มหาวิทยาลัยมหิดล
คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

2021

กลุ่มธุรกิจโรงกลั่นและการค้าน้ำมัน
บริษัท บางจาก คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)

รู้ให้ไว ปรับอย่างไร ให้องค์กรสู่เส้นชัยและยั่งยืน

คุณศันสยา ประวีณพร
ผู้อำนวยการฝ่ายยุทธศาสตร์และบริหารความเสี่ยงโรงกลั่น

มหาวิทยาลัยมหิดล
คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

RFBG Vision: Green Friendly Refinery

มุ่งสู่กลุ่มธุรกิจโรงกลั่นที่เน้นเทคโนโลยีสีเขียว เพื่อพัฒนาประสิทธิภาพและการผลิตผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมสีเขียว
สำหรับการตอบสนองต่อลูกค้า พร้อมทั้งการพัฒนาอย่างยั่งยืนในการใส่ใจชุมชนรอบโรงกลั่น

มหาวิทยาลัยมหิดล
คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

RFBG Mission and Value

2021

RFBG Mission: เป็น ผู้นำ ในการผลิตผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพสูงเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ด้วยกระบวนการกลั่นที่มีประสิทธิภาพ และใส่ใจต่อสิ่งแวดล้อม เพื่อสร้างความพึงพอใจสูงสุดให้กับลูกค้า พร้อมได้รับการไว้วางใจจากชุมชนรอบโรงกลั่น

RFBG Value:

- **i** — Innovation ร่วมสร้างสรรค์สิ่งใหม่
- **AM** — Agility & Mobility พร้อมใจเปลี่ยนแปลง
- **B** — Beyond Expectation แสวงหาความเป็นเลิศ
- **C** — Continuous Development ก่อเกิดการพัฒนา
- **P** — Pursuit of Sustainability นำพาสู่ความยั่งยืน

วัฒนธรรมองค์กร
พัฒนานวัตกรรมธุรกิจอย่างยั่งยืนไปกับสิ่งแวดล้อมและสังคม

วัฒนธรรมพนักงาน
เป็นคนดี มีความรู้ เป็นประโยชน์ต่อผู้อื่น

ภาพรวมธุรกิจโรงกลั่น

ผู้ส่งมอบวัตถุดิบหลัก
(น้ำมันดิบ)

กระบวนการหลัก
- จัดหา
- ผลิต
- ตรวจสอบคุณภาพ

พันธมิตรหลัก
- คลังน้ำมันดิบ
- บริษัทเรือขนส่งน้ำมันดิบ

ผลิตภัณฑ์หลัก
- ก๊าซ LPG
- น้ำมันพื้นฐานกลุ่มเบนซิน
- น้ำมันอากาศยาน
- น้ำมันดีเซลพื้นฐาน
- UCO
- น้ำมันเตากำมะถันต่ำ

พันธมิตรหลัก
- บริษัทเรือขนส่ง
- บริษัทขนส่งทางท่อ
- คลังน้ำมันสำเร็จรูป

ลูกค้าหลัก
- กลุ่มธุรกิจตลาด (MKBG)
- ลูกค้า Supply sale (มาตรา 7, 10)
- ลูกค้าส่งออก

RFBG Strategy: 4Gs

Green Product

น้ำมันแก๊สโซฮอล์พื้นฐาน E20 และ น้ำมันดีเซลพื้นฐานตามมาตรฐาน Euro V (กำมะถันต่ำกว่า 10 ppm)

EURO 5 STANDARD

Green Process

ลดการใช้พลังงานและน้ำโดยใช้หลัก 3Rs (Reduce, Reuse, Recycle)

Green Community

การลดปลดปล่อยมลพิษต่างๆ, การสนับสนุนกิจกรรมของชุมชน, การพัฒนาบุคลากร

E-Library

Green Wealth

การสร้างความมั่งคั่งอย่างยั่งยืนและนวัตกรรมผ่านกระบวนการผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

ROCKET
The Power of One

BPR

TGIF Think Great It's Friday
RFBG TIKTOK

RFBG Green Products

ผลิตภัณฑ์นวัตกรรมสีเขียว

2013

แก๊สโซฮอล์ E20S Euro5

น้ำมันแก๊สโซฮอล์พื้นฐานยูโร 5

Sulphur content <10ppm

2017

น้ำมันดีเซลพื้นฐาน ยูโร 5 ซีเทนสูง

Hi Premium Diesel S

2020

น้ำมันเตากำมะถันต่ำ (VLSWR) ตามมาตรฐาน IMO

IMO INTERNATIONAL MARITIME ORGANIZATION

2007

ส่งออกน้ำมันเตากำมะถันต่ำไปยังโรงไฟฟ้าในญี่ปุ่น

2015

ผลิตภัณฑ์ใหม่ “UCO (Unconverted Oil)” สำหรับตลาดน้ำมันหล่อลื่นเกรดสูง

SK lubricants

2020

ส่งออก UCO ไปยังญี่ปุ่นสำหรับตลาด WaX

ITOCHU

มหาวิทยาลัยมหิดล
คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

RFBG Green Process

2021

2015

Cogen #1 #2 Acquisition (Reduce Fuel Oil Consumption)

3Rs Awards
Zero Waste to Landfill Achievement Awards
3Rs+ Awards

2016

Green Industry Level 5

Recovery Heat by Furnace Coating

Improve Fan Blade of Air Fin Cooler

2017

Cogen #3 Commissioning (Zero Fuel Oil Consumption)

Power Management System to Increase Electricity Reliability

2018

Carbon Footprint by Product 4 products

Recovery Heat from Stack by Robot Cleaning

Signed EPC Contract (CCR & HCU) with Hyundai

2019

Carbon Reduction Label

Water Footprint by Product

ISO 14001:2015 45001:2018

ISO 50001:2018

ISO 14001, 45001, 50001

2020

MOU : Development of waste management system for the refinery business using circular economy

มหาวิทยาลัยมหิดล
คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

RFBG Green Community

2021

2014

RO-EDI and RO Wastewater Commissioning

หน่วยบำบัดน้ำเสียประสิทธิภาพสูง นำน้ำทิ้งกลับมาใช้ในกระบวนการผลิตได้มากที่สุด

2014

เรือ Double-Hull (ผนังเรือ 2 ชั้น)

เพื่อลดโอกาสเกิดเหตุน้ำมันรั่วไหลระหว่างขนส่ง

2017

CoGen-3 Commissioning

ผลิตไฟฟ้าจากก๊าซธรรมชาติ (Natural Gas) แทนน้ำมันเตา เพื่อลดปริมาณการปล่อยก๊าซเสียของโรงกลั่น (Stack Emission)

2018

ติดตั้งสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ (AQMs: Air Quality Monitoring System)

โดยติดตั้งด้านทิศตะวันตกของโรงกลั่น บริเวณคุ้งบางกระเจ้า รวมถึงติดตั้ง LED Board สำหรับแสดงคุณภาพสิ่งแวดล้อมออนไลน์รอบโรงกลั่น

2019, 2020

น้ำมันดีเซลพื้นฐาน ยูโร 5

จำหน่ายในเขตพื้นที่กรุงเทพฯและปริมณฑล (เพื่อลดปริมาณฝุ่น PM 2.5)

2019 เรือศรีธารารักษ์

(เรือจัดเก็บคราบน้ำมัน)

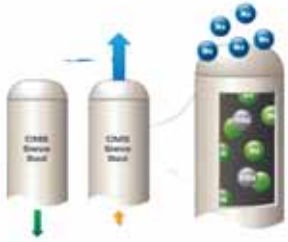
สามารถกักเก็บน้ำมันในแม่น้ำเจ้าพระยา ที่ 30,000 ลิตร/ชั่วโมง ซึ่งเป็นหนึ่งในมาตรการการลดมลพิษทางน้ำของโรงกลั่นบางจากที่คำนึงถึงชุมชนบริเวณโดยรอบ

มหาวิทยาลัยมหิดล
คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

RFBG Green Wealth

2021

2018



Pressure Swing Absorber (PSA) optimization for Hydrogen production

2019

ใช้พลังงานอย่างเต็มประสิทธิภาพ โดยนำ Middle Straight Run (MSR) มาเป็นวัตถุดิบเติมเต็มหน่วย Diesel Hydrotreater

Warehouse Management โดยเพิ่มการจัดเก็บในแนวตั้ง ทำให้ลดการใช้คลังปู่เจ้า

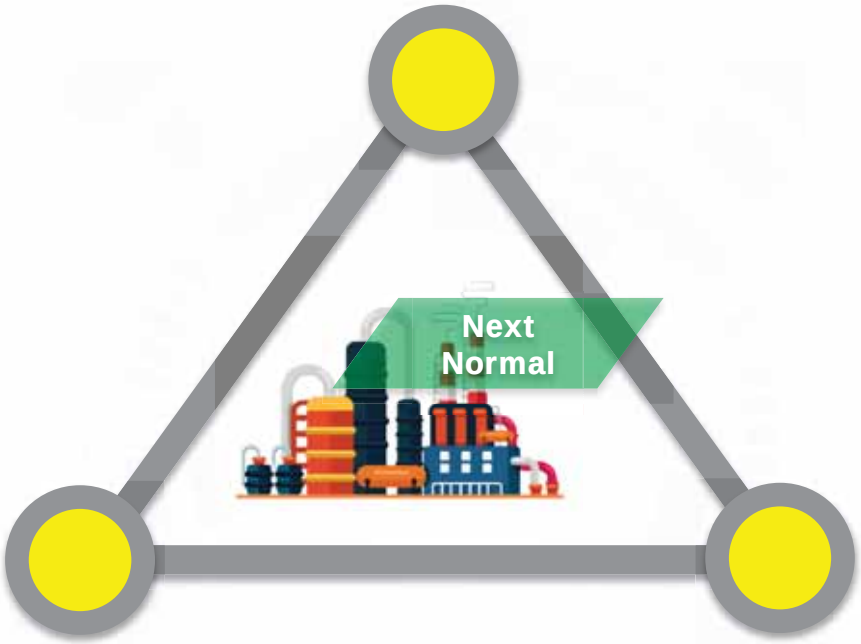
2020

ปรับปรุงประสิทธิภาพการขนส่งด้วย AI (Smart Logistic & Inventory Management (SLIM))

กระตุ้นให้พนักงานเสนอไอเดีย/นวัตกรรมเพื่อต่อยอดธุรกิจใหม่ๆของบริษัท (โครงการ Rocket และ Business Process Redesign)

Refinery : Creating the Next Normal

Flexibility & Agility



Lean Process

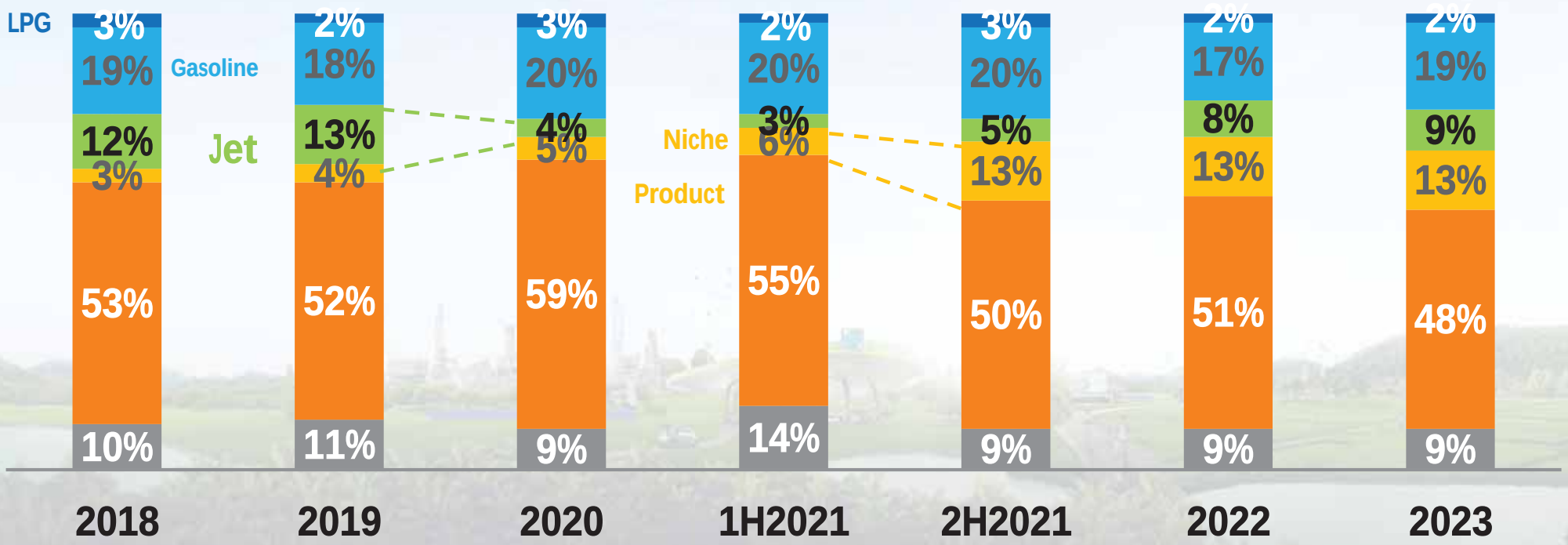
Improvement Programs

Refinery : Creating the Next Normal

Highlight actions during COVID-19 pandemic :

Flexibility & Agility | Lean Process | Improvement Programs

Niche Product : Unconverted Oil, "UCO" to Replace Decreasing Jet Demand

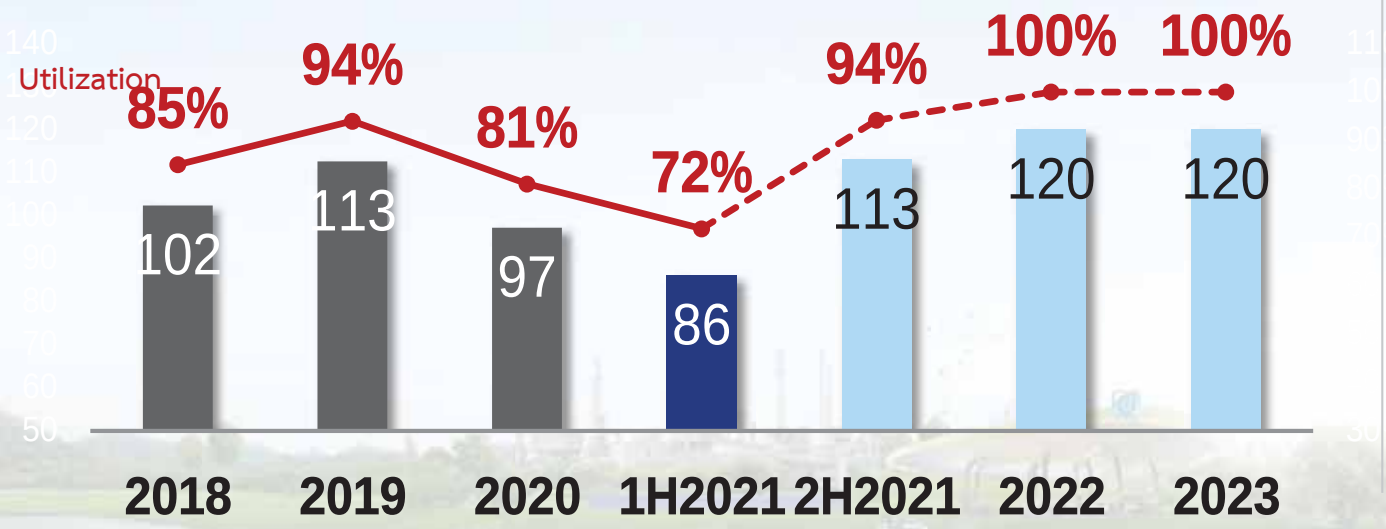


Refinery : Creating the Next Normal

Highlight actions during COVID-19 pandemic :

Flexibility & Agility | Lean Process | Improvement Programs

Crude Run (KBD)



Crude Run Recovery in 2H2021 as Niche Products Demand (e.g. UCO) Rises

Crude Run at maximum capacity (120 KBD) in 2022

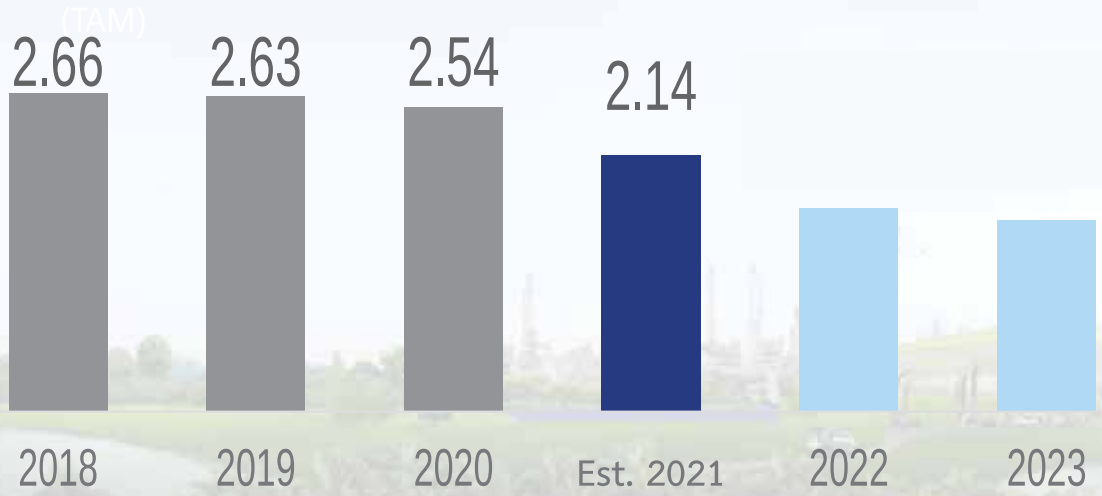
driven by Jet Demand Recovery and Growing Demand of Transportation Fuels

Refinery : Creating the Next Normal

Highlight actions during COVID-19 pandemic :

Flexibility & Agility | **Lean Process** | Improvement Programs

Operating Expense ($/BBL)



- Maintenance Optimization & Terminal and Logistic Optimization
- Contractor Workforce Management
- Allocation Cost Optimization

Refinery : Creating the Next Normal

Highlight actions during COVID-19 pandemic :

Flexibility & Agility | Lean Process | Improvement Programs

Project Rocket

FAST
Focus Analysis Success Transform

Some of the initiatives:

Increase diesel yield from catalyst optimization

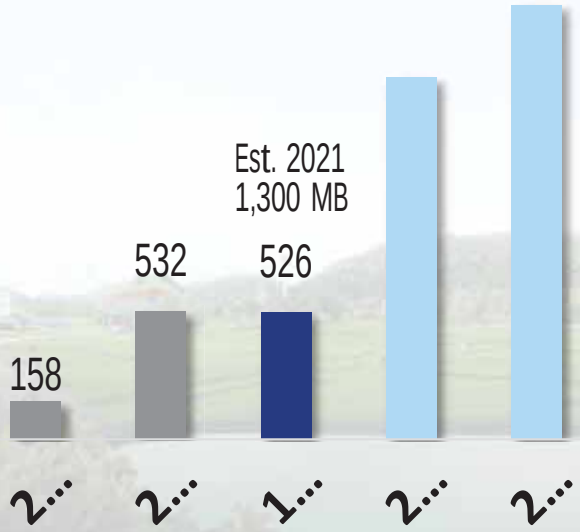
Recovery energy in UCO production

- Heat recovery
- Reduce steam and fuel

Efficient transportation mode

vs.

Realized Benefit (MB)



How to Create Innovative Environment

Innovation Environment:
Top-down Phase

Culture Transformation:
Bottom-up phase

- Initiative owners identified
- Feasibility benefit-risk analyzed
- Key milestones, workplan and concern

Implementation

- Implementation steps completed
- Benefit valuation approved
- Generation of cash flow benefit

Sustainability: Recognition Phase

How to Create Innovative Environment

Innovation Environment:
Top-down Phase

Culture Transformation:
Bottom-up phase

- Initiative owners identified
- Feasibility benefit-risk analyzed
- Key milestones, workplan and concern

Implementation

- Implementation steps completed
- Benefit valuation approved
- Generation of cash flow benefit

Sustainability: Recognition Phase

Innovative Environment

Project Rocket

ทีมผู้บริหารระดับสูงร่วมผลักดันการดำเนินโครงการด้านการนำเสนอไอเดีย/นวัตกรรม

Project to reduce power production at the TG-3 steam generator

Project to reduce the steam utilization ratio to the oil quality improvement unit (DCO-HDSU)

Project to change the insulation of high pressure steam pipelines to reduce heat loss

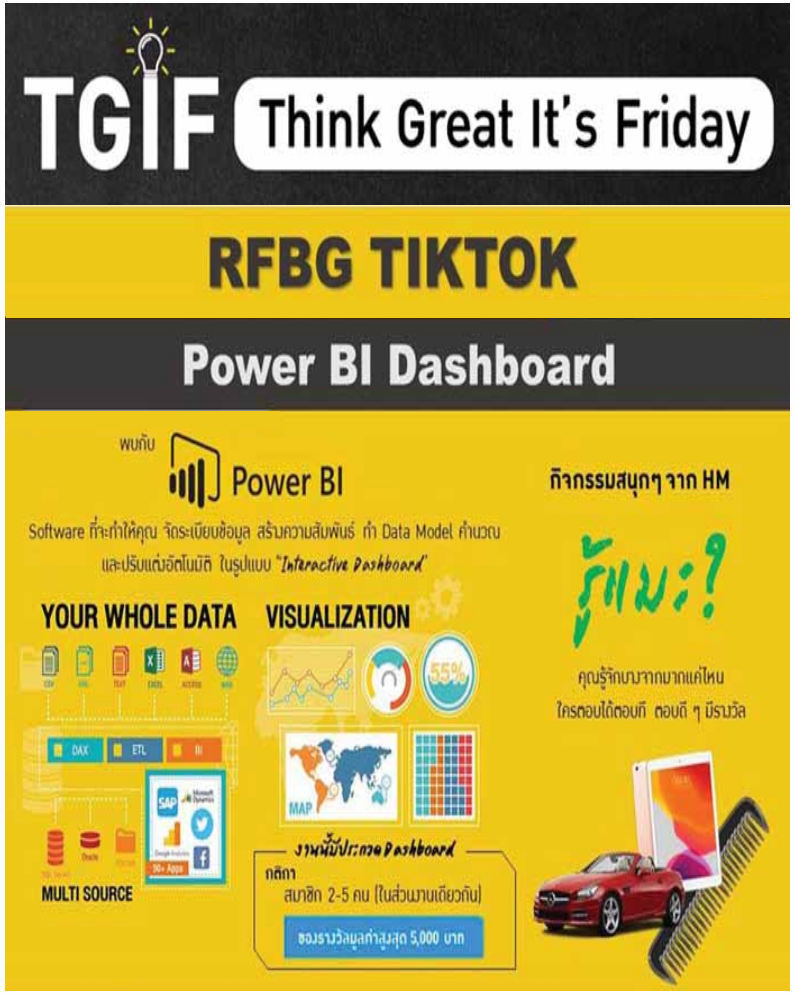
Project for Utility Optimization (UO) system

Project to reduce steam usage by reducing pressure at the Naphtha separation tower, distillation unit, sequence 2 and 3

Project using the Power Management System (PMS)

Project to reduce the use of high pressure steam by reducing the pressure of the refining plants No. 2 and 3.

Innovative Environment



- สร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการสร้างนวัตกรรม
- ด้วยการให้พนักงานทุกระดับมีส่วนร่วมในการนำเสนอไอเดียที่จะเป็นโอกาสทางธุรกิจต่อไป

How to Create Innovative Environment

Innovation Environment:
Top-down Phase

Culture Transformation:
Bottom-up phase

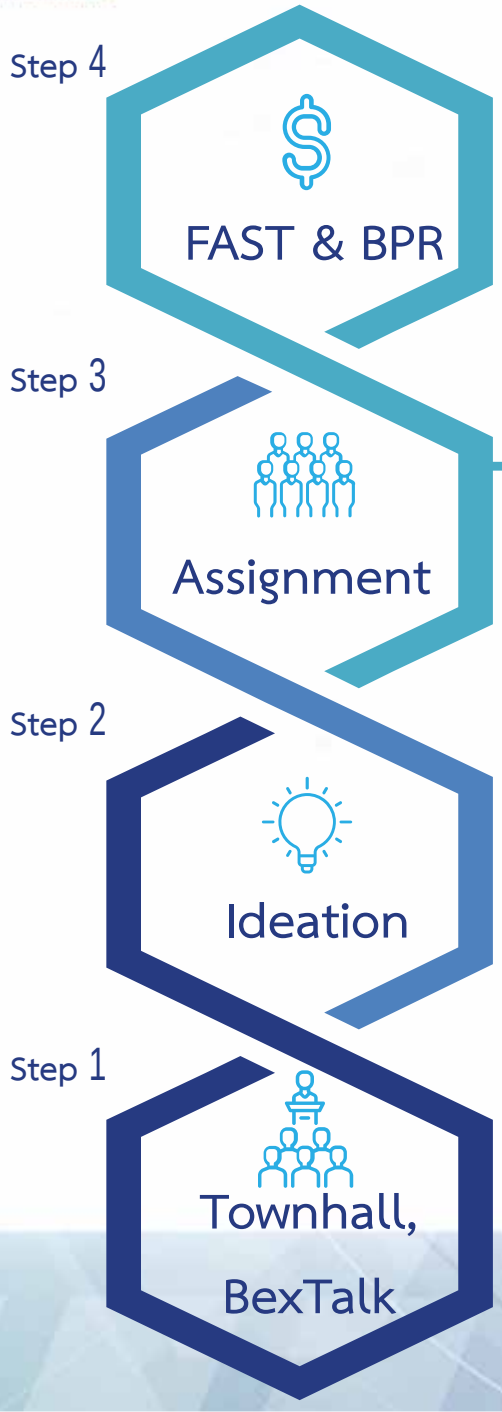
- Initiative owners identified
- Feasibility benefit-risk analyzed
- Key milestones, workplan and concern

Implementation

- Implementation steps completed
- Benefit valuation approved
- Generation of cash flow benefit

Sustainability: Recognition Phase

Culture Transformation



- RFBG Seminar
- TGIF
- Intrapreneur
- BIIC
- QCC
- ประชุมส่วน
- OTM
- PB Weekly
- Operation meeting
- Etc.

Major Activities

- Feasibility Study
- Benefit Risk Analysis
- Key Milestone, Work plan, Concern
- Initiative Owner Identification

มหาวิทยาลัยมหิดล
คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

Culture Transformation

2021

Innovation **A**gility & **M**obility

Beyond Expectation **C**ontinuous Development **P**ursuit of Sustainability

ให้พนักงานทุกระดับมีส่วนร่วมในการนำเสนอไอเดีย
ที่จะเป็นโอกาสทางธุรกิจต่อไป

How to Create Innovative Environment

Innovation Environment:
Top-down Phase

Culture Transformation:
Bottom-up phase

- Initiative owners identified
- Feasibility benefit-risk analyzed
- Key milestones, workplan and concern

Implementation

- Implementation steps completed
- Benefit valuation approved
- Generation of cash flow benefit

Sustainability: Recognition Phase

มหาวิทยาลัยมหิดล
คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

Implementation

สนับสนุนการลงมือปฏิบัติของพนักงาน จนได้รับรางวัลทั้งในระดับประเทศและต่างประเทศ
เช่น เป็นตัวแทนประเทศไทยไปนำเสนอผลงานในงาน ICQCC'19 ที่ประเทศญี่ปุ่น

BPR

QCC International Convention

How to Create Innovative Environment

Innovation Environment:
Top-down Phase

Culture Transformation:
Bottom-up phase

- Initiative owners identified
- Feasibility benefit-risk analyzed
- Key milestones, workplan and concern

Implementation

- Implementation steps completed
- Benefit valuation approved
- Generation of cash flow benefit

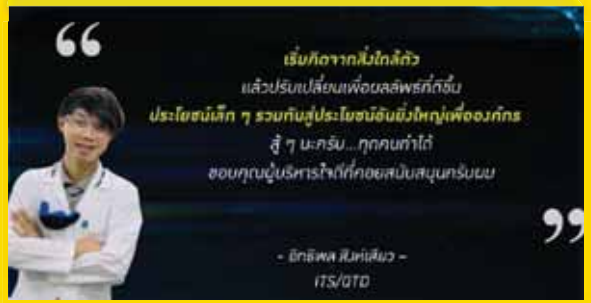
Sustainability: Recognition Phase

มหาวิทยาลัยมหิดล
คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

Sustainability: Recognition Phase

2021

Sustainability: Recognition Phase



รับรู้และให้ความสำคัญกับทุกผลสำเร็จของพนักงาน**ทุกคน**ที่ดำเนินการ

The Next Target

Green Product

Increase EBITDA from Niched Product

Green Process

EII to 1st Quartile

Green Community

Dupont Score to 4.0

DUPONT

Green Wealth

FAST

***F**ocus **A**nalysis **S**uccess **T**ransform*