI 3: Material Topics 2021	3-3 Management of material topics	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ISR 63,66,67 (Our business), ISR 146-147, 153-158 (Climate Strategy and Energy Management), ISR 159-193 (Decarbonization)</li> <li>- <a href="https://sustainability.pttgcgroup.com/en/our-approach-and-sdgs/materiality-topics">https://sustainability.pttgcgroup.com/en/our-approach-and-sdgs/materiality-topics</a></li> <li>- <a href="https://sustainability.pttgcgroup.com/en/environment/circular-economy/circular-economy-strategy-and-target">https://sustainability.pttgcgroup.com/en/environment/circular-economy/circular-economy-strategy-and-target</a></li> <li>- <a href="https://sustainability.pttgcgroup.com/en/environment/waste-management/waste-management-target-and-performance">https://sustainability.pttgcgroup.com/en/environment/waste-management/waste-management-target-and-performance</a> [Targets]</li> </ul>					
GRI 306: Waste 2020	306-1 Waste generation and significant waste-related impacts	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <a href="https://sustainability.pttgcgroup.com/en/environment/waste-management/waste-management-target-and-performance">https://sustainability.pttgcgroup.com/en/environment/waste-management/waste-management-target-and-performance</a></li> </ul>					
	306-2 Management of significant waste-related impacts	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <a href="https://sustainability.pttgcgroup.com/en/environment/waste-management/waste-management-target-and-performance">https://sustainability.pttgcgroup.com/en/environment/waste-management/waste-management-target-and-performance</a></li> <li>- <a href="https://sustainability.pttgcgroup.com/en/environment/circular-economy/circular-economy-strategy-and-target">https://sustainability.pttgcgroup.com/en/environment/circular-economy/circular-economy-strategy-and-target</a></li> </ul>					
	306-3 Waste generated	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <a href="https://sustainability.pttgcgroup.com/storage/document/sustainability-performance-data/sustainability-performance-data.pdf">https://sustainability.pttgcgroup.com/storage/document/sustainability-performance-data/sustainability-performance-data.pdf</a>, PDF page 28-29,30,31.</li> <li>- <a href="https://sustainability.pttgcgroup.com/en/environment/waste-management/waste-management-target-and-performance">https://sustainability.pttgcgroup.com/en/environment/waste-management/waste-management-target-and-performance</a></li> </ul>					✓
	306-4 Waste diverted from disposal	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <a href="https://sustainability.pttgcgroup.com/storage/document/sustainability-performance-data/sustainability-performance-data.pdf">https://sustainability.pttgcgroup.com/storage/document/sustainability-performance-data/sustainability-performance-data.pdf</a>, PDF page 29,30.</li> <li>- <a href="https://sustainability.pttgcgroup.com/en/environment/waste-management/waste-management-target-and-performance">https://sustainability.pttgcgroup.com/en/environment/waste-management/waste-management-target-and-performance</a></li> </ul>					✓
	306-5 Waste directed to disposal	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <a href="https://sustainability.pttgcgroup.com/storage/document/sustainability-performance-data/sustainability-performance-data.pdf">https://sustainability.pttgcgroup.com/storage/document/sustainability-performance-data/sustainability-performance-data.pdf</a>, PDF page 29,30-31.</li> </ul>					✓
<b>Social Dimension</b>							
<b>7. Occupational Health and Safety</b>							
GRI 3: Material Topics 2021	3-3 Management of material topics	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ISR 65,70,71 (Our business), ISR 194-208 (Occupational Health and Safety), ISR 198 (Targets in 2023) [Targets]</li> <li>- <a href="https://sustainability.pttgcgroup.com/en/our-approach-and-sdgs/materiality-topics">https://sustainability.pttgcgroup.com/en/our-approach-and-sdgs/materiality-topics</a></li> <li>- <a href="https://sustainability.pttgcgroup.com/en/society/occupational-health-and-safety/ohs-management">https://sustainability.pttgcgroup.com/en/society/occupational-health-and-safety/ohs-management</a></li> </ul>					

GRI STANDARD/ OTHER SOURCE	DISCLOSURE	LOCATION	OMISSION			GRI SECTOR STANDARD REF. NO.	External Assurance
			REQUIREMENT(S) OMITTED	REASON	EXPLANATION		
GRI 403: Occupational Health and Safety 2018	403-1 Occupational health and safety management system	- <a href="https://sustainability.pttgcgroup.com/storage/document/policies/20200408-pttgc-QSHEB-policy-en.pdf">https://sustainability.pttgcgroup.com/storage/document/policies/20200408-pttgc-QSHEB-policy-en.pdf</a>  - <a href="https://sustainability.pttgcgroup.com/en/society/occupational-health-and-safety/ohs-management">https://sustainability.pttgcgroup.com/en/society/occupational-health-and-safety/ohs-management</a>					
	403-2 Hazard identification, risk assessment, and incident investigation	- <a href="https://sustainability.pttgcgroup.com/en/society/occupational-health-and-safety/personal-safety-management">https://sustainability.pttgcgroup.com/en/society/occupational-health-and-safety/personal-safety-management</a>  - <a href="https://sustainability.pttgcgroup.com/en/society/occupational-health-and-safety/process-safety-management">https://sustainability.pttgcgroup.com/en/society/occupational-health-and-safety/process-safety-management</a>					
	403-3 Occupational health services	- <a href="https://sustainability.pttgcgroup.com/storage/document/policies/20200408-pttgc-QSHEB-policy-en.pdf">https://sustainability.pttgcgroup.com/storage/document/policies/20200408-pttgc-QSHEB-policy-en.pdf</a>  - <a href="https://sustainability.pttgcgroup.com/en/society/occupational-health-and-safety/personal-safety-management">https://sustainability.pttgcgroup.com/en/society/occupational-health-and-safety/personal-safety-management</a>					
	403-4 Worker participation, consultation, and communication on occupational health and safety	- <a href="https://sustainability.pttgcgroup.com/en/society/occupational-health-and-safety/personal-safety-management">https://sustainability.pttgcgroup.com/en/society/occupational-health-and-safety/personal-safety-management</a>					
	403-5 Worker training on occupational health and safety	- <a href="https://sustainability.pttgcgroup.com/en/society/occupational-health-and-safety/ohs-culture">https://sustainability.pttgcgroup.com/en/society/occupational-health-and-safety/ohs-culture</a>  - <a href="https://sustainability.pttgcgroup.com/en/society/occupational-health-and-safety/ohs-management">https://sustainability.pttgcgroup.com/en/society/occupational-health-and-safety/ohs-management</a>					
	403-6 Promotion of worker health	- <a href="https://sustainability.pttgcgroup.com/en/society/our-employees/employee-well-being">https://sustainability.pttgcgroup.com/en/society/our-employees/employee-well-being</a>  - <a href="https://sustainability.pttgcgroup.com/en/society/occupational-health-and-safety/ohs-culture">https://sustainability.pttgcgroup.com/en/society/occupational-health-and-safety/ohs-culture</a>					
	403-7 Prevention and mitigation of occupational health and safety impacts directly linked by business relationships	- <a href="https://sustainability.pttgcgroup.com/storage/document/policies/20200408-pttgc-QSHEB-policy-en.pdf">https://sustainability.pttgcgroup.com/storage/document/policies/20200408-pttgc-QSHEB-policy-en.pdf</a>  - <a href="https://sustainability.pttgcgroup.com/en/society/occupational-health-and-safety/personal-safety-management">https://sustainability.pttgcgroup.com/en/society/occupational-health-and-safety/personal-safety-management</a>					
	403-8 Workers covered by an occupational health and safety management system	- <a href="https://sustainability.pttgcgroup.com/storage/document/sustainability-performance-data/sustainability-performance-data.pdf">https://sustainability.pttgcgroup.com/storage/document/sustainability-performance-data/sustainability-performance-data.pdf</a> , PDF page 12.  - <a href="https://sustainability.pttgcgroup.com/storage/document/ohs-management-approach/20200428-ISO-45001-EN.pdf">https://sustainability.pttgcgroup.com/storage/document/ohs-management-approach/20200428-ISO-45001-EN.pdf</a>					
	403-9 Work-related injuries	- <a href="https://sustainability.pttgcgroup.com/storage/document/sustainability-performance-data/sustainability-performance-data.pdf">https://sustainability.pttgcgroup.com/storage/document/sustainability-performance-data/sustainability-performance-data.pdf</a> , PDF page 12-14.					✓
	403-10 Work-related ill health	- <a href="https://sustainability.pttgcgroup.com/storage/document/sustainability-performance-data/sustainability-performance-data.pdf">https://sustainability.pttgcgroup.com/storage/document/sustainability-performance-data/sustainability-performance-data.pdf</a> , PDF page 14-15.					✓
GRI 11: Oil and Gas Sector 2021	11.8.3 Report the total number of Tier 1 and Tier 2 process safety events, and a breakdown of this total by business activity (e.g., exploration, development, production, closure and rehabilitation, refining, processing, transportation, storage).	- <a href="https://sustainability.pttgcgroup.com/storage/document/sustainability-performance-data/sustainability-performance-data.pdf">https://sustainability.pttgcgroup.com/storage/document/sustainability-performance-data/sustainability-performance-data.pdf</a> , PDF page 15-16.					✓



# LRQA Independent Assurance Statement

## Relating to PTT Global Chemical Public Company Limited's Integrated Sustainability Report for the calendar year 2023

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 2023 ("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;
- Reviewing the double material assessment and 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); SOx, NOx 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), Activities, value chain and other business relationships (GRI 2-6), Negative environmental impacts in the supply chain and actions taken (GRI 308-2), Negative social impacts in the supply chain and actions taken (GRI 414-2), and Ratio of basic salary and remuneration of women to men (GRI 405-2).

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:

- 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 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 Olefins business and Utility units of GC2, Aromatic business unit of GC4&GC8, Refinery business unit of GC6, Jetty and buffer tank farm of GC7, Polymer business unit of GC12, and Subsidiary operations (GGC, GCL, PTTAC, PTTMCC and NPC S&E) in Rayong.

**Note:**

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:  
We are not aware of any material issues that have been excluded from GC's report. GC has processes for identifying and determining material issues from either ESG impact or financial materiality accordingly. However, we do believe that GC will periodically review its' way of conduct to ensure alignment of the reporting boundaries which addressed in the ESG impact assessment.
- Responsiveness:  
GC and its subsidiaries have processes for responding to various stakeholder groups. We believe that GC should further address the decisions made to manage the related impacts in the supply chain e.g. turn around maintenance contractors' occupational health.
- Impact:  
GC should enhance the supplier assessment process e.g. on site visit to confirm ESG impacts through the supply chain.
- 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: 15 February 2024

Opart Charuratana  
LRQA Lead Verifier

On behalf LRQA (Thailand) Limited  
No. 252/123 (C), Muang Thai – Phatra Complex Tower B.  
26th floor, Ratchadaphisek Road., HuayKwang, Bangkok, 10310, THAILAND  
LRQA reference: BGK00001025

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, 2024.



# แบบสอบถามรายงานความยั่งยืนแบบบูรณาการ

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

- |                                     |                               |                                    |
|-------------------------------------|-------------------------------|------------------------------------|
| <input type="radio"/> เช้าใจได้ง่าย | <input type="radio"/> ปานกลาง | <input type="radio"/> เช้าใจได้ยาก |
| ความเข้าใจในเนื้อหา                 |                               |                                    |
| <input type="radio"/> น่าสนใจ       | <input type="radio"/> ปานกลาง | <input type="radio"/> ไม่น่าสนใจ   |
| การจัดหมวดหมู่ของเนื้อหา            |                               |                                    |
| <input type="radio"/> เป็นหมวดหมู่  | <input type="radio"/> ปานกลาง | <input type="radio"/> กระฉับกระเฉย |

2. ท่านคิดอย่างไรกับการดำเนินการด้านความรับผิดชอบต่อสังคมของบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

- |                             |                          |                               |                                   |                           |
|-----------------------------|--------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|---------------------------|
| <input type="radio"/> ดีมาก | <input type="radio"/> ดี | <input type="radio"/> ปานกลาง | <input type="radio"/> ควรปรับปรุง | <input type="radio"/> แย่ |
|-----------------------------|--------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|---------------------------|

3. ท่านคิดว่าเนื้อหาหัวข้อไหนเป็นประเด็นที่สำคัญที่สุด (สามารถเลือกได้มากกว่า 1 คำตอบ)

- |   |   |
|---|---|
| <input type="radio"/> 01 นโยบายการบริหารจัดการความยั่งยืน   | <input type="radio"/> 07 รูปแบบการสร้างคุณค่าร่วมกันทางธุรกิจ |
| <input type="radio"/> 02 SDGs Mapping   | <input type="radio"/> 08 WEALTH ECONOMY                       |
| <input type="radio"/> 03 GC Sustainability in Focus   | <input type="radio"/> 09 BETTER ENVIRONMENTS                  |
| <input type="radio"/> 04 สารจากประธานกรรมการและ<br>ประธานเจ้าหน้าที่บริหารและกรรมการผู้จัดการใหญ่ | <input type="radio"/> 10 WELL-BEING EMPLOYEE AND SOCIETY      |
| <input type="radio"/> 05 รางวัลแห่งความสำเร็จ   | <input type="radio"/> 11 ข้อมูลสำคัญทางการเงิน                |
| <input type="radio"/> 06 วิสัยทัศน์ พันธกิจ และกลยุทธ์การดำเนินงาน                                | <input type="radio"/> 12 การปฏิบัติตามเกณฑ์ GRI               |

4. กรุณาระบุสาเหตุที่ทำให้ท่านให้คะแนนแบบเพื่อการพัฒนาปรับปรุง

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

ข้อมูลหรือเนื้อหาอะไรบ้างที่ท่านต้องการให้รายงานเพิ่มเติม

5. ในฐานะผู้อ่านรายงานฯ ของเรายกตัวอย่างเชิงบูรณาการที่ท่านเป็นผู้อ่านจากมุมมองไหน

- |   |                              |   |   |
|---|------------------------------|---|---|
| <input type="radio"/> คู่ค้าธุรกิจ                                      | <input type="radio"/> ลูกค้า | <input type="radio"/> ผู้ถือหุ้น/นักลงทุน | <input type="radio"/> พนักงานที่ทำงานด้านลิ้งแวดล้อมขององค์กร |
| <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                        |

กรุณาระบุข้อมูลดังต่อไปนี้ (ตามความประสงค์)

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

E-mail \_\_\_\_\_ อีเมล \_\_\_\_\_

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ ในข้างต้นจะนำไปใช้เพื่อพัฒนาปรับปรุงรายงานความยั่งยืนแบบบูรณาการฉบับต่อไป  
เราจะรักษาข้อมูลส่วนตัวของท่านเป็นความลับ และด้วยความระมัดระวังเป็นอย่างสูง โดยจะนำไปใช้เพื่อติดต่อกลับในกรณีที่มีคำถามเท่านั้น  
เราจะไม่เปิดเผยข้อมูลของท่านต่อบุคคลอื่นไม่ว่ากรณีใด ๆ

บริการธุรกิจตอบกลับ

ใบอนุญาตเลขที่ ปช. 2/191 ปณ.มาบตาพุด  
ถ้าฝ่ากส่งภายในประเทศไม่ต้องผ่านศูนย์ไปรษณีย์กร

กรุณาส่ง  
หน่วยงานบริหารความยั่งยืนองค์กร  
บริษัท พีทีที โกลบอล เคมีคอล จำกัด (มหาชน)  
เลขที่ 555/1 ศูนย์อ่อนเนอร์ยีคอมเพล็กซ์ อาคารเอ ชั้น 18  
ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร เขตจตุจักร  
กรุงเทพฯ 10900

▼ พับตรงรอยประ





**PTT GLOBAL CHEMICAL PUBLIC COMPANY LIMITED**

555/1 Energy Complex, Building A, 18<sup>th</sup> 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 ถูกบูรณะเนอร์ย์คอมเพล็กซ์ อาคารเอ ชั้น 18  
ถนนบีกาวงดีรังสิต แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900  
โทรศัพท์ : 66 (0) 2265-8400 โทรสาร : 66 (0) 2265-8500



Please scan QR Code to view  
Integrated Sustainability Report 2023  
สามารถ scan QR Code เพื่อเข้าดู  
รายงานความยั่งยืนแบบบูรณาการ ประจำปี 2566