

Climate Change

กับการบริหารจัดการน้ำ อย่างยั่งยืน

Climate Change and Sustainable Water Management



การขนส่งในรูปแบบการให้บริการ

TaaS – The Future of Transportation

ศ. ดร.วรศักดิ์ กนกนุกุลชัย, ราชบัณฑิต ผู้อำนวยการสถาบันนวัตกรรมบูรณาการแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ปรึกษาอาวุโส, ทีมกรุ๊ป
Professor Worsak Kanok-Nukulchai, Ph.D.
Fellow of the Royal Society of Thailand
Executive Director, Chulalongkorn School of Integrated Innovation
Senior Advisor, TEAM GROUP

10



บทบาทวิศวกรแหล่งน้ำในการเพิ่มภูมิคุ้มกันจากผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศผ่านการบริหารจัดการน้ำอย่างยั่งยืน

The Role of Water Engineers in Enhancing Climate Resilience through Sustainable Water Management

ดร. สุพัฒน์ วิชากุล และคุณวิชดา มีรส, ทีมกรุ๊ป
Dr. Supattana Wichakul and Wichuda Meeros, TEAM GROUP

12



แนวทางการบริหารจัดการน้ำที่ยั่งยืน

รับมือการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลก Sustainable Water Management to Cope with Climate Change

คุณชวลิต จันทรรัตน์ ที่ปรึกษาคณะกรรมการบริหาร ทีมกรุ๊ป
Chawalit Chantarat, Advisor to TEAM GROUP's
Executive Committee

7



สารบัญ Contents

กักตัก A Word from Our Chairman	2
ทีมของเรา Our TEAM	3
คุยนอกกรอบกับทีม Talk with TEAM	7
เปิดมุมมอง Different Facets	10
Expert Talk	12
สุขภาพ-สบายใจ Healthy Living	14
ทีมเพื่อสังคม CSR	16
ชุมชนชาวทีม Inside TEAM	17

ที่ปรึกษา Advisors:

ดร.ประเสริฐ ภัทรชัย
Dr. Prasert Patramai
ชวลิต จันทารัตน์
Chawalit Chantararat
ดร.อภิชาติ สระมูล
Dr. Aphichat Sramoon

บรรณาธิการบริหาร Executive Editor:

นวลไพร ภัทรชัย
Nuanprae Patramai

กองบรรณาธิการ Editorial Team:

ฝ่ายวางแผนและสื่อสารองค์การ
Corporate Planning & Communication
Department

ศิลปินกราฟิก Graphic Designer:

บริษัท ดาวฤกษ์ คอมมูนิเคชันส์ จำกัด
Daoreuk Communications Co., Ltd.

TEAM Consulting Engineering and Management Public Company Limited

151 Nuan Chan Road, Nuan Chan,
Bueng Kum, Bangkok 10230, Thailand
Tel: +66 2509 9000
Fax: +66 2509 9090
E-mail: teamgroup@team.co.th
Facebook: TEAMGroupConsulting
Website: www.teamgroup.co.th

ปี 2565 ทั้งทั้งโลกยังคงเผชิญกับการระบาดของโรคโควิด-19 ที่กลายพันธุ์ทำลายมนุษย์อย่างต่อเนื่อง ประเทศไทยเองก็เผชิญกับการระบาดของโรคโควิด-19 สายพันธุ์โอมิครอน ที่มี ยอดผู้ติดเชื้อพุ่งสูงที่สุดนับตั้งแต่มีการระบาดมา ในขณะเดียวกัน การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Change) ทั่วโลกต่างทวีความรุนแรงขึ้น ตั้งแต่อุณหภูมิที่หนาวเย็นกว่าช่วงโลกได้ตาม เมืองใหญ่ ๆ ของสหรัฐอเมริกา จนถึงอากาศร้อนจัด จนหลอมละลายถนนลาดยางที่ออสเตรเลีย หรือ หลายพื้นที่ในประเทศไทย อุณหภูมิลดลงกลายเป็น “อากาศหนาว” ใน “ฤดูร้อน” ส่งผลกระทบเป็นวงกว้าง สภาพดังกล่าวทำให้อากาศแปรปรวน เกิดภัยพิบัติต่าง ๆ และเสี่ยงเกิดภาวะขาดแคลนน้ำ ในอนาคต ดังนั้น เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ทีมกรุ๊ปเตรียมพร้อมรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยการบริหารจัดการน้ำแบบบูรณาการ การพัฒนาเทคโนโลยีเชิงวิศวกรรม ตลอดจน การกำหนดแผนการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำและที่ดินในรูปแบบที่เหมาะสมกับความเสี่ยง ต่อสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลงทั้งในระยะสั้น ระยะยาว และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

TEAM GROUP Newsletter ฉบับนี้ ได้รับเกียรติจาก คุณชวลิต จันทารัตน์ ที่ปรึกษา คณะกรรมการบริหาร ทีมกรุ๊ป ได้ร่วมบอกเล่า ถึงสถานการณ์น้ำในช่วงฤดูแล้ง - ฤดูฝน ปี 2565 พร้อมทั้งเน้นย้ำให้ตระหนักถึงภัยจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลก ที่จะส่งผลกระทบต่อมนุษย์ในอนาคต หากยังไม่เตรียมการรับมืออย่างทันทั่วทั้งไว้ในคอลัมน์ “คุยนอกกรอบ” และสำหรับคอลัมน์ “เปิดมุมมอง” ศ.ดร.วรศักดิ์ กนกนุกุลชัย ที่ปรึกษาอาวุโส นำเสนอเรื่องการขนส่งในรูปแบบการให้บริการในอนาคต คอลัมน์ “Expert Talk” นำเสนอ เรื่อง บทบาทวิศวกรแหล่งน้ำในการเพิ่มภูมิคุ้มกันจากผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศผ่าน การบริหารจัดการน้ำอย่างยั่งยืน โดย ดร. สุปัตนา วิชากุล และคุณวิชดา มีรส จากนั้นพบกับโครงการสำคัญที่ทีมกรุ๊ปได้รับความไว้วางใจให้เป็น ที่ปรึกษา และขอขอบคุณ ดร. อาณัติ อาภาภิรม กับคำแนะนำดี ๆ ในการใช้ชีวิต ในคอลัมน์ “สุขภาพ-สบายใจ” บทเรียนจากวิกฤต ทำอย่างไรให้โลกยั่งยืน แล้วพบกันใหม่ฉบับหน้าครับ

In 2022, the world still suffers from the COVID-19 virus that keeps challenging humans with new variants. Thailand faces the Omicron variant that is setting the highest record of infected cases since the start of the pandemic. Meanwhile intensifying climate change manifests widespread critical impacts such as the deadly polar vortex in USA, scorching heat that caused asphalt roads in Australia to melt, and unusual cold weather in summer in Thailand. These phenomena have resulted in inclement weather, natural disasters, and the future risk of drought. For sustainable development, TEAM GROUP is ready to cope with climate change impacts through integrated water management, engineering technology development, and formulation of plans for utilizing water and land resources suitable for addressing climate threats in the short- and long-term, and in an environmentally-friendly manner.

In this issue's "Talk with TEAM", Mr. Chawalit Chantararat, Advisor to TEAM GROUP's Executive Committee, talks about water prospects for this year's dry and rainy seasons while emphasizing awareness of global climate change that will affect humans in the future if we are not prepared to deal with it in a timely manner. In "Different Facets", Prof. Worsak Kanok-Nukulchai, Ph.D. introduces "Transportation as a Service" or TaaS as a model for transportation in the future, while the role of water engineers in enhancing climate resilience through sustainable water management is reviewed by Dr. Supattana Wichakul and Ms. Wichuda Meeros in "Expert Talk". In "Healthy Living", Dr. Anat Arbhahirama offers advice on how to lead a good life. Have good days and see you again in the next issue.



(Dr. Aphichat Sramoon)
Chief Executive Officer

โครงการจัดทำผังน้ำ ลุ่มน้ำสะแกกรัง ป่าสัก เจ้าพระยา ท่าจีน

Water Chart for the Sakae Krang, Pa Sak, Chao Phraya and Tha Chin River Basins



รหัสโซนพื้นที่ในผังน้ำ



สน.

พื้นที่ทางน้ำหลาก
ริมน้ำ

(๓) สร.

พื้นที่ทางน้ำหลัก
เพื่อระบายน้ำ

๗.

พื้นที่น้ำนอง

๓.

พื้นที่ลุ่มต่ำ

นิยาม เป็นพื้นที่รองรับน้ำหลากบริเวณริมแม่น้ำ รักษาไว้เพื่อรองรับการบำรุงรักษาและดูแลทางน้ำให้มีประสิทธิภาพเพื่อบรรเทาสถานการณ์ในกรณี โดยมีระยะจากขอบคลองทางน้ำไม่น้อยกว่า 6 เมตร เว้นแต่ทางน้ำที่ไหลผ่านเขตชุมชนซึ่งมีการก่อสร้างคันกั้นน้ำไว้แล้ว

ข้อเสนอแนะ ควรสงวนให้เป็นพื้นที่ว่างริมลำทางน้ำหลากริมแม่น้ำ ควรอนุรักษ์ไว้ควบคุมมิให้สิ่งก่อสร้างอันอาจเป็นอุปสรรคต่อการปฏิบัติตามแผนป้องกันและแก้ไขภาวะน้ำท่วม

นิยาม เป็นพื้นที่ราบริมสองฝั่งทางน้ำที่อยู่ถัดจากที่ว่างริมตลิ่งออกไปมีวัตถุประสงค์เพื่อใช้เป็นทางระบายน้ำตามธรรมชาติในกรณีที่เกิดความน้ำท่วมจากน้ำขึ้นถลิ่ง

ข้อเสนอแนะ ควรให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นเขตชนบทและเกษตรกรรมเป็นส่วนใหญ่ และกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร มิให้เกิดการพัฒนาที่อาจก่อให้เกิดการเบี่ยงเบนทางน้ำหรือกระแสน้ำ หรือกีดขวางทางไหลของน้ำในระบอบน้ำ

นิยาม เป็นพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมที่กำหนดไว้เพื่อรองรับปริมาณน้ำหลาก และใช้เป็น
ที่ชะลอน้ำ โดยมีอาคารควบคุมการไหลเข้าออกของน้ำจากพื้นที่

ข้อเสนอแนะ ควรให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นเขตชนบทและเกษตรกรรมเป็นส่วนใหญ่ และ
กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร มิให้เกิดการพัฒนาที่อาจก่อให้เกิดการเบี่ยงเบนทาง
น้ำหรือกระแสน้ำ หรือกีดขวางการไหลของน้ำในระบบบานน้ำวันแต่การใช้ประโยชน์
ที่ดินที่กำหนดไว้เป็นเขตชุมชน เขตอุตสาหกรรม และเขตพื้นที่ป้องกันน้ำท่วมตาม
ผังเมืองรวม

นิยาม เป็นพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมที่ไว้เพื่อรองรับปริมาณน้ำหลาก และยังไม่มีการควบคุมการไหลออกของน้ำจากพื้นที่

ข้อเสนอแนะ ควรให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นเขตอนุรักษ์ชนบทและเกษตรกรรม และกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร มิให้เกิดการพัฒนาที่อาจก่อให้เกิดการเบี่ยงเบนทางน้ำหรือกระแสน้ำ หรือกีดขวางการไหลของน้ำในระบอบทางน้ำ

โครงการจัดทำฝังน้ำ ลุ่มน้ำสะแกกรัง ป่าสัก เจ้าพระยา ท่าจีน



เจ้าพนักงาน: สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ

ทีมกรุป ได้รับความไว้วางใจจากสำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ ให้ดำเนินโครงการจัดทำผังน้ำ ลุ่มน้ำสะแกกรัง ป่าสัก เจ้าพระยา ท่าจีน ตามพระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำ พ.ศ. 2561 โดยจัดทำรายการประกอบผังน้ำเพื่ออธิบาย วัตถุประสงค์ของผังน้ำ และรายละเอียดที่ปรากฏอยู่ในผังน้ำ โดยข้อมูลผังน้ำ ลุ่มน้ำสะแกกรัง ป่าสัก เจ้าพระยา และท่าจีน จะเป็นข้อมูลประกอบการพิจารณาการใช้ประโยชน์ที่ดินที่อยู่ในระบบทางน้ำตามที่กำหนดในผังน้ำให้เป็นไปตาม มาตรา 56 ของพระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำ พ.ศ. 2561 และจัดทำแผนปรับปรุงฟื้นฟูทางน้ำและแหล่งน้ำธรรมชาติที่เชื่อมโยงกับทางน้ำสายหลักไปถึงทางออกสู่ทะเล รวมทั้งเสนอแนะขนาดของช่องเปิดของอาคารในลำน้ำของลุ่มน้ำ รวมถึงจัดทำแนวทางการบริหารจัดการน้ำในลุ่มน้ำสะแกกรัง ป่าสัก เจ้าพระยา และท่าจีน ทั้งฤดูน้ำหลากและฤดูแล้ง

นอกจากนี้ ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาจะเป็นข้อมูลมาตรฐานให้หน่วยงาน ที่เกี่ยวข้องได้ใช้ข้อมูลผั่งน้ำที่สอดคล้องเชื่อมโยงกัน ทั้งนี้ การจัดทำผั่งน้ำต้องจัดให้มีการรับฟังความคิดเห็นของคณะกรรมการ ผั่งน้ำ หน่วยงานของรัฐ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และประชาชนที่เกี่ยวข้อง ตามความเหมาะสมตลอดระยะเวลาศึกษา

Client: Office of the National Water Resources

TEAM GROUP was entrusted by the Office of the National Water Resources with the study and development of water chart for the Sakae Krang, Pa Sak, Chao Phraya and Tha Chin river basins for determining land utilization in these river basins in accordance with Article 56 of the Water Resources Act B.E. 2561 (AD 2018). TEAM GROUP was assigned to list chart components to clarify the objectives and details of the chart, formulate a plan for improvement and restoration of natural water sources, and suggest appropriate sizes of water passages for infrastructure located in the waterways. The tasks also included provision of guidelines for water management in these river basins in both the dry and rainy seasons. In addition, the study provided uniform information for related agencies.

To develop this water chart, opinions from different parties, including the committee of each river basin, relevant government agencies, local administrative organizations and the public were welcomed throughout the study process.

โครงการควบคุมงานก่อสร้างขยายกำลังการผลิตน้ำที่โรงงานผลิตน้ำมหาสวัสดิ์ ขนาด 800,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน พร้อมงานที่เกี่ยวข้อง สัญญา SV-901

Construction Supervision of Mahasawat Water Treatment Plant Expansion to 800,000 cu.m./day and Related Work (Contract SV-901)



เจ้าของงาน: การประปานครหลวง

การประปานครหลวงมีแผนดำเนินการก่อสร้างขยายกำลังการผลิตน้ำที่โรงงานผลิตน้ำมหาสวัสดิ์ ขนาด 800,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ภายใต้โครงการปรับปรุงกิจการประปาแผนหลักครั้งที่ 9 ซึ่งเป็นการก่อสร้างระบบผลิตน้ำของโรงงานผลิตน้ำมหาสวัสดิ์ในเฟส 5 และ 6 ทีมกรุ๊ปได้รับความไว้วางใจให้ดำเนินการควบคุมงานก่อสร้างแล้วเสร็จภายในระยะเวลา 1200 วัน (40 เดือน) โดยมีองค์ประกอบของงานก่อสร้าง อาทิ 1) โรงสูบน้ำดิบ ติดตั้งเครื่องสูบน้ำแบบ Vertical Mixed Flow จำนวน 5 ชุด อัตราการสูบของเครื่องสูบน้ำดิบ 150 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาทีต่อชุด 2) รางรับน้ำและรางแบ่งน้ำเข้าระบบผลิต 3) ระบบตกตะกอนแบบ External Sludge Recirculation ความสามารถในการผลิตน้ำไม่น้อยกว่า 800,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน โดยน้ำหลังผ่านการตกตะกอนแล้วจะต้องมีความขุ่นไม่เกิน 3 NTU 4) ระบบกรองน้ำ (Filter) 5) ถังเก็บน้ำใสปริมาตร 120,000 ลูกบาศก์เมตร 6) ระบบกำจัดตะกอน 7) ระบบนำน้ำล้างบ่อกรองกลับมาใช้ใหม่ ระบบบำบัดน้ำล้างย้อนสำเร็จรูปขนาดไม่น้อยกว่า 1,000 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง 8) โรงสูบน้ำส่งน้ำ จำนวน 3 ชุด 9) ระบบจ่ายสารเคมี 10) สวนการประปามหาสวัสดิ์ พื้นที่ประมาณ 13,500 ตารางเมตร หรือประมาณ 8.4 ไร่ และงานปรับปรุงภูมิทัศน์บริเวณด้านหน้าโรงงานผลิตน้ำมหาสวัสดิ์พื้นที่ประมาณ 19,500 ตารางเมตร หรือประมาณ 12.2 ไร่

Client: Metropolitan Waterworks Authority (MWA)

The MWA planned to expand Mahasawat Water Treatment Plant to achieve production capacity of 800,000 cu.m./day. The project was part of the Ninth Master Plan for Waterworks Improvement which targets construction of pipe water production systems in the fifth and sixth phases. The construction lasted for 1,200 days (40 months). Main project components were: 1) a raw water pumping plant, equipped with five vertical mixed-flow pumps each having pumping capacity of 150 cu.m./minute; 2) water conduits; 3) an external sludge recirculation clarifier system with minimum capacity of 800,000 cu.m./day, from which outgoing water has turbidity value of less than 3 NTUs; 4) a filter system; 5) a clear water storage tank of 120,000 cu.m.; 6) a sludge disposal system; 7) a backwash system with minimum capacity of 1,000 cu.m./hour; 8) three water distribution plants; 9) a chemical dispenser system; and 10) the Mahasawat water treatment plant located on a plot of 13,500 sq.m. (8.4 rai) and its frontal landscape of 19,500 sq.m. (12.2 rai). TEAM GROUP was entrusted with construction supervision.

โครงการจัดทำแผนปฏิบัติการกรณีฉุกเฉิน (EAP) เขื่อนบางพระ

Emergency Action Plan (EAP) Preparations for Bang Phra Dam



เจ้าของงาน: กรมชลประทาน

ทีมกรุ๊ปได้รับความไว้วางใจจากกรมชลประทาน ให้ดำเนินโครงการจัดทำแผนปฏิบัติการกรณีฉุกเฉิน (EAP) เขื่อนบางพระ ตำบลบางพระ อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี เพื่อจัดทำแผนปฏิบัติการกรณีฉุกเฉินสำหรับชุมชน (Emergency Action Plan: EAP) จากการพิบัติของเขื่อนในกรณีต่าง ๆ รวมถึงกรณีเกิดอุทกภัยจากการระบายน้ำของเขื่อนในปริมาณมาก เพื่อลดความเสี่ยงของประชาชนในพื้นที่ท้ายน้ำ รองรับการเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศ (Climate Change) ภัยธรรมชาติต่าง ๆ และการเพิ่มความจุของอ่างเก็บน้ำ รวมทั้งลดความกังวลของชุมชนที่อาศัยอยู่ท้ายเขื่อนต่อการเกิดอุทกภัยจากการพิบัติของเขื่อน ซึ่งมีลักษณะที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วและรุนแรงกว่าการเกิดอุทกภัยจากสาเหตุอื่น ๆ แผนปฏิบัติการกรณีฉุกเฉินครอบคลุมการบริหารจัดการเขื่อนเพื่อให้เกิดความปลอดภัย ทั้งในกรณีปกติ และฉุกเฉิน และรองรับการผันน้ำเชื่อมโยงระหว่างเขื่อน โดยนำแบบจำลองคณิตศาสตร์ที่มีการคำนวณแบบ 2 มิติ เป็นเครื่องมือในการศึกษาสภาพน้ำท่วมพื้นที่ท้ายน้ำกรณีเกิดการพิบัติของเขื่อน ในสภาวะปกติ สภาวะอุทกภัย และสภาวะอุทกภัยในระดับรุนแรง ตลอดจนจัดทำแนวทางป้องกันหรือการดำเนินการเพื่อลดความเสี่ยง (Risk Reduction) ทั้งการลดโอกาส (Probability) และลดผลกระทบ (Consequence) จากการพิบัติของเขื่อนและการระบายน้ำมาก

Client: Royal Irrigation Department

TEAM GROUP was assigned by the Royal Irrigation Department to formulate an emergency action plan for Bang Phra Dam in Bang Phra Subdistrict, Si Racha District, Chon Buri Province. To relieve concern of nearby, especially downstream, communities, the plan aimed to minimize risks they face in case of dam failure emergencies and inundation caused by spillway outflows. It also had provisions against the effects of climate change and natural disasters which can cause sudden and severe flooding. The plan included dam management to ensure public safety in both normal situations and emergencies, and facilitation of water diversion from and to other dams. In this pursuit, a two-dimensional mathematical model was used for studying flooding conditions in normal, flooding and severe flooding scenarios to formulate efficient measures for risk reduction as well as mitigation of flood probability and the consequences of dam failures and spillway outflows.

โครงการออกแบบและควบคุมงานก่อสร้างถังตกตะกอน (Clarifier) เพิ่มเติมจำนวน 2 ชุด และบ่อกรอง (Filter) เพิ่มเติม จำนวน 8 บ่อ ที่โรงงานผลิตน้ำบางเขน พร้อมงานที่เกี่ยวข้อง สัญญา จล (อค)-CF-1/2563

Design and Construction Supervision of Two Clarifiers and Eight Filters at Bang Khen Water Treatment Plant and Related Work (Contract CF-1/2563)



เจ้าของงาน: การประปานครหลวง

การประปานครหลวงมีแผนดำเนินการก่อสร้างถังตกตะกอน (Clarifier) เพิ่มเติมจำนวน 2 ถัง และบ่อกรอง (Filter) เพิ่มเติมจำนวน 8 บ่อ ที่โรงงานผลิตน้ำบางเขน โดยมีกำลังการผลิตน้ำเพิ่มขึ้น 400,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน เพื่อลดความเสี่ยงหากระบบผลิตน้ำเกิดชำรุดขัดข้องหรือต้องหยุดระบบผลิตน้ำเพื่อบำรุงรักษาหรือซ่อมแซมโครงสร้างและเพื่อตอบสนองผู้ใช้ได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ โดยมีงบประมาณค่าก่อสร้าง 630,000,000 บาท

ทีมกรุ๊ปได้รับความไว้วางใจให้ดำเนินการสำรวจ ออกแบบ รับรองแบบรูปรายการ ถอดปริมาณ รับรองการถอดปริมาณ จัดทำราคากลางให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ของกรมบัญชีกลาง จัดทำเอกสารประกวดราคา และจัดเตรียมเอกสารเพื่อยื่นขออนุญาตขยายโรงงาน

Client: Metropolitan Waterworks Authority (MWA)

The MWA planned to construct an additional two clarifiers and eight filters at Bang Khen Water Treatment Plant to increase daily production capacity by 400,000 cu.m. to efficiently meet the needs of service users. The objectives were to reduce the risks caused by malfunction of the existing production system and ensure uninterrupted production during facility maintenance. The construction cost was approximately 630 million baht.

TEAM GROUP was entrusted with survey, design, certification of the blueprint, quantity take-off and certification, preparation of suitable cost in line with the criteria of the General Comptroller's Department, and preparation of tender documents as well as a request for a plant expansion permit.

แนวทางการบริหารจัดการน้ำที่ยั่งยืน รับมือการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลก Sustainable Water Management to Cope with Climate Change

คุณชวลิต จันทรรัตน์ ที่ปรึกษาคณะกรรมการบริหาร ทีมกรุ๊ป

Chawalit Chantararat, Advisor to TEAM GROUP's Executive Committee



ประเทศไทยประสบปัญหาการบริหารจัดการน้ำมาอย่างยาวนาน ทั้งปัญหาน้ำท่วม ภัยแล้ง และภัยพิบัติทางธรรมชาติ ก่อให้เกิดผลกระทบต่อภาคการดำรงชีพของผู้คน ในการอุปโภคบริโภค เกษตรกรรม อุตสาหกรรม และสิ่งแวดล้อม แม้ยังไม่มีสูตรสำเร็จในการแก้ไขปัญหานี้ แต่บทเรียนในอดีตเป็นตัวอย่างที่ควรค่าแก่การศึกษา เพื่อหาแนวทางจัดการที่เหมาะสม ช่วยแก้ไขปัญหาระบบการบริหารจัดการน้ำของประเทศให้พร้อมเผชิญทุกสถานการณ์ และเป็นแนวทางสู่การบริหารจัดการน้ำอย่างยั่งยืน

Thailand has been facing water management problems for a long time in the contexts of flooding and drought. These events have affected people's consumption activities, agricultural activities, industrial outputs, and the environment. Although there is no universal solution to these issues, lessons learned from the past are worth studying in the pursuit of appropriate and sustainable solutions for national water management.

ในวันนี้ TEAM GROUP Newsletter ได้รับเกียรติจาก คุณชวลิต จันทรรัตน์ ที่ปรึกษาคณะกรรมการบริหาร ทีมกรุ๊ป และ นายกสมาคมวิศวกรที่ปรึกษาแห่งประเทศไทย ผู้เชี่ยวชาญเรื่องน้ำของประเทศ มาเปิดเผยข้อมูลเชิงวิเคราะห์เรื่องสถานการณ์น้ำในช่วงฤดูแล้ง - ฤดูฝน ปี 2565 พร้อมทั้งให้คำแนะนำการบริหารจัดการน้ำอย่างยั่งยืน สู่การรับมือกับสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลก เพื่อให้ทุกภาคส่วนเตรียมพร้อมรับมือได้ทันทุกที่

ฤดูร้อนมาถึง แต่หน้าแล้งปีนี้ไม่น่ากังวล

การเกิดสภาวะลานีญาดังแต่ปลายปี 2564 ต่อเนื่องมาถึงปี 2565 ทำให้คาดการณ์ได้ว่าสถานการณ์หน้าแล้งในปีนี้น่าจะรุนแรงมากนัก เนื่องจากมีฝนตกบ่อยครั้ง โดยจะมีฝนจากพายุฤดูร้อนเข้ามาตั้งแต่ปลายเดือนมีนาคมถึงเมษายน และต่อเดือนจนเข้าฤดูฝนในเดือนพฤษภาคม ทำให้หน้าแล้งปีนี้ไม่น่ากังวล เพราะจะมีฝนตกบ้างแต่ควรสำรองน้ำไว้ โดยเฉพาะบางพื้นที่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งอยู่ห่างจากอ่างเก็บน้ำ และมีเพียงแหล่งเก็บน้ำขนาดเล็กเท่านั้น อาจมีน้ำใช้ไม่เพียงพอในภาคเหนือจะมีฝนตกบ้างในช่วงหน้าแล้ง จึงจะไม่มีปัญหาเรื่องน้ำ ส่วนภาคกลางไม่มีปัญหาน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค แต่จะมีปัญหาน้ำเพื่อการเกษตรกรรมที่มีการปลูกข้าวนาปรังถึง 3.65 ล้านไร่ กล่าวคือมากกว่าแผนการจัดสรรน้ำที่ทางราชการจัดสรรน้ำไว้ให้ถึงร้อยละ 28

In this issue, Mr. Chawalit Chantararat, Advisor to TEAM GROUP's Executive Committee and President of the Consulting Engineers Association of Thailand (CEAT), one of Thailand's water management experts, shares analytical information on the water prospects for this year's dry and rainy seasons, together with advice on sustainable water management to cope with climate change impacts.

This dry season is not a concern

From the La Niña phenomenon that started at the end of 2021 and is continuing into 2022, it can be predicted that this year's dry season will not be too severe as there will be periodic rainfall. We will also see summer storms from the end of March into April, and the rainfall will last into the rainy season which will start in May. Therefore, there is not much concern about the dry season this year. The advice, for some areas in the Northeast region that are distant from major reservoirs and where only limited water reserves are available, is to save sufficient amounts of water. In the North region, there will be some rainfall during this dry season, so drought will not be a concern. Likewise, the water

อย่างไรก็ดี ปัญหาหนักแน่นนี้ จะคลี่คลายโดยเร็ว เนื่องจากภาวการณ์ที่มีฝนมากมายนานนั้น จะมีผลต่อเนื่องไปถึงเดือนสิงหาคม 2565 นี้ จึงจะทำให้ปริมาณฝนในต้นฤดูฝนมีมาก และหลังจากนั้นก็จะเข้าสู่ช่วงที่มีฝนตกในระดับปกติ



ฝนตกไม่ต้องมาก แต่ต่อเนื่องกำลังดี

จากสภาวะลานีญาที่จะมีต่อเนื่องไปถึงต้นฤดูฝนในปี 2565 ดังกล่าว คุณชลิต คาดการณ์ว่า ประมาณกลางเดือนพฤษภาคม ประเทศไทยจะเข้าสู่ฤดูฝน โดยมีปริมาณฝนตกอย่างต่อเนื่อง ฝนทั้งช่วงมีโอกาสเกิดขึ้นน้อย ซึ่งปัจจัยสำคัญเมื่อเข้าสู่ฤดูฝนคือ การที่ฝนตกไม่มากเกินไป แต่ต่อเนื่อง ถือเป็นสิ่งที่ดีต่อภาคเกษตรกรรม ขณะที่ฝนจากพายุมรสุมปีนี้จะมีเป็นปกติ ส่วนพายุจรที่เข้ามาจากทะเลจีนใต้ ในช่วงเดือนสิงหาคมถึงตุลาคมนั้น คาดว่าจะมีประมาณ 4 ลูก พายุจรจะเป็นตัวเสริมทำให้ฝนตกมากขึ้น ภาวการณ์ทำให้บางพื้นที่ที่พายุพัดผ่านเกิดน้ำท่วมหนัก แต่ไม่ใช่น้ำท่วมใหญ่หรือไม่เกิดน้ำท่วมเป็นบริเวณกว้าง จะมีน้ำท่วมเฉพาะบริเวณพื้นที่ราบลุ่ม และบริเวณที่มีสิ่งกีดขวางทางน้ำที่ทำให้ให้น้ำไหลระบายไม่สะดวกเท่านั้น

กรุงเทพฯ จะต้องเผชิญกับปัญหาน้ำท่วมหรือไม่

ในปี “กรุงเทพฯ จะไม่เผชิญปัญหาน้ำท่วมรุนแรง” คุณชลิต เน้นย้ำ เนื่องจากการจัดการน้ำเหนือยังไม่มีปัญหา แนวคันกันน้ำที่มีอยู่สามารถกันน้ำได้ แต่ต้องเสริมส่วนที่เสียหายและส่วนที่เป็นพื้นหลอกจากการก่อสร้างไม่ต่อเนื่องให้ดี อาจใช้กระสอบทรายกันเป็นการชั่วคราว การบริหารจัดการน้ำโดยเฉพาะในช่วงเดือนกันยายนถึงตุลาคมนั้น เป็นช่วงที่ต้องคอยระมัดระวัง เพราะน้ำทะเลหนุนสูง พื้นที่นอกคันกันน้ำจะน่ากังวล อาจจะมีน้ำท่วมบ้าง แต่มีวิธีจัดการที่สามารถทำได้ คือ 1. การขุดลอกท่อระบายน้ำ และการเก็บสิ่งปฏิกูลและวัชพืชออกจากคลองนั้น ต้องทำอย่างต่อเนื่องเป็นประจำ 2. ประชาชนต้องช่วยกันทิ้งขยะให้เป็นที่ เพราะเศษขยะมักอุดตันในท่อระบายน้ำ ซึ่งเป็นสาเหตุที่ทำให้ระบายน้ำไม่สะดวก และต้องไม่ทิ้งขยะลงสู่คลองซึ่งจะไปอุดตันตะแกรงหน้าเครื่องสูบน้ำ ทำให้ระบายน้ำไม่ทัน เกิดน้ำท่วมขังเป็นเวลานานได้

วิธีรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลก เพราะโลกร้อนเป็นปัญหาใหญ่ของมนุษยชาติ

เราต้องร่วมมือกันในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของทุกๆ คนลง การลดการใช้ไฟฟ้า น้ำประปา และลดการใช้รถยนต์ที่เป็นเครื่องยนต์สันดาปภายใน จะทำให้สามารถลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้ 0.58 กิโลกรัมต่อไฟฟ้าหนึ่งกิโลวัตต์ชั่วโมง จากน้ำประปา 0.28 กิโลกรัมต่อน้ำหนึ่งลูกบาศก์เมตร และจากรถยนต์ 3.62 กิโลกรัมต่อกิโลเมตร

supply will be sufficient for consumption in the Central region. However, for agricultural uses, there will be a concerning problem related to the 3.65 million rai of double-cropped rice fields. This will be accounted for 28 percent exceeding the government's water distribution plan.

Nonetheless, drought will not be a concern this year as La Niña will bring more rain and continue until August. This means there will be much rain early in the early season, after then, the rainfall will return to the normal level.

Not much rain is needed, continuous rainfall is better

Owing to the La Niña phenomenon which will continue until the rainy season of 2022 starts, Mr. Chawalit shares his opinion that the rainy season in Thailand will start around mid-May with continuous rainfall and there will be less chance of anomalies related to precipitation. During the rainy season, the moderate but continuous rain is a positive factor for the agricultural sector. This year's monsoonal rainfall will be normal. It is estimated that there will be about four tropical storms from the South China Sea between August and October. These storms will add more rain and may cause heavy flooding in some areas. However, there will be no catastrophic flooding over a vast area this year. Flooding will only be expected in lowland areas and in areas where waterways and drainage are obstructed.

Will there be flooding in Bangkok?

This year “Bangkok will not experience severe flooding”, Mr. Chawalit emphasized. This is because water from the North is still well managed and the existing embankments can prevent flooding and is well-functioned. However, the damaged sections must be repaired, and for sections that lack embankments, sandbags may be used for flood prevention. Caution is needed for the period between September and October when tides are high and areas outside the embankment may face some flooding. Possible prevention measures include: 1. Continual sewer dredging and collection of sewage and weeds from canals; and 2. Disposing of rubbish in the right place to prevent debris from clogging drains; garbage must not be thrown into canals as it will block water pumps and obstruct drainage channels resulting in a long period of flooding.

Global warming, a severe threat to all mankind

We must work together to reduce greenhouse gas emissions by reduce the power consumption and water uses as well as a reduction in the use of vehicles featuring internal combustion. This will help to reduce greenhouse gas emissions by 0.58 kg from one kilowatt hour of electricity, 0.28 kg from one cubic meter of tap water, and 3.62 kg from one kilometer of car driving.

We have forced global temperature to rise by 1.1 degrees Celsius (when compared to 1988) resulting in more severe

ในปัจจุบัน เราทำให้โลกร้อนขึ้นมา 1.1 องศาเซลเซียสแล้ว (เทียบกับปี 1988) ซึ่งมีผลทำให้ภูมิอากาศแปรปรวนรุนแรงมากยิ่งขึ้น และเฉลี่ยของประเทศไทยระดับน้ำทะเลสูงขึ้นปีละ 3.3 มิลลิเมตร หากไม่สามารถหยุดยั้งได้ จะทำให้ผลกระทบมีมากขึ้นเรื่อยๆ โดยในปี ค.ศ. 2100 (อีก 78 ปี) จะมีผลทำให้ระดับน้ำทะเลของไทยสูงขึ้นถึง 60 เซนติเมตร ทำให้ระดับน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยาสูงขึ้น ต้องยกระดับการป้องกันให้สูงขึ้น การระบายน้ำท่วมขัง ในพื้นที่ กทม. ในระยะยาวจะต้องใช้เครื่องสูบน้ำในระดับสูงมากยิ่งขึ้น พื้นที่นอกคันกั้นน้ำจะมีระดับน้ำท่วมสูงขึ้น การใช้ฟอสซิลทั้งน้ำมัน แก๊สธรรมชาติ และถ่านหิน จะปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ซึ่งคงตัวอยู่ในชั้นบรรยากาศได้ถึง 450 ปี เป็นสาเหตุของภาวะโลกร้อน จึงควรเปลี่ยนมาใช้รถไฟฟ้าหรือรถยนต์พลังงานไฟฟ้า (EV - Electric Vehicle) แทน โดยที่ภาครัฐควรมีมาตรการส่งเสริมทั้งการลดภาษีรถยนต์ไฟฟ้า และการกำหนดให้มีการติดตั้งหัวชาร์จไฟฟ้าในที่จอดรถในศูนย์การค้า อาคารสาธารณะ และในปั๊มน้ำมันต่างๆ ทุกแห่ง เพื่อสนับสนุนการใช้อย่างจริงจังยิ่งขึ้น

การรับมือกับสภาพภูมิอากาศเปลี่ยนแปลงเป็นเรื่องใกล้ตัวที่ทุกคนควรตระหนัก และลงมือปฏิบัติอย่างจริงจังเสียตั้งแต่วันนี้ เพื่อลดผลกระทบรุนแรงที่อาจเกิดขึ้น และรักษาทรัพยากรธรรมชาติไว้ให้รุ่นลูกหลานได้ใช้ต่อไปในอนาคต

climate change and rise of sea level by 3.3 mm annually. If we are unable to prevent it, more and more impacts will be witnessed. By 2100 (or in the next 78 years) the sea level in Thailand will be raised by 60 cm causing the Chao Phraya River water level to rise so the higher embankments must be considered. Drainage of flooding in Bangkok in the long run will require many more drainage pumps. Areas outside of embankments will experience higher levels of flooding. The use of fossil fuels, natural gases, and coal increases carbon dioxide which can remain in the atmosphere for up to 450 years, causing global warming. We should switch to using electric vehicles whereby the government can be a foster party by promoting tax reductions for electric vehicle use and also the requirements of electric charger installation in shopping centers, public buildings, and gas stations to promote sustainable use.

Coping with climate change is something that humans should be more aware of. We should seriously and immediately take action in order to mitigate risk and uncertainty impacts and preserve natural resources for future generations.



ภาวะโลกร้อน และ ภูมิอากาศเปลี่ยนแปลง

ipcc วิทยาศาสตร์

Climate Change 2021
The Physical Science Basis

ANTONIO GUTIERRES, United Nations Secretary-General

“Today's IPCC Working Group I Report is a code red for humanity.”

9 AUGUST 2021

ANTONIO GUTIERRES, United Nations Secretary-General

“As today's report makes clear, there is no time for delay and no room for excuses.”

9 AUGUST 2021

Working Group I Contribution to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change

IPCC August 9, 2021 Report:

1. เป็นธงแดงของมนุษยชาติแล้ว
2. ไม่มีเวลาที่จะช้าอีกแล้ว
3. ไม่มีโอกาสให้ปฏิเสธอีกแล้ว



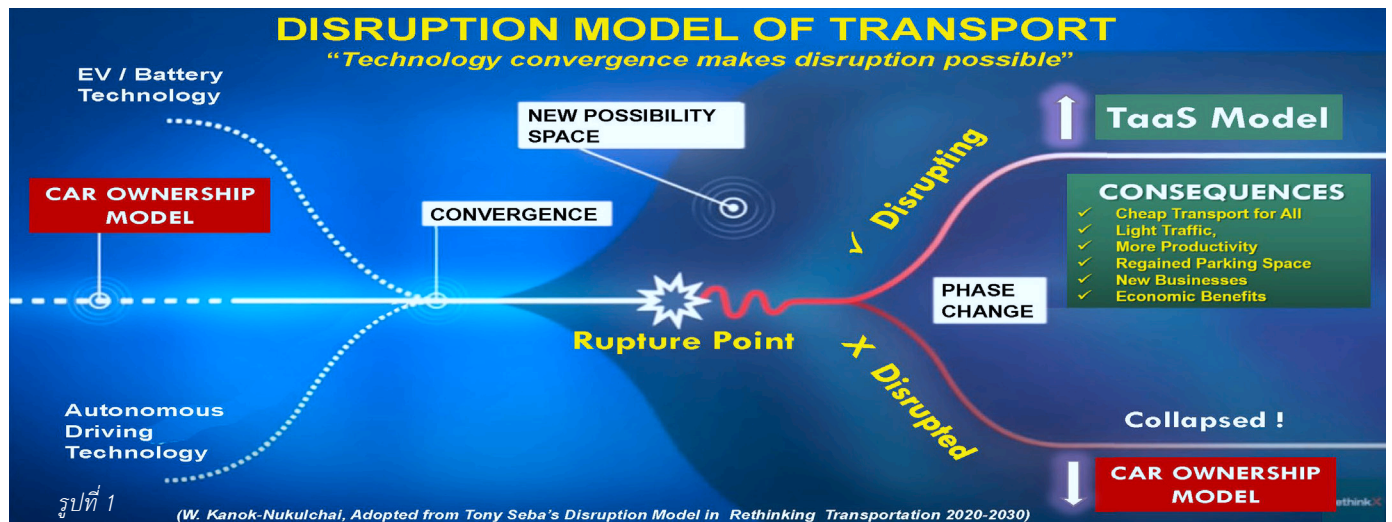



1. น้ำแข็งทะเลอาร์กติก: มีพื้นที่ลดลงถาวร 15% ใน 40 ปีที่ผ่านมา
2. ทะเลอุ่นขึ้น: เป็นกรดมากขึ้น และมีออกซิเจนน้อยลง
3. คลื่นความร้อน: เกิดบ่อยขึ้น
4. ไฟป่า: เกิดบ่อยขึ้น และมีความรุนแรงมากขึ้น
5. ฝนตกหนัก: เกิดบ่อยขึ้น (ที่อุณหภูมิเพิ่มขึ้น 1.5C ฝนหนักในรอบ 10 ปี เกิดบ่อยขึ้น 1.5 เท่า) และตกหนักขึ้น (หนักขึ้น 10.5%)
6. แล้ง: เพิ่มขึ้นในบางภูมิภาค

การขนส่งในรูปแบบการให้บริการ

TaaS – The Future of Transportation

ศ. ดร.วรศักดิ์ กนกนุกุลชัย, ราชบัณฑิต ผู้อำนวยการ สถาบันนวัตกรรมบูรณาการแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ปรึกษาอาวุโส, ทีมกรุ๊ป
 Professor Worsak Kanok-Nukulchai, Ph.D. Fellow of the Royal Society of Thailand,
 Executive Director, Chulalongkorn School of Integrated Innovation, and Senior Advisor, TEAM GROUP



ค่าใช้จ่ายในการมีรถยนต์ส่วนตัว ถือเป็นรายจ่ายที่สูงสุดรองจากเรื่องบ้าน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง สำหรับชนชั้นกลาง แต่รถยนต์มักใช้เวลาส่วนใหญ่จอดนิ่งในที่จอดรถมากกว่าการวิ่งบนท้องถนน วัฒนธรรมการมีรถยนต์ส่วนตัวทำให้ต้องจัดให้มีที่จอดรถ รวมกันแล้วเป็นพื้นที่มหาศาล

Dr. Tony Seba ผู้ประพันธ์หนังสือ Rethinking Transportation 2020-2030 ได้คาดการณ์ว่า ภายในปี 2030 การเดินทางส่วนใหญ่ของมนุษย์จะใช้ระบบ “การขนส่งในรูปแบบการให้บริการ หรือ Transport-as-a-Service (TaaS)” ที่ใช้ยานพาหนะไฟฟ้าไร้คนขับ (Autonomous EV) ซึ่งจะช่วยลดความยุ่งยากในการเดินทางด้วยรถส่วนตัว ตั้งแต่ การซื้อรถ การบำรุงรักษา น้ำมัน การประกันภัย การจราจร การขับขี และการค้นหาที่จอดรถ ความก้าวหน้าของ EV และเทคโนโลยีการขับขี่อัตโนมัติ (Autonomous Driving) จะช่วยให้เกิดระบบ TaaS ที่สมบูรณ์แบบ ทำให้มนุษย์สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ด้านการขนส่ง โดยไร้ผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม

ดิสรัปชันระบบขนส่งทางรถยนต์

เมื่อเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าและแบตเตอรี่ บรรจบกับเทคโนโลยีการขับขี่อัตโนมัติ จะสร้างจุดแตกหักที่จะนำไปสู่การดิสรัปชันครั้งใหญ่ของระบบการขนส่งทางรถยนต์ [รูปที่ 1]

(1) เทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าและแบตเตอรี่ แบตเตอรี่เปรียบเสมือนหัวใจของ EV ปัจจุบันรถ EV จะใช้แบตเตอรี่ลิเทียมไอออน ซึ่งมีอัตราส่วนกำลังไฟฟ้าต่อน้ำหนักที่สูง ทำให้ตัวแบตเตอรี่มีขนาดเล็กและเบา รถ EV รุ่นใหม่ๆ เช่น Tesla Model S จึงสามารถวิ่งได้ถึง 600 กม.ต่อการชาร์จเพียงหนึ่งครั้ง และเนื่องจากราคาของแบตเตอรี่และรถยนต์ไฟฟ้าลดลงอย่างรวดเร็ว รถ EV จึงเหมาะอย่างยิ่งสำหรับนำมาใช้ในระบบ TaaS

(2) เทคโนโลยีการขับขี่อัตโนมัติ ภาพยนตร์นิยายวิทยาศาสตร์ปี 2004 เรื่อง I, Robot ได้จินตนาการให้เห็นถึงการใช้นานพาหนะอัตโนมัติไร้คนขับเป็นครั้งแรก การทุ่มทุนของบริษัทต่างๆ ทั่วโลก ทำให้เทคโนโลยีการขับขี่อัตโนมัติกลายเป็นความจริง เริ่มจากปี 2009 เมื่อ Google จัดตั้งโครงการพัฒนาเทคโนโลยีการขับขี่อัตโนมัติ ชื่อ “Waymo Driver” ซึ่งใช้ระบบเซนเซอร์และกล้องในการเฝ้าติดตามและนำทาง โดยจำลองสภาพแวดล้อมทุกขณะรอบๆ ตัวรถ ตรวจจับสัญญาณไฟจราจร อ่านป้ายจราจร และมองหาคนเดินถนน นอกจากนี้ทำให้สามารถสัมผัสสภาพแวดล้อมในทุกขณะ ยังสามารถวิเคราะห์และคาดการณ์สิ่งที่จะเกิดขึ้นในเสี้ยววินาทีข้างหน้า ซึ่งเป็นสิ่งที่มนุษย์ทำได้ยากในเวลาจำกัด ดังนั้นในประเด็นความปลอดภัย ผู้เชี่ยวชาญยืนยันเสมอว่า ระบบรถยนต์ไร้คนขับสามารถขับรถได้ปลอดภัยกว่ามนุษย์ และในวันที่ 8 ตุลาคม 2020 บริษัท Waymo ซึ่งจัดตั้งโดย Google จึงได้นำระบบ Waymo Driver มาใช้งานจริงกับรถแท็กซี่ EV ไร้คนขับชื่อ “robotaxi” ในเมืองฟีนิกซ์ สหรัฐอเมริกา

Cars are the second largest item of expenditure for the middle class after homes. However, cars spend more time parked than being driven. The result is that cars need an enormous amount of parking space. Dr. Tony Seba, author of a bestseller book – Rethinking Transportation 2020-2030, predicted that by 2030, most mileage on the road will be occupied by “Transportation as a Service (TaaS)” using fleets of autonomous electric vehicles (EV). This model will free car users of the hassle of ownership, such as the buying and financing of vehicles, maintenance, gasoline, insurance, traffic, actual driving, and even finding parking space.

Advances in EV and autonomous driving technologies will help accelerate the disrupting process of TaaS, which enables humans to reach their transportation objectives, without societal and environmental impacts.

Transportation Disruption

The convergence of EV and autonomous driving technology will soon provide a rupture point that will lead to a major disruption in the entire transportation system [Fig. 1].

1. Electric Vehicle and Battery Technology. A rechargeable battery is the heart of an EV. It is typically the lithium-ion battery characterized by its high power-to-weight ratio. As this ratio continues to improve, EVs such as the Tesla Model S, can achieve over 600 km of range per charge. As the costs of batteries and EVs drop sharply, EV technologies will become right for TaaS.

2. Autonomous Driving Technology. The 2004 science-fiction movie I, Robot was first to predict autonomous driverless vehicle. The global competition with huge investment in this area has brought that fiction closer to reality. Since 2009, Waymo, formerly the 2009 Google Self-Driving Car Project, has developed an autonomous driving technology under the code name “Waymo Driver.” The system uses a variety of sensors and video cameras to monitor and guide the vehicle by maintaining a map of surroundings, detecting traffic lights, reading road signs, tracking other vehicles, and looking out for pedestrians. These self-driving vehicles not only sense their environment but also anticipate what is coming up seconds ahead, which humans are not capable of. This eliminates human errors and reduces car accidents. That’s why experts declare that autonomous driverless cars can be trained to drive safer than human drivers. Waymo has been operating a driverless “robotaxi” fleet in Phoenix, Arizona, since 8 October 2020.

TaaS คือ คลื่นลูกใหม่ที่กำลังมาแรง

หลายปีต่อมาจากนี้ไป ด้วยความพร้อมของเทคโนโลยีและการยอมรับจากสังคม เชื่อว่า TaaS จะกลายเป็นมาตรฐานการขนส่งแห่งอนาคต ด้วยเหตุผลดังต่อไปนี้:

- รถยนต์ไฟฟ้ามีชิ้นส่วนที่เคลื่อนไหวได้ประมาณ 20 ชิ้น ทำให้การบำรุงรักษาทำได้ง่ายมาก รถยนต์ไฟฟ้าจึงคาดว่าจะมีอายุการใช้งานกว่า 800,000 กม.
 - เนื่องจากรถยนต์ใช้เวลาจอดนิ่งถึง 96% ระยะทางเฉลี่ยของรถยนต์ส่วนตัวจึงอยู่ที่ 16,000 กม.ต่อปี ดังนั้นเมื่อรถไฟฟ้ามีอายุขัย 800,000 กม. เจ้าของรถจะต้องใช้รถไฟฟ้าถึง 50 ปีจึงจะใช้รถได้อย่างคุ้มค่า
 - ส่วนบริษัทที่ให้บริการ TaaS นั้น รถยนต์ไฟฟ้าที่ลงทุนแต่ละคันพร้อมที่จะหมุนเวียนให้บริการผู้โดยสารตลอด 24 ชั่วโมง 7 วันได้นานถึง 5 ปี ปะทะ 160,000 กม. (รวม 800,000 กม.) เทียบเท่ากับการใช้รถยนต์เครื่องสันดาปภายในถึง 3 คัน ซึ่งมีค่าใช้จ่ายสูงกว่ารถ EV อัตโนมัตินับเท่าตัว
 - เพราะรถยนต์บนท้องถนนในระบบ TaaS ไม่ต้องมีจำนวนมาก ก็สามารถทดแทนรถยนต์ส่วนตัวที่แออัดบนถนนได้ ดังนั้นการใช้ TaaS จะทำให้การจราจรบนท้องถนนเบาบางลงมาก
- ด้วยเหตุผลข้างต้น ค่าใช้จ่ายต่อกิโลเมตรของการเดินทางโดย TaaS จะถูกกว่าการใช้รถยนต์ส่วนตัวถึงกว่า 10 เท่า เมื่อรวมค่าลงทุนในการซื้อรถ ค่าน้ำมัน ค่าประกัน และค่าบำรุงรักษาแล้ว Dr. Tony Seba จึงได้คาดการณ์ว่า ภายในปี 2030 TaaS จะกลายเป็นรูปแบบการขนส่งมาตรฐานที่ให้บริการถึงหน้าประตูบ้านตลอด 24 ชั่วโมงตามความต้องการ ภายใต้แพลตฟอร์มที่เปิดกว้างให้ผู้ให้บริการสามารถเข้าร่วมกันได้ ทำให้ผู้โดยสารสามารถเข้าไปใช้งานในแพลตฟอร์มได้โดยอิสระ ทั้งการสั่งจองรถและการชำระค่าบริการ

ผลกระทบ

เมื่อ TaaS สะดวก ปลอดภัย และประหยัด ผู้คนจะเลิกซื้อรถใหม่ คาดว่าภายในปี 2030 ส่วนแบ่งระยะทางบนถนนจะเป็นของรถ TaaS ถึง 95% ดังนั้นการเดินทางจะมีราคาถูกและครอบคลุมทุกคนในสังคม โดยเฉพาะผู้ที่เคยเสียโอกาสจากการไม่มีรถส่วนตัว

นอกจากนี้ รูปแบบการให้บริการขนส่งแบบใหม่ยังช่วยสร้างธุรกิจบนล้อ (Business On Wheel) ยกตัวอย่างเช่น ร้านสตาร์บัคสามารถเช่ารถยนต์ไฟฟ้าอัตโนมัติ (รูปที่ 2) เพื่อให้บริการขนส่งฟรีสำหรับลูกค้าที่ต้องการทานกาแฟในระหว่างเดินทาง แล้วจะตามด้วยการใช้รถเป็น Co-working Space เป็นร้านตกแต่งเสริมสวย ร้านกายภาพบำบัด เป็นต้น

สุดท้าย การเกิดของ TaaS จะส่งผลทำให้การใช้ที่ดินในเมืองเปลี่ยนไป การลดลงอย่างรวดเร็วของรถยนต์ส่วนตัว ทำให้พื้นที่จอดรถสาธารณะต้องร้าง จนในที่สุด อาคารจอดรถต่างๆ ตลอดจนทางด่วนที่ขวางทางขว้างขว้างในเมืองใหญ่ๆ จำนวนมาก คงจะต้องถูกรื้อถอนหรือดัดแปลงเพื่อใช้งานอื่นๆ ต่อไป



Source: Dr. Tony Saba, Rethinking Transportation 2020-2030,

อนาคต

การขนส่งในรูปแบบการให้บริการ หรือ TaaS จะเปลี่ยนโมเดลธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งสาธารณะโดยสิ้นเชิง ที่แน่นอนคือรถทุกชนิดที่ใช้พลังงานฟอสซิลและอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกำลังจะสิ้นสุดในอีก 10 ปีข้างหน้า ดังนั้น นักลงทุนและผู้บริหารกรุงเทพมหานคร จะต้องเตรียมพร้อมที่จะปรับระบบโครงสร้างพื้นฐานให้สามารถรองรับ TaaS เพื่อให้ประชาชนได้ประโยชน์สูงสุด

การเกิดดิสรรัปชันของระบบการขนส่งนั้น จะส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงทุกภาค จึงเป็นโอกาสทองในการรีโนเวทเมืองใหม่ เพื่อรองรับวิถีชีวิตใหม่ที่เกิดจากดิสรรัปชันครั้งสำคัญนี้

The Disruption of TaaS

In his book, Dr. Tony Seba has argued that over the next several years, TaaS will evolve and eventually become the future mode of transportation, for the following reasons:

- An EV has about 20 moving parts, making it maintenance free, so car manufacturers can offer infinite mileage warranty. It is expected that an EV will last for at least 800,000 km.
- As cars sit parked 96% of the time, an EV owner has 50 years to get through one EV with 16,000 km driving per year.
- As part of a fleet offering TaaS, each EV can deliver 160,000 km a year for 5 years serving customers around the clock. This would take 3 internal combustion engine (ICE) cars and 10 times the cost to achieve.
- When TaaS is well-accepted, there will be autonomous fleet cars on the road replacing many folds of personal cars. Traffic will be significantly lighter and safer.

With the above points, the paying cost of TaaS can be as small as 10 times lower than owning and driving a personal car. Thus, it is anticipated that by 2030, TaaS will become the popular mode of transport, as the door-to-door service becomes available 24 hours on demand. TaaS will blend service providers into a gateway allowing commuters to freely access the gateway whenever they need to reserve and pay for a ride. By 2030, the on-demand model of TaaS will be so popular that most people will give up personally owned cars.

Consequences

Once TaaS is convenient, safe, and economic, people will stop buying new cars. It is estimated that by 2030, fleet cars will contribute 95% of all miles on the road. As a result, there will be a smaller number of fleet cars on the road replacing high number of private cars, some of which are simply roaming for a parking space. In addition, cheaper transport will enhance inclusivity as TaaS will benefit everyone in society, especially those who may be disadvantaged as a result of not owning a car.

This new transportation model will also create new businesses on wheels. For example, Starbucks can lease autonomous EVs to offer free transportation for customers on the go. There will be co-working space on wheels, physical therapy on wheels, etc.

Finally, there will be implications for land use. As fewer people own cars and as fleet cars keep circulating in much lighter traffic, the need for parking spaces and for expressways will diminish quickly. Eventually, many parking buildings and ugly elevated roads can be torn down and converted for better uses.

Conclusions

Through TaaS, the business model of public transportation will change. Most likely, the whole system of fossil fuel vehicles and related industries is going to end over the next 10 years. The biggest takeaway is that investors and cities need to prepare now. The disruption in transportation will serve as a golden opportunity to rethink and reinvent cities that fit the new lifestyle.

บทบาทวิศวกรแหล่งน้ำในการเพิ่มภูมิคุ้มกันจากผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ผ่านการบริหารจัดการน้ำอย่างยั่งยืน

The Role of Water Engineers in Enhancing Climate Resilience through Sustainable Water Management

ดร. สุพัฒน์นา วิชากุล และคุณวิชุดา มีรส ทีมกรุ๊ป

Dr. Supattana Wichakul and Wichuda Meeros, TEAM GROUP



การดำเนินกิจกรรมของมนุษย์สร้างความเปลี่ยนแปลงให้กับสภาพแวดล้อมและสภาพภูมิอากาศ ส่งผลให้เกิดภาวะโลกร้อน หรือ ภาวะโลกรวน (Climate Change) ซึ่งเกิดจากการเพิ่มขึ้นของก๊าซเรือนกระจกชั้นโอโซนของโลกถูกทำลาย อุณหภูมิโลกสูงขึ้น โดยรายงานการประเมินครั้งที่ 6 (The Sixth Assessment Report) ของ Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) ระบุว่าอุณหภูมิโลกจะเพิ่มขึ้นถึง 1.5 องศาเซลเซียส อย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ภายในปี 2040 หรืออีกไม่ถึง 20 ปีข้างหน้า และเพื่อชะลอการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิของโลกนี้ มนุษย์จำเป็นต้องลดปริมาณคาร์บอนจำนวนมหาศาล และเพิ่มขีดความสามารถในการปรับตัวต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ

การเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศส่งผลอย่างมากต่อภาคเกษตรกรรม อุณหภูมิที่สูงขึ้น ส่งผลต่อการเจริญเติบโตของพืช ในขณะที่การเปลี่ยนแปลงระดับน้ำทะเลของประเทศไทย ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศทางทะเล ถูกละลอกของชาวประมง ส่งผลต่อรายได้ คุณภาพชีวิตของประชาชน เป็นปัญหาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ นอกจากนี้ การเพิ่มขึ้นของประชากรในอนาคต ส่งผลให้มีความต้องการใช้พลังงานการใช้น้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคมากขึ้น ยิ่งเน้นย้ำว่า หากไม่มีการปรับตัวและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างถูกต้องและทันที่ ผลกระทบจะเกิดขึ้นเป็นลูกโซ่ กระทบกับทุกมิติของการดำเนินชีวิต และเกิดปัญหาการขาดแคลนทรัพยากรน้ำ (Water Scarcity) ในอนาคต

การบริหารจัดการน้ำรูปแบบเดิม คำนึงถึงการออกแบบทางวิศวกรรมแบบ Grey infrastructure เช่น เชื้อนการทำท่อผันน้ำฝ่ายต่าง ๆ ในการจัดการน้ำ ซึ่งเป็นการออกแบบมิติเดียว มุ่งเน้นเพื่อแก้ปัญหาหนึ่ง ๆ เท่านั้น แต่ปัจจุบัน คราวนี้ตัวแปรด้าน Climate Change มากำหนดรูปแบบการบริหารจัดการน้ำ โดยคำนึงถึง Nature-based Solution เพื่อใช้ประโยชน์จากธรรมชาติในการดูแล รักษา และเพิ่มภูมิคุ้มกันให้กับระบบนิเวศอย่างยั่งยืน เพื่อให้มั่นใจว่าทรัพยากรน้ำเพียงพอ

Many anthropogenic activities generate greenhouse gas emissions that damage the ozone layer; this results in global warming and climate change. According to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), the global temperature will increase by 1.5 degrees Celsius by 2040. To mitigate the issue, massive amounts of carbon dioxide emissions must be reduced and humans need to contribute substantially to this effort to combat climate change.

Climate change has a significant impact on agricultural sector, warmer global temperatures have an impact on crop growth which leads to lower yields. Rising sea levels have an impact on marine ecosystems and fishing seasons. These impacts on farmers' and fishermen's income and quality of life, and also lead to a critical socio-economic issue in the country. Moreover, the increasing human population will result in greater demand for water and energy consumption. If there is no appropriate adaptation in water resources management, negative consequences such as water scarcity and drought will certainly occur.

The conventional water management model focuses only on the development of grey infrastructure such as dams, water diversion structures, weirs, and so forth to address a particular problem. However, in the current context, the effects of climate change have to be taken into consideration. To ensure water resource sustainability, water management should adopt nature-based solutions that leverage natural resources for long-term stewardship, protection and conservation of the ecosystem. In this context, ecosystem-based adaptation (EbA) provides a practical solution.

(Sustainability of water resource) ต่อความต้องการในทุกภาคส่วน ซึ่งกระบวนการ EbA หรือ Ecosystem-based Adaptation เป็นกระบวนการหนึ่งที่ถูกนำมาปรับใช้ ในการจัดการน้ำและลดผลกระทบ ต่อสิ่งแวดล้อม

Ecosystem-based Adaptation คือ การใช้ความหลากหลายทางชีวภาพ และระบบนิเวศ มาเป็นส่วนหนึ่งของการปรับตัว เพื่อช่วยให้มนุษย์สามารถรับมือกับผลกระทบเชิงลบที่เกิดขึ้นจาก Climate Change ได้ การปรับตัวโดยอาศัยระบบนิเวศในภาคน้ำ เช่น การสร้างแก้มลิง และพื้นที่ชุ่มน้ำ การฟื้นฟูระดับการซึมผ่านของหน้าดิน เพื่อแก้ปัญหาหน้าท่วม และการกักเก็บปริมาณน้ำฝน การฟื้นฟูสภาพน้ำ การทำเกษตรกรรมเชิงอนุรักษ์ เพื่อแก้ปัญหาด้านภัยแล้ง เป็นต้น การออกแบบการแก้ปัญหา และการป้องกันจะขึ้นอยู่กับระบบนิเวศในพื้นที่ที่ทำการศึกษ โดยครอบคลุมตั้งแต่การประเมินผลกระทบ ที่อาจเกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การวิเคราะห์ ความเสี่ยงและความเปราะบาง (Risk and Vulnerability Assessment) การวางแผน การปรับตัว และการดำเนินการ (Climate Adaptation) ไปจนถึงการติดตามประเมินผล ซึ่งเป็นกระบวนการจัดการระบบนิเวศอย่างยั่งยืน การส่งเสริม การปรับตัวภายใต้แนวคิด EbA เช่น การออกแบบและฟื้นฟูโครงสร้างพื้นฐานสีเขียวและสีฟ้า (Blue-Green Infrastructure, BGI) โดย Blue-Green Infrastructure เกี่ยวข้องกับการจัดการพื้นที่ และการออกแบบโครงสร้างพื้นฐานเพื่อให้เอื้อต่อการดำเนินชีวิต ควบคู่ไปกับการฟื้นฟูธรรมชาติ และเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากร โดยบูรณาการระหว่างการบริหารจัดการน้ำ (Blue Infrastructure) เช่น การพัฒนาวัฏจักรน้ำของเมือง การจัดการน้ำเสีย เพื่อนำกลับมาใช้ประโยชน์ กลับคืนสู่ระบบนิเวศ และการพัฒนาพื้นที่สีเขียว (Green Infrastructure) เช่น การปลูกต้นไม้ เพื่อเป็นแหล่งกักเก็บคาร์บอน (Carbon Sink) การใช้พืชจัดการน้ำ ชะลอการไหลของน้ำ ช่วยในการซึมน้ำผิวดิน การทำสวนฝน (Rain Garden) รวมถึงการจัดการด้านพลังงาน เพื่อเพิ่มภูมิคุ้มกันต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

การปรับใช้กระบวนการ EbA วิศวกรจำเป็นต้องมีความรู้ความเข้าใจในระบบนิเวศเป็นอย่างดี เพื่อดึงเอาประโยชน์จากธรรมชาติมาเกื้อกูลกันให้มากที่สุด การปรับตัวต้องอาศัยความร่วมมือกันในหลายภาคส่วน รวมถึงการสร้างความตระหนักถึงผลกระทบจาก Climate Change ในภาคประชาชน การออกแบบและการบริหารจัดการ จึงสำคัญในแง่ของการขับเคลื่อนให้เกิดผลที่เป็นรูปธรรม ซึ่งผู้ออกแบบจะต้องบูรณาการองค์ความรู้ต่าง ๆ มาปรับใช้ ควบคู่กันทั้งในด้านความเป็นอยู่ที่ดีของมนุษย์ (Human well-being) และการดูแลรักษาสมดุลของธรรมชาติ (Nature Balance) เพื่อลดความเสี่ยงของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ



The EbA approach is the use of biodiversity and ecosystem services as part of an overall adaptation strategy to help people adapt to the adverse effects of climate change. Adaptation measures that harness aquatic ecosystems, for example, includes development of Kaem Ling (the monkey cheek project) and wetlands as well as improvement of soil permeability to address flooding; retention of rainwater; improvement of water quality; the implementation of conservation agriculture to address droughts; and so forth. There is a need to develop suitable prevention and mitigation measures for each particular area, for which the effects of climate change and associated risk and vulnerability must be assessed. Such measures will encompass climate adaptation planning and monitoring to ensure sustainable ecosystem management. Blue-green infrastructure is considered as a promotion of adaptation measure under the EbA concept, which is related in area management and infrastructure design to facilitate human well-being and enhance the utilization of natural resources. By the integration of blue infrastructure management (e.g. development of water cycles in urban areas, wastewater management) and green infrastructure development (e.g. planting trees to serve as carbon sinks, green stormwater management, rain gardening and energy management) will play vital roles in bolstering resilience to climate change.

To implement the EbA approach, water engineers must have deep insight in terms of different ecosystem management so that they can optimize the use of natural resources. At the same time, multilateral cooperation and public awareness of climate change effects are required for accomplishing the adaptation strategy. Engineering and architectural designs are also key factors; the designers must integrate knowledge of different disciplines to generate designs that promote human well-being while preserving the natural balance. All these endeavors will help to address the threats from climate change.



บทเรียนจากวิกฤต ทำอย่างไรให้โลกยั่งยืน

Crisis: How to Save the World

ดร.อานัติ อากาภิรม

Dr. Anat Arbhabhirama



มีคนมองในแง่บวกว่า เมื่อเผชิญวิกฤต คนเรามักจะมีการคิดค้นนวัตกรรมหรือสิ่งประดิษฐ์ทางเทคโนโลยีใหม่ ๆ มากมาย อย่างที่เราได้เห็นในช่วงสงครามโลกครั้งที่ 2 มาคราวนี้ ทั้งจากวิกฤตจากโรคโควิด-19 และสงครามที่เกิดขึ้นในเวลาไล่เลี่ยกัน ทำให้โลกเราเกิดนวัตกรรมใหม่ ๆ เพิ่มขึ้นอีกเยอะเลย ทั้งการใช้ชีวิตวิถีใหม่ เทคโนโลยีใหม่ ๆ ทั้งในด้านวิทยาศาสตร์ การแพทย์ การเงิน และอื่น ๆ

สมัยเรียนหนังสือ ผมได้ไปเรียนที่อเมริกา จบแล้วก็ได้ไปสอนหนังสือและบรรยายในหลาย ๆ ประเทศ เช่น บราซิล ญี่ปุ่น และประเทศอื่น ๆ ผมพบว่าทุกประเทศล้วนมีความเจริญทางเทคโนโลยีและทางวัตถุอย่างสูง แต่จิตใจมนุษย์ กลับไม่เคยปรับปรุงเลยแม้แต่น้อย จากประวัติศาสตร์มนุษย์เรารบราฆ่าฟันกันมาตั้งแต่สมัยกรีก โรมัน จนมาถึงสงครามโลกทั้ง 2 ครั้ง จนถึงเดี๋ยวนี้ก็ยังทำสงครามกันอยู่เหมือนเดิม มนุษย์ยังไม่เคยเรียนรู้เลย และยิ่งนานไปมนุษย์ก็ยังไม่เรียนรู้

ผมมองว่ามันเกิดขึ้นจากสันดานดิบของมนุษย์ หรือเรียกอีกอย่างว่า "กิเลส" นั่นเอง

สันดานดิบนี้เองที่ทำให้มนุษย์ไม่เรียนรู้เราคิดประดิษฐ์สิ่งต่าง ๆ มากมาย ตั้งแต่โทรศัพท์มือถือ อินเทอร์เน็ต บล็อกเชน ไปจนถึงคริปโทเคอร์เรนซี เมื่อคิดประดิษฐ์สิ่งเหล่านี้มาแล้ว มนุษย์ก็น่าจะอยู่ได้อย่างสุขสบาย แต่เรากียังอยู่ไม่สบาย... เรายังคงทะเลาะกัน แก่งแย่งกัน เกลียดกัน ก็เพราะเจ้าตัวกิเลส เพราะธรรมชาติสร้างให้มนุษย์ต้องการความอยู่รอด ทำให้ต้องแข่งฆ่า ต้องเป็นใหญ่ ต้องเอาเปรียบกัน

สิ่งเหล่านี้เองที่สร้างปัญหาให้มนุษย์ เราพัฒนาทางเทคโนโลยีและทางวัตถุไปมากมาย แต่ด้านจิตใจ เรากลับพัฒนาน้อยลงตามลำดับ ศาสนาก็เสื่อมลง เดียวนี้คนไม่มีศาสนามากขึ้น การพัฒนาจิตใจจึงลดน้อยถอยลงไป

ผมรู้สึกเสียดายเหลือเกินว่า มนุษย์มีทั้งสมองและมีความฉลาดล้ำเลิศ สามารถคิดค้นพัฒนาอะไรทางวัตถุไปได้มากมายมหาศาล แต่ถ้าพูดถึงความสุขทางจิตใจแล้ว ผมไม่แน่ใจ

หากมนุษย์ยังคงทะเลาะกัน รบราฆ่าฟันกัน สักวันหนึ่งโลกก็คงพังพินาศ หรือหากมนุษย์ยังคงทำลายธรรมชาติไปเรื่อย ๆ อีกไม่กี่ร้อยปีข้างหน้าก็อาจจะเกิดหายนะขึ้นกับโลกในที่สุด มนุษย์จึงควรสำนึกและหันเหความต้องการของตนเอง แล้วมาลงทุนทำสิ่งที่ เป็นประโยชน์กับสังคมและโลก มาช่วยกันแก้ปัญหาโลกร้อนแทนการสร้างอาวุธสร้างนิวเคลียร์ ซึ่งผมก็ไม่เห็นว่ามันมีประโยชน์อะไร



There are some people who are optimistic in times of crisis. They believe that when facing crisis, humans tend to innovate, as evidenced during World War II. At the moment during the ongoing COVID-19 pandemic, hot on the heels of which has followed the recent war in Eastern Europe, we have witnessed a plethora of new innovations — from the new normal to new technologies in science, medicine, finance, and so forth.

For my education I went to study in the United States. After finishing, I went to teach and lecture in many countries such as Brazil, Japan, and elsewhere. I found that every country had made high technological and socio-economic progress. However, the human mind has never changed. For centuries, humans have been fighting each other, ever since the ancient Greek and Roman times until the two world wars and later. Even now, they are still at war. Humans have never learned. And the longer it takes, the less people learn.

I believe this is the result of human passion, or in other words "desire".

It is human nature that stops us from learning from mistakes sometimes. We invent many things, from mobile phones, to the internet, to blockchain, and cryptocurrencies. With these inventions, humans should be able to live comfortably. But we are still uneasy. We still fight, make war, and engage in hate. Because humans are created with a desire to survive, so they also have a desire to kill, to be great, and to take advantage of others.

These idiosyncrasies cause problems. We have a lot of technological and socio-economic development, but mentally, this is often not the case. Religions are waning and I think that more and more people are becoming disinterested. The development of the mind thus diminishes.

Why are humans extremely intelligent if they are unable to develop mental happiness?

การพัฒนาของโลกเรา เกิดขึ้นสองแนว คือ แนวตั้ง กับ แนวนอน แนวตั้ง หมายถึงการประดิษฐ์คิดค้น และพัฒนาสิ่งใหม่ ๆ ส่วนแนวนอน หมายถึง การกระจายการพัฒนา การขยายความเจริญก้าวหน้า กระจายเทคโนโลยีที่พัฒนาแล้วนั้นออกไปสู่ผู้คน... สำหรับแนวตั้ง ผมว่าควรพอได้แล้วเราควรหันไปเน้นที่ “แนวนอน” จะดีกว่า เพื่อให้เทคโนโลยีต่าง ๆ เข้าถึงคนที่ยังขาด เพราะปัจจุบันความเจริญมันไปถึงเฉพาะกลุ่ม เฉพาะคนเฉพาะพื้นที่เท่านั้น แต่ยังมีคนอีกมากมายในโลกที่ขาดสิ่งเหล่านี้ ผมคิดว่าระดับของเทคโนโลยีที่มนุษย์คิดค้นมานี้ ไม่มีความจำเป็นต้องคิดค้นต่อก็ได้แล้ว มันเหลือเฟือจนสามารถสร้างความสุขให้คนเราอย่างเกินพอ แทนที่เราจะคิดค้นกันต่อไป เราควรจะมาเฉลี่ยเทคโนโลยีที่มีอยู่ เพื่อให้คนมีความสุขกันอย่างทั่วถึงน่าจะดีกว่า

คนเราทุกคนต้องการแสวงหาความสุข แต่วิธีการหาความสุขของคนเรามี 2 ประเภท หนึ่งคือ หาความสุขด้วยการสนองความต้องการของกิเลส แล้วไปทำร้ายคนอื่น ทำร้ายสังคม การหาความสุขโดยการสนองความต้องการของกิเลสมันไม่ผิด... คนเราหาความสุขอย่างไรก็ได้ ขอเพียงอย่าหาความสุขด้วยสามวิธีนี้เท่านั้น คือ หนึ่ง อย่าหาความสุขโดยการทำร้ายตัวเอง สอง อย่าหาความสุขบนความเดือดร้อนของคนอื่น และสาม อย่าหาความสุขโดยทำผิดกฎหมาย ผมขอแค่สามอย่างนี้แล้วนอกนั้น คุณจะหาความสุขอย่างไรก็เป็นเรื่องของคุณ

ส่วนการแสวงหาความสุขสำหรับคนอีกประเภท คือ การหาความสุขจากความสงบภายใน หรือ การลดกิเลส ซึ่งวิธีนี้ นอกจากจะช่วยตัวเราเองแล้ว ยังสร้างความยั่งยืนให้โลกอีกด้วย เมื่อกิเลสลด ความต้องการต่าง ๆ ก็ลด การบริโภคก็ลด เราก็จะไม่ต้องทำร้ายโลกมากเกินไป และมนุษย์ก็จะอยู่รอดปลอดภัยในโลกที่ “ยั่งยืน”

อาจารย์ท่านหนึ่งเคยบอกผมว่า คนเราทุกคนมีเพื่อน 3 คน เพื่อนคนแรกชื่อ สุข เราชอบเพื่อนคนนี้ จึงมักเดินเข้าไปหา แต่มันก็มักจะวิ่งหนีไป ยิ่งไล่มันยิ่งหนี แต่ทันทีที่หยุดวิ่งไล่ มันก็กลับมาหาเรา... เพื่อนคนนี้นิสัยแปลก

เพื่อนคนที่สองชื่อ ทุกข์ ตรงข้ามกับคนแรก ไล่เท่าไรก็ไม่ไป มันจะอยู่กับเราตลอด แต่เมื่อใดที่เรบอกมันว่า มาเถอะ ฉันจะอยู่กับแกให้ได้ มันก็กลับหายไป... เจ้าเพื่อนคนนี้ก็แปลกอีก

ส่วนเพื่อนคนสุดท้ายคือ สติ มันคือเพื่อนแท้ ให้มันอยู่กับตัวเราไว้ตลอดแล้วจะสบาย เราต้องใช้สติเยอะ ๆ อยู่กับทุกข์ให้เป็น และไม่ต้องไปไล่จับความสุข เพราะเดี๋ยวมันก็มาเอง

ผมขอฝากเรื่อง “เพื่อนสามคน” ไว้ เพื่อให้เป็นแนวทางในการลดละกิเลส ช่วยสร้างความยั่งยืนให้กับโลกของเรา ผมเองเป็นแค่อยู่เล็กๆ ในโลก คงแนะนำได้เพียงเท่านี้



If people continue to fight, one day the world will end. If humans continue to abuse nature, we will experience a global catastrophe within the next few hundred years. Humans should therefore be aware of these issues and forsake their own needs. We should invest in inventions that are beneficial to society and the world. Let's help to solve global warming instead of building nuclear weapons which personally I consider to have no benefit.

Global development occurs in two directions - vertical and horizontal. Vertical refers to invention and the development of new things while horizontal refers to the distribution of development and expansion of progress among people. For vertical development, I think that to date, this is sufficient. We'd better focus on the "horizontal" direction so that we can reach out to those who are still in need. Presently, prosperity reaches only a specific group of people in only specific areas. There are still many people in the world who are needy. Instead of continuing to innovate, we should come to share these technologies. It would be better for people to share happiness in an inclusive manner.

We all seek for happiness. However, people define happiness differently. Some people are made happy by satisfying their desires. This group sometimes hurts others and does harm to society. Finding happiness by satisfying your own desires is not wrong as long as you don't hurt yourself, find happiness in the misery of others, or break the law.

Another group of people seeks happiness from inner peace or by resisting desires. This kind of happiness helps to create sustainability for the world. When desires decrease, demands decrease, and consumption decreases. We won't damage the world too much. And humans can survive in a "sustainable" world. A wise man once told me that we have three friends. The first friend is named Suk or "Pleasure". We like this friend and we always try to accompany him. But he always runs away. The more you chase him, the farther he runs. But as soon as we stop chasing, he'll come back to us. This friend is funny.

The second friend's name is Thuk or "Suffering". The opposite of Suk. No matter how much you try to drive him away, he won't go. He will always be with you. But when you tell him, "Come on, I'll join you", he disappears. This friend is also funny.

The last friend is named Sati or "Mindfulness". He is a true friend. Let him be with you all the time and you'll be comfortable. We have to use much consciousness in order to live with suffering, and we don't have to indulge in the pursuit of happiness, it will come when it is time.

Let the story of the three friends be a lesson for reducing greed and desire, and helping to save our world. But I am just a mere speck of dust in this vast world and this is all I can recommend.

มูลนิธิกลุ่มทีมรวมใจ และทีมกรุ๊ป เดินหน้าปันน้ำใจ ร่วมช่วยเหลือสังคม

ในปี 2565 นี้ แม้สถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 หรือ COVID-19 จะเริ่มคลี่คลายไปในทางที่ดีขึ้น แต่ผลกระทบต่อผู้คนมากมายยังคงมีอยู่ ทีมกรุ๊ปจึงมุ่งมั่นช่วยเหลือสังคม ด้วยการร่วมมือกับมูลนิธิโอกาส ส่งต่อความช่วยเหลือให้กับผู้ได้รับผลกระทบ โดยบริจาคเงินเพื่อช่วยเหลือสนับสนุนอาชีพให้แก่คนในชุมชนสามัคคีพัฒนา ชุมชนหลังวัดปากบ่อ และผู้ที่มีรายได้น้อยหรือผู้ที่ขาดรายได้ จากผลกระทบโควิด-19 ใน ต.แม่สาว อ.แม่เมาะ จ.เชียงใหม่

นอกจากนี้ บริษัทได้จัดตั้งตู้ปันสุขบริเวณด้านหน้าอาคารทีม และขยายการตั้งตู้ปันสุขไปตามพื้นที่ก่อสร้างโครงการต่าง ๆ ที่บริษัททีมฯ รับผิดชอบ เช่น โครงการรถไฟสายสีแดง และโครงการรถไฟรางคู่ ลพบุรี-ปากน้ำโพ เพื่อช่วยเหลือประชาชนในพื้นที่โครงการ และเป็น การช่วยเหลือกลุ่มผู้อยู่อาศัยซึ่งมีส่วนได้เสียกับโครงการของบริษัท โดยทำต่อเนื่องมาจนถึงปัจจุบัน รวมถึงการสานต่อกิจกรรมการบริจาคโลหิตมาอย่างต่อเนื่องเป็นปีที่ 29 เพื่อช่วยเหลือสนับสนุนการขาดแคลนโลหิต เนื่องจากวิกฤตโควิด-19 ในช่วงนี้

นอกจากนี้ บริษัทกำหนดนโยบายเพื่อความยั่งยืน และความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม เพื่อเป็นแนวทางให้กรรมการ ผู้บริหาร และพนักงาน ได้มีส่วนร่วมในการดำเนินธุรกิจตามแนวทางการพัฒนาอย่างยั่งยืน โดยมุ่งมั่นดำเนินธุรกิจตามแนวคิดการพัฒนาขององค์กรอย่างยั่งยืน หรือ ESG (Environmental Social and Governance) ซึ่งเป็นแนวคิดการทำธุรกิจที่ให้ความสำคัญกับการคำนึงถึงผลกระทบ 3 ด้านหลัก คือ สิ่งแวดล้อม สังคม และบรรษัทภิบาล ซึ่งสอดคล้องกับเป้าหมายทางธุรกิจของทีมกรุ๊ปทั้งในเรื่องเศรษฐกิจหมุนเวียนและการมุ่งสู่การเป็น “ผู้นำด้านบริการแบบครบวงจรในภูมิภาคและพัฒนาธุรกิจนวัตกรรม”



TEAM GROUP and TEAM GROUP Foundation Lend a Helping Hand

Even though the COVID-19 crisis has been improving in 2022, its impacts on people are still felt. TEAM GROUP is committed to helping society. Through a collaboration with the OKS Foundation, the Company lends a helping hand by donating money to support the careers of people in Samakkhi Phatthana and Lang Wat Pak Bo communities, and to low-income earners and those who have lost their income in Mae Sao Subdistrict, Mae Ai District, Chiang Mai.

In addition, the Tu Pan Suk (Happiness-Sharing Pantries) are placed in front of the TEAM Building. Similar pantries are installed in many TEAM GROUP project sites, such as the Red Line Project and the Double-track Railway Project (Lop Buri – Pak Nam Pho), in a bid to lighten the difficulties of the projects' stakeholders. The activity is still ongoing. Blood donations, which have been ongoing for 29 consecutive years, are also organized to alleviate the blood shortage situation due to the COVID-19 pandemic.

Moreover, a policy for sustainability, and social and environmental responsibility, has been formulated as a guideline for directors, executives, and employees to participate in adopting the sustainable development concept. The Company strives to operate businesses in line with Environmental, Social, and Governance (ESG), a concept that focuses on three core responsibilities of the organization, namely the environment, society, and good governance. This is in compliance with TEAM GROUP's business goals in terms of the circular economy, and the vision to be “a regional solution provider and innovative business developer”.



โครงการใหม่ของ TEAMG

TEAMG ได้รับความไว้วางใจจากหน่วยงานทั้งในและต่างประเทศ ให้ดำเนินงานที่ปรึกษา ดังนี้

1. สัญญาจ้างที่ปรึกษาควบคุมการก่อสร้าง โครงการก่อสร้างอุโมงค์ระบายน้ำคลองเปรมประชากร จากคลองบางบัวลงสู่แม่น้ำเจ้าพระยา
ผู้ว่าจ้าง: สำนักการระบายน้ำ กรุงเทพมหานคร
2. สัญญาจ้างที่ปรึกษาควบคุมงานก่อสร้าง โครงการก่อสร้างอุโมงค์ระบายน้ำคลองแสนแสบ จากอุโมงค์ระบายน้ำคลองแสนแสบและคลองลาดพร้าวถึงบริเวณซอยลาดพร้าว 130
ผู้ว่าจ้าง: สำนักการระบายน้ำ กรุงเทพมหานคร
3. สัญญาจ้างควบคุมงานก่อสร้างขยายกำลังการผลิตน้ำที่โรงงานผลิตน้ำมหาสวัสดิ์ ขนาด 800,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน พร้อมงานที่เกี่ยวข้อง สัญญา SV-901
ผู้ว่าจ้าง: การประปานครหลวง
4. สัญญาจ้างที่ปรึกษาโครงการจัดทำแผนปฏิบัติการกรณีฉุกเฉิน (EAP) เชื้อนบางพระ
ผู้ว่าจ้าง: กรมชลประทาน
5. สัญญาซื้อเครื่องมือวัดพฤติกรรมเขื่อน พร้อมติดตั้ง รวม 6 รายการ สำหรับงานทำนบดินห้วยงาน และอาคารประกอบพร้อมส่วนประกอบอื่น โครงการอ่างเก็บน้ำลำสะพุง อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดชัยภูมิ
ผู้ว่าจ้าง: กรมชลประทาน
6. สัญญาจ้างที่ปรึกษาประจำสำนักสำรวจและออกแบบ (In House) เพื่อสนับสนุนงานด้านเทคนิค และวิศวกรรม ปี 2565
ผู้ว่าจ้าง: กรมทางหลวง
7. สัญญาจ้างที่ปรึกษาสำรวจและออกแบบทางหลวง 4 ช่องจราจร บนทางหลวง หมายเลข 3267 ช่วง อ่างทอง - ต.บางโหนด
ผู้ว่าจ้าง: กรมทางหลวง
8. สัญญาจ้างที่ปรึกษาสำรวจและออกแบบทางหลวง 4 ช่องจราจร บนทางหลวงหมายเลข 117 ช่วง อุดรดิตถ์-ภูตู๋ ตอน แยกป่าขนุน-แยกสักใหญ่
ผู้ว่าจ้าง: กรมทางหลวง
9. สัญญาจ้างที่ปรึกษาและควบคุมงานงานปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพระบบปรับอากาศแบบรวมศูนย์ (Chiller) อาคารสำนักงานและอาคารศูนย์สั่งการระบบไฟฟ้า (SCADA) พื้นที่สำนักงานใหญ่และการไฟฟ้า ส่วนภูมิภาคเขต จำนวน 12 แห่ง
ผู้ว่าจ้าง: การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

TEAMG's New Projects

TEAMG was entrusted by domestic and international agencies with consulting services in the following projects

1. Construction Supervision of Khlong Prem Prachakon Drainage Tunnel from Khlong Bang Bua into the Chao Phraya River Project
Client: Drainage and Sewerage Department, BMA
2. Construction Supervision of Khlong Saen Saep Drainage Tunnel from Khlong Saen Saep and Khlong Lat Phrao Drainage Tunnel to Soi Lat Phrao 130 Project
Client: Drainage and Sewerage Department, BMA
3. Construction Supervision of Mahasawat Water Treatment Plant Expansion to 800,000 cu.m./day and Related Work (Contract SV-901)
Client: Metropolitan Waterworks Authority
4. Dam Break Analysis and Emergency Action Plan of Bang Phra Dam
Client: Royal Irrigation Department
5. Instrumentation for Lamsapung Dam (Main Dam) Phase 2
Client: Royal Irrigation Department
6. Technical In-House Consultant for Bureau of Location and Design, Department of Highways
Client: Department of Highways
7. Survey and Design of 4-Lane Highway No.3267, Ang Thong - Bangkhamod Subdistrict Section
Client: Department of Highways
8. Survey and Design of 4-Lane Highway No.117, Uttaradit - Phu Du section, Pa Khanun - Sak Yai intersection
Client: Department of Highways
9. Consulting Service on the Improvement and Optimization of the Centralized Air Conditioning System (Chiller) for the Office and SCADA Buildings of Provincial Electricity Authority in 12 Areas
Client: Provincial Electricity Authority

TEAMG จับมือพันธมิตรกลุ่ม CECI หนุนเศรษฐกิจหมุนเวียนขับเคลื่อนอุตสาหกรรมก่อสร้างไทย สู่อุตสาหกรรมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

TEAMG joins forces with CECI to promote the circular economy for achieving eco-friendly construction industry



ลดเวลาในการทำงาน สร้างคุณภาพชีวิตที่ดีและสร้างการเติบโตอย่างยั่งยืนร่วมกัน ณ โซนอีเดน ชั้น 3 ศูนย์การค้าเซ็นทรัลเวิลด์ เมื่อเร็ว ๆ นี้

นายสมพัทธ์ สุวพิศ (แถวแรก ที่ 2 จากซ้าย) กรรมการบริหาร และประธานเจ้าหน้าที่การลงทุน บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด (มหาชน) หรือ TEAMG ผนึกกำลังพันธมิตรกลุ่มความร่วมมือด้านเศรษฐกิจหมุนเวียนในอุตสาหกรรมก่อสร้าง (CECI) ลงนามความร่วมมือขับเคลื่อนอุตสาหกรรมก่อสร้างของไทย ด้วยเศรษฐกิจหมุนเวียนอย่างเป็นรูปธรรม ในงาน CECI : Action for Sustainable Future เพื่อยกระดับอุตสาหกรรมก่อสร้างไทย สู่อุตสาหกรรมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม นำเทคโนโลยีนวัตกรรมก่อสร้างที่สามารถลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมมาใช้ เพื่อให้เกิดการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน ลดเศษวัสดุ

Mr. Sompat Suwavit (first row, second from left), Executive Director and Chief Investment Officer of TEAM Consulting Engineering and Management Public Company Limited (TEAMG) signed a cooperation agreement with the Circular Economy in the Construction Industry (CECI) at the CECI: Action for Sustainable Future event held on the third floor of Central World. The agreement aims to drive Thailand's construction sector through the circular economy towards an environmentally-friendly industry. In this effort, construction innovations will be developed to minimize environmental impact, enable cost-efficient use of resources, enhance operational efficiency, and reduce waste and construction duration for better quality of life and sustainable future.

ลงนามในสัญญาจ้างที่ปรึกษาโครงการ จัดทำแผนปฏิบัติการกรณีฉุกเฉิน (EAP) เขื่อนบางพระ จ.ชลบุรี

Contract signing for employment of consultants to develop an emergency action plan for Bang Phra Dam



7 มีนาคม 2564 ดร. ทวีศักดิ์ ธนเดโชพล รองอธิบดีฝ่ายบำรุงรักษา กรมชลประทาน และกลุ่มบริษัทที่ปรึกษา ประกอบด้วย นายมีฤทธิ์ พัสระ กรรมการผู้จัดการหน่วยธุรกิจน้ำ บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด (มหาชน) และ ดร. ธีระวุฒิ เจือณรงค์ฤทธิ์ กรรมการผู้จัดการ บริษัท วิศวกรรมธรณีและฐานราก ได้ร่วมลงนามในสัญญาจ้างที่ปรึกษา โครงการจัดทำแผนปฏิบัติการกรณีฉุกเฉิน (EAP) เขื่อนบางพระ จ.ชลบุรี

Dr. Taweesak Thanadechopol, Deputy Director-General for Maintenance at the Royal Irrigation Department, signed a consultant employment contract with TEAM Consulting Engineering and Management Public Company Limited (represented by Mr. Meererk Passara, Managing Director of Water Resources Business) and Geotechnical and Foundation Engineering Company Limited (represented by Dr. Teerawut Juirnarongrit, Managing Director) for development of an emergency action plan for Bang Phra Dam in Chon Buri Province.

TEAMG ประชุมสามัญผู้ถือหุ้น ประจำปี 2565

TEAMG General Meeting of Shareholders for 2022



นายศานิต รังน้อย (แถวบน ที่ 2 จากขวา) ประธานกรรมการ ดร.ประเสริฐ ภัทรมัย (แถวบน ที่ 2 จากซ้าย) ประธานกิตติมศักดิ์ ดร.อภิชาติ สระมูล (แถวบน คนกลาง) ประธานเจ้าหน้าที่บริหาร พร้อมด้วยคณะกรรมการบริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด (มหาชน) หรือ TEAMG จัดการประชุมสามัญผู้ถือหุ้น ประจำปี 2565 ผ่านระบบออนไลน์ ณ ห้องประชุมชั้น 2 อาคารทีม ภายใต้มาตรการป้องกันการแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 โดยผู้ถือหุ้น มีมติอนุมัติทุกวาระตามที่คณะกรรมการเสนอ และอนุมัติจ่ายเงินปันผล จากกำไรสุทธิปี 2564 ในอัตราหุ้นละ 0.15 บาทต่อหุ้น รวมทั้งสิ้น 102,000,000 บาท กำหนดจ่ายเงินปันผลให้แก่ผู้ถือหุ้นวันที่ 25 พฤษภาคม 2565 สำหรับทิศทางการดำเนินธุรกิจของบริษัทฯ ในปี 2565 ยังคงเดินหน้าเข้าร่วมประมูลโครงการต่าง ๆ จากภาครัฐ-รัฐวิสาหกิจ และเอกชน ทั้งในและต่างประเทศอย่างต่อเนื่อง โดยขณะนี้ มีโครงการที่กำลังดำเนินการอยู่ในปัจจุบัน รวม 380 โครงการ หนุน Backlog พุ่งแตะ 4 พันล้านบาท ดันผลงานปี 2565 เติบโตอย่างแข็งแกร่งและยั่งยืน

TEAM Consulting Engineering and Management Public Company Limited (TEAMG) held the annual general meeting of shareholders for 2022 via ZOOM meetings, in compliance with the COVID-19 prevention measure, at the conference room on the second floor of TEAM Building. Attended by Mr. Sanit Rangnoi (behind, second from right), Chairman of the Board; Dr. Prasert Patramai (behind, second from left), Honorary Chairman; Dr. Aphichat Sramoon (behind, in the middle), Chief Executive Officer; and members of the Board, the meeting passed the resolution in each agenda and approved the payment of dividends for 2021 at 0.15 baht per share, totaling 102 million baht, on 25 May 2022. In 2022, TEAMG will continue bidding for public and private projects both in Thailand and abroad. Currently, the company is being engaged in 380 projects with a backlog of approximately four billion baht, suggesting a continued growth trajectory in 2022.

ลงนามในสัญญาจ้างที่ปรึกษาควบคุมงานก่อสร้างขยายกำลังการผลิตน้ำที่โรงงานผลิตน้ำมหาสวัสดิ์ ขนาด 800,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน พร้อมงานที่เกี่ยวข้อง สัญญา SV-901

Contract signing for employment of construction supervision consultants for Mahasawat Water Treatment Plant under contract SV-901



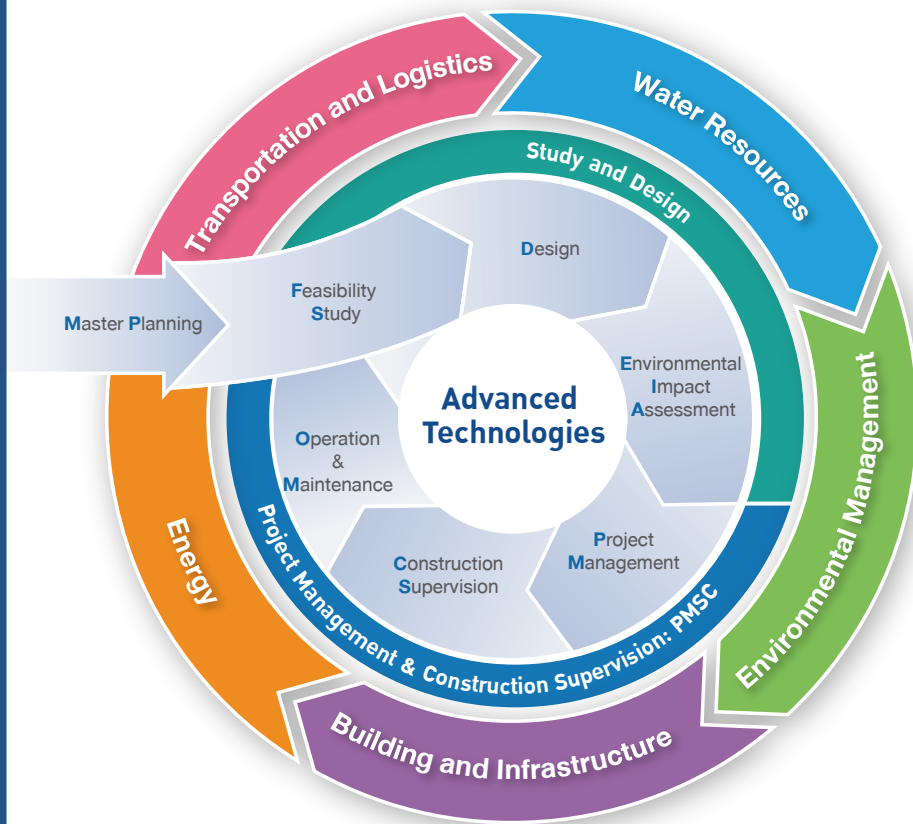
นายดลเชษฐ์ กล้าหาญ ผู้อำนวยการฝ่ายบริหารโครงการ การประปานครหลวง พร้อมด้วย นายมีฤทธิ์ พัสระ กรรมการผู้จัดการหน่วยธุรกิจน้ำ บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด (มหาชน) นายรัฐวิทย์ ณ ลำพูน บริษัท อินเด็กซ์ อินเตอร์เนชั่นแนล กรุ๊ป จำกัด (มหาชน) และ นายต่อลาภ ชัยวัฒน์ บริษัท โปรเกรส เทคโนโลยี คอนซัลแต้นส์ จำกัด ร่วมลงนามสัญญาจ้างที่ปรึกษาควบคุมงานก่อสร้างขยายกำลังการผลิตน้ำที่โรงงานผลิตน้ำมหาสวัสดิ์ ขนาด 800,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน พร้อมงานที่เกี่ยวข้อง สัญญา SV-901 กับกลุ่มบริษัทที่ปรึกษา ณ ห้องประชุมฝ่ายบริหารโครงการ การประปานครหลวง สำนักงานใหญ่

Mr. Dollachet Klahan, Director of Project Management Department, Metropolitan Waterworks Authority (MWA) inked a consultant employment contract with TEAM Consulting Engineering and Management Public Company Limited (represented by Mr. Meererk Passara, Managing Director of Water Resources Business), Index International Group Public Company Limited (represented by Mr. Rathawit Na Lamphun), and Progress Technology Consultants Company Limited (represented by Mr. Torlarp Chaiwat) at the MWA head office. The contract requires the consultant consortium to supervise the construction under the SV-901 contract for increasing daily production capacity of Mahasawat Water Treatment Plant to 800,000 cu.m.

Moving Forward with Strong Synergy

Vision: A Regional Solution Provider and Innovative Business Developer

By integrating its expertise and experience with Advanced Technologies, TEAM GROUP delivers services in five sectors.



TRANSPORTATION AND LOGISTICS

From master planning to construction supervision, TEAM GROUP's services entail the projects on mass transit system, rail and road systems, freight transport, water transport, aviation, as well as traffic engineering and logistics.

WATER RESOURCES

We deliver services in all dimensions of water resource development covering basin-wide water resource management and development, irrigation and water supply, drainage and flood prevention, hydro power plant, and coastal engineering.

ENVIRONMENTAL MANAGEMENT

We offer one-stop solutions in environmental management from strategic environmental assessment, initial environmental impact study and analysis, environmental impact assessment, social and health impact assessment, environmental management planning, resettlement action planning, and social development planning.

BUILDING AND INFRASTRUCTURE

Not only data survey and database development, and strategic planning, our integrated knowledge, experience, and technologies also enable us to deliver services in project study, analysis, design, management, and construction supervision for urban & industrial development as well as various types of building and infrastructure projects.

ENERGY

Our services include power system development, oil & gas industry development, traditional (fossil-fuel) and renewable energy technology, energy conservation, and clean energy.

The Four Engines of TEAM GROUP

GOVERNMENTAL SECTOR

We provide the integrated consulting services from project formulation to implementation and maintenance in the areas of transportation and logistics, water engineering, environment, building and infrastructure, energy, management and training, area development, and advanced technologies.

PRIVATE SECTOR

We are entrusted by private enterprises of various scales in integrated consulting services including transportation and logistics, water engineering, environmental management, environmental engineering, management and training, and communications and public participation, covering project formulation and development, construction supervision, and project management to ensure efficient project implementation.

INTERNATIONAL MARKET

We intend to enhance quality and efficiency of our services for developing projects in Lao PDR, Cambodia, Myanmar, and Vietnam, as well as in other ASEAN countries and Timor-Leste.

RELATED BUSINESSES

We are prompt to deliver one-stop services in the related businesses including education and training, 3D design (BIM), drone-based aerial photography and mapping, energy-related businesses, and instrumentation.

Embracing the values of **SERVICE, QUALITY, and TEAMWORK**, our affiliates are eager to integrate their multidisciplinary expertise to deliver quality services in response to the diverse needs of the clients and ensure their optimum benefits.

Regional Network

Firmly established as the largest integrated consulting group in Thailand, TEAM GROUP is now expanding into the regional markets, both in ASEAN and other Asian nations.

