



**GC CIRCULAR LIVING**  
**SUSTAINABLE**  
**SOLUTIONS**  
for **EVERYONE**

**ISR Executive Summary 2019**

**PTT GLOBAL CHEMICAL PUBLIC COMPANY LIMITED**

**บทสรุปรายงานความยั่งยืนแบบบูรณาการ ประจำปี 2562**

**บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)**



# SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



GC has been contributing to eradicate poverty in all forms through our social enterprise projects, and providing equitable economic resources to our employees.



At the global level, GC has been supported with international leading organizations to end hunger around the world. At the domestic level, GC has projects that dedicates to promoting income of small-scale food producers.

With GC's endeavor to create sustainable value to the society, GC has been working and sponsoring universities and research center to innovate products for better living.



Several scholarships in the area of science, STEM, etc. have been provided to vocational and university students as well as enhanced education all over the country.



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.

We are all aware that water is essential to life, so ensuring quality water availability to all is one of the main missions of GC. GC has been achieved this through sustainable management of water program both internal and external organization.



Although, GC's business is not related to power energy, but GC takes it as our responsibility to invest in energy efficiency technology. In the past years, GC has been invested 1,717 billion baht in the energy conservation project.



GC has been conducting the business with due consideration to the environment and society, starting from upstream production processes to final products and services for our customers.



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 (SDGs) through our performances. GC has been evaluated the linkage between our strategy and the SDGs on annual basis. GC selected two major SDGs and four supporting SDGs and the evaluation as above.



In response to the concern about limitation of natural resources, GC has initiated numerous projects to ensure that there will be plenty of resources for the next generation, while protecting the environment.

## 12 RESPONSIBLE CONSUMPTION AND PRODUCTION



GC has been promoting inclusive sustainable economic growth for the society in parallel with company growth through social enterprise career development and knowledge enhancement projects.



With our expertise in innovation, research & development, GC's products and processes have been contributing to environmental, and healthy improvement. For instance, plastic flapped sack, Upcycling the Oceans, Thailand, Bioplastic production, etc.



GC has been strictly adhered to human rights policy, couple with GC's intensive HR process, our employees and contractors along the supply chain have been receiving equal opportunity in all areas.



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



## 14 LIFE BELOW WATER



Oceans is the major source for carbon sink, so it is necessary to protected the health of the oceans, in order to avoid significant adverse impacts. GC has several projects that contribute to protecting the ocean health, such as Upcycling the Oceans, Thailand.

Although, GC does not have operation in world heritage area, but GC has been working to reduce deforestation and promote biodiversity in the area where we operate.



GC has policies and guidelines in place to ensure inclusive society.



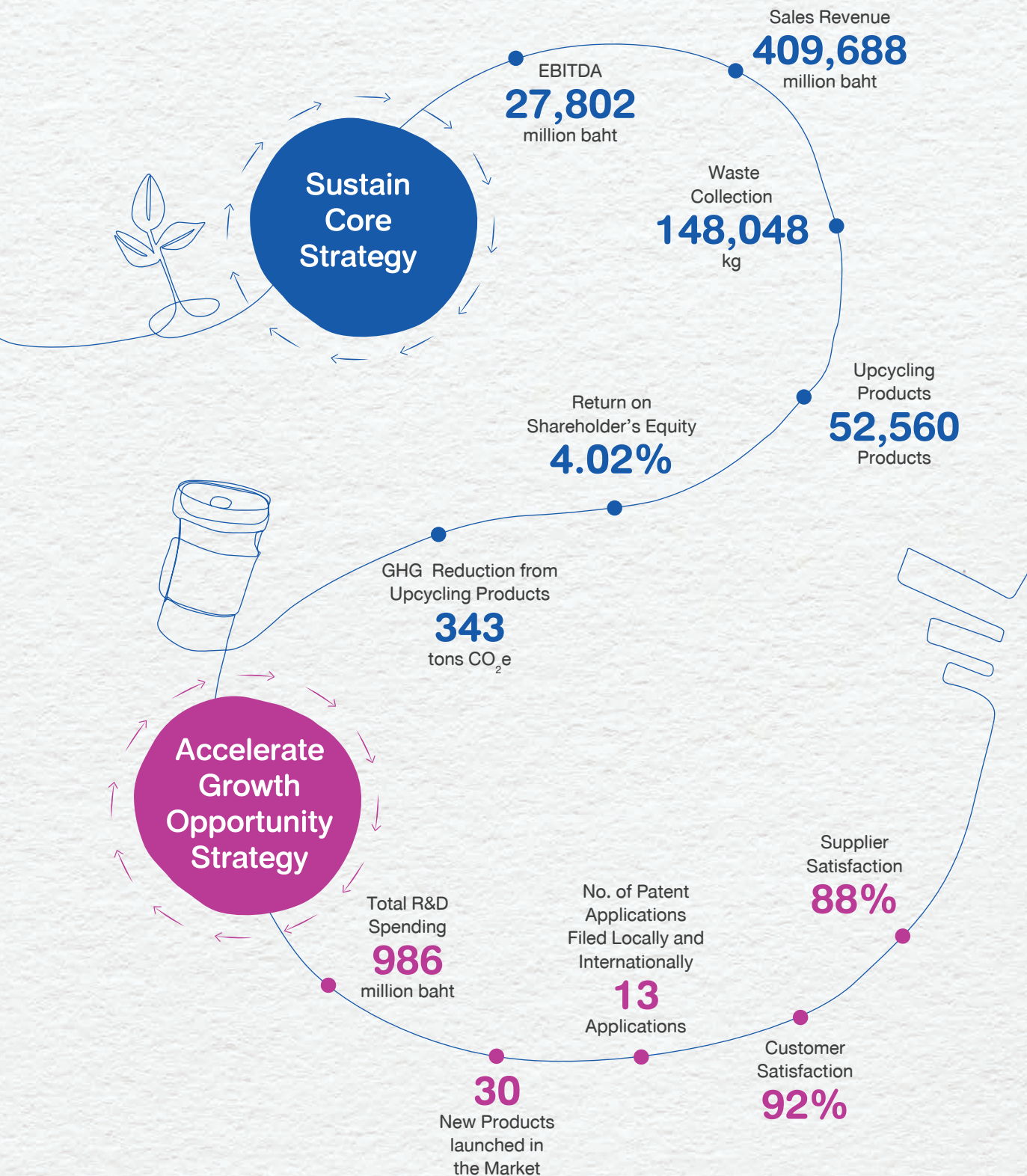
## 17 PARTNERSHIPS FOR THE GOALS



GC has been working closely with the world leading sustainability organizations, in order to leverage our practices and for us to have new expertise to disseminate along the supply chain.

เพื่อเป็นส่วนหนึ่งในการสรรค์สร้างอนาคตที่เราต้องการให้แก่คนรุ่นต่อไป บริษัทฯ ยึดมั่นในการดำเนินงานเพื่อสนับสนุนการบรรลุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนของสหประชาชาติ โดยได้ประเมินความเชื่อมโยงระหว่างกลยุทธ์ขององค์กร กับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน เป็นประจำทุกปี โดยปี 2562 บริษัทได้คัดเลือก 2 เป้าหมายหลัก และ 4 เป้าหมายรอง และมีผลการประเมินดังปรากฏด้านบน

# Sustainability in Focus



# Balance Business with Sustainability Strategy



Energy Reduction  
**1.96**  
million GJ

GHG Emissions (Scope 1&2)  
**8.51**  
million tons CO<sub>2</sub>e

Freshwater Consumption Intensity  
**1.97**  
m<sup>3</sup>/ton production

Social Investment  
**252.13**  
million baht

Community Satisfaction  
**90.1%**



TRIR  
**0.22**  
cases/1 million man-hours

# Strengthen Enabler Strategy

Employee Engagement Score  
**70%**

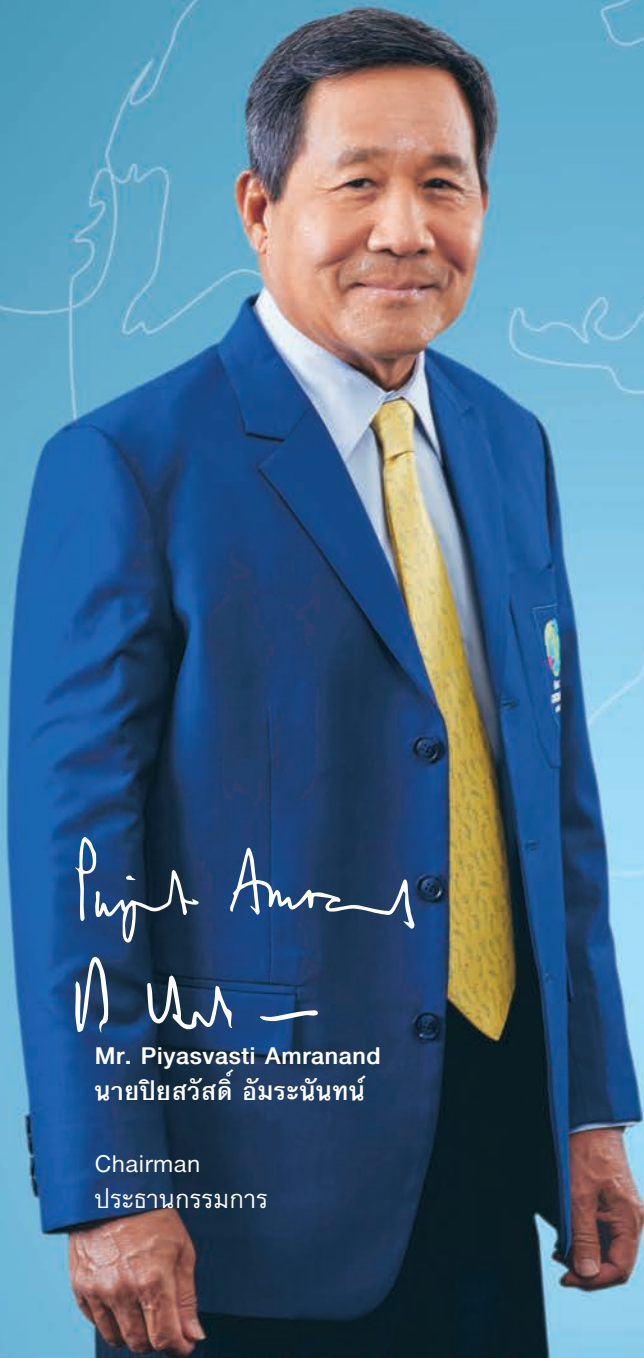
Employee Training Investment  
**309.17**  
million baht

LTIFR  
**0.11**  
cases/1 million man-hours



# Message from Our Chairman and CEO

## สารจากประธานกรรมการ และ ประธานเจ้าหน้าที่บริหาร



*Piyasvasti Amranand*  
*ป. อ. น.*

Mr. Piyasvasti Amranand  
นายปิยสวัสดิ์ อัมระนันทน์

Chairman  
ประธานกรรมการ



*Kongkrapan Intarajang*

Mr. Kongkrapan Intarajang  
นายคงกระพัน อินทรแจ้ง

Chief Executive Officer  
ประธานเจ้าหน้าที่บริหาร

2019 has been a year of success in sustainability for PTT Global Chemicals Public Company Limited (GC). In addition to retaining our position among global leaders of sustainability for the seventh consecutive year, GC has been ranked the No. 1 global leader and categorized in the Gold Class of the Chemicals Sector by the Dow Jones Sustainability Indices (DJSI). DJSI is the world's most trusted sustainability index that evaluates companies' accomplishment in sustainability practices. At the national level, GC has been accorded the SET Sustainability Award of Honor for the third consecutive year and included in the Thailand Sustainability Investment (THSI) listed by the Stock Exchange of Thailand (SET). These achievements reflect GC's unwavering commitment to operate based on sustainability. Despite the volatility of the economy, politics, trade war, and escalating costs, GC has not lessened our resolve to implement the sustainable development strategy across all GC Group but continues to promote sustainability to both national and international supply chains. Having aligned our operations with national strategies and global sustainable goals, GC has become the only Thai company has been recognized as the United Nations Global Compact LEAD (The highest level). With our endeavor to promote sustainability for the benefit of the society, GC has been acknowledged as a role model of sustainability at the global level.

GC owes our exceptional performance in sustainability in 2019 to the dedication of all GC employees and the cooperation of stakeholders. We are, thus, proud to provide a brief overview of our accomplishments in two principal sustainability strategies:

## Climate Strategy

- Climate change has been regarded among the World's top priorities. Therefore, the United Nations has dedicated Sustainable Development Goal 13 to address Climate Action. A global attempt has also been carried out to prevent global temperatures from rising above 2°C from pre-industrial levels. The Prime Minister of Thailand has ratified the Paris Agreement under the United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) to show Thailand's commitment to reduce greenhouse gas emissions by 20 percent within 2030.

ปี 2562 นับเป็นปีแห่งความสำเร็จด้านความยั่งยืนของบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) นอกจากสามารถรักษาตำแหน่งอยู่ในกลุ่มผู้นำความยั่งยืนระดับโลกต่อเนื่องเป็นปีที่ 7 แล้ว ยังได้รับการประกาศเป็นผู้นำอันดับ 1 ของโลก และอยู่ในระดับ Gold Class ในกลุ่มธุรกิจเคมีภัณฑ์ โดยดัชนีความยั่งยืนดาวโจนส์ ซึ่งเป็นดัชนีวัดความสำเร็จขององค์กรที่ยั่งยืนที่น่าเชื่อถือที่สุดในโลก และสำหรับในประเทศไทย บริษัทฯ ยังคงอยู่ในระดับเกียรติยศบริษัทจดทะเบียนไทยต่อเนื่องเป็นปีที่ 3 และได้รับรางวัลหุ้นยั่งยืน จากตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยต่อเนื่อง สะท้อนความมุ่งมั่นในการดำเนินธุรกิจตามแนวทางการพัฒนาอย่างยั่งยืนมาโดยตลอด แม้จะต้องเผชิญกับความผันแปรของปัจจัยต่าง ๆ ทั้งสภาวะเศรษฐกิจ การเมือง สงครามการค้า และต้นทุนที่สูงขึ้น ฯลฯ แต่บริษัทฯ มิได้ลดระดับความมุ่งมั่นในการดำเนินยุทธศาสตร์การพัฒนาอย่างยั่งยืนทั่วทั้งกลุ่มธุรกิจ ยังคงขยายผลด้านความยั่งยืนไปยังโซลูชันทั้งในประเทศและต่างประเทศ รวมถึงมีการดำเนินงานเชื่อมโยงกับยุทธศาสตร์ชาติ และเป้าหมายความยั่งยืนของโลกอีกด้วย ทำให้บริษัทฯ คงเป็นบริษัทไทยเพียงรายเดียวที่ได้รับเชิญให้เป็นสมาชิกองค์กรสหประชาชาติระดับสูงสุด โดยได้ยกให้บริษัทฯ เป็นต้นแบบความยั่งยืนของโลก ด้วยการสนับสนุนส่งเสริมให้เกิดความยั่งยืนอันเกิดประโยชน์ต่อสังคมในวงกว้าง

ความโดดเด่นของผลการดำเนินงานด้านความยั่งยืนในปี 2562 เกิดจากความทุ่มเทของพนักงานภายในองค์กรทุกระดับ และความร่วมมือของผู้มีส่วนได้เสีย เราจึงภูมิใจ และขอสรุปผลสำเร็จโดยสังเขป ใน 2 ยุทธศาสตร์ความยั่งยืนหลัก ได้แก่

## กลยุทธ์ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

- ด้วยประเด็นสำคัญอันดับต้นของโลก คือ ภาวะการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ซึ่งองค์การสหประชาชาติได้กำหนดเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืนของโลก และมีเป้าหมายที่ 13 การรับมือการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Sustainable Development Goal 13 Climate Action) โดยกำหนดเป้าหมายควบคุมอุณหภูมิเฉลี่ยของโลกไม่ให้เพิ่มขึ้นเกิน 2 องศาเซลเซียส จากระดับอุณหภูมิช่วงก่อนยุคอุตสาหกรรม โดยนายกรัฐมนตรีไทย ได้ลงนามพันธสัญญาว่าไทยจะมุ่งมั่นลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจลร้อยละ 20 ภายในปี 2573 (ค.ศ.2030) ตามความตกลงปารีสภายใต้กรอบสหประชาชาติ

- GC's top priorities are in alignment with national targets. We have established our goals to support the achievement of the Sustainable Development Goals, which target the reduction of greenhouse gas emissions by 20 percent within 2030 compared to base year 2012, based on Business as Usual scenario. This goal covers Scope 1 - direct greenhouse gas emissions from GC's operations, and Scope 2 - indirect greenhouse gas emissions from purchased energy. Furthermore, GC has set an even more challenging goal by targeting to reduce greenhouse gas emissions per ton production by 52 percent within 2050 compared to base year 2012 according to the Science Based Target of the chemicals sector.
- Key activities in support of the aforementioned goals include operating the industry in compliance with measures beyond legal requirements; increasing energy efficiency by improving or investing in more effective environmental projects; utilizing renewable energy through installation of solar energy systems in Rayong office building, warehouse and workshop building; and developing low carbon products with Carbon Footprint certification from the Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization).
- The accomplishment of all our established targets in 2019 has earned prestigious global awards for GC, for example, the Leader of Environmental Management in Climate Change (A-List) from the Carbon Disclosure Project (CDP), and an Excellence Score in the Low Carbon and Sustainable Business Index (LCSI) from the Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization), which guarantee GC's commitment and engagement to reduce the problem of climate change at both national and international levels.
- สำหรับบริษัทฯ เป้าหมายสำคัญอันดับต้น เป็นไปในแนวทางเดียวกับภารกิจของประเทศ โดยได้มีการตั้งเป้าหมายที่มีส่วนสนับสนุนการบรรลุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนของโลก ซึ่งได้กำหนดเป้าหมายการลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกลงร้อยละ 20 ภายในปี 2573 จากปีฐานปี 2555 จากการดำเนินธุรกิจตามปกติ (Business as Usual) โดยครอบคลุมขอบเขต 1 ก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นโดยตรงจากการดำเนินงานของบริษัทฯ และขอบเขต 2 ก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นโดยอ้อม จากการซื้อพลังงานจากภายนอก และนอกเหนือจากนี้ บริษัทฯ ยังได้ตั้งเป้าหมายที่มีความเข้มข้น ด้วยการตั้งเป้าลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่อหน่วยการผลิตลงร้อยละ 52 ภายในปี 2593 จากปีฐานปี 2555 ตามฐานวิทยาศาสตร์ (Science Based Target) ของกลุ่มเคมีภัณฑ์
- บริษัทฯ มีการดำเนินกิจกรรมสำคัญ เพื่อสนับสนุนเป้าหมายข้างต้น อาทิ ประกอบอุตสาหกรรมตามมาตรฐานควบคุมเหนือกว่ากฎหมายกำหนด และเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน โดยมีการปรับปรุง หรือ ลงทุนด้านสิ่งแวดล้อมให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น การใช้พลังงานทดแทน โดยติดตั้งระบบพลังงานจากแสงอาทิตย์ในพื้นที่อาคารสำนักงาน ระเบียง อาคารคลังสินค้า และอาคาร Workshop การพัฒนาผลิตภัณฑ์คาร์บอนต่ำ และได้รับการรับรองคาร์บอนฟุตพริ้นท์ทุกผลิตภัณฑ์ จากองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)
- ผลสำเร็จในปี 2562 ที่ผ่านมา บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ทุกประการ จนทำให้บริษัทฯ ได้รับรางวัลที่น่าภาคภูมิใจยิ่งในระดับโลก ได้แก่ ผู้บริหารบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (A-List) จาก Carbon Disclosure Project และได้รับรางวัลยอดเยี่ยมองค์กรธุรกิจคาร์บอนต่ำและยั่งยืน จากองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) ซึ่งเป็นเครื่องยืนยันถึงความมุ่งมั่น และการร่วมเป็นส่วนหนึ่งในการลดปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศทั้งระดับชาติและนานาชาติ

## Promoting Circular Economy through Partnerships

As GC is in the chemical industry that uses natural resources to manufacture chemical products for better living, GC acknowledges the importance of efficient utilization of natural resources. GC is one of the first organizations to have implemented the circular economy concept in its operations. Our success is reflected in "Upcycling Plastic Waste", a project which applies innovation to transform discarded plastic waste into valuable goods, creating new products, and

## การสร้างพันธมิตรระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน

ด้วยบริษัทฯ เป็นอุตสาหกรรมเคมีภัณฑ์ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ เพื่อนำมาแปรรูปเป็นเคมีภัณฑ์เพื่อสร้างสรรค์คุณภาพชีวิต บริษัทฯ มีความตระหนักถึงการใช้อย่างคุ้มค่า โดยเป็นองค์กรแรกๆ ของประเทศที่ได้รับริเริ่มแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) มาประยุกต์ใช้ และได้สร้างตัวอย่างความสำเร็จเป็นที่ประจักษ์ อาทิ โครงการ Upcycling Plastic Waste หรือโครงการสร้างสรรค์นวัตกรรมแปรรูปขยะพลาสติก



new business models accessible to the majority of people and providing tangible benefits to their daily lives. GC believes that the key ingredient to achieve a sustainable circular economy is the cooperation of all sectors, which should not be limited to GC's supply chain, but involves all relevant stakeholders in the society. Therefore, GC organized the GC Circular Living Symposium 2019 for the first time to inspire new ideas, serve as a platform for engagement, creativity and encouragement to further promote the circular economy concept, and most importantly, promote understanding on the benefits of comprehensive solutions to this problem. GC strongly believes that there shall be alternative choices for sustainable waste solutions for all sectors without leaving no one behind (GC: Total Solutions for Everyone). Aforementioned solutions including 1) Presenting Bioplastics as an alternative option to consumers who wish to use environmentally friendly products and compostable product, that can be composed under suitable conditions, while enhancing the capacity of the Thai agricultural sector 2) Promoting Recycled Plastics for single-use packaging, which can be done through the promotion of waste sorting and recycling to create highest efficiency and upcycling products. Examples of such products are packaging, textile, construction materials, such as monk robe, fashionable products, furniture, etc. GC has plan to establish the first state-of-the-art recycling plant in Thailand, which used advanced technologies to manufacture high-quality plastic pellets. 3) Establishing an Ecosystem that is conducive to a circular economy society. This is essential for creating knowledge and understanding on sustainable waste management for all sectors, creating partnership with several groups, namely temples, communities, institutions, professors, government, influencers and business partners, etc., as well as expanding the impact to the wider area of society and 4) Considering Inclusiveness in all decision making and actions. GC believes that sustainable development shall leave no one behind, by having innovation center and expert research teams in place, GC cooperates together with its customers to develop and launch products that respond to the market and consumers needs.

In order to become a role model in sustainability, GC is committed to promoting this concept to a wider range of relevant stakeholders. We believe that partnership is the key element to success. Therefore, GC will play our part as an excellent role model of a sustainable organization and an essential driving force of sustainability in creating shared values for the benefit of the society as a whole.

ที่ถูกต้องข้างมาเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่า สร้างผลิตภัณฑ์ใหม่ สร้างโมเดลธุรกิจใหม่ ที่คนส่วนใหญ่เข้าถึงและสามารถใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้อย่างเป็นรูปธรรม บริษัทฯ เล็งเห็นว่าความสำเร็จในการสร้างระบบเศรษฐกิจหมุนเวียนจะเกิดขึ้นได้อย่างยั่งยืน จำเป็นอย่างยิ่งต้องเกิดจากความร่วมมือจากทุกภาคส่วน ไม่เฉพาะโซ่อุปทานของบริษัทฯ แต่ควรขยายวงกว้างในสังคมโดยรวม ดังนั้น บริษัทฯ จึงได้จัดงาน GC Circular Living Symposium 2019 เป็นครั้งแรก เพื่อจุดประกาย และเป็นพื้นที่เปิดให้เกิดการมีส่วนร่วมสร้างสรรค์ และผลักดัน ต่อยอดแนวทางเศรษฐกิจหมุนเวียน และที่สำคัญ เกิดความเข้าใจในการแก้ไขปัญหาแบบองค์รวม ซึ่งบริษัทฯ มีความเชื่อว่าการแก้ปัญหาจะยั่งยืน ควรมีทางเลือกและทางออกให้กับทุกภาคส่วน โดยไม่ทิ้งใครไว้ข้างหลัง (GC: Total Solutions for Everyone) ได้แก่ 1) Bioplastics เป็นทางเลือกให้กับผู้ที่ต้องการใช้ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมย่อยสลายได้ด้วยวิธีการฝังกลบในสภาวะที่เหมาะสม ควบคู่กับการส่งเสริมระดับภาคการเกษตรไทย 2) Recycled Plastics สำหรับบรรจุภัณฑ์ที่ใช้แล้วทิ้ง โดยทิ้งให้ถูกที่และคัดแยกให้เหมาะสมเพื่อนำกลับมารีไซเคิล (Recycling) หมุนเวียนให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด และสร้างมูลค่าเพิ่ม (Upcycling) ในกลุ่มผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ อาทิ บรรจุภัณฑ์ ผลิตภัณฑ์สิ่งทอ วัสดุก่อสร้าง ได้แก่ จีวร ลินค้าแฟชั่น วัสดุตกแต่งบ้าน เป็นต้น โดยบริษัทฯ มีแผนสร้างโรงงานรีไซเคิลพลาสติกครบวงจรโดยใช้เทคโนโลยีขั้นสูงเพื่อผลิตเม็ดพลาสติกกรีไซเคิลคุณภาพสูงแห่งแรกในประเทศไทย 3) Ecosystem หรือ ระบบนิเวศที่เอื้อต่อสังคมเศรษฐกิจหมุนเวียน ซึ่งจำเป็นต้องสร้างความรู้ความเข้าใจในการบริหารจัดการปัญหาจะอย่างยั่งยืนให้กับทุกภาคส่วน สร้างภาคีพันธมิตรและแนวร่วมจากกลุ่มต่าง ๆ เช่น วัด ชุมชน สถาบันการศึกษา นักวิชาการ หน่วยงานราชการ ผู้นำทางความคิด และภาคธุรกิจ เป็นต้น และส่งเสริมให้เกิดการขยายผลต่อสังคมในวงกว้างแบบทวีคูณ และ 4) Inclusiveness การพัฒนาที่ยั่งยืนต้องไม่ทิ้งใครไว้ข้างหลัง ซึ่งบริษัทฯ มีศูนย์นวัตกรรมและนักวิจัยที่มีความเชี่ยวชาญ เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ร่วมกับลูกค้าซึ่งเป็นผู้ผลิตสินค้าออกสู่ตลาดให้สามารถปรับตัวให้สอดคล้องตามสภาวะความต้องการของตลาดและผู้บริโภค

สำหรับก้าวต่อไปของการเป็นต้นแบบความยั่งยืน มาพร้อมพันธกิจในการขยายผลให้เกิดในวงกว้าง เราเชื่อว่าภาคีพันธมิตรเป็นองค์ประกอบสำคัญของความสำเร็จ ดังนั้น เราจะเป็นต้นแบบองค์การที่ยั่งยืนที่ดี เป็นกำลังสำคัญในการขับเคลื่อนความยั่งยืนร่วมสร้างคุณค่าให้เกิดประโยชน์ต่อสังคมโดยรวมสืบไป

# Awards and Recognitions

## รางวัลแห่งความสำเร็จ

Our efforts in conducting sustainable business in economic, social and environmental dimensions have been recognized by leading organizations both national and international. These represent our excellent performance.

MEMBER OF

**Dow Jones  
Sustainability Indices**



In collaboration with RobecoSAM brand

### DOW JONES SUSTAINABILITY INDICES (DJSI)

GC has been ranked as the first in the 2019 Dow Jones Sustainability Indices (DJSI) in the chemicals sector and also ranked among the top 10 companies for the seventh consecutive year.

บริษัทฯ คว้าอันดับที่ 1 ของโลกจากดัชนีความยั่งยืนดาวโจนส์ (Dow Jones Sustainability Indices: DJSI) และอยู่ในระดับ Top 10 ต่อเนื่องเป็นปีที่ 7 ประเภท DJSI World และ Emerging Markets กลุ่มธุรกิจเคมีภัณฑ์



### UN GLOBAL COMPACT LEAD

GC is a signatory to UN Global Compact and it is the only one company in Thailand that has been recognized as Global Compact LEAD among other 37 organizations across the world.

บริษัทฯ ได้เข้าร่วมเป็นสมาชิกข้อตกลงโลกแห่งสหประชาชาติ และเป็นองค์กรไทยเพียงรายเดียวที่ได้รับการจัดอันดับให้อยู่ในระดับ LEAD (สูงสุด) จาก 37 องค์กรทั่วโลก

### FTSE4GOOD INDEX

GC passed the evaluation criteria of FTSE and remains a constituent of the FTSE4Good Index Series for the fourth consecutive year. This demonstrates commitments in taking responsibilities on a basis of Environmental, Social and Governance (ESG).



บริษัทฯ ผ่านเกณฑ์การประเมินของ FTSE และได้รับการคัดเลือกเป็นสมาชิก FTSE4Good Index Series เป็นปีที่ 4 ติดต่อกัน ซึ่งแสดงถึงความรับผิดชอบของบริษัทฯ ต่อสิ่งแวดล้อมและสังคม รวมถึงการมีบรรษัทภิบาลที่แข็งแกร่ง



### THE ASSET AWARDS

GC received two awards from the Asset Awards 2019, which were Platinum Award for ESG and Best CEO Award from The Asset magazine, a regional leading financial magazine.

บริษัทฯ ได้รับ 2 รางวัล โบนัส The Asset Awards 2019 ได้แก่ Platinum Award for ESG และ Best CEO จากนิตยสาร The Asset ซึ่งเป็นนิตยสารชั้นนำด้านการเงินในระดับภูมิภาค

ในปี 2562 ผลการดำเนินงานของบริษัทฯ ทั้งในด้านเศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม และสังคม ได้รับการยอมรับจากองค์กรชั้นนำ ทั้งในระดับประเทศและระดับโลก ซึ่งเป็นสิ่งยืนยันการดำเนินงาน ที่เป็นเลิศของบริษัทฯ



### MSCI ESG RATING

GC has been ranked as the world number five in the Commodity Chemicals sector for the BBB level assessment by MSCI. The assessment represents that GC has run the operations in accordance with Environmental, Social and Governance (ESG) principles.

บริษัทฯ ได้รับการจัดอันดับเป็นอันดับที่ 5 ของโลกในกลุ่ม Commodity Chemicals จากการประเมินในระดับ BBB ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงการดำเนินงานที่ดีของบริษัทฯ ตามหลัก สิ่งแวดล้อม สังคม และธรรมาภิบาล



### CARBON DISCLOSURE PROJECT

GC has been rated environmental management in climate change management at Leadership Level (A-List) by CDP.

บริษัทฯ ได้รับการจัดอันดับให้เป็นผู้จัดการบริหารจัดการ สิ่งแวดล้อมด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (A-List) จาก CDP



### THAILAND SUSTAINABILITY INVESTMENT

GC has been honored on a list of Thailand Sustainability Investment for the fifth consecutive year (2015-2019). This honor represents GC's efforts in creating a balance between the Environmental, Social and Governance that is in line with THSI assessment.

บริษัทฯ ได้รับการจัดอันดับอยู่ในรายชื่อหุ้นยั่งยืนอย่างต่อเนื่องเป็นปีที่ 5 (ปี 2558-2562) ซึ่งสะท้อนผลการดำเนินงานด้าน ESG (Environmental, Social and Governance) ที่เป็นไปตามเกณฑ์การประเมินด้านความยั่งยืนจากตลาดหลักทรัพย์ฯ



**SET AWARDS 2019**  
**SET SUSTAINABILITY AWARDS OF HONOR**

GC has won the SET Sustainability Awards for the third consecutive year. This award reflects GC's outstanding efforts in conducting sustainable business and disclosing sustainability performance data in complete and transparent manner.

บริษัทฯ ได้รับรางวัล SET Sustainability Award of Honor ติดต่อกันเป็นปีที่ 3 โดยสะท้อนถึงการดำเนินธุรกิจตามแนวทางการพัฒนาอย่างยั่งยืนที่โดดเด่น ตลอดจนเปิดเผยข้อมูลผลการดำเนินงานด้านความยั่งยืนได้อย่างครบถ้วนและโปร่งใส



**AWARD OF HONOUR FOR NETWORK OF OUTSTANDING ORGANIZATIONS**

**รางวัลเชิดชูเกียรติเครือข่ายสถานประกอบการยอดเยี่ยมที่นำร่องการส่งเสริมสุขภาพ และป้องกันโรคคนวัยทำงาน**

GC received the award of honour from Ministry of Public Health. This award is given to the role model organizations for health promotion and disease prevention for working people.

บริษัทฯ ได้รับรางวัลเชิดชูเกียรติจากกระทรวงสาธารณสุข ซึ่งเป็นรางวัลที่มอบให้กับองค์กรต้นแบบนำร่องการส่งเสริมสุขภาพ และป้องกันโรคคนวัยทำงาน



**ENVIRONMENTAL, SAFETY AND GOOD GOVERNMENTAL AWARD**  
**รางวัลสรรเสริญภักดีสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย**

GC Group received Golden Star Award in Environmental, Safety and Good Governmental Award from Industrial Estate Authority of Thailand. This represent the high standard of environmental and safety management for the fifth consecutive year.

กลุ่มบริษัทฯ ได้รับรางวัลสรรเสริญภักดีสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยประเภททองขาวดาวทอง ซึ่งสะท้อนถึงการรักษามาตรฐานในการบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยที่อยู่ในเกณฑ์การประเมินระดับดีเยี่ยมต่อเนื่องเป็นเวลากว่า 5 ปี



**THAILAND LABOR MANAGEMENT EXCELLENCE AWARD 2019**

GC Group received eight awards from The Department of Labor Protection and Welfare, including, Occupational Health, Workplace Environment, and Thailand Labor Management Excellence Award.

กลุ่มบริษัทฯ คว้า 8 รางวัล จากกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน ซึ่งบริษัทฯ ได้รับรางวัลเป็นสถานประกอบกิจการต้นแบบดีเด่นด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน และรางวัลเชิดชูเกียรติสถานประกอบกิจการที่ธำรงรักษาระบบมาตรฐานแรงงานไทย



**LOW CARBON AND SUSTAINABLE BUSINESS INDEX (LCSi)**

GC was recognized as a leading company in the Low Carbon and Sustainable Business Index (LCSi) with an Excellence Score by TGO. This demonstrates GC's commitment to gear toward low carbon business operation.

บริษัทฯ คว้ารางวัลยอดเยี่ยมในฐานะที่ผ่านการประเมินตัวชี้วัดธุรกิจคาร์บอนต่ำและยั่งยืน (LCSi) จากองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก แสดงให้เห็นถึงความมุ่งมั่นในการดำเนินธุรกิจคาร์บอนต่ำของบริษัทฯ



**CSR-DIW CONTINUOUS AWARD**

GC's subsidiaries received CSR-DIW Award from Department of Industrial Works, Ministry of Industry for the 12<sup>th</sup> consecutive year.

กลุ่มบริษัทฯ ได้รับรางวัล CSR-DIW Continuous Award ต่อเนื่องเป็นปีที่ 12 จากกรมโรงงานอุตสาหกรรม แสดงถึงความรับผิดชอบต่อกิจกรรมพัฒนาสังคม ชุมชน และสิ่งแวดล้อมของกลุ่มบริษัทฯ



**GREEN INDUSTRY อุตสาหกรรมสีเขียว**

GC Group won 18 awards in the Green Industry Award and has received the green industry level 5 award for four consecutive years since 2016.

กลุ่มบริษัทฯ คว้า 18 รางวัล อุตสาหกรรมสีเขียว (Green Industry) โดยบริษัทฯ ได้รับรางวัลอุตสาหกรรมสีเขียวระดับสูงสุด ระดับ 5 ต่อเนื่องเป็นปีที่ 4 ตั้งแต่ปี 2559



**THAILAND VOLUNTARY EMISSION TRADING SCHEME (THAILAND V-ETS) CERTIFICATE**

Two plants under GC Group received certification for pilot plant for Thailand Voluntary Emission Trading Scheme (Thailand V-ETS).

บริษัทฯ ได้รับประกาศนียบัตรโครงการนำร่องระบบซื้อขายสิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจของประเทศไทย (Thailand V-ETS) จำนวน 2 บริษัทในกลุ่ม

# GC Rated Number One in the World

for Sustainability in the DJSI (Chemicals Sector)

## GC ครัวอันดับ 1 DJSI

ดัชนีความยั่งยืนระดับโลก ในกลุ่มเคมีภัณฑ์

PTT Global Chemical Public Company Limited (GC) was recently rated number one in the world for sustainability in the 2019 Dow Jones Sustainability Indices (DJSI). GC also ranked among the Top 10 in the chemicals sector for the seventh consecutive year. These rankings reflect GC's standards for excellence in its operations as a multinational organization, and as a company that strongly supports the environment, society, and its respective stakeholders. They also show that GC is becoming an important role model for sustainability.

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) (GC) ได้รับการจัดอันดับจากดัชนีความยั่งยืนดาวโจนส์ (Dow Jones Sustainability Indices) หรือ DJSI ปี 2562 อันดับ 1 ของโลก ด้านการพัฒนาอย่างยั่งยืน และอยู่ในระดับ Top 10 ต่อเนื่องเป็นปีที่ 7 ในกลุ่มเคมีภัณฑ์ (Chemicals Sector) สะท้อนถึงมาตรฐานการดำเนินงานด้วยความเป็นเลิศ เป็นองค์กรระดับโลก ในการดำเนินธุรกิจด้วยความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม สังคม และผู้มีส่วนได้เสียทุกภาคส่วน พร้อมเป็นต้นแบบองค์กรยั่งยืน ตลอดไป

MEMBER OF  
**Dow Jones  
Sustainability Indices**

In collaboration with   
a RobecoSAM brand

GC...CHEMISTRY  
FOR BETTER LIVING

GC...เคมีที่เข้าถึงทุกความสุข



# Our Business

## การดำเนินธุรกิจของเรา

### Vision

#### วิสัยทัศน์

To be a Leading Global Chemical Company for Better Living

เป็นผู้นำในธุรกิจ เคมีภัณฑ์ระดับสากล เพื่อสร้างสรรคคุณภาพชีวิต

### Mission

#### พันธกิจ



#### Shareholder ผู้ถือหุ้น

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

ส่งมอบผลตอบแทนที่เป็นธรรมและยั่งยืนให้แก่ผู้ถือหุ้น ด้วยการบริหารผลประกอบการที่เป็นเลิศอย่างน่าเชื่อถือ



#### Community, Society and the Environment ชุมชน สังคม สิ่งแวดล้อม

We engage and integrate social and environment to our business with responsibility and care for sustainable development.

ผสานความรับผิดชอบต่อสังคม และความใส่ใจสิ่งแวดล้อมในการดำเนินธุรกิจสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน



#### Business Partner หุ้นส่วนทางธุรกิจ

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

เป็นทางเลือกที่ดีที่สุดแก่คู่ค้า ด้วยสินค้าและบริการเชิงนวัตกรรม



#### Employee พนักงาน

We create a learning organization and a happy workplace to cultivate proficient workforces with profound engagement and commitment to professional excellence.

สร้างองค์กรแห่งการเรียนรู้ ด้วยบรรยากาศการทำงานที่เป็นสุข ควบคู่กับการพัฒนาบุคลากรให้ทุ่มเทและผูกพันต่อองค์กรเพื่อความเป็นเลิศอย่างมืออาชีพ

### GC Strategy Outlook (2020 – 2030)

GC recognizes that disruptions to sustainable petrochemical business operations may occur from top and emerging risks, such as climate change risk, continuous increasing of environmental concerns, digital technology transformation: business impact of technological advances, and water crisis, etc. Consequently, GC is determined to shift its business directions and adjust its corporate strategy to handle contextual factors and business trends in the long term,

### กลยุทธ์ในอนาคตของบริษัทฯ (2563 – 2573)

บริษัทฯ ตระหนักถึงผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงต่อการดำเนินธุรกิจปิโตรเคมีภัณฑ์อย่างยั่งยืนอันเนื่องมาจากปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญ (Top Risks) และปัจจัยเสี่ยงที่เกิดขึ้นใหม่ (Emerging Risks) เช่น ความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ กระแสการให้ความสำคัญต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีที่ส่งผลกระทบต่อการดำเนินธุรกิจของบริษัทฯ และภัยแล้ง เป็นต้น ด้วยเหตุนี้ บริษัทฯ มุ่งมั่นที่จะปรับทิศทาง การดำเนินธุรกิจและกลยุทธ์เพื่อรับมือกับปัจจัยแวดล้อมและแนวโน้มธุรกิจในระยะยาว

while also exploring new business opportunities and trends. GC has announced its vision to advance towards the global level by driving business growth under four core strategies:

ควบคู่ไปกับการแสวงหาโอกาสและแนวโน้มทางธุรกิจ โดยได้ประกาศวิสัยทัศน์ ในการนำพองค์กรก้าวไกลไปสู่ระดับโลก ผ่านการขับเคลื่อนการเติบโตของธุรกิจ ภายใต้กลยุทธ์ 4 กลุ่มหลัก ดังนี้

 <p><b>Step CHANGE</b> กลยุทธ์การยกระดับ ความสามารถในการแข่งขัน</p> <p>Continuously maintaining the competitiveness of existing business, in order to lay strong foundation for future growth.</p> <p>การรักษาความสามารถในการแข่งขันของธุรกิจปัจจุบันอย่างต่อเนื่อง เพื่อเป็นรากฐานให้กับการเติบโตในอนาคต</p>	 <p><b>Step OUT</b> กลยุทธ์การสร้างฐานธุรกิจ ในต่างประเทศ</p> <p>Building new production bases in overseas countries with competitive raw material costs and market growth.</p> <p>การสร้างฐานการผลิตแห่งใหม่ในต่างประเทศที่มีความได้เปรียบจากราคาวัตถุดิบที่แข่งขันได้และมีการเติบโตของตลาด</p>	 <p><b>Step UP</b> กลยุทธ์การสร้างความยั่งยืน ทางธุรกิจ</p> <p>Improving business connection to sustainability in response to industrial, social and environmental trends by conforming with the circular economy principles and promoting sustainability integration.</p> <p>การยกระดับการดำเนินการด้านความยั่งยืนให้มีความเชื่อมโยงทางธุรกิจ เพื่อตอบสนองต่อแนวโน้มของอุตสาหกรรม กระแสสังคมและสิ่งแวดล้อมโดยยึดหลักเศรษฐกิจหมุนเวียน และต่อ ยอดการบูรณาการความยั่งยืน</p>	 <p><b>Enabler and Governance</b> กลยุทธ์การสร้างความเข้มแข็ง ของหน่วยสนับสนุนและ การกำกับดูแล</p> <p>Strengthening the internal drivers in alignment with the core corporate strategy.</p> <p>การเสริมสร้างความแข็งแกร่งของปัจจัยขับเคลื่อนภายในองค์กรให้สอดคล้องกับการดำเนินงานตามแผนกลยุทธ์หลัก</p>
--	---	--	--

PTT Global Chemical Public Company Limited or GC is petrochemical and refining company production capacity more than 11.27 million tons per year, plus a Refining capacity of 280,000 barrels per day of crude oil and condensate. GC has 29 production facilities based in Thailand, which allow GC to become the largest petrochemical and refining company in ASEAN. Besides production facilities in Thailand, GC also has another 12 production facilities locating around the world. GC's business structure can be divided into eight Business Units, and one Service Business Unit. This business structure supports GC's business direction and delivers diversified products to stakeholders.

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) หรือ GC เป็นผู้นำด้านการดำเนินธุรกิจปิโตรเคมีและการกลั่นครบวงจรที่มีกำลังการผลิตผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีและเคมีภัณฑ์รวมกันประมาณ 11.27 ล้านตันต่อปี กำลังการกลั่นน้ำมันดิบและคอนเดนเสทรวม 280,000 บาร์เรลต่อวัน โดยมีฐานการผลิตในประเทศไทย จำนวนทั้งสิ้น 29 ฐานการผลิต ซึ่งเป็นบริษัทปิโตรเคมีและการกลั่นที่มีขนาดใหญ่ที่สุดในภูมิภาคอาเซียน นอกจากฐานการผลิตที่ตั้งอยู่ในประเทศไทยแล้ว บริษัทฯ มีอีก 12 ฐานการผลิตในต่างประเทศ บริษัทฯ ได้แบ่งโครงสร้างทางธุรกิจของบริษัทฯ ออกเป็น 8 หน่วยธุรกิจหลัก และ 1 หน่วยธุรกิจบริการ เพื่อสนับสนุนทิศทางการดำเนินธุรกิจของบริษัทฯ และส่งมอบความหลากหลายของผลิตภัณฑ์ให้แก่ผู้มีส่วนได้เสีย

# Materiality Matrix

GC identifies and reviews the prioritization of material issues, which affect its sustainable business operations from both stakeholders' and company's aspects, covering economic, environmental and social dimensions. GC considers business risks and opportunities based on factors within and beyond the supply chain, compiling primary and secondary data on sustainability and conducting surveys on the expectations and material issues from stakeholders. In 2019, GC has identified 18 material issues using the following processes:

บริษัทฯ ระบุและทบทวนลำดับความสำคัญของประเด็นที่มีผลกระทบต่อการดำเนินธุรกิจอย่างยั่งยืนของบริษัทฯ จากมุมมองของผู้มีส่วนได้เสียและจากของบริษัทฯ ซึ่งครอบคลุมในมิติด้านเศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม และสังคม ด้วยการพิจารณาถึงความเสี่ยงและโอกาสต่อธุรกิจจากปัจจัยภายในและภายนอกตลอดห่วงโซ่อุปทาน ไม่ว่าจะเป็นการรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิและทุติยภูมิด้านความยั่งยืน รวมถึงการสำรวจความคาดหวังและประเด็นสำคัญจากผู้มีส่วนได้เสียทุกกลุ่ม ซึ่งในปีที่ผ่านมาบริษัทฯ ระบุประเด็นที่สำคัญทั้งหมด 18 ประเด็น โดยมีขั้นตอนการพิจารณา ดังนี้

## STEP 1

**Identification of Material Issues and Definition of the Reporting Scope**  
การระบุประเด็นที่สำคัญ และกำหนดขอบเขตของการรายงาน

## STEP 2

**Prioritization of Material Issues**  
การจัดลำดับประเด็นที่สำคัญ

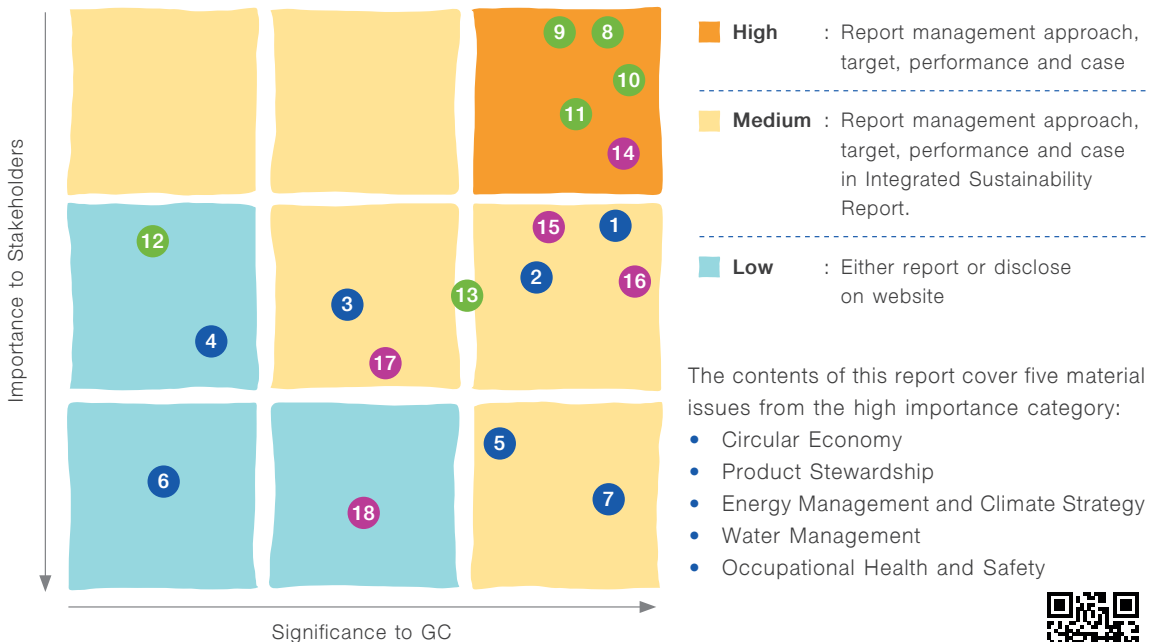
## STEP 3

**Verification of Material Issues**  
การทวนสอบประเด็นที่สำคัญ

## STEP 4

**Continuously Develop the Report**  
การพัฒนาการรายงานอย่างต่อเนื่อง

# Materiality Matrix



# Business Value Creation

To emphasize on our position as a leading sustainable business, GC has integrated the three dimensions of sustainability, and opinions from stakeholders, into every decision making. This is to create long-term value to all stakeholder groups, as well as reduce business impact on the environment.

## 1 Inputs

Cash Flow Generated by Operation  
**30,175**  
million baht

Total Assets  
**452,514**  
million baht

Total R&D Expenditures  
**986**  
million baht

Social Investment  
**252.13**  
million baht

Total Energy Consumption  
**130.87**  
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.

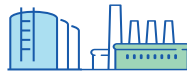


**Natural Capital** is an input to the production of goods or the provision of service e.g. raw material use, and energy consumption.

## 2 Business Activities



Feedstocks



Upstream Production



Midstream Production

Shareholder

Employee

## 3 Outputs

Total Production  
**25.47**  
million tons

GHG Emissions (Scope 1&2)  
**8.51**  
million tons CO<sub>2</sub>e

Total Water Discharge  
**20.57**  
million m<sup>3</sup>

Total Waste  
**0.11**  
million tons

## 4 Outcomes

**Financial Capital**

Key Outcomes

- Cash flow generate by operation 30,175 million baht
- EBITDA 27,802 baht
- Revenue 409,688 baht
- Return on shareholder's equity 4.02 percent

Actions to Enhance Outcomes

- Delivered a strong balance sheet to provide resilience
- Capital expenditure to be funded from cash generated
- Returning excess capital to shareholders

page 196-199

**Manufactured Capital**

- EMA: Material costs of products output 454,495 million baht
- EMA: Material costs of non-product output 1,822 million baht
- EMA: Waste and emission control costs 327 million baht
- EMA: Prevention and other environmental management costs 34 million baht
- License to operate to grow

- Continued to invest in environmental and energy projects
- Implemented environmental management accounting (EMA)

page 133-141



# รูปแบบการสร้างคุณค่าร่วมกันทางธุรกิจ

เพื่อเป็นการต่อยอดถึงการเป็นผู้นำด้านการดำเนินธุรกิจอย่างยั่งยืน บริษัทฯ ได้นำมิติด้านความยั่งยืนทั้ง 3 มิติและความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้เสียมาร่วมพิจารณาในทุก ๆ กิจกรรมของธุรกิจ เพื่อสร้างคุณค่าให้แก่ผู้มีส่วนได้เสียทุกกลุ่มในระยะยาว ตลอดจนลดผลกระทบเชิงลบต่อสิ่งแวดล้อม

## Business Strategy



## Strengthen Enabler Strategy

### External Factors / Risks

- Sustainability & Climate Change
- Business Continuity
- Water Management
- Circular Economy



Fuels and Lubricants



Downstream Production



Petrochemicals for industry

## Society

## Business Partner

### Intellectual Capital

- 30 New products
- 13 Patents
- 54 New prototypes

- Build on values-driven culture
- Encouraged innovation and challenged the norm
- Developed expertise and specialist skills
- Identified innovative income opportunities
- Launched external challenge innovation programs

page 95-105

### Human Capital

- Total employee training investment 309.17 million baht
- Average training and development 46.18 hours per person
- Turnover rate 5.05 percent
- TRIR and LTIFR of employees are 0.22 and 0.11 cases/1 million man-hours, respectively

- Continued invest in training and development
- Encouraged safety culture
- Invested in well-being programs

page 173-182

### Social and Relationship Capital

- Community satisfaction 90.1 percent
- Customer satisfaction 92 percent
- Supplier satisfaction 88 percent
- 19 research projects and development with customers

- Continually engaging and addressing stakeholders interests
- Maintaining positive relations with stakeholders, i.e. suppliers, customers, and society
- Creating value for communities, e.g. educations, water accessibility, job creation

page 163-171

### Natural Capital

- Energy reduction 1.96 million GJ
- GHG emissions intensity 334 kg CO<sub>2</sub>e/ton production
- Freshwater consumption intensity 1.97 m<sup>3</sup>/ton production
- Zero Waste to Landfill
- CFP Certification by 117 product grades

- Reduced waste generation
- Optimized energy and water consumptions
- Pursued further environmentally friendly products through LCA and Eco-design
- Reduced GHG emissions

page 106-115,133-158

# Circular Living Drives A Sustainable Future



## เศรษฐกิจหมุนเวียนเพื่อขับเคลื่อนอนาคตที่ยั่งยืน



### “GC Circular Living, Total Solutions for Everyone”

#### Key Achievements in 2019

#### ความสำเร็จที่สำคัญของบริษัทฯ ในปี 2562



- Conducted preliminary assessment of circular economy performance and achieved level 3 evaluation score, based on BS 8001:2017 standard
- ดำเนินการประเมินระบบเศรษฐกิจหมุนเวียนเบื้องต้นและได้รับผลการประเมินที่ระดับ 3 ตามมาตรฐาน BS 8001:2017



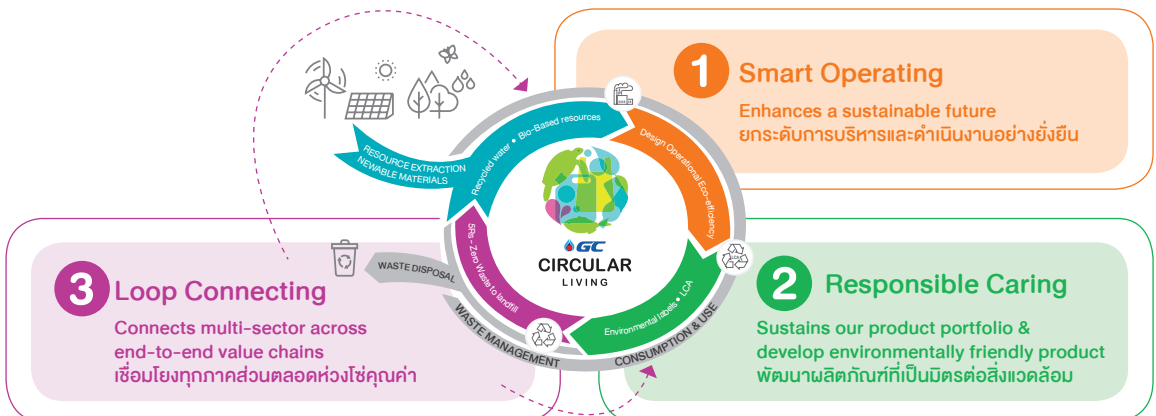
- Commenced investment and construction of high-quality circular rPET and rHDPE plastic resin plant, expected to be completed by 2021
- เริ่มลงทุนก่อสร้างโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกหมุนเวียนคุณภาพสูง ชนิด rPET และ rHDPE โดยคาดว่าจะแล้วเสร็จในปี 2564

### Commitment and Strategic Response

GC strives to conduct a business that creates sustainable shared values by integrating the circular economy principles alongside innovation and technology. The company has also cooperated with all sectors throughout the value chain to develop a production process and products that are environmentally friendly and socially responsible through efficient resource utilization and recycling. Furthermore, GC has established a plan to promote circular economy implementation within GC Group to ensure that all subsidiaries implement the principles towards the same direction.

### ความมุ่งมั่นและการดำเนินงานเพื่อตอบสนอง

บริษัทฯ มุ่งมั่นในการดำเนินธุรกิจที่สร้างคุณค่าร่วมกันอย่างยั่งยืน โดยบูรณาการหลักเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) มาประยุกต์ใช้ควบคู่กับนวัตกรรมและเทคโนโลยี พร้อมทั้งสร้างความร่วมมือกับทุกภาคส่วนตลอดห่วงโซ่คุณค่า เพื่อพัฒนากระบวนการผลิตและผลิตภัณฑ์ที่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อมและรับผิดชอบต่อสังคม โดยใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า สามารถหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด ทั้งนี้ บริษัทฯ ได้จัดทำแผนยกระดับการประยุกต์ใช้หลักเศรษฐกิจหมุนเวียนของกลุ่มบริษัทฯ เพื่อให้การดำเนินงานด้านเศรษฐกิจหมุนเวียนเป็นไปในทิศทางเดียวกัน



GC has applied the principles of integrated circular economy to its business process with three main goals: บริษัทฯ ประยุกต์ใช้หลักบูรณาการเศรษฐกิจหมุนเวียนในกระบวนการดำเนินธุรกิจ โดยมีเป้าหมายที่สำคัญ 3 ด้าน ดังนี้

# 1 Smart Operating

Type of Project ประเภทโครงการ	Outstanding Projects & Outcomes โครงการและผลลัพธ์ที่โดดเด่น
----------------------------------	--



## Energy Conservation Projects โครงการอนุรักษ์พลังงาน

Total 67 energy conservation projects were reduced energy consumption by 1.96 million GJ per year, saved operating costs by 765 million baht, and reduced greenhouse gas emissions by 130,704 tons CO<sub>2</sub> equivalent.

โครงการอนุรักษ์พลังงานทั้งหมด 67 โครงการ ลดการใช้พลังงานทั้งสิ้น 1.96 ล้านกิกะจูลต่อปี และลดค่าใช้จ่าย 765 ล้านบาท รวมทั้งลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก 130,704 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า



## Alternative Energy Projects โครงการพลังงานทดแทน

Solar Rooftop Project was reduced energy consumption by 8,713 GJ per year and saved energy purchased costs by 11 million baht. Also, greenhouse gas emissions reduction by 696 tons CO<sub>2</sub> equivalent.

โครงการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนหลังคา ลดการใช้พลังงาน 8,713 กิกะจูลต่อปี และลดค่าใช้จ่าย 11 ล้านบาท รวมทั้งลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก 696 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า



## Pollution and Waste Reduction Projects โครงการลดปริมาณมลพิษและของเสียต่อสิ่งแวดล้อม

1. Microchannel Heat Exchanger (MCHX) to recover and reuse hydrocarbon in exhausted gas from the production by 700 tons per year and reduce greenhouse gas emissions by 355 tons CO<sub>2</sub> equivalent.

เครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนด้วยช่องการไหลขนาดไมโครสเกล นำสารไฮโดรคาร์บอนที่เหลือในการผลิตมาใช้ใหม่ 700 ตันต่อปี และลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้ 355 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี

2. Raw CO<sub>2</sub> Trading Project has been accumulative reduce greenhouse gas emissions by 235,377 tons CO<sub>2</sub> equivalent.

โครงการซื้อขายก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสะสม 235,377 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า

3. Green Turnaround has accomplished the zero industrial waste to landfill.

โครงการหยุดซ่อมบำรุงรักษาที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ลดการฝังกลบของเสียอุตสาหกรรมให้เป็นศูนย์



## Reduction of Dependence on Limited Resources การลดการพึ่งพาทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด

Freshwater consumption intensity reduction by 8 percent compared to base year (2013), recycling wastewater by 1 million m<sup>3</sup>, and 3 product grades are certified Water Footprint of Product from the Federation of Thai Industries.

ลดการใช้น้ำจัดตั้งต้นการผลิตร้อยละ 8 เมื่อเทียบกับปีฐาน (ปี 2556) นำน้ำทิ้งกลับมาใช้ใหม่ 1 ล้านลูกบาศก์เมตร และได้รับการรับรอง Water Footprint of Product จำนวน 3 เกรดผลิตภัณฑ์จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

### Type of Project ประเภทโครงการ

### Outstanding Projects & Outcomes โครงการและผลลัพธ์ที่โดดเด่น



#### High performance products ผลิตภัณฑ์ที่สมรรถนะสูง

- Plastic Compound for Automotive Industry  
เม็ดพลาสติกคอมพาวด์สำหรับชิ้นส่วนยานยนต์
- Monofilament for High Speed Production Machine  
เม็ดพลาสติกสำหรับการขึ้นเส้นใยด้วยเครื่องจักรความเร็วสูง
- Lightweight 3DP Composites  
วัสดุคอมโพสิตที่ผ่านการผลิตด้วยเทคโนโลยีการพิมพ์สามมิติ
- Sustainable Lightweight Biomimicry Surfboard; KL3IS Surfboard  
นวัตกรรมเลียนแบบธรรมชาติสู่การพัฒนาผลิตภัณฑ์น้ำหนักเบาอย่างยั่งยืน



#### Bioplastic and Low Carbon Products ผลิตภัณฑ์พลาสติกชีวภาพและ ผลิตภัณฑ์คาร์บอนต่ำ

- Bioplastic Resin and Degradable Packaging  
เม็ดพลาสติกชีวภาพ และบรรจุภัณฑ์ธรรมชาติย่อยสลายได้
- GC Compostable Label  
การพัฒนาฉลากสิ่งแวดล้อม
- GC's products are certified Carbon Footprint of Product (CFP) and Carbon Footprint Reduction (CFR)
- ผลิตภัณฑ์ของบริษัทฯ ได้รับการรับรองฉลากคาร์บอนฟุตพริ้นท์ผลิตภัณฑ์และฉลากลดโลกร้อน



#### Transformation of Waste into New Products การแปรรูปของเสียให้กลายเป็น ผลิตภัณฑ์ใหม่

- “Green Society” by Sansiri & GC: Upcycling waste to create performance and durable products for home  
“Green Society” โดย แสนสิริ และ GC: การแปรรูปของเสียเป็นผลิตภัณฑ์สำหรับที่พักอาศัยที่มีคุณภาพสูงและมีความคงทน
- Cafe Amazon “Circular Living Concept”: Recycled plastic and waste to create decorative items and furnitures  
คาเฟ่เมซอน “Circular Living Concept”: การแปรรูปพลาสติกและวัสดุเหลือใช้เป็นวัสดุและเฟอร์นิเจอร์ตกแต่งร้าน
- Upcycling Social Enterprise (SE): Recycled 505,000 PET bottles to value added products and generated revenue 12.86 million baht  
โครงการ Upcycling SE: รีไซเคิลขวด PET 505,000 ใบ เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าเพิ่ม และสร้างรายได้ 12.86 ล้านบาท

### Type of Project ประเภทโครงการ

### Outstanding Projects & Outcomes โครงการและผลลัพธ์ที่โดดเด่น



#### Projects and Cooperation for the Society โครงการและความร่วมมือ ในสังคม

1. OUR Khung BangKachao : Sorted 54 tons of recycled waste into appropriate disposal process and generated income 159,600 baht  
โครงการอนุรักษ์และพัฒนาพื้นที่คุ้งบางกะเจ้า : คัดแยกขยะรีไซเคิล 54 ตัน เข้าสู่ระบบการจัดการที่เหมาะสม และสร้างรายได้ 159,600 บาท
2. Public Private Partnership for Sustainable Plastic and Waste Management (PPP Plastic) : Recycled waste 300 tons and generated income 3.5 million baht for local communities in Rayong province  
โครงการความร่วมมือภาครัฐ ภาคธุรกิจ และภาคประชาสังคม เพื่อจัดการพลาสติกและขยะอย่างยั่งยืน : ขยะรีไซเคิล 300 ตัน และสร้างรายได้ให้กับชุมชนในจังหวัดระยอง 3.5 ล้านบาท
3. ThinkCycle Bank : Recycled waste 12,581 kg and generated income 27,723 baht for schools  
โครงการธนาคารทิ้ง-ไซเคิล : นำขยะ 12,581 กิโลกรัม มาใช้ประโยชน์ใหม่ และสร้างรายได้ให้โรงเรียน 27,723 บาท
4. Feasibility study project on integrated production of high-quality circular plastic resin (rPET and rHDPE)  
โครงการศึกษาความเป็นไปได้ของการผลิตเม็ดพลาสติกหมุนเวียนคุณภาพสูงชนิด rPET และ rHDPE อย่างครบวงจร

## Examples of Outstanding Products in 2019

ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ที่โดดเด่นในปี 2562

### Circular Living Symposium 2019: Upcycling Our Planet



GC hosted the symposium as a platform for circular economy leaders from around the world shared ideas and networking for all sectors to promote circular economy implementation in line with the Thai government's policy.

บริษัทฯ จัดงานสัมมนาระหว่างผู้นำด้านเศรษฐกิจหมุนเวียนจากทั่วโลกเพื่อเป็นสื่อกลางในการสร้างแรงบันดาลใจและเชื่อมโยงเครือข่ายของทุกภาคส่วนในการดำเนินการตามหลักเศรษฐกิจหมุนเวียนที่สอดคล้องกับนโยบายขับเคลื่อนของประเทศไทย

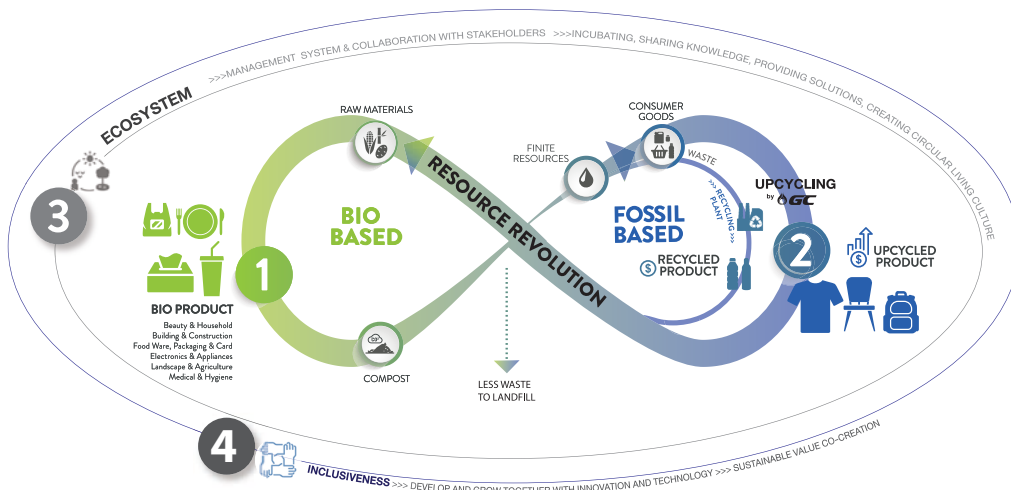
### Priority for 2020 and Beyond

- Reduce sales of plastic resins for single-use plastic bags
- Establish ENVICCO Limited, a joint venture with capacity to manufacture high-quality circular plastic resin, namely 30,000 tons of rPET per year and 15,000 tons of rHDPE per year

### แผนการดำเนินงานในอนาคตตั้งแต่ปี 2563 เป็นต้นไป

- ลดการขายเม็ดพลาสติกสำหรับถุงพลาสติกหิ้วประเภทใช้ครั้งเดียวทิ้ง
- จัดตั้งบริษัทร่วมทุน บริษัท เอ็นวิคโค จำกัด เพื่อผลิตเม็ดพลาสติกหมุนเวียนคุณภาพสูง ชนิด rPET ขนาด 30,000 ตันต่อปี และ rHDPE ขนาด 15,000 ตันต่อปี

## GC CIRCULAR LIVING: TOTAL SOLUTIONS FOR EVERYONE



# Product Stewardship

ความรับผิดชอบต่อ  
ต่อผลิตภัณฑ์



“GC is Aspiring to Deliver Healthy Living to Stakeholders with Our Environmental-and Healthy-Friendly Products”

## Key Achievements in 2019

ความสำเร็จที่สำคัญของบริษัทฯ ในปี 2562

5

products

- 5 products classified with the Eco-design Criteria
- ได้รับการประเมินการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจจำนวน 5 ผลิตภัณฑ์

117

product grades

- 117 product grades certified with Carbon Footprint of Product (CFP) and 60 product grades certified with Carbon Footprint Reduction (CFR) label
- ได้รับการรับรองคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์ จำนวน 117 เกรดผลิตภัณฑ์ และได้รับการรับรองฉลากลดโลกร้อน จำนวน 60 เกรดผลิตภัณฑ์

## Commitment and Strategic Response

GC aspires to create environmental-and healthy-products by using the Life Cycle Assessment (LCA) to consider their impacts on the society and environment as well as implementing the principles of circular economy to maximize resource efficiency. This is in alignment with GC's vision to become “A Leading Global Chemical Company for Better Living” that answers to consumer needs with environmentally and socially responsible products, while generating revenue for the company and contributing to the sustainable growth of Thailand's economy. Moreover, GC has applied the Eco-design Criteria to reduce waste generation and expanded its business into Green Chemicals, in order to bolster stakeholder confidence.

## ความมุ่งมั่นและการดำเนินงานเพื่อตอบสนอง

บริษัทฯ มุ่งมั่นที่จะสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและปลอดภัยต่อผู้บริโภค โดยคำนึงถึงผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมตลอดวัฏจักรชีวิตผลิตภัณฑ์ (Life Cycle Assessment: LCA) และประยุกต์ใช้หลักการเศรษฐกิจหมุนเวียน เพื่อให้เกิดการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของบริษัทฯ ในการเป็นผู้นำในกลุ่มธุรกิจเคมีภัณฑ์ระดับโลกเพื่อสร้างสรรค์คุณภาพชีวิต ซึ่งตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค มีความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมและสังคม ไปพร้อมกับการเติบโตทางเศรษฐกิจของบริษัทฯ และของประเทศอย่างยั่งยืน อีกทั้งบริษัทฯ ยังนำหลักการออกแบบผลิตภัณฑ์เชิงนิเวศเศรษฐกิจมาประยุกต์ใช้ พร้อมทั้งเดินหน้าขยายธุรกิจเคมีภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อม (Green Chemicals) เพื่อให้ผู้มีส่วนได้เสียมีความมั่นใจต่อผลิตภัณฑ์ของบริษัทฯ



## High Performance Products การพัฒนาผลิตภัณฑ์สมรรถนะสูง



Development of durable plastic resins with longer lifespan, in order to maximize resource utilization, reduce waste generation and lower energy consumption. For example, Lightweight 3DP Composites that using 3D printing technology for development composite material. This technology requires low production energy, operating cost and timely yield product with unique or complex properties.

การพัฒนาเม็ดพลาสติกให้คงทน มีอายุการใช้งานที่นานขึ้น เพื่อให้เกิดการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า ลดการเกิดของเสีย และลดการใช้พลังงาน ตัวอย่างเช่น วัสดุคอมโพสิตที่ผ่านการผลิตด้วยเทคโนโลยีการพิมพ์สามมิติที่ทำให้สามารถขึ้นรูปชิ้นงานที่มีลักษณะพิเศษหรือซับซ้อนได้ด้วยระยะเวลา ต้นทุน และใช้พลังงานที่ต่ำกว่าการขึ้นรูปงานคอมโพสิตที่มีในปัจจุบัน



## Bio & Green Chemical Products การพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม



Implementation of technology to develop environmental friendly products. For example, recyclable products made from natural raw materials, degradable bioplastic products, and low-carbon products. In 2019, 9,922 tons of BioPBS product were sold with a sale over 1,223 million baht.

การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เช่น ผลิตภัณฑ์ที่สามารถรีไซเคิลได้ ซึ่งผลิตจากวัตถุดิบธรรมชาติ ผลิตภัณฑ์พลาสติกชีวภาพที่สามารถย่อยสลายได้ตามธรรมชาติ และผลิตภัณฑ์คาร์บอนต่ำ โดยในปี 2562 บริษัท มียอดขายจากผลิตภัณฑ์ดังกล่าวทั้งสิ้น 9,922 ตัน คิดเป็นมูลค่ากว่า 1,233 ล้านบาท



## Recycling & Upcycling Products การแปรรูปขยะพลาสติกให้กลายเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพและมีมูลค่าสูงขึ้น



Collaboration with communities and external parties to upcycle plastic waste into products of higher value in an effort to lower waste volume and greenhouse gas emissions. Examples From this category include product from Upcycling the Ocean, Thailand and Upcycling SE, etc. In 2019, GC has collected over 13 tons of waste. These products have contributed to reducing greenhouse gas emission by 44.69 tons CO<sub>2</sub> equivalent.

การร่วมมือกับชุมชนและหน่วยงานภายนอกในการแปรรูปขยะพลาสติกให้เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าสูงขึ้น และช่วยลดปริมาณขยะพลาสติกและการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ได้แก่ ผลิตภัณฑ์จากโครงการ Upcycling the Ocean, Thailand และโครงการ Upcycling SE เป็นต้น ซึ่งในปีที่ผ่านมา บริษัท สามารถรวบรวมขยะและวัสดุที่ไม่ใช้แล้วมากกว่า 13 ตัน และช่วยลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้ประมาณ 44.69 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า

### Priority for 2020 and Beyond

With the intention to lessen environmental and social impacts, GC aims to acquire Carbon Footprint of Product certification for all products of GC Group and suspend the use of hazardous chemicals, such as used oil and Euro 5 in its products, targeting to replace them with Diesel Euro V by 2024.

### แผนการดำเนินงานในอนาคตตั้งแต่ปี 2563 เป็นต้นไป

บริษัทฯ วางแผนลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสังคม โดยตั้งเป้าหมายให้ทุกผลิตภัณฑ์ของกลุ่มบริษัทฯ ได้รับการรับรองฉลากคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์ ตลอดจนยกเลิกการใช้สารเคมีอันตรายในผลิตภัณฑ์ เช่น Used Oil และ Euro 5 อีกทั้งวางแผนในการใช้สาร Diesel Euro V ทดแทนภายในปี 2567

# Energy Management and Climate Strategy



## การบริหารจัดการพลังงานและกลยุทธ์ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ



“Best in Class Energy Performance and Climate Strategy”

### Key Achievements in 2019

ความสำเร็จที่สำคัญของบริษัทฯ ในปี 2562

- Reduced energy consumption by 1.96 million GJ and saved costs by 765 million baht
  - ลดการใช้พลังงาน 1.96 ล้านกิกะจูล และลดค่าใช้จ่าย 765 ล้านบาท
- 12 production plants under GC Group have energy efficiency performance at the Top Quartile Performance
  - 12 โรงงานของกลุ่มบริษัทฯ มีประสิทธิภาพการใช้พลังงานอยู่ในระดับชั้นนำ
- Greenhouse gas emissions (scope 1 and 2) of 8.51 million tons CO<sub>2</sub> equivalent and its lower than the 2019 target by 0.5 percent
  - ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (ขอบเขต 1 และ 2) 8.51 ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า ซึ่งน้อยกว่าเป้าหมายที่กำหนดในปี 2562 ถึงร้อยละ 0.5
- Greenhouse gas emissions intensity (scope 1 and 2) of 334 kg CO<sub>2</sub> equivalent per ton production
  - ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ต่อตันการผลิต (ขอบเขต 1 และ 2) 334 กิโลกรัมคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อตันการผลิต

### Commitment and Strategic Response

GC continuously strives to carry out energy management operations. It has also established the climate strategy as well as goals to reduce energy consumption and greenhouse gas emissions from its operations in alignment with Thailand's greenhouse gas emissions reduction target and the Paris Agreement under the United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) to regulate rising global temperature. GC has contributed to reducing energy consumption and greenhouse gas emissions through several projects, for instance, energy conservation projects, alternative energy projects, and greenhouse gas emissions reduction projects.

### ความมุ่งมั่นและการดำเนินงานเพื่อตอบสนอง

บริษัทฯ มุ่งมั่นดำเนินงานด้านการบริหารจัดการพลังงานอย่างต่อเนื่อง พร้อมทั้งกำหนดกลยุทธ์ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และกำหนดเป้าหมายการลดการใช้พลังงานและลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินธุรกิจให้สอดคล้องกับเป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทยและทิศทางของความตกลงปารีส ภายใต้กรอบอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เพื่อควบคุมการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิโลก โดยบริษัทฯ ได้ดำเนินโครงการลดการใช้พลังงานและลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกผ่านโครงการต่าง ๆ อาทิ โครงการอนุรักษ์พลังงาน โครงการพลังงานทดแทน และโครงการการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก



## Outstanding Performances in 2019

### การดำเนินงานที่โดดเด่น ปี 2562

#### Energy Conservation Projects

##### โครงการอนุรักษ์พลังงาน

In 2019, GC has conducted 67 energy conservation projects, which focused on maximizing energy efficiency and cultivating employee awareness in energy reduction in the production process and office according to ISO 50001 energy management standard.

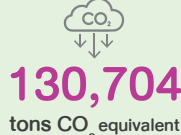
บริษัทฯ ได้จัดทำโครงการอนุรักษ์พลังงานทั้งสิ้น 67 โครงการ ในปี 2562 โดยมุ่งเน้นที่การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานให้เกิดประโยชน์สูงสุด พร้อมทั้งสร้างจิตสำนึกให้กับพนักงาน เพื่อลดการใช้พลังงานทั้งในกระบวนการผลิตและภายในสำนักงาน ตามมาตรฐานการจัดการพลังงาน ISO 50001



Investment  
เงินลงทุน



Reduction of energy  
consumption  
ลดการใช้พลังงาน



Reduction of GHG  
emissions  
ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก



Reduction of operating cost  
ลดค่าใช้จ่าย

#### Solar Rooftop Project

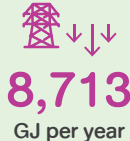
##### โครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนหลังคา

GC has installed the solar rooftop system with total generation capacity of 2 megawatts to generate electricity for internal use. The system can generate a maximum electricity of 6,778 kilowatt-hours per day.

บริษัทฯ ติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคา กำลังการผลิตไฟฟ้ารวม 2 เมกกะวัตต์ เพื่อผลิตไฟฟ้าสำหรับการใช้ประโยชน์ภายในบริษัท ซึ่งสามารถผลิตไฟฟ้าได้สูงสุด 6,778 กิโลวัตต์-ชั่วโมงต่อวัน



Budget for solar  
rooftop installation  
งบประมาณการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้า  
จากพลังงานแสงอาทิตย์



Reduction of energy  
consumption  
ลดการใช้พลังงาน



Reduction of GHG  
emissions  
ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก



Reduction of energy  
purchased costs  
ลดค่าใช้จ่ายจากการซื้อพลังงาน

#### Raw CO<sub>2</sub> Trading Project

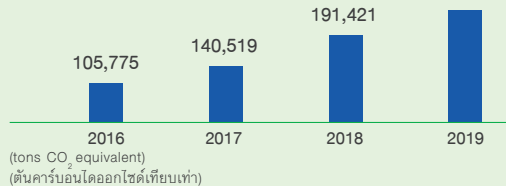
##### โครงการซื้อขายก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

GC has been accumulative reduce greenhouse gas emissions 235,377 tons CO<sub>2</sub> equivalent by the project with entrepreneur using carbon dioxide as a raw material in the production of Sodium Carbonated related to circular economy principle.

บริษัทฯ ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสะสม 235,377 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า โดยการนำก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากกระบวนการผลิตมาเป็นวัตถุดิบตั้งต้นของโรงงานผลิตโซเดียมคาร์บอเนต ตามแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน

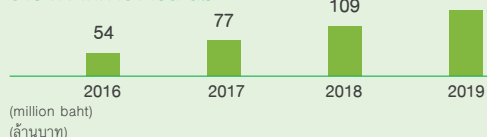
#### Accumulative GHG Reduction

##### การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสะสม

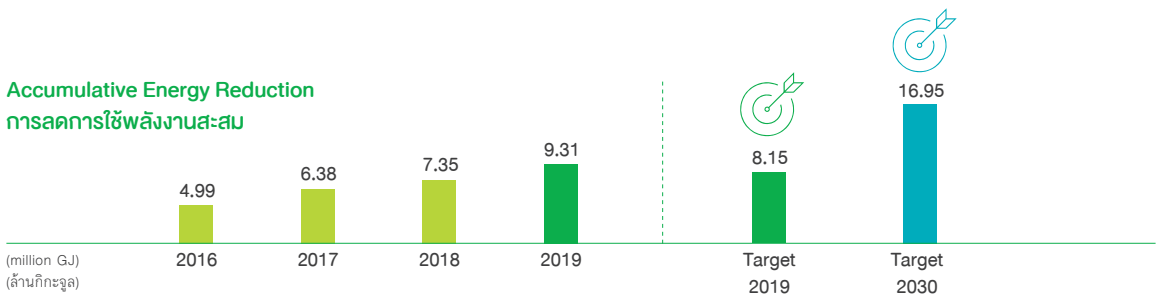


#### Accumulative Revenue Generation

##### รายได้จากการขายสะสม



## Accumulative Energy Reduction การลดการใช้พลังงานสะสม



(million GJ)  
(ล้านกิกะจูล)

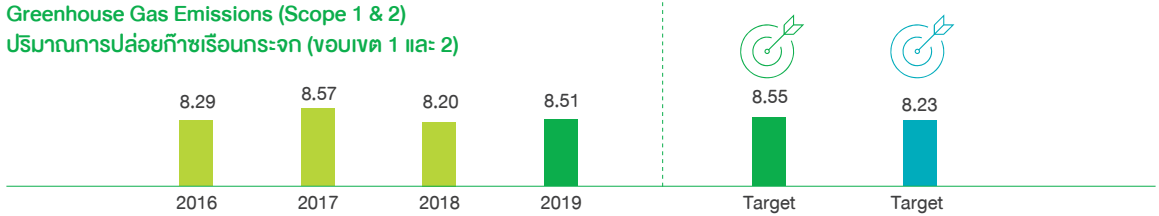
### Remarks:

Accumulative energy reduction in 2019 is better than the target due to energy saving up to 0.89 million GJ from the energy conservation projects at Refinery Plant and Aromatics Plant 1.

### หมายเหตุ:

ปี 2019 ลดการใช้พลังงานสะสมได้มากกว่าเป้าหมาย เนื่องจากมีโครงการอนุรักษ์พลังงานที่โรงกลั่นและโรงงานอะโรมาติกส์ 1 รวมกันมากถึง 0.89 ล้านกิกะจูล

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



(million tons CO<sub>2</sub> equivalent)  
(ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า)

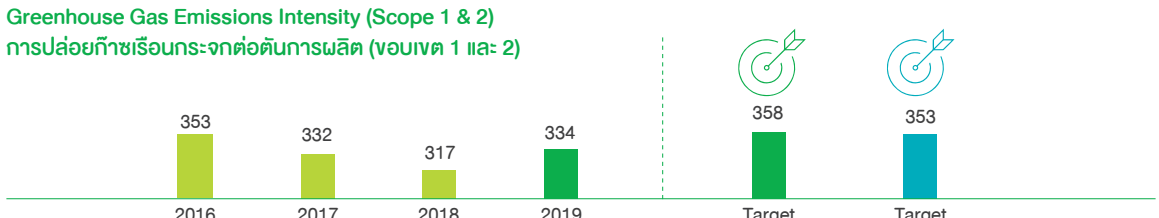
### Remarks:

- (1) Greenhouse gas emissions target has been revised due to business expansion.
- (2) The 2020 target is estimated base on new upstream production plants, including ORP, GCO, GCP.

### หมายเหตุ:

- (1) มีการทบทวนเป้าหมายการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการขยายธุรกิจ
- (2) เป้าหมายปี 2020 ประมาณการโดยเพิ่มเติม ธุรกิจต้นน้ำ ได้แก่ ORP, GCO, GCP

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



(kg CO<sub>2</sub> equivalent per ton production)  
(กิโลกรัมคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อตันการผลิต)

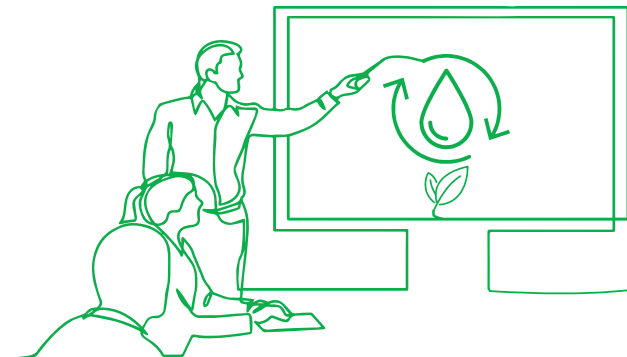
## Priority for 2020 and Beyond

- Conduct energy conservation projects continuously to enhance energy efficiency and reduce greenhouse gas emissions in business operations
- Establish long-term strategy in greenhouse gas management
- Define and apply internal carbon price to estimate greenhouse gas emissions costs to serve as a decision-making and planning tool for new project investments

## แผนการดำเนินงานในอนาคตตั้งแต่ปี 2563 เป็นต้นไป

- ดำเนินโครงการอนุรักษ์พลังงานอย่างต่อเนื่อง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานและลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกระบวนการผลิตทุกขั้นตอน
- กำหนดแผนงานกลยุทธ์ด้านการบริหารจัดการการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในระยะยาวให้ชัดเจน
- กำหนดและประยุกต์ใช้ราคาคาร์บอนของบริษัทฯ ในการประเมินต้นทุนของการปล่อยก๊าซเรือนกระจก เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการตัดสินใจและวางแผนการลงทุนในโครงการใหม่ ๆ

# Water Management การบริหารจัดการน้ำ



## “Integrated Water Management for Sustainability”

### Key Achievements in 2019 ความสำเร็จที่สำคัญของบริษัทฯ ในปี 2562



- Freshwater consumption intensity 1.97 m<sup>3</sup> per ton production and reduced by 8% compared to base year (2013)
- การใช้น้ำจัดต่อตันการผลิต 1.97 ลูกบาศก์เมตร ต่อตันการผลิต โดยลดลงร้อยละ 8 เมื่อเทียบกับปีฐาน (ปี 2556)



- Recycled up to 1 million m<sup>3</sup> of wastewater
- นำน้ำทิ้งกลับมาใช้ใหม่ 1 ล้านลูกบาศก์เมตร



- 3 product grades certified with Water Footprint of Product label from the Federation of Thai Industries
- ได้รับการรับรองเครื่องหมาย Water Footprint of Product จำนวน 3 เกรดผลิตภัณฑ์ จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

### Commitment and Strategic Response

GC focuses on the sustainable water management by implementing the 3Ws principle, namely Water Saving, Water Innovation, and Water Stewardship, for internal water management, and the 2Ws principle, namely Water Related and Water Conservation, for external water management. Both principles have been implemented to increase water consumption efficiency, prevent and mitigate possible risks and impacts from water shortage, and manage water volume and quality to ensure sufficient water supply for the company's operations and the consumption of all related parties. In 2019, GC has frequently assessed risks and prepared measures to address the water situation in its operating areas, implementing technology to reduce and recycle as much water in the production process as possible, in order to increase water management efficiency.

### ความมุ่งมั่นและการดำเนินงานเพื่อตอบสนอง

บริษัทฯ มุ่งมั่นในการบริหารจัดการน้ำอย่างยั่งยืนตามแนวทาง 3Ws ได้แก่ Water Saving Water Innovation และ Water Stewardship สำหรับการบริหารจัดการน้ำภายในองค์กร และ 2Ws ได้แก่ Water Related และ Water Conservation สำหรับการบริหารจัดการน้ำภายนอกองค์กร เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำให้สูงสุด พร้อมทั้งป้องกันความเสี่ยงและลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการขาดแคลนน้ำ ตลอดจนบริหารจัดการทรัพยากรน้ำทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพให้เพียงพอต่อการดำเนินธุรกิจของบริษัทฯ รวมถึงการอุปโภคบริโภคของทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง โดยในปีที่ผ่านมา บริษัทฯ ประเมินความเสี่ยงและเตรียมมาตรการรับมือกับสถานการณ์น้ำในพื้นที่ปฏิบัติการอย่างสม่ำเสมอ พร้อมทั้งนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในการลดและหมุนเวียนการใช้น้ำในกระบวนการผลิตให้มากที่สุด เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการน้ำขององค์กร

## Outstanding Performances in 2019 การดำเนินงานที่โดดเด่น ปี 2562

### Sustainable Water Management การบริหารจัดการน้ำอย่างยั่งยืน

#### Internal Water Management Plan (3Ws)



#### Water Saving

การใช้น้ำอย่างคุ้มค่า



#### Water Innovation

การใช้นวัตกรรมในการบริหารจัดการน้ำ



#### Water Stewardship

ความรับผิดชอบต่อการใช้วัตถุดิบห่วงโซ่อุปทาน

#### External Water Management Plan (2Ws)



#### Water Related

ความร่วมมือกับทุกภาคส่วนแบบบูรณาการ



#### Water Conservation

การอนุรักษ์พื้นที่ต้นน้ำอย่างยั่งยืน



**8%**

Reduction of freshwater consumption intensity by 8 percent compared to base year (2013)  
ลดการใช้น้ำต่อการผลิตร้อยละ 8 เมื่อเทียบกับปีฐาน (ปี 2556)



**1**  
million m<sup>3</sup>

Recycling of wastewater  
นำน้ำทิ้งกลับมาใช้ใหม่



**8.99**  
million m<sup>3</sup>

Reduction of freshwater withdrawal from Seawater RO unit  
ลดการดึงน้ำจืดมาใช้ จากหน่วยการผลิตน้ำจืดจากน้ำทะเล



**3**  
product grades

Certification of Water Footprint of Product from the Federation of Thai Industries  
ได้รับการรับรองเครื่องหมาย Water Footprint of Product จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย



**94**  
product grades

Assessment of Water Footprint throughout the product life cycle  
ประเมินการใช้น้ำตลอดวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์

#### Priority for 2020 and Beyond

GC operates in accordance with the 3Ws + 2Ws principles and establish a water management plan to prepare for water crisis. An water management taskforce will also be established to work with external parties under the company's firm commitment to become the leader in sustainable water management.

#### แผนการดำเนินงานในอนาคตตั้งแต่ปี 2563 เป็นต้นไป

บริษัทฯ ดำเนินงานด้านบริหารจัดการน้ำอย่างยั่งยืนตามแนวทาง 3Ws + 2Ws อย่างต่อเนื่อง และวางแผนการบริหารจัดการน้ำเพื่อเตรียมความพร้อมรับมือภัยแล้ง โดยแต่งตั้งคณะทำงานของบริษัทฯ และร่วมมือกับหน่วยงานภายนอกเพื่อพัฒนาแผนการบริหารจัดการน้ำสำหรับการรับมือกับวิกฤตภัยแล้งอย่างครอบคลุมโดยมีความมุ่งมั่นที่จะเป็นผู้นำด้านบริหารจัดการน้ำอย่างยั่งยืน



## อาชีวอนามัยและความปลอดภัย



**“B-CAREs: Safe Behavior, Caring Each Other, Stop If Unsafe”**

### Key Achievements in 2019

#### ความสำเร็จที่สำคัญของบริษัทฯ ในปี 2562



- Continuous improvement trend of process safety
- แนวโน้มของผลการดำเนินงานด้านความปลอดภัยในกระบวนการผลิตดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง



- Zero fatalities
- ไม่มีอุบัติเหตุถึงขั้นเสียชีวิตของพนักงานและผู้รับเหมา

#### TRIR

- Total Recordable Injury Rate (TRIR) of employees and contractors are 0.22 and 0.18 cases per 1 million man-hours, respectively
- อัตราการบาดเจ็บจากการทำงาน (TRIR) ของพนักงานและผู้รับเหมา เท่ากับ 0.22 และ 0.18 รายต่อ 1 ล้านชั่วโมงการทำงาน ตามลำดับ



- Reinforcement of strong safety culture among executives, employees, and contractors
- เสริมสร้างวัฒนธรรมความปลอดภัยที่เข้มแข็งตั้งแต่ผู้บริหาร พนักงาน และผู้รับเหมา



- Application of innovation in the development of tools and equipments to reduce occupational risks and accidents
- นำนวัตกรรมมาพัฒนาเครื่องมือและอุปกรณ์เพื่อลดความเสี่ยงและอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงาน



- Implementation of a digitalization system to verify, analyze, and assess process safety risks
- นำระบบดิจิทัลมาใช้ตรวจสอบ วิเคราะห์ และประเมินความเสี่ยงด้านความปลอดภัย

### Commitment and Strategic Response

GC strives to continuously improve and develop its safety system while concurrently promoting a proactive safety culture to all levels of employee and contractor, in order to become a Zero Accident Organization. Accordingly, GC has assigned executives and supervisors to be role models to communicate the concept of occupational health and safety to employees, while also extending this proactive management culture to contractors. Furthermore, GC has implemented digital technology to increase capability and awareness in process safety.

### ความมุ่งมั่นและการดำเนินงานเพื่อตอบสนอง

บริษัทฯ มุ่งมั่นปรับปรุงและพัฒนากระบวนการความปลอดภัยอย่างต่อเนื่อง พร้อมทั้งเผยแพร่วัฒนธรรมความปลอดภัยเชิงรุกให้กับพนักงานทุกระดับตลอดจนผู้รับเหมา เพื่อบรรลุเป้าหมายการเป็นองค์กรที่ปราศจากอุบัติเหตุและการบาดเจ็บจากการทำงาน (Zero Accident Organization) ด้วยเหตุนี้ บริษัทฯ มอบหมายให้ผู้บริหารและหัวหน้าสายงานเป็นต้นแบบในการสื่อสารด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัยให้แก่พนักงาน รวมถึงเผยแพร่วัฒนธรรมความปลอดภัยเชิงรุกให้กับผู้รับเหมา พร้อมทั้งนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้ เพื่อเสริมสร้างความสามารถและความตระหนักถึงความปลอดภัยในกระบวนการผลิต

## Safety Projects in 2019

### โครงการด้านความปลอดภัยในปี 2562



#### B-CAREs Strengthen Projects

##### โครงการเสริมสร้างวัฒนธรรมความปลอดภัยเพื่อเพิ่มความตระหนักด้านความปลอดภัย

GC has aligned its safety activities with the B-CAREs principle, in order to develop skills and raise awareness of employees and contractors in the effort to emphasize on safety culture.

บริษัทฯ ได้เชื่อมโยงกิจกรรมด้านความปลอดภัยให้สอดคล้องกับ B-CAREs เพื่อพัฒนาทักษะและสร้างความตระหนักให้กับพนักงาน และผู้รับเหมา เพื่อเน้นย้ำวัฒนธรรมความปลอดภัย



#### Technology-Integrated Safety Projects

##### โครงการด้านความปลอดภัยที่นำเทคโนโลยีมาบูรณาการ

Integrating technology and innovation to improve safety operation systems to promptly and accurately analyze risks.

การนำเทคโนโลยีและซอฟต์แวร์อัตโนมัติมาบูรณาการเพื่อพัฒนาระบบการทำงานด้านความปลอดภัย ให้สามารถวิเคราะห์ความเสี่ยงได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำ



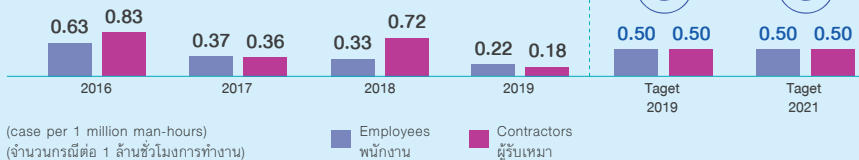
#### Contractors Safety Enhancement Cooperation Projects

##### โครงการยกระดับความปลอดภัยร่วมกับบริษัทผู้รับเหมา

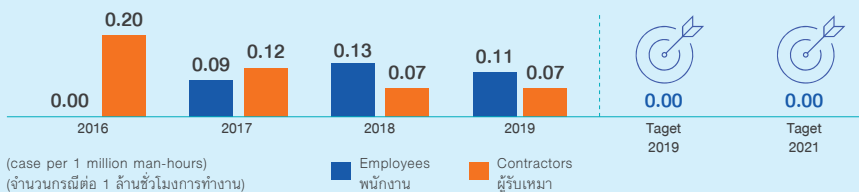
Promoting knowledge on proactive accident management and prevention to contractors and suppliers.

การเผยแพร่องค์ความรู้ด้านการบริหารจัดการและการป้องกันอุบัติเหตุเชิงรุกไปยังบริษัทผู้รับเหมา และคู่ค้า

#### Total Recordable Injury Rate (TRIR) อัตราการบาดเจ็บ จากการทำงาน



#### Lost Time Injury Frequency Rate (LTIFR) อัตราความถี่ของ การบาดเจ็บจากการทำงาน ถึงขั้นหยุดงาน



### Priority for 2020 and Beyond

GC intends to expand the Contractor Safety Partnership Project to cover all high-risk contractors by 2020. GC also aims to promote the GC off the Job Safety practice among employees and their families, in order to reduce non-workplace accidents that will be implemented from 2020 onwards.

### แผนการดำเนินงานในอนาคตตั้งแต่ปี 2563 เป็นต้นไป

บริษัทฯ มีแผนการขยายการดำเนินโครงการความร่วมมือด้านความปลอดภัยของผู้รับเหมาให้ครอบคลุมผู้รับเหมาที่มีความเสี่ยงสูงทุกบริษัทในปี 2563 และส่งเสริมวัฒนธรรมความปลอดภัยนอกงานไปยังพนักงานและครอบครัวเพื่อลดอุบัติเหตุตุนอกงาน โดยจะปรับใช้ตั้งแต่ปี 2563 เป็นต้นไป



1,500 hardcopies of PTT Global Chemical Public Company Limited's  
ISR Executive Summary 2019  
was certified with the carbon footprint label with the total emission  
amount of 0.65 kg CO<sub>2</sub>e/report. GC achieved zero greenhouse gas emission from  
carbon offsetting project compensation, resulting in  
Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization) (TGO)  
carbon neutral certification. This is part of GC's efforts to demonstrate  
our responsibility to the society and the environment.

บทสรุปรายงานความยั่งยืนแบบบูรณาการ ประจำปี 2562  
ของบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)  
จำนวน 1,500 เล่ม ได้รับการรับรองการใช้เครื่องหมายคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์  
ซึ่งมีค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งสิ้น 0.65 กิโลกรัมคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อเล่ม  
และได้ดำเนินการชดเชยการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเป็นศูนย์ จึงได้รับการรับรองการใช้  
เครื่องหมายคาร์บอนนิวทรัล จากองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)  
นับเป็นการดำเนินงานภายใต้จิตสำนึกที่ดี  
เพื่อสะท้อนการเป็นองค์กรที่มีความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม





## PTT GLOBAL CHEMICAL PUBLIC COMPANY LIMITED

555/1 Energy Complex, Building A, 14<sup>th</sup>-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 ศูนย์เอนเนอร์ยีคอมเพล็กซ์ อาคารเอ ชั้น 14-18  
ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900  
โทรศัพท์ : 66 (0) 2265-8400 โทรสาร : 66 (0) 2265-8500



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

หนังสือเล่มนี้มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์  
รับรองโดยองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)  
หนึ่งในเป้าหมายการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของเรา



Please scan QR Code to view  
Integrated Sustainability Report 2019

สามารถ scan QR Code เพื่อเข้าสู่  
รายงานความยั่งยืนแบบบูรณาการ ประจำปี 2562

[www.pttgcgroup.com](http://www.pttgcgroup.com)