

ลำดับที่ 126 ปีที่ 25 ฉบับที่ 4 ปี พ.ศ. 2563

ISSN 0859-6301

อินทານี

วารสารชาววิศวกรรม

www.intania.com

Intania Dinner Talk 2020

เดินหน้าฝ่าวิกฤต พลิกเศรษฐกิจไทย



INTANIA



SENSOR for All

โครงการตรวจวัด
สภาพอากาศ เพื่อนำร่อง
สู่การแก้ปัญหาฝุ่น
อย่างยั่งยืน

- **บวลลดา สิริศรีศักดิ์** วศ.30 **BE Work...**
Virtual Workplace Digital Platform
ที่ตอบโจทยวิกฤตโควิด
- **IOD** กับบทบาทการพัฒนากรรมการ..
เพื่อการเติบโตขององค์กรอย่างยั่งยืน
- 17 เทคโนโลยีเปลี่ยนโลกหลังปี 2025
- การวิเคราะห์ความเสียหายและการประเมิน
อายุการใช้งานเครื่องจักรและอุปกรณ์

- ความท้าทาย (และโอกาส) 5 ประการในยุค
“Never Normal”
- ปลดล็อกศักยภาพด้าน **Remote Sensing**
ไทยเทียบอินโดนีเซีย เพื่อเฝ้าติดตามและ
อนุรักษ์พื้นที่ป่าพรุ
- การใช้งานเครื่องมือ**เลเซอร์สแกนภาคพื้นดิน (TLS)**
กับงานด้านการเกษตร
- มุมมองว่าด้วยใจ (Notes on Mind)

ALTEMTECH

Altemtech is a specialist in soil protection system which includes sheet piling, bracing, decking and excavation works. We provide integrated services for soil protection and excavation that comprise engineering service, calculation and planning. Combining the best knowledge and leading practice, we are one of the most well-established local contractors in the industry.

Our long-standing achievement stems from the team building and quality assurance approach of professional management. Our experienced and skilled staffs are consistently trained and retained within the organization, of which the supervisory level staff have industry experience of over 20 years.

Among the 900 projects completed in the past, we are proud to present that we are capable of handling the soil protection system work with more than one million cubic meter of excavated soil in one single project. This is by far the largest building in Thailand.



ALTEMTECH



ALTEMTECH CO.,LTD.

138/86 Fl. 22 Room C7, Nares Road, Siphaya, Bangrak, Bangkok 10500.

Tel. 0-2639-5308-11 Fax. 0-2639-0383

E-mail : altemtech@hotmail.co.th



BE PETROTHAI
GROUP

GLOBAL TECHNOLOGY LOCAL STRENGTH



- Engineering Management
- Maintenance Management
- Route Management

T : +66 2 260 1295
www.bepetrothai.com



IMPORTER and STOCKIST of **GENUINE** TOOLS and COMPONENTS

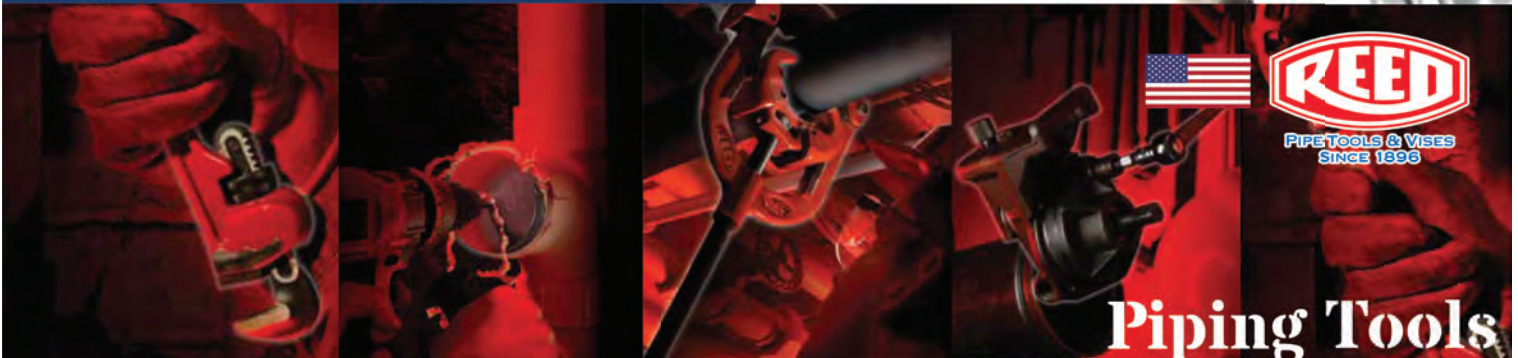
เวอร์ทัส
VIRTUS
www.virtus.co.th



Instrument Tools  **REED**
INSTRUMENTS



Cutting Tools  **Херус** CUTTING TOOL EXPERTS



Piping Tools



Hand Tools

Swagelok® Grab Sampling Systems

Local Solutions. Global Support

Swagelok เรานำประสบการณ์จากการแก้ปัญหาที่มักเกิดขึ้นกับระบบการเก็บตัวอย่าง (Grab Sampling System) ร่วมกับความเชี่ยวชาญในผลิตภัณฑ์ มาใช้ในการออกแบบ **Swagelok Grab Sampling System** รูปแบบมาตรฐานกว่า 15 แบบ ที่ครอบคลุมการใช้งานในการเก็บตัวอย่างประเภทต่าง ๆ ทั้งการเก็บตัวอย่างที่เป็นก๊าซ ของเหลวระเหยง่าย (Volatile Liquid) และตัวอย่างที่เป็นของเหลว



Instruction Manual

บอกการใช้งานไว้อย่างละเอียด ตั้งแต่ก่อนเก็บจนถึงการเก็บตัวอย่างเสร็จสิ้น เพื่อช่วยลดความเสี่ยงในการใช้งานที่ผิดพลาด

Safety operation with Switching Gear Valve

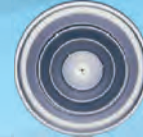
ให้การเก็บตัวอย่างของคุณง่ายขึ้น ด้วยการออกแบบ Single Handle ที่สามารถหมุนและควบคุมการทำงานของวาล์วทั้งสามตัวในเวลาเดียวกัน เพื่อให้การเก็บตัวอย่างทำได้ง่าย ปลอดภัย อีกทั้งยังช่วยลดความผิดพลาดในการใช้งานได้เป็นอย่างดี

Customized to your application

ทีมงานของ Swagelok® Custom Solutions สามารถช่วยให้คำแนะนำ แก้ปัญหา รวมถึงออกแบบระบบสำหรับงานเฉพาะทางให้คุณได้ เพียงติดต่อหาเรา



FLOTHRU



ผู้ผลิตหัวจ่ายลมอลูมิเนียมสำหรับระบบปรับอากาศ
รับผลิตและติดตั้งกันสาดเพื่อความสวยงาม

บริษัท เซมมีเทรดดิ้ง จำกัด

138/1 ซอยสุขสวัสดิ์ 34 แขวงบางปะกอก เขตราชบุรีบูรณะ กรุงเทพฯ 10140

โทร. 0-2428-6183-4, 0-2427-3220, 0-2427-2603

โทรสาร : 0-2427-3418, 0-2428-6319

E-mail : cemmi_trading@yahoo.com www.cemmitrading.com

“จู่โจมเก่งแค่ไหน ก็ป้องกันภัยคุกคามใหม่ล่าสุด และอันตรายที่สุดได้แบบ Real Time”

มากกว่า 5 ล้าน Licenses!! ทัวโลก ที่ไว้วางใจ Morphisec
เพื่อให้อุปกรณ์ endpoint ของคุณปลอดภัยจากภัยคุกคาม
ทางอิเล็กทรอนิกส์, การโจมตีทาง Cyber กลุ่ม SMB กลุ่ม
ธนาคารและการเงิน (Banking & Finance), กลุ่มอุตสาหกรรม
การผลิต (Manufacturing), กลุ่มอุตสาหกรรมดูแลสุขภาพ
(Healthcare), กลุ่มเทคโนโลยี และ ฯลฯ

ป้องกันการโจมตีลงถึงระดับ Memory !

เน้นการป้องกันไวรัส มัลแวร์ หรือการโจมตีที่มีความซับซ้อน
ขั้นสูงจนถึงระดับหน่วยความจำ ก่อนที่ไฟล์งานของเราจะถูกเข้ารหัส
หรือถูกลบโดย hacker

ป้องกันการโจมตีชนิดใหม่ได้โดยไม่ต้องพึ่งพา
ฐานข้อมูลใดๆ

ไม่ใช่เทคโนโลยีด้านการสแกนหรือการตรวจจับ
ดังนั้นจึงไม่รบกวนการทำงานของ CPU

สามารถปกป้องอุปกรณ์ Endpoint เช่น Laptop,
PC, Server (Window & Linux), Cloud Workload
ให้รอดพ้นจากการโจมตีของมัลแวร์, การโจมตีแบบ
Zero day, โฟล์เรียกค่าไถ่ (ransomware) ผ่าน
ช่องโหว่ในหน่วยความจำ ได้ 100%
ด้วยคุณสมบัติการทำงานแบบ
“Moving Target Defense”



CYBER Masters Co., Ltd.

1879 Pattanakarn Rd., Pattanakarn, Suanluang,
Suanluang, Bangkok 10250
09 5556 4128

For more deals, follow us!



<https://www.facebook.com/cyber-masters-Co.,Ltd-1017240314900996>



The World's Leading Lime Producer



Chememan PLC (CMAN) is the world's leading producer of lime and lime derivative chemical products, including quicklime, hydrated lime, and limestone. CMAN currently owns 2 massive high-quality limestone quarries in Thailand and Vietnam and major lime operations in Thailand, Vietnam and India. CMAN has recently reached the largest production capacity in Asia of 1,000,000 TPA and aspires to increase production capacity to over 2,000,000 TPA by 2025.

At present, CMAN offers lime-based products to customers in more than 30 countries for a myriad of uses that is involved literally in everything around us. As part of our strategic move, the company continuously and constantly expands our footprints both vertically and horizontally and embraces all challenge as a key to our success.



For more information, please contact **Commercial Department**
Tel: (66)-2-661-9734-8 ext. 209 | www.chememan.com



เพอร์รา
Purra
By SINGHA

Curated by
Chompoo



Available at



and all leading stores.



บริษัท คอนกรีตไลน์ จำกัด
CONCRETE LINE CO., LTD.



มอก.396-2549



ผลิตและจำหน่าย

เสาเข็มคอนกรีตอัดแรง

บริการให้คำปรึกษาโดยทีมวิศวกรผู้เชี่ยวชาญ



ส่งตรงคุณภาพ ถึงคุณตรงเวลา



บริษัท คอนกรีตไลน์ จำกัด | CONCRETE LINE CO., LTD.

2 Soi Thakarm 5, Samaedam, Bangkhuntien, Bangkok 10150

2 ซอยท่าข้าม 5 แขวงสามตำ เขตบางขุนเทียน กรุงเทพฯ 10150

Tel. 0-2895-6901-8 Fax 0-2895-6909 E-mail : concreteline@yahoo.com

www.concreteline.co.th



บริหารงานโดย :

วีรัตน์ จันทานุวัฒน์ วศ.2520



Electrical Wires and Cables



ใช้ไฟฟ้าปลอดภัย ใช้สายไฟฟ้าบางกอกเคเบิ้ล

www.bangkokcable.com

เรามีความมุ่งมั่นที่จะเป็น
" บริษัทรับเหมาก่อสร้างแบบครบวงจรชั้นนำในภูมิภาคอาเซียน "



ให้บริการงานก่อสร้างพลังงานทางเลือก งานระบบสาธารณูปโภค
สำหรับนิคมอุตสาหกรรมและโรงงานทุกประเภท

ผู้เชี่ยวชาญด้านงานสถานีไฟฟ้าแรงสูงและสถานีไฟฟ้าอัจฉริยะ
ด้วยเทคโนโลยีขั้นสูงให้กับภาครัฐและเอกชน



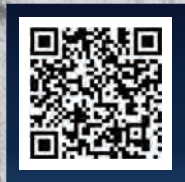
พร้อมให้บริการงานระบบประกอบอาคารสูงตามมาตรฐานสากล
จนทำให้ได้รับความไว้วางใจจากลูกค้าชั้นนำทั้งในและต่างประเทศ

www.italthaiengineering.com

2034/124 อาคารอิตัลไทยทาวเวอร์ ชั้น 29 ถ.เพชรบุรีตัดใหม่ แขวงบางกะปิ เขตห้วยขวาง กทม. 10310 Tel : +66 (0) 2723 4420-5 Fax : +66 (0) 2723 4427 Email : marketing@italthaiengineering.com

รุ่น **U17-3 KIS** ขนาด 1.7 ตัน*

คล่องตัวเกินต้าน สู้งานเพื่อมืออาชีพ



สแกนเพื่อ
ชมวิดีโอ



สายไลน์หัวเจาะ (Service Port)
ติดตั้งพร้อมตัวรถ



เครื่องยนต์
16 แรงม้า



รถขุดคูโบต้ารองรับน้ำมันดีเซล B20

คล่องตัวในพื้นที่แคบ



Zero-Tail Swing



990 มม.

1,240 มม.

ปรับความกว้างดินตะขบได้
0.99 เมตร - 1.24 เมตร

รับประกัน 2 ปี หรือ 3,000 ชั่วโมง

แล้วแต่อย่างใดอย่างหนึ่งถึงก่อน



SUSTAINABILITY

REFINERY

ไทยออยล์

เป็นอันดับ 1 ของอุตสาหกรรมการตลาด

และการกลั่นน้ำมันและก๊าซ (Industry Leader) เป็นปีที่ 6

และได้รับการรับรองให้เป็นสมาชิก

Dow Jones Sustainability Indices 2563 ต่อเนื่องเป็นปีที่ 8

จากการดำเนินงานด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม

อย่างยั่งยืนในระดับสากล



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



- 15 สารานุกรม
- 17 ลานเกียร์
- 18 ข่าวสังคมวิศวะฯ จุฬาฯ



- 83 ช่างพูด
- คณะวิศวกรรมศาสตร์
- จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สายสัมพันธ์อินทานิยม

- 29 Intania Dinner Talk 2020...
เดินทางฝ่าวิกฤต พลิกเศรษฐกิจไทย
กองบรรณาธิการ
- 34 กอล์ฟการกุศลของชาวอินทานิยม
กองบรรณาธิการ

สัมภาษณ์พิเศษ

- 36 SENSOR for All...โครงการตรวจวัดสภาพอากาศ
เพื่อนำร่องสู่การแก้ปัญหาฝุ่นอย่างยั่งยืน
กองบรรณาธิการ
- 39 นวพลดา สิริศรีศักดิ์ วศ.30 BE Work...
Virtual Workplace Digital Platform ที่ตอบโจทย์วิกฤตโควิด
กองบรรณาธิการ
- 42 IOO กับบทบาทการพัฒนากรรมการ...
เพื่อการเติบโตขององค์กรอย่างยั่งยืน
กองบรรณาธิการ

เสด็จฝันเพื่อง

- 45 17 เทคโนโลยีเปลี่ยนโลกหลังปี 2025
รศ. ดร.ปรีทรรณ พินธุบรรณกุล วศ.15

ข้อคิดจากนิสิตเก่า

- 48 เรื่องของคุณ คุณทำเอง ตอน หลอกปัจจุบัน โกงอนาคต
และบันทึกท้ายเล่ม
อดุลย์ สลักทิราณรงค์ วศ.05
- 52 หนาวใจ ห่มใจ
ผศ. ดร.วีรณัฐ โรจนประภา วศ.28
- 54 มุมมองว่าด้วยใจ (Notes on Mind)
ดร.ปิยะพันธ์ ทยานิธิ วศ.23
- 57 ความมั่งมี ความจน และความสุข ขึ้นอยู่กับอะไรแน่ (ตอนที่ 2)
พิสิษฐชัย ปัญญาพาลกุล วศ.17

เก็บมาฝาก

- 60 การวิเคราะห์ความเสียหายและการประเมินอายุการใช้งาน
เครื่องจักรและอุปกรณ์
ผศ. ดร.ก่อเกียรติ บุญชูกุล
- 62 ประเทศไทย 5.0 ภาพนี้มีคุณภาพชีวิตคนไทย 5.0
บทที่ 8 ชาวไร่ชาวนา
ดร.วีรพจน์ สือประสิทธิ์กุล วศ.18
- 64 ปัจจัยที่ 5 ของคนเมือง : เครื่องปรับอากาศ
ชาติชาย พิสุทธิบุญ วศ.17
- 68 ความท้าทาย (และโอกาส) 5 ประการ ในยุค "Never Normal"
ดร.หทัยชนก วาณิชศรี วศ.29
- 70 มงคล ๓๘ ประการ
พระวิวัฒน์ ธมฺมวฑฺฒ วศ.16

บทความจากคณะ

- 72 ปลดล็อกศักยภาพด้าน Remote Sensing ไทยเทียบอินโดนีเซีย
เพื่อเฝ้าติดตามและอนุรักษ์พื้นที่ป่าพรุ
นิสิตปริญญาโท ภาควิชาวิศวกรรมสำรวจ
คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- 76 การใช้งานเครื่องมือเลเซอร์สแกนภาคพื้นดิน (TLS)
กับงานด้านการเกษตร
นิสิตภาควิชาวิศวกรรมสำรวจ
คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เที่ยวกับอินทานิยม (Journey&Yummy)

- 80 นครศรีธรรมราช พัทลุง เดือนกันยายน
เสวี ใจซื่อตรง วศ.35



กลุ่มบีเจซี บิ๊กซี

ร่วมสร้างโอกาสทางการศึกษา
ส่งมอบหนังสือผ่านโครงการ
“กิจกรรมรับบริจาคหนังสือมีค่า”
เพื่อมอบให้แก่โรงเรียน ตชด. และ
กศน. 4 ภูมิภาคทั่วประเทศ



คุณอรนุช ศรีนนท์
รองปลัดสำนักนายกรัฐมนตรี

เปิดเผยว่า “สำนักงานปลัดสำนักนายกรัฐมนตรี ในฐานะผู้ดำเนินกิจกรรมดังกล่าว เพื่อมอบหนังสือให้กับ โรงเรียนที่ขาดแคลน และให้เด็กๆ ได้มีหนังสืออ่านอย่างเพียงพอ โดยร่วมกับหน่วยงาน 3 ภาค ได้แก่ กระทรวงศึกษาธิการ สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย (กศน.) กองบัญชาการตำรวจตระเวนชายแดน และบิ๊กซี ในฐานะศูนย์กลางจัดรับบริจาคหนังสือ พร้อมคัดแยกประเภทหนังสือ และหนังสือทั้งหมดบิ๊กซีจะเป็นตัวกลางในการกระจายจัดส่งไปยังโรงเรียนดังกล่าวต่อไป และนี่เป็นอีกหนึ่งกิจกรรมที่ภาครัฐและภาคเอกชนได้สนับสนุนด้านการศึกษา และคาดว่าจะเกิดโครงการเพื่อสนับสนุนด้านการศึกษาอย่างต่อเนื่อง”

ตลอด 2 เดือนที่ผ่านมา **กลุ่มบีเจซี บิ๊กซี** ได้เป็นช่องทางในการรับบริจาคหนังสือผ่านโครงการ “กิจกรรมรับบริจาคหนังสือมีค่า” ให้แก่โรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน โรงเรียนประถมศึกษาและมัธยมศึกษาในถิ่นทุรกันดาร และห้องสมุดประชาชนทั่วประเทศ ผ่านจุดตั้งรับบริจาคหนังสือที่บิ๊กซีทุกสาขาทั่วประเทศ ภายใต้กิจกรรมน้อมรำลึกเนื่องในโอกาสครบ 120 ปี วันคล้ายวันพระราชสมภพสมเด็จพระศรีนครินทราบรมราชชนนี

คุณอัศวิน เตชะเจริญวิกุล

ประธานเจ้าหน้าที่บริหารและกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท เบอร์ลี่ ยุคเกอร์ จำกัด (มหาชน) และ บริษัท บิ๊กซี ซูเปอร์เซ็นเตอร์ จำกัด (มหาชน) ห้างค้าปลีกในกลุ่มบีเจซี

กล่าวว่า “กลุ่มบีเจซี บิ๊กซี ในฐานะองค์กรที่อยู่เคียงข้างสังคมไทยตระหนักถึงการร่วมกิจกรรมเพื่อตอบแทนสังคม ซึ่งครั้งนี้ได้รับโอกาสจากภาครัฐบาลโดยสอดคล้องกับเป้าหมายหลักขององค์กรผ่าน “กิจกรรมรับบริจาคหนังสือมีค่า” เพื่อนำไปมอบให้แก่โรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน โรงเรียนประถมศึกษาและมัธยมศึกษาในถิ่นทุรกันดาร และห้องสมุดประชาชนของสำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย (กศน.) ทั่วประเทศ ซึ่งผลตอบรับโครงการดังกล่าวมีประชาชนและผู้ให้ความสนใจเข้าร่วมบริจาคหนังสือเป็นจำนวนมาก โดยบิ๊กซีมุ่งมั่นพร้อมสนับสนุนส่งเสริมด้านการศึกษาและส่งต่อเรื่องราวดี ๆ คืบคลานอย่างต่อเนื่อง”



บิ๊กซี สาขาเชียงใหม่ 1 ส่งมอบหนังสือเพื่อน้องให้ กก.ตชด. 33



พล.ต.ก.วิชัย บิ๊กซี, คุณอัศวิน เตชะเจริญวิกุล, พล.ต.อ.อัครชัย แสงสิงแก้ว



กลุ่มบีเจซี บิ๊กซี ร่วมประชุมหารือกับ สปบ. ตชด. และ กศน. ในการส่งมอบหนังสือ “กิจกรรมรับบริจาคหนังสือมีค่า”

ทั้งนี้ **กลุ่มบีเจซี บิ๊กซี** จัดตัวแทนสาขาบิ๊กซีเพื่อเป็นศูนย์กลางในการกระจายหนังสือส่งมอบไปยัง **กองบังคับการตำรวจตระเวนชายแดน** ของแต่ละภูมิภาคทั่วประเทศ รวมทั้งสิ้น 4 ภูมิภาค ดังนี้ บิ๊กซี สาขารังสิตคลองหก เป็นตัวแทนส่งมอบให้แก่กองบังคับการตำรวจตระเวนชายแดนภาค 1 (พื้นที่ภาคกลาง ตะวันออก ตะวันตก) บิ๊กซี สาขาขอนแก่น 1 เป็นตัวแทนส่งมอบให้แก่กองบังคับการตำรวจตระเวนชายแดนภาค 2 (พื้นที่ภาคอีสาน) บิ๊กซี สาขาเชียงใหม่ 1 เป็นตัวแทนส่งมอบให้แก่กองบังคับการตำรวจตระเวนชายแดนภาค 33 (พื้นที่ภาคเหนือ) และบิ๊กซี สาขาหาดใหญ่ 1 เป็นตัวแทนส่งมอบให้แก่กองบังคับการตำรวจตระเวนชายแดนภาค 43 (พื้นที่ภาคใต้) โครงการ “**กิจกรรมรับบริจาคหนังสือมีค่า**” ได้เริ่มรับบริจาคตั้งแต่ 29 กันยายน-31 ตุลาคม 2563 ที่ผ่านมานี้ ณ จุดรับบริจาคหนังสือที่บิ๊กซี ซูเปอร์เซ็นเตอร์ ทุกสาขาทั่วประเทศ



เจ้าของ

สมาคมนิสิตเก่าวิศวกรรมศาสตร์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
อาคารอรุณ สรเทศน์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ถนนพญาไท แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330
โทร./แฟกซ์ : 0-2218-6447, 0-2218-6498 www.intania.com

คณะกรรมการอำนวยการ (ปี 2563-2564)

คุณอดิศักดิ์ เหล่าจันทร์	วศ.22	นายกสมาคม
ดร.วิบูลย์ อรุณธเนศ	วศ.22	อุปนายกฝ่ายสมาชิกสัมพันธ์
คุณสกล เหล่าสุวรรณ	วศ.22	อุปนายก
		ฝ่ายหารายได้และกิจกรรมพิเศษ
คุณสุเทพ เอื้อเชิดกุล	วศ.22	อุปนายก
		ฝ่ายกีฬาและสันทนาการ
คุณวีรวัฒน์ เกียรติพงษ์ถาวร	วศ.22	อุปนายกฝ่ายวิชาการ
คุณสมภพ โปะชะกะเกษม	วศ.22	เลขาธิการสมาคม
ศ. ดร.สุพจน์ เตชวรสินสกุล	วศ.26	กรรมการกลาง
ดร.เชิดพันธ์ วิฑูราภรณ์	วศ.22	นายทะเบียน
คุณศศิธร โชควัฒนา	วศ.23	ปฎิคม
คุณเกียรติชัย ปรีชาชัยสุรัตน์	วศ.26	สาราณียกร
คุณจรัญญา บุรพรัตน์	วศ.29	เหรัญญิก
คุณอดิพล ตันนันทน	วศ.44	ประชาสัมพันธ์
คุณกิตติรัช ตันเทอดทิตย	วศ.22	กรรมการ
คุณดวงพร เทียงวัฒนธรรม	วศ.22	กรรมการ
คุณณัฐวุฒิ แจ่มแจ้ง	วศ.23	กรรมการ
คุณศักดิ์ชัย ยอดวานิช	วศ.24	กรรมการ
คุณนิวัฒน์ ธัญปิตินันท์	วศ.28	กรรมการ
คุณศักดิ์ชัย ปฏิภาณปรีชาวุฒิ	วศ.28	กรรมการ
คุณนันทวัฒน์ พุ่มชูศรี	วศ.30	กรรมการ
คุณชวกร เดโชธรรมสถิต	วศ.33	กรรมการ
ดร.สรรเพชญ์ ชื่อนิธิไพศาล	วศ.34	กรรมการ
คุณพงศ์ธร ธาราไชย	วศ.36	กรรมการ
คุณพลวัฒน์ ตันติวงศ์อำไพ	วศ.42	กรรมการ
คุณวงศ์กนก กนกธนาพร	วศ.46	กรรมการ
คุณธนวัต โรจนวานิช	วศ.48	กรรมการ

ผู้ช่วยบรรณาธิการ

นิภา กลิ่นโกสุ่ม

กองบรรณาธิการ

ทัศนีย์ เรืองติก
ณัฐชยา แก่นจันทร์

คอมพิวเตอร์กราฟิก

พฤตยา นิลวัตร

พิสูจน์อักษร

อำพันฐ์ ไตรรัตน์

ฝ่ายโฆษณา

กษิรา เหมบัณฑิต
วีรวรรณ พุทธิโอวาท
กัลยา ทรัพย์ภิรมย์
ศิริภรณ์ กลิ่นขจร
มนัส ไชยเพชร

ประสานงานโฆษณา

ชุติมนชน บัวผัน

พิมพ์

บกก. ส.เอเชีย เพรส (1989)

ผู้ผลิต

บริษัท เทคโนโลยี มีเดีย จำกัด
471/4 อาคารพญาไทเพลส ถนนศรีอยุธยา พญาไท ราชเทวี กทม. 10400
โทร. +66 (0)26 444 555, +66 (0)23 545 333
แฟกซ์ +66 (0)26 446 649, +66 (0)23 545 322
www.technologymedia.co.th
E-mail : editor@technologymedia.co.th

“อินทาเนีย” เป็นวารสารจัดทำเพื่อสื่อสารระหว่างชาวปราชญ์แดง

หมายเหตุ : ความคิดเห็นและบทความต่างๆ ในวารสารเป็นความคิดเห็นส่วนตัว
ของผู้เขียน ไม่มีส่วนผูกพันกับสมาคมนิสิตเก่าวิศวกรรมศาสตร์
แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ใกล้จะครบปี 2020 ปีแห่งความทรงจำ ไม่ว่าจะวิกฤตโควิด-19
บีบเยวชน การต่อสู้ทางการค้า การหยุดดำเนินกิจการ
ชั่วคราวของการบินไทย การใส่หน้ากาก การเปลี่ยนแปลง
ทางธุรกิจอย่างรวดเร็ว หลายๆ คนประสบปัญหาในหน้าที่การงาน
แบบกะทันหัน หวังว่าพี่น้องชาววิศวะ จุฬฯ จะสามารถผ่านปัญหา
เหล่านี้ไปด้วยดีทุกคน

1 ธันวาคม 2563 ทางสมาคมได้จัดงาน **Dinner Talk** ในหัวข้อ
เดินทางฝ่าวิกฤต พลิกเศรษฐกิจไทย โดยได้เชิญ **สุพัฒน์พงษ์
พันธ์มีชาว์** วศ.20 อดีตนายกสมาคมในสมัยที่แล้ว ซึ่งปัจจุบันดำรง
ตำแหน่งรองนายกรัฐมนตรีและรัฐมนตรีว่าการกระทรวงพลังงาน
ให้เกียรติกล่าวปาฐกถาพิเศษ ส่วนวิทยากร 5 ท่าน ได้แก่ **รุ่งโรจน์
รังสียาภา** วศ.24 กรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย
จำกัด (มหาชน) **สาธิต รัตนาวะดี** วศ.26 ประธานเจ้าหน้าที่บริหาร
บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน) **อรรถพล
ฤกษ์พิบูลย์** วศ.27 ประธานเจ้าหน้าที่บริหารและกรรมการ
ผู้จัดการใหญ่ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) **ปิติ ตันเทพเกษม** วศ.31
ประธานเจ้าหน้าที่บริหาร ธนาคารทหารไทย จำกัด (มหาชน) และ
อนุชา พิชัยพันธ์ วศ.32 เลขาธิการสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและ
สังคมแห่งชาติ ผู้ดำเนินรายการคือ **ดร.สมเกียรติ ตั้งกิจวานิชย์**
วศ.27 ประธานสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย เห็นการ
จัดงานแบบนี้รู้สึกภูมิใจที่ได้เห็นนิสิตเก่าวิศวะ จุฬฯ ที่มีชื่อเสียง
และประสบความสำเร็จมาร่วมกันให้ความรู้แก่สังคมและนิสิตเก่า
จำนวนมากที่ช่วยกันสนับสนุนงาน รายได้ในการจัดงาน สมาคม
นิสิตเก่าวิศวกรรมศาสตร์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยจะนำไป
ทำกิจกรรมที่ดีให้คณะ นิสิต และสังคมไทยต่อไป

สำหรับ **งานคืนสู่เหย้าชาววิศวะจุฬฯ** คาดว่าจะจัดใน **วันเสาร์
ที่ 30 มกราคม 2564** ขอให้ทุกคนไปเตรียมความพร้อมไว้ล่วงหน้า
หวังว่าคงไม่เกิดเหตุการณ์จนต้องเลื่อนการจัดงานออกไป... เจอกัน
ที่งานคืนสู่เหย้าครับ



GETABEC

Boiler & Burner Specialist
German-Thai Boiler Engineering Cooperation

DOUBLE FLAME TUBE BOILER



BIO WASTE TO CLEAN ENERGY PLANT



THERMAL OIL HEATER



WASTE HEAT BOILER



WATER TUBE BOILER



ONCE THROUGH BOILER



TUV NORD (Thailand) Ltd.



NSC-TISI-TIS 17021
QMS 005

BIOMASS BOILER



Over 35 years of experience, GETABEC manufactures steam boiler, waste heat boiler, hot water boiler, thermal oil heater and pressure vessel according to ASME, EN, CE, DIN, BS and PED. Certified PED 2014/68 EU, ISO 9001:2015, EN ISO 3834-2, EN 12952, EN 12953, EN 13445 and AD2000 Merkblatt. ASME certifies us as compliance boiler, pressure vessel and power piping manufacturer as well as repair shop (S, U, PP and R designators). We Provide engineering, manufacturing and after sales services throughout Thailand and worldwide.

GTB Building, 335/7 Srinakarin Road, Nongbon, Prawet, Bangkok 10250
Tel : 0-2366-0400-7 Fax : 0-2366-0413
www.getabecboiler.com



ส บ พ น . พ็ อ ง

เดือนตุลาคม 2563 นอกจากจะเป็นเดือนที่อุณหภูมิต่ำ การเมืองร้อนแรงจากการประท้วงใหญ่ของกลุ่มประชาชนและเยาวชนเพื่อเรียกร้องการเปลี่ยนแปลงและการปฏิรูปต่าง ๆ แล้ว ยังเป็นเดือนที่มีอุบัติเหตุใหญ่ ๆ สะเทือนขวัญถึง 2 เหตุการณ์ในช่วงเวลาใกล้เคียงกันเพียงสัปดาห์เดียว

นั่นคือ **อุบัติเหตุรถไฟชนสินค้าชนรถโดยสารจ้งเหมาไปทำบุญทอดกฐิน** มีผู้เสียชีวิตและบาดเจ็บมากมาย ตามมาด้วยเหตุการณ์ **ท่อส่งแก๊สของ บมจ. ปตท. ระเบิด** ซึ่งทำให้สูญเสียชีวิต มีผู้บาดเจ็บและทรัพย์สินเสียหายอีกด้วย

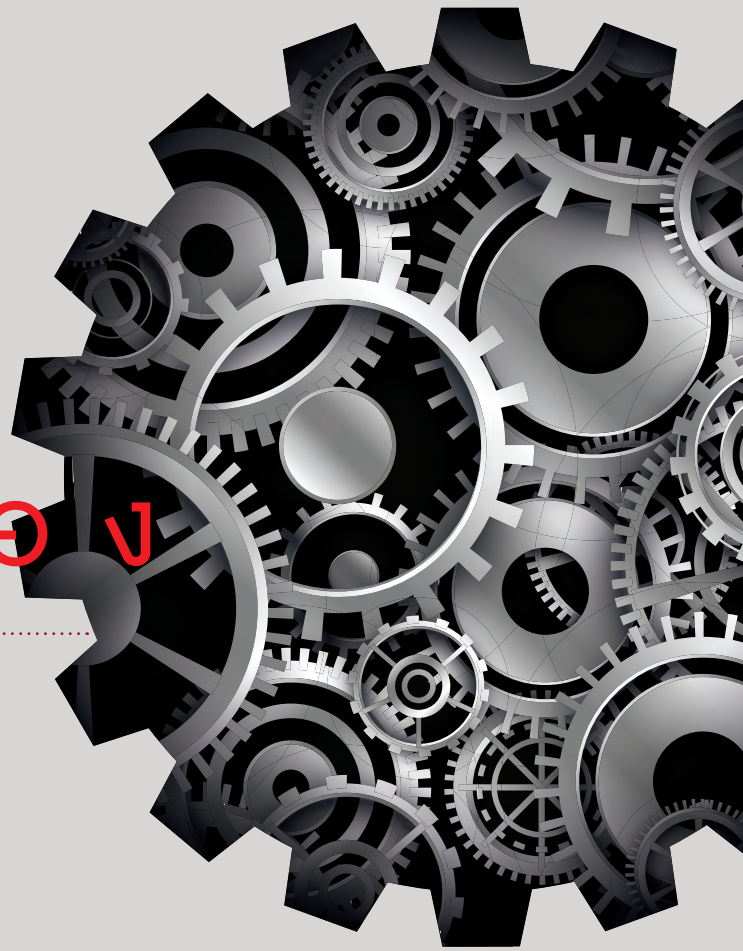
ประเทศไทยมีทางรถไฟทั่วประเทศ 4,043 กิโลเมตร ผ่านทั้งหมด 47 จังหวัด มีจุดตัดทางรถไฟที่ถูกกฎหมาย 1,981 แห่ง เป็นทางหลักผ่านหรือ Illegal Crossing ที่ชาวบ้านหรือชุมชนทำกันเอง 676 แห่ง รวมทางตัดผ่านระหว่างถนนกับรางรถไฟ 2,657 แห่ง (ข้อมูลจาก www.nationtv.tv) ว่ากันว่าเส้นทางสายใต้เสี่ยงที่สุดเพราะมีทางหลักผ่านถึง 424 แห่ง (ข้อมูลจาก www.prachart.net)

ในขณะที่ผมเขียนบทความอยู่นี้ยังไม่ทราบสาเหตุที่แท้จริงของอุบัติเหตุทั้ง 2 รายดังกล่าว มีแต่ข้อสันนิษฐานว่า ในกรณีของรถไฟชนรถโดยสารนั้น คนขับพยายามเร่งเครื่องให้ผ่านทางรถไฟตัดหน้ารถไฟในระยะกระชั้นชิด ทั้งนี้คนขับรถไฟแจ้งว่าเปิดหวูดเตือนแล้ว และพยายามเบรกแล้วแต่ไม่ทัน ผู้โดยสารรถก็เล่าว่ามีการเปิดเพลงเสียงดังจนคนขับรถอาจไม่ได้ยินเสียงหวูดเตือน

ส่วนในกรณีของท่อแก๊สระเบิดนั้นสันนิษฐานกันว่า อาจเกิดจากท่อเสื่อมสภาพเพราะใช้งานมานาน หรือเกิดจากการขุดดินโดยไม่ระมัดระวังเพราะมีรถแบ็กโฮและรถบรรทุกจอดอยู่ในบริเวณใกล้เคียง (สื่อบางสื่อก็บอกว่าจอดห่างจากที่เกิดเหตุจนไม่จำเป็นต้นเหตุได้)

ขอบันทึกชื่นชม บมจ. ปตท. ไว้ ณ ที่นี้ว่า สามารถจัดการแก้ไขและป้องกันอุบัติเหตุที่เกิดจากท่อแก๊สระเบิดได้อย่างรวดเร็วฉับไวและมีมาตรการชัดเจนเบื้องต้นให้ผู้สูญเสียได้ทันท่วงทีครับ

ในเชิงวิศวกรรมแล้ว ต้นเหตุของอุบัติเหตุมี 2 ประการ คือ การกระทำที่ไม่ปลอดภัยหรือ Unsafe Act และเงื่อนไขสภาพแวดล้อมที่ไม่ปลอดภัยหรือ Unsafe Condition



อุบัติเหตุรถไฟชนรถโดยสารนั้นน่าจะมาจากทั้ง 2 ต้นเหตุนี้แหละครับ ส่วนอุบัติเหตุท่อแก๊สระเบิดน่าจะเป็นประการใดประการหนึ่งครับ หากเกิดจากการขุดก็เป็น Unsafe Act หากเกิดจากท่อเสื่อมสภาพก็เป็น Unsafe Condition หรือในมุมกลับ หากไม่มีการตรวจสอบการเสื่อมสภาพของท่อ ก็คือ Unsafe Act ละครับ

ถามว่าจะป้องกันไม่ให้เกิดเหตุซ้ำได้อย่างไร?

กลับไปสู่พื้นฐาน 3E คือ Engineering, Education, และ Enforcement โดยมีกระบวนการทางวิศวกรรมเพื่อป้องกันที่ต้นเหตุ เช่น มีอุปกรณ์กันทางตัดผ่านรถไฟทั้ง 2,600 กว่าจุด มีการตรวจสอบการเสื่อมสภาพของท่อแก๊สอย่างสม่ำเสมอ

มีระบบให้การศึกษาอบรมการใช้รถใช้ถนน ใช้ทางร่วมทางแยกอย่างถูกวิธี ให้การศึกษาอบรมการก่อสร้าง การขุดเจาะ บริเวณท่อแก๊สท่อเชื้อเพลิงผ่าน

และที่สุดของที่สุด **ที่ประเทศไทยอ่อนแอที่สุด ก็คือการบังคับใช้กฎหมายกระเปียบต่าง ๆ ที่กำหนดไว้ครับ**

หากเรามีการบังคับใช้กฎหมายกระเปียบอย่างเข้มงวด ไม่เห็นแก่หน้าค่าชื้ออย่างทีเห็น ๆ กันเป็นประจำแล้ว ผมเชื่อว่าอุบัติเหตุทั้งหลายลดลงได้ไม่ต่ำกว่า 50% ครับ

จริงไหมครับ?

งานพระราชทานเพลิงศพ พลอากาศเอกกำธน สินธวานนท์

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว และ สมเด็จพระนางเจ้าฯ พระบรมราชินี เสด็จพระราชดำเนินไปพระราชทานเพลิงศพ พลอากาศเอกกำธน สินธวานนท์ ป.จ., ม.ป.ช., ม.ว.ม.ก.ป.ร.2 อดีตองคมนตรี ณ เมรุหลวงหน้าพลับพลาอิสริยาภรณ์ วัดเทพศิรินทราวาส กรุงเทพมหานคร การนี้ สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี โดยเสด็จฯ ในการนี้ด้วย

พลอากาศเอกกำธน สินธวานนท์ อดีตองคมนตรี ถึงแก่อนิจกรรมด้วยอาการติดเชื้อในกระแสโลหิต เมื่อวันที่ 21 กันยายน 2562 สิริอายุ 93 ปี สร้างความอาลัยแก่ครอบครัวญาติสนิท ผู้ที่ให้ความเคารพนับถือ รวมถึงชาวอินทານีเยทุกคน

พลอากาศเอกกำธน หรือที่ชาวอินทານีเยจะได้รับความกรุณาจากท่านให้เรียกว่า “พี่โต้ง” ท่านเป็นนิสิตคณะวิศวะ จุฬาฯ เมื่อ พ.ศ. 2487 ด้วยความที่เป็นคนมีเมตตา มีความเป็นธรรม ทำให้ท่านเป็นที่เคารพรักของบุคคลทั่วไป รวมทั้งชาวอินทานีเยทั้งมวลที่ให้ความเคารพรักและศรัทธาท่าน ผู้เปรียบเสมือนพี่ชายที่มีแต่ความหวังดีให้แก่้อง ๆ ของท่านเสมอมา



พิธีวางพวงมาลาสักการะพระบรมราชานุสาวรีย์ สมเด็จพระปิยมหาราช และสมเด็จพระมหาธีรราชเจ้า

วันศุกร์ที่ 23 ตุลาคม พ.ศ. 2563 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จัดพิธีวางพวงมาลาสักการะพระบรมราชานุสาวรีย์สมเด็จพระปิยมหาราช และสมเด็จพระมหาธีรราชเจ้า ในโอกาสนี้ คณาจารย์ เจ้าหน้าที่ นิสิตปัจจุบัน และนิสิตเก่า คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้เข้าร่วมพิธีอย่างพร้อมเพรียง โดยนิสิตได้ร่วมอ่านบทอาเศียรวาท จากนั้น ผู้เข้าร่วมพิธีได้ถวายบังคมและร้องเพลงมหาจุฬาลงกรณ์ ร่วมกัน



คณะวิศวกรรม จุฬาฯ มอบหุ่นยนต์นินจาให้แก่คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล



ศ. ดร.สุพจน์ เตชวรสินสกุล คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พร้อมด้วย **ศ. ดร.วิบูลย์ แสงวีระพันธุ์ศิริ** อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล และหัวหน้าโครงการหุ่นยนต์นินจา มอบ “หุ่นยนต์นินจา” ให้แก่ **ศ. ดร. นพ.ประสิทธิ์ วัฒนาภา** คณบดีคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

หุ่นยนต์นินจานี้ เป็นหุ่นยนต์สื่อสารทางไกลและเก็บข้อมูลคนไข้ ช่วยอำนวยความสะดวกในการประมวลผลการผู้ป่วย และลดความเสี่ยงของการติดเชื้อให้แก่บุคลากรทางการแพทย์ โดยมี **รศ.พุลพร แสงบางปลา** วศ.2500 เป็นผู้ริเริ่มในการบริจาคหุ่นยนต์ในครั้งนี้

แสดงความยินดีแก่รองนายกรัฐมนตรี และรัฐมนตรีว่าการกระทรวงพลังงาน



อดิศักดิ์ เหล่าจันทร์ นายกสมาคมฯ และคณะกรรมการ สมาคมนิสิตเก่าวิศวกรรมศาสตร์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ศ. ดร.สุพจน์ เตชวรสินสกุล คณบดี และผู้บริหาร คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มอบดอกไม้และของที่ระลึกเพื่อแสดงความยินดี ในโอกาสที่ **สุพัฒนพงษ์ พันธ์มีเชาว์** วศ.20 ได้รับพระกรุณาโปรดเกล้าฯ แต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งรองนายกรัฐมนตรี และรัฐมนตรีว่าการกระทรวงพลังงาน คนใหม่...



พร้อมกันนี้ **วิบูลย์ ฤกษ์ศิระทัย** นายกสมาคมนิสิตเก่าจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในพระบรมราชูปถัมภ์ (สนจ.) นำผู้แทนที่ปรึกษาและคณะกรรมการอำนวยการสมาคมฯ เข้าแสดงความยินดีกับ **สุพัฒนพงษ์ พันธ์มีเชาว์** รองนายกรัฐมนตรีและรัฐมนตรีว่าการกระทรวงพลังงาน ในโอกาสเข้ารับตำแหน่งใหม่ด้วย

สุพัฒนพงษ์ พันธ์มีเชาว์ เป็นนิสิตเก่าจุฬาฯ CU2520 สำเร็จการศึกษาจากคณะวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชาวิศวกรรมเคมี และเคยดำรงตำแหน่งนายกสมาคมนิสิตเก่าวิศวกรรมฯ พ.ศ. 2561-2562 ...ขอแสดงความยินดีมา ณ โอกาสนี้

นายช่างผู้ปิดทองหลังพระ พ.ศ. 2563



ขอแสดงความยินดีกับ **รศ. ดร.วิทยา วัฒนสุโขประสิทธิ์** ผู้อำนวยการสำนักบริหารหลักสูตรวิศวกรรมนานาชาติและอาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล และ **อ. ดร.สุรัฐ ขวัญเมือง** ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายกิจการนิสิตและอาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล ที่ได้รับคัดเลือกจากวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ ให้ได้รับรางวัลนายช่างผู้ปิดทองหลังพระ พ.ศ. 2563 (The Altruism Award 2020) จากผลงานโครงการ CU-RoboCovid เพื่อสร้างและพัฒนาระบบหุ่นยนต์ส่งของ (ปันโต) ขอแสดงความยินดีกับอาจารย์ทั้ง 2 ท่านมา ณ โอกาสนี้

Intania Leadership Network 2020 ครั้งที่ 3



สมาคมนิสิตเก่าวิศวกรรมศาสตร์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จัดเสวนาในโครงการ Intania Leadership Network ขึ้นเป็นครั้งที่ 3 ของปี 2020 โดยเชิญ **รุ่งโรจน์ รังสิโยภาส** CEO of SCG Plc. มาร่วมพูดคุยในหัวข้อ “The Next Decade of SCG Passion for Better” ณ โรงแรม So Sofitel Bangkok หอสมุดถนนสาทร

ภายในงานมีพี่ ๆ น้องๆ ชาวอินทานิยมมาร่วมฟังกันคับคั่ง ซึ่ง SCG เป็นองค์กรขนาดใหญ่อันดับต้น ๆ ของไทย แผนการพัฒนา SCG จึงเป็นสิ่งที่ทุกคนให้ความสนใจ รวมทั้งได้ **สุพัฒน์พงษ์ พันธมีเชาว์** เข้าร่วมฟังด้วย

Intania Leadership Network 2020 ครั้งที่ 4



ปัจจุบัน เรื่องของพลังงานทดแทนกำลังได้รับความสนใจจากบุคคลโดยทั่วไปเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะเรื่องของรถไฟฟ้าที่กำลังได้รับความสนใจเป็นพิเศษ รวมทั้งชาวอินทานิยมด้วย ดังนั้น **สมาคมนิสิตเก่าวิศวกรรมศาสตร์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย** จึงเชิญ **สมโภชน์ อาหุนัย** CEO, Energy Absolute PLC. มาร่วมพูดคุยในหัวข้อ “EV Transformation in Thai Way” ซึ่งเป็นกิจกรรมตามโครงการ Intania Leadership Network ขึ้นเป็นครั้งที่ 4 ของปี 2020 ณ โรงแรม So Sofitel Bangkok หอสมุดถนนสาทร

โครงการ ChAMP Engineering จัดกิจกรรม ChAMP Engineering Outing



สมาคมนิสิตเก่าวิศวกรรมศาสตร์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ร่วมกับ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้จัดกิจกรรม ChAMP Engineering Outing ณ โรงแรมฮอติเคย์ อินน์ พัทยา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาศักยภาพนิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์ให้มีความรู้ความสามารถและทักษะในด้านต่าง ๆ ผ่านมุมมองของนิสิตเก่าผู้มีประสบการณ์ทางด้านสายอาชีพวิศวกรรมอย่างแท้จริง ซึ่งเป็นการสร้างเสริมศักยภาพของนิสิตให้เป็นบุคลากรที่มีคุณภาพและสามารถสร้างประโยชน์ให้แก่สังคมต่อไป

งานวันรำลึกศาสตราจารย์ ดร.บุญรอด บิณฑสันต์



คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้จัดงาน “วันรำลึก ศาสตราจารย์ ดร.บุญรอด บิณฑสันต์” นิสิตเก่าผู้สร้างคุณูปการแก่คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อย่างมากมาย ภายในงานมีการเสวนาในหัวข้อ “วิศวะจุฬาฯ พัฒนานวัตกรรม ช่วยบุคลากรทางการแพทย์สู้ภัยโควิด” โดย ศ. ดร.สุพจน์ เตชวรสินสกุล คณบดี คณะวิศวกรรมศาสตร์ และ รศ. ดร.วิทยา วัฒนสุโขะประสิทธิ์ อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล และการเสวนาวิชาการชุด “เมืองอัจฉริยะ” นอกจากนี้ มูลนิธินิสิตเก่าจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ยังได้ทำพิธีมอบเครื่องแลปทอปให้แก่ นิสิตปี 1 จุฬาฯ เพื่อใช้สำหรับการเรียนการสอนออนไลน์ในช่วงที่เกิดการระบาดของโควิด-19 ด้วย

กฐินสามัคคี และทอดผ้าป่าสามัคคี ประจำปี 2563



คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และสมาคมนิสิตเก่าวิศวกรรมศาสตร์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้เดินทางไปทำบุญทอดกฐินสามัคคีคณะวิศวฯ จุฬาฯ และสมาคมนิสิตเก่าวิศวจุฬาฯ ประจำปี 2563 ณ วัดกาญจนบุรีเก่า ตำบลลาดหญ้า อำเภอเมือง จังหวัดกาญจนบุรี

ในวันอาทิตย์ที่ 18 ตุลาคม 2563 ได้ร่วมทำบุญทอดผ้าป่าสามัคคี ณ วัดสหธรรมทรศน์ ตำบลระแหง อำเภอลาดหลุมแก้ว จังหวัดปทุมธานี โดยมีผู้ร่วมทำบุญถวายปัจจัยยอดรวมทั้งสิ้น 1,489,468.00 บาท



วศ.11 ทำบุญอุทิศส่วนกุศลให้แก่เพื่อนร่วมรุ่น



เพื่อน ๆ และครอบครัว ชาว วศ.11 ร่วมกันทำบุญอุทิศส่วนกุศลให้แก่เพื่อนร่วมรุ่นที่จากไป ณ วัดสหธรรมทรศน์ ตำบลระแหง อำเภอลาดหลุมแก้ว จังหวัดปทุมธานี ... มีเพื่อน ๆ และครอบครัวเข้าร่วมทำบุญด้วยกันอย่างอบอุ่น

กิจกรรม มูลนิธิ อรุณ สรเทศน์

คณะกรรมการมูลนิธิ อรุณ สรเทศน์ ได้จัดพิธีมอบทุนมูลนิธิ อรุณ สรเทศน์ ภาคต้น ประจำปีการศึกษา 2563 แก่นิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์ ที่เรียนดี แต่ขาดแคลนทุนทรัพย์ จำนวน 7 ทุน พร้อมกันนี้ มูลนิธิ อรุณ สรเทศน์ ยังได้จัดการประชุมใหญ่สามัญประจำปี 2562 เลี้ยง แสดงความยินดี-ขอบคุณ และเยี่ยมชมนุสรณ์ความเป็นเลิศด้านวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม ศาสตราจารย์ อรุณ สรเทศน์ คณะวิศวฯ จุฬาฯ ด้วย



นอกจากนี้ทางคณะกรรมการมูลนิธิ อรุณ สรเทศน์ ได้จัดแข่งขันกอล์ฟการกุศลเพื่อระดมทุนไว้สำหรับการสนับสนุนการดำเนินกิจกรรม ของมูลนิธิ ณ สนามกอล์ฟปัญญา งามอินทรา



โครงการ SENSOR FOR ALL ปีที่ 3



ศ. ดร.สุพจน์ เตชวรสินสกุล คณบดี คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พร้อมด้วยเครือข่ายพันธมิตร จัดงานแถลงข่าว และประกาศความร่วมมือภายใต้โครงการ Sensor for All ปีที่ 3 โดยได้รับเกียรติจาก ศ. ดร.ธนวัฒน์ จารุพงษ์สกุล ประธานกรรมการ จัดทำยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เป็นประธานในพิธี โครงการ Sensor for All ปีที่ 3 อยู่ภายใต้ความร่วมมือกับ GISTDA พร้อมด้วยองค์กรชั้นนำของไทย การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) การเคหะแห่งชาติ ไมโครซอฟท์ ทรู และเอไอเอส

ชมรมกอล์ฟวิศวะฯ อาวุโส

ชมรมกอล์ฟวิศวะฯ อาวุโส ได้จัดการแข่งขันกอล์ฟเพื่อเชื่อมความสัมพันธ์ของผู้อาวุโสขึ้นอีกครั้ง ณ สนามกอล์ฟ ธานีดี... บรรยากาศการแข่งขันก็สนุกสนานเฮฮากันในกลุ่มผู้อาวุโสเช่นเคย เพราะกลุ่มอาวุโสเน้นเล่นสนุกไม่เน้นผลการแข่งขัน แต่ของรางวัลก็ยังมีมอบให้กันเช่นเคย...



วศ.2500 นัดเลี้ยงพบปะสังสรรค์พูดคุยกันอย่างครื้นเครง ณ ร้านโบกัรไฟ... นอกจากอาหารอร่อย ๆ แล้ว พี่ ๆ หลายท่านก็จับไมค์ โชว์เสียงร้องเพลงกันอย่างสนุกสนาน... ดีใจที่เห็นพี่ ๆ สุขภาพแข็งแรง ออกมาทำกิจกรรมร่วมกันเสมอ ๆ



วศ.09 ก็จัดงานเลี้ยงสังสรรค์ประจำปีขึ้นเมื่อวันที่ 28 พฤศจิกายน 2563 ณ โรงแรมดิเอ็มเมอรัลด์ มีเพื่อนร่วมรุ่นมาร่วมคับคั่ง เพราะอดอันที่ไม่ได้เจอกันเกือบปี บรรยากาศจึงเฮฮาเป็นพิเศษ...



ส่วน **วศ.10** จัดงานเลี้ยงสังสรรค์ประจำปีขึ้นเมื่อวันที่ 29 พฤศจิกายน 2563 ณ โรงแรมเจ้าพระยาปาร์ค

วศ.10 เป็นอีกรุ่นที่คบกันเหนียวแน่นมาก ถึงแม้จะผ่านมา 53 ปี แต่ความสัมพันธ์นั้นยังเหนียวแน่น



วศ.11 ถีอฤกษ์ดีวันพุธที่ 18 พฤศจิกายน 2563 จัดเลี้ยงสังสรรค์กันบ้าง ณ โรงแรมเจ้าพระยาปาร์ค เช่นกัน...

บรรยากาศก็เฮฮา สนุกสนานเช่นเดิม เรียกว่า เหมือนได้กลับไปเป็นเฟรชชีปี 1 กันอีกครั้งเลยทีเดียว



รุ่นอื่น ๆ จัดงานเลี้ยงสังสรรค์กันสักระยะ แต่ของ **วศ.15** ถีอว่าเจอกันสังสรรค์ร่วมกันในวาระต่าง ๆ บ่อยแล้ว เลยขอเปลี่ยนเป็นจัดแข่งขันกอล์ฟ... ส่วนผลการแข่งขันเป็นอย่างไรนั้นไม่ได้แจ้งมา แต่คาดว่าผู้ชนะน่าจะเป็นคนเดิม ๆ ที่คุ้นเคย...





INTANIA 64 “40 ปีเพื่อนกัน” วศ.23 เป็นอีกรุ่นที่ยังคงเหนียวแน่นไม่เปลี่ยน... จัดงานเมื่อใดเพื่อน ๆ มาร่วมกันคับคั่งทุกครั้ง... โดยเฉพาะสาว ๆ ในรุ่นนี้ที่เหนียวแน่นกันมาก จากที่มีกัน 11 คน ก็มาถึง 10 คนเลยทีเดียว... คราวหน้าหนุ่ม ๆ ก็อย่าให้น้อยหน้าฝั่งสาว ๆ นะครับ



วศ.24 ก็ไม่ยอมน้อยหน้ารุ่นอื่น ๆ งานเลี้ยงสังสรรค์ ปีนี้ก็มากันมากมายเช่นเดิม ปีนี้มาในธีม “**39 ปี เราวมใจ วิศวฯ จุฬาฯ 2524**”... ผ่านมา 39 ปีแล้ว แต่ความเป็นเพื่อนก็เพิ่มพูนไปตามกาลเวลา

วศ.39 ถือฤกษ์ดีวันที่ 28 พฤศจิกายน 2563 จัดเลี้ยงรุ่นประจำปี 2563 ณ โรงแรมโนโวเทล สุขุมวิท 20 ปีนี้มีหลายคนพาลูก ๆ มาร่วมงานด้วย.. เรียกว่าจากรุ่นพ่อแม่ที่เป็นเพื่อนกันแล้ว ก็ส่งเสริมให้ลูก ๆ ได้เป็นเพื่อนกัน อีกด้วย



ศ. ดร.สุพจน์ เตชวรสินสกุล คณบดี คณะวิศวฯ จุฬาฯ รับมอบทุนสนับสนุน การศึกษา “**ทุน พล.อ.อ.สิทธิ เสวตศิลา**” ประจำปีการศึกษา 2563 จำนวน 42,000 บาท จาก **ธาดา เสวตศิลา** ทายาท

ตัวแทน วศ.34 มอบทุนการศึกษา จำนวน 175,000 บาท แก่นิสิต ปัจจุบัน โดย **ผศ. ดร.สรพรเพชญ์ ชื่อนิติไพศาล** รองคณบดีฝ่ายกิจการ นิสิต เป็นตัวแทนรับมอบ

เพื่อน ๆ **วศ.22** ร่วมเป็นเจ้าภาพสวด พระอภิธรรมศพ คุณแม่ประทุม ชลวาสิน คุณแม่ของ **พฤทธิ์ ชลวาสิน** ที่ศาลาสหทัยสมาคม วัดเนินสุทธาวาส อ.เมือง จ.ชลบุรี และ พระราชทานเพลิง เมื่อวันที่ 7 ตุลาคม 2563

ขอแสดงความเสียใจกับการจากไป อย่างไม่มีวันกลับของ **นารี เจียมวัฒนสุข วศ.19** วิศวกรหญิงผู้มีจิตใจเข้มแข็ง นักกิจกรรมตัวยง และผู้เป็นที่รักของ เพื่อน ๆ พี่ ๆ น้อง ๆ...



กิจกรรม วศ.17



วศ.17 และครอบครัว ร่วมทำบุญอุทิศส่วนกุศลให้เพื่อนที่จากไป 43 คน เมื่อวันที่ 3 ตุลาคม 2563 วัดปริณายก ถนนราชดำเนินนอก และบริจาคเงินทุนการศึกษาแก่นักเรียนโรงเรียนวัดปริณายก จำนวน 104,000 บาท



กิตติณัฐ ภูภิรมย์ วศ.50 ฉลองมงคลสมรสกับ **กุศลสิน สถิตเลิศสกุล** Shi 67 เพื่อน ๆ ภาคคอมและบัญชีสถิติไปร่วมแสดงความยินดีกับครอบครัวใหม่ เช่นเดียวกับเพื่อน ๆ คุณพ่อเจ้าบ่าว **อัครกุล ภูภิรมย์** วศ.17 ณ โรงแรมแมนดาริน สามย่าน...



เพิ่มจำนวนครั้ง-เพิ่มโลหิต เพิ่มชีวิต : Plus 1 more blood more lives อินทานิยา 58 (2517) Blood Hero ร่วมกันบริจาคโลหิตครบรอบครั้งที่ 3/2563 ที่สภาอากาศไทย



วศ.17 เป็นเจ้าภาพร่วมพิธีจุลกฐิน ณ วัดหาดบ้าย ต.หาดบ้าย อ.เชียงของ จ.เชียงราย (จุลกฐิน คือ การทอดกฐินที่ต้องทำด้วยความเร่งด่วน ตั้งแต่การเก็บฝ้าย การทอ การเย็บ การย้อม เป็นผ้าไตรจีวรและนำไปทอดถวายพระสงฆ์ภายในวันเดียว) เงินทำบุญรวม 262,000.-บาท ถวายวัดเพื่อนำไปใช้ในการส่งเสริมการศึกษาและทะนุบำรุงศาสนสถานต่อไป



วศ.17 เตรียมอุดมศึกษารุ่น 35 และ เซนต์โยเซฟคอนเวนต์รุ่น W2516 ร่วมเป็นเจ้าภาพโครงการแวนแก้ว ร่วมกับ กฟผ. รม.เมตตาประชารักษ์ และ บจก.หอแวน ตรวจสายตาประกอบแว่นให้แก่ชาวบ้านรอบเขื่อนสิรินธร อ.สิรินธร จ.อุบลราชธานี โดยมอบเงินสนับสนุนให้แก่โครงการฯ รวมทั้งมอบเงินให้แก่มูลนิธิเขื่อนยันฮี เพื่อเป็นทุนการศึกษาแก่เด็กนักเรียนของชุมชนรอบเขื่อนฯ ด้วย



ปริญญ์ สุภศรี เป็นเจ้าภาพงานมงคลสมรสลูกชาย ณ รัตนพิมาน พระราม 5 เมื่อปลายเดือนตุลาคมที่ผ่านมา เพื่อน ๆ ไปร่วมกันแสดงความยินดีกับครอบครัวใหม่ของหลานชาย



ประสิทธิ์ ธีรรัตน์บงกช เชิญเพื่อน ๆ ไปร่วมงานมงคลสมรสลูกชาย เมื่อวันที่ 14 พฤศจิกายน 2563 ณ โรงแรมเบอร์เคสีย์ งานเลื่องลือมาฝากไปด้วยครอบครัวและเพื่อนฝูง ขอแสดงความยินดีกับชีวิตคู่ของบ่าวสาว



วศ.17 นัดสังสรรค์เลี้ยงรุ่นประจำปี 2563 ในธีม Never forget @never end. ณ ราชนาวิสโมสร ทำช่าง เมื่อวันที่ 16 พฤศจิกายน 2563 งานนี้มีเพื่อน ๆ มาพบปะกันมากมาย จนล้นห้อง บริหารจัดการแบบ New Normal เริ่มงาน 4 โมงเย็น ถ่ายรูปหมู่ริมแม่น้ำเจ้าพระยา วิวเกาะรัตนโกสินทร์ เก็บภาพพระปรางค์วัดอรุณ วัดระฆังโฆสิตาราม ...ขึ้นมันและไม่ลืมไม่เลือนในมิตรภาพ 46 ปีของเรา 🌀





Intania Dinner Talk 2020...

เดินหน้าฝ่าวิกฤต พลิกเศรษฐกิจไทย

ในช่วงปลายปีของทุก ๆ ปี สมาคม
นิสิตเก่าวิศวกรรมศาสตร์แห่ง
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จะจัด
งานเสวนาโดยเชิญนิสิตเก่าที่มีความรู้
ความเชี่ยวชาญด้านเศรษฐกิจมาร่วม
ให้ความคิดเห็นถึงเศรษฐกิจในปีต่อไป
แนวโน้มและทิศทางการเติบโตเพื่อ
เป็นการเตรียมความพร้อม และเดินหน้า
ฝ่าวิกฤตเพื่อเปลี่ยนแปลงทางด้าน
เศรษฐกิจของประเทศไทยให้ดียิ่งขึ้น



อดิศักดิ์ เหล่าจันทร์



สกล เหล่าสุวรรณ



สุพัฒน์พงษ์ พันธมีเชาว์

ปีนี้ทางคณะทำงานได้กำหนดจัดขึ้นเมื่อวันที่ 1 ธันวาคม 2563 ในหัวข้อ “Intania Dinner Talk 2020 : เดินหน้าฝ่าวิกฤต พลิกเศรษฐกิจไทย” โดย **สุพัฒน์พงษ์ พันธมีเชาว์** รองนายกรัฐมนตรีและรัฐมนตรีว่าการกระทรวงพลังงาน ซึ่งเป็นนิสิตเก่าและอดีตนายกสมาคมฯ ได้ให้เกียรติมาร่วมงาน และปาฐกถาพิเศษ ส่วนผู้ร่วมเสวนาประกอบด้วย **รุ่งโรจน์ รังสิโยภาส** วศ.24 กรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน) **สารสิทธิ์ รัตนาวะดี** วศ.26 ประธานเจ้าหน้าที่บริหาร บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน) **อรรถพล ฤกษ์พิบูลย์** วศ.27 ประธานเจ้าหน้าที่บริหารและกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) **ปิติ ตันขเกษม** วศ.31 ประธานเจ้าหน้าที่บริหาร ธนาคารทหารไทย จำกัด (มหาชน) และ **ดนุชา พิชยนันท์** วศ.32 เลขาธิการสำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ โดยมี **ดร.สมเกียรติ ตั้งกิจวานิชย์** วศ.27 ประธานสถาบันวิจัยเพื่อพัฒนาประเทศไทย เป็นผู้ดำเนินการเสวนา ทำให้บรรยากาศการเสวนาเต็มไปด้วยความเป็นกันเองและได้รับความรู้ไปพร้อมกัน

เมื่อได้เวลาเหมาะสม **สกล เหล่าสุวรรณ** ประธานคณะกรรมการจัดงาน และอุปนายก ได้ขึ้นกล่าวถึงวัตถุประสงค์การจัดงานว่า การจัดงานเสวนาด้านเศรษฐกิจ ถือเป็นงานสำคัญของสมาคมฯ ที่สืบทอดกันมานานหลายปี เป็นงานที่พี่น้องชาวอินทานิเยจะได้นำเสนอแนวคิด แลกเปลี่ยนมุมมอง

เพื่อให้ทุกท่านนำไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินธุรกิจ อีกทั้งยังเป็นการระดมทุนเพื่อใช้ในการสนับสนุนการดำเนินงานของสมาคมนิสิตเก่าวิศวกรรมฯ อีกด้วย

อดิศักดิ์ เหล่าจันทร์ วศ.22 นายกสมาคมนิสิตเก่าวิศวกรรมฯ ได้กล่าวต้อนรับและขอบคุณผู้มาร่วมงานและผู้สนับสนุนการจัดงาน โดยกล่าวว่า เวทีแห่งนี้จะเป็นเวทีในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกันและการเปลี่ยนแปลงของภาวะเศรษฐกิจและสังคมที่มีผลจากปัจจัยเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นบนโลกปัจจุบันและอนาคต โดยเฉพาะผลกระทบจากการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัส Covid-19 ซึ่งส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจไปทั่วโลก

จากนั้นเป็นปาฐกถาพิเศษโดย **สุพัฒน์พงษ์ พันธมีเชาว์** รองนายกรัฐมนตรีและรัฐมนตรีว่าการกระทรวงพลังงาน ได้กล่าวว่า รู้สึกอบอุ่นใจเมื่อได้มาอยู่ท่ามกลางชาววิศวกรรมฯ ต่างกับช่วงเดือนสิงหาคมที่ผ่านมาเมื่อครั้งเข้ารับตำแหน่งรองนายกรัฐมนตรี และรัฐมนตรีว่าการกระทรวงพลังงาน ในตอนนั้นรู้สึกเย็นเฉียบ...

กล่าวถึงวิกฤตที่ประเทศเผชิญว่า เดือนเมษายนถึงพฤษภาคมที่ผ่านมา ทุกคนต้องไม่ลืมว่า ณ ตอนนั้นพวกเราสิ้นหวังไม่รู้จะเดินหน้าอย่างไร ไม่รู้อนาคตจะเป็นอย่างไร เราต้องหยุดอยู่บ้าน แต่ด้วยความร่วมมือของพวกเราทุกคน หลังจากเดือนพฤษภาคมสถานการณ์จึงค่อย ๆ มีการผ่อนคลาย ต้องบอกว่าเป็นความสามารถของพวกเราที่ทำให้ผ่านวิกฤตมาได้ ในขณะที่ประเทศอื่น ๆ ยังแก้ปัญหาไม่ได้



ช่วงที่รับตำแหน่งใหม่ ๆ ปัญหาเศรษฐกิจรุนแรง การพักชำระหนี้ก็ใกล้จะสิ้นสุดในเดือนตุลาคม แต่ถึงวันนี้แล้วบ่อน ที่บ่อนได้ก็ด้วยวิสาหกิจ ทั้งน้อง ๆ เพื่อน ๆ มาช่วยกันให้ข้อคิดและสร้างแรงบันดาลใจที่ทำให้ดีที่สุด เพื่อจะได้มีภาพจำที่จะไปบอกลูกหลานว่าเราทำอะไรจึงพ้นวิกฤตนี้ไปได้ วันได้รับตำแหน่งยอมรับว่าขาล้น แต่ด้วยความร่วมมือที่บ่อนที่หลังไหลเข้ามาจากพวกเรา เช่นจาก **ปิติ รุ่งโรจน์** และเลขา**อนุชา**ที่มาช่วยร่วมคิด ในส่วนท่านผู้ว่า**อรุณพล**ก็ช่วยในเรื่องการสร้างงาน เพราะช่วงเวลาวิกฤตนี้ งานหายาก ปตท. ทั้งกลุ่มจึงอาสารับผิดชอบต่อสังคม เพื่อเปิดโอกาสให้ทีมงานในช่วงเวลาวิกฤตนี้ พลังความอบอุ่นทำให้โครงการดี ๆ เกิดขึ้นหลายโครงการ เช่น การสร้างงาน 1 ล้านตำแหน่ง โครงการเที่ยวด้วยกัน โครงการช้อปดีมีคืน การเพิ่มเงินให้ผู้ถือบัตรสวัสดิการแห่งรัฐ และที่สำคัญการเติมเต็มช่องว่างระหว่างช้อปดีมีคืนกับสวัสดิการแห่งรัฐ ซึ่ง**ปิติ**และ**สมคิด**มาร่วมกันคิดออกแบบโครงการ มุ่งไปที่คนตัวเล็กกับคนตัวเล็กด้วยกัน จึงเกิดโครงการคนละครึ่ง และต้องยอมรับว่าจะทำสำเร็จได้ต้องอาศัยแพลตฟอร์มออนไลน์ ผู้ที่อยู่เบื้องหลังแพลตฟอร์มเหล่านี้คือ **สมคิด** ในยามวิกฤตนี้พี่น้องวิสาหกิจ มาร่วมกันแก้ปัญหาของชาติได้อย่างดี ในช่วงเดือนเมษายนกูรูทั้งหลายคาดหมายว่าด้วยวิกฤตนี้ประเทศไทยที่พึ่งการท่องเที่ยวและการส่งออก เศรษฐกิจเป็นหลัก จิตปีจะต้องถดถอยด้วยตัวเลข 2 หลักแน่นอน แต่ตัวเลขในวันนี้จาก**อนุชา**เราจะเห็นตัวเลขติดลบเพียง 6 เปอร์เซ็นต์



รุ่งโรจน์ รังสิโยภาส



สาริษฐ์ รัตนาวะดี

และเชื่อว่าเศรษฐกิจของประเทศจะฟื้นตัวใน 12-18 เดือน

นอกจากนั้น **คุณสุพัฒน์พงษ์** กล่าวเพิ่มเติมว่า เชื่อว่าคนที่ร่วมฟังในวันนี้ และที่นั่งอยู่ในห้องนี้มีศักยภาพในการเปลี่ยนประเทศได้ การท่องเที่ยวของเราจะพึ่งพานักท่องเที่ยว 40 ล้านคนมาสร้าง GDP เพียง 2 ล้านล้านบาทไม่ได้ เราต้องพึ่งพานักท่องเที่ยวที่มีคุณภาพมากขึ้น ต้องปรับโครงสร้างผลิตภัณฑ์เศรษฐกิจดิจิทัลมากขึ้น และต้องนำภาคเอกชน ตอนนีประเทศไทยเตรียมแพลตฟอร์ม e-Commerce ไว้โดยเน้นสนับสนุน SMEs เราจะต้องให้ความสำคัญกับการลดการปล่อยคาร์บอน การใช้พลังงานทางเลือกไฟฟ้า และ Amart Device เรื่องต่าง ๆ เหล่านี้วิสาหกิจ จะมีส่วนสำคัญอย่างยิ่ง เวลานี้เราเดินมาครึ่งทางแล้ว ต้องร่วมกันทำต่อ รัฐบาลจะร่วมกับเอกชนไทยผลักดันเศรษฐกิจไทย

ท้ายที่สุดท่านรองนายกรัฐมนตรีและรัฐมนตรีว่าการกระทรวงพลังงานกล่าวขอบคุณสำหรับความอบอุ่นที่พี่ ๆ น้อง ๆ มอบให้

ในส่วนของการเสวนาซึ่งดำเนินรายการโดย **ดร.สมเกียรติ ตั้งกิจวานิชย์** วศ.27 ประธาน TDRI นั้น มีเนื้อหาที่น่าสนใจมากมาย **รุ่งโรจน์ รังสิโยภาส** กรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน) หรือ SCG กล่าวว่า เนื่องจากการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัส COVID-19 ทำให้เศรษฐกิจของทั่วโลกมีการหยุดชะงัก SCG มีการร่วมมือกับมหาวิทยาลัยออกฟอร์ด ประเทศอังกฤษ ที่มีความคืบหน้าในการพัฒนาวัคซีนโควิด-19 เป็นอย่างมาก เชื่อมั่นว่าในช่วงต้นปีถึงกลางปี 2564 ประเทศไทยจะมีวัคซีนเพื่อป้องกันการระบาดอย่างแน่นอน และจะทำให้การเปิดประเทศสามารถทำได้อย่างมีประสิทธิภาพ นักท่องเที่ยวไม่ต้องเป็นกังวลและคนในประเทศจะอยู่อย่างปลอดภัย



دنۇسا پىخىنىنك



อรรถนวล กุขพิบูลย์

“ทั้งนี้ กลาง พ.ศ. 2564 คาดว่าฝั่งสหรัฐฯ และยุโรปจะมีการฉีดวัคซีนอย่างน้อย 30-40% ดังนั้น สิ่งที่เราทำได้คือการเตรียมตัวรับมือ โดยเฉพาะด้านการท่องเที่ยว ทั้งการให้ความรู้และอื่น ๆ เพื่อให้อย่างน้อยการท่องเที่ยวภาคการบริการจะกลับเข้ามาที่ไทยได้ และส่งผลต่อกับเศรษฐกิจ ขณะเดียวกันมองว่าการเติบโตของเศรษฐกิจ ขึ้นอยู่กับการเคลื่อนไหวของภาคเอกชน และการลงทุนในวันนี้เช่นกัน สำหรับอนาคต ยังคงมองว่าโควิด-19 เป็นความท้าทายที่วิกฤติรุนแรง ไม่รู้ว่าจะนานแค่ไหน ซึ่มลิก แคน แต่ในวิกฤติก็มีโอกาสหลายเรื่อง ต้องช่วงชิงความได้เปรียบนี้ไว้ให้ได้”

ด้าน **สารัชช์ รัตนาวะดี** ประธานเจ้าหน้าที่บริหาร บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน) กล่าวว่า อีกไม่นานประเทศไทยหรือประเทศอื่น ๆ อาจจะมีการเริ่มเปิดประเทศมากขึ้น แต่จะต้องเป็นการเปิดแบบรัดกุม ที่ผ่านมานั้น ประเทศไทยผ่านเหตุการณ์ต่าง ๆ มามากมาย แต่ฟื้นตัวได้เร็วด้วยตัวช่วยหลายอย่าง ทั้งเรื่องของราคาสินค้าเกษตรที่ค่อนข้างดี มาตรการภาครัฐที่มีการเข้าไปช่วยเหลือ ทำให้การทำงานของเกษตรกรดีขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพ แต่บางอุตสาหกรรม อาทิ อุตสาหกรรมท่องเที่ยวอาจจะยังไม่ได้ดีขึ้น แต่เชื่อมั่นว่าอุตสาหกรรมท่องเที่ยวจะต้องกลับมาฟื้นตัวได้อย่างรวดเร็วในปีหน้าอย่างแน่นอน

“ปัจจุบันโลกมีความซับซ้อนมากขึ้น การทำธุรกิจเกี่ยวข้องกับต่างประเทศต้องติดตามปัจจัยต่าง ๆ อย่างใกล้ชิด ส่วนในประเทศนั้นเสถียรภาพทางการเมืองก็มีส่วนสำคัญในการตัดสินใจลงทุน แนวโน้มเศรษฐกิจ พ.ศ. 2564 ต้องติดตามเรื่องวัคซีนว่ามีการกระจายและส่งผลต่อการฟื้นตัวในต่างประเทศได้เร็วอย่างที่คิดหรือไม่ เพราะจะส่งผลต่อการส่งออกที่เป็นภาคส่วนหลักของไทย แต่ปีหน้าประเทศไทยน่าจะพร้อมที่จะรับความเสี่ยงในการเปิดประเทศได้แล้ว หากยังปิดประเทศต่อเนื่องอาจส่งผลกระทบมากขึ้น ในด้านการท่องเที่ยวในช่วงที่เปิด

ประเทศทำให้ทรัพยากรธรรมชาติมีการฟื้นตัวมากขึ้น สามารถดึงดูดนักท่องเที่ยวคุณภาพที่มีอำนาจใช้จ่ายเพื่อเพิ่มเม็ดเงินเข้าสู่ประเทศมากขึ้น”

ในส่วนธุรกิจพลังงาน Gulf มีการลงทุนในต่างประเทศค่อนข้างมาก และ พ.ศ. 2564 บริษัทยังคงมีการลงทุนทั้งในไทยและต่างประเทศ โดยเน้นลงทุนทางด้านพลังงานสีเขียวมากขึ้น โดยเศรษฐกิจจะฟื้นตัวเร็วหรือไม่อยู่ที่การค้นพบและแจกจ่ายวัคซีน นอกจากนั้น สิ่งสำคัญที่ต้องติดตามต่อคือ การเมืองระหว่างประเทศ โดยเฉพาะสถานการณ์ของสหรัฐฯ-จีน รวมทั้งการเมืองในประเทศ และอีกเรื่องที่มองข้ามไม่ได้คือ เทคโนโลยี 5G ที่จะเข้ามาเปลี่ยนวิถีชีวิตประจำวันของคนไทยให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

دنۇسا پىخىنىنك เลขาธิการสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.) กล่าวว่า สศช. ประเมินตัวเลขเศรษฐกิจไทยปีนี้อยู่ที่ -6% น้อยกว่าที่เคยคาดการณ์ไว้ เป็นเพราะการปรับตัวลดลงของอุตสาหกรรมบางสาขา เช่น อุตสาหกรรมน้ำมัน อุตสาหกรรมขนส่ง ปรับตัวลดลงน้อยกว่าที่คาดการณ์ไว้ ส่งผลให้ตัวเลขโดยรวมดีกว่าที่เคยคาดการณ์ไว้

เศรษฐกิจไทยใน พ.ศ. 2564 มีแนวโน้มที่จะฟื้นตัวต่อเนื่องจากช่วงครึ่งหลังของ พ.ศ. 2563 โดยมีปัจจัยสนับสนุนสำคัญมาจากความสำเร็จในการควบคุมการแพร่ระบาดภายในประเทศ ควบคู่กับแรงสนับสนุนจากมาตรการบริหารเศรษฐกิจของภาครัฐที่ส่งผลให้อุปสงค์ภายในประเทศขยายตัวได้อย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ สถานการณ์การแพร่ระบาดในหลายประเทศผ่านพ้นจุดสูงสุดไปแล้ว ยังช่วยสนับสนุนภาคการส่งออกและภาคการผลิตของไทย ประกอบกับแรงสนับสนุนจากการเบิกจ่ายงบประมาณและมาตรการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของภาครัฐ อย่างไรก็ตาม การฟื้นตัวของเศรษฐกิจในระยะต่อไปยังมีปัจจัยเสี่ยงและข้อจำกัดจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 ในหลายประเทศที่ยังมีความเสี่ยงที่จะยืดเยื้อและรุนแรงมากขึ้น ซึ่งจะส่งผลต่อการฟื้นตัวของเศรษฐกิจโลก

“ในปีหน้าคงต้องพึ่งพาเศรษฐกิจในประเทศเป็นหลัก แต่สิ่งที่น่าห่วงคือการจ้างงานที่มีน้อย ภาวะหนี้ครัวเรือนสูงทำให้กระทบกำลังซื้อ และเงินบาทที่แข็งค่าขึ้น ปัจจัยเหล่านี้ต้องจับตาอย่างใกล้ชิด รวมถึงต้องเฝ้าระวังความเสี่ยงเรื่องไวรัสที่อาจกลับมาระบาดในประเทศอีกครั้งก่อนที่จะมีวัคซีน หากมีการระบาดอีกครั้งจะส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจโดยรวมอย่างแน่นอน”

อรรถพล อุทกพิบูลย์ ประธานเจ้าหน้าที่บริหารและกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) กล่าวว่า ปีหน้าเศรษฐกิจไทยอาจไม่ฟื้นตัวมาก สิ่งสำคัญที่ต้องเร่งดำเนินการคือ การจ้างงานระยะสั้น

“ตลอด 10 เดือนที่ผ่านมา ผลการดำเนินงานของ ปตท. เป็นไปตามเป้าหมายและแนวโน้มรายได้ของกลุ่ม ปตท. ใน พ.ศ. 2564 ยังมีทิศทางดีขึ้น ซึ่งเป็นผลจากราคาน้ำมันที่สูงขึ้นเฉลี่ยปีนี้อยู่ประมาณ 41-42 เหรียญ/บาร์เรล ส่วนปริมาณการขายคาดว่าจะเพิ่มขึ้นตามทิศทางเศรษฐกิจโลก หากมีวัคซีนต้านโควิด-19 ก็จะช่วยส่งผลดียิ่งขึ้น กอปรกับหลังการเลือกตั้งประธานาธิบดีสหรัฐฯ ทางสหรัฐอเมริกาจะมามีมาตรการกระตุ้นเศรษฐกิจออกมา คาดว่าน่าจะส่งผลให้เศรษฐกิจโลกมีทิศทางที่ดีขึ้นด้วย”

อรรถพล กล่าวเพิ่มเติมว่า ธุรกิจที่จะลงทุนในอนาคตต้องประเมินให้สอดคล้องและพร้อมปรับรูปแบบของพลังงานให้เปลี่ยนแปลงไปตามสถานการณ์โลก ปีหน้า ปตท. จะพยายามทำให้ดีและให้ได้มากที่สุดตามภาวะที่เอื้ออำนวย นอกจากนี้ ปตท. จะลงทุนตามนโยบายสิ่งแวดล้อม มุ่งเน้นการลงทุนพลังงานหมุนเวียนและเทคโนโลยีด้านพลังงาน และอีกเรื่องที่เครือ ปตท. ให้ความสำคัญและสนับสนุนมาโดยตลอดคือ การจ้างงานนักศึกษาจบใหม่ เพื่อเป็นการสนับสนุนให้มีการจ้างงานเพิ่มขึ้น และเป็นอีกหนึ่งแรงผลักดันให้ประเทศไทยผลิตบุคลากรที่มีประสิทธิภาพอีกด้วย

ด้าน **ปิติ ตันทกเกษม** ประธานเจ้าหน้าที่บริหาร ธนาคารทหารไทย กล่าวว่า เศรษฐกิจไทยก่อนวิกฤตมีปัญหาคือโครงสร้างหลัก ประเทศไทยเริ่มเข้าสู่สังคมสูงวัยที่มีปัญหาทางการเงิน ดังนั้น วิกฤตที่เกิดขึ้นควรเป็นจุดเปลี่ยนให้ประเทศไทยปรับเปลี่ยนโครงสร้างเศรษฐกิจและสังคมในหลากหลายด้าน

“ที่ผ่านมาเศรษฐกิจของประเทศไทยค่อนข้างที่จะเดินช้าในเรื่องของการส่งออก การท่องเที่ยว ทำให้เศรษฐกิจสามารถดำเนินไปได้ด้วยดี แต่เมื่อมีการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโควิด-19 ทำให้อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวและการส่งออกไม่สามารถดำเนินได้ตามปกติ ดังนั้น ประเทศไทยจะต้องจับมือกับต่างประเทศเพื่อเข้ามาลงทุนในไทย ต้องสนับสนุนให้นักลงทุนรายใหญ่เข้ามาช่วย SMEs เป็นการช่วยรายเล็กให้ยังทำธุรกิจต่อไปได้ ซึ่งทุกฝ่ายต้องปรับรูปแบบการทำธุรกิจ ต้องพึ่งพากันและกัน เพื่อที่จะช่วยให้เศรษฐกิจในประเทศสามารถดำเนินไปได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด”



ปิติ ตันทกเกษม

ปิติ กล่าวเสริมว่า ในช่วงปลาย พ.ศ. 2563 และ พ.ศ. 2564 จึงควรให้ความสำคัญกับการป้องกันการกลับมาระบาดระลอกที่สองภายในประเทศ และการดูแลภาคเศรษฐกิจที่มีข้อจำกัดในการฟื้นตัว โดยเฉพาะอย่างยิ่งภาคการท่องเที่ยวและบริการที่เกี่ยวข้อง และภาคธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม โดยให้ความสำคัญกับการเร่งรัดติดตามมาตรการต่าง ๆ ทั้งด้านการเงินการคลังที่ได้ดำเนินการไปแล้วให้สามารถเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายที่แท้จริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ ควบคู่ไปกับการพิจารณามาตรการเพิ่มเติมและปรับเปลี่ยน รวมถึงการดูแลและการช่วยเหลือแรงงานในสาขาและพื้นที่เศรษฐกิจที่ยังมีข้อจำกัดในการฟื้นตัว และให้ความสำคัญในเรื่องของการรณรงค์การท่องเที่ยว เดินทาง และการจัดประชุมอบรมสัมมนาในประเทศ รวมทั้งการรณรงค์ให้มีการใช้สินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทยมากขึ้น

ในช่วงสุดท้าย **อัจฉรินทร์ พัฒนพันธ์ชัย** วศ.23 ปลัดกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ได้กล่าวถึงความสำคัญของ Digital Transformation ซึ่งจะเข้ามามีบทบาทในวิถีชีวิตของประชาชนมากขึ้น ซึ่งกระทรวงดีอีได้พยายามพัฒนาระบบสื่อสารพื้นฐานเพื่อรองรับการตื่นตัวในการใช้ดิจิทัลของภาคประชาชนให้ดีที่สุด ซึ่งคาดว่าจะมีโครงการเพื่อต่อยอดจากโครงการที่กำลังดำเนินการอยู่ในขณะนี้ ☀



กอล์ฟ/การกุศล ของชาวอินทานิยม

เมื่อวันที่ 25 กันยายน 2563 ชมรมกอล์ฟวิศวจุฬาฯ สมาคมนิสิตเก่าวิศวจุฬาฯ จัดการแข่งขันกอล์ฟ การกุศลขึ้นอีกครั้งหลังจากห่างหายไปหลายเดือนจาก โรคระบาดโควิด-19 กลับมาครั้งนี้เลยมีพี่ ๆ น้อง ๆ มา ร่วมกันคับคั่งทีเดียว และก็เช่นเคยที่หลังแข่งก็เป็นงานเลี้ยง สังสรรค์ มอบรางวัลที่ทางทีมงานเตรียมไว้มากมาย เรียกว่าเกือบทุกคนต้องได้ของติดไม้ติดมือกลับบ้าน... ครั้งนี้หวังว่าจะได้รับการสนับสนุนด้วยดีเช่นนี้ตลอดไป







SENSOR for All...

โครงการตรวจวัดสภาพอากาศ
เพื่อนำร่องสู่การแก้ปัญหาฝุ่น
อย่างยั่งยืน



นับวันปัญหาฝุ่น PM2.5 จะทวีความรุนแรงเพิ่มมากขึ้น และมีแนวโน้มอยู่ในระดับที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพ ดังนั้น คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จึงได้ จัดตั้งคณะทำงานที่เชี่ยวชาญด้านสิ่งแวดล้อม พัฒนานวัตกรรม เทคโนโลยีเซนเซอร์ตรวจวัดปริมาณ PM2.5 ใช้ชื่อว่า **โครงการ SENSOR for All** เริ่มดำเนินการมาตั้งแต่ พ.ศ. 2561 มีวัตถุประสงค์หลัก ๆ ก็เพื่อตรวจวัดสภาพอากาศและจัดเก็บข้อมูลของฝุ่นละออง ปรากฏว่าผลการดำเนินงานในช่วงต้นเป็นที่น่าพอใจ จึงได้เริ่มโครงการ ในระยะที่ 2 ด้วยความร่วมมือจากหลายภาคส่วน เพื่อขยายการจัดเก็บข้อมูลสภาพอากาศให้ขยายวงกว้างยิ่งขึ้น ตลอดจนการพัฒนา แอปพลิเคชันและเว็บไซต์ที่คอยให้คำแนะนำ สร้างความรู้ความเข้าใจ ที่ถูกต้องให้แก่คนไทย เพื่อให้ผู้สนใจสามารถเข้าถึงได้ง่ายแบบ ไร้ขีดจำกัด

โครงการ Sensor for All ปีที่ 3 นี้ เป็นหนึ่งในโครงการที่ สร้างสรรค์ขึ้นตามวิสัยทัศน์และพันธกิจของคณะวิชา จุฬาฯ ที่ว่า **Innovation toward Sustainability** หรือการอุทิศองค์ความรู้ ด้านนวัตกรรมมาก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่สังคมเพื่อความยั่งยืน ด้วยความร่วมมือกับหลายภาคส่วน ผ่านโครงการความร่วมมือ ระหว่างคณะวิชา กับภาคอุตสาหกรรม (Industrial Liaison Program) หรือ **ILP** เพื่อขับเคลื่อนประเทศสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน ซึ่งที่ผ่านมาประเทศไทยต้องเผชิญกับปัญหา PM2.5 และภาวะมลพิษ ทางอากาศ ตลอดจนภัยพิบัติทางธรรมชาติต่าง ๆ ที่นับวันจะทวี ความรุนแรงยิ่งขึ้น วิชา จุฬาฯ จึงได้เป็นแกนหลักในการผนึกพลัง ทุกภาคส่วนที่เห็นถึงปัญหาเดียวกัน นำศาสตร์ด้านวิศวกรรมมาช่วย หาสาเหตุ เก็บข้อมูลอันเป็นประโยชน์มาวิเคราะห์เพื่อเสนอแนวทาง แก้ไขแก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป

กองบรรณาธิการได้ร่วมพูดคุยกับ **ศ. ดร.สุพจน์ เตชวรสินสกุล** คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เกี่ยวกับที่มา ของ **โครงการ SENSOR for All** รวมทั้งแนวทางการดำเนินโครงการ ในปีนี้ 3 มีแผนการดำเนินงานอย่างไร ได้รับการสนับสนุนโครงการ อย่างไรบ้าง รวมถึงประโยชน์ที่สังคมจะได้รับ

ศ. ดร.สุพจน์ กล่าวว่า จุดเริ่มต้นของโครงการ Sensor for All มาจากปัญหาเรื่องฝุ่นที่เกิดขึ้นทุกปี โดยเฉพาะในเขตภาคเหนือที่

นับวันจะรุนแรงมากขึ้น โดยเฉพาะฝุ่นที่เกิดจากการเผาไหม้ ทาง อาจารย์ของคณะจึงได้ประกอบเครื่องเซนเซอร์แล้วนำไปติดตั้งที่ศูนย์ เครือข่ายการเรียนรู้แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จังหวัดน่าน ถือ เป็นจุดเริ่มต้นของโครงการ จากนั้นได้นำไปติดตั้งตามที่ต่าง ๆ โดย รอบมหาวิทยาลัย และตามที่พิกัดของการเคหะแห่งชาติ ซึ่งเป็นหนึ่งในผู้สนับสนุนโครงการ นอกจากนั้นยังมีผู้ประกอบการ เครือข่ายโทรคมนาคมให้การสนับสนุนด้านการส่งข้อมูลผ่านเครือข่าย เพื่อรับส่งข้อมูลมายังหน่วยงานกลางเพื่อเก็บเป็นข้อมูลพื้นฐาน และ นำไปวิเคราะห์ถึง DNA ของฝุ่นและแนวโน้มการเกิดฝุ่นในแต่ละพื้นที่ ต่อไป

“อุปกรณ์ในระยะแรก ๆ คณะฯ ได้รับความร่วมมือจากนิสิต ในการประกอบอุปกรณ์ ซึ่งอุปกรณ์เหล่านี้จะใช้เก็บข้อมูลปริมาณฝุ่น ในแต่ละช่วงเวลา หากจุดที่มีฝุ่นหนาแน่นและแจ้งเตือนการเกิดฝุ่น ผ่านแอปพลิเคชัน ซึ่งนอกจากจะสร้างความตระหนักด้านสุขภาพแก่ ประชาชนแล้ว การติดตามการเกิดฝุ่นอย่างต่อเนื่องยังสามารถช่วย แก้ไขปัญหาการเผาป่า การเผาในที่โล่งได้ด้วย”

ทั้งนี้ โครงการ Sensor for All ได้ดำเนินการมาอย่างต่อเนื่อง โดยในปีแรกเป็นการพัฒนาเซนเซอร์ตรวจวัดฝุ่น PM2.5 และทดลอง ติดตั้งในพื้นที่โดยรอบจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีที่ 2 เริ่มพัฒนา ระบบการส่งและแสดงผลข้อมูล ตลอดจนขยายการตรวจวัดปริมาณ ฝุ่นให้ครอบคลุมพื้นที่กรุงเทพมหานคร ด้วยความร่วมมือจากหน่วยงาน ต่าง ๆ และในปีที่ 3 นี้ คณะวิชา จุฬาฯ และภาคีเครือข่ายทั้ง ภาครัฐและองค์กรเอกชนชั้นนำของไทย ได้แก่ **การไฟฟ้าฝ่ายผลิต แห่งประเทศไทย (กฟผ.) การเคหะแห่งชาติ สำนักงานพัฒนา เทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) และบริษัท ไมโครซอฟท์ (ประเทศไทย) จำกัด** ได้ร่วมมือกันขยายเครือข่าย เซนเซอร์ตรวจวัดฝุ่น PM2.5 โดยตั้งเป้าหมายให้ได้มากกว่า 1,000 จุด ครอบคลุมพื้นที่ทั่วประเทศ พร้อมกับพัฒนาระบบวิเคราะห์และ พยากรณ์สถานการณ์ฝุ่นล่วงหน้า ด้วยการสนับสนุนการเชื่อมโยง ข้อมูลจากบริษัท ทรู คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) และบริษัท แอดวานซ์ อินโฟร์ เซอร์วิส จำกัด (มหาชน) นอกจากนี้ยังได้พัฒนา ระบบการแสดงผลผ่านทางเว็บไซต์และแอปพลิเคชันสำหรับขยายผล ไปสู่การสร้างการรับรู้ร่วมกับการพัฒนาแพลตฟอร์มการเรียนรู้ทั้งใน



รูปแบบหนังสือแบบเรียนอิเล็กทรอนิกส์ บอร์ดเกม และอีกหลากหลายช่องทาง เพื่อมุ่งสู่การสร้างความรู้ที่ถูกต้องของสังคมเกี่ยวกับสถานการณ์ฝุ่น อันนำไปสู่การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อรับมือกับสถานการณ์วิกฤตฝุ่นขนาดเล็กในระดับปัจเจก โดยมีเป้าหมายสำคัญ ได้แก่ การบูรณาการข้อมูลฝุ่น ข้อมูลอากาศ ภาพถ่ายดาวเทียม และปัจจัยแวดล้อมอื่น ๆ เข้ากับระบบ AI เพื่อใช้ในการพยากรณ์สภาพอากาศและเป็นส่วนหนึ่งในการผลักดันให้เกิดการปรับเปลี่ยนโครงสร้างเชิงนโยบายของประเทศ โดยมีข้อมูลสนับสนุนและทุกภาคส่วนได้เข้ามามีส่วนร่วมอย่างแท้จริง

“ในขณะนี้องค์กรกำลังเจรจากับ ปตท. เพื่อนำเครื่องไปติดตั้งที่สถานีบริการของ ปตท. ที่มีกระจายอยู่ทั่วประเทศ หากทำสำเร็จจะทำให้ข้อมูลที่ได้มีประโยชน์มากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะชุมชนในพื้นที่ที่สามารถตรวจสอบได้ว่า ในแต่ละวันนั้น ฝุ่นในพื้นที่มีมากน้อยเพียงใด ต้องเตรียมการรับมืออย่างไรเพื่อรักษาสุขภาพของตนเองให้ดีที่สุด”

ศ. ดร.สุพจน์ กล่าวเพิ่มเติมว่า “การร่วมมือกับ กฟผ. ในโครงการโรงเรียนสีเขียว นั้น นอกจากจะนำเครื่องไปติดตั้งที่โรงเรียน และถ่ายทอดความรู้ด้านการเช็คข้อมูล การดูแลรักษาเครื่องแล้ว ยังได้สอดแทรกความรู้ต่าง ๆ ในด้านสิ่งแวดล้อมและการพัฒนาที่ยั่งยืน เช่น เรื่องการบำบัดน้ำเสีย การจัดการขยะหรือสิ่งต่าง ๆ ที่จะเป็นความรู้ให้แก่เด็ก ๆ มีการจัดการเรียนรู้แบบบอร์ดเกม หรือแบบสื่อการเรียนการสอนที่ครู นักเรียน หรือผู้ประกอบการสามารถเข้าใจได้อย่างง่าย เป็นการสร้างความรู้อย่างยั่งยืน ซึ่งจุดประสงค์หลักของคณะคือต้องการสร้างความเข้าใจเรื่องการพัฒนาที่ยั่งยืนเข้าไปในทุกบริบท โครงการติดตั้งเครื่อง Sensor เปรียบเสมือนโครงการนำร่องที่จะสร้างความรู้ความเข้าใจให้แก่เยาวชนและชุมชน จากนั้นก็จะมีโครงการต่าง ๆ อีกมากมายที่เป็นประโยชน์ให้แก่เยาวชนของเราต่อไป”

ศ. ดร.สุพจน์ กล่าวเพิ่มเติมว่า ในเรื่องของนวัตกรรมนั้น ส่วนใหญ่อาจจะมองว่าต้องเป็นกลุ่มธุรกิจขนาดใหญ่จึงมีนวัตกรรมได้ หรือต้องเป็นกลุ่ม Startup หรือมีเป้าหมายสร้างผลกำไรเป็นหลัก แต่สำหรับคณะวิศวกรรมศาสตร์ต้องการให้อาจารย์หรือนิสิตให้ความสำคัญกับสังคมเป็นหลักก่อน จึงก่อตั้งโครงการ iDS (Idea Driven Society) ซึ่งเป็นโครงการสนับสนุนแนวคิดของวิศวกรยุคใหม่ ส่งเสริมและสนับสนุนทุนการพัฒนาต่อยอดความคิดและสร้างสรรค์สู่ผลงานนวัตกรรมผลิตภัณฑ์บริการและสังคม โดยมีอาจารย์ นิสิตปัจจุบัน และนิสิตเก่า ร่วมกันคิดค้นนวัตกรรมเพื่อ



ตอบโต้และช่วยแก้ปัญหาความต้องการของคนไทย ช่วยให้คนไทยมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

“ต่อไปเครื่อง Sensor อาจจะมีขนาดเล็กลง แต่มีประสิทธิภาพมากขึ้น เก็บข้อมูลได้ละเอียดขึ้น ข้อมูลเหล่านี้จะช่วยให้หลาย ๆ หน่วยงานนำไปต่อยอดได้ ข้อมูลเข้าถึงได้ง่ายขึ้น สามารถดูผ่านมือถือได้ ทำให้การกระจายข้อมูลข่าวสารทำได้เร็วขึ้น และกว้างขวางขึ้น”

ทั้งนี้ องค์กรภาครัฐ เอกชน หรือผู้ที่สนใจสามารถสนับสนุนโครงการระดมทุน Sensor for All ปีที่ 3 เพื่อสนับสนุนการผลิตและติดตั้งเซนเซอร์ตรวจวัดฝุ่นในทุกพื้นที่ทั่วประเทศ รวมถึงพัฒนา Online Platform ควบคู่ไปกับการสร้างสื่อการเรียนรู้อ่านหนังสือชุดการดับฝุ่น และบอร์ดเกม Just Dust เพื่อขยายผลสู่การจัดการปัญหาฝุ่น PM2.5 ของประเทศไทยต่อไป

สามารถร่วมบริจาคสมทบทุนได้ที่บัญชี
กองทุนนวัตกรรมวิศวกรรม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สาขาจากจุริสแควร์
เลขที่ 405-4-13788-7
 สามารถนำยอดบริจาคไปหักภาษีได้ 2 เท่า

ท่อทองแดง

SECO

THE CHOICE
OF PROFESSIONALS

ASTM

ทางเลือกของมืออาชีพ

ASTM B280 DEHYDRATED REFRIGERATION COPPER TUBE COIL

กุลธร บจก./ Kulthorn Co., Ltd.

237 ถนนพหลโยธิน แขวงวัดโสมนัส เขตป้อมปราบฯ กรุงเทพมหานคร 10100
237 LamLuang Road, Pomprab Bangkok, 10100 Thailand
Tel. 02-282-2151 Fax. 02-280-1444 E-mail : bkksales@kulthorn.com
Website : www.kulthorn.co.th

SINCE 1965

BASE LINE
CONSTRUCTION CO., LTD.

บริษัท เบสไลน์ คอนสตรัคชั่น จำกัด
5/678 หมู่ 9 ถนนสามัคคี ตำบลบางตลาด
อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี 11120
โทรศัพท์ 0-2980-1487-9 โทรสาร 0-2980-2319
www.baseline.co.th

รับก่อสร้าง

- อาคารสำนักงาน
- โรงงาน คลังสินค้า
- ศูนย์บริการ สวนอาหาร
- หอพัก อพาร์ทเมนต์
- สโมสร & อาคารต่างๆ

โดยทีมงานมืออาชีพ ประสบการณ์สูง ราคายุติธรรม

**"We build our people and
our people build our business"**

ENERGY TRANSFORMATION for FUTURE

UAC

UAC Global Public Company Limited

บริษัท ยูเอซี โกลบอล จำกัด (มหาชน)

ประกอบธุรกิจลงทุนในอุตสาหกรรมพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก
ผลิต นำเข้าและจำหน่ายสารเคมี รวมทั้งอุปกรณ์ที่ใช้ในอุตสาหกรรมสำรวจ และผลิตก๊าซธรรมชาติ
โรงกลั่นน้ำมันและอุตสาหกรรมปิโตรเคมี โรงผลิตน้ำมันหล่อลื่น โรงงานอุตสาหกรรมโพลีเมอร์และพลาสติก
โรงงานอุตสาหกรรมเคมีภัณฑ์ อุตสาหกรรมเครื่องนุ่งห่ม อุตสาหกรรมสี อุตสาหกรรมกระดาษ
อุตสาหกรรมการก่อสร้าง โรงไฟฟ้า และระบบสาธารณูปโภค

บริษัท ยูเอซี โกลบอล จำกัด (มหาชน)
เลขที่ 1 อาคาร ศีพ แอนด์ ที่อื่น 19 ซอยวิภาวดีรังสิต 19 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10900
โทรศัพท์ : 02-936-1701-6 | โทรสาร : 02-936-1700 | www.uac.co.th

ENERPAC 
POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE

เครื่องมืออุปกรณ์ไฮดรอลิคแรงดัน 0 - 40,000 psi คุณภาพสูง มาตรฐานจาก
อเมริกา และ ยุโรป เหมาะสำหรับงานอุตสาหกรรมทุกประเภท ครอบคลุมการทำงาน
ที่หลากหลาย ตั้งแต่ ยก ดึง ดัน ดึง กด สอนขันและถอดน็อต ซึ่งมีอุปกรณ์หลัก
เป็นแม่แรง บีม วาล์ว ชุดควบคุม และ อุปกรณ์เสริมอื่น ๆ อีกหลากหลายประเภท



GRACO  บีมน้ำมัน บีมจาระบี และระบบหล่อลื่นอัตโนมัติ
คุณภาพเยี่ยม ยี่ห้อ Graco จากสหรัฐอเมริกา

 LUBE PUMP PACKAGE FOR DRUM

 OIL AND GREASE METER

 GREASE PUMP AIR-POWERED

 GREASE PUMP WITH CONTROLLER

 DIVIDER VALVES FOR LUBE SYSTEM

 DIAPHRAGM PUMP

CAPE  บริษัท เคป อินดัสเทรียล จำกัด
CAPE INDUSTRIAL CO., LTD.
19 ซ. เติสพรเกียรติ 5.9 ซ. 2 ต. สุขุมวิท 103 แขวงหนองบอน
เขตประเวศ กรุงเทพฯ 10250 Tel : 0-2745-9348-51
Fax : 0-2399-0908 E-mail : sales@capethailand.com
www.capethailand.com



นวลดา สิริศรีศักดิ์ วศ.30

BE Work...
Virtual Workplace...
Digital Platform
ที่ตอบโจทก์วิกฤตโควิด



Digital Transformation เป็นคำที่ได้ยินบ่อยมาก แต่ก็ทำให้เป็นจริงยากมาก และจากสถานการณ์วิกฤตโควิด-19 ที่ทุกภาคส่วนต่างได้รับผลกระทบอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ วิถีชีวิตประจำวันที่ต้องเปลี่ยนไป ภาคธุรกิจเองก็ต้องปรับตัวอย่างจริงจังเพื่อความอยู่รอด ถึงแม้ประเทศไทยจะสามารถควบคุมการแพร่ระบาดได้อย่างดี แต่วิกฤตในด้านธุรกิจยังคงอยู่ ซึ่งในองค์กรขนาดใหญ่ก็ต้องปรับแผนธุรกิจลดการลงทุน ลดค่าใช้จ่ายลงเพื่อให้ธุรกิจไปรอดได้ ในภาวะวิกฤตนี้ Digital Transformation จะตอบโจทย์หรือไม่

กองบรรณาธิการอินทนิลได้มีโอกาสเข้าพูดคุยกับ **นวลดา สิริศรีศักดิ์** อดีตประธานรุ่น วศ.30 นิสิตเก่าจากภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ ปัจจุบันดำรงตำแหน่ง **Managing Partner บริษัท BE Concept** ซึ่งมีความชำนาญการด้านการพัฒนาระบบ การจัดการระบบไอที และนำเทคโนโลยีทันสมัยเพื่อเข้ามาสร้างประสิทธิภาพให้แก่องค์กร

BE Concept ได้จัดทำ **Platform BE Work** ให้กลุ่มบริษัท BE Petrothai และสามารถสร้างให้ Platform นี้เป็น Virtual Workplace ที่ตอบรับวิกฤตโควิดได้สำเร็จ นับเป็น Digital Platform ทันสมัยที่เปิดโอกาสให้พนักงานทำงานได้จากทุกที่เสมือนทำงานที่สำนักงาน แม้ปัจจุบันพนักงานจะกลับเข้าทำงานที่ทำงานได้ตามปกติแล้ว แต่ Platform นี้กลับกลายเป็นมาตรฐานการทำงานของกลุ่มบริษัท BE Petrothai นับเป็นหนึ่งในการทำ Digital Transformation ในธุรกิจขนาดกลาง (SMEs) ที่ส่งผลให้คู่ค้าระดับเว็ลด์คลาสยอมรับและสามารถร่วมแก้ปัญหาหลายปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการล็อกดาวน์ที่ผู้เชี่ยวชาญไม่สามารถเดินทางมาประเทศไทยได้

นวลดา กล่าวถึงลักษณะธุรกิจว่า **BE Concept เป็นหนึ่งในกลุ่มบริษัท BE Petrothai** ซึ่งเป็นตัวแทนผู้ผลิตอุปกรณ์เครื่องจักรเทคโนโลยีขั้นสูงในอุตสาหกรรมปิโตรเลียมและปิโตรเคมี และรับจัดการทางวิศวกรรม การซ่อมบำรุง ให้คำแนะนำด้านการจัดการอะไหล่คงคลังตลอดอายุการใช้งาน (Equipment Life Cycle) บริษัทในเครือประกอบด้วย บริษัท **Petrothai** จำกัด บริษัท **inCyam** จำกัด บริษัท **PTC Petrothai Corporation** จำกัด บริษัท **BE Consulting Group** จำกัด และบริษัท **BE Concept** จำกัด

แล้ว BE Work Platform นี้มีที่มาอย่างไร มีการใช้งานอย่างไร... เราจะมาหาคำตอบกัน...

นวลดา ได้เล่าให้ฟังถึงการเริ่มพัฒนา Platform BE Work ว่า เมื่อช่วงต้น พ.ศ. 2562 จากการประชุมร่วมกันของผู้บริหารบริษัทในเครือก็ได้ข้อสรุปว่า การทำ **Digital Transformation** เป็นเรื่องจำเป็นเพื่อให้ก้าวทันการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมธุรกิจเพราะทุกธุรกิจอาจถูก Disrupt ได้ทุกเมื่อถ้าไม่ปรับตัว เป้าหมายการเปลี่ยนแปลงคือให้การทำงานของกลุ่มบริษัทอยู่ใน Digital Platform ทั้งหมด เพื่อความรวดเร็วในการส่ง-รับข้อมูล เอกสาร การเข้าถึงรายงานแบบ Real Time ของผู้บริหาร การตัดสินใจที่ทำได้รวดเร็ว และการเชื่อมต่อการทำงานกับต่างประเทศ

เมื่อได้ข้อสรุปร่วมกันในกลุ่มบริษัทแล้ว **BE Concept** ได้ออกแบบระบบโดยสร้างเป็น Digital Platform และพัฒนา Application ต่าง ๆ จนได้เป็นระบบปฏิบัติการที่ใช้ชื่อว่า **BE Work** ซึ่งได้เปิดตัวอย่างเป็นทางการและเริ่มใช้งานในวันที่ 18 มกราคม 2563 ที่ผ่านมา

BE Work เป็น Platform ที่รวมเครื่องมือในการทำงานที่สำคัญ 3 ส่วนเข้าไว้ด้วยกัน เพื่อให้พนักงานทุกคนสามารถเข้าถึงและปฏิบัติงานได้เสมือนอยู่ทำงาน ได้แก่

01 Working Area

เปรียบเสมือนพื้นที่ทำงาน ที่มีส่วนประกอบสำคัญคือ

- **Workflow Management** เปรียบเหมือนโต๊ะทำงาน ที่แต่ละคนตรงไปจัดการงานใน Work Station ของตัวเอง โดยจัดการเส้นทางการทำงานของทุก ๆ คนในองค์กร และสร้าง Work Station ในการทำงานที่ต่อเนื่องกัน ให้แต่ละคนเข้าไปทำงานในแต่ละกิจกรรม และส่งต่อข้อมูลให้แก่ผู้ทำกิจกรรมต่อไป

- **Meeting Management** เปรียบเหมือนห้องประชุม เพื่อรองรับการประชุม Online ทำให้ผู้ร่วมประชุมเห็นข้อมูลร่วมกัน เสมือนนั่งประชุมในห้อง และสามารถถามหาข้อมูลจากการประชุมได้ในภายหลัง

โดยแบ่งส่วนการประชุมเป็น 2 ส่วนคือ

Management Lab เป็นห้องประชุมเพื่อสร้างวิสัยทัศน์ เพื่อใช้ในการพัฒนาระบบการทำงาน และการพัฒนาสินค้าและบริการ

Team Meeting เป็นห้องประชุมของแต่ละทีม เพื่อวางแผนการทำงานภายในทีม

- **File and Folder Management** เป็นระบบจัดเก็บเอกสาร เสมือนลิ้นชักและตู้เก็บเอกสารเพื่อให้แต่ละทีมเก็บข้อมูลร่วมกัน

02 Application

เป็นส่วนของ Application Software ที่บริษัทฯ พัฒนาขึ้น เพื่อเป็นเครื่องมือในการทำงาน ทำให้สะดวก รวดเร็ว สามารถจัดการกับข้อมูลต่าง ๆ ที่ไหลเข้ามาได้อย่างเป็นระบบ และลดความผิดพลาด Application เหล่านี้เปิดโอกาสให้มีการส่งผ่านข้อมูลภายในทีมและระหว่างแต่ละทีมได้โดยไม่ต้องส่งอีเมลหรือเอกสารใด ๆ Application ที่สำคัญได้แก่

- **Boonma** เป็น Strategic Maintenance Management Software เป็นหนึ่งในการทำ Digital Transformation ที่สำคัญ เป็นการถอดข้อมูลเครื่องจักรและอุปกรณ์ในโรงงาน จากเอกสารทางวิศวกรรมมาจัดเก็บเป็นฐานข้อมูลดิจิทัล ทั้งฐานข้อมูลอุปกรณ์และอะไหล่ที่ต้องใช้ในการซ่อมบำรุง เพื่อช่วยในการวางแผนการซ่อมบำรุงและเก็บข้อมูลการซ่อมบำรุงมาวางแผนในครั้งถัดไป โดยสามารถกำหนดระดับความสำคัญของอุปกรณ์ ความถี่ในการซ่อมบำรุง การลดจำนวนสต็อกอะไหล่เมื่อมีรายการที่สามารถใช้ร่วมกันได้ เป็นการลดต้นทุนการซ่อมบำรุงได้อย่างมีนัยสำคัญ (QR : อ่านเพิ่มเติม)

- **Boonprompt** เป็น Resource Management Software เป็น Application เพื่อการจัดการทรัพยากรที่ใช้ในการดำเนินงานทางวิศวกรรม ตั้งแต่การทำ Resource Planning ในทุกกิจกรรม การจัดหา การตรวจรับ การจัดเก็บ และการเบิกใช้ ซึ่งเชื่อมต่อกับบัญชีและการเงิน

- **BE Counting** เป็นระบบบัญชีและการเงิน ซึ่งมีการวางโครงสร้างให้สอดคล้องกับโมเดลของธุรกิจของกลุ่มบริษัท ซึ่งมีลักษณะพิเศษแตกต่างกับระบบทั่วไป เพื่อให้สามารถสะท้อนภาพผลการดำเนินการตามโครงสร้างรายได้ โครงสร้างต้นทุนและค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ รวมทั้งแสดงสถานะของงาน เพื่อให้เกิดการจัดการที่เหมาะสม ทันเวลา

BE WORK

Working Platform for Business Owner

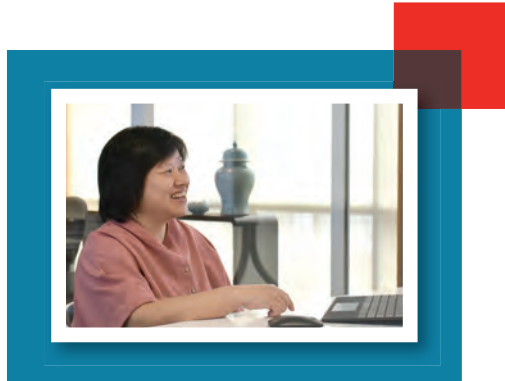
Objective : จัดทำ Platform ที่เป็นทั้งรวมข้อมูลและเครื่องมือในการทำงานของสมาชิก BE Petrothai โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสนับสนุนให้เกิดความเป็นเจ้าของงาน สร้างวัฒนธรรมของ Business Owner ในการทำงานร่วมกับข้อมูล มีการจัดระเบียบข้อมูลในการทำงานของตนเองและทีม และการ Share องค์ความรู้ร่วมกัน และสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับ
boonma



The screenshot displays the BE WORK platform interface. On the left, there are three main navigation categories: **Workflow Management** (highlighted in red), **Meeting Management** (highlighted in blue), and **Files & Folders Management** (highlighted in purple). The main content area is divided into two sections: **Working Area** and **Application**. The **Working Area** section includes modules for **Operation** (with icons for Job Form, Job Management, and Job Management), **Resource Management** (with icons for Job, Post, Booking, Schedule, Money, and Material), **Meeting** (with icons for Team Meeting and Management Lab), and **File & Folder Management** (with icons for Working, Job, Contract MA, PFI, and BE Contract). The **Application** section lists various software tools: **BE Counting**, **Boonprompt**, **Boonma**, **Leave log**, **Boonprompt HR**, **Boonprompt Non-HR**, **Money**, **Customer Reference**, **Reference**, and **BSPEC**. Below the **Application** section, there is a **BE Library** section with links to **Product Library**, **BE PETS Product**, **Corporate Information**, **Manufacture Document**, **Customer Document**, **BE Petrothai web**, and **Event Photos**. On the right side of the screenshot, there are two text boxes: one stating 'Application เป็นที่รวม Software ของกลุ่ม BE Petrothai แสดงรายการ Software ตามสิทธิ์ของ User' and another stating 'BE Library เป็นที่รวมองค์ความรู้ให้เป็น Common Context เพื่อใช้ร่วมกัน'.

• **BEPRO** เป็นระบบการขายและการจัดการหลังการขาย ที่สร้าง Workstation ในการทำงานเพื่อแสดงสถานะของงาน และส่งต่องานไปยัง Workstation ถัดไป ตั้งแต่การรับความต้องการจากลูกค้า การเสนอราคา การรับใบสั่งซื้อ การออกใบสั่งซื้อ การนำเข้าสินค้าจากที่ต่าง ๆ พิธีการทางศุลกากร การตรวจสินค้าให้พร้อมส่ง การส่งของ การวางบิล และระบบการรับประกันสินค้าและการเคลม



03 BE Library เป็นแหล่งข้อมูลจำเป็นที่ให้ผู้ทำงานสืบค้นและเข้าถึงได้อย่างรวดเร็ว ประกอบด้วยองค์ความรู้ที่รวบรวมเรียบเรียงเป็นเรื่อง ๆ เช่น ความรู้ทางวิศวกรรมเกี่ยวกับสินค้า ตั้งแต่ความรู้พื้นฐาน การเลือกสินค้าให้เหมาะสม กระบวนการในการผลิตและการนำเข้าสินค้า โดยสามารถนำมาจัดอบรมพนักงานให้เข้าใจในเรื่องต่าง ๆ และไปค้นหาข้อมูลด้วยตนเองได้ในภายหลัง

ความสำเร็จของ BE Work มาจากการนำข้อมูลจากทุกแหล่งมาแปลงเป็นข้อมูลดิจิทัลได้ครบถ้วน และการทำให้ทุกคนสามารถปฏิบัติงานภายใต้ BE Work Platform ได้ทั้งหมด **นวลลดา** กล่าวว่า ด้วยวิสัยทัศน์ของผู้ก่อตั้งที่มุ่งเน้นเทคโนโลยี จึงมีการถอดข้อมูลเป็นดิจิทัลมาอย่างต่อเนื่อง หากไม่มีวิสัยทัศน์นี้และความมุ่งมั่นต่อยอดการเก็บข้อมูล คงไม่สามารถทำให้ BE Work เป็น Virtual Workplace ได้อย่างสมบูรณ์

BE Work ได้เปิดตัวอย่างเป็นทางการและเริ่มใช้งานในเดือนมกราคม 2563 หลังจากทดลองใช้ได้ระยะหนึ่งก็มีเหตุการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัส COVID-19 พนักงานจำเป็นต้องทำงานที่บ้านเกือบร้อยเปอร์เซ็นต์ (จึงเป็นความโชคดีที่ Platform นี้สามารถรองรับวิกฤตได้ทันที) นอกจากนั้น ด้วยลักษณะธุรกิจที่เป็นการให้บริการอุปกรณ์ทางวิศวกรรม การติดตั้งเครื่องจักรหรือการซ่อมแซมเครื่องจักรจำเป็นต้องมีผู้เชี่ยวชาญจากต่างประเทศมาร่วมทำงานด้วย แต่เมื่อผู้เชี่ยวชาญเหล่านั้นไม่สามารถเดินทางมาได้ ในขณะที่ลูกค้าจำเป็นต้องเริ่มกระบวนการผลิต จึงเป็นปัญหาที่บริษัทต้องเร่งแก้ไข ในสถานการณ์เช่นนี้ BE Work Platform จึงถูกนำมาใช้อย่างจริงจัง

“ในแต่ละปีจะมีลูกค้าจากต่างประเทศ ซึ่งเป็นเจ้าของเทคโนโลยีเดินทางเข้ามาให้บริการแก่ลูกค้าของเราจำนวนมาก แต่เมื่อมีปัญหาการล็อกดาวน์ไม่สามารถเดินทางมาได้ เราก็ได้ใช้ Platform นี้เชื่อมโยงร่วมกันระหว่างเรากับลูกค้า และลูกค้า โดยเฉพาะงาน Service ที่ต้องใช้ความเชี่ยวชาญของคู่ค้าในการตรวจสอบการติดตั้ง แต่เมื่อไม่สามารถมาได้ รวมทั้งปัญหาเรื่องโซนเวลาที่แตกต่างกัน จึงต้องแก้ปัญหาโดยการพัฒนาโมเดลในการทำงานร่วมกัน วิเคราะห์ความเสี่ยงร่วมกับผู้เชี่ยวชาญเพื่อให้เห็นภาพตรงกันและสร้างกระบวนการทำงานที่ไม่มีความผิดพลาด ทีมงานต้องทำงานหนักขึ้นแต่สร้างความไว้วางใจให้แก่ทั้งคู่ค้าและลูกค้า นอกจากนั้นยังเป็นการประหยัดค่าตัวผู้เชี่ยวชาญให้ลูกค้าได้อีกทางหนึ่งด้วย”

เรียกได้ว่าวิกฤตโควิด-19 ครั้งนี้ไม่ใช่จะมีเพียงด้านลบอย่างเดียว แต่ด้วย Platform นี้ ทำให้ได้รับความไว้วางใจและได้รับการถ่ายทอดการทำงานจากผู้เชี่ยวชาญโดยตรง

“ในระบบที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิตในโรงงานปิโตรเลียมและปิโตรเคมี การทำงานที่มีผิดพลาดจะเกิดผลกระทบที่เสียหายจำนวนมาก จึงต้องใช้ความละเอียดรอบคอบสูงสุด คำถามหรือข้อสงสัยต่าง ๆ จากคู่ค้าหรือลูกค้า เราต้องนำมาวิเคราะห์แล้วเก็บรวบรวมตอบคำถามและวางแผนปฏิบัติไว้อย่างครบถ้วน”

“การทำงานบน Platform จะช่วยในเรื่องของการทำงานเป็นทีมได้ อย่างมีประสิทธิภาพ เพราะทุกทีมสามารถเข้าถึงข้อมูลได้ และเป็นข้อมูลที่ตรงกัน ในการทำงานเพียงงานเดียวต้องใช้ทีมงานหลายทีมเพื่อช่วยกันทำงานให้บรรลุตามเป้าหมายได้อย่างสมบูรณ์ นอกจากนั้นยังช่วยลดการเดินทาง เพราะสามารถทำงานร่วมกันได้แม้อยู่คนละที่ การส่งข้อมูลบน Platform ช่วยให้ทุกฝ่ายสามารถนำข้อมูลตรงนี้ไปใช้ร่วมกันได้ และสามารถทำงานนั้นเดินไปตามกำหนดเวลา ไม่ต้องเสียเวลาเพื่อรอข้อมูลจากฝ่ายอื่น ๆ เพราะการทำงานหน้านั้นจำเป็นต้องรวดเร็ว ถูกต้อง และครบถ้วน”

“อย่างไรก็ตาม เพียงระบบบริหารดี มี Digital Platform ยังไม่พอสำหรับความไว้วางใจ บริษัทระดับโลก World Class ะมัดระวังมากเรื่องความโปร่งใสและการปลอดภัยสินบน ซึ่งเราต้องทำเรื่องนี้ก่อนเลย บริษัทระดับโลกมีปรัชญาว่า หากไม่สามารถมีตัวตนของเขาในประเทศนั้นๆ ที่โปร่งใสมีธรรมาภิบาลได้ ก็จะไม่ขอเสี่ยง จะยอมเสียโอกาสไม่มีตัวตนในประเทศนั้นจะดีกว่า”

“ปัจจุบันเจ้าของสินค้าที่กำลังมองหาคู่ค้ารายใหม่ โดยเฉพาะคู่ค้าจากประเทศในแถบยุโรป ต่างให้ความสำคัญกับการทำงานที่โปร่งใส ตรวจสอบได้ ไม่มีความเสี่ยงต่อการทุจริต จะตรวจสอบข้อมูลของบริษัทอย่างละเอียด ดังนั้น การที่เราทำข้อมูลไว้อย่างละเอียด จึงสามารถนำไปดำเนินการต่อการขอมาตรฐาน การขอรับการรับรองต่าง ๆ ได้ง่าย”

“สำหรับกลุ่มบริษัท BE Petrothai ทำงานด้วยความโปร่งใส ตรวจสอบได้มาโดยตลอด จึงได้รับรางวัล และได้รับการรับรองมาตรฐานทางธรรมาภิบาลจากหลายองค์กร โดยใน พ.ศ. 2562 ทั้ง 5 บริษัทในกลุ่มบี ปิโตรไทย ได้ผ่านการรับรองจากโครงการแนวร่วมปฏิบัติของภาคเอกชนไทยในการต่อต้านทุจริต หรือ **Thai CAC**”

สุดท้าย **นวลลดา สิริศรีศักดิ์** กล่าวทิ้งท้ายว่า Digital Transformation เป็นสิ่งที่ทำได้ในระดับบริษัท SME แม้ไม่สามารถทำให้สมบูรณ์ 100% ในครั้งแรก ต้องมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะระบบข้อมูล ยิ่งสะสมต่อยอด ยิ่งให้ประโยชน์มากขึ้น แม้โควิด-19 จะนำภาวะวิกฤตมาให้ แต่ก็อาจเป็นโอกาสที่จะได้ค้นพบกระบวนการทำงานแบบใหม่ที่ไม่เพียงเพื่อแก้ปัญหาที่ไม่คาดคิดว่าจะเกิด แต่ยังทำให้เราสามารถก้าวข้ามข้อจำกัดในการอบการทำงานแบบเดิม นำไปสู่วิธีการทำงานที่มีประสิทธิภาพมากขึ้นได้



IOD กับบทบาท การพัฒนากิจกรรมการ เพื่อการเติบโตขององค์กร อย่างยั่งยืน

ส มาชฌันพิเศษฉบับที่แล้ว กองบรรณาธิการได้มีโอกาสพูดคุยกับ **กุลเวช เจนวัฒนวิทย์** วศ.25 เกี่ยวกับโครงการแนวร่วมปฏิบัติของภาคเอกชนไทย ในการต่อต้านการทุจริต หรือ Thai Private Sector Collective Action Against Corruption (CAC) ซึ่งอยู่ภายใต้การดำเนินงานของ **สมาคมส่งเสริมสถาบัน กรรมการบริษัทไทย (IOD)** และในครั้งนั้นก็พบว่า **IOD** เป็นองค์กรที่น่าสนใจมากทีเดียว โดยเฉพาะบทบาทสำคัญที่เป็นหัวหอกในการส่งเสริมการกำกับดูแลกิจการที่ดีในบริษัทไทย ก่อให้เกิดการปฏิบัติหน้าที่ของ **“กรรมการ”** ได้อย่างมีประสิทธิภาพ แต่โดยทั่วไปแล้ว หลายคนยังไม่เข้าใจบทบาทและหน้าที่ของกรรมการอย่างแท้จริง ในครั้งนี้เราจึงมาพูดคุยกับ **กุลเวช** เกี่ยวกับ **สมาคมส่งเสริมสถาบัน กรรมการบริษัทไทย (IOD)** ซึ่ง **กุลเวช** ดำรงตำแหน่งกรรมการผู้อำนวยการ หรือ CEO

**↑ กุลเวช
เจนวัฒนวิทย์**
วศ.25

กรรมการผู้อำนวยการ
สมาคมส่งเสริมสถาบัน
กรรมการบริษัทไทย

...เมื่อครั้งวิกฤติต้มยำกุ้ง ต้องยอมรับว่าส่วนหนึ่งเกิดจากการทำงานของ กรรมการบริษัทที่ไม่ทำหน้าที่กรรมการที่ดี...แล้วกรรมการที่ดีต้องมีคุณสมบัติ อย่างไร และทำอย่างไรจึงเรียกได้ว่าเป็น “กรรมการที่ดี” ... คำถามนี้ กุลเวช มี คำตอบ

กุลเวช เจนวัฒนวิทย์ จบจากภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย แต่ด้วยสนใจด้านธุรกิจจึงเรียนเพิ่มเติมที่ Sasin-Wharton Exchange Program ต่อมาได้ศึกษาต่อปริญญาโทด้านการเงินและธุรกิจระหว่าง ประเทศ ที่ Sasin Graduate Institute of Business Administration จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย และปริญญาโทสาขาการบริหารจัดการอสังหาริมทรัพย์ ที่ Massachusetts Institute of Technology, USA

ก่อนมารับหน้าที่ CEO ของ IOD กุลเวช มีประสบการณ์การทำงานหลายแห่ง ทั้งในประเทศและต่างประเทศ ใน พ.ศ. 2542 รับหน้าที่กรรมการ บริษัท ไพร์วอเตอร์เฮาส์คูเปอร์ เอพเอเอส จำกัด ต่อมาก็ร่วมเป็นหุ้นส่วนและเป็นที่ปรึกษาของบริษัทจนถึง พ.ศ. 2556 ในช่วง พ.ศ. 2557-2561 เป็นกรรมการอิสระและกรรมการตรวจสอบ บริษัท ไทยโพลีเอคริลิก จำกัด (มหาชน) และใน พ.ศ. 2563 เป็นกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ ในคณะกรรมการนโยบายสถาบันการเงิน ธนาคารแห่งประเทศไทย และดำรงตำแหน่ง CEO ของ IOD เมื่อ พ.ศ. 2562 จนถึงปัจจุบัน

IOD มีจุดเริ่มโดยก่อตั้งเมื่อ พ.ศ. 2542 ด้วยความร่วมมือระหว่างสำนักงานคณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์ (ก.ล.ต.) ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ธนาคารแห่งประเทศไทย มูลนิธิกองทุนพัฒนาระบบตลาดทุน รวมทั้งองค์การระหว่างประเทศอย่างธนาคารโลก (World Bank) IOD เป็นองค์กรที่ไม่แสวงหากำไร แต่มีบทบาทสำคัญในการพัฒนาความเป็นมืออาชีพของกรรมการและส่งเสริมให้เกิดการกำกับดูแลกิจการที่ดีในประเทศไทย

ถ้าพูดถึงตำแหน่ง “กรรมการ” ในบริษัท หรือหน่วยงานใด ๆ ก็แล้วแต่ หลายคนอาจจะเข้าใจว่า ตำแหน่งนี้แทบจะไม่มีบทบาทหน้าที่ใด ๆ ในบริษัทเลย แต่ที่จริงแล้วบทบาทการเป็น “กรรมการ” บริษัท ถือเป็นตำแหน่งที่มีความสำคัญมาก หากเปรียบบริษัทเป็นร่างกายมนุษย์ CEO ก็เปรียบเสมือน “สมอง” ที่ทำหน้าที่คิดวางแผน และสั่งการ พนักงานเปรียบเสมือนกล้ามเนื้อที่ดำเนินงานตามที่สมองสั่ง ส่วนกรรมการจะเปรียบเสมือน “สติ” ที่จะคอยเตือนสมองให้ทำงานอย่างรอบคอบ ระมัดระวัง และพร้อมสนับสนุนให้ร่างกายทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3 สิ่งที่กรรมการ “จำเป็น” ต้องมี หากต้องการเติบโตอย่างยั่งยืน

การที่องค์กรมีกรรมการที่ดีเป็นเรื่องจำเป็น แต่การเป็นกรรมการที่ดีไม่มีสูตรสำเร็จที่จะบอกได้ว่ากรรมการที่ดีต้องทำอย่างไร แต่มีหลักการที่สามารถยึดถือได้ เช่น กรรมการที่ดีจะต้องสามารถนำทิศทางและกำหนดกลยุทธ์ขององค์กร (Lead) อีกทั้งยังต้องทำงานร่วมกันกับฝ่ายจัดการได้อย่างสอดคล้องประสาน (Partner) และกำกับดูแลติดตามการดำเนินงานของฝ่ายจัดการอย่างต่อเนื่อง (Monitor) ซึ่งทั้ง Lead, Partner และ Monitor เป็นบทบาทสำคัญที่กรรมการที่ดีควรทำ และต้องทำให้ครบทั้ง 3 ส่วนนี้ ทั้งนี้ หากบริษัทมุ่งเน้นเพียงการกำกับดูแลติดตามการทำงานของฝ่ายจัดการ (Monitor) แต่ละเลยการนำทิศทางองค์กรและการกำหนดกลยุทธ์ (Lead) โดยเฉพาะในยุคนี้ที่กรรมการจะต้องคำนึงถึงการนำองค์กรให้ก้าวผ่านความท้าทายของธุรกิจไปสู่ความยั่งยืนด้วยการมองผู้มีส่วนได้เสียรอบด้าน ก็อาจส่งผลให้บริษัทถูก Disrupt หรือไม่สามารถปรับตัวหรือกลยุทธ์ตามบริบทที่เปลี่ยนไปได้ อีกทั้งกรรมการที่ดีจะต้องตั้งคำถามแก่ผู้บริหาร ทั้งเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการเงินและไม่เกี่ยวข้องกับการเงิน อาทิ กลยุทธ์ ความเสี่ยง ความยั่งยืน และการกำกับดูแลกิจการ ส่วนผู้บริหารหรือฝ่ายจัดการจะต้องนำเสนอข้อมูลให้แก่คณะกรรมการอย่างเพียงพอแก่การพิจารณาและตัดสินใจ หากกรรมการและฝ่ายจัดการมีการทำงานที่สอดคล้องประสานกันเป็นอย่างดี ก็จะเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้องค์กรพัฒนาอย่างยั่งยืน

“กรรมการที่ดีนั้นจะต้องสร้างความยั่งยืนให้แก่องค์กร ต้องเรียนรู้ตลอดเวลา และมีความเชื่อในแนวทางการดำเนินธุรกิจขององค์กร ต้องเป็นคนที่มีความรู้ตามกลยุทธ์ของบริษัท อาจจะไม่ต้องมีความรู้ในธุรกิจของบริษัทอย่างลึกซึ้ง แต่ต้องเข้าใจในแนวทางที่บริษัทจะพัฒนาต่อไป ซึ่งในคณะกรรมการอาจจะมีความรู้ที่แตกต่างกัน แต่ต้องมีความเชื่อในเรื่องเดียวกัน รู้ว่าสุดท้ายแล้วเป้าหมายสำคัญของบริษัทคืออะไร เพียงแต่วิธีการเพื่อบรรลุความสำเร็จอาจจะแตกต่างกัน”

“ในความเห็นของผม กรรมการที่ดีต้องมีคุณสมบัติ 3 อย่างคือ 1. Care like a Parent 2. Curious like a Child และ 3. Courage like a Start Up ซึ่งทั้ง 3 คุณสมบัตินี้ จะต้องมียุติในตัวของการกรรมการ เพื่อจะช่วยให้ธุรกิจสามารถดำเนินไปได้ด้วยดี กรรมการต้องเคร่งครัดเหมือนเป็นครอบครัว ต้องการให้บริษัทเติบโตอย่างแข็งแกร่ง เมื่อต้องการให้บริษัทแข็งแกร่งก็ต้องวางแผนอย่างเป็นขั้นตอน และรัดกุม ทำงานอย่างเป็นขั้นตอน มีคำถามอย่างสร้างสรรค์ให้แก่ฝ่ายจัดการ และมีความกล้าในการทำสิ่งใหม่ ๆ เหมือนบริษัท Start Up หากกรรมการมีคุณสมบัติทั้ง 3 ข้อนี้ ทำให้เชื่อมั่นได้ว่าจะทำให้องค์กรเกิดความยั่งยืนอย่างแน่นอน”

ปัจจุบันด้วยสถานการณ์ที่เปลี่ยนไป การทำงานของกรรมการก็ต้องเปลี่ยนไปด้วยเช่นกัน

“การดำเนินธุรกิจในปัจจุบันจะเป็นการแข่งขันที่ไม่เคยเจอมาก่อน มีเทคโนโลยีเข้ามาแทนที่ เพราะฉะนั้นบทบาทของกรรมการก็ต้องเปลี่ยนไปด้วย ในทุกวันนี้กรรมการจะต้องทำงานหนักขึ้น จะต้องเข้าใจการเปลี่ยนไปของโลก เปิดหูเปิดตาให้กว้างเพื่อเปิดรับสิ่งใหม่ ๆ ที่จะเป็นประโยชน์แก่บริษัทมากที่สุด”

พัฒนากรรมการให้สอดคล้องกับบริบทที่เปลี่ยนไป

การจัดกิจกรรมของ IOD มีเป้าหมายเพื่อพัฒนาความรู้และทักษะต่าง ๆ อีกทั้งยังช่วยเพิ่มขีดความสามารถของกรรมการและผู้ทำหน้าที่สนับสนุนการทำงานของกรรมการ เช่น ผู้บริหาร และเลขานุการบริษัท ในรูปแบบการกระตุ้นความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ผ่านการแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ โดยมีการจัดกิจกรรมต่าง ๆ อย่างสม่ำเสมอ รวมทั้งมีการสำรวจและค้นคว้าประเด็นความท้าทายเกี่ยวกับการกำกับดูแลกิจการ และเผยแพร่ผลงานสู่สมาชิก เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนากรรมการและการกำกับดูแลกิจการที่ดีให้แก่องค์กรอย่างต่อเนื่อง

“หลักสูตรของ IOD มีความสำคัญ 2 เรื่อง คือ ยึดมั่นในหลักการ และเข้าใจในบริบท โดยจะต้องตามให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของยุคสมัย ส่วนรูปแบบการเรียนการสอนก็จะเป็นการพูดคุยเพื่อกระตุ้นให้เกิดแนวคิดและเทคนิคใหม่ ๆ ซึ่ง IOD มีวิทยากรที่มากความรู้ความสามารถ พร้อมจะถ่ายทอดให้แก่ผู้เข้าอบรม และสามารถกระตุ้นศักยภาพของผู้เข้ารับการอบรมให้แสดงออกมาอย่างเต็มที่ เพื่อให้สามารถนำไปใช้และพัฒนาองค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ”

ปรับปรุงหลักสูตรเพื่อยกระดับมาตรฐาน ของความเป็นกรรมการมืออาชีพ

หลักสูตรการฝึกอบรมและพัฒนากรรมการนั้น IOD มีทั้งหลักสูตรระยะสั้นและหลักสูตรระยะยาว หลักสูตรที่เป็น Flagship ของทาง IOD คือหลักสูตร **Director Certification Program (DCP)** เป็นหลักสูตรพื้นฐาน ซึ่งเน้นบทบาทของกรรมการในการปฏิบัติหน้าที่อย่างมีประสิทธิภาพ ครอบคลุมหลากหลายหัวข้อ เช่น การกำกับดูแลกิจการ การเงิน ความเสี่ยง กลยุทธ์ หลักสูตรนี้เป็นหลักสูตรที่พัฒนาอย่างต่อเนื่องจากทีมงานผู้ทรงคุณวุฒิของ IOD อีกหลักสูตรหนึ่งคือ **Role of Chairman Program (RCP)** ซึ่งเป็นหลักสูตรที่เน้นความเข้าใจในบทบาทและหน้าที่ของประธานกรรมการ คุณสมบัติของการเป็นประธานกรรมการที่ดี เพื่อช่วยให้เกิดความราบรื่นในการทำงานของคณะกรรมการและฝ่ายจัดการ

นอกจากนี้ยังมีการจัดหลักสูตรอบรมอื่น ๆ เพื่อเพิ่มทักษะให้หลากหลายยิ่งขึ้น รวมถึงมีหลักสูตรสำหรับผู้บริหารระดับสูง และเลขานุการบริษัท ซึ่งทำหน้าที่สนับสนุนการทำงานของกรรมการ เช่น หลักสูตรที่เกี่ยวกับการจัดทำรายงานการประชุม คณะกรรมการและการจัดทำรายงานประจำปี IOD จะปรับปรุงหลักสูตร ตัวอย่าง และกรณีศึกษาอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้กรรมการสามารถแลกเปลี่ยนความคิด เปิดมุมมอง ซึ่งถือเป็นเพียงจุดเริ่มต้นในการเป็นกรรมการที่ดี

“IOD ได้ปรับปรุงเนื้อหาและการนำเสนอหลักสูตรให้ทันสมัยอย่างสม่ำเสมอ มีการแลกเปลี่ยนความรู้และมุมมองเรื่องต่าง ๆ กับผู้เชี่ยวชาญทั้งชาวไทยและต่างชาติ เพื่อยกระดับมาตรฐานของความเป็นกรรมการมืออาชีพ และมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับประเด็นความท้าทายใหม่ ๆ ในการประกอบกิจการ และการบริหารจัดการ ทั้งนี้ก็เพื่อให้สมาชิกได้นำไปปรับใช้ให้เกิดประโยชน์อย่างเต็มที่”

ไม่มีบริษัทไหนเล็กเกินไปที่จะมีกรรมการ

ดังที่กล่าวมาแล้วว่า กรรมการเปรียบเสมือนสติ คนจะตัวเล็กหรือตัวใหญ่ต้องมีสติ บางคนคิดว่าเป็นเพียง SMEs ไม่จำเป็นต้องมีกรรมการก็ได้ ซึ่งแนวคิดนี้ **กุลเวช** มีความเห็นว่า

“ผมย้ำเสมอว่า **“ไม่มีบริษัทไหนจะเล็กเกินไปที่จะมีกรรมการ”** บางบริษัทคิดว่าเป็นบริษัทเล็ก ๆ ไม่จำเป็นต้องมีกรรมการก็ได้ หรือเพียงแต่งตั้งคนในครอบครัวเป็นกรรมการก็พอ หากคุณทำเช่นนี้ ธุรกิจของคุณก็จะไม่สามารถขยายได้ตามที่ควรจะเป็น เพราะคุณจะไม่ได้รับความคิดเห็นที่หลากหลายจากบุคคลภายนอกที่อาจจะมียุทธศาสตร์ที่แตกต่างจากบุคคลในครอบครัวหรือบุคคลที่อยู่ในวงการเดียวกัน เพราะฉะนั้นบริษัทเล็กหรือ SMEs จะต้องรู้ถึงความสำคัญและทราบว่ากรรมการนั้นมีความสำคัญอย่างไร ก็ขอยืนยันว่าไม่มีบริษัทไหนเล็กเกินไปที่จะมีกรรมการเพื่อช่วยในการสร้างความยั่งยืนให้แก่องค์กร”

ไม่มีบริษัทใดที่เล็กเกินไปในการสร้างความยั่งยืน หากจะแบ่งการจัดการด้านความยั่งยืนแบบง่าย ๆ อาจทำได้เป็น 3 ระดับ คือ

1. Do No Harm เป็นสิ่งที่ทุก ๆ บริษัทจำเป็นต้องมี นั่นคือ ไม่ทำให้ระบบการผลิตของคุณเบียดเบียนผู้ที่เกี่ยวข้อง เช่น การปฏิบัติตามมาตรฐานความปลอดภัย และกระบวนการผลิตที่ลดภาวะมลพิษต่อชุมชนและสิ่งแวดล้อม **2. Do It Better** บริษัทจะทำ



“กรรมการต้องมีการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ต้องเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ อยู่ตลอดเวลา จะช่วยให้ท่านเป็นกรรมการที่ก้าวหน้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ



อย่างไรเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการให้ดียิ่งขึ้น เช่น กระบวนการผลิตที่ลดของเสียอันเกิดจากการผลิต หรือสามารถนำของเสียไปใช้ประโยชน์เพิ่มเติมได้ กระบวนการผลิตที่ใช้ทรัพยากรธรรมชาติน้อยลง แต่ยังคงได้สินค้าที่มีคุณภาพดีเช่นเดิมหรือมากขึ้น และ **3. Differentiation** คือ การนำเอาประเด็นความยั่งยืนหรือ ESG (Environmental, Social and Governance) เข้ามาสร้างจุดเด่นของสินค้าและบริการ เพื่อสร้างความแตกต่างกับคู่แข่งรายอื่น และยังเป็นการสร้างภาพลักษณ์ที่ดี เช่น การผลิตสินค้าที่ใช้วัตถุดิบหรือส่วนประกอบที่ไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและนำกลับมาใช้ได้ใหม่ ซึ่งกลายเป็นจุดแข็งและแตกต่างกับผู้ผลิตรายอื่น ทั้ง 3 สิ่งนี้เป็นสิ่งที่ทุกบริษัทควรคำนึงถึง และนำไปปฏิบัติเพื่อให้เกิดความยั่งยืน

สุดท้าย **กุลเวช** กล่าวว่า จากที่กล่าวมาคงทำให้หลายท่านตระหนักถึงบทบาทที่สำคัญของกรรมการบริษัท แต่การจะเป็นกรรมการที่ดีหรือเป็นกรรมการมืออาชีพนั้น การผ่านการอบรมให้เข้าใจถึงบทบาทหน้าที่แล้ว เป็นเพียงส่วนหนึ่งเท่านั้น และอาจไม่เพียงพอในการทำหน้าที่ของคณะกรรมการในปัจจุบัน ซึ่งมีความท้าทายมากขึ้น กรรมการต้องมีการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ต้องเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ อยู่ตลอดเวลา จะช่วยให้ท่านเป็นกรรมการที่ทำหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีส่วนช่วยสร้างความเติบโตให้แก่องค์กรอย่างยั่งยืนอย่างแท้จริง

นอกจากนั้น ผู้ที่ทำงานเป็นผู้บริหารของบริษัทหรือเป็น “สมอง” ควรเข้าไปเป็น “สติ” หรือไปเป็นกรรมการในบริษัทอื่น ๆ หรือกลุ่มธุรกิจดูบ้าง ท่านอาจจะได้มุมมองใหม่ ๆ มากขึ้น รวมทั้งจะช่วยเหลือให้ท่านเป็นสมองได้ดียิ่งขึ้น มีสติขึ้น เข้าใจบทบาทหน้าที่ของผู้ที่มีส่วนร่วมในบริษัทมากขึ้น ซึ่งนั่นก็ย่อมส่งผลถึงการบริหารจัดการที่ดีขึ้นไปด้วย ธุรกิจก็จะเติบโตอย่างก้าวกระโดดเลยทีเดียว 🌟



17 เทคโนโลยีเปลี่ยนโลก หลังปี 2025

World Economic Forum-WEF หรือ**อาศรมเศรษฐกิจโลก** เป็นแหล่งรวบรวมผู้เชี่ยวชาญและองค์ความรู้นานาชาติเพื่อแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ที่กระทบประเทศทั่วโลก และเป็นเสียงที่ผู้นำประเทศทั้งหลายรับฟังแล้วนำมาเป็นข้อมูลในการกำหนดยุทธศาสตร์และแผนงานในการพัฒนาประเทศต่อไป

กิจกรรมที่ WEF จัดเป็นประจำทุกปีคือการประชุมที่เมือง Davos, Switzerland ซึ่งมีผู้นำประเทศจากทุกภูมิภาคมาเข้าร่วมเพื่อแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นกับผู้เชี่ยวชาญต่าง ๆ เกี่ยวกับแนวโน้มเศรษฐกิจโลก และเสนอแนวนโยบายเพื่อการปฏิบัติร่วมกันในการแก้ไขปัญหาเศรษฐกิจ การให้ความช่วยเหลือบรรดาประเทศกำลังพัฒนาและการกำหนดแนวทางความร่วมมือในการพัฒนาระดับเศรษฐกิจของโลกสู่อนาคต

WEF จึงถือเป็น **“คลังสมอง”** ด้านการพัฒนาเศรษฐกิจที่เป็นที่ยอมรับกันทั่วโลก ทั้งภาครัฐและภาคเอกชน งานประชุมที่ Davos ในแต่ละปีจึงมีผู้นำทางธุรกิจคนสำคัญในระดับ Fortune 500 ไปร่วมและให้ข้อคิดเห็นอยู่เป็นประจำ เช่น *Steve Jobs, Jack Ma, Warren Buffet*

และอย่างที่ผมเคยเล่าให้ฟังไปแล้วในบทความนี้ตอนก่อน ๆ ว่า เมื่อ 14 ปีที่ผ่านมา *Mr.Koji Omi* ซึ่งเป็นอดีตนายกรัฐมนตรีแห่งประเทศญี่ปุ่นที่ทรงอิทธิพลอย่างยิ่งก็ได้ริเริ่มจัดการประชุม Science and Technology Forum – STS Forum ขึ้นที่ศูนย์ประชุมนานาชาติ เมือง Kyoto, Japan ซึ่งเคยเป็นสถานที่จัดประชุม **International Panel for Climate Change Committee (IPCCC)** เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลก

ซึ่งก็เป็นที่มาของพิธีสารเกียวโตหรือ Kyoto Protocol ซึ่งนานาชาติยึดเป็นเป้าหมายในการปฏิบัติเพื่อลดการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของโลกให้ได้มากที่สุด

แนวคิดของ *Mr.Omi* คือการทำให้ STS Forum เป็นการประชุมคู่ขนานกับ WEF เพื่อนำเสนอแนวคิด มาตรการ และนโยบายด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมให้สามารถควบคู่ไปกับแนวคิด มาตรการ และนโยบายด้านเศรษฐกิจเพื่อการพัฒนาให้มนุษยชาติโลกก้าวหน้าได้อย่างยั่งยืนนั่นเองครับ

เพื่อเสริมแนวคิดของ *Mr.Omi* ให้ยกระดับทางด้านวิชาการมากยิ่งขึ้น เมื่อ 7 ปีที่ผ่านมา อดีตนายกรัฐมนตรี *Shinzo Abe* ของญี่ปุ่นก็ได้มอบหมายให้ **New Energy and Industry Development Agency – NEDO** จัดการประชุม **Innovation for Cool Earth Forum – ICEF** ขึ้นที่ Tokyo, Japan ในรูปแบบ Back-to-Back หรือต่อเนื่องกับ STS Forum นั่นเองครับ

ในขณะที่ STS Forum เป็นที่ประชุมของผู้นำประเทศและนักวิชาการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ สิ่งแวดล้อม พลังงาน สุขภาพ การศึกษา การทูต วิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ ฯลฯ และได้ข้อสรุปการพิจารณาหรือในรูปของมาตรการและนโยบายต่าง ๆ ICEF จะเป็นที่ประชุมของนักวิชาการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นหลักครับ

ผลการประชุมของ ICEF จึงออกมาในลักษณะของ**แผนที่นำทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม** เพื่อให้โลกเย็นลง (ตามชื่อการประชุม) มีการจัดลำดับเทคโนโลยี 10 อย่างที่มีแนวโน้มที่จะนำมาประยุกต์ใช้งานจริงในระยะใกล้และสามารถส่งผลให้การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศลดลง ทำให้โลกมีอุณหภูมิคงที่หรือลดลงได้ในที่สุด

กลับมาดูที่ WEF นะครับ ในฐานะองค์กรที่มีความสำคัญด้านเศรษฐกิจในระดับนานาชาติ นอกจากการประชุมประจำปีแล้ว ก็ยังมีการจัดประชุมย่อย ๆ และการเผยแพร่ข่าวสารข้อมูลทางวิชาการออกมาเป็นประจำทางสื่อต่าง ๆ เช่น จดหมายข่าวอิเล็กทรอนิกส์

ล่าสุดเมื่อเดือนมิถุนายน 2563 นี้ จดหมายข่าวอิเล็กทรอนิกส์ของ WEF ได้เผยแพร่บทความของ *Sae Moon Yoon* ที่น่าสนใจเกี่ยวกับ**เทคโนโลยี 17 อย่างที่จะเปลี่ยนโลกหลังปี 2025** ซึ่งผมขอนำมาเล่าสู่กันฟังในครั้งนี้นะครับ

เราามาเริ่มต้นด้วยการพูดถึง สูดยอดความเสี่ยง 10 ประการที่จะมีผลกระทบต่อโลกในช่วง 10 ปีข้างหน้า ตามที่มาด้านล่างนี้กันก่อนนะครับ <https://www.weforum.org/agenda/2020/01/top-global-risks-report-climate-change-cyberattacks-economic-political/>

ความเสี่ยงทั้ง 10 ประการนี้แบ่งออกเป็นกลุ่มใหญ่ 5 กลุ่ม คือ **เศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม ภูมิรัฐศาสตร์ สังคม และเทคโนโลยี**

ในกลุ่มทางเศรษฐกิจ **สินทรัพย์ฟองสบู่** (หรือราคาสูงเกินความเป็นจริง) เป็นความเสี่ยงหลัก

กลุ่มทางสิ่งแวดล้อม การ “เหวี่ยง” ของสภาพอากาศ ความล้มเหลวของมาตรการด้านภูมิอากาศ พิบัติภัยทางธรรมชาติ การสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ พิบัติภัยด้านสิ่งแวดล้อมจากฝีมือมนุษย์

กลุ่มทางด้านภูมิรัฐศาสตร์ คือ **วิกฤตการณ์แหล่งน้ำ**

กลุ่มทางด้านสังคม คือ **ความล้มเหลวของโลกาภิบาล**

และความเสี่ยงในกลุ่มทางด้านเทคโนโลยี คือ **การทุจริตหรือการลักขโมยข้อมูล และการโจมตีทางไซเบอร์**

ความเสี่ยงทั้ง 10 ประการนั้น ที่น่ากลัวมากเห็นจะเป็นความเสี่ยงทางด้านสังคมนี้แหละครับ เพราะ**หากโลกาภิบาลหรือ Global Governance ล้มเหลวแล้ว สงครามโลกที่จะมีการโจมตีกันด้วยอาวุธมหาประลัยเป็นสิ่งที่ตามมาอย่างแน่นอนครับ**

และที่มนุษย์โลกเกรงกลัวกันมากที่สุดที่จะตามความเสี่ยงข้างต้นมา คือ **การใช้ Weapon of Mass Destruction หรืออาวุธที่ทำลายล้างมวลชนได้ในปริมาณอันเองครับ** ไม่ว่าจะเป็นนิวเคลียร์ เชื้อโรค หรือเคมีพิษต่าง ๆ

ถ้าอย่างนั้นก็มีเทคโนโลยีอะไรบ้างในปัจจุบันและอนาคตที่จะมาช่วยให้พวกเราสามารถลดและหากเป็นไปได้ก็ขจัดความเสี่ยงทั้ง 10 ประการนี้ให้หมดไปได้

รายละเอียดของเทคโนโลยีเปลี่ยนโลก 17 ประการ มีดังนี้

01 AI Optimized Manufacturing: AI หรือ Artificial Intelligent ที่เราแปลความหมายกันว่า “ปัญญาประดิษฐ์” คือ สิ่งที่เกิดมาร่วมกับความตื่นตัวในการใช้ข้อมูลจำนวนมาก หรือ Big Data (BD) ซึ่งเก็บสะสมไว้ในที่ต่าง ๆ และการเรียนรู้ของเครื่องจักรกลหรือ Machine Learning (ML) เพื่อการประมวลและวิเคราะห์ให้เห็น “รูปแบบ” ของข้อมูลนำไปสู่การแปลงข้อมูลเป็น “สารสนเทศ” เพื่อสามารถนำไปสู่การตัดสินใจ... และนำไปสู่ “ปัญญา” หรือ Wisdom ในที่สุด พูดง่าย ๆ ว่า **BD และ ML นำไปสู่ AI ในที่สุด** และมีการนำไปประยุกต์ใช้ในด้านต่าง ๆ อย่างมากมาย ในด้านการผลิตนั้น AI จะทำให้สามารถบริหารการผลิตให้มีประสิทธิภาพสูงสุด โดยขจัดความสูญเปล่า โดยเฉพาะอย่างยิ่งการยกเลิกงานเอกสารต่าง ๆ ไปโดยสิ้นเชิงครับ อีกด้านหนึ่งที่สำคัญคือความสามารถในการสนองความต้องการอย่างจำเพาะเจาะจงของลูกค้าหรือผู้บริโภคแต่ละรายได้ในเวลาอันรวดเร็ว หรือ Mass Customization นั่นเองครับ

02 A far-reaching energy transformation: การปฏิรูปพลังงานของโลกที่ทำกันมานานมากตั้งแต่การเกิดปรากฏการณ์ Oil Shock เมื่อ 3 ทศวรรษที่ผ่านมา เป็นไปอย่างเชื่องช้า แต่การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่เกิดผลกระทบเป็นภัยพิบัติธรรมชาติอย่างรุนแรง ตลอดจนโรคระบาดอุบัติใหม่ที่เกิดด้วยความถี่สูงขึ้นจนถึง COVID-19 นั้น ทำให้ “รอยเท้าคาร์บอน” หรือ Carbon Footprint ที่เกิดขึ้นโดยกิจกรรมขององค์กรต่าง ๆ ทั้งภาครัฐและเอกชนเป็นสิ่งที่น่ารังเกียจมากขึ้นทั้งในปัจจุบันและอนาคต ส่งผลให้เกิดการพัฒนาเทคโนโลยีตลอดจนนวัตกรรมเพื่อนำไปสู่ “การปลดปล่อยเป็นศูนย์” หรือ Net Zero Emission ในที่สุด ซึ่งจะทำการปฏิรูปพลังงานของโลกเกิดขึ้นอย่างรวดเร็วและคุ้มค่าเนื่องจากการประยุกต์ใช้ “พลังงานสีเขียว” อย่างกว้างขวางทั่วโลก ผลที่ตามมาคือการลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากแหล่งใหญ่ ๆ ตั้งแต่การผลิตพลังงานไฟฟ้า การใช้พลังงานและการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในภาคอุตสาหกรรม การปล่อยก๊าซเรือนกระจกในภาคการคมนาคมขนส่งตลอดสายจาก Well-to-Wheel, Wheel-to-Pipe (จากบ่อน้ำมันถึงล้อขับเคลื่อนพาหนะ และจากล้อขับเคลื่อนพาหนะถึงท่อไอเสีย) เทคโนโลยีอีกส่วนหนึ่งที่พัฒนาก้าวหน้าอย่างมากและจะใช้ร่วมกับพลังงานสะอาดคือ**การเก็บกักและการใช้ประโยชน์จากก๊าซคาร์บอนอนุพันธ์ต่าง ๆ** ที่เรียกกันว่า CCSU Carbon Capture, Sequestration, and Usage ซึ่งทำให้สามารถเก็บก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่ปล่อยออกมามากมายในบรรยากาศในอดีตมาใช้งานในการแปรรูปเป็นพลังงานต่าง ๆ ได้

03 New era of computing:

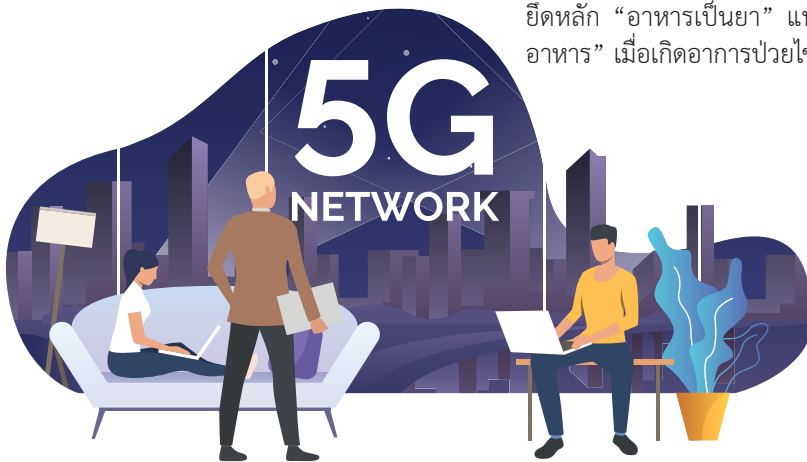
Quantum Computing หรือการคำนวณโดยเทคโนโลยีควอนตัม เริ่มนำมาใช้งานกันบ้างแล้วในปัจจุบัน และจะประยุกต์ใช้งานมากขึ้นในอัตราเร่งควบคู่ไปกับการพัฒนาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ การคำนวณโดยควอนตัมสามารถนำมาใช้ในด้านต่าง ๆ เช่น การพัฒนายารักษาโรคดั้งเดิมและโรคอุบัติใหม่ โดยการทำให้ Gene Sequencing, DNA Mapping ได้อย่างรวดเร็ว การพัฒนาตัวเร่งปฏิกิริยาที่สามารถแปรรูปไอเสียจากรถยนต์สันดาปภายในกลายเป็นอากาศบริสุทธิ์

04 Healthcare paradigm shift to prevention through diet:

การรักษาหรือการฟื้นฟูสุขภาพที่ผ่านมาในอดีตนั้นคือการรักษาแพทย์และการใช้ยาเป็นหลักเพื่อการ “รักษา” หลังเกิดการป่วยไข้ แต่การศึกษาวิจัยในด้านสุขภาพได้พบความจริงว่า “การป้องกัน” จะมีประสิทธิผลและคุ้มค่าในทางเศรษฐศาสตร์มากกว่าการรักษา โดยที่อาหารจากพืชเป็น “ยา” ป้องกันอาการป่วยไข้ที่ดีที่สุด คนไทยมีคำเตือนกันว่า “กินปลาเป็นหลัก กินผักเป็นยา เล่นกีฬาสม่ำเสมอ” อุตสาหกรรมอาหารกำลังพัฒนาไปสู่การสร้างสรรค์อาหารเพื่อสุขภาพใหม่ ๆ ที่ทำจากพืชผักเป็นหลัก โดยที่สังคมมนุษย์จะมุ่งไปสู่การยึดหลัก “อาหารเป็นยา” แทน “ยาเป็นอาหาร” เมื่อเกิดอาการป่วยไข้แล้ว

05 5G will enhance the global economy and save lives:

เมื่อ COVID-19 ระบาดหนัก ทำให้เกิดการตื่นตัวด้านการทำงานที่บ้าน การเรียนการสอนและการประชุมทางไกล การสั่งซื้อของออนไลน์ ตลอดจนการส่งของโดยผู้ให้บริการจัดส่งต่าง ๆ เทคโนโลยีสารสนเทศต้องพัฒนาแบบก้าวกระโดดเช่นกัน ระบบ 5G เกิดขึ้นมารองรับพอดี โดยที่ความล่าช้าในการตอบสนองลดลงต่ำมาก (Low Latency) ขจัดปัญหาข้อจำกัดในการขยายการให้บริการแบบไร้สาย นำไปสู่การให้บริการ **การเคลื่อนย้ายคมนาคมแบบไร้ขีดจำกัด** หรือ Mobility-As-A-Services (MAAS) การส่งพัสดุสิ่งของโดยหุ่นยนต์หรือระบบไร้คนขับประเภท Unmanned หรือ Drone เร่งรัดเวลาการส่งมอบจาก 1-2 วันเป็นไม่กี่ชั่วโมงหรือไม่กี่นาทีในที่สุด ในด้านการแพทย์และสาธารณสุข ระบบ 5G ทำให้การรักษาทางไกลหรือ Telemedicine/ Telesurgery เป็นจริงได้ ลดและขจัดข้อจำกัดทางด้านบุคลากรสาธารณสุขได้ในที่สุด



06 A new normal in managing cancer:

เทคโนโลยีที่มีการพัฒนาก้าวหน้าไปจะทำให้เรามีข่าวสารข้อมูลต่าง ๆ ที่เป็นสิ่งสังเคราะห์องค์ความรู้เพิ่มขึ้น ทำให้มนุษย์มีพลังความสามารถในการบริหารจัดการระบบทางการแพทย์ได้อย่างก้าวกระโดด ในอนาคตอันใกล้นี้ เราจะสามารถจัดการกับโรคมะเร็งได้เหมือนกับโรคภัยสามัญอื่น ๆ โดยสามารถตรวจพบและวินิจฉัยได้อย่างรวดเร็วจากการจัดลำดับจีโนมหรือ Genome Sequencing และการตรวจวินิจฉัยจากของเหลวประเภทต่าง ๆ ในร่างกายทำให้การตรวจหาเมะเร็งทำได้ง่ายเที่ยงตรง แม่นยำ ด้วยค่าใช้จ่ายที่ต่ำ จากนั้นจะสามารถนำไปสู่การรักษาด้วยเทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่มีประสิทธิภาพสูง เช่น การปรับแต่งยีน หรือภูมิคุ้มกันบำบัด (Immunotherapy) ซึ่งมีประสิทธิภาพในการรักษาให้โรคมะเร็งหายขาดได้สูงมาก

07 Robotic Retail: แม้ว่า

หุ่นยนต์จะได้เข้ามามีบทบาททำงานช่วยเหลือหรือทดแทนมนุษย์ในภาคอุตสาหกรรมการผลิตและการบริการหลายส่วนแล้วก็ตาม แต่ส่วนที่ยังไม่ได้นำหุ่นยนต์เข้ามาใช้อย่างจริงจังคือธุรกิจค้าปลีก โลกอนาคตอันใกล้จะมีการประยุกต์ใช้หุ่นยนต์ในการจัดสินค้า **รายย่อย** หรือ Microfulfillment ซึ่งสามารถทำได้อย่างมีประสิทธิภาพสูง ถูกต้องแม่นยำ และคุ้มค่ากว่าการใช้แรงงานคน ผู้ประกอบการค้าปลีกรายใหญ่ได้พัฒนาบริการก้าวหน้าไปถึงการใช้หุ่นยนต์และปัญญาประดิษฐ์จัดการดูแลอาหารและเครื่องดื่มในตู้เย็นให้แก่ที่พักรอด้วย จัดเต็มไม่ให้เกิดการขาดแคลนได้ด้วย

เราได้เห็นเทคโนโลยี
เปลี่ยนโลก
ใน ค.ศ. 2025 มาแล้ว
7 ประการ-ครับ
ที่เหลืออีก 10 ประการ
ขอเอาไว้มาต่อกัน
ในตอนหน้า
พร้อมบ๊วยสรุปว่า
แล้วประเทศไทยเรา
ควรมุ่งพัฒนา
ไปทางด้านไหนบ้าง?
อย่างไร? ☀



เรื่องของคุณ คุณทำเอง

ตอน...

หลอกปัจจุบัน โกงอนาคต
และบันทึกท้ายเล่ม



ตั้งแต่ต้นปี พ.ศ. 2550 เป็นต้นมา คณะกรรมการตรวจสอบการกระทำที่ก่อให้เกิดความเสียหายแก่รัฐ หรือ คตส. ได้ทยอยเปิดเผยผลการตรวจสอบโครงการต่าง ๆ ที่ได้รับการร้องเรียนว่ามีการทุจริตประทุพผิมิชอบ ผลการตรวจสอบได้พบว่ามีกระทำการที่ก่อให้เกิดความเสียหายแก่รัฐ จึงได้มีการชี้มูลความผิดและกล่าวโทษอดีตนักการเมือง เจ้าพนักงานของรัฐ ข้าราชการ บุคคลธรรมดาและนิติบุคคลในภาคเอกชนในการร่วมกระทำความผิดในคดีต่าง ๆ ต่อ พ.ร.บ.งบประมาณ พ.ร.บ.ว่าด้วยความผิดในการเสนอราคาต่อหน่วยงานของรัฐ พ.ร.บ.ว่าด้วยการให้เอกชนเข้าร่วมทุนกับหน่วยงานของรัฐ ระเบียบการจัดซื้อจัดจ้างและการกระทำที่เอื้อประโยชน์แก่พวกพ้องในโครงการต่าง ๆ มากมาย เช่น คดีการจัดซื้อที่ดินย่านรัชดาภิเษก การจัดซื้อกล้วยพารา 90 ล้าน ธนาคารกรุงไทยปล่อยเงินกู้แก่บริษัทเอกชนในเชิงเอื้อประโยชน์คดี การจัดซื้อจัดจ้างต่าง ๆ ของโครงการสนามบินสุวรรณภูมิ โครงการบ้านเอื้ออาทร การจัดซื้อรถดับเพลิงของ กทม. ใครจะผิดจริงตามข้อกล่าวหาหรือไม่ คนที่กระทำย่อมรู้ตัวเองดี และเป็นเรื่องที่ยังต้องต่อสู้กันตามกระบวนการในศาลสถิตยุติธรรมต่อไป

ที่ผ่านมา ไม่เคยมีการชี้มูลความผิดต่อเจ้าพนักงานของรัฐและเปิดเผยกลวิธีการกระทำความผิดเหมือนในครั้งนี้อย่างเคย หากใครจักได้ติดตามในรายละเอียดของแต่ละคดี ก็จะได้เรียนรู้พฤติกรรมของนักการเมือง เจ้าหน้าที่ของรัฐที่ร่วมมือในการกระทำความผิดว่าเขาทั้งหลายทำกันอย่างไร มีความผิดตามที่ถูกกล่าวหาอย่างไร เพื่อที่จะเป็นความรู้ของคนคนนั้นที่จะไม่ไปกระทำความผิดเช่นนั้นต่อไป สิ่งที่ถูกกล่าวหาได้ร่วมกระทำไปแล้วนั้นคือ **ผล** ส่วน **เหตุ** นั้นคืออะไร?

เหตุ ที่เปิดช่องให้มีการทุจริตเกิดขึ้น เป็นเพราะโครงการทั้งหมดที่ได้กล่าวมาข้างต้นล้วนขาดความสมบูรณ์และขาดความโปร่งใสไม่ทางใดก็ทางหนึ่ง เช่น ขาดการศึกษารายละเอียดความเหมาะสมของการลงทุนบ้าง ขาดความชัดเจนในเรื่องขอบเขตและลักษณะของงานบ้าง ขาดการประมาณการราคาก่อสร้างที่เชื่อถือได้บ้าง เป็นโครงการที่อ้างว่าเป็นนโยบายที่ต้องดำเนินการโดยเร่งด่วน ต้องใช้วิธีการจัดจ้างโดยวิธีพิเศษบ้าง

ลักษณะโครงการประเภทนี้จึงขาดข้อมูลและรายละเอียดข้อเท็จจริงที่ถูกต้องมากมาย จะด้วยมีความจำเป็นเร่งด่วนก็ดี หรือเป็นการจงใจให้มีขอบเขตกว้าง ๆ ก็ดี ผมเรียกโครงการประเภทนี้ว่า เป็นโครงการ **หลอกปัจจุบัน** และ **โกงอนาคต** กล่าวคือ หลอกคนในปัจจุบันที่ไม่มีโอกาสเข้าถึงข้อมูล และไม่ได้รับการชี้แจงว่า ทำไมต้องรีบทำโครงการนั้น ๆ ทั้ง ๆ ที่อาจไม่เหมาะสมและไม่คุ้มค่าการลงทุน ที่ว่าเป็นการโกงอนาคต นั้นหมายถึงการขโมยโครงการที่ยังไม่ถึงเวลาทำ ควรเป็นงานที่คนรุ่นหลังจะทำมาทำเองเสียก่อน ทำให้คนรุ่นหลังไม่มีงานทำ



หนังสือเรื่อง “เรื่องของคุณ คุณทำเอง ตอน... ติดให้ดี ทำให้ได้อ” รวมเรื่องสั้นเกี่ยวกับปัญหาที่กำลังแก้และความต้องการที่มนุษย์กำลังไขว่คว้า เรียบเรียงโดย อตุลย์ สิลากัทราบุรุษ ๖๕.๐๕ ด้วยเนื้อหาที่ทันสมัย แฝงข้อคิดที่น่าสนใจ กองบรรณาธิการจึงขออนุญาตนำมาเผยแพร่ต่อของอบคุณ คุณอตุลย์ มา ณ ที่นี้

ผู้ที่เป็ต้นเหตุให้เกิดโครงการประเภทนี้คือหน่วยงานที่รับผิดชอบการวางแผนที่เป็นผู้เสนอโครงการ และหน่วยงานที่พิจารณอนุมัติให้ความเห็นชอบในการดำเนินโครงการ เพราะต่างขาดความรับผิดชอบและผิฉจรรยาบรรณในวิชาชีพ คำนึงถึงแต่การสนองนโยบายมากกว่าเหตุผลและข้อเท็จจริง

ในประวัติศาสตร์ที่ผ่านมา ยังไม่เคยมีการกล่าวโทษเจ้าหน้าที่วางแผนและเสนอโครงการที่ไม่มีความเหมาะสม และไม่มีกรกล่าวโทษผู้มีอำนาจในการอนุมัติโครงการที่มีข้อบกพร่อง เพราะเราไม่มีหน่วยงานที่มีความรู้ความสามารถที่จะตรวจสอบคุณภาพของการวางแผนวิเคราะห์โครงการต่าง ๆ ได้ และสมัยหนึ่งก็มีความจงใจลดบทบาทและศักยภาพของหน่วยงานนโยบายและวางแผนเศรษฐกิจของประเทศลงด้วย ทำให้การพิจารณาถ่วงถ่วงโครงการลงทุนของประเทศขาดประสิทธิภาพลง เราจึงได้เห็นโครงการที่ดำเนินไปแล้วไม่มีผลประโยชน์ตอบแทนอยู่มากมาย

ใครจะคิดว่าการกระทำผิดในลักษณะนี้เป็นเรื่องของเจ้าหน้าที่ระดับสูงละก็ ผมว่าคนนั้นได้เข้าใจผิด แท้จริงแล้ว ลักษณะความผิดตามที่ คตส. ได้กล่าวโทษมานั้น สามารถเกิดขึ้นแก่พนักงานของรัฐและข้าราชการทุกระดับ และสามารถเกิดขึ้นได้ทั้งในภาครัฐและภาคเอกชน

ตัวอย่างเช่น ครูใหญ่โรงเรียนประชาบาลในอำเภอแห่งหนึ่งมีความสนิทชิดชอบกับผู้รับเหมาท้องถิ่น ผู้รับเหมาเวียนแวะไปมาหาสู่ที่โรงเรียน มีของมาฝากบ่อย ๆ ผู้รับเหมาวิสัยทัศน์ที่ดีเห็นป้ายโรงเรียนมีขนาดเล็กไป ดูไม่สวยงาม เลยเสนอให้ครูใหญ่หางบประมาณมาทำป้ายชื่อโรงเรียนใหม่ เสนอวิธีการจัดซื้อจัดจ้างตามความชำนาญของผู้รับเหมา รับจัดหาผู้จะเสนอราคาเข้าประมูลมาครบ 3 ราย และครูใหญ่ให้อางบประมาณที่มีมาใช้ก่อนคำนวณราคาก่อสร้างให้ (ครูใหญ่กำลังจะทำผิด พ.ร.บ. อัตราค่าและค่าใช้จ่ายประมาณผิดประเภท) ครูใหญ่เมื่อเห็นดีเห็นชอบตามที่ผู้รับเหมาแนะนำ จะด้วยเห็นแก่ความเป็นเพื่อนหรือผลประโยชน์แอบแฝงก็ดี ครูใหญ่ได้สั่งการให้ฝ่ายบริหารเสนอเรื่องมาให้อนุมัติ เมื่ออนุมัติแล้วก็แต่งตั้งเจ้าหน้าที่พัสดุและครุ่่น้อยเป็นกรรมการพิจารณาเปิดซองประกวดราคา เป็นคณะกรรมการตรวจการจ้างและตรวจรับ ถูกต้องตามวิธีการพัสดุทุกประการ

เมื่อป้ายโรงเรียนแล้วเสร็จ ป้ายที่สง่างามเป็นที่น่าสนใจของคนทั่วไป มีคนสอบถามถึงราคาก่อสร้าง มีคนไปเปรียบเทียบกับป้ายที่อื่น ผลปรากฏว่าป้ายโรงเรียนแพงกว่าที่อื่น ผลที่ตามมาคือมีการร้องเรียนและถูกสอบสวน ผู้ที่มีความผิดก็มีบรรดาครุ่่น้อยที่ไม่รู้อะไร แต่ต้องเข้ามาเกี่ยวข้องกับการตัดสินใจของครูใหญ่รวมอยู่ด้วย ถูกพิจารณาความผิดทั้งทางวินัยและทางแพ่งตาม ๆ กัน

ในเมื่อครูใหญ่มีเพื่อน นายอำเภอก็มีเพื่อน อธิบดีต่างก็มีเพื่อน ไม่น้อย รัฐมนตรีจนถึงผู้นำสูงสุดยังมีเพื่อนและพรรคพวกจำนวนมาก มีนายทุน นักธุรกิจที่มีวิสัยทัศน์ไม่ใช่น้อยที่ได้เข้ามาเยี่ยมคารวะและเสนอโครงการระดับชาติต่าง ๆ มากมาย

โครงการและแผนงานลักษณะงานประเภทดังกล่าวในแต่ละปีเมื่อรวมกันแล้ว ได้ใช้งบประมาณไปไม่น้อย ที่ถูกจับได้กล่าวโทษความผิดก็มี ที่หลุดรอดไปก็มีไม่น้อย ผมเชื่อว่าคนที่มีความซื่อสัตย์สุจริตคงมีความอดอัดไม่สบายใจหากถูกแต่งตั้งเป็นคณะกรรมการคณะใดคณะหนึ่งของกระบวนการจัดซื้อจัดจ้างที่ไม่โปร่งใส ทางที่ดีทุกคนควรไปศึกษาระเบียบการพัสดุ พ.ร.บ. การงบประมาณ พ.ร.บ.

การเสนอราคาต่อหน่วยงานรัฐ พ.ร.บ. การให้เอกชนร่วมทุนในโครงการของรัฐ และอื่น ๆ ให้ดี เพื่อที่คุณจะสามารถเสนอความคิดเห็นและตัดสินใจที่ถูกต้องต่อไป อันจะเป็นเกราะคุ้มครองตัวคุณให้ห่างคูกห่างตราง ไม่ได้ตำแหน่งยังดีกว่าถูกปลดออกและต้องจ้องจำ

การลงทุนโครงการที่ถูกต้องหลักวิชา

การจะกระทำการใด ๆ หรือจะลงทุนโครงการใด ๆ มีเหตุหรือวัตถุประสงค์ที่สำคัญ 2 ประการคือ

1 เพื่อแก้ปัญหา หรือทำสิ่งที่มียอยู่แล้วให้ดีขึ้น

เช่น แก้ปัญหาการจราจร

2 เพื่อสนองความต้องการ

เช่น ผลิตสินค้าหรือให้บริการในสิ่งที่มีความต้องการ

หากท่านต้องรับผิดชอบหรือต้องการลงทุนในโครงการใด ๆ ท่านจำเป็นต้องมีความรู้และมีข้อพิจารณาต่าง ๆ ดังนี้

ความรู้พื้นฐานที่จำเป็น

ต้องมีความรู้ทางธุรกิจที่จะเข้าไปลงทุน กระบวนการทำธุรกิจเป็นอย่างไร อะไรคือตัวสินค้าและบริการ ใครคือลูกค้า ใครคือคู่แข่ง กติกาการค้า การแข่งขัน และการตลาดเป็นอย่างไร

ต้องมีความรู้ทางอุตสาหกรรมและเศรษฐกิจ อุตสาหกรรมที่จะเข้าไปนั้นมีวัฏจักรอย่างไร มีอุปสงค์และอุปทานอย่างไร ใครมีส่วนแบ่งการตลาดคนละเท่าไร ชัดความสามารถในการแข่งขันของเรา เมื่อเทียบกับผู้ที่อยู่ในวงการเดียวกันเป็นอย่างไร

ข้อพิจารณาในการลงทุน

ต้องทำการทดสอบ 3 ด้าน คือ ธุรกิจดีจริงหรือ? เงินทุนพอไหม? คู่แข่งลงทุนไหม?

ความน่าสนใจที่จะทำธุรกิจ ธุรกิจมีอนาคตไหม ความทันสมัยของสินค้าและบริการ ความสามารถความได้เปรียบเป็นอย่างไร ส่วนแบ่งการตลาดจะได้เท่าไร

จำนวนเงินที่ใช้ต้องมีเท่าไร แหล่งการเงินจะได้มาจากไหน ต้นทุนการเงินมีดอกเบี้ยเท่าไร ต้นทุนของโอกาสเป็นอย่างไร

ผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับมีอะไรบ้าง คิดเป็นมูลค่าเท่าไร คู่แข่งการใช้โอกาสของเงินทุนหรือไม่

กระบวนการวางแผน

การกำหนดขอบเขตของโครงการ ลักษณะโครงการ สิ่งก่อสร้าง และส่วนประกอบของโครงการที่สำคัญ ๆ ตำแหน่งที่ตั้ง การรับวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต ระบบการขนส่งและโลจิสติกส์ การวางแผนโครงสร้างจัดการบริหารและบุคลากรที่มีความสามารถ

การประมาณการค่าก่อสร้างที่ถูกหลัก มีความแม่นยำในระดับที่เชื่อถือได้

การศึกษาความเป็นไปได้ทางเทคนิคตามหลักวิชาการ

การวิเคราะห์ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจของการลงทุน ภายใต้ข้อสมมติฐานที่ถูกต้องและเป็นจริง

การวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงิน การวิเคราะห์กระแสเงินสด หากได้ดำเนินการผลิตทางเชิงพาณิชย์แล้ว ภายใต้ข้อสมมติฐานที่ใกล้เคียงความเป็นจริงที่สุด

ความรับผิดชอบต่อสังคม

ธุรกิจในปัจจุบันต้องคำนึงถึงผลกระทบต่อสังคมและชุมชน จึงต้องพิจารณาผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม ประโยชน์ที่ให้แก่ชุมชน ใกล้เคียง การใช้แรงงานและความเป็นธรรมต่อผู้บริโภคหรือผู้ใช้บริการ

ใครก็ตามที่คิดจะมีโครงการลงทุนอะไร อย่งไรก็ตาม อย่าได้ไปตามอย่างเขา โดยเฉพาะอย่างยิ่ง อย่าได้ไปตามอย่างองค์กรหรือบริษัทขนาดใหญ่เป็นอันขาด เพราะเงินที่หน่วยงานดังกล่าวใช้ในการลงทุนนั้น ไม่ใช่เงินของผู้บริหารเอง แต่เป็นเงินจากผู้ถือหุ้น ถึงจะลงทุนผิดพลาด ก็ไม่กระทบกับเงินส่วนตัวของคณะบริหารในองค์กร และบริษัทนั้น ๆ นอกจากนี้ องค์กรและบริษัทขนาดใหญ่นั้น เขาสามารถกระจายความเสี่ยงได้มากกว่าผู้ถือหุ้นน้อยอยู่แล้ว ยิ่งเป็นการลงทุนในภาครัฐแล้วก็อย่าไปยุ่งเป็นอันขาด เพราะการลงทุนที่มีนโยบายเป็นที่ตั้งนั้น ผลตอบแทนจะคุ้มค่าหรือไม่ เขาไม่สนใจ

เมื่อเร็ว ๆ นี้ ผมเคยได้ยินคำสัมภาษณ์เกี่ยวกับความยากก่อนสร้างรถไฟฟ้าเพิ่มเติมว่า โครงการรถไฟฟ้ามีความเหมาะสมทางเศรษฐกิจต้องรีบดำเนินการโดยเร็ว แต่ในเรื่องคุ้มค่าทางการเงินนั้น คงต้องรอไปก่อน เพราะยังไม่คุ้มค่าในวันนี้ การดำเนินโครงการใด ๆ ที่ไม่คุ้มค่าทางการเงินนั้น หมายถึงโครงการนั้นเมื่อเปิดใช้งานแล้ว รายได้จากการปฏิบัติการไม่เพียงพอกับค่าใช้จ่ายและการคืนเงินกู้พร้อมดอกเบี้ยจะต้องขาดกระแสเงินสดอย่างแน่นอน เห็นไหมครับ นี่เป็นการหลอกปัจจุบันและโกงอนาคตที่เห็นได้ชัด ๆ อีกโครงการหนึ่ง ผู้มีโอกาสในวันนี้คิดแต่จะหางานให้ตัวเองทำ นึกแต่จะขยายขอบเขตงานให้ตัวเอง ประเทศจะเป็นอย่างไรไม่มีใครสนใจ ขอให้ตัวเองได้เป็นผู้บริหารในโครงการนั้น ๆ ก็แล้วกัน มีน้ำเล้า ทางญี่ปุ่นที่เราคิดจะไปกู้เงินจากเขาจึงได้ปิดประตูให้รอไปก่อน

เงินลงทุนของเรา เป็นเงินที่มีต้นทุน เป็นเงินที่เราต้องรับผิดชอบ หากเกิดความเสียหายขึ้น เพราะฉะนั้น จะต้องพิจารณาให้รอบคอบ ก่อนตัดสินใจ และเมื่อได้ลงทุนแล้วจะต้องบริหารจัดการธุรกิจ ติดตามดูแลผลประกอบการให้ดีที่สุด ด้วยการทอ้งจำคาถา 4 ข้อนี้ให้ดี

1 อย่าให้ขาดกระแสเงินสด ต้นตอของปัญหาการเงินมักมาจากการทำอะไรเกินตัว ต้องการเข้าไปเก็งกำไรมากกว่าผลตอบแทนที่สมเหตุผลของธุรกิจ

2 ตัดสินใจในการลงทุนด้วยความระมัดระวัง มีการวิเคราะห์ความเสี่ยงให้ครบถ้วน

3 ตัดสินใจการวางแผนทางการเงินให้ดี รู้จักจัดหาเงินจากแหล่งที่เหมาะสม จัดสัดส่วนเงินกู้กับทุนเรือนหุ้นที่เหมาะสม และแผนการจ่ายเงินกู้ให้ชัดเจน

4 บริหารจัดการที่ดี ตรวจสอบผลประกอบการให้ละเอียด ให้อู่เหตุที่มีค่าใด ๆ ที่ผิดสังเกต เพิ่มคุณค่าแก่ผู้ถือหุ้น ด้วยการเพิ่มประสิทธิภาพการทำการรายได้และลดค่าใช้จ่าย

ถ้าคุณมีบทบาทเกี่ยวข้องในขั้นตอนใดของกระบวนการทำธุรกิจ คุณต้องอย่าหลอกตัวเอง อย่าตามใจใคร จงเป็นตัวของตัวเอง ยึดมั่นในจรรยาวิชาชีพ เชื่อในเหตุผลและข้อมูลที่กลั่นกรองแล้ว มีคำตอบให้ได้ว่า ที่ทำไปนั้นแก้ปัญหาหรือเปล่า สนองความต้องการหรือไม่

สิ่งที่น่ากลัวที่สุดของประเทศคือการลงทุนในโครงการประเภทหลอกปัจจุบันโกงอนาคต สร้างปัญหาหลอก ๆ สร้างความต้องการหลอก ๆ และใช้ข้อสมมติฐานหลอก ๆ ในการศึกษารายละเอียดความเหมาะสม การคัดเลือกผู้ชนะการประกวด มิได้มีการหาราคา

ประเมินตามหลักเกณฑ์มาตรฐานสากล มันมีความเสียหายเหมือนกับที่เราเคยเจ็บใจที่ได้ซื้อของแพงกว่าคนอื่น ที่เราเคยเสียขายที่ซื้อของมาแล้วไม่ได้ใช้ ทั้งหมดทั้งปวงนี้ เกิดขึ้นเพราะยังไม่มีใครเข้าใจคำว่าธรรมาภิบาลอย่างแท้จริง

ผม มีความสงสัยเกี่ยวกับการพัฒนาการของระบบรถไฟของประเทศ เพราะรู้สึกผิดหวังมากที่นับเป็นเวลากว่า 100 ปีแล้ว ที่ระบบรถไฟมีการพัฒนาที่น้อยมาก พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวรัชกาลที่ 5 ได้พระราชทานที่ดินให้ตั้งมากมาย ก็ไม่มีการสนองพระราชประสงค์เดียวนี้รถไฟที่ไหน ๆ ในโลกรู้ได้ชั่วโมงละ 200-300 กิโลเมตรต่อชั่วโมงกันแล้ว หลักการของโครงการรถไฟยุคสมัยใหม่ หากมีใครถามว่า ถ้าประเทศไทยจะมีรถไฟความเร็วสูงวิ่งได้ 200 กิโลเมตรต่อชั่วโมงจากกรุงเทพฯ ถึงเชียงใหม่ใช้เวลาไม่เกิน 5 ชั่วโมง จะมีใครเดินทางทางรถไฟบ้างไหม

เท่าที่ผมสอบถามมา ส่วนใหญ่บอกอยากเดินทางโดยทางรถไฟทั้งนั้น เทคโนโลยีในปัจจุบันมีความเป็นไปได้สูง เพราะใช้เวลาไม่มากกว่าทางเครื่องบิน ไม่แพงกว่าการขับรถยนต์ในยุคน้ำมันแพงแน่นอนแล้วทำไมจึงไม่มีการศึกษารายละเอียดเพื่อการพัฒนาต่อไป เหตุผลก็คือการก่อสร้างรางรถไฟนั้นโง่กีนกันยาก เพราะรางรถไฟแต่ละเมตรมีค่าใช้จ่ายการลงทุนตามที่เห็น ๆ รางเหล็กมาตรฐานเมตรละเท่าไร ไม่เหมือนคอนกรีตต่อเมตรเท่าไร ค่าชุดดัดปรับฐานเขตทางล้วนคำนวณราคาได้ง่าย ๆ และมีความแม่นยำสูงอยู่แล้ว เช่นนี้แล้วใครจะอนุมัติให้พัฒนาระบบรถไฟกัน สู้เอางบประมาณไปทำถนนทางหลวง รถไฟใต้ดินไม่ได้ เพราะไม่มีใครรู้รายละเอียด ตรวจสอบปริมาณวัสดุที่ใช้ไปได้ยาก ดังนั้น ผมจึงได้แต่ส่งสารคนจนของประเทศที่ต้องลำบากกับการเดินทางกันต่อไป และได้แต่หวังว่าจะมีผู้บริหารประเทศที่มีความจริงใจในเรื่องนี้ในอนาคต

มีเหตุมีผลย่อมสง่าผ่าเผย ไม่มัววิงวอนกลัวความจริง
พิทักษ์ปกป้องสังคมอย่างกล้าหาญ
นำความจริงไปเผยแพร่ให้ผู้ได้รับทราบ
ต่อสู้เพื่อสังคม

- หลิวเซาอี -





บันทึกท้ายเล่ม

สำหรับคนที่เกียจคร้าน แล้วไม่ได้ทำงานประจำที่ไหน ได้แต่สัญญากับตัวเองว่า จะเขียนหนังสือเผยแพร่เป็นวิทยาทานปีละเล่ม บัดนี้ผมมีความยินดีกับตัวเองที่ได้บรรลุเป้าหมายอีกครั้งหนึ่ง จึงขอบอกเล่าความรู้ที่รู้ว่าการสร้างพันธะกับตัวเอง จะเป็นหน้าที่ที่เราต้องทำให้ได้ตามสัญญาใจ แม้จะไม่ได้ผลตอบแทนเป็นตัวเงิน แต่การตอบรับจากผู้ที่ได้อ่านหนังสือเล่มใดเล่มหนึ่งใน 2 เล่มแรกของผม เป็นกำลังใจให้ผมเขียนเล่มที่ปรากฏในมือผู้อ่านนี้แล้วเสร็จ คำวิจารณ์ ข้อเสนอแนะ คำขอบคุณที่ได้รับ โทรศัพท์ที่เข้ามาขอหนังสือที่หาซื้อไม่ได้ ทั้งหมดนี้ทำให้ผมรู้สึกว่าผมไม่ได้เสียเวลาโดยเปล่าประโยชน์กับงานเขียนของผม และผมก็มีความสุขใจทุกครั้งที่ได้ส่งหนังสือให้แก่ผู้อ่านไปรษณีย์

ประสบการณ์ใน 2-3 ปีนี้ สอนผมว่า การตั้งความหวัง การมีเป้าหมาย ทำให้เราสามารถผ่านเวลาไปอย่างรวดเร็วตั้งแต่เกียจคร้าน มา ผมรู้สึกว่า ผมได้ทำงานหนักกว่าตอนทำงานรับเงินเดือนเสียอีก ผมต้องอ่านหนังสือมากขึ้น ดูข่าวสารบ้านเมืองมากขึ้น ทักษะศึกษาไปทั้งในและต่างประเทศ สังเกตชีวิตความเป็นอยู่ของคนอื่นมากขึ้น ใช้ความคิดและจินตนาการนำสิ่งที่ได้อ่านได้เห็นมาเรียบเรียงใหม่ตามวัฒนธรรมและสังคมที่เราคุ้นเคย เขียนเป็นหนังสือให้สามารถสื่อความเข้าใจกับผู้อ่าน โดยคำนึงถึงช่องว่างระหว่างวัย ความรู้และประสบการณ์ชีวิต พยายามเขียนให้มีเนื้อหาไม่หนักเหมือน 2 เล่มแรก ซึ่งคนอ่านมีความเห็นว่า ต้องใช้ความพยายามอย่างมาก ความจริงแล้ว ผมตั้งใจเขียนหนังสือเล่มแรก ๆ เป็นคู่มือในการใช้ชีวิตให้ลูก บอกลูกว่า ตลอดชีวิตของลูก มีแต่เรื่องที่จะต้องแก้ปัญหาและสนองความต้องการของตัวเองและคนอื่น ต่าง ๆ นานาตามที่ได้รวบรวมไว้ในหนังสือทั้งสอง ถ้าแก้ปัญหาได้ ก็หมายถึงการพ้นทุกข์ ถ้าสนองความต้องการของตัวเองได้ ก็หมายถึงการมีความสุข และถ้าสามารถสนองความต้องการของคนอื่น ๆ ได้ ก็หมายถึงความสำเร็จ เมื่อได้อย่างหนึ่งแล้ว ก็ไขว่คว้าอีกอย่างหนึ่ง

หน้าที่ของแต่ละคนที่แท้ก็มีเช่นนี้เอง ดูไม่ใช่เรื่องยากแต่ก็ไม่ใช่ของง่าย สอนลูกให้อ่านหนังสือผมบ่อย ๆ ทุกครั้งที่มีโอกาส อ่านแล้วนำไปคิดไปค้นคว้าหาคำตอบเอาเอง เพราะหนังสือที่ผมเขียนนั้น ไม่ใช่ทางออกในเรื่องราวทั้งหลายมันเป็นเพียงประสบการณ์ที่เกิดขึ้นภายใต้จังหวะและเงื่อนไขในชีวิตของผมเท่านั้น จึงมีผลเป็นอย่างนั้น ผมเพียงสามารถชี้ทางให้ลูกเดินต่อไปด้วยตัวของเขาเองเท่านั้น หนังสือในเชิงพัฒนาชีวิตอ่านครั้งใหม่ ก็จะได้ความคิดใหม่ที่จะนำไปแก้ปัญหาและสนองความต้องการของชีวิตได้ดีขึ้น

ความคิดที่ต้องการให้ผู้อ่านมีโอกาสอ่านหนังสือบ่อยครั้ง แต่ละครั้งใช้เวลาไม่กี่นาที ผมจึงได้เขียนเป็นบทความสั้น ๆ ตอนละไม่กี่หน้า สามารถอ่านจบแต่ละเรื่องในช่วงเวลาเข้าห้องสุขา เลยเรียกหนังสือนี้เป็นหนังสือประจำห้องสุขา เพื่อไม่เป็นข้ออ้างว่า ไม่มีเวลาอ่าน แต่ใครจะนำไปอ่านที่อื่น ๆ ก็ไม่ว่ากัน

สาระในหนังสือนี้เป็นเรื่องชีวิตประจำวันทั่วไปที่พบในโรงเรียน ในสำนักงาน ในครอบครัวที่บ้าน จากหนังสือต้นฉบับที่ได้อ่าน ไม่ว่าจะเป็นบทวิจัย บทวิจารณ์ ข่าวสารธุรกิจและข่าวทางสังคม ผมได้แปลงเรื่องราวเหล่านั้นให้เป็นเรื่องใกล้ตัว นำเสนอใหม่ตามความรู้ ความคิดและประสบการณ์ของผม สอดแทรกด้วยหลักวิชาการจัดการบริหาร หลักศาสนา และปรัชญาของชาวตะวันออก ให้ผู้อ่านได้นำไปคิดพิจารณาถ่วงถ่วงหาคำตอบและนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป

เจตนารมณ์ในการเขียนหนังสือในปีนี้เป็นกระตุนให้เยาวชน พ่อและแม่ทั้งหลาย ได้เห็นความสำคัญของการมีอุดมการณ์ ให้มีความเพียรพยายามที่จะพัฒนาตนเอง มีความคิดในเชิงบวก ไม่ท้อแท้ในตัวเอง นอกจากนี้ ยังมีสาระพร้อมในการวิเคราะห์ปัญหาและปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นในรอบปีที่มีผลกระทบกับชีวิตประจำวันของคนทั้งหลาย ผมหวังว่าบทความและข้อเขียนของผมจะกระตุ้นให้ผู้อ่านได้คิด คิดแก้ปัญหาให้ตนเอง คิดกลยุทธ์และวิธีการสนองความต้องการของตนเองและของคนอื่น ขอให้คิดให้ถี่ถ้วนแล้วทำให้ได้ แล้วท่านจะเป็นผู้ประสบความสำเร็จ เป็นเรื่องของ คุณ คุณต้องไปทำเองอีกตอนหนึ่ง

ในการเผยแพร่หนังสือที่แล้ว ๆ มา ผมเงินที่จะทำขึ้นเพื่อจำหน่าย เลย์ลงทุนพิมพ์แจกและระดมทุนทำบุญบำรุงโรงพยาบาลและโรงเรียนบางส่วน ในเล่มที่ 2 ผมได้รับความสนับสนุนค่าพิมพ์จากแหล่งต่าง ๆ มากพอสมควร แต่ขอจำกัดจำนวนไว้ที่ 5,000 เล่ม ซึ่งเผยแพร่ด้วยการแจกจ่ายผ่านผู้ให้การสนับสนุนเป็นส่วนใหญ่

ผมได้รับการเรียกร้องให้พิมพ์จำหน่ายหนังสือเล่มต่อ ๆ ไปเพื่อคนที่อยากได้จะมีโอกาสได้หนังสือกับเขาบ้าง ดังนั้น ผมจึงขอเลือกทางสายกลาง โดยตั้งใจจะพิมพ์เผยแพร่หนังสือนี้จำนวน 5,000 เล่ม เผยแพร่ผ่านช่องทางของ ปตท. เพื่อรวบรวมรายได้ทั้งหมดบริจาคให้แก่โรงพยาบาลและโรงเรียน โดยที่พิมพ์จะได้ขอความร่วมมือและความช่วยเหลือจาก ปตท. ต่อไป 🌀

คุณความดีและประโยชน์ของหนังสือนี้

พออุทิศเป็นบุญกุศลแต่คุณพ่อคุณแม่

รวมถึงญาติในสายตระกูลสืบทอดคุณงามความดี ที่ได้สืบทอดไปแล้ว

ขอมอบเป็นกุศลแด่คุณครูบาอาจารย์และผู้มีพระคุณทุก ๆ ท่าน



หนาวใจ ห่มใจ

บ้านเราเข้าสู่ฤดูหนาวอย่างเต็มตัวแล้ว หลายพื้นที่อุณหภูมิ
ลดต่ำลงมาก มากจนสนใจคนเมืองร้อนอย่างเราที่เฝ้า
ถวิลหาความเย็น โดยเฉพาะในปีที่ทุกอย่างเราต้องพยายาม
มีความสุขกันในบ้านให้ได้ เพราะจะหนีออกไปเล่นหิมะที่ญี่ปุ่น
เกาหลี ยุโรป หรืออเมริกา หนีร้อนแบบเดิมไม่ได้เสียแล้ว

และเมื่อสุขจากอากาศหนาวแล้ว ก็อยากให้ระวังกันสักนิด
ไม่ใช่ระวังโรคที่มาจากภัยหนาว แต่ระวังภัยจากหลักการ
ธรรมชาติของตัวอากาศเองที่เปรียบเหมือนลูกตุ้มนาฬิกา หาก
แกว่งไปทางซ้ายก็กว้าง พอแกว่งกลับมาทางขวาก็จะกว้างด้วย
ซ้ายเท่าไรขวาก็เท่านั้น เป็นเช่นนี้ไปเรื่อย ๆ จนกว่าจะมีเหตุ
ปัจจัยภายนอกมากระทบ

หากเหตุนอกช่วยชะลอ ตุ่มนั้นก็ค่อย ๆ หมดแรงเหวี่ยง
แคบลง ๆ จนหยุด กลับกันคือ หากเหตุนอกเป็นการเสริมแรง
ตุ้มก็จะยิ่งทวีความกว้างขึ้นเรื่อย ๆ จนในที่สุดตุ้มจะเสีย จนตุ้ม
อาจหลุดออกจากแกนยึดกันเลยทีเดียว

แล้วคุณ ๆ คิดว่าเหตุนอกของโลกนั้นเป็นการชะลอหรือเร่ง
ครับ!

เชื่อว่าคำตอบคงตรงกันหมด...

นั่นหมายถึงถ้าปีที่เราหนาวมาก ปีถัด ๆ ไปเราก็จะร้อนจัด
จึงอยากให้พึงสังวรไว้ว่า เมื่อตุ้มแกว่งไปอีกทาง เราก็จะต้องพจญ
กับความร้อนสาหัสด้วยเช่นกัน

เดือนเพื่อจะได้เตรียมการกันไว้บ้างครับ คลื่นความร้อนที่
เคยดูในหนังนอกไม่ใช้เรื่องเกินเลย เกิดจริงและเกิดแน่แท้ไม่ได้
ได้แค่เตรียมตัวรับและอยู่กับมันให้ได้

ส่วนจะอยู่อย่างไร หากใครตอบว่าหาเงินติดแอร์นั้นอาจ
ต้องคิดใหม่ เพราะหลักการของแอร์คือการดูดความร้อนจาก
สถานที่หนึ่ง (ในบ้าน) ไปส่งอีกสถานที่หนึ่ง (นอกบ้าน) หมายถึง
แม้ในบ้านจะเย็นแต่พ้อนอกบ้านก็จะร้อนยิ่งขึ้น และยัง ๆ
ขึ้น จนแทบจะอยู่กันไม่ได้ ทั้งส่งผลย้อนกลับมาให้บ้านร้อนจน
ต้องเพิ่มแอร์เข้าไปอีก อันหมายถึงเพิ่มความระอุข้างนอกเพิ่มอีก

ดังนั้น การเตรียมตัวที่ถูกต้องจึงเป็นการปลูกต้นไม้ให้ร่ม กับ
การมีบ่อน้ำให้เย็น คือต้องกลับมาอยู่กับธรรมชาติให้มากที่สุด

แต่เป็นแต่เพียงครั้งหนึ่ง หรือจะว่าไปอาจไม่ถึงครั้งหนึ่ง
ของชีวิตก็ได้ เพราะชีวิตคนเรานั้นมี 2 ส่วนประกอบกัน คือ กาย
กับ ใจ

ที่โล่เรียงมาข้างต้นนั้นก็เพียงเป็นส่วนครึ่งของกายที่ควร
เตรียมรับมือกับอากาศที่แปรปรวน แกว่งซ้ายขวา หนาวร้อนที่
รุนแรงขึ้น แต่ที่สำคัญกว่าคือการเตรียมความพร้อมในอีกครั้ง หรือ
ในส่วนของใจที่แกว่งโล่ง แกว่งโกรธ เย็นร้อนแรงขึ้นไม่แพ้กัน

อุณหภูมิภายนอกแปรสลับขึ้นตามการปล่อยก๊าซเรือนกระจก
แต่อุณหภูมิภายในสวิงแรงขึ้นตามความเร็วของใจที่ได้รับผล
มาจากความเร็วของการสื่อสาร

ยิ่งอินเทอร์เน็ตเร็วเพียงไหน ใจคนยิ่งร้อนขึ้นเท่านั้น

สังเกตได้จากข่าวสารทุกวันนี้ที่คนมักโกรธกันแรง อะไรรุน
อะไรหนอยก็ถึงขั้นฆ่ากันตายได้แล้ว

หรือเรื่องโลกนี้ยังไม่ต้องพูดถึง คนมีแต่ความอยากได้ อยากมี
อยากเป็น ยอมทำทุกอย่าง ทุกจริต คอร์รัปชัน ฉ้อโกง หรือขายเนื้อ
ขายตัวเพื่อแลกมากับการได้เงินไปซื้อของสนองความโลภของตัวเอง

ดังนั้น เราต้องป้องกันใจเราไม่ให้หลุดเข้าไปติดกับดักความเร็ว
นี้ จนกลายเป็นคนใจร้อน อดทนอะไรไม่ได้ มุ่งแต่จะรับผลที่
คาดหวังให้เร็วที่สุดโดยไม่ใส่ใจถึงวิธีการที่ได้มา หรือไม่แคร์กับ
ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากความด่วนได้นั้น

แล้วจะอย่างไร ?

ครึ่งของกายเราใช้ธรรมชาติ ปลูกต้นไม้เพิ่ม รักษาสาหร่ายน้ำ
ลำธารให้สะอาดร่มเย็น เพิ่มพื้นที่สีเขียวในชุมชน

ครึ่งของใจเราก็ใช้ธรรมะ ปลูกสติ เต็มเมตตา เพิ่มพื้นที่สีขาว
ในใจเรา



สติ เปรียบดั่งต้นไม้ที่หยั่งรากลึกแข็งแรงทำให้ใจเรามั่นคง ดั่งมีที่คุ้มภัยไม่ให้ไหลไปตามกระแสแห่งกิเลสที่พร้อมจะพัดพาเราไปสู่ความพินาศ

ขณะที่เมตตาดั่งน้ำที่สะอาด สดชื่น นำมาซึ่งความเย็น บรรเทาไอร้อนแห่งไฟอกุศลทั้งปวงลงไปได้

พื้นที่สีขาวที่เราสร้างขึ้นจะมีประโยชน์ไม่ใช่แต่เราเท่านั้น ยังมีประโยชน์ต่อเพื่อนร่วมสังคมเรามากที่จะเข้ามาเกาะยึดต้นไม้แห่งสติให้มั่นคง ที่จะมาชะโลมน้ำเย็นแห่งเมตตาให้อภิรมย์

ถ้าเราปลูกต้นไม้ของเรานรกรากยังลึกไปในดินแห่งชีวิตได้แล้ว ผนวกกับสร้างระบบนิเวศรอบข้างให้เต็มไปด้วยน้ำสะอาด ชุ่มชื้น สัตว์น้อยใหญ่ย่อมมาพึ่งพิงไม่ยั้งต้น ไม้ล้มลุก หรือไม้เลื้อยย่อมมาอาศัยเติบโตใหญ่จนกลายเป็นโอเอซิสที่แผ่ฝัน

ลองจินตนาการดูว่า เราจะรู้สึกดีกับตัวเองเพียงไหนหากรอบข้างตัวเราเต็มไปด้วยลูกหลานเพื่อนฝูงที่เข้ามาชิดใกล้ เพราะรู้สึกได้ถึงพลังแห่งความเมตตาในเรา สัมผัสได้ถึงความมั่นคงจากรากหยั่งของสติที่เราเพียรสร้าง ถึงจุดที่ถ้าพึ่งเพียงการมีชีวิตอยู่เฉย ๆ ของเราก็เปี่ยมคุณค่าแก่โลกแล้ว ถึงจุดนั้นก็คิดดูเองว่าเราจะภาคภูมิใจในตัวเองเพียงใด

ลองดูครับ เมื่อใดที่เราปรับภูมิใจภายในจนได้แบบนี้ ภูมิอากาศภายนอกจะสวิง เหวี่ยง ตีกลับแรงเพียงไหนก็ทำอะไรเราไม่ได้

ปีใหม่นี้มาช่วยกันปลูกต้นไม้ รักษาต้นไม้ พร้อมทั้งเจริญสติแล้วแผ่เมตตากัน เป็นของขวัญปีใหม่ให้ตัวเองและเพื่อนของเรากัน มาสร้างพื้นที่สีเขียวเชิงกายภาพรอบบ้าน มาสร้างพื้นที่สีขาวเชิงจิตภาพรอบใจกันนะครับ 🌀



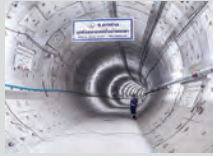
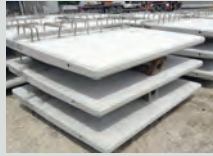
บริษัท โฮกเร็ตโปรดักส์ แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด

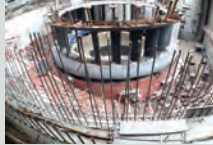
เรามีผลงานที่ยืนยันความสำเร็จ และความก้าวหน้าของ บริษัท โฮกเร็ตโปรดักส์ แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด

- งานผลิตและติดตั้งคอนกรีตอัดแรงสำเร็จรูป
- งานเชื่อมประกอบ และติดตั้งโครงสร้างเหล็ก

โครงการต่างๆ

อุโมงค์รถไฟใต้ดินลอดแม่น้ำเจ้าพระยา โครงการรถไฟฟ้าสายสีน้ำเงิน ทางด่วนศรีรัชวงแหวนรอบนอก รถไฟฟ้ารางคู่ช่วงชุมทางถนนจิระ-ขอนแก่น




ข้อต่อเหล็กเส้น (Coupler Bar)

เป็นวัสดุที่ใช้ในการต่อเหล็กแบบเกลียว ใช้แทนการต่อเหล็กแบบทาบเชื่อมสำหรับเหล็กที่มีขนาดใหญ่ ผลิตกันที่มีหลายขนาดและลักษณะ-การต่อเหล็กเสริม ได้แก่

1. Standard Coupler 2. Coupler Turner 3. Reduce Coupler



จุดต่อแข็งแรงกว่า ติดตั้งง่ายกว่า รับแรงดึงได้ดี มีคุณภาพตามมาตรฐานสากล

ติดตามข่าวสารของบริษัทฯ หรือเข้าร่วมอบรมหลักสูตรได้

Hicrete@gmail.com

Tel. 0 3524 6222

ศูนย์อุตสาหกรรมก่อสร้าง บริษัท โฮกเร็ตโปรดักส์ แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด

87 หมู่ 9 ตำบลโคกม่วง อำเภอกาชี จังหวัดพระนครศรีอยุธยา 13140

โทรสาร 0 3524 6223 E-mail: Hicrete@gmail.com

CHAMP ENGINEERING ปีที่ 3

มุ่งหน้าพัฒนาบัณฑิต ให้พร้อมสู่โลกการทำงาน

คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ร่วมกับ สมาคมนิสิตเก่าวิศวกรรมศาสตร์ แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จัดโครงการแนะแนวชีวิตและสายอาชีพให้กับนิสิตอย่างต่อเนื่อง เป็นปีที่ 3 โดยคุณพิเชษฐ สิทธิอำนวย ประธานโครงการและทีมงาน ได้เชิญรุ่นพี่นิสิตเก่าที่เป็นผู้บริหารระดับสูง 36 ท่าน มาเป็นที่เลี้ยง (Mentor) ส่งต่อความรู้และประสบการณ์ให้กับน้องๆ ตลอดระยะเวลา 6 เดือน

นิสิตในโครงการทุกคนต่างบอกเป็นเสียงเดียวกันว่า เป็นโครงการที่ช่วยค้นหาศักยภาพของตนเอง ช่วยเปิดมุมมองใหม่ๆ ในเรื่องชีวิตและการทำงานจากผู้ประสบความสำเร็จ ทำให้สามารถวางแผนเส้นทางของตัวเองได้ดีขึ้น นอกจากนั้นแล้ว ยังเป็นการสานสัมพันธ์ระหว่างรุ่นพี่รุ่นน้อง แบบ Lifetime Mentorship อีกด้วย











SPONSORED BY AISStartUP | GGC | MK | EGAT | THAIOM

คุณพิเชษฐ สิทธิอำนวย | คุณรุ่งโรจน์ รังสีโยภาส | คุณมนต์ ศรีไพศาล | คุณเพ็ญจันทร์ พิทักษ์สิทธิ์









มุมมองว่าด้วยใจ

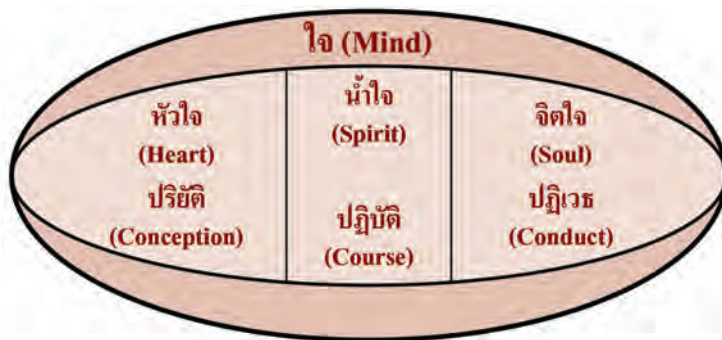
(Notes on Mind)

เมื่อพูดถึงคำว่า **ใจ** เรามักนึกถึงความรัก ความอ่อนหวาน อารมณ์ความรู้สึกละเอียดอ่อน บอบบาง รวมถึงความต้องการปรารถนา ใฝ่ฝันจินตนาการ ซึ่งมักเรียกส่วนนี้ว่า จิตใจ หรืออาจนึกถึงอวัยวะในร่างกายที่เรียกว่า หัวใจ ซึ่งเป็นนามรูปคู่แฝดสำคัญที่ต่างทำหน้าที่ตลอดชีวิต จากพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน ใจ หมายถึง สิ่งที่ทำหน้าที่รู้ รู้สึก นึกและคิด ความรู้สึกนึกคิด และหัวใจ โดยให้ความหมายต่อไปว่า หัวใจ หมายถึง อวัยวะที่ฉีดยึดให้หมุนเวียนเลี้ยงร่างกาย สิ่งที่มีหน้าที่รู้คิดและนึก และส่วนสำคัญแห่งสิ่งหนึ่งสิ่งใด โดยสรุปแล้ว ใจและหัวใจมีความหมายเกือบเหมือนกัน

สุภาษิตไทย เช่น เอาใจเขามาใส่ใจเรา ก็เน้นย้ำความสำคัญของใจมาตลอดทุกยุคทุกสมัย ซึ่งเป็นไปตามหลัก **รู้จักใจเขาใจเรา (Sense of Minds: Theirs and Ours)** อันมีสาระสำคัญ ได้แก่ ความเข้าใจถึงธรรมชาติของใจคน (Characteristic) การคำนึงถึงความเหมือน (Conformance) กับความต่าง (Difference) ของใจแต่ละคน และการบรรลุถึงดุลยภาพเหมาะสมพอดีของใจ (Balance)

หากขยายนิยามของ **ใจ (Mind)** ทางความรู้และความรู้สึกนึกคิดให้เชื่อมสัมพันธ์กันชัดเจนขึ้น จะได้ภาพของ **แบบจำลองใจ (A Mind Model)** ซึ่งประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ 3 ส่วน ได้แก่ ส่วนแรก **หัวใจ (Heart)** เป็นรูปธรรมเปรียบเสมือนโครงร่างแผ่นผังกไล เป็นความคิดตั้งต้น บทคิดทฤษฎีปฏิบัติ (Conception) หมายถึงส่วนหัวของใจ หรือส่วนสำคัญส่วนบนส่วนหน้าส่วนต้น แม้ว่าโดยสรีรวิทยาแล้วเป็นบทบาทหน้าที่ของสมอง (Brain) และระบบประสาท (Nervous System) ส่วนที่ 2 อยู่ระหว่างกลางเรียกว่า **น้ำใจ (Spirit)** เป็นนามรูป เปรียบเหมือนสายใยเส้นทางกระแส เป็นความประพฤติต่อเติม บทแสดง ปฏิบัติ (Course) และส่วนสุดท้าย **จิตใจ (Soul)** เป็นนามธรรม เปรียบเหมือนสถานภาพใจในแต่ละขณะจิต เป็น

ผลกรรมติดตาม บทประจักษ์ ปฏิเวธ (Conduct) กล่าวอีกนัยหนึ่ง ใจเป็นวิญญาณเสมือนการไหลหรือทางเชื่อมกลางใจ ซึ่งยึดโยงคู่แฝดหัวใจกับจิตใจ ให้ประกอบสอดประสานแนบแน่นรวมเข้าเป็นใจเดียวกัน เสมือนหนึ่งเดียวภายในตนระดับบุคคล (As One-Within) โดยสะท้อน (Reflect) แสดง (Represent) ความเป็นรูปธรรมกับนามธรรมควบคู่กัน ตามแบบจำลองนี้ ใจจึงมีลักษณะแบบทวิภาค (Duality) เหมือนกับเหรียญสองหน้า



แบบจำลองใจ (A Mind Model)

ด้านรูปธรรมคือ หัวใจ ใจเดินทางบนเส้นทางวนตาม **วงจรปรุงแต่งใจ (A Mind-Traversing Cycle)** ประกอบด้วยรู้จัก (Sense) 5 ตอน ได้แก่ ตอนแรก **รู้ใจเข้าใจถึงใจ (Concept)** หลักการวิชาศรัทธา ด้วยปัจจัยภาพ คัมภีรภาพ สารัตถภาพ คติภาพ ตอนที่ 2 **วัดใจลงใจเตือนใจ (Continnence)** ด้วยตรรกภาพ วิจัยภาพ สัมพันธภาพ ตอนที่ 3 **ฝึกใจสอนใจเจริญใจ (Competence)** ด้วยมนุษยภาพ กรรมภาพ บุณภาพ ตอนที่ 4 **ไวใจวางใจหวังใจ (Credence)** ด้วยศักยภาพ สมรรถภาพ วิริยภาพ คุณภาพ และตอนสุดท้าย **เชื่อใจมั่นใจปักใจ (Confidence)** ด้วยพฤติภาพ ผลิตภาพ ผลภาพ สัมฤทธิภาพ ทั้งนี้ การเดินทางต้องเตรียมพาหนะใจให้พร้อมด้วยดวงใจแห่งโยนิโสมนสิการ (Attention) และคติปัจจัย (Conceiving Factor) ตาม **หลักอิทธิบาท (Efficacy)** กล่าวคือ สนใจ จูงใจน้อมใจ คือ ฉันทะ (Aspiration) ตื่นใจใส่ใจเต็มใจ คือ วิริยะ (Exertion) ตั้งใจสงบใจจงใจจริงใจ คือ จิตตะ (Devotion) และตรงใจเปิดใจปรับใจ คือ วิมังสา (Inspection) ทั้งหมดนี้ล้วนสำเร็จที่ใจด้วยใจ คือ อาศัยใจนำ เป็นหลักเป็นแนวเป็นแรง

ด้านนามธรรมคือ จิตใจ ใจเดินทางบนเส้นทางวนตาม **วงจรปัจจัยปรุงแต่งใจ (A Mind-Conditioning Cycle)** บนพื้นฐานความเข้าใจแก่นแท้ของการเปลี่ยนแปลง (Essence) คือ **กำเนิดก่อเกิด (Creation-Formation)** กำหนด



วงจรปรุงแต่งใจ (A Mind-Traversing Cycle)

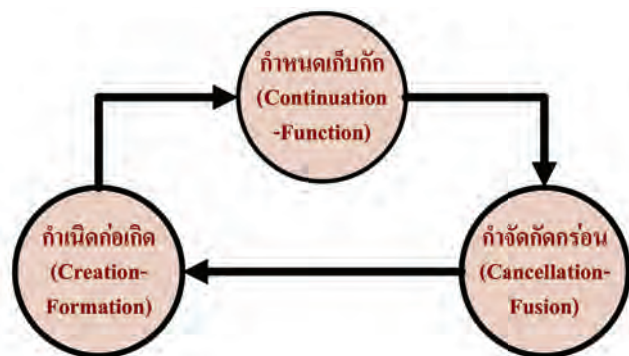
เก็บกัก (Continuation-Function) และกำจัด
กัฏกร่อน (Cancellation-Fusion) อีกทั้งยังต้อง
เตรียมเสปียงใจให้พร้อมด้วยสายใจแห่งปรโตโฆสะ
(Persuasion) และมติปัจจัย (Concluding Factor)
ตาม**หลักพรหมวิหาร (Nobility)** กล่าวคือ เมตตา
กรุณา (Benevolence) เห็นใจเมตตาใจ คือ เมตตา
(Clemency-Beneficence) ปล่อยใจจับใจเป็นใจ
คือ กรุณา (Compassion-Pity) สงใจชอบใจเต็มใจ
คือ มุทิตา (Contentment-Delight) และปลงใจ
ตัดใจพอใจ คือ อุเบกขา (Complacence-Indiffer-
ence) ซึ่งส่งพลังใจ (Energy) แสดงความรู้สึกร
ออกมาตามลำดับขั้น เริ่มจากเห็นใจ (Sympathy)
ปรับใจ (Empathy) สู้ปลงใจ (Apathy)

ด้วยความหมายที่แสดงนัยสำคัญและความ
จำเป็น คือ แก่น (Core) หรือศูนย์กลาง (Center)
ใจจึงมักแทนศูนย์กลางของชีวิต แก่นกลางของ
ปัจเจกชน และสื่อกลางของมนุษยชาติ ดังนั้น ใจ
ทั้งหัวใจ จิตใจและน้ำใจ จึงเป็นองค์ประกอบสามัญ
ทั้งที่แสดงตัว (Explicit) และซ่อนตัว (Implicit)
แทรกกระจายอยู่ถ้วนทั่วในทุกภาคส่วน ตั้งแต่
รากฐาน (Foundation) พื้นฐาน (Fabrication)
ไปจนถึงผลฐาน (Fruition) ของการบริหารตนเอง
กิจวัตรกิจกรรม (Self) การบริหารบุคลากรทรัพยากร
บุคคล การบริหารงานพันธกิจภารกิจธุรกิจ ในทุก
ระดับชั้นทุกแง่มุมของการบริหารองค์กร กิจกรรม
(Subgroup) และการบริหารปฏิสัมพันธ์มวลชนเศรษฐกิจ
รัฐกิจ ในสังคมประเทศชาติ (Society)

นอกจากนั้น ภาษาไทยยังมีคำขยายความหมาย
โดยรอบและโดยนัยคำว่าใจ ทั้งภายนอกและภายใน
ล้อมหน้าล้อมหลังล้อมข้าง สารพัดหลากหลายใจอีก
เป็นจำนวนมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การขยายความ
บทวินัยบนแถบค่าความต่อเนื่อง (Continuum) ทั้ง
เชิงบวกและเชิงลบ ซึ่งตอกย้ำความสำคัญของ
ดุลยภาพสมภาพความสมดุลในชีวิต เช่นเดียวกับ
ศีลคู่กับธรรม ข้อพึงทั้ง ละลดเลิก คู่กับข้อพึงทำ เริ่ม
รุกรแรง ผ่านประสบการณ์และกระบวนการปลูกฝัง
บ่มเพาะ ฝึกฝน อบรม บำรุงรักษา ชัดเภา เรียนรู้

ด้านนามรูป รูปธรรมควบนามธรรม คือ น้ำใจ เป็นตัวแทนใจ คอยกำกับควบคุม
ชักนำใจ (Guide) ซึ่งสะท้อนแสดงออกมาเป็นเจตนา (Will) ความมีพลังจิตพลังใจ
น้ำจิตน้ำใจ เช่น น้ำใจนักกีฬา การพัฒนาดูแลรักษาใจให้สมบูรณ์จึงต้องเข้าใจความ
เปลี่ยนแปลงตาม**หลักไตรลักษณ์ (Tri-Characteristic)** โดยดำเนินชีวิตอย่าง
บริสุทธิ์ใจจริงใจในกิจวัตร ภารกิจ พันธกิจตามแนวคิดแบบสามเหลี่ยมทางกลยุทธ์
(A Strategic Triangle) ให้สอดคล้องต่อเนื่องสัมพันธ์กันระหว่าง รับรู้-รับรู้ (Sense-
Reach) รับรู้-รู้รับ (Serve-Rein) และเรียนรู้-รู้เรียน (Seize-Read) ซึ่งอาศัย
การศึกษาเรียนรู้ ฝึกฝนสอนใจตามแนวทางสายกลาง คือ **ไตรสิกขา (Triangular
Studies)** ด้วยสติสัมปชัญญะสมาธิปัญญา พร้อมสรรพด้วยสติปัจจัย (Cognizing
Factor) และเหตุปัจจัย (Causing Factor) ตามหลัก**อิทัปปัจจยตา (Causation)**
ทั้งปัจจัยเข้าสู่ใจและปัจจัยออกจากใจ ทั้งจากการกระทำกระทบต่อตนเองและ
ต่อคนอื่น ผ่านทางพฤติกรรม ไม่ว่าในระดับลักษณะนิสัย ความเคยชิน ทัศนคติ
ค่านิยม ธรรมเนียมจารีตประเพณี หรือวัฒนธรรมก็ตาม เช่น ตั้งใจ-นอนใจ ปักใจ-
เปลี่ยนใจ ตามใจ-ขัดใจ เตรียมใจ-ชะล่าใจ ห้ามใจ-ปล่อยใจ สอนใจ-ปล่อยใจ สานใจ-
สลายใจ ร่วมใจ-แบ่งใจ ชอบใจ-ช้องใจ

ปัจจัยนำเข้าสู่ใจ (Import) เช่น ดีใจ-เสียใจ สุขใจ-ทุกข์ใจ สบายใจ-เศร้าใจ
ชอบใจ-พอใจ-กลุ่มใจกังวลใจ-หน่ายใจ ชื่นใจ-ซ้ำใจ ปลื้มใจ-ประทับใจ-ตรอมใจ ตั้งใจ
สนใจ-นอนใจ ใส่ใจ-ไม่ใส่ใจ-นอกใจ ปักใจ-จริงใจ-ปันใจกลับใจ ตามใจสมัครใจ-ขัดใจ
ฝืนใจ-ซ่อนใจ วางใจ-ไว้ใจ-แคลงใจ-หมางใจ-ตายใจ มั่นใจ-หวั่นใจ-ระทึกใจ เบาใจ-
หนักใจ เย็นใจ-อุ่นใจ-ร้อนใจ จริงใจ-ใจจริง-จวนใจ-จำใจ เต็มใจ-เป็นใจ-ชื่นใจ-คับใจ
ทั้งใจหมดใจ-กินใจ สันใจ-ทวนใจ-คาใจ ตรงใจ-ตั้งใจ-สมใจ-ถูกใจ-ผิดใจ ถึงใจ-ชื่นใจ-
สะเทือนใจ อิ่มใจ-ซึ่งใจ-น้อยใจ ภูมิใจ-ปลื้มใจ-ท้อใจ เกรงใจ-กลัวใจ จับใจ-เจ็บใจ
บาดใจ-ขาดใจ คั่นใจ-ครองใจ-สงบใจ-แปลกใจ-ตกใจ อ่านใจ-เดาใจ-ทายใจ-ฝังใจ ช่มใจ
อดใจ-ห้ามใจ-ปล่อยใจ แข็งใจ-อ่อนใจ ชอบใจ-ช้องใจ-เคืองใจ



วงจรปัจจัยปรุงแต่งใจ (A Mind-Conditioning Cycle)

ปัจจัยส่งออกจากใจ (Export) เช่น
ใจดี-ใจร้าย ใจงาม-ใจทราม ใจสูง-ใจต่ำ ใจทราม
ใจบุญ-ใจบาป ใจพระ-ใจยักษ์ ใจมาร ใจผ่องใส-
ใจขุ่น ใจแข็ง-ใจอ่อน ใจกล้า-ใจขลาด ใจสู้-ใจเสาะ
ใจป่า-ใจผ่อ ใจถึง-ใจหาย ใจคว่ำ ใจเด็ด-ใจรวนเร ใจขึ้น-
ใจเหี่ยวแห้ง ใจจดใจจ่อ-ใจลอย ใจกว้าง-ใจแคบ
ใจใหญ่-ใจน้อย ใจบาน-ใจหด ใจหู่ใจห่อ ใจมา-ใจเสีย
ใจเติบโต-ใจจิตใจดำ ใจเย็น-ใจร้อน ใจแกร่ง-
ใจสะเทือน ใจสลาย ใจแตก ใจเพชร ใจหนักแน่น-ใจเร็ว
ใจง่าย ใจเบา

รากฐานที่ดีของใจ (Good Foundation of Mind) ต้องมีหัวใจ จิตใจ และน้ำใจ ครบถ้วนสมบูรณ์ ทั้ง 3 ส่วนรวมกันเสริมกันเป็นหนึ่งเดียว ใจว่างจาก ตัณหาอุปาทาน พันธนาการจินตนาการความยึดติด ใจสงบสะอาดสดใสสว่าง (Calm, Clean, Candid, Chaste, Clear) พร้อมด้วย **คุณานุภาพ (Value)** คุณค่า คุณประโยชน์ คุณค่า อย่างรอบด้าน 3 ด้าน ได้แก่ คุณวุฒิ (Intelligence) การศึกษาวิชาความรู้ คุณธรรม (Integrity) การประพฤติฝึกฝน ชัดเกลา และคุณากร (Instrumental) ทักษะสมรรถนะ ทางใจ เช่น กายใจ ลมหายใจ สุขภาพใจ กำลังใจ พลังใจ แรงใจ แรงบันดาลใจ แรงชักจูงใจ แรงดึงดูดใจ แรงโน้มน้าวใจ แรงกระตุ้นใจ แรงปลุกเร้าใจ หลักใจ ธรรมใจ โดยมีหลักธรรมเป็น **เงื่อนไขสามัญ (Common Constraint)** และ **บริบทเบื้องต้น (Coherent Context)** ที่จำเป็น เช่น นิติธรรม ยุติธรรม จริยธรรม ศีลธรรม คุณธรรม มโนธรรม มนุษยธรรม วัฒนธรรม อารยธรรม สามัคคีธรรม สังฆธรรม ธรรมาภิบาล ธรรมชาติ แต่ผลสุดท้ายอยู่ที่การประพฤติปฏิบัติจริงให้อยู่ร่วมกัน อย่างสงบใจสบายใจสุขใจได้เท่านั้น คือ ต้อง **ร่วมกัน (Harmony)** สมัคสมานสามัคคีกลมเกลียว ได้แก่ ร่วมคิด (Head) ร่วมใจ (Heart) และร่วมมือ (Hand) เสมือนหนึ่งเดียวภายในกลุ่มชนภายนอกตนระหว่าง บุคคล (As One-Without) ทั้งนี้ ข้อปฏิบัติที่สำคัญยิ่ง คือการตั้งอยู่ในความไม่ประมาท (Vigilance) แวดระวัง กับดับทางใจ (Mind Trap) จากอบายมุข อกุศล อภรณ์ีย อติต อนาคต อธรรม อกติ อวิชชาและอติตา ตามหลักเบื้องต้นเชิงคุณภาพว่า **ขยะเข้า-ขยะภายใน-ขยะออก (Garbage-In, Garbage-Within, Garbage-Out: GIGWGO)**

โดยสรุป ใจเป็นแกนกลางของการกระทำหรือ กรรม ไม่ว่ามนกรรม วจิกรรม หรือกายกรรม ก็ตาม **การตัดสินใจ (Decision)** จึงเป็นหัวใจของการคิด (Think) พูด (Talk) และทำ (Task) แสดงออกมาเป็น ผลกรรมที่เป็นรูปธรรม ฉะนั้น กรรมและธรรมต้อง สมดุลกันต้องมีดุลยภาพ ใจจึงจะสามารถกำกับควบคุม ดูแลตัวเองได้ (Self-Discipline) คุ้มครองใจยับยั้งชั่งใจ ชัดเกลาใจได้ ท่ามกลางกระแสอติตา ภาพ อาณาภาพ อิสรภาพ เสรีภาพ อนันตภาพ (Influence) ดังสุภาษิต ว่า **อติตา หิ อติตโน นาโถ ตนเป็นที่พึ่งของตน** คือ



รากฐานที่ดีของใจ (Good Foundation of Mind)

การพึ่งใจตนเอง แต่ไม่ใช่แยกขาดจากกันเป็นเอกเทศ เพราะเมื่อคนเราอยู่ด้วยกันในกลุ่มสังคม ยังต้องรวมใจร่วมใจกันเพื่อทำให้กลุ่มสังคมทุกระดับ ทุกภาคส่วนมีดุลยภาพด้วยคุณานุภาพ ซึ่งสอดคล้องกับ **หลักความพอเพียง (Sufficiency)** หรือ **รู้จักใจเขาใจเรา** นั่นเอง 🌞

อ้างอิง:

รู้จักใจเขาใจเรา (Sense of Minds: Theirs and Ours)

อินทานิย (Intania) วารสารชาววิศวะ จุฬาฯ

กรกฎาคม-กันยายน 2562 ลำดับที่ 121 ปีที่ 24 ฉบับที่ 3 หน้า 57-59



สีพื้นซ่อมรถยนต์
สีรถเพื่อการพาณิชย์
สีอุตสาหกรรมยานยนต์
สีอุตสาหกรรมทั่วไป



พัฒนาคุณภาพสี ได้ตามมาตรฐานสากล ASTM และ มอก.

WORLD CLASS QUALITY

- สี 1K Acrylic, Nitro Cellulose, Alkyd
- สี 2K Epoxy, Polyurethane, DTM
- เคลือบเคลือบเงา หรือซ่อมเฉพาะจุด
- สีอบ Thermosetting
- Cold Galvanizing





บริษัท ดี-แอคท์ จำกัด / D-ACT Co., Ltd.
109/21-22 หมู่ 9 ต.สวนหลวง อ.นครปฐม จ.สมุทรสาคร 74110
Tel : +662-810-0496-7 Fax : +662-810-1358



www.d-act.co.th



ความมั่งมี ความจน ความสูง ขึ้นอยู่กับอะไรนะ

ตอนที่ 2

การออมทางวัตถุ กับการออมทางธรรมะ อย่างไหนดีกว่ากัน

U ท์ความฉับที่แล้ว ผมได้พูดถึงเหตุผล และวิธีคิดของคนทั้ง 4 ประเภท ที่ใช้เวลาทำงานเท่ากัน แต่ได้ผลของงานต่างกัน เพราะคนแต่ละประเภทจะมีมุมมอง และวิธีปฏิบัติงานแตกต่างกัน คนที่ประสบความสำเร็จมากที่สุดจะรู้จักใช้ **“สติปัญญาของตนเองและผู้รู้มาช่วยคิดและทำงานร่วมกัน”** ทำให้เวลาที่ใช้เท่ากันกับคนประเภทอื่น ๆ แต่ได้ผลงานมากกว่า นั่นก็คือ คนผู้นั้นจะมีรายได้มากกว่าคนประเภทอื่น ๆ

ความมั่งมีนั้น ส่วนใหญ่ต้องเริ่มต้นจากการมีรายได้มาก ๆ เมื่อเทียบกับรายจ่าย นั่นก็คือ มีเงินสะสมเหลือเก็บเมื่อหักค่าใช้จ่ายทั้งหมดแล้ว ซึ่งเราจะเรียกว่า **“เงินออม”** ส่วนเงินที่สะสมเหลือเก็บหรือเงินออม จะนำมาลงทุนเพื่อหาผลตอบแทนในรูปแบบของดอกเบี้ยหรือเงินปันผล ก็แล้วแต่ท่านว่าอยากจะลงทุนในรูปแบบใด ซึ่งปัจจุบันมีรูปแบบการออมได้หลายแบบ แต่ในมุมมองของผู้เขียนแล้ว การออมแบ่งได้เป็นประเภทใหญ่ ๆ 2 ประเภท คือ

1. การออมทางวัตถุ หมายถึง การสะสมเงินหรือสินทรัพย์ที่เหลือจากการใช้จ่ายแล้วนำมาลงทุนในรูปแบบต่าง ๆ กัน ทั้งอสังหาริมทรัพย์ และสังหาริมทรัพย์ สินทรัพย์ที่เคลื่อนที่ได้ (สังหาริมทรัพย์) มีเงิน ทอง พันทับัตร ตัวสัญญาใช้เงิน เงินฝากในสถาบันการเงิน หุ้นในบริษัทและหุ้นต่าง ๆ ในตลาดหลักทรัพย์ รถยนต์ ส่วนอสังหาริมทรัพย์คือทรัพย์สินที่เคลื่อนที่ไม่ได้ เช่น ที่ดิน สิ่งปลูกสร้าง ตึกอาคารต่าง ๆ

2. การออมทางธรรมะ หมายถึง การสะสมบุญ ผู้ออมหรือผู้ปฏิบัติธรรม จะสร้างบุญในรูปแบบต่าง ๆ กัน เป็นการลงทุนพัฒนาด้านจิตใจ ซึ่งผลตอบแทนจะได้ในรูปแบบของ **“ความสุขสงบด้านจิตใจ”** ทั้งนี้ ผู้เขียนจะกล่าวต่อไปในท้ายของบทความ



การออมทางวัตถุ คือ การสะสมเงินหรือทรัพย์สินที่เหลือจากการนำไปลงทุนในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อให้ได้ผลตอบแทนทางด้านสินทรัพย์ที่เพิ่มขึ้น ซึ่งมีสรุปเป็นข้อ ๆ ได้ดังนี้

1. การลงทุนในด้านการศึกษา หมายถึง การให้การศึกษาแก่ตัวเองและลูกหลาน เพื่อให้มีวิชาความรู้ที่ทันสมัยทันโลก และสามารถนำมาประกอบวิชาชีพเพื่อทำงานและรับผิดชอบในตำแหน่งงานที่สูงขึ้น ยกตัวอย่างเช่น เคยทำงานด้านวิศวกรรมมาหลายปี ถึงจุดหนึ่งก็ต้องเรียนต่อด้านบริหารธุรกิจและการเงิน เพื่อสามารถเข้าใจการทำธุรกิจหลาย ๆ ด้าน เช่น ด้านการตลาด ต้นทุน การบริหารการจัดการและการบริหารด้านการเงิน ซึ่งเป็นหัวใจของการทำธุรกิจ ดังนั้น การศึกษาเพิ่มเติมเพื่อประกอบวิชาชีพเพื่อทำธุรกิจส่วนตัวหรือเป็นผู้บริหารมืออาชีพ จึงจำเป็นต้องเรียนรู้ด้านการเงินและการตลาดทั้งสิ้น นับว่า เป็นการออมในรูปแบบหนึ่ง ซึ่งเราสามารถจะได้รับผลตอบแทนในระยะยาวที่คุ้มค่า

2. การออมในรูปแบบของกองทุน RMF เพื่อลดภาษีสำหรับหลาย ๆ ท่านที่มีรายได้มากและมีฐานการเสียภาษีที่แพงมาก **การลงทุนในรูปแบบกองทุน RMF นั้นจะช่วยท่านประหยัดภาษีได้มาก** เพราะนำมาคิดเป็นค่าใช้จ่ายก่อนคิดฐานภาษี ซึ่งรัฐบาล โดยกระทรวงการคลัง ก็สนับสนุนให้ประชาชนมีรูปแบบในการออมแบบนี้ ทั้งนี้ สถาบันการเงินต่าง ๆ จะนำเสนอผลตอบแทนต่าง ๆ กัน ซึ่งสามารถแบ่งได้เป็นดังนี้

2.1 กองทุนตราสารหนี้

2.2 กองทุนหุ้น

2.3 กองทุนลูกผสมระหว่างตราสารหนี้กับหุ้น

การลงทุนใด ๆ ก็ตาม จะมีเรื่องผลตอบแทนกับความเสี่ยงเป็นของคู่กัน กล่าวคือ ผลตอบแทนสูง ความเสี่ยงก็สูงตาม ผลตอบแทนต่ำ ความเสี่ยงก็ต่ำตาม

สำหรับ **“ผู้ลงทุนที่มีอายุค่อนข้างมาก กว่า 45 ปี”** ควรเลือกการลงทุนเฉพาะกองทุนตราสารหนี้ ซึ่งจะได้ผลตอบแทนประมาณ 3-5% ต่อปี และมีความเสี่ยงน้อย

สำหรับ **“ผู้ลงทุนที่มีอายุน้อยคือต่ำกว่า 30 ปี”** และต้องการผลตอบแทนสูง ก็สามารถเลือกลงทุนในกองทุนหุ้นได้ แต่ไม่ควรลงทุนเกิน 30-40% ของเงินออมของท่านที่มีอยู่

แต่สำหรับ**ผู้ลงทุนที่ต้องการผลตอบแทนปานกลาง** มีความเสี่ยงปานกลาง ก็ให้ลงทุนในกองทุนลูกผสมระหว่างตราสารหนี้กับหุ้น ทั้งนี้การออมเงินในรูปแบบการลงทุนใด ๆ ควรจะศึกษาหาข้อมูลและปรึกษาผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน ซึ่งมีสถาบันการเงินและสถาบันการศึกษาหลาย ๆ แห่งจัดอบรมให้ความรู้ด้านนี้อย่างสม่ำเสมอ

3. การออมในรูปแบบของการทำประกันชีวิตแบบสะสมทรัพย์

กรรวิทย์ บริษัทประกันชีวิตได้ออกแบบไว้สำหรับหนุ่มสาวที่เริ่มทำงานอายุประมาณ 30-40 ปี โดยมีการจ่ายเบี้ยประกันด้านสะสมทรัพย์และประกันสุขภาพประมาณ 20 ปี ซึ่งก็จะมีรูปแบบของเงินชดเชยรายได้เมื่อต้องเข้าพักรักษาตัวในโรงพยาบาล และจ่ายเงินเมื่อครบกำหนดตามสัญญากรมธรรม์ เมื่อถึงตอนเราอายุ 45-50 ปี เราจะได้เงินคืนเป็นก้อนใหญ่ ซึ่งสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ตอนอายุมาก สำหรับผู้เขียนนั้น ใน พ.ศ. 2554 จะได้รับคืนเป็นเงิน 750,000 บาท และส่วนของภรรยาที่ทำพร้อมกันจะได้รับคืน 750,000 บาท ใน พ.ศ. 2555 เช่นกัน ตอนทำงานใหม่ ๆ มีกำลังที่จะหารายได้มาก ๆ ก็ควรแบ่งส่วนหนึ่งมาทำประกันชีวิตแบบสะสมทรัพย์บ้าง อย่างน้อยก็เป็นหลักประกันอย่างหนึ่ง ดังนั้น การออมเงินแบบทำประกันแบบนี้ก็เป็นอีกวิธีหนึ่งที่สามารถนำมาใช้ในการออมเงินได้ ซึ่งในระยะยาว ตอนอายุมากก็จะมีเงินก้อนใหญ่ใช้ อาจมีบางท่านบอกว่าเก็บเงินไว้กับตัวเองก็ได้ ผู้เขียนก็เคยมีความคิดแบบนี้ แต่คนที่เก็บเงินจะต้องเป็นคนที่มีวินัยการเงินเข้มงวดจริง ๆ จึงจะเก็บเงินไว้ได้โดยไม่นำมาใช้ก่อนเวลา 20 ปี

สำหรับท่านที่มีรายได้ค่อนข้างมากและรับความเสี่ยงสูงได้ การออมในรูปแบบที่ลงทุนในหุ้นในตลาดหลักทรัพย์ ก็เป็นทางเลือกอีกทางเลือกหนึ่ง แต่ทั้งนี้ควรลงทุนไม่เกิน 40% ที่มีอยู่

ลงทุนในอสังหาริมทรัพย์ สำหรับท่านที่มีรายได้ดีอย่างสม่ำเสมอ และมีเงินเหลือเก็บมากพอ การลงทุนในอสังหาริมทรัพย์ในรูปแบบของการซื้อคอนโดมิเนียมที่พักอาศัย บ้านหรือที่ดินที่มีศักยภาพ ก็เป็นรูปแบบการออมในระยะยาวรูปแบบหนึ่ง ทั้งนี้ ควร

จะศึกษาหาข้อมูลเรื่องราคาที่ดิน อัตราการเช่าและการสร้างสาธารณูปโภค การสร้างระบบขนส่งมวลชน เช่น แนวรถไฟฟ้าใต้ดินหรือรถไฟฟ้า

การออมเงินนั้น ขึ้นอยู่กับรายได้และรายจ่ายเป็นหลักใหญ่ แต่มีผู้รู้และมีประสบการณ์ให้แง่คิดไว้ คือ **“การตั้งเป้าหมายเงินออมไว้ก่อนใช้”** ว่าจะออมเท่าไรในแต่ละเดือน แล้วค่อยทำบัญชีควบคุมรายจ่ายให้อยู่ในงบประมาณ แต่อย่าคิดว่าใช้ไปก่อนแล้วเหลือเท่าไรแล้วค่อยเก็บ ถ้าทำแบบนี้ท่านจะไม่ค่อยเหลือเก็บ เพราะไม่มีเป้าหมายการเก็บเงินและการออมอย่างชัดเจนว่า จะนำเงินไปลงทุนทำอะไร

ผมมีเรื่องเล่าเกี่ยวกับ **“การออมเพื่อการศึกษา”** มาเล่าให้ฟังเรื่องหนึ่ง เมื่อ พ.ศ. 2531 ผมและเพื่อน ๆ ร่วมกันเปิดบริษัทรับเหมาก่อสร้างงานระบบไฟฟ้าและเครื่องกล ผมได้รับเด็กที่จบสายช่าง จบ ปวช. คนหนึ่งมาร่วมงาน เด็กคนนี้ขยันทำงานมาก และได้ขออนุญาตผมเลิกงานตอน 4 โมงเย็นเพื่อขอไปเรียนต่อ ปวส. ที่สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ซึ่งผมได้ให้การสนับสนุน เมื่อเขาทำงานสัก 2 ปี ก็มาขออนุญาตไปเรียนต่อปริญญาตรีคณะวิศวกรรมศาสตร์ สาขาอุตสาหกรรม ที่สถาบันเดิม

ผมได้ให้การสนับสนุนเรื่องเรียนและช่วยเหลือเรื่องเงินไปบ้าง เพราะเห็นว่าลูกน้องคนนี้ทำงานดีมาก และขยันมาก ต่อมาเขาก็มาขอเรียนต่อปริญญาโท MBA ที่นิด้าอีกในวันเสาร์-อาทิตย์ เป็นเวลา 2 ปี

เขาเรียนจบปริญญาโทใน พ.ศ. 2549 วิศวกรคนนี้ช่วยงานและร่วมงานกับผมเป็นเวลา 18 ปี และเขาก็ย้ายไปร่วมงานกับบริษัทพัฒนาที่ดินเพื่ออุตสาหกรรมซึ่งอยู่ในตลาดหลักทรัพย์ ผมได้ทราบข่าวว่าเขาได้รับเงินเดือนกว่าแสนบาทและมีรถประจำตำแหน่งเป็นรถโตโยต้า แคมรี่

ผมก็ดีใจกับลูกน้องคนนี้นัก ลูกน้องคนนี้ได้ **“สะสมวิชาความรู้และประสบการณ์จากผมและจากการทำงานร่วมกัน”** อีกทั้งยังได้เก็บเงิน โดยใช้หลัก **“ออมเงินเพื่อการศึกษา”** เพื่อศึกษาเพิ่มเติมอยู่ตลอดเวลา จนประสบความสำเร็จในชีวิตทำงานในระดับหนึ่ง ผมเองก็ได้ใช้ **“หลักการออมเพื่อการศึกษา”** เช่นกัน ผมเก็บเงินเพื่อเรียนต่อปริญญาโทด้านบริหารธุรกิจจากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และจบการศึกษาใน พ.ศ. 2532 การเรียน MBA นั้นทำให้ผมมีความรู้ด้านการตลาด บัญชี การเงิน และบริหารการจัดการ เมื่อผมเปิดบริษัทและทำธุรกิจ ผมจึงมีความรู้และเข้าใจในระบบบัญชีและการเงิน ทำให้สามารถบริหารบริษัทให้ก้าวหน้าได้เป็นอย่างดี

ดังได้กล่าวมาแล้วว่า **“การออมเพื่อการศึกษา”** นั้น สำหรับตัวเราแล้ว เมื่อศึกษาเพิ่มเติมในแขนงวิชาต่าง ๆ ที่สนับสนุนการทำงานของเรานี้แล้ว เราจะสามารถ

“สร้างมูลค่าเพิ่ม” และ “คุณค่าเพิ่ม”

ให้แก่ตัวเราได้ แล้วท่านผู้อ่านมีความสนใจ

ที่จะ **“สร้างมูลค่าเพิ่มและคุณค่าเพิ่ม”**

ให้แก่ตัวเองโดยใช้หลักการออมนี้

ท่านลองพิจารณาแนวทางนี้ดู

การออบทางธรรมะ คือ การสะสมบุญ ซึ่งผู้อบหรือผู้ปฏิบัติธรรมจะมีการสร้างบุญในรูปแบบต่าง ๆ เป็นการพัฒนาด้านอารมณ์และจิตใจ ซึ่งจะมีผลตอบแทนเป็นความสงบสุขทางจิตใจและมีสมาธิมากขึ้น

การสร้างบุญบารมีในทางพุทธศาสนาคือการทำความดีเพื่อทำให้จิตใจสงบสุขและมีความสุขในระยะยาว ซึ่งเป็นการลงทุนในปัจจุบัน แต่จะมีผลในอนาคต ซึ่งนับว่าเป็นการลงทุนหรือการออมอย่างหนึ่ง

การสร้างบุญบารมีมีอยู่ 3 ขั้นตอน คือ

1. การให้ทาน
2. การถือศีล
3. การเจริญภาวนา

1. การให้ทาน คือ การสละทรัพย์สินของสมบัติของเราให้แก่คนอื่น โดยมุ่งหวังให้คนอื่นได้รับประโยชน์และมีความสุข ด้วยความเมตตาจิต

การให้ทานจะได้บุญมากหรือน้อย ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบ 3 ประการคือ

องค์ประกอบที่ 1 คือ วัตถุที่ให้อภัยบริสุทธิ วัตถุสิ่งของที่ตนสละให้เป็นทานนั้น จะต้องเป็นของบริสุทธิ์ ซึ่งต้องได้มาจากการประกอบสัมมาอาชีพ ไม่ใช่เป็นของเบียดเบียนผู้อื่นมา เช่น ได้มาโดยทุจริต ลักทรัพย์ ยักยอก หรือปล้นชิงทรัพย์

องค์ประกอบที่ 2 คือ เจตนาในการให้ทานต้องบริสุทธิ์ การให้ทานนั้น โดยจุดมุ่งหมายที่แท้จริงก็คือเป็นการขจัดความโลภ ความตระหนี่ ขี้เหนียว ความหลงใหลในสมบัติตน อันเป็นกิเลสหยาบ การให้ทานเป็นการสงเคราะห์ผู้อื่นให้ได้รับความสุข ด้วยความมีเมตตาธรรม ทั้งนี้เจตนาในการทำทานบริสุทธิ์นั้น ถ้าจะให้บริสุทธิ์จริงจะต้องถึงพร้อมด้วยกัน 3 ระยะ คือ

1. **ระยะก่อนที่จะให้ทาน** ก่อนที่จะให้ทานนั้น มีจิตใจเบิกบาน ยินดีที่จะให้ทาน เพื่อสงเคราะห์ผู้อื่นให้ได้รับความสุข เพราะทรัพย์สินของตนหรือไม่
2. **ระยะที่ลงมือให้ทาน** ระยะที่กำลังลงมือให้ทานนั้น ทำด้วยจิตใจที่ยินดีเบิกบาน ในทานที่ตนกำลังให้คนอื่นหรือไม่
3. **ระยะหลังจากให้ทานแล้ว** เมื่อเราให้ทานไปแล้ว เราหวงคิดถึงทานที่ตนให้นั้น เรามีสมาธิ ยินดีมากน้อยเพียงไร ไม่ใช่กลับคิดเสียดาย ดังนั้น การจะได้บุญมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับเจตนาที่บริสุทธิ์ ทั้งก่อนทำและหลังทำ

องค์ประกอบที่ 3 คือ เนื่อนาบุญต้องบริสุทธิ์ คำว่าเนื่อนาบุญ หมายถึงบุคคลที่ได้รับทานนั้น หากบุคคลที่รับทานเป็นผู้ที่มีศีลมีธรรมสูง ก็ย่อมเป็นเนื่อนาบุญที่ดี ทานที่เราได้ทำไปแล้วก็จะเกิดผลบุญมาก

2. การรักษาศีล คือการดูแลตนเองให้อยู่ในข้อปฏิบัติที่เหมาะสมและเคร่งครัดตามฐานะและเพศภาวะ เช่น คนธรรมดาที่รักษาศีล 5 ผู้รักษาศีลเคร่งครัดอย่างสามเณรหรือแม่ชีก็รักษาศีล 8, 10 แต่ถ้าเป็นพระภิกษุซึ่งเป็นบรรพชิตเพศ ต้องรักษาศีล 227 ข้อ การรักษาศีลช่วยให้กิเลสตัณหาของผู้รักษาศีลลดลง การรักษาศีลในทางพุทธศาสนาถือว่าได้บุญมากกว่าการให้ทาน การรักษาศีลนั้นมุ่งที่จะ “รักษากายและวาจา” ให้อยู่ในระเบียบและข้อปฏิบัติที่เหมาะสมและดีงาม เพื่อทำให้กิเลสตัณหาลดลงเท่านั้น

3. การภาวนา มุ่งเน้นที่ “รักษาคใจ” และชักพอกจิตใจให้บริสุทธิ์และสงบสุข ซึ่งจะเป็นหนทางที่ผู้ปฏิบัติจะสามารถฝึกจิตใจและฝึกสมาธิวิปัสสนาต่อไป **การเจริญภาวนาเป็นการสร้างบุญบารมีที่สูงที่สุด** ซึ่งเป็นแก่นแท้ในพุทธศาสนา แบ่งได้เป็น 2 อย่างคือ

1. สมถภาวนา คือ การทำสมาธิ
2. วิปัสสนาภาวนา คือ การเจริญปัญญา

สมถภาวนา คือการทำจิตใจให้เป็นสมาธิหรือเป็นฌาน การทำจิตใจให้ตั้งมั่นอยู่อารมณ์เดียว ไม่ฟุ้งซ่านไปอารมณ์อื่น ๆ การทำสมาธิจะทำให้จิตใจสงบนิ่ง ส่วน วิปัสสนาภาวนาคือการทำให้จิตสงบนิ่งแล้วใช้จิตใคร่ครวญหาเหตุและผลในสภาวะธรรมทั้งหลาย สิ่งที่เป็นอารมณ์อย่างเดียวของวิปัสสนาคือ “ขันธ ๕” ได้แก่ รูป เวทนา สัญญา สังขาร วิญญาณ

ดังที่กล่าวมาข้างต้น การสร้างบุญบารมีนั้น เป็นการลงทุนในระยะยาว “การให้ทาน” เพื่อทำให้ผู้ปฏิบัติมีความโลภน้อยลง มีความคิดที่จะช่วยเหลือคนอื่นมากขึ้น โดยรู้จักฝึกจิตใจด้วยการสละทรัพย์สินสิ่งของช่วยเหลือผู้อื่น ในขณะเดียวกันก็รู้จักดูแลตนเองให้อยู่ในข้อปฏิบัติที่ดีงามและเหมาะสม ทั้งด้านร่างกายโดยการรักษาศีล ๕ และดูแลจิตใจให้สงบนิ่งด้วยสมถภาวนานั่งสมาธิวิปัสสนา

การออบทางธรรมะนั้น มุ่งเน้นที่จะให้ผู้อบหรือผู้ปฏิบัติค่อย ๆ “สะสมการทำบุญและเจริญภาวนานั่งสมาธิทีละน้อย เพื่อพัฒนาจิตใจของผู้อบ” ในปัจจุบัน เพื่อผลของ “จิตใจที่สงบนิ่ง มีสมาธิและมีความสุข” ในอนาคต

ผลของการสะสมเงินทองที่ท่านออบทางวัตถุนั้น เมื่อถึงวาระหนึ่งแล้ว การออบทางวัตถุก็จะหมดสิ้นไปตามสังขารและวาระสุดท้ายของเจ้าทรัพย์สินนั้น ๆ แต่ “การออบทางธรรมะ” คือ “การสร้างบุญ” ของท่านนั้น เมื่อวาระสุดท้ายของท่าน ผลของการสร้างบุญโดยประกอบคุณงามความดีและช่วยเหลือผู้อื่นแล้ว ไม่มีวันสิ้นสลายไปไหน เพราะว่ามันจะอยู่ในใจของผู้คนที่ท่านช่วยเหลือคนเหล่านั้นและอยู่ในจิตใจของคนทั่วไป แล้วท่านผู้อ่านละครับ ท่านคิดว่าควรจะออบทางวัตถุหรือจะออบทางธรรมะดี หรือว่าจะออบทั้ง 2 อย่างไปพร้อมกัน เพื่อท่านจะได้มีทรัพย์สินใช้เพื่อความสุขทางร่างกายและมีผลของบุญที่ท่านสร้างเพื่อความสุขทางด้านอารมณ์และจิตใจ ท่านเท่านั้นครับจะเป็นผู้เลือกในการออบครั้งนี้



การวิเคราะห์ความเสียหาย และการประเมินอายุการใช้งาน เครื่องจักรและอุปกรณ์

บทนำ

การวิเคราะห์ความเสียหาย หมายถึง การสืบค้นหาต้นเหตุความเสียหายที่แท้จริงของชิ้นส่วน/อุปกรณ์ “Root Cause Analysis, RCA” โดยต้องเข้าใจว่าความเสียหายในที่นี้ไม่ได้เพียงหมายถึงการแตกหักเสียหายของชิ้นส่วน/อุปกรณ์เท่านั้น แต่หมายถึงการที่ชิ้นส่วน/อุปกรณ์นั้นไม่สามารถทำงานได้ตามที่ออกแบบไว้ก็ถือว่าเป็นความเสียหายแล้ว

เมื่อชิ้นส่วน/อุปกรณ์เกิดความเสียหาย แล้วปล่อยปละละเลยไม่ดำเนินการใด ๆ สิ่งที่เกิดขึ้นคือ (1) ค่าเสียโอกาสที่ชิ้นส่วน/อุปกรณ์นั้นไม่สามารถทำงานได้ตามความต้องการ (2) ถ้ายังคงใช้งานชิ้นส่วน/อุปกรณ์นั้นต่อไป ในที่สุดชิ้นส่วน/อุปกรณ์ก็อาจจะเสียหายถึงขั้นชำรุด ทำให้ต้องหยุดการทำงานเพื่อแก้ไขซ่อมแซม และ (3) ชิ้นส่วน/อุปกรณ์ที่ชำรุดนั้นอาจจะทำให้เกิดความเสียหายกับอุปกรณ์อื่น ๆ ที่ทำงานร่วมกันได้

แต่การแก้ไขซ่อมแซมชิ้นส่วน/อุปกรณ์โดยไม่ทราบต้นเหตุความเสียหายที่แท้จริง และแก้ไขไม่ถูกจุดต้นเหตุที่แท้จริง ในเวลาอีกไม่นานชิ้นส่วน/อุปกรณ์นั้นก็จะเกิดความเสียหายอย่างเดิมอีก ดังนั้น RCA จึงเป็นสิ่งที่ควรต้องดำเนินการเพื่อให้การปรับปรุงเสร็จสิ้นสมบูรณ์

สำหรับอายุการใช้งานของชิ้นส่วน/อุปกรณ์นั้น เป็นการประเมินว่าชิ้นส่วน/อุปกรณ์ที่พิจารณาจะสามารถใช้งานได้ อย่างเต็มความสามารถจนถึงเมื่อไร จึงจะเริ่มแสดงอาการ ความเสียหาย ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ในการเตรียมการซ่อมบำรุง (Maintenance) หรือเปลี่ยนทดแทน (Replacement)

ความแตกต่างระหว่างการวิเคราะห์ความเสียหายกับการประเมินอายุการใช้งาน

การทำการวิเคราะห์ความเสียหายจะดำเนินการเมื่อความเสียหายถูกตรวจพบ ส่วนการประเมินอายุการใช้งานจะเริ่มดำเนินการตั้งแต่เริ่มใช้งานเครื่องจักร แต่ในความแตกต่าง การดำเนินการทั้ง 2 เรื่องนี้จะใช้งานเทคนิคการวิเคราะห์ที่เหมือนกันส่วนหนึ่ง การประเมินอายุการใช้งานจะต้องใช้เทคนิคการวิเคราะห์ความเสียหายในส่วนที่สัมพันธ์กับเวลา (Time Dependence)

เทคนิคการวิเคราะห์ความเสียหาย

บทความนี้จะพิจารณาความเสียหายที่เกิดทางกลเท่านั้น (Mechanical Failure) และเพื่อความเข้าใจคำว่าต้นเหตุความเสียหายที่แท้จริง ให้ทำความเข้าใจกับกรณีต่อไปนี้

1. “ท่อไอน้ำรั่วเป็นสาเหตุของการสูญเสียไอน้ำในระบบ” ใช่หรือไม่
2. “ความเสียหายของแบริ่งแก้ไขได้โดยการเปลี่ยนแบริ่ง” เป็นเหตุผลที่เพียงพอแล้วหรือไม่

กรณีที่ 1 นั้น ท่อไอน้ำรั่วเป็นเพียงผลลัพธ์ของกลไกความเสียหายบางอย่าง เช่น Wear, Corrosion, Cavitations ในขณะที่กรณีที่ 2 นั้น แบริ่งชำรุดก็เป็นผลพวงจากกลไกความเสียหายอื่น เช่น Unbalance, Misalignment องค์ความรู้ที่ใช้ในการวิเคราะห์ความเสียหายนั้นจะครอบคลุมทั้ง Fluid Mechanics, Thermodynamics และ Mechanics of Material และต้องเพิ่มเติมความรู้เกี่ยวกับ Material, Fatigue, Creep, Wear และ Corrosion ต้องเข้าใจเกี่ยวกับโครงสร้างจุลภาคและแบบแผนของพื้นผิวที่เสียหาย (Fractured Surface Pattern) จะเห็นได้ว่านักวิเคราะห์ความเสียหายต้องมีความรู้กว้างมาก เพื่อให้สามารถมองเห็นความเป็นไปได้ของต้นเหตุความเสียหายที่แท้จริง แน่หน่อนว่าเป็นไปได้ยากมากที่นักวิเคราะห์ความเสียหายคนเดียวจะรอบรู้เข้าใจสิ่งทั้งหมดที่กล่าวมานั้น แต่เมื่อการวิเคราะห์มาถึงขั้นตอนที่ต้องการทักษะเฉพาะทาง นักวิเคราะห์ความเสียหายสามารถไปสอบถามจากผู้เชี่ยวชาญได้

แนวทางการวิเคราะห์ความเสียหายที่กำหนดโดย ASME มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. Collection of background data and selection of samples
2. Preliminary examination of failed part
3. Nondestructive testing
4. Mechanical properties testing
5. Selection, identification, preservation and/or cleaning of specimen

6. Macroscopic examination and analysis and photographic documentation
7. Microscopic examination and analysis
8. Selection and preparation of metallographic sections
9. Examination and analysis of metallographic sections
10. Determination of failure mechanism
11. Chemical analysis
12. Analysis of fracture mechanics
13. Testing under simulated service condition
14. Analysis of all the evidences, formulation of conclusions, and writing the report.

หลักการที่สำคัญ 3 ข้อ ในการวิเคราะห์ความเสียหาย

- Locate the origin(s) of the fracture.
- Do not put the mating pieces of a fracture back together.
- Do nondestructive testing without considerable thought.

เทคนิคการประเมินอายุ

แนวทางการประเมินอายุ มีขั้นตอนต่อไปนี้

1. ความเสียหายของชิ้นส่วนที่สัมพันธ์กับเวลา เกิดขึ้นจากรูปแบบการรับภาระ 3 แบบด้วยกัน คือ Fatigue, Creep และ Corrosion/Wear
2. ถ้าเป็นอุปกรณ์/ระบบ จะต้องพิจารณาว่าชิ้นส่วนใดที่เป็นสิ่งสำคัญที่สุดของอุปกรณ์/ระบบ ซึ่งเป็นตัวแทนในการกำหนดอายุการใช้งานของอุปกรณ์/ระบบนั้น
3. พิจารณาว่าความเสียหายที่สัมพันธ์กับเวลาของชิ้นส่วนดังกล่าวเป็นรูปแบบใด
4. หาปัจจัยของชิ้นส่วนที่สามารถแสดงความก้าวหน้าของรูปแบบความเสียหายตามเวลา
5. คำนวณหรือทดลองหาค่าวิกฤตของปัจจัยนั้น
6. ประเมินความสัมพันธ์ของปัจจัยกับเวลา
7. กำหนดระดับเตือนภัย (Alarm Level)
8. ตรวจสอบติดตามความก้าวหน้าของความเสียหาย เช่น โดยการสร้างกราฟ

โดยปกติงานทดลองหาค่าวิกฤตของปัจจัยเพื่อประเมินอายุจะมีค่าใช้จ่ายสูง รวมทั้งข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้องก็หาได้ยาก

ตัวอย่างความเสียหาย

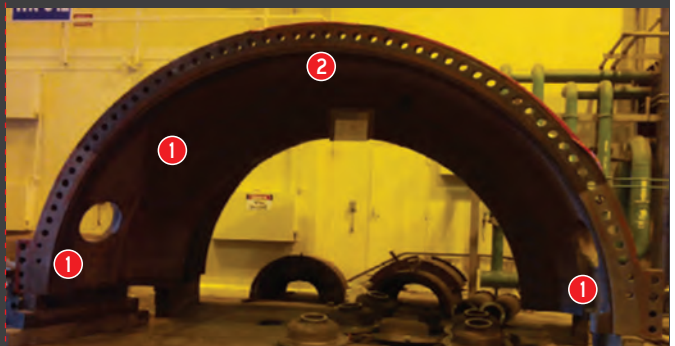
กรณีศึกษาที่น่าสนใจในที่นี้ เป็นส่วนหนึ่งของงานที่เกี่ยวข้องกับระบบภาวะความดัน ซึ่งในที่นี้จะไม่ลงรายละเอียด

กรณีที่ 1 เป็นท่อ Sweep Air ของโรงไฟฟ้าที่ส่งลมร้อน 450°C, 1.4 MPa ท่อหนา 8.8 มิลลิเมตร เกิดระเบิดขึ้นตามรูป

สาเหตุหลักของกรณีนี้การออกแบบข้อต่อไม่เหมาะสมกับความเร็วลม ทำให้เกิด Localized High Temperature ที่เป็นตัวเร่ง Creep ซึ่งจะเห็นอาการบวมของท่อเนื่องจากท่อมีการหุ้มนูนทำให้ไม่สามารถสังเกตความผิดปกติของท่อได้



กรณีที่ 2 เป็น Upper Half ของ Gas Turbine Casing ซึ่งใช้งานมากกว่า 20 ปี พบว่าฐานของ Casing อ้าออก ทำให้มีปัญหาในการประกอบกลับใหม่ หลังการซ่อมตามวาระ



ในกรณีนี้เมื่อตรวจโครงสร้างจุลภาค ตรวจหา Microvoid เพื่อประเมิน Creep ไม่พบความผิดปกติ ดังนั้น สรุปในเบื้องต้นว่า เกิดจาก Accumulated Permanent Deformation เนื่องจาก Material Yielding ระหว่างการทำงานของ Gas Turbine ที่อุณหภูมิสูง



ประเทศไทย 5.0

ภาพนิมิต

คุณภาพชีวิตคนไทย 5.0

ภาคสาม สังคม 5.0

บทที่ 8 ชาวไร่ชาวนา

ในฐานะที่เป็นชาวไร่ชาวนา ผมอยากมีที่ดินพอสมควรสำหรับทำมาหากิน มีช่องทางได้กั๊ยเงินมาขยายงาน มีโอกาสรู้วิธีการทำกินแบบใหม่ ๆ มีตลาดดีและขายสินค้าได้ราคายุติธรรม

(ป๋วย อึ๊งภากรณ์)



[จากบ้านนาอัจฉริยะสู่ไฮเบอร์มาร์ตทั่วโลก] ปัจจุบันคือ พ.ศ. 2600 ผมมีอายุ 25 ปี หลังจากจบการศึกษาระดับอุดมศึกษาสาขาการเกษตร ผมเลือกอาชีพเป็นเกษตรกร ได้รับจัดสรรที่ดินสำหรับการเกษตรมา 5 ไร่ จากธนาคารที่ดินประจำหมู่บ้านที่ผมอาศัยอยู่ ซึ่งตามแผนที่แนบมาที่ดินที่ได้รับการจัดสรรนี้เหมาะแก่การปลูกพืชทอง พริก แตงโม ตรงตามที่ผมถนัดและมีความรู้เป็นอย่างดี เนื่องจากผมได้เรียนรู้และฝึกฝนมาตั้งแต่สมัยเรียนระดับชั้นมัธยมและอุดมศึกษาตามที่ได้เล่าแล้วในบทที่ 3 เกี่ยวกับวิธีการเพาะปลูกพืชดังกล่าว ตั้งแต่การคัดเลือกสายพันธุ์ การเตรียมดิน การเพาะกล้า-ย้ายกล้า จังหะและปริมาณน้ำ+ปุ๋ยอินทรีย์ที่จะต้องให้ในแต่ละช่วง ระยะเวลาเก็บเกี่ยว ผลผลิตที่จะได้ การบรรจุภัณฑ์ การเก็บรักษาผลผลิต และช่องทางการตลาด

มหาวิทยาลัยทุกแห่งในปัจจุบันนี้ได้รับการจัดระบบใหม่ให้เป็น “มหาวิทยาลัยตลอดชีวิต” กล่าวคือ ไม่ใช่เพียงเรียนระดับปริญญาตรี 4 ปี จบแล้วก็ขาดความสัมพันธ์จากกันไปเลย หากแต่ทุกคนยังคงเป็นนักเรียนในสังกัดมหาวิทยาลัยนั้นไปตลอดชีวิต ทางมหาวิทยาลัยจะคอยอัปเดตทักษะ-ความรู้ใหม่ ๆ ที่ทันสมัยให้แก่ผู้จบออกไปตลอดเวลา ผ่านทางอินเทอร์เน็ต และการสัมมนาเชิงปฏิบัติการ ซึ่งทำให้ผมได้เรียนรู้ระบบการทำฟาร์มแบบฉลาด (Smart Farming)

ประเทศไทย 5.0 ภาพนิมิตคุณภาพ

ชีวิตคนไทย 5.0 : อนุทินแห่งความสำนึก

บุญคุณ-จากกรรมมารดาถึงเชิงตะกอน
บันทึกความทรงจำโดย **ดร.วีรพจน์ ลือประสิทธิ์สกุล** นวัตกรรมสังคม เผยแพร่ครั้งแรกทางอินเทอร์เน็ต ระหว่างวันที่ 16 เมษายน 2561-10 พฤศจิกายน 2561 เนื้อหาโดยรวมมีทั้งหมด 8 ภาค ประกอบด้วย ภาคหนึ่ง การศึกษา 5.0 ภาคสอง การเมือง 5.0 ภาคสาม สังคม 5.0 ภาคสี่ การเงิน 5.0 ภาคห้า จักรพรรดิเงินตรา 1.0 ภาคหก ทหาราชาเงินตรา 2.0 ภาคเจ็ด อสูรเงินตรา 3.0 และภาคแปด อารยธรรม 5.0





ผมได้รับการสนับสนุนอุปกรณ์การเพาะปลูก ระบบวัดคุมและการควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์ ตลอดจนถึงการผลิตรจากโครงการฟาร์มแบบฉลาด ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของกองทุนสร้างหนึ่งหมู่บ้านหนึ่งวิสาหกิจ

ตั้งแต่วันที่ย้ายต้นกล้าลงในแปลงปลูก ผมได้นำข้อมูลการเพาะปลูกของผมเข้าสู่แอปพลิเคชัน “AVAP - All Villages All Products” ใน Hopebook ของรัฐบาล แอปนี้จะรับข้อมูลจากระบบวัดคุมในแปลง

ปลูกของผม เช่น อุณหภูมิ-ความชื้นในอากาศและในดิน แล้วส่งคำสั่งให้เติมน้ำ เติมน้ำในปริมาณที่พอเหมาะสมกลับมา ยังอุปกรณ์ต่าง ๆ ในแปลงปลูกตลอดจนแสดงประมาณการผลผลิตที่คาดว่าจะเก็บเกี่ยวได้ในแต่ละวัน ตั้งแต่วันเริ่มต้นเก็บเกี่ยววันแรกจนถึงวันสุดท้ายได้อย่างแม่นยำ เพื่อให้ผู้ซื้อจากทั่วประเทศและทั่วโลกสั่งจองซื้อล่วงหน้า อย่างไรก็ตาม ผมได้กินผลผลิตส่วนหนึ่งเอาไว้ขายที่ตลาดกลางประจำหมู่บ้านด้วย เพื่อให้เพื่อนบ้านได้มีโอกาสบริโภคผลผลิตอันน่าภาคภูมิใจจากแรงงานของผม

ประมาณ 30 วันล่วงหน้าก่อนจะถึงวันแรกของการเก็บเกี่ยวผลผลิต ผมก็ได้รับการจองซื้อผลผลิตทั้ง 5 ไร่จนหมด เนื่องจากผู้ซื้อมั่นใจในผลผลิตที่มีคุณภาพสูง ส่งมอบตรงเวลา และมีตรารับประกันมาตรฐานที่ออกโดยกระทรวงเกษตรและกระทรวงพาณิชย์ เมื่อถึงเวลาเก็บเกี่ยว ผมก็จัดส่งผลผลิตไปให้ผู้ซื้อและรับเงินเข้าบัญชีธนาคารผ่านระบบเคลียร์ของกระทรวงการคลัง

อนึ่ง ในอดีตเมื่อ พ.ศ. 2561 รัฐบาลคสช. ได้ชักนำ แจ็ก หม่า นักธุรกิจใหญ่ชาวจีน เจ้าของเว็บไซต์อาลีบาบา มาทำ



บันทึกความร่วมมือ โดยมอบสิทธิประโยชน์มากมาย แลกกับการให้เขานำผลไม้จากไทย โดยเฉพาะทุเรียนไปขายผ่านเว็บไซต์ของเขา ซึ่งทำให้เกษตรกรไทยจำนวนมากตกเป็นเหยื่อล่อให้เขากินส่วนต่างราคาอย่างน่าอดสู เช่น ทุเรียนจากสวนมีราคากิโลกรัมละ 80 บาท แต่ราคาขายในเว็บไซต์อาลีบาบาตกกิโลกรัมละ 400 บาท ซึ่งต่อมารัฐบาล คชป. ได้พัฒนาแอปพลิเคชัน “AVAP” ใน Hopebook ให้เป็นตลาดกลางซื้อขายสินค้าผ่านอินเทอร์เน็ตสำหรับคนไทย โดยสามารถตั้งราคาขายได้เอง และเสียค่าบริการเป็นส่วนแบ่งจากยอดขาย ในอัตราถูกและยุติธรรมกว่าของอาลีบาบา



อ่านต่อบนหน้า
บทที่ 9 วิสาหกิจประจำหมู่บ้าน



ปัจจัยที่ 5 ของคนเมือง : เครื่องปรับอากาศ

หากเราสังเกตชีวิตคนเมืองในปัจจุบัน จะพบว่า เกือบทุกบ้านและสำนักงาน ทุกแห่งได้ติดตั้งและใช้เครื่องปรับอากาศ จนเป็นเรื่องปกติ เพราะเครื่องปรับอากาศทำให้คนที่อยู่ในห้องปรับอากาศรู้สึกสบายและมีประสิทธิภาพในการทำงานสูงขึ้น ทุกครั้งที่เครื่องปรับอากาศไม่เย็นหรือไม่ทำงาน จะกลายเป็นเรื่องใหญ่โตที่ทุกคนมีใจตรงกัน คือ อยากให้ซ่อมเสร็จเร็ว ๆ ชีวิตคนเมืองดูจะขาดเครื่องปรับอากาศไม่ได้ เพราะกลางวันทำงานก็อยู่ในห้องปรับอากาศ กลับมาบ้านตอนนอนก็ยังนอนในห้องปรับอากาศ เพื่อให้การใช้ชีวิตกับปัจจัยที่ 5 เป็นไปอย่างราบรื่น บทความนี้จะให้ความรู้โดยเริ่มจากทำไมต้องใช้เครื่องปรับอากาศ เครื่องปรับอากาศคืออะไร มีหลักการทำงานอย่างไร เมื่อจะซื้อต้องทำอะไร จึงจะไม่มีปัญหาตามมาและจ่ายเงินไปอย่างคุ้มค่า ซื้อแล้วจะอยู่กับเครื่องปรับอากาศอย่างไรจึงจะมีความสุข และจะดูแลแก้ไขเครื่องปรับอากาศอย่างไร จึงจะอยู่รับใช้ไปนาน

ทำไมเราต้องการเครื่องปรับอากาศ

เครื่องปรับอากาศเป็นเครื่องใช้ไฟฟ้าที่มนุษย์ประดิษฐ์ขึ้นเพื่อสร้างความสบายให้แก่ผู้ใช้ เป็นความพยายามที่จะเอาชนะธรรมชาติ ความต้องการเครื่องปรับอากาศจึงเกี่ยวข้องกับความเข้าใจสภาพภูมิอากาศ บางภูมิภาค เช่น ประเทศไทย ซึ่งมีอากาศร้อนชื้น ก็ต้องการความเย็นแต่เพียงอย่างเดียว บางภูมิภาคอากาศหนาวจึงต้องการความร้อนแทนที่จะเป็นความเย็น

ธรรมชาติของภูมิอากาศประเทศไทย

ธรรมชาติของภูมิอากาศเป็นเรื่องที่มนุษย์ควบคุมไม่ได้และมักจะไม่สามารถคล้องกับความต้องการเสมอ คนในเขตเมืองหนาวก็จะรู้สึกอากาศเย็นเกินไป คนในเขตเมืองร้อนก็จะรู้สึกอากาศร้อนเกินไป สำหรับประเทศไทยตั้งอยู่ในเขตร้อนชื้น ทำให้เรารู้สึกว่าอากาศร้อนและชื้นเกินไป ต้องการให้เย็นและแห้งกว่านี้ การวัดสภาพภูมิอากาศอย่างง่าย ๆ คือ การวัดอุณหภูมิอากาศกระเปาะแห้ง (Dry Bulb Temperature, DB) และระดับความชื้นสัมพัทธ์ (Relative Humidity, RH) ปัจจัยทั้งสองสามารถใช้ประเมินความพึงพอใจในเบื้องต้นของมนุษย์ กรมอุตุนิยมวิทยา (<https://www.tmd.go.th/index.php>) สังกัดกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม เป็นหน่วยงานที่ทำหน้าที่ตรวจวัดและรวบรวมสถิติภูมิอากาศของประเทศไทย นับเป็นแหล่งข้อมูลอ้างอิงที่เชื่อถือได้

ตารางที่ 1.1 แสดงสถิติอุณหภูมิ (°C) ของประเทศไทยในฤดูต่างๆ

อุณหภูมิ	ภาค	ฤดูหนาว	ฤดูร้อน	ฤดูฝน
เฉลี่ย	เหนือ	23.4	28.1	27.3
	ตะวันออกเฉียงเหนือ	24.2	28.6	27.6
	กลาง	26.2	29.7	28.2
	ตะวันออก	26.7	29.1	28.3
	ใต้			
	- ผังตะวันออก	26.3	28.2	27.8
	- ผังตะวันตก	27.0	28.4	27.5
สูงสุดเฉลี่ย	เหนือ	31.1	36.1	32.4
	ตะวันออกเฉียงเหนือ	30.6	35.2	32.6
	กลาง	32.3	36.2	33.4
	ตะวันออก	32.0	34.1	32.3
	ใต้			
	- ผังตะวันออก	30.4	33.0	32.7
	- ผังตะวันตก	32.0	34.1	31.6
ต่ำสุดเฉลี่ย	เหนือ	17.5	21.8	23.8
	ตะวันออกเฉียงเหนือ	18.7	23.2	24.4
	กลาง	21.2	24.6	24.8
	ตะวันออก	22.3	25.2	25.2
	ใต้			
	- ผังตะวันออก	22.8	24.1	24.4
	- ผังตะวันตก	23.2	24.0	24.3

หมายเหตุ : ค่าเฉลี่ยในคาบ 30 ปี (พ.ศ. 2524 -2553)

คัดลอกจากข้อมูล กรมอุตุนิยมวิทยา (<https://www.tmd.go.th/index.php>)



ภูมิอากาศจากข้อมูลกรมอุตุนิยมวิทยาตามตารางที่ 1.1 แสดงด้วยสถิติอุณหภูมิ (°C) ของประเทศไทยในฤดูต่าง ๆ จะเห็นว่า ค่าอุณหภูมิเฉลี่ยทั้งปีทั่วประเทศในฤดูหนาวอยู่ในช่วง 23.4°C–27.0°C ฤดูร้อนอยู่ในช่วง 28.1°C–29.7°C ฤดูฝนอยู่ในช่วง 27.3°C–28.3°C อุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ยทั้งปีทั่วประเทศในฤดูหนาวอยู่ในช่วง 30.4°C–32.3°C

ตารางที่ 1.2 แสดงสถิติอุณหภูมิสูงสุด (°C) ของประเทศไทยในช่วงฤดูร้อน

ภาค	อุณหภูมิสูงสุด	วันที่	เดือน	พ.ศ.	จังหวัด
เหนือ	44.6	28	เม.ย.	2559	แม่ฮ่องสอน
ตะวันออกเฉียงเหนือ	43.9	28	เม.ย.	2503	อุดรธานี
กลาง	43.5	29	เม.ย.	2501	กาญจนบุรี
		14	เม.ย.	2526	กาญจนบุรี
		14,20	เม.ย.	2535	กาญจนบุรี
ตะวันออก	42.9	23	เม.ย.	2533	ปราจีนบุรี (อ.กบินทร์บุรี)
- ผังตะวันออก	41.2	15	เม.ย.	2541	ประจวบคีรีขันธ์ (สภ.หนองพลับ อ.หัวหิน)
- ผังตะวันตก	40.5	29	มี.ค.	2535	ตรัง

หมายเหตุ 1.สภ. หมายถึง สถานีอากาศเกษตร
2. ข้อมูลในคาบ 62 ปี (พ.ศ.2494 - 2555)

คัดลอกจากข้อมูล กรมอุตุนิยมวิทยา (<https://www.tmd.go.th/index.php>)

ตารางที่ 1.3 แสดงสถิติอุณหภูมิต่ำที่สุด (°C) ของประเทศไทยในช่วงฤดูหนาว

ภาค	อุณหภูมิต่ำที่สุด	วันที่	เดือน	พ.ศ.	จังหวัด
เหนือ	0.8	27	ธ.ค.	2542	ตาก (อ.อุ้มผาง)
ตะวันออกเฉียงเหนือ	-1.4	2	ม.ค.	2517	สกลนคร (สภ.สกลนคร)
กลาง	5.2	27	ม.ค.	2536	กาญจนบุรี (อ.ทองผาภูมิ)
ตะวันออก	7.6	16	ม.ค.	2506	สระแก้ว (อ.อรัญประเทศ)
- ผังตะวันออก	6.4	26	ธ.ค.	2542	ประจวบคีรีขันธ์ (สภ.หนองพลับ อ.หัวหิน)
- ผังตะวันตก	13.7	21	ม.ค.	2499	ระนอง

หมายเหตุ 1.สภ. หมายถึง สถานีอากาศเกษตร
2. ข้อมูลในคาบ 62 ปี (พ.ศ.2494 - 2555)

คัดลอกจากข้อมูล กรมอุตุนิยมวิทยา (<https://www.tmd.go.th/index.php>)

ตารางที่ 1.4 แสดงสถิติความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย (%) ของประเทศไทยในช่วงฤดูกาลต่างๆ

ภาค	ฤดูหนาว	ฤดูร้อน	ฤดูฝน	ตลอดปี
เหนือ	74	63	81	74
ตะวันออกเฉียงเหนือ	69	66	80	73
กลาง	70	68	78	73
ตะวันออก	71	75	81	76
ใต้				
- ผังตะวันออก	81	78	79	79
- ผังตะวันตก	78	77	84	80

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยในคาบ 30 ปี (พ.ศ.2524-2553)

คัดลอกจากข้อมูล กรมอุตุนิยมวิทยา (<https://www.tmd.go.th/index.php>)

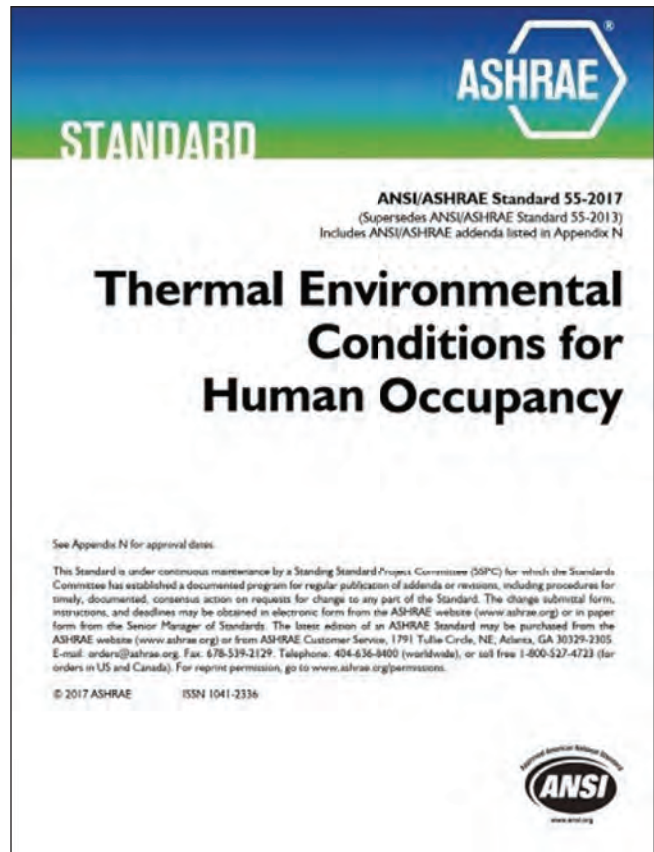
ฤดูร้อนอยู่ในช่วง 33.0°C–36.2°C ฤดูฝนอยู่ในช่วง 31.6°C–33.4°C อุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ยทั้งปีทั่วประเทศในฤดูหนาวอยู่ในช่วง 17.5°C–23.2°C ฤดูร้อนอยู่ในช่วง 21.8°C–25.2°C ฤดูฝนอยู่ในช่วง 23.8°C–25.2°C เมื่อพิจารณาจากตารางที่ 1.2 ซึ่งแสดงสถิติอุณหภูมิสูงสุด (°C) ของประเทศไทยในช่วงฤดูร้อน จะเห็นว่า ค่าอยู่ในช่วง 40.5°C–44.6°C ค่าสูงสุดของประเทศวัดได้ที่จังหวัดแม่ฮ่องสอน เมื่อวันที่ 28 เมษายน พ.ศ. 2559 ส่วนตารางที่ 1.3 แสดงสถิติอุณหภูมิต่ำที่สุด (°C) ของประเทศไทยในช่วงฤดูหนาว ค่าอยู่ในช่วง -1.4°C–13.7°C ค่าต่ำสุดของประเทศวัดได้ที่จังหวัดสกลนคร เมื่อวันที่ 2 มกราคม พ.ศ. 2517 ตารางที่ 1.4 แสดงสถิติความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย (%) ของประเทศไทยในช่วงฤดูกาลต่าง ๆ ในฤดูหนาวความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยมีค่า 69–81% ฤดูร้อนความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยมีค่า 63–78% ฤดูฝนความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยมีค่า 78–84% ตลอดปีความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยมีค่า 73–80% (ความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศเป็นอัตราส่วนของจำนวนไอน้ำที่มีอยู่ในอากาศ ต่อจำนวนไอน้ำที่อาจมีได้จนอิ่มตัวเต็มที่ในอากาศเดียวกันนั้น ความชื้นสัมพัทธ์จึงกำหนดเป็นร้อยละ โดยให้จำนวนความชื้นที่อิ่มตัวเต็มที่ เป็น 100 ส่วน) จากสถิติภูมิอากาศประเทศไทย จะเห็นว่า มีอุณหภูมิสูงเกือบตลอดทั้งปี และระดับความชื้นสัมพัทธ์สูงตลอดทั้งปี ประเทศไทยจึงถูกจัดให้มีที่ตั้งอยู่ในเขตร้อนชื้น

ภาวะสุขสบายเชิงความร้อน ที่เรากำลังต้องการ

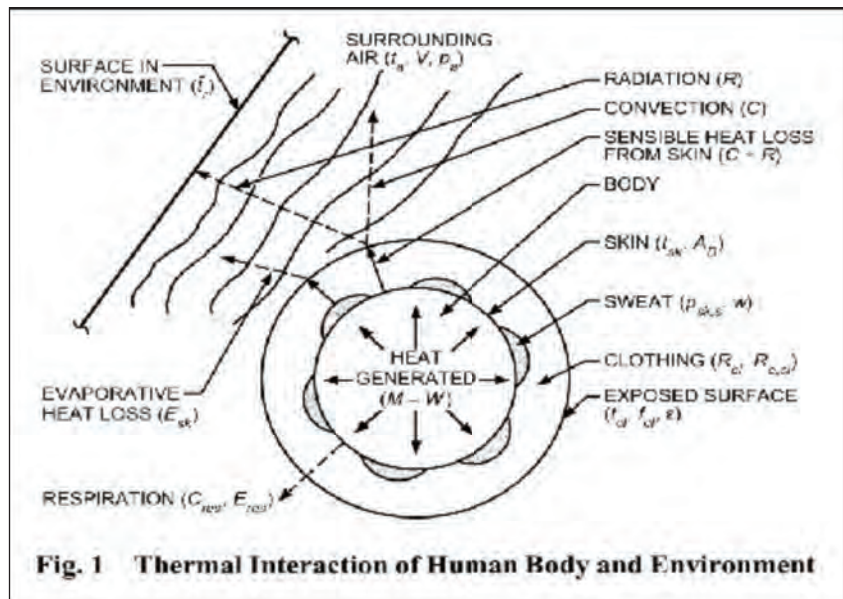
ความรู้สึกสุขสบายที่เราต้องการในแต่ละคนหรือในคนเดียวก็แตกต่างกันเมื่ออยู่ในเงื่อนไขที่แตกต่างกัน ตัวอย่างเช่น ผู้หญิงมีแนวโน้มที่พึงพอใจระดับอุณหภูมิสูงกว่าผู้ชาย ขณะที่กำลังออกกำลังกายในห้องเราจะรู้สึกอยากให้อากาศร้อนขึ้นและมีการถ่ายเทของลมมากขึ้น **ภาวะสุขสบายเชิงความร้อน (Thermal Comfort)** ที่เรากำลังต้องการ คือภาวะที่มนุษย์รู้สึกสบาย พอใจกับสภาพแวดล้อมนั้น หลักวิทยาศาสตร์อธิบายความรู้สึกสุขสบายดังกล่าวด้วยระดับของอุณหภูมิและระดับของความชื้นในอากาศขณะนั้น อย่างไรก็ตาม นิยามของภาวะสุขสบายมีความแตกต่าง จึงมีความพยายามจะศึกษาภาวะสุขสบายเชิงความร้อนที่เราต้องการเพื่อจะนำผลการศึกษามาเป็นประโยชน์ในการสร้างภาวะสุขสบายดังกล่าว ASHRAE (American Society of Heating and Air-Conditioning Engineers) เป็นองค์กรที่ศึกษาและเผยแพร่มาตรฐานต่อสาธารณะและได้รับการยอมรับในระดับโลก รูปที่ 1.1 แสดง ANSI/ASHRAE Standard 55-2017 Thermal Environmental Conditions for Human Occupancy มาตรฐานนี้เป็นที่รู้จักและใช้เป็นแนวทางในการศึกษาภาวะสุขสบายของคนในแต่ละประเทศ ในประเทศไทยมีงานวิจัยในเรื่องนี้หลายงานซึ่งให้ผลออกมาแตกต่างกันบ้างตามแต่วัตถุประสงค์ของการศึกษาในครั้งนั้น

เนื่องจากภาวะสุขสบายเชิงความร้อนเป็นปัจจัยจากการที่ร่างกายสามารถรักษาระดับอุณหภูมิของร่างกายให้คงที่ ร่างกายมีการทำงาน (Metabolism) ของเซลล์ต่าง ๆ ทำให้เกิดพลังงานความร้อน ส่งผลให้ร่างกายต้องกำจัดความร้อนส่วนเกินออกไป กระบวนการทำงานของร่างกายจะปลดปล่อยพลังงานส่วนเกินมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับกิจกรรมของร่างกายขณะนั้น เช่น กำลังนั่งทำงานที่โต๊ะย่อมปลดปล่อยพลังงานออกมาน้อยกว่ากำลังออกกำลังกายโดยวิ่งอยู่บนเครื่องลู่วิ่ง ร่างกายจะพยายามรักษาให้อุณหภูมิร่างกาย (Core Temperature) คงที่ 37°C ดังนั้น เมื่อมีการผลิตความร้อนก็จะมีระบบการปลดปล่อยความร้อนออกทางผิวหนังเป็นหลัก หากระบบทั้งสองเสียสมดุลจะนำไปสู่ระดับอุณหภูมิร่างกายที่ไม่ปกติ ทำให้ร่างกายรู้สึกไม่สุขสบาย หากการเสียสมดุลสูงจะนำไปสู่ความรู้สึกไม่สุขสบายมากขึ้น

การปลดปล่อยความร้อนของร่างกายส่วนใหญ่อาศัยกลไกการทำงานผ่านผิวหนัง อาจกล่าวได้ว่า ผิวหนังคืออวัยวะสำคัญในการควบคุมระดับอุณหภูมิของร่างกาย รูปที่ 1.2 แสดงกลไกการถ่ายเทความร้อนบริเวณผิวหนัง (ASHRAE Handbook 2017 Fundamental, Chapter 9) ความร้อนที่ร่างกายปลดปล่อยที่ผิวหนังมีทั้งความร้อนสัมผัส (Sensible Heat) และความร้อนแฝง (Latent Heat) ซึ่งก็คือความชื้นที่อยู่ในรูปของเหงื่อ วิทยายะความร้อน



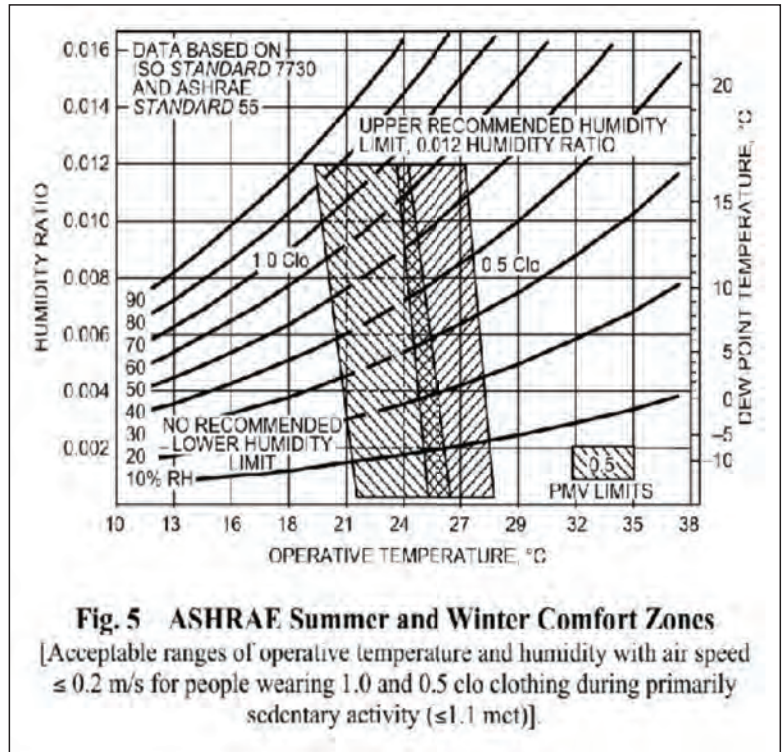
รูปที่ 1.1 ANSI/ASHRAE Standard 55-2017
Thermal Environmental Conditions for Human Occupancy



รูปที่ 1.2 กลไกการถ่ายเทความร้อนบริเวณผิวหนัง
(ASHRAE Handbook 2017 Fundamental, Chapter 9)

เกิดขึ้นทั้งการนำ การพา และการแผ่รังสีความร้อน ส่วนประสิทธิภาพในการปลดปล่อยขึ้นอยู่กับระดับ อุณหภูมิของร่างกาย สภาพของผิวหนัง เสื้อผ้าที่ สวมใส่ ความเร็วลมผ่านผิวหนังและเสื้อผ้า ระดับ อุณหภูมิและระดับความชื้นของอากาศรอบ ๆ ตัว

ASHRAE ได้ศึกษาพฤติกรรมของคนอเมริกัน เพื่อให้ทราบความต้องการภาวะสุขสบายเชิง ความร้อนสำหรับใช้อ้างอิงในการออกแบบระบบ ระบายอากาศและระบบปรับอากาศ รูปที่ 1.3 แสดงภาวะสุขสบายเชิงความร้อนในฤดูหนาวและ ฤดูร้อน (ASHRAE Handbook 2017 Fundamental, Chapter 9) เนื่องจากการสวมใส่เสื้อผ้าในฤดูหนาว และฤดูร้อนแตกต่างกัน ส่งผลทำให้ความรู้สึกต่อ ภาวะสุขสบายแตกต่างกันไปด้วย ตัวแปรคือ ระดับ อุณหภูมิ (Operative Temperature) และระดับ ความชื้นสัมพัทธ์ (Relative Humidity, RH) ทำให้ รูปที่ 1.3 แสดงภาวะสุขสบายในฤดูร้อนและ ฤดูหนาวแตกต่างกัน ในฤดูหนาวระดับอุณหภูมิที่ สุขสบายอยู่ในช่วง 19.5°C-26.5°C ระดับความชื้น สัมพัทธ์อยู่ในช่วง <85% ส่วนในฤดูร้อนระดับ อุณหภูมิที่สุขสบายอยู่ในช่วง 23.5°C-28.5°C ระดับ ความชื้นสัมพัทธ์อยู่ในช่วง <68% สำหรับคนไทย มีพฤติกรรมแตกต่างจากคนอเมริกัน ดังนั้น เพื่อให้การใช้ข้อมูลสอดคล้องกับคนไทย มีงานวิจัย เพื่อศึกษาว่าภาวะสุขสบายของคนไทยเป็นอย่างไร และพบว่าคนไทยมีแนวโน้มยอมรับได้ เมื่อระดับ อุณหภูมิสูงกว่าคนอเมริกัน โดยเฉพาะถ้าอยู่นอก ห้องปรับอากาศ หากพิจารณากรณีห้องปรับอากาศ พอจะสรุปจากงานวิจัยที่ศึกษาจากพฤติกรรม คนไทย พบว่าภาวะสุขสบายคือ ระดับอุณหภูมิ 24 °C-28.5 °C ระดับความชื้นสัมพัทธ์ 50-70% การวิจัยพบว่า ที่อุณหภูมิสูง ระดับความชื้นสัมพัทธ์ ต่ำ จะทำให้ยังกระระดับความสบายอยู่ได้ ในทาง ตรงกันข้าม หากกระระดับความชื้นสัมพัทธ์สูง ระดับ อุณหภูมิต่ำ จึงจะสามารถช่วยชดเชยความสบาย ได้เช่นกัน กล่าวโดยสรุป ภาวะที่เหมาะสมสำหรับ คนไทยคืออุณหภูมิ 24°C-26°C และระดับความชื้น สัมพัทธ์ 50-55%



รูปที่ 1.3 ภาวะสุขสบายเชิงความร้อนในฤดูหนาวและฤดูร้อน (ASHRAE Handbook 2017 Fundamental, Chapter 9)

ช่องว่างที่เกิดขึ้น และการเติมเต็มช่องว่าง

จากธรรมชาติของภูมิอากาศและภาวะสุขสบายเชิงความร้อนที่เราต้องการ จะเห็นว่ามีความแตกต่างกัน ประเทศไทยมีสภาพร้อนชื้นตลอดทั้งปี ในขณะที่ภาวะ สุขสบายที่ต้องการเป็นความรู้สึกเย็นและอากาศแห้งพอควร การที่จะรู้สึกสบาย เกิดจากการที่ร่างกายสามารถสร้างสมดุลระหว่างการปลดปล่อยความร้อนกับ การสร้างความร้อนของร่างกาย ในประเทศร้อนแบบประเทศไทยความเย็นคือสิ่งที่ เราต้องการเพื่อสร้างสมดุลดังกล่าว ด้วยความฉลาดของมนุษย์ทำให้มีการประดิษฐ์ เครื่องปรับอากาศขึ้นมาเพื่อทำให้อากาศมีคุณสมบัติสอดคล้องกับความต้องการ ของมนุษย์ เครื่องปรับอากาศเป็นสิ่งประดิษฐ์ที่สามารถช่วยลดหรือเพิ่มอุณหภูมิ อากาศ ลดความชื้นหรือเพิ่มความชื้น จากความสามารถของเครื่องปรับอากาศ ดังกล่าว ทำให้เราสามารถเอาชนะธรรมชาติโดยการทำให้อากาศในห้องมีภาวะ สุขสบายตามต้องการ

เมื่อพิจารณาอุณหภูมิเฉลี่ยทั้งปีจากตารางที่ 1.1 จะเห็นว่าในฤดูหนาวช่องว่าง ระหว่างอุณหภูมิที่ต้องการกับอุณหภูมิเฉลี่ยของภูมิอากาศไม่มากนัก แต่ในฤดูร้อน ช่องว่างดังกล่าวจะกว้างขึ้น ช่องว่างเหล่านี้เป็นภาระของเครื่องปรับอากาศที่จะ เติมเต็มให้เกิดภาวะสุขสบาย จะเห็นได้ว่ามนุษย์ประสบความสำเร็จในการเอาชนะ ธรรมชาติด้วยสิ่งประดิษฐ์ที่คิดค้นขึ้นจากความรู้ทางวิทยาศาสตร์ พัฒนาการของ เครื่องปรับอากาศเพื่อสนองความต้องการ นอกจากการลดอุณหภูมิอากาศ ลดระดับ ความชื้นแล้ว เครื่องปรับอากาศยังต้องทำงานด้วยระดับเสียงที่ต่ำ มีการพอกอากาศ ให้สะอาด ใช้พลังงานในการขับเคลื่อนต่ำ คุณสมบัติเหล่านี้พบได้ในเครื่องปรับ อากาศสำหรับบ้านโดยทั่วไปในปัจจุบัน



ความท้าทาย (และโอกาส) 5 ประการ ในยุค "Never Normal"

ส าหรับคนทำธุรกิจ ทำมาค้าขาย ช่วงนี้ถ้าได้ไปคุย จะเอ่ยปากเป็นเสียงเดียวกันว่า ปีที่แล้วที่ว่าแย่ ปีนี้คูณ 2 หรือ 3 ของความแย่เข้าไปอีก ขณะที่กำลังคนหรือทรัพยากรที่มีมันไม่ได้เป็น “ตัวคูณ” หรือ “มัลติพลาย” แบบเดียวกัน หลายองค์กรพบว่ามันเป็น “ตัวหาร” ด้วยซ้ำ หมายถึงกำลังคนก็น้อยลง ทรัพยากร (ทุน ฯลฯ) น้อยลง แต่งานและปัญหามากขึ้น โจทย์ยากขึ้น ฯลฯ

หนึ่งในคำตอบสำคัญคือ **นวัตกรรม** หรือภาวะความเป็นผู้นำของผู้นำทุกระดับ ในองค์กรที่จะสามารถทำตัวเป็น “Multipliers” หรือตัวคูณให้องค์กรสามารถ “Do less for more” ให้ได้นั่นเอง

แต่ก่อนที่จะเร้าอะไรใหม่ๆ ใดๆ เราลองมาสำรวจดูบริบทหรือสถานการณ์ ความท้าทายต่างๆ ที่เรากำลังเผชิญอยู่ ทั้งองค์กรแต่ละแห่งคงจะมีโจทย์และความท้าทายไม่เหมือนกัน ในที่นี้เราจึงขอสรุปถึงความท้าทาย (และโอกาส) 5 ประการ ที่ทุกองค์กร หรือพนักงาน มนุษย์เงินเดือน และเจ้าของธุรกิจทุกคนน่าจะต้องเจอ เหมือน ๆ กัน โดยส่วนใหญ่ ดังนี้คือ

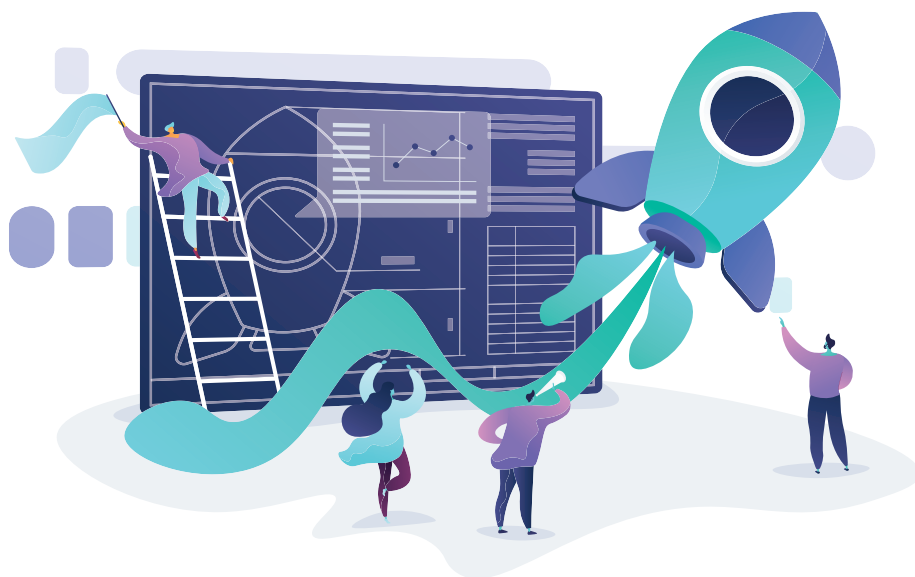
1. The Big shift of old competitive advantage
2. Digital transformation requires new capability
3. New Normal Requires Multi-skills
4. Huge Opportunity to tap into people's full potential
5. How to sustain momentum of changes after crisis

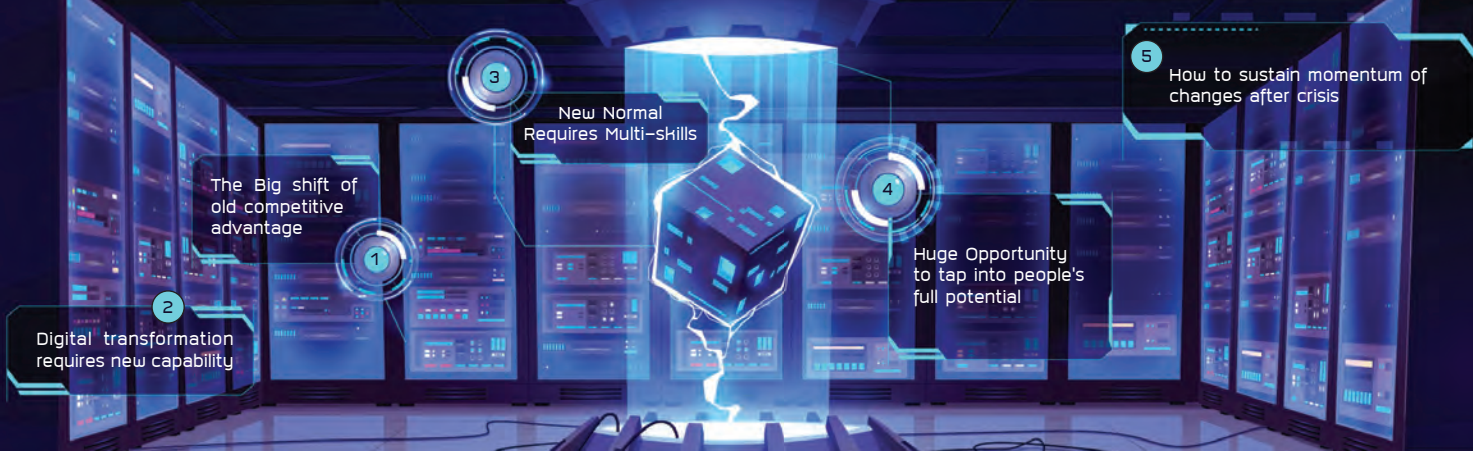
1. The Big Shift of Old Competitive Advantage

สิ่งที่เคยเป็นความได้เปรียบของเราในอดีต วันนี้อาจกลายเป็นความเสียเปรียบของเรา ยกตัวอย่างเช่น การมีหน้าร้านในทำเลดี ๆ เมื่อก่อนแย่งกัน เวลาห้างเปิดใหม่ ตอนนี้ง่ายกลับกลายเป็นต้นทุน เมื่อผู้บริโภคหันไปซื้อของจากร้านค้าออนไลน์ที่มีต้นทุนถูกกว่าเห็น ๆ ทั้งไม่ต้องเสียค่าเช่าร้าน ค่าแต่งร้าน จ้างเด็ก ค่าน้ำ ค่าไฟ ฯลฯ แล้วก็ขายถูกกว่าเรา มีของให้เลือกมากกว่า

ดังนั้น มาถึงวันนี้ธุรกิจต้องทบทวนสิ่งที่ทำอยู่ เพราะหลาย ๆ อย่างที่เคยเป็นจุดแข็ง เคยเป็นความสำเร็จของเรา วันนี้อาจกลายเป็นจุดอ่อน อย่างที่ **คุณพรทิพย์ อัยยิมพันธ์** ซีอีโอ แพคริม กรุ๊ป เคยกล่าวไว้ว่า “อะไรที่เคยพาเรามาถึงวันนี้ บางทีอาจจะกลายเป็นจุดอ่อนที่จะนำพาเราไปสู่ New Normal ก็ได้” หรือ “What got you here, won't get you there” นั่นเอง

ยิ่งคนที่เคยสำเร็จในอดีต ในวันข้างหน้า อาจจะยิ่งล้มเหลวก็ได้ หากยึดติดกับความสำเร็จในอดีตไม่เปลี่ยนแปลง เพราะโลกมันเปลี่ยนไปอย่างมาก อย่างเช่นในช่วงหลายปีที่ผ่านมา ที่ใครมีโรงงานอุตสาหกรรม บางคนพูดกันเลยทีเดียว เป็น “อุตสาหกรรม” เพราะจากที่เคยเป็นสินทรัพย์ที่ก่อร่างสร้างขึ้นมา และสร้างความได้เปรียบให้แก่เราเมื่อเทียบกับคู่แข่งที่ไม่มีโรงงาน เมื่อเงินกลายเป็นโรงงานของโลกที่เข้มงวด ถูก ๆ ออกมาท่วมตลาด คนที่มีโรงงานบางประเภทกลับกลายเป็น Handicap หรือ Liability ที่ทำให้สู้กับเงินไม่ได้ คนที่ตัดใจได้ ปรับตัวได้ ก็ยอมลด ละ เลิก ปิดโรงงานไปให้เห็นกันมากมาย





2. Digital Transformation Requires New Capability

ดิจิทัลทรานส์ฟอร์เมชัน ทำให้องค์กรต้องสร้างขีดความสามารถใหม่ รวมทั้งคนในองค์กร ผู้นำและพนักงานทุกระดับในองค์กร จำเป็นต้องมีทักษะ และมายด์เซ็ตใหม่ที่สอดคล้องกับยุคดิจิทัล เช่น การพัฒนาทักษะหรือช่องทางการขายออนไลน์ จะเห็นว่าปัจจุบันขนาดค่ายรถบางค่ายยังเปิดแอปให้คนสั่งจองรถทางมือถือได้ ซึ่งนั่นหมายความว่าทีมงานขายเองก็ต้องปรับตัวและปรับบทบาทตามเทคโนโลยีเหล่านี้ให้ทัน เมื่อคนพร้อมจะซื้อของราคาหลายแสนหรือเป็นล้านผ่านแอปกันแบบชิล ๆ แล้ว เมื่อเขามาที่โชว์รูมบางครั้งอาจจะแฉะมาเพียงดูสีจริง รูปลักษณ์จริงของรถลองขับ แล้วคลิกจ่ายเงินเลยก็ได้

คุณสมบัติของผู้นำในยุคดิจิทัลก็ต้องเปลี่ยนไป เนื่องจากสปีดในตลาด ไม่ว่าจะเป็นการแข่งขันหรือการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้บริโภค สปีดในการตัดสินใจ หรือ Execute ในองค์กรก็ต้องเร็ว และ Agile มากขึ้น ผู้นำที่ต้องคอนโทรลดูรายละเอียดทุกเม็ดจะพบว่าตัวเองทำงานได้ยากลำบากมากขึ้น ต้องเรียนรู้เทคนิคและปรับโครงสร้างองค์กร ลดขั้นตอนและให้อำนาจการตัดสินใจและการปฏิบัติการให้เป็นพีระมิดหัวกลับ คือให้ Frontline ที่อยู่ใกล้ชิดกับลูกค้าเป็นกำลังสำคัญขององค์กร สิ่งนี้ไม่ใช่เรื่องง่าย ๆ หากองค์กรไม่ได้มีการปรับวัฒนธรรมและระบบการทำงาน รวมทั้งมายด์เซ็ตคนให้เกื้อหนุนและสอดคล้องตามไปด้วย

3. New Normal Requires Multi-skills

ในการสำรวจความคิดเห็นของผู้บริหารระดับสูงทั่วโลกโดย PwC เมื่อ พ.ศ. 2562 พบว่า 79% ของซีอีโอมองว่า ความไม่เพียงพอของทักษะ (Skill Gap) เป็นปัญหาสำคัญที่กระทบต่อขีดความสามารถในการเติบโตขององค์กรเพิ่มขึ้นอย่างมากจาก 53% ของการสำรวจเมื่อ พ.ศ. 2555 ทั้งนี้เนื่องจากดิจิทัลทรานส์ฟอร์เมชันได้ทำให้มีความต้องการทักษะด้านใหม่ ๆ เกิดขึ้นและทำงานบางอย่างลดหรือหมดความสำคัญไปนั่นเอง ซึ่งไม่ต้องสงสัยเลยว่าโควิด-19 จะเป็นตัวเร่งปรากฏการณ์นี้ยิ่งขึ้นไปอีก

มันคงเป็นเรื่องน่าเศร้าอย่างยิ่ง เมื่อโควิดเข้ามาทำให้คนต้อง Work From Home แล้วตื่นขึ้นมาพบว่า จู้ ๆ งานที่เราเคยทำมันไม่มีความสำคัญอีกต่อไปแล้ว หรือมีคนอื่น AI หรือเครื่องมือที่สามารถทำงานแทนเราได้

4. Huge Opportunity to Tap Into People's Full Potential

อย่างไรก็ตาม เมื่อมีความท้าทาย ก็ย่อมมีโอกาส ด้วยเครื่องมือใหม่ ๆ มายด์เซ็ตใหม่ ๆ และวัฒนธรรมองค์กรแบบใหม่ เรามีโอกาสอีกมากมายมหาศาลที่จะ Multiply ขีดความสามารถของคนในองค์กรเราให้ส่งมอบผลงานหรือผลลัพธ์ที่เพิ่มพูนกว่าเดิม

5. How to Sustain Momentum of Changes After Crisis

ในช่วงวิกฤตหรือยามคับขัน เรามักมีพลังงานพิเศษที่ทำให้เราทำสิ่งอัศจรรย์ได้เสมอ เช่น เราจะได้ยินเรื่องของคนที่บ้านไฟไหม้ แล้วอารมณ์ตกใจสามารถยกโถงน้ำใบใหญ่ ๆ ออกมาจากบ้านได้โดยลำพัง ฯลฯ

ในช่วงโควิดก็เช่นกัน หลายองค์กรพบว่าพวกเขาสามารถสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ หรือสามารถเปลี่ยนแปลงหลายอย่างที่เคยมองว่าต้องใช้เวลาหลายปีได้โดยใช้เวลาเพียงสั้น ๆ ความท้าทายสำคัญในตอนนี้เป็นคือทำอะไรจึงจะรักษาโมเมนตัม หรือขีดความสามารถนี้ไว้ให้ได้เมื่อวิกฤตหมดไปแล้ว

“ไม่ต้องมีไฟไหม้บ้าน คุณก็ยังยกตุ่มน้ำใหญ่ ๆ หลังบ้านได้เช่นเดิม”... ภาพนี้ถ้าเปรียบกับองค์กร หรือปัจเจกบุคคล หากใครรักษาพลังแห่งนวัตกรรม หรือแรงขับเคลื่อนการเปลี่ยนแปลง และผลงานต่าง ๆ ที่ทำได้อย่างน่าทึ่งในช่วงวิกฤตโควิดนี้ให้ยังยืนต่อไปได้ ไม่ต้องสงสัยเลยว่าคุณจะเป็นผู้ชนะและผู้อยู่รอดได้ในยุค “Never Normal” ได้อย่างแน่นอน

หากผู้อ่านท่านใดสนใจอยากได้ข้อมูลเพิ่มเติมในเรื่องที่ดิฉันเขียนไว้ทั้งหมดนี้ หรือในเรื่องอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาผู้นำ นวัตกรรม การเร่งสปีดการทรานส์ฟอร์มธุรกิจ การ Execution กลยุทธ์หรือแผนงานให้ได้ผลลัพธ์ หรือการเพิ่ม Performance ให้แก่ธุรกิจ ดิฉันยินดีให้คำปรึกษาแนะนำแก่เพื่อนร่วมงาน วิศวกร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยสามารถติดต่อดิฉันได้ที่ hathaichanok_v@pacrimgroup.com 🍷



บทนำ

ในกาลก่อนที่พระพุทธเจ้าเสด็จมาอุบัติขึ้น มนุษย์ต้องการความก้าวหน้าในชีวิต แสวงหาสิ่งที่เป็นมงคลกัน บางคนกล่าวว่ารูปที่เห็นเป็นมงคล เช่น เห็นเด็กทารก นกแอ่นลม และของสวยงาม บางคนกล่าวว่าเสียงที่ได้ยินเป็นมงคล เช่น ตีntonเช้าได้ยินคำทักทาย ฟังเสียงเพลง อันไพเราะ และได้รับการยินยอสรรเสริญ บางคนกล่าวว่า อารมณ์ที่ได้รับเป็นมงคล เช่น ตมกลิ่นดอกไม้หอม กินอาหารอร่อย และสัมผัสสิ่งให้อ่อนนุ่มนวล ต่างฝ่ายต่าง ยืนยันความเห็นของตน ไม่มีใครยอมกัน จึงเกิดการถกเถียง ทัวชมพู่ทักกันว่า อะไรเป็นมงคลกันแน่ ความเห็นขัดแย้ง นี้ได้แพร่ไปถึงเทวโลกและพรหมโลก เป็นเหตุให้เทวดา และพรหมได้แบ่งออกเป็น 3 ฝ่ายเหมือนมนุษย์และไม่สามารถหาข้อยุติได้ ในปัจจุบันนี้คนไทยบางกลุ่มก็ยัง ยึดถือความเป็นมงคลในทำนองเช่นนี้อยู่ ตัวอย่างเช่น ถือว่าเลข ๙ เป็นเลขมงคล เลข ๖ เป็นอัปมงคล จึงเริ่มเข้ารับตำแหน่งงานใหม่เวลา ๙.๐๙ น. ส่วนประเทศจีน แผ่นดินใหญ่ บอกว่าเลข ๘ เป็นมงคล เลข ๔ เป็นอัปมงคล และชาวอเมริกันบอกว่า เลข ๑๓ เป็นอัปมงคลจึงไม่มีตึก ชั้นที่ ๑๓ เป็นต้น แต่ความเป็นมงคลตามหลักศาสนาพุทธ นั้น จะต้องไม่มีเงื่อนไข ใช้ได้ทุกที่ทั่วโลก ไม่มีกำหนดเวลา ดังนั้น ถ้าจะกำหนดว่าเลขนี้เป็นมงคล เลขนั้นเป็นอัปมงคล ก็ต้องเป็นเหมือนกันทุกประเทศ

เมื่อพระพุทธเจ้าเสด็จอุบัติขึ้นในโลก พระอินทร์จึง มอบหมายให้เทพบุตรองค์หนึ่งทูลถามปัญหานี้ต่อพระองค์ ว่า อะไรเป็นมงคล ด้วยเหตุนี้พระองค์จึงตรัสพระปริตร อันแสดงมงคล ๓๘ ประการ มีทั้งหมด ๑๐ คาถา

ในการสดงานมงคลทั่วไป พระภิกษุสงฆ์มักจะสวด มงคลสูตร ๓๘ ประการไว้เป็นบทต้น ๆ เป็นการแนะนำ ผู้ฟังว่า ผู้ที่ดำเนินชีวิตตามหลักมงคลทั้ง ๓๘ ประการ ตามที่พระพุทธองค์ทรงสั่งสอนนั้น จะทำให้ชีวิตมีความสุข ความเจริญ มีโชค ไม่จำเป็นต้องไปแสวงหามงคลอื่นจาก ที่ไหน เพราะเป็นการปฏิบัติฝึกฝนตนเอง ผู้ใดปฏิบัติตาม แล้วย่อมได้ผลแน่นอน เป็นสัจธรรมที่ไม่วันเปลี่ยนแปลง อีกร้อยปีพันปีก็ยังใช้ได้ตลอดไป รายละเอียดมีดังต่อไปนี้

คาถาที่ ๑

อเสวนา จ พาลานํ ปณฺธิตานุจ เสวนา

ปุชา จ ปุชเนยยานํ เอตมมกคฺคฺมตฺตมํ

การไม่คบคนพาล ๑ การคบบัณฑิต ๑

การบูชาบุคคลผู้ที่ควรบูชา ๑ เป็นมงคลอันสูงสุด

มงคลข้อที่ ๑. การไม่คบคนพาล

การคบ หมายถึง การเป็นเพื่อน เป็นมิตร เป็นสามีภรรยา การไปมาหาสู่ การปฏิบัติคำสอน ทำกิจกรรมร่วมกัน การช่วยเหลือสนับสนุน เป็นต้น คนพาล คือ คนชั่ว ไม่รู้จักบาปบุญคุณโทษ ไม่รู้จักสิ่งที่เป็นประโยชน์ คล้าย คนโง่เขลา มีชีวิตอยู่แต่เพียงลมหายใจเข้าออกเท่านั้น ส่วนคนเรียนจบมี ปริญญาสูง ๆ แต่ประพฤติผิดศีลธรรม เรียกว่า คนพาลเช่นกัน วิธีสังเกตดูว่า คนไหนเป็นคนพาล มีหลักดังนี้

1. ชอบทำชั่ว (กายทุจริต)

เช่น การทำปาณาติบาต การลักทรัพย์ คอรัปชัน ประพฤติผิดในกาม เสพ ยาเสพติด และดื่มน้ำเมา

2. ชอบพูดชั่ว (วจทุจริต)

เช่น กล่าวคำเท็จ คำ หยาบ คำส่อเสียด และ พูดเพ้อเจ้อ

3. ชอบคิดชั่ว (มโนทุจริต)

เช่น คิดอยากได้สิ่งของ ของคนอื่นคิดพยายาบ กบร้ายมีความเห็นผิด

คนพาลจะชักนำคนที่คบหาด้วยไปในทางที่ผิด เช่น เล่นการพนัน เสพ ยาเสพติด ปล้น และฆ่า สอนให้เห็นผิดเป็นชอบ ให้ทำในสิ่งที่ไม่ใช่ธุระ คนพาลแม้พูดดีด้วยก็โกรธ ไม่รู้จักระเบียบวินัย สมดังสุภาษิตไทยว่า คบ คนพาล พาลพาไปหาผิด คบบัณฑิต บัณฑิตพาไปหาผล

การคบคนพาลจึงมีแต่นำความฉิบหายความเสื่อมเสียมาให้ เสมือนใบไม้ ที่สะอาดนำมาห่อปลาเน่า ไปไม่จะเหม็นปลาเน่าไปด้วย ตัวอย่างเช่น ในสมัย พุทธกาล พระเจ้าอชาตศัตรูสมคบกับพระเทวทัต แล้วถูกยุยงให้ปลงชีวิต พระราชา คือ พระเจ้าพิมพิสารผู้เป็นพระชนกของตน ส่วนสัตว์ดิรัจฉานก็ เช่นกัน ถ้าให้คนเลี้ยงม้าที่มีลักษณะเดินขากะเผลกเดินนำหน้าม้าทุกวัน สักวันหนึ่งม้าจะเดินขากะเผลกตามไปด้วย เพราะม้าเข้าใจว่า คนเลี้ยงสอน ให้มันเดินอย่างนั้น ในกรณีของสิ่งที่ไม่มีชีวิต เช่น ต้นมะม่วงมีผลสุกร้อย ถ้าปลูกต้นไม้มีรสขม เช่น สะเดาหรือบอระเพ็ดล้อมรอบไว้ ไม่นานนัก รสของผลมะม่วงจะขมตามไปด้วย เพราะรากของต้นไม้เหล่านั้นเกี่ยวพันกัน หรือนำหอมขกฟอกและขวดน้ำสะอาดใส่ลงในภาชนะปิด น้ำในขวดจะมี กลิ่นขกฟอกติดไปด้วย อนึ่งถ้าคนพาลเป็นบิดามารดา ญาติสนิทมิตรสหาย ถ้าจะคบ ต้องคบด้วยความระมัดระวัง มิฉะนั้นตนเองจะถูกกล่าวหาว่าเป็น คนพาลไปด้วย

พระผู้มีพระภาคเจ้าตรัสพระคาถานี้ไว้ในคราวที่ตรัสสอนพระฉนนะเถระ ว่า²

น ภเช ปาเป มิตฺเต น ภเช ปุริสาธม

ภเชต มิตฺเต กลยาณ ภเชต ปุริสุตตม

บุคคลผู้มีปัญญาไม่พึงคบพวกราบมิตร ไม่พึงคบพวกราบผู้ต่ำทราม

พึงคบภิกษุผู้มีศีล พึงคบบุรุษผู้สูงสุด

ดังนั้น การไม่คบคนพาล คือ การไม่เกี่ยวข้องโดยประการทั้งปวง จึงถือว่าเป็นมงคล

1 แบบเรียนภาษาบาลีวิชา มงคลกัปปิ์ ชั้น ปส. ๔-๕

และคำภักณ์ของพระธรรมกิตติวงศ์

2 ปิฏกธรรมบทภาค ๔ เรื่องพระฉนนะเถระ หน้า ๗

3 ปิฏกธรรมบทภาค ๖ เรื่องเจตียกของพระกสิณภสสว หน้า ๑๑๑

มงคลข้อที่ ๒. การคบบัณฑิต

เมื่อไม่คบคนพาลแล้ว ต้องคบกับบัณฑิต เพราะถ้าอยู่เฉย ๆ ไม่เป็นมงคล บัณฑิต แปลว่า ผู้ดำเนินชีวิตด้วยปัญญา หรือกัลยาณมิตร นั่นเอง คนบางคนทำงานมีรายได้มากมาย แต่ไม่มีเงินเหลือเก็บ เพราะอะไร เพราะไม่คบกับบัณฑิตหรือกัลยาณมิตรจึงไม่มีใครบอกทางสว่างให้ ลักษณะของบัณฑิตตรงกันข้ามกับคนพาลคือ

1. ชอบทำดี (กายสุจริต)

เช่น ไม่ทำปาณาติบาต ไม่ลักทรัพย์ ไม่ประพฤตินอกใจ ไม่เกี่ยวข้องกบยาเสพติด

2. ชอบพูดดี (วจีสสุจริต)

มีวาจาสุภาพ มีประโยชน์ ถูกกาลเทศะ พูดด้วยความเมตตาอ่อนหวาน

3. ชอบคิดดี (มโนสุจริต)

คือ ไม่คิดอยากได้สิ่งของของคนอื่น ไม่คิดพยายาบปองร้าย มีความเห็นชอบ

มีคำกล่าวว่า สิ่งที่ทำให้คนเสื่อมหรือเจริญ มีเหตุ ๒ ประการ คือ ก. กรรมพันธุ์ และกรรมจากชาติปางก่อน

ข. สภาพแวดล้อม ประกอบด้วยสถานที่อยู่อาศัย อาณาเขตเพื่อนบ้าน และอาหาร แต่สิ่งที่สำคัญที่สุดคือเพื่อนบ้าน ถ้าได้เพื่อนบ้านหรือมิตรสหายที่เป็นกัลยาณมิตร เปรียบเสมือนการได้คนนำทางที่ดี ประดุจเทียนส่องนำทางชีวิตเลยทีเดียว เพราะสถานที่ใดไม่มีกัลยาณมิตรแล้ว สถานที่นั้นไม่ควรอยู่อาศัย

มีอุทานเรื่องลูกนกแขกเต้า ๒ ตัว วันหนึ่ง มีลมพายุพัดผ่าน ตัวหนึ่งถูกพัดตกไปในหมู่โจร ตัวหนึ่งตกไปในหมู่ฤษี หลังจากนั้นไม่นานพระราชพละองค์หนึ่งพลัดหลงไปใกล้รังโจร ขณะนั้นโจรไม่อยู่ เหลือแต่คนครัวเท่านั้น ลูกนกแขกเต้าจึงกล่าวกะคนครัวว่า ให้จับพระราชพละแล้วมาทิ้ง ถอดเสื้อผ้าและเครื่องประดับออก พระราชพละได้ยินดังนั้นก็ตกพระหทัย จึงออกจากที่นั่นไปสู่อาศรมของฤษี นกแขกเต้าที่อาศัยอยู่ในที่นั้นก็ทำการปฏิสนธิด้วยดี

ในสมัยพุทธกาล พระอานนท์ทูลถามพระพุทธเจ้าว่า การได้กัลยาณมิตรเป็นครั้งหนึ่งของพรหมจรรย์ (หมายถึง ศีล สมาธิ ปัญญา) หรือพระเจ้าข้า พระองค์ตอบว่า ไม่ใช่ เป็นทั้งหมดของพรหมจรรย์ต่างหาก พระองค์เองก็เป็นกัลยาณมิตรของชาวโลก ส่วนพระสารีบุตรและพระมหาโมคคัลลานะเป็นกัลยาณมิตรของภิกษุสงฆ์ทั้งหลาย

ดังนั้น การคบบัณฑิตเป็นกัลยาณมิตรจึงเป็นมงคล เพราะจะถูกชักนำไปในทางที่ดี ให้ทำแต่สิ่งที่มีประโยชน์ มีความเห็นชอบ ถูกใส่ร้ายก็ไม่โกรธ รู้จักระเบียบวินัย และมีโอกาสบรรลุผลมรรคผลนิพพานได้เร็วขึ้น สมดังพระพุทธพจน์ในสังกัสนสูตรว่า

สาธุ ทสสมมริยานัง สนนิวาโส สทา สุโข

อทสสเนน พาลานัง นิจจเมว สุชี ลียา

การพบพระอริยะเจ้าทั้งหลายเป็นความดี การอยู่ร่วมเป็นสุขทุกเมื่อ บุคคลพึงมีความสุขเป็นนิตย์แท้จริง ก็เพราะไม่พบคนพาลทั้งหลาย

มีคำถามว่า ทำไมพระองค์จึงตรัส “การไม่คบคนพาล” เป็นอันดับแรก แทนที่จะตรัส “การคบบัณฑิต” เป็นอันดับแรก ซึ่งมีความหมายเหมือนกัน แม้ก็จริง ถึงอย่างนั้นผู้ฟังจะได้รับผลต่างกัน ตัวอย่างเช่น ในการบอกหนทางสองแพร่งว่า เมื่อบอกว่าท่านเดินทางไปถึงแยกแล้ว “ห้ามเลี้ยวซ้าย แต่ให้เลี้ยวขวา” ผู้ฟังจะเข้าใจทันทีว่า เลี้ยวซ้ายไม่ได้ ต้องเลี้ยวขวาเท่านั้น เป็นการช่วยให้ชัดเจนขึ้น แต่ถ้าบอกว่า “ให้เลี้ยวขวา ห้ามเลี้ยวซ้าย” ผู้ฟังจะรู้เช่นกันว่า เลี้ยวขวา แต่จะไม่สนใจทางซ้ายเลย ดังนั้น การตรัสการไม่คบคนพาลก่อน เพื่อให้ผู้ฟังเข้าใจคนพาลว่ามีลักษณะเป็นอย่างไร เมื่อรู้แล้วควรหลีกเลี่ยง ถ้าตรัสให้คบบัณฑิตก่อน ผู้ฟังจะไม่สนใจคนพาลว่าเป็นอย่างไร หลักการนี้สามารถนำไปใช้ในการสอนเด็กเล็กและนักเรียนเพื่อให้รู้ถึงโทษภัยก่อนจากนั้นจึงบอกแต่สิ่งที่ดี

มงคลข้อที่ ๓. การบูชาบุคคลที่ควรบูชา

การบูชามีความหมาย ๓ ประการคือ

- ด้วยการยกย่อง เชิดชู สนับสนุน เชียร์ การเลือกเป็นผู้แทน การเลือกเป็นคู่ครอง
- ด้วยการถวายดอกไม้ ธูปเทียน ของหอม และด้วยการสักการะเป็นสิ่งที่เรียกว่า **อามิสบูชา** เช่น การถวายปัจจัย ๔ เช่น อาหาร เครื่องนุ่งห่ม ที่อยู่อาศัย และยารักษาโรค
- ด้วยการนับถือ เคารพ ยำเกรง กราบไหว้ ว่าเป็นที่พึ่งสามารถกำจัดภัยได้ ปฏิบัติตามคำสอนของท่าน เช่น การถือศีล ๕ การเจริญสติและสมาธิ เรียกว่า **ปฏิบัติบูชา** ซึ่งมีความสำคัญกว่าอามิสบูชา ตัวอย่างเช่น การทำบุญก่อสร้างวิหาร ๑,๐๐๐ แห่ง แต่ไม่ปฏิบัติตนอยู่ในศีลในธรรม บ้านเมืองจะเกิดความวุ่นวาย ไม่มีใครเข้าวัด สุดท้ายศาสนาอยู่ได้ไม่นาน แต่ถ้าถือศีลด้วย เจริญสติสมาธิด้วย จะทำให้ตนเองมีสติ รู้ว่าอะไรควรทำ อะไรไม่ควรทำ รู้จักความเกรงกลัว และละอายต่อบาป บ้านเมืองจะสงบไม่มีความวุ่นวาย ศาสนาจะยั่งยืนสันถาลนาน พระองค์จึงตรัสว่า “ผู้ใดทำการปฏิบัติบูชา ผู้นั้นชื่อว่าบูชาเรา”

บุคคลผู้ควรแก่การบูชา มี ๔ ประเภทคือ

- ก. พระรัตนตรัย (พระพุทธ พระธรรม และพระสงฆ์)
 - ข. พระมหากษัตริย์ผู้มีคุณธรรม
 - ค. บิดา มารดา ญาติผู้ใหญ่
 - ง. ครูบาอาจารย์ ผู้ประเสริฐดี
- อีกนัยหนึ่ง แบ่งตามวุฒิบุคคลมี ๓ ประเภท คือ
- ก. คุณวุฒิบุคคล ผู้มีคุณความดี คุณธรรมสูงกว่าเรา เช่น พระภิกษุสงฆ์ ครู และอาจารย์
 - ข. วัยวุฒิบุคคล ผู้มีอายุมากกว่าเรา เช่น บิดา มารดา ปู่ ย่า ตา ยาย และผู้เฒ่าผู้แก่ทั้งหลาย
 - ค. ชาติวุฒิบุคคล ผู้มีกำเนิดสูงกว่าเรา เช่น พระราชา พระราชกุมาร พระราชธิดา
- ผู้ใดไม่ควรถูกบูชา ตัวอย่างเช่น ขนบางลัทธิ บางศาสนา นับถือสัตว์ดิรัจฉาน มีแพะ วัว กบ และหนู เป็นเทพเจ้าแล้วทำการกราบไหว้ การบูชาบุคคลผู้ไม่ควรถูกบูชาเหล่านี้ถือว่าเป็นอัปมงคล

การบูชาบุคคลผู้ควรบูชา มีผลดีดังนี้

- กำจัดอันตรายได้ เพราะการยกย่องคนชั่วทำให้ผู้อื่นสำคัญว่าตนเองเป็นคนชั่วไปด้วย
- ป้องกันความหลงผิด เช่น ไม่ไปบูชาต้นกล้วยประหลาด หรือสัตว์ดิรัจฉานที่เกิดมาแล้วมีรูปร่างผิดปกติ
- อบรมจิตให้สูงขึ้น
- ก่อให้เกิดบุญ สมดังพระพุทธภาษิตว่า^๓

ปูชาเร ปุชยโต พุทธะ ยทิจ สวเก

ปญจสมตักกุนเต ตินณโสภปริทเท

เต ตาทิเส ปุชยโต นิพพุเต อุกโตเก

น สกกา ปุญญ สงฺขตํ อิมตตมปิ เกนจิ

ใคร ๆ ไม่อาจนับบุญของบุคคลผู้บูชาบูชาบุคคลทั้งหลายคือพระพุทธเจ้าหรือเหล่าพระสาวกผู้ล่วงธรรมเป็นเหตุให้เนินช้า ข้ามโสกะและปริเทวะได้แล้วว่า บุญนี้มีประมาณเท่านี้ อนึ่ง ใคร ๆ ไม่อาจนับบุญของบุคคลผู้บูชาบูชาบุคคลเหล่านั้น ผู้คนที่ ดับสนิทแล้วหาภัยแต่ที่ไหนมิได้ว่า “บุญนี้มีประมาณเท่านี้” ☸



U ทศวรรษจากคณะ
นางสาวศุภนิดา เบื้องกมล
นางสาวณัฐรุภา สิมหัตถวรณ
นางสาวฐาณิต บุญธรรณ
นายเจตนิพัทธ์ กิตติบุญเอก
นายฐิติน บัวทอง
นายชญาณนัท เทพแสงพร
นิสิตปริญญาโท ภาควิชาวิศวกรรมสำรวจ
คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

อาจารย์ที่ปรึกษา
ดร.ชัยโชค ไวกาษา



ปลดล็อกศักยภาพ ด้าน Remote Sensing ไทยเทียบอินโดโมเดล เพื่อเฝ้าติดตามและอนุรักษ์ พื้นที่ป่าพรุ

ป่าพรุมีความสำคัญอย่างไร
เหตุใดต้องอนุรักษ์พื้นที่ป่าพรุ...
นี่อาจเป็นคำถามที่กำลังเกิดขึ้นในใจของท่านใช้หรือไม่
วันนี้พวกเราจากกลุ่มนิสิตภาควิชาวิศวกรรมสำรวจ
จะชวนท่านผู้อ่านมาไขข้อข้องใจดังกล่าว
พร้อมทั้งเปิดประเด็นชวนวิเคราะห์ถึง
การพัฒนาศักยภาพบางอย่างของประเทศเรา
เพื่อการอนุรักษ์พื้นที่ป่าแห่งนี้ให้คงอยู่ต่อไป...

ป่าพรุ (Peat Swamp Forest) ถูกจัดเป็นป่า

เขตร้อนชื้นประเภทไม่ผลัดใบ เช่นเดียวกับป่าดงดิบ
ชื้น (Tropical Evergreen Rain Forest) ตั้งอยู่บริเวณ
พื้นที่ต่ำชายฝั่งทะเล จึงเป็นป่าที่มีน้ำขัง สภาพดิน
เป็นกรดอ่อน เนื่องจากพื้นที่พรุประกอบด้วยสังคม
พืชกลุ่ม Unique Flora บ้างก็ล้มตายทับถมกัน
เป็นเวลาหลายพันปี ผืนป่าที่มีซากอินทรีย์ทับถมกัน
เป็นเวลานานเช่นนี้ จึงสามารถแปรสภาพดินให้เป็น
กรดได้ “ป่าพรุ” ถูกขนานนามจากนักวิจัยหลายสำนัก
ว่า เป็นป่าที่มีความหลากหลายทางชีวภาพและ
ความหลากหลายทางพันธุกรรมที่เป็นเอกลักษณ์
โดดเด่นมากกว่าป่าชนิดอื่น เมื่อท่านอ่านมาถึงจุดนี้
พอที่จะตอบคำถามในใจได้หรือยังว่า **ป่าพรุมีความ
สำคัญแก่ท่านอย่างไรบ้าง**

ในประเทศไทยพบว่า ป่าพรุนั้นมีความสำคัญ
ด้านการขับเคลื่อนทางเศรษฐกิจอย่างมหาศาล
ทั้งด้านการนำผลผลิตมาแปรรูป ผลิตเป็นสินค้า
ส่งออกไปยังประเทศมาเลเซีย สร้างรายได้ในชุมชน
เฉลี่ย 9-11 ล้านบาท/ปี ตลอดจนการแปรรูปผลิตภัณฑ์
จากต้นสาคร สร้างเม็ดเงินหมุนเวียนภายในชุมชนราว
2 ล้านบาท/ปี^[1] แม้ว่ากรณีตัวอย่างข้างต้นอาจบ่งบอก
ว่า ป่าพรุมีอิทธิพลแก่กลุ่มคนเพียงบางกลุ่มเท่านั้น
แต่แท้จริงแล้วป่าพรุเป็นป่าที่มีเอกลักษณ์ เป็นแหล่ง
รวมพันธุกรรมของพันธุ์ไม้และสัตว์หลายชนิด จึงมี
บทบาทสำคัญในการรักษาดุลของระบบนิเวศให้มี
เสถียรภาพได้ ป่าพรุบางแห่งในไทยมีชนิดพันธุ์ไม้
มากกว่า 500 ชนิด ทั้งยังมีสัตว์หายากและเป็นสายพันธุ์
ที่กำลังถูกคุกคามเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์อาศัยอยู่ ได้แก่
เสือดำ นกเงือกหัวแรด นกตะกรุม นกฟีนฟุต นก
เป้ลำใหญ่ กระรอกบินแก้มแดง และปลาตุ๊กตาฟัน

ความสำคัญของป่าพรุ ทั้งทางด้านเป็นตัวขับเคลื่อน
เศรษฐกิจ ตลอดจนช่วยรักษาดุลของระบบนิเวศ
ส่งผลให้การเฝ้าติดตามและการจัดการพื้นที่ป่าพรุ
ด้วยวิธีที่เหมาะสม เป็นอีกหนึ่งเป้าหมายสำคัญ
ที่ประเทศไทยควรนำไปพิจารณาและพัฒนาต่อยอด
มากกว่าเพียงการรอนโยบายจากภาครัฐหรือตั้ง
วิสัยทัศน์ขายฝัน เพื่อการอนุรักษ์ปลูกฝังให้คนรุ่นใหม่
เห็นความสำคัญของการอนุรักษ์ป่า ถึงแม้ว่าสิ่งเหล่านี้
อาจเป็นจุดเริ่มต้นที่ดีในการอนุรักษ์พื้นที่ป่าให้คงอยู่ไว้
แต่อยากให้ผู้อ่านเปิดใจเชื่อว่า แนวคิดที่เป็นเพียง
นามธรรม แต่จับต้องไม่ได้ อาจไม่เพียงพอแก่การเฝ้า
ติดตามและอนุรักษ์พื้นที่ป่าพรุในสถานการณ์จริง



แล้วเหตุใดต้องอนุรักษ์ป่าพรุด้วย เมื่อชวนย้อนกลับมาวิเคราะห์ถึงลักษณะของดินพรุพบว่า “พรุ” เป็นดินเชิงอินทรีย์ (Organic Soil Material) หรือดินพีต (Peat) ที่มีลักษณะหยุ่นยวบเหมือนฟองน้ำ ชั้นดินส่วนนี้มีความหนามากถึง 40 เซนติเมตร ประกอบด้วยอินทรีย์คาร์บอน (Organic Carbon) 12-18% ดังนั้น จึงเป็นปัญหาใหญ่เมื่อเกิดการบุกรุกทำลายป่าในแต่ละครั้งที่ไม้อาจควบคุมได้อย่างเคร่งครัด จนก่อให้เกิดปัญหาไฟป่าตามมา นับว่าเป็นการสร้างความเสียหายในระดับทวีคูณมากกว่าปัญหาไฟป่าที่เกิดขึ้นแก่ป่าชนิดอื่น เนื่องจากดินพรุมักจะยุบตัวและแห้งในฤดูแล้ง เมื่อน้ำใต้ดินลดระดับต่ำลง จึงเป็นสาเหตุให้ไฟป่าลุกลามเป็นวงกว้างไปตามซากอินทรีย์วัตถุและไม่สามารถดับไฟใต้ดินได้โดยง่าย ไฟที่ปะทุอยู่เบื้องล่างจำเป็นต้องใช้ระยะเวลานานกว่า 2-3 เดือน จึงสามารถดับได้อย่างสนิท อีกทั้งต้องสูญเสียงบประมาณกว่าหลายล้านบาทเพื่อควบคุมปัญหาไฟป่าในแต่ละครั้ง

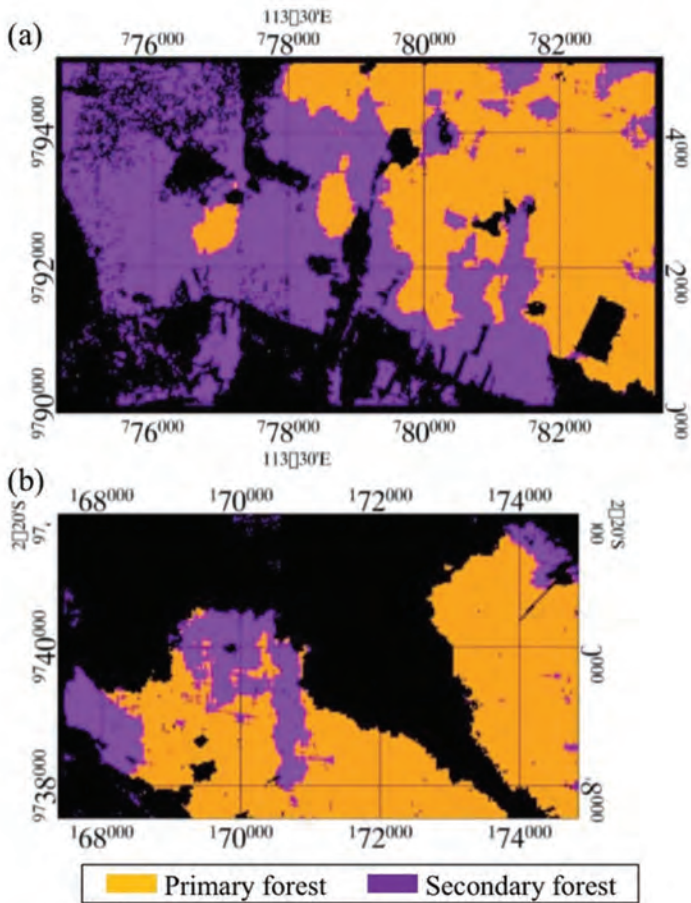
ด้วยปัญหาข้างต้นส่งผลให้ป่าพรุหลายแห่งของไทยเสื่อมสภาพลง ทั้งยังสูญเสียพันธุ์ไม้เบิกนำในพื้นที่กลายเป็นป่าเสม็ดที่ไม่มีคุณค่าแก่การปลูกพืชเชิงกรรม “การจำแนกป่าพรุเสื่อมโทรม” จึงนับเป็นหนึ่งในวิธีการที่สามารถนำไปพิจารณาเพื่อการเฝ้าติดตามและการอนุรักษ์พื้นที่ป่าได้ ในขณะเดียวกันนั้นกลับพบว่าป่าพรุมีชนิดพันธุ์ไม้ส่วนใหญ่อยู่ในตระกูลพืชน้ำขัง การสำรวจภาคสนามเพื่อให้ได้ข้อมูลครอบคลุมพื้นที่เป้าหมายทั้งหมด จำเป็นต้องใช้แรงงานจำนวนมาก ทั้งยังใช้ระยะเวลาสำรวจนานเกินกว่าที่จะอัปเดตข้อมูลให้เป็นปัจจุบัน ดังนั้น การปลดล็อกศักยภาพด้าน Remote Sensing จึงเป็นทางเลือกที่เหมาะสมอย่างยิ่งสำหรับการเฝ้าติดตามและอนุรักษ์พื้นที่ป่าพรุ เพราะช่วยลดจำนวนครั้งของการลงพื้นที่สำรวจ แต่ยังคงประสิทธิภาพและความแม่นยำของข้อมูลไว้ดังเดิม

คราวนี้เราจะเปิดประเด็นพาท่านผู้อ่านไปชมศักยภาพทางด้าน Remote Sensing เพื่อการเฝ้าติดตามและอนุรักษ์พื้นที่ป่าไปด้วยกัน กรณีตัวอย่างป่าเมดิเตอร์เรเนียนทางตะวันตกของเกาะครีตที่หมู่บ้านอะโนโพลี ได้ใช้ ดาวเทียม EO-1 มาจำแนกพื้นที่ป่า ซึ่งสามารถแบ่งผืนป่าออกเป็นพื้นที่ต้นไม้ใบใหญ่ พื้นที่ต้นสน พื้นที่เกษตรกรรม Low-vegetation และพื้นที่ว่างเปล่า^[2] ผลการจำแนกของดาวเทียม EO-1 นั้นสามารถนำมาประยุกต์ใช้เพื่อการติดตามความสมบูรณ์ของพื้นที่ป่าได้ ผ่านการเปรียบเทียบข้อมูลของช่วงเวลาที่ต้องการแต่ละช่วง ประกอบกับการเปรียบเทียบปริมาณข้อมูลของพื้นที่ในแต่ละประเภทว่า มีแนวโน้มของจำนวนข้อมูลเพิ่มหรือลดลงอย่างไร เช่น หากพื้นที่ของต้นไม้ใบใหญ่ลดลง แต่พื้นที่เกษตรกรรมหรือพื้นที่ว่างเปล่าเพิ่มขึ้นจากเดิม ก็อาจคาดการณ์ได้ว่า ต้นไม้ในป่ากำลังถูกทำลายและเสื่อมโทรมลง นอกเหนือจากนั้น การจำแนกพื้นที่ป่าด้วยเทคนิคนี้ยังทราบถึงตำแหน่งของพื้นที่ที่เปลี่ยนแปลงอีกด้วย ฉะนั้น ศักยภาพของ Remote Sensing จึงมีอิทธิพลอย่างมากแก่การจัดการพื้นที่ป่าในวาระปัจจุบัน

เนื่องจากการเฝ้าติดตามและอนุรักษ์พื้นที่ป่าพรุด้วยเทคนิคทาง Remote Sensing ยังไม่ได้มีแพร่หลายมากนัก ทั้งในไทยและต่างประเทศ ตัวอย่างพื้นที่ศึกษาที่ใกล้เคียงกับป่าพรุมากที่สุด จึงเป็นพื้นที่ป่าดงดิบชื้น (Tropical Evergreen Rain Forest) ซึ่งผ่านการศึกษาดูด้วยวิธีต่าง ๆ มากมายจากนักวิจัยทั่วโลก โดยเน้นการตรวจสอบความอุดมสมบูรณ์ของพันธุ์พืชเป็นหลัก เพื่อตอบโจทย์การอนุรักษ์พื้นที่ป่าอย่างยั่งยืน ทั้งนี้ในงานวิจัยพบว่า การวิเคราะห์ความสมบูรณ์ของป่าสามารถใช้ค่าดัชนีพืชพรรณและค่าทางสถิติมาพิจารณาร่วมกันได้ แต่ควรเลือกนำไปใช้กับพื้นที่ศึกษา ณ บริเวณใดก็ตามที่มีข้อมูล Remote Sensing แบบ Time Series เพื่อให้ได้ผลการวิเคราะห์ที่แม่นยำมากขึ้นและมีประสิทธิภาพสูงสุด^[3]

ศักยภาพด้าน Remote Sensing เพื่อเฝ้าติดตามและอนุรักษ์พื้นที่ป่าพรุในประเทศอินโดนีเซีย

ในอินโดนีเซียมีการเฝ้าติดตามและอนุรักษ์พื้นที่ป่าพรุผ่านการใช้เทคนิคทาง Remote Sensing ที่น่าสนใจ โดยอาจกล่าวได้ว่า เป็นผู้บุกเบิกการจำแนกป่าพรุเสื่อมโทรมและป่าพรุสมบูรณ์ออกจากกัน เพื่อตอบโจทย์การเฝ้าติดตามและอนุรักษ์พื้นที่ป่าพรุภายในประเทศ พื้นที่ป่าพรุในอินโดนีเซียมักประสบกับปัญหาไฟป่าและการตัดไม้ทำลายป่าบ่อยครั้ง ส่งผลให้เกิดภาวะป่าเสื่อมโทรมเช่นเดียวกับประเทศไทย เมื่อพื้นที่ป่าน้อยลง จึงก่อปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์มากขึ้นในอากาศ บ้างก็เกิดจากการเผาไหม้ที่มีต้นตอจากป่า ดังนั้น ปัญหาป่าเสื่อมโทรมจึงถูกเชื่อมโยงไว้กับนโยบายภายในประเทศ ว่าด้วยการรณรงค์ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกอย่างไม่อาจปฏิเสธได้



ปัจจุบันการจำแนกพื้นที่ป่าพรุเสื่อมโทรมในอินโดนีเซียใช้เทคนิคทาง Remote Sensing ด้วยข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมความละเอียดสูง ประกอบกับการตรวจสอบพื้นที่ป่าพรุอย่างสม่ำเสมอ เพื่อตรวจจับการเปลี่ยนแปลงสภาพป่า เช่น การตรวจสอบปัญหาการตัดไม้ทำลายป่าหรือปัญหาไฟป่า กล่าวได้ว่า เทคนิคทาง Remote Sensing นั้นสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของป่าได้เป็นอย่างดี โดยใช้ “ลักษณะความเสื่อมโทรมของป่าพรุ” เป็นตัวชี้วัด

ทีมงานวิจัยชิ้นหนึ่งที่ได้ใช้ศักยภาพของ HyMAP with ATCOR-4 จากข้อมูล The Airborne Hyperspectral Sensor และ HyMAP มาติดตามขนาดของพื้นที่ป่าพรุเบื้องต้น โดยการทำนายค่าชีวมวลร่วมกับการสร้างแบบจำลอง Lasso Regression เพื่อประมาณค่าชีวมวลและจัดทำเป็นแผนที่ ข้อมูลชีวมวลที่ได้มาทั้งหมดนั้นเป็นกุญแจสำคัญสำหรับการจำแนกสภาพป่า จึงกล่าวได้ว่า ป่าพรุสมบูรณ์จะเป็นพื้นที่ที่มีค่าชีวมวลสูง ในขณะที่ป่าพรุเสื่อมโทรมจะมีค่าชีวมวลที่ต่ำลง ทั้งนี้เมื่อผ่านการจำแนกแล้ว จึงนำมาตรวจสอบความถูกต้องด้วยวิธี Cross-Validation เพื่อต้องการให้การจำแนกพื้นที่ป่าพรุที่ได้มีความแม่นยำอยู่ในระดับที่สูงขึ้น^[4] เทคนิคถัดไปก็เป็นวิธีการที่น่าสนใจสำหรับการจำแนกป่าพรุเสื่อมโทรมและป่าพรุสมบูรณ์ของประเทศอินโดนีเซีย งานวิจัยบางฉบับเลือกใช้วิธีการจำแนกป่าพรุแบบ SDA โดยผ่านการทำ Classification Model ร่วมกับการคัดเลือก Band เพื่อลดจำนวนข้อมูลก่อนการประมวลผล ในงานวิจัยชิ้นนี้ได้กล่าวถึง

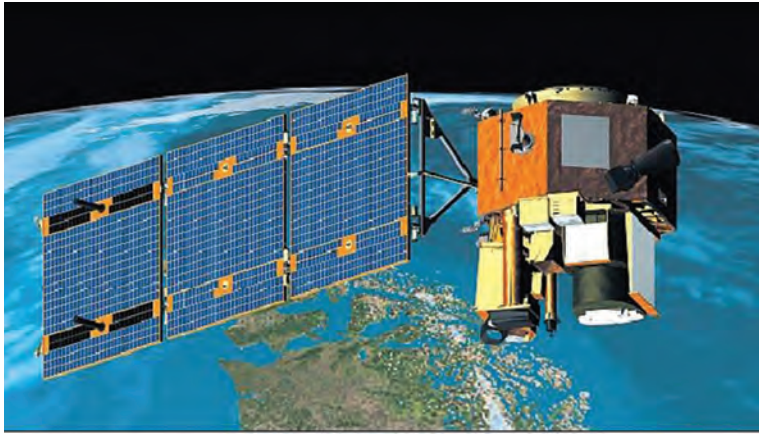
เหตุและผลโดยสังเขปไว้ว่า การทำ Classification Model แบบทั่วไปในพื้นที่ป่าพรุอาจส่งผลให้ Model ที่ได้ขาดความน่าเชื่อถือ เนื่องจากพื้นที่ป่าพรุจัดเป็นพื้นที่ที่เก็บตัวอย่างของข้อมูลได้ค่อนข้างลำบาก แต่เมื่อนำเทคนิคการคัดเลือก Band เทคนิคการเลือก Training Data และ Validation Data มาใช้ก่อนการประมวลผลข้อมูล ร่วมกับวิธีการจำแนกพื้นที่ป่าพรุแบบ SDA กลับช่วยส่งเสริมให้ผลลัพธ์ที่ได้ถูกต้องมากขึ้น^[5]

นอกเหนือจากทั้ง 2 เทคนิคที่เสนอมาข้างต้นแล้ว ในพื้นที่ป่าพรุเสื่อมโทรมของกาลิมันตัน (อินโดนีเซีย) ก็ถูกจำแนกพื้นที่ป่าพรุเสื่อมโทรมทั้งหมดด้วยเทคนิคทาง Remote Sensing โดยเลือกใช้ข้อมูลจากภาพถ่ายดาวเทียม Rapid Eye มาวิเคราะห์ผ่านอนุกรมเวลา ร่วมกับการใช้เทคนิคการจำแนกเชิงวัตถุ (Object Oriented Classification) และเทคนิคการวิเคราะห์แบบผสมเชิงพื้นที่ (Spectral Mixture Analysis: SMA) ผลการจำแนกพื้นที่ป่าพรุเสื่อมโทรมที่ได้มีความแม่นยำสูงถึง 91.5%^[6] จึงตอกย้ำให้เห็นว่า การตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ป่าในช่วงเวลาที่เหมาะสม เป็นสิ่งจำเป็นอย่างมากแก่การเฝ้าติดตามและอนุรักษ์พื้นที่ป่าพรุ เนื่องจากพิษในป่าพรุเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว การปรับปรุงหลักเกณฑ์เพื่อประเมินสถานะของป่าให้เป็นเวลาปัจจุบันอยู่เสมอจึงเป็นสิ่งที่ช่วยสนับสนุนนโยบายการรณรงค์ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก Reducing Emissions from Deforestation and Degradation: REDD ซึ่งกำลังเป็นข้อถกเถียงกันภายในประเทศอินโดนีเซีย

ศักยภาพด้าน Remote Sensing เพื่อเฝ้าติดตามและอนุรักษ์พื้นที่ป่าพรุในประเทศไทย

แล้วประเทศไทยเล่า มีข้อถกเถียงทางด้านการวิชาการในประเด็นใดบ้าง เพื่อนำไปสู่การเฝ้าติดตามและอนุรักษ์พื้นที่ป่าพรุในประเทศของเรา ถึงแม้ว่า ณ ปัจจุบัน ไทยอาจจะยังไม่มีศักยภาพมากพอในการนำเทคนิคข้างต้นมาประยุกต์ใช้เพื่อเฝ้าติดตามและอนุรักษ์พื้นที่ป่าพรุภายในประเทศได้อย่างสมบูรณ์ แต่ขณะเดียวกัน กลับพบว่าประเทศอินโดนีเซียก็เป็นแรงขับเคลื่อนชั้นดีในการนำเสนอเทคนิคใหม่ ๆ ทาง Remote Sensing ให้แก่ประเทศไทยเพื่อเปลี่ยนมุมมองความคิดบางอย่าง และผลักดันให้ประเทศเราเห็นความสำคัญของป่าพรุรุดหน้าไปมากกว่านี้ มากกว่าการออกนโยบายตั้งไว้แต่ไร้ซึ่งเครื่องมือที่จะนำไปสู่เป้าประสงค์ตามต้องการ

ความจริงที่ว่า “เทคโนโลยีของไทยไม่ทัดเทียมกับประเทศเพื่อนบ้าน” ยิ่งสะท้อนให้เห็นความล้าหลังของไทยเมื่อถูกนำไปเปรียบเทียบกับอินโดนีเซียก่อนหน้านี้ แต่นับเป็นความโชคดีที่ป่าพรุก็มีกลไกบางอย่างซ่อนอยู่ ซึ่งอาจสามารถใช้วิธีการทางอ้อมนี้เพื่อการเฝ้าติดตามและอนุรักษ์พื้นที่ป่าพรุในแบบไทย ๆ ได้ กลไกนั้นคือ พื้นที่ป่าพรุเป็นป่าที่มีความหลากหลายทางพันธุกรรมสูงสุด The Best Diversity เมื่อถูกนำไปเปรียบเทียบกับป่าชนิดอื่น ดังนั้น การจำแนกพันธุ์ไม้ในระดับ Species จึงอาจเป็นวิธีการหนึ่งที่น่าสนใจสำหรับ



การเฝ้าติดตามและอนุรักษ์พื้นที่ป่าพรุก็เป็นได้ เมื่อติดตามมาถึงจุดนี้ท่านอาจสงสัยว่า **ทำไมการคัดแยกในระดับ Species จึงเป็นตัวเลือกว่าพื้นที่ที่สามารถนำมาเฝ้าติดตามและอนุรักษ์พื้นที่ป่าพรุในประเทศไทยได้**

ปัจจุบันการจำแนกพันธุ์ไม้ในระดับ Species ด้วยเทคนิคทาง Remote Sensing ยังคงไม่ถูกนำมาใช้กับพื้นที่ป่าพรุของไทย แต่ใน พ.ศ. 2556 ที่ผ่านมามีงานวิจัยยืนยันว่าได้เริ่มนำเทคนิคดังกล่าวมาประยุกต์ใช้กับการจำแนกพันธุ์ไม้ในระดับ Species ในพื้นที่ป่าชายเลนของไทยแล้ว ณ บริเวณแหลมตะลุมพุก อำเภอปากพนัง จังหวัดนครศรีธรรมราช

ทั้งนี้พบว่าการใช้ภาพถ่ายดาวเทียม EO-1 Hyperion ร่วมกับการใช้เทคนิค Band Selection เพื่อจำแนกข้อมูล จะเป็นประโยชน์อย่างมากในการลดจำนวน Band ของข้อมูลที่ไม่จำเป็นออกไปก่อนการนำมาประมวลผล เทคนิคข้างต้นสามารถลดปัญหา Signal-to-Noise Ratio (SNR) ได้ ซึ่งเป็นปัจจัยหนึ่งที่ส่งผลต่อความคมชัดของสัญญาณ โดยอาจเกิดขึ้นในชั้นบรรยากาศระหว่างการรับ-ส่งข้อมูลของดาวเทียม แต่เทคนิคดังกล่าวจะให้ผลลัพธ์ของการจำแนกเนื้อภาพที่แม่นยำมากขึ้น สามารถแยกชนิดพันธุ์ไม้ออกจากกันได้อย่างชัดเจน (Homogeneous) แม้กระทั่งชนิดพันธุ์ที่มีความใกล้เคียงกันมากในระดับ Species ก็ตาม อย่างต้นโกงกางใบเล็กและโกงกางใบใหญ่ ซึ่งขึ้นปะปนกันอยู่ในพื้นที่เป้าหมาย ในความเป็นจริงแล้วลักษณะชนิดพันธุ์ที่มีความใกล้เคียงกันเช่นนี้ หากไม่ลงสำรวจเพื่อสังเกตความเหมือนและความแตกต่างกันใกล้ ๆ ในพื้นที่จริง อาจแยกแยะชนิดพันธุ์ไม้ทั้ง 2 สายพันธุ์ออกจากกันได้ยาก ในขณะที่งานวิจัยดังกล่าวกลับพบว่าการใช้เทคนิคด้าน Remote Sensing สามารถช่วยแยกความคล้ายกันในระดับ Species ได้ โดยใช้เทคนิค Band Selection ที่กล่าวไปข้างต้น ร่วมกับวิธีเชิงพันธุกรรมและ Sequential Forward Selection เพื่อคัดเลือกช่วง Band ที่เหมาะสมก่อนการนำไปจำแนก^[7] และยกระดับความถูกต้องของการจำแนกนั้นให้มีความน่าเชื่อถือ ทั้งยังมีประสิทธิภาพมากขึ้น ทดแทนการลงสำรวจภาคสนามในพื้นที่จริงได้

ดังนั้น หากสามารถนำวิธีการศึกษาของงานวิจัยชิ้นนี้มาทดลองปรับใช้กับการจำแนกพันธุ์ไม้ในระดับ Species ของพื้นที่ป่าพรุในประเทศไทยได้ ก็จะเป็นประโยชน์อย่างมากแก่การทราบถึงจำนวนพันธุ์ไม้ที่หลงเหลืออยู่ โดยเฉพาะพันธุ์ไม้เปิกน่านบางชนิดที่สามารถเป็นตัวชี้วัดความอุดมสมบูรณ์ของพื้นที่ป่าพรุ อันเป็นกลไกสำคัญในการเฝ้าติดตามและอนุรักษ์พื้นที่ป่าพรุของไทยต่อไปในภายภาคหน้า

สุดท้ายนี้... การที่จะรักษาป่าพรุให้อยู่คู่กับคนไทยไปได้อย่างยั่งยืน พบว่าเกิดจากการทราบถึงต้นตอของปัญหา นั่นคือผลกระทบจากการบุกรุกป่าจนนำมาสู่การเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อม ดังเช่นปัญหาไฟป่าที่เคยเกิดขึ้น ซึ่งมีผลอย่างยิ่งต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพป่าให้เสื่อมโทรมลงไป เนื่องด้วยป่าพรุมีระบบนิเวศแบบพึ่งพาอาศัย หากส่วนใดส่วนหนึ่งเสียหายหรือตายไป อาจส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศป่าพรุทั้งหมด **“ความสำคัญในการอนุรักษ์ผืนป่าแห่งนี้จึงอยู่ที่เรา”** เราในฐานะคนไทยสามารถช่วยรักษาระบบนิเวศนี้ไว้ให้คงอยู่ต่อไปได้อย่างไรบ้าง บางครั้งการปลูกฝังเพียงความคิดให้คนรุ่นหลังเห็นคุณค่าของป่าอาจไม่เพียงพออีกต่อไป แต่การฝึกฝนให้คน Generation ใหม่เห็นความสำคัญของการเป็นผู้ริเริ่ม เป็นนักพัฒนา **ปลดล็อกศักยภาพด้าน Remote Sensing** เหมือนกับกรณีศึกษาภายในประเทศอินโดนีเซียอาจฟังดูมีน้ำหนักมากกว่าการแก้ไขปัญหายากที่จะเยียวยาในประเทศของเรา 🔥

อ้างอิง

- [1] สมชัย สุวรรณบรรณ. (2557, 20 สิงหาคม). **พรุโต๊ะแดง**. วิดีโอ. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=H_ARiRqFX3c
- [2] Selma Eteieb, Mounir Louhaichi, Chariton Kalaitzidis, Ioannis Z. Gitas. (2013). **Mediterranean forest mapping using hyper-spectral satellite imagery**. Arab J Geosci (2013) 6:5017-5032
- [3] Robin Pouteau, Thomas W. Gillespie, Philippe Birnbaum (2018). **Predicting Tropical Tree Species Richness from Normalized Difference Vegetation Index Time Series: The Devil Is Perhaps Not in the Detail**. Remote Sens. (2018), 10(5), 698
- [4] Taichi Takayama, Takashi Ohki, Tomomi Takeda. (2015). **Discrimination of Peat swamp forest types with Hyperspectral data**. IEEE (2015), 8075461
- [5] Taichi Takayama, Akira Iwasaki. (2016). **Selection of Additional training data for Improving accuracy of Forest type classification using Hyperspectral data**. IGARSS (2016), 7729905, 3500-3503
- [6] Jonas Franke, Member, IEEE, Peter Navratil, Vanessa Keuck, Keith Peterson, Florian Siegert. (2012). **Monitoring Fire and Selective Logging Activities in Tropical Peat Swamp Forests**. IEEE (2012), 6239616, 1811-1820
- [7] Werapong Koedsin, Chaichoke Vaiphasa. (2013). **Discrimination of Tropical Mangroves at the Species Level with EO-1 Hyperion Data**. Remote Sens. (2013), 5, 3562-3582



U ความสำเร็จจากคณะ

นางสาวกชกาญญา จตุพวงศ์ตระกูล
นายกัญญาณี เกื้อกแก้ว
นายธนารักษ์ ไชยอนันต์พร
นายพลชัย จันทน์คำหา
นายวิษณุ คำศรีเรือน
นายศิวกร ประเสริฐสิงห์กุล
นายอรรถพล สุรวักย์
นางสาวอัยรดา ทวียศศักดิ์
นิสิตภาควิชาวิศวกรรมสำรวจ
คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

อาจารย์ที่ปรึกษา
ดร.ชัยโชค ไวกาษา

การใช้งาน เครื่องมือเลเซอร์สแกน ภาคพื้นดิน (TLS) กับงานด้านการเกษตร



ความสำคัญของการจัดการงานด้านการเกษตร

งานจัดการด้านการเกษตร เป็นสิ่งสำคัญในการดูแลและจัดการผลผลิตของเกษตรกร และเป็นหนึ่งในตัวชี้วัดผลกำไร รวมไปถึงความคุ้มค่าของผู้ประกอบการ โดยการจัดการด้านการเกษตรประกอบไปด้วยกรรมวิธีที่หลากหลาย เช่น การดูแลผลผลิต การเฝ้าระวังรักษาต้นไม้ที่ติดเชื้อ การติดตามการเจริญเติบโต ซึ่งถ้าหากเราจัดการได้ไม่ดี สิ่งที่มาตามย่อมไม่พ้นการขาดทุน ซึ่งอาจรวมไปถึงการที่ไม่สามารถนำผลผลิตเข้าสู่ตลาดได้ เนื่องจากคุณภาพสินค้าไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน หรือถึงแม้จะสามารถนำผลผลิตเข้าสู่ตลาดได้ แต่ผลผลิตของผู้ประกอบการอื่นก็อาจจะดีกว่า สุดท้ายแล้วผลผลิตของเราก็ไม่สามารถที่จะอยู่ในตลาดได้ จากที่กล่าวมา ผู้อ่านคงจะพอเห็นภาพกันแล้วใช่ไหมว่า งานจัดการด้านการเกษตรเป็นตัวแปรที่สำคัญอย่างหนึ่งที่จะบอกว่าผลผลิตของเราจะอยู่หรือจะไป

ผู้อ่านอาจเกิดข้อสงสัยขึ้นมาว่า เราควรทำอะไรเพื่อบริหารงานด้านการเกษตรให้มีประสิทธิภาพมากที่สุดและให้เกิดความคุ้มค่ากับเงินและเวลาที่เสียไป ซึ่งวิธีการที่จะนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยก็เป็นทางเลือกหนึ่งที่น่าสนใจ และแน่นอนว่าต้องเกิดคำถามใหม่ขึ้นตามมาว่า แล้วเทคโนโลยีแบบไหนที่จะช่วยให้สามารถติดตามดูแลพืชพันธุ์และผลผลิตของเราได้

เทคโนโลยีการรังวัดภาคพื้นดินด้วยเลเซอร์สแกน หรือที่เรียกกันว่า Terrestrial Laser Scan (TLS) เป็นเทคโนโลยีอย่างหนึ่งที่มีถูกใช้ในงานด้านการเกษตร เพราะช่วยให้เราสามารถเห็นแบบจำลองเสมือนจริง โดยการสร้างแบบจำลอง 3 มิติของวัตถุเป้าหมาย ซึ่งสามารถประยุกต์ใช้ได้กับการเก็บข้อมูลวัตถุขนาดเล็ก ไปจนถึงสถานที่หรือสิ่งก่อสร้างขนาดใหญ่ โดยหลักการทำงานของเครื่องมือนี้คือการยิงแสงเลเซอร์ออกมา

เมื่อเลเซอร์กระทบวัตถุก็จะสะท้อนกลับไปยังตัวกล้อง จากนั้นกล้องก็จะทำการคำนวณเวลาไปกลับของคลื่น โดยสัญญาณที่ส่งกลับมาจากบันทึกลงในลักษณะของค่าพิกัดสามมิติ และข้อมูลจะถูกส่งไปจัดเก็บที่คอมพิวเตอร์ จากนั้นกล้องจะหมุนและยิงแสงเลเซอร์ต่อไปจนทั่วทั้งวัตถุเป้าหมาย นอกจากนี้ยังสามารถถ่ายรูปสถานที่จริงเพื่อนำมาซ้อนทับกับค่าพิกัดสามมิติดังกล่าวได้อีกด้วย ทำให้สามารถเห็นภาพ

และโครงสร้างได้ชัดเจนยิ่งขึ้นและนำไปประยุกต์ใช้กับงานในรูปแบบต่าง ๆ ที่เราต้องการ

จากที่กล่าวมาข้างต้นผู้อ่านคงจะเห็นได้แล้วว่า เทคโนโลยี TLS มีความสามารถในการสร้างแบบจำลองสามมิติเพื่อทำการติดตามและศึกษาโครงสร้างของสิ่งที่สนใจได้ ซึ่งในปัจจุบันเทคโนโลยี TLS ก็เป็นที่นิยมกันอย่างแพร่หลายในงานด้านต่าง ๆ ดังตัวอย่างต่อไปนี้

1 ด้านสิ่งแวดล้อม

มีการนำเทคโนโลยี TLS มาช่วยสร้างแบบจำลองโครงสร้างเพื่อตรวจสอบการกระจายตัว รูปร่างทรงพุ่มของต้นไม้ การจำแนกพืชต่าง ๆ และยังใช้ประกอบการวิเคราะห์ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการเกษตร เช่น การวิเคราะห์การเกิดโรคของพืชเศรษฐกิจ

2 ด้านการออกแบบก่อสร้าง

นิยมใช้เก็บข้อมูลโครงสร้างต่าง ๆ เช่น โครงสร้างอาคาร โครงสร้างสะพาน แบบจำลองสารสนเทศอาคาร (Building Information Modelling : BIM)

3 ด้านการสำรวจทางธรณีวิทยา

มีการใช้ในการเก็บข้อมูลฐานข้อมูลของโลกในพื้นที่เล็ก ๆ

4 ด้านการจัดการผังเมือง

ในปัจจุบันการวางแผนออกแบบผังเมืองมีการใช้เทคโนโลยี TLS ในการเก็บข้อมูลสภาพแวดล้อม เช่น ต้นไม้และเสาไฟฟ้า เพื่อมาออกแบบปรับปรุงการจัดการผังเมืองให้เกิดประโยชน์และความสวยงาม

ต่อไปผู้เขียนจะยกตัวอย่างการใช้งาน TLS ในงานด้านการเกษตรจำนวน 2 ตัวอย่าง ดังต่อไปนี้

1 การตรวจระดับโรคโคนเน่าในต้นปาล์มน้ำมันในประเทศไทย

ในประเทศไทยมีพืชเศรษฐกิจที่สำคัญชนิดหนึ่งนั่นคือต้นปาล์มน้ำมัน ซึ่งต้นไม้นี้มักจะมีการติดเชื้อจากโรคโคนเน่า ที่บางครั้งก็ไม่แสดงอาการให้เห็น แต่ค่อย ๆ ทำลายผลผลิตอย่างช้า ๆ ดังนั้นการตรวจสอบระดับการติดเชื้อของโรคโคนเน่านี้สำคัญต่อระดับในการรักษาและดูแล โดยการใช้เทคโนโลยี TLS เพื่อหาวิธีในการป้องกันอันตรายที่จะเกิดแก่



T0-Healthy Tree



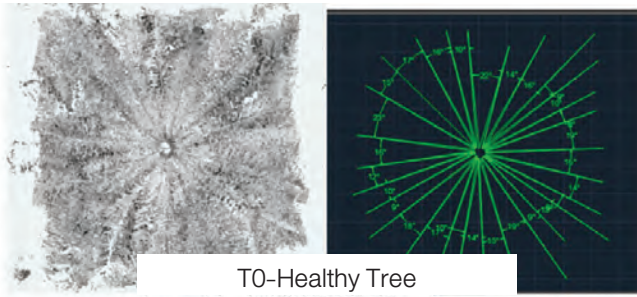
T1-Mild Infection



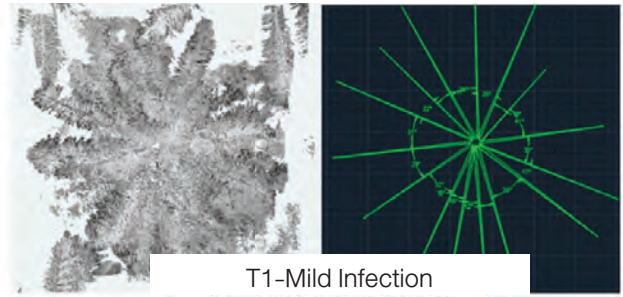
T2-Moderate Infection



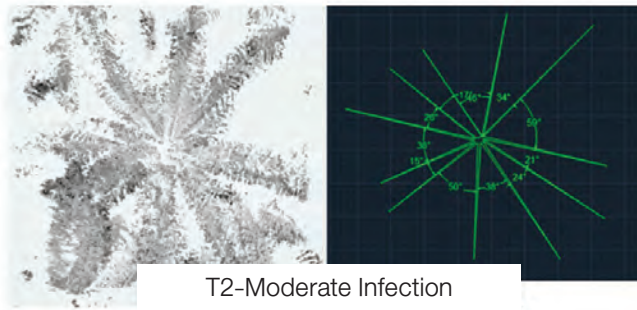
T3-Severe Infection



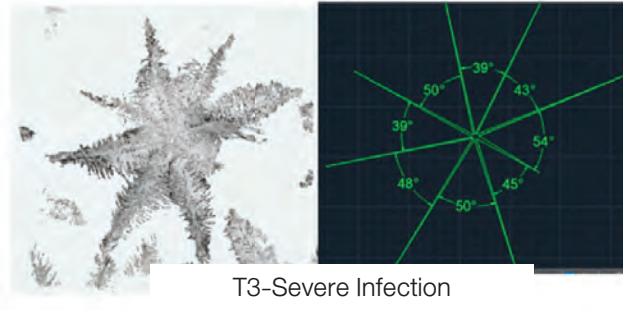
T0-Healthy Tree



T1-Mild Infection



T2-Moderate Infection



T3-Severe Infection

ต้นไม้ และช่วยให้สามารถรักษาได้ทันเวลา รวมไปถึงการ
จำแนกต้นปาล์มน้ำมันที่มีระดับความรุนแรงของการเกิดโรค
โคนเน่าจากคณะกรรมการน้ำมันปาล์มประเทศไทยมาเลเซีย
โดยแบ่งออกเป็น 4 ระดับ ได้แก่ ระดับที่ 1 สุขภาพดี ระดับ
ที่ 2 ดูสุขภาพดีแต่เริ่มมีอาการติดเชื้อของโรค ระดับที่ 3
ระยะติดเชื้อ สามารถมองเห็นอาการจากภายนอกได้ และ
ระดับที่ 4 ติดเชื้อขั้นรุนแรง โดยที่อาการของโรคโคนเน่า
ส่วนใหญ่จะแสดงออกได้ชัดในบริเวณใบทรงพุ่ม ทำการ
ศึกษาด้านไม้ระดับละ 10 ต้นในแปลงเดียวกัน

ผลสรุปจากการวิเคราะห์พบว่า จำนวน Pixel
ของใบทรงพุ่มที่แสดงถึงความหนาแน่นของใบจะ
ลดลงจากต้นไม้ที่มีระดับสุขภาพดีไปยังระดับที่มี
ความรุนแรง และจากมุมระหว่างก้านของใบแสดง
ให้เห็นว่าต้นที่สุขภาพดีจะมีมุมที่แคบกว่าองศา
ของมุมระหว่างใบในต้นไม้ที่ติดเชื้อ

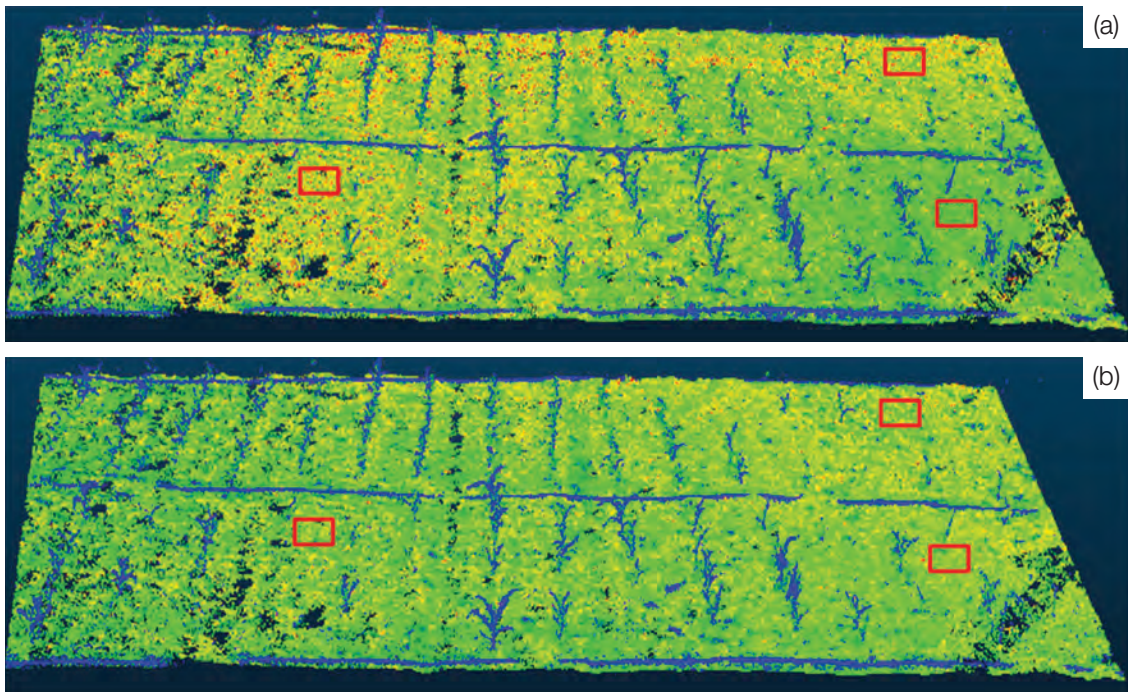
เนื่องจากโรคโคนเน่าจะทำให้ใบบางส่วนของ
ต้นปาล์มน้ำมันหลุดร่วงหายไป ดังนั้นยังติดเชื้อมาก
มุมระหว่างใบจะยิ่งเพิ่มมากขึ้น และจากการ
วิเคราะห์ทางสถิติพบว่า สามารถจำแนกระดับ
ความรุนแรงของโรคได้ดีในระดับความเชื่อมั่น
ที่ 94-97% ทำให้การวิจัยครั้งนี้สามารถที่จะ
นำไปใช้ประโยชน์ในด้านการทำการเกษตร
เพื่อตรวจจับการเกิดโรคในพืชได้

2 การติดตาม การเจริญเติบโต ของต้นอ่อน ของข้าวโพด

เทคโนโลยี TLS ถูกนำมาประยุกต์ใช้ในการ
ติดตามการเจริญเติบโตของต้นอ่อนพืชในกรณีศึกษา
นี้ได้นำเทคโนโลยีดังกล่าวมาประยุกต์ใช้กับแปลง
ข้าวโพด ทำให้สามารถวางแผนการให้ปุ๋ยในบริเวณ
ที่มีอัตราการเจริญเติบโตต่ำหรือทำให้สามารถวางแผน
ระบบชลประทานในพื้นที่ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

เราจะใช้ข้อมูล Geometric และ Radiometric
ร่วมกันในการจำแนกต้นกล้าบนแปลงข้าวโพดเพื่อ
ให้ได้ค่าความถูกต้องที่ดีขึ้น ดังนั้นในการเก็บข้อมูล
บนแปลงข้าวโพดจะใช้เทคโนโลยี TLS ในการ
เก็บข้อมูล และใช้ซอฟต์แวร์ RISCAN PRO
เพื่อให้ได้ข้อมูล 3-D Geometric ที่มีความ
หนาแน่นและแม่นยำในรูปแบบ Point
Cloud รวมถึงยังได้ข้อมูล Radiometric
ในรูปแบบของ Intensity Data และ
RGB Values จากกล้องที่ติด
ไว้กับ LiDAR





จากตัวอย่างการติดตามการงอกของเมล็ดข้าวโพดจำนวน 223 เมล็ด ด้วยการนับจำนวนการงอก พบว่าจากการหว่านแบบสุ่ม (Uniformly Sown) จำนวน 512 เมล็ดจะได้อัตราการงอกอยู่ที่ $(223/512) * 100\%$ เท่ากับ 43.6% ซึ่งถือว่าเป็นอัตราการงอกที่ต่ำ บ่งชี้ถึงความจำเป็นในการปรับปรุงการให้ปุ๋ยและการชลประทานในการหว่านเมล็ดครั้งต่อไป

จากวิธีการจำแนกดังกล่าวพบว่า การปรับแก้ความคลาดเคลื่อนจากระยะทาง การใช้สมบัติทางเรขาคณิตร่วมกับข้อมูลเชิงรังสี และการปรับแก้สี RGB ทำให้สามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการจำแนกระหว่างต้นกล้าข้าวโพดกับสิ่งปกคลุมอื่น ๆ ได้แม่นยำมากขึ้น แต่การทดลองในครั้งนี้เป็นเพียงกรณีศึกษาต้นกล้าข้าวโพดเท่านั้น ผู้เขียนแนะนำว่า ก่อนที่จะนำไปใช้กับพืชชนิดอื่นควรทำการศึกษาเพิ่มเติมหรือควรทดลองกับพื้นที่ขนาดเล็กก่อน

สุดท้ายนี้... การจัดการด้านการเกษตรถือเป็นอีกหนึ่งสิ่งที่ควรให้ความสำคัญ โดยมีหลายวิธีที่จะใช้จัดการกับปัญหาด้านการเกษตร ซึ่งพืชแต่ละชนิดก็จะมีปัญหาที่แตกต่างกันออกไป จึงไม่มีวิธีที่ตายตัวในการแก้ปัญหาที่จะเกิดขึ้น อาทิเช่น การเกิดโรคโคนเน่าในต้นปาล์มน้ำมัน เนื่องจากต้นปาล์มถือเป็นพืชเศรษฐกิจจึงทำให้เหตุการณ์นี้ส่งผลกระทบต่อประเทศไทย โดยโรคโคนเน่าจะทำให้เกิดการส่งออกของปาล์มน้ำมันที่น้อยลงและเกิดการขาดทุน จากตัวอย่างที่ผู้เขียนยกขึ้นมาเขียนในบทความ การใช้เทคโนโลยี TLS เข้ามาช่วยในการตรวจระดับโรคโคนเน่าจึงเป็นอีกหนึ่งทางเลือกที่ช่วยการจัดการด้านการเกษตร เพราะในบางครั้งเราควรที่จะศึกษาหาวิธีใหม่ ๆ เพื่อนำมาประยุกต์ใช้กับการจัดการด้านการเกษตร โดยการเลือกวิธีการที่จะใช้นั้นต้องเลือกให้เหมาะสมกับพืชแต่ละชนิด เพื่อให้ส่งผลดีต่อทั้งพืชชนิดนั้น ๆ รวมไปถึงส่งผลดีต่อผู้ประกอบการอีกด้วย 🌾

เอกสารอ้างอิง

- [1] "Development in Earth Surface Processes" ELSEVIER, Geomorphological Mapping, vol. 15, pp. 189–224, 2010
- [2] "Analysis of Changes in oil Palm Canopy Architecture from Basal Stem Rot Using Terrestrial Laser Scanner" The American Phytopathological Society, Plant Disease, vol. 103, no. 12, pp. 3218–3225 Dec. 2019
- [3] "Corn Seedling Monitoring Using 3-D Point Cloud Data from Terrestrial Laser Scanning and Registered Camera Data," IEEE GEOSCIENCE AND REMOTE SENSING LETTERS, vol. 17, no. 1, pp. 137–141, Jan. 2020
- [4] Mostafa Abdel-Bary Ebrahim, 2011. Fundamental of Laser Scanning, History of 3D Scanners, Chapter 2, pp. 4-8, Oct. 2011
- [5] Gordon Petrie and Charles K. Toth, Topographic Laser Ranging and Scanning: Principles and Processing, Chapter 3, pp. 87–126, Jan. 2009
- [6] "Terrestrial Laser Scanning Specifications" California Department of Transportation, CALTRANS • SURVEYS MANUAL, pp.13, June 2018



นครศรีธรรมราช พัทลุง เดือนกันยายน

ภายหลังที่เริ่มผ่อนคลายจากมาตรการ Lock Down ในช่วงตั้งแต่เดือนสิงหาคมที่ผ่านมา รัฐบาลได้ออกมาตรการต่างๆ เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยว ทั้งส่วนของที่พัก ค่าเดินทาง หรือค่าใช้จ่ายในการกิน

พัทลุง จังหวัดนี้ไม่ใช่เมืองจุดหมายหลักของการท่องเที่ยว จากการค้นหาและสอบถามเพื่อนฝูงก็พอจะทราบว่า ทะเลน้อย เป็นสถานที่ท่องเที่ยวที่น่าสนใจแห่งหนึ่งของจังหวัดพัทลุง

พัทลุงเป็นจังหวัดในภาคใต้ตอนล่าง โดยมีระยะทางห่างจากกรุงเทพฯ 860 กิโลเมตร สามารถเดินทางโดยรถไฟรถยนต์ ส่วนผู้เขียนเองเลือกเดินทางทางเครื่องบิน โดยบินจากดอนเมืองไปลงที่นครศรีธรรมราช และเช่ารถขับจากนครศรีธรรมราชมาพัทลุง

เริ่มต้นทริปก็นั่งเครื่องบินเที่ยวสุดท้ายเย็นวันศุกร์ไปนครศรีธรรมราช นอนค้างคืนที่นครศรีธรรมราชคืนหนึ่งก่อน โรงแรม



ในเมืองนครศรีธรรมราชราคาไม่แพง เพียงหลักร้อยกลางๆ ตั้งอยู่ใจกลางเมือง โรงแรมมีให้เลือกจำนวนมาก ตื่นเช้ามาผู้เขียนเลือกที่จะไม่กินอาหารเช้าที่โรงแรม โดยที่ออกไปกินกาแฟโบราณ บะเกดเต๋ ต้มช้ำ ที่ร้านโกปี รสชาติอร่อย ราคาไม่แพง

เสร็จจากอาหารเช้าแล้วก็มุ่งหน้าสู่จุดหมายต่อไปคือ **วัดเจดีย์** นักท่องเที่ยวจำนวนมากมาเที่ยววัดนี้เพราะมาขอโชคกับไอ้ไข่ วันที่ไปเป็นช่วงต้นเดือนกันยายนไปถึงประมาณ 9 โมงครึ่ง นักท่องเที่ยวเริ่มทยอยมากันแล้ว... ประมาณ 10 โมงครึ่งก็ออกจากวัดเจดีย์โดยมุ่งหน้ากลับเข้าไปในตัวเมืองนครศรีธรรมราช



มาถึงตัวเมืองนครศรีธรรมราช คงต้องแวะสักการะ**วัดพระมหาธาตุวรมหาวิหาร** วัดสำคัญของจังหวัดนครศรีธรรมราช และแวะกินขนมจีนเส้นสดซึ่งขายเฉพาะตอนกลางวัน มีหลายร้านในตัวเมือง รสชาติอร่อย ราคาไม่แพง

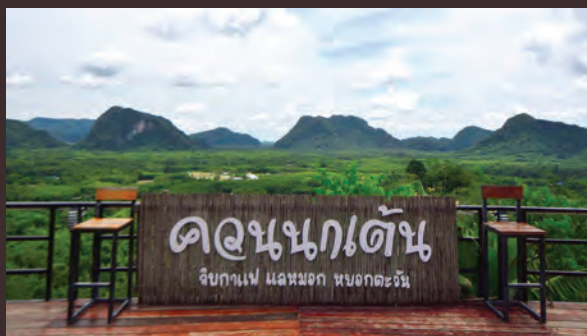
พิพิธภัณฑ์บ้านหนังตะลุง ก็เป็นสถานที่ที่น่าสนใจอีกแห่งหนึ่งสำหรับคนต่างถิ่นที่จะแวะมาดูประวัติของหนังตะลุงของเมืองนครศรีธรรมราช



ราว ๆ บ่าย 2 โมงก็เดินทางต่อ โดยมีจุดหมายหลักคือ **ทะเลน้อย** โดยเดินทางจากนครศรีธรรมราชลงทางทิศใต้ ขับรถซาล ๆ แวะชมวิวข้างทางไปเรื่อย ๆ ผ่านถนนเลียบชายฝั่ง อ่าวไทย หมายเลข 408 โดยมีกังหันลมผลิตไฟฟ้า เลียบชายฝั่ง อ่าวไทยไปเรื่อย ๆ เข้าเขตอำเภอระโนดของจังหวัดสงขลา และเลี้ยวขวาเพื่อมุ่งหน้าเข้าทะเลน้อย โดยข้ามสะพานเอกชัย ที่เป็นรอยต่อระหว่างทะเลน้อยกับทะเลสาบสงขลา นับเป็น เส้นทางที่วิวข้างทางสวยงาม น่าขับรถท่องเที่ยวมาก

ที่สะพานเอกชัยมีจุดจอดรถสำหรับถ่ายรูปและดูนกอยู่ หลายจุด ตามแผนสำหรับการเดินทางวันนี้จะไปแวะดูยอที่บ้านปากประตอนเย็น และแวะกินข้าวที่ร้านอาหารละแวกนั้น และกลับไปนอนโรงแรมที่จองไว้ที่ทะเลน้อย

เช้าวันถัดมานัดคนขับเรือให้พาไปเที่ยวทะเลน้อย ปากประ และสถานที่อื่น ๆ ตั้งแต่ 5:30 น. ใช้เวลาประมาณ 3-4 ชั่วโมง สำหรับการนั่งเรือ จุดน่าสนใจก็มีวิวขนาดใหญ่ที่บ้านปากประ บึงบัวแดง และนั่งเรือไปตามลำคลอง ดูควายน้ำ ค่าบริการก็ประมาณ 1,000 บาท



ล่องเรือเสร็จกลับมาโรงแรมประมาณ 10 โมงเช้า จุดหมายถัดไปคือ **ควนนกเตน** ซึ่งเป็นสถานที่ในเทือกเขาบรรทัด อยู่ระหว่างรอยต่อของจังหวัดพัทลุงกับตรัง วิวที่ควนนกเตนสวยงาม มีร้านอาหารและที่พักบริการด้านบน

ใช้เวลาเดินทางจากทะเลน้อยไปควนนกเตนประมาณ ชั่วโมงเศษ ๆ ชมวิวด้านบนราว ๆ 20 นาทีก็ลงมาเพื่อเดินทางกลับนครศรีธรรมราช



ระหว่างทางขับรถกลับนครศรีธรรมราชก็ขอแวะ **หมู่บ้านคีรีวงค์** เป็นหมู่บ้านเล็ก ๆ อยู่ท่ามกลางหุบเขา ห่างจากตัวเมืองนครศรีธรรมราชประมาณ 30 กิโลเมตร ซึ่งว่ากันว่าหมู่บ้านนี้มีไอโซนสูงที่สุดในประเทศไทย แวะเดินเล่นถ่ายภาพเป็นที่ระลึก และหาเครื่องดื่มเย็น ๆ กิน สักพักก็เดินทางกลับสนามบินเพื่อกลับกรุงเทพฯ เป็นอันสิ้นสุดทริปนครศรีธรรมราช พัทลุง 🌞

ร่วมสนับสนุนการจัดทำวารสาร อินทานิยม
อภินันทนาการจาก



บริษัท บีเอสวาย กรุ๊ป จำกัด (มหาชน)
CLIENT'S BEST CONTRACTOR
www.bsy.th.com

อภินันทนาการจาก
โรงแรมเดอะรอยัลพาราไดส์ แอนด์ สปา



www.royalparadise.com
135/23 ถนนราษฎร์อุทิศ 200 ปี ตำบลป่าตอง อำเภอภูเก็ต 83150
Tel. 076 340 666 Fax. 076 340 565 E-mail info@royalparadise.com

ร่วมสนับสนุนการจัดทำวารสาร "อินทานิยม"
อภินันทนาการจาก

บริษัท วัสดุภัณฑ์ คอนกรีต จำกัด
ผลิตและจำหน่ายผลิตภัณฑ์เสาคอนกรีตอัดแรง
สุรพล กัมพลพันธ์ วศ.2513
☎ **0-2885-7425-9**

8/35 หมู่ 18 ซอยหมู่บ้าน ป.เขาสุก 101 ถนนบรมราชชนนี
แขวงศาลาธรรมสพน์ เขตทวีวัฒนา กรุงเทพฯ 10170



บริษัท ปรีณดา จำกัด (มหาชน)



ผลิต - จำหน่าย - จัดส่ง
หิน กรวย สำหรับงานก่อสร้าง
สถานที่ตั้ง : เพชรบุรี และ ชลบุรี

บริษัท ปรีณดา จำกัด (มหาชน)
2170 อาคารกรุงเทพทาวเวอร์ ชั้น 12 ห้อง 1201
ถนนเพชรบุรีตัดใหม่ บางกะปิ แขวงจวาท กทม. 10130
โทรศัพท์ : 0-2308-0720-4 / โทรสาร : 0-2308-0729 / E-mail : contact@prindhagroup.com

ขอร่วมสนับสนุนการจัดทำวารสาร "อินทานิยม"
อภินันทนาการจาก



บริษัท พาราเคมีภัณฑ์ จำกัด
เลขที่ 225 หมู่ 4 นิคมอุตสาหกรรมบางปู
ถนนสุขุมวิท กม.34 ตำบลแพรกษา
อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ 10280
โทร : 0-2323-1633-6 แฟกซ์ : 0-2323-9997-8

**ผู้ผลิตเคมีภัณฑ์ มาตรฐาน ISO 9001 : 2015,
ISO 14001 : 2015 และ OHSAS 18001 : 2007**

บริษัท กรุงเทพธนาคม จำกัด
วิสาหกิจของกรุงเทพมหานคร
ก่อตั้งเมื่อปี พ.ศ.2498 กทม.ถือหุ้น 99.98%

- รถไฟฟ้าบีทีเอส
- รถไฟฟ้าสายสีทอง
- รถโดยสาร BRT
- แท็กซี่ผู้พิการ

1. บริหารจัดการด้านกิจการขนส่งมวลชน
ส่วนต่อขยายของกรุงเทพมหานคร

2. บริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อม

- การผลิตพลังงานจากมูลฝอยชุมชนขนาด 800 ตันต่อวัน
- เก็บขยะและกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ



100% ELECTRIC bus
• เรือไฟฟ้า

ขอร่วมสนับสนุนการจัดทำ
วารสาร "อินทานิยม"

อภินันทนาการจาก

**ปฏิกาน
บุญยะประภัศร**

563/1 ถนนทางรถไฟตะวันตก
ซอย 1 ตำบลนครปฐม อำเภอเมือง
จังหวัดนครปฐม 73000

ขอร่วมสนับสนุนการจัดทำวารสาร อินทานิยม
อภินันทนาการจาก



คุณกิตติ นิรากรณ์ วศ.13
บริษัท ชุตินันท์พิสุทธิ์ จำกัด
CHUTIPHANPISUT CO., LTD.

51, 53, 55 ซ.สุภาพงษ์ 3 แยก 5-2 ถนนศรีนครินทร์ แขวงหนองบอน เขตประเวศ กรุงเทพฯ 10250
Tel.: 0-2748-3447-8 Fax: 0-2748-1831 E-mail : ctp_co@yahoo.com

ช่างพุด ป

วารสารข่าวและความรู้
จากคณะวิศวกรรมศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ฉบับที่ 4/2563

CHULA ENGINEERING
Foundation toward Innovation

PLASTIC

ปรับกระบวนการทัศน์
จัดการขยะพลาสติก
ด้วยแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน



[www.eng.chula.ac.th/
th/communicationaffairs](http://www.eng.chula.ac.th/th/communicationaffairs)

คุยกับคนบดี

ศ. ดร.สุพจน์ เตชวรสินสกุล



เข้าสู่ช่วงไตรมาสสุดท้ายปีพ.ศ. 2563 ปี ซึ่งถือว่าเป็นปีแห่งการปรับตัวครั้งยิ่งใหญ่ของนิสิต คณาจารย์ และบุคลากรของคณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และเป็นการผลักดันให้เกิดก้าวสำคัญในการเสริมศักยภาพ ในการเรียนรู้ที่จะปรับตัวในสถานการณ์ต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในช่วงเวลาวิกฤตการณ์แพร่ระบาดของเชื้อไวรัส Covid-19 การนำองค์ความรู้มาพัฒนาปรับใช้ภายในคณะฯ รวมทั้งส่งต่อสู่สังคมภายนอก การพัฒนาปรับเปลี่ยนรูปแบบการเรียนการสอนให้เอื้ออำนวยต่อสถานการณ์หรือแบบ blended learning เพื่อให้ยังคงไว้ซึ่งประสิทธิภาพและผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนิสิตยังคงคุณภาพตามมาตรฐานภายใต้สถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงนี้ โดยทั้งนี้การเรียนการสอนแบบออนไลน์เต็มรูปแบบที่ทางคณะฯ พัฒนาอย่างต่อเนื่องภายใต้โปรแกรม MOOC Chula ที่ส่งเสริมการเรียนรู้สำหรับบุคคลทั่วไปหรือนิสิตเก่าเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ตลอดชีพ เกิดความยั่งยืนของการเรียนรู้ตามเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals) ซึ่งเป็นกรอบทิศทาง การพัฒนาของโลก โดยทั้งนี้คณะฯ ได้วางแผนการดำเนินกิจกรรมภายใน เพื่อให้เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืนในทุกๆด้านที่มีส่วนเกี่ยวข้อง อาทิเช่น โครงการ ACT Now, Gloom and Glow เป็นต้น

นอกจากนี้ คณะฯ จุฬาฯ ให้ความสำคัญถึงกิจกรรมเพื่อสังคมเรื่องสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง ซึ่งโครงการ Sensor for all ที่ได้จัดกิจกรรมต่อเนื่องเป็นปีที่ 3 ที่กระตุ้นให้มีการขับเคลื่อนงานด้านความปลอดภัยในอากาศ การเฝ้าระวังปัญหามลพิษ 2.5 โดยมีการติดตั้งเครื่อง Sensor ทั้งในเขตกรุงเทพมหานคร และจังหวัดต่าง ๆ ในหลายภูมิภาค และสนับสนุนโครงการ Envi Mission การกิจริรักษ์สิ่งแวดล้อม ปีที่ 2 ภายใต้หัวข้อ “Waste a Moment เปิดประเด็นเรื่องขยะ” มุ่งสร้างความเข้าใจเรื่องการจัดการขยะ และส่งเสริมการจัดการขยะแบบครบวงจรและยั่งยืน ที่ได้ถ่ายทอดส่งต่อไปยังระดับชั้นมัธยมศึกษาทั่วประเทศ คณะฯ จุฬาฯ เชื่อมั่นว่า องค์ความรู้ทางวิศวกรรมศาสตร์สามารถช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นได้โดย วิศวกรรุ่นใหม่ ของคณะฯ ที่มุ่งมั่นพัฒนาคนดีและคนเก่งสู่สังคมเพื่อพัฒนาประเทศและโลกของเราให้เจริญก้าวหน้าอย่างยั่งยืนตลอดไป



รายการพูดจาประจำช่าง

ออกอากาศทางสถานีวิทยุฯ FM 101.5 MHz

จัดทำโดย หน่วยสื่อสารองค์กร คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Ins. 0-2218-6337 Email : info@eng.chula.ac.th



เว็บไซต์คณะฯ จุฬาฯ
www.eng.chula.ac.th



Facebook คณะฯ จุฬาฯ
facebook.com/ChulaEngineering



Official LINE Account
คณะฯ จุฬาฯ
[@Chula Engineering](https://line.me/tv/@ChulaEngineering)





INTERNATIONAL AFFAIRS



One Day Tour | Learn Do Share

ภารกิจบริหารและธุรการด้านวิถีชีวิต คณะวิศวกรรมศาสตร์ ได้ดำเนินการจัดกิจกรรม One Day Tour | Learn Do Share เมื่อวันเสาร์ที่ 14 พฤศจิกายน พ.ศ.2563 โดยกิจกรรมดังกล่าวเป็นกิจกรรมที่จัดขึ้นเป็นประจำในทุกๆ ภาคการศึกษา ในปีการศึกษาที่ผ่านๆ มานี้การดำเนินกิจกรรมจะมุ่งเน้นการเรียนรู้เกี่ยวกับศิลปวัฒนธรรมไทยเป็นสำคัญ แต่สำหรับในภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา 2563 นี้ กิจกรรมต่าง ๆ ที่จัดขึ้นมีจุดประสงค์ที่แตกต่างออกไป ทั้งนี้เพื่อเป็นการปลูกฝังให้นิสิตต่างชาติมีจิตสำนึกที่ดีต่อส่วนรวมและสร้างเสริมความเข้าใจเกี่ยวกับการดำเนินชีวิตในสังคมอย่างยั่งยืนและเป็นรูปธรรม ซึ่งในกิจกรรมครั้งนี้มีนิสิตต่างชาติ นิสิตไทย และบุคลากรเข้าร่วมกิจกรรม จำนวน 25 คน

โดยสถานที่ในการดำเนินกิจกรรมนั้นได้แก่วิสาหกิจชุมชนบางน้ำผึ้งโฮมสเตย์ ซึ่งผู้เข้าร่วมกิจกรรมจะได้ทำกิจกรรมต่าง ๆ กิจกรรมแรกคือการทำกระเป๋าผ้ามัดย้อมจากสีที่ได้จากธรรมชาติ โดยสีที่นำมาใช้ได้จาก “ลูกจาก” ซึ่งเป็นพืชที่พบได้มากในชุมชนนี้ คนในชุมชนจึงนิยมผลิตผลจากต้นจากมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ เช่น นำลูกจากมาทำอาหาร นำใบจากมาสานเป็นภาชนะ และนำเปลือกของลูกจากมาทำเป็นสีย้อมผ้า เป็นต้น ต่อจากนั้นผู้เข้าร่วมกิจกรรมจะได้ลงทำงานมด้วยด้วยวิธีการที่ไม่ได้มีความสลับซับซ้อนมากนัก ผู้เข้าร่วมกิจกรรมจึงสามารถจดจำส่วนผสมและวิธีการทำแล้วนำกลับไปทำด้วยตนเองได้อีกด้วย นอกจากนั้นอีกหนึ่งกิจกรรมที่สำคัญของ One Day Tour | Learn Do Share ในครั้งนี้ก็คือการทำกิจกรรมพัฒนาชุมชนด้วยการเทน้ำจุลินทรีย์ที่หมักจากพืชผักผลไม้ด้วยวิธีการธรรมชาติลงในคลองเพื่อเป็นการช่วยบำบัดน้ำเสียในคลองเพื่อส่งเสริมให้คนในชุมชนมีวิถีชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีขึ้นอีกด้วย

หากนิสิตหรือบุคลากรท่านใดสนใจเข้าร่วมกิจกรรมที่จัดขึ้นโดยหน่วยวิถีชีวิต หรือต้องการติดตามข้อมูลข่าวสารทางด้านการศึกษาดูงานต่างประเทศ สามารถติดต่อสอบถามเพิ่มเติมได้ที่หน่วยวิถีชีวิตฯ ทางโทรศัพท์หมายเลข 02-218-6360 หรือทางอีเมลล์ international.affairs.eng@gmail.com

● แนะนำสถาบันทางวิชาการของคณะวิศวกรรมฯ จุฬาฯ

ศูนย์นวัตกรรมการเรียนรู้
(CU MOOC)

Learning Innovation Center

CHULA
MOOC

ศูนย์นวัตกรรมการเรียนรู้แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เป็นหน่วยงานภายใต้สำนักงานมหาวิทยาลัย ก่อตั้งขึ้นเมื่อ พ.ศ. 2553 เพื่อสนับสนุนนโยบายการปฏิรูปการเรียนรู้ของอุดมศึกษาไทยในศตวรรษที่ 21 และพัฒนาการเรียนการสอนในจุฬาฯ ให้เข้าสู่ระบบ Education 3.0 โดยมี **ประไพพิศ มงคลรัตน์** เป็นผู้อำนวยการคนแรก ปัจจุบันศูนย์นวัตกรรมการเรียนรู้ภายใต้บริหารของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยในศตวรรษที่ 2 มีการดำเนินการตามโครงการยุทธศาสตร์ “LILLE” **นวัตกรรมการเรียนรู้สู่การศึกษาตลอดชีวิต** เพื่อตอบโจทย์วิสัยทัศน์ของจุฬาฯ ที่จะเป็นมหาวิทยาลัยแห่งนวัตกรรม เป็นเสาหลักของแผ่นดิน และเป็นศูนย์กลางด้านอุดมศึกษาในภูมิภาค

ศูนย์นวัตกรรมการเรียนรู้ ได้กำหนดวิสัยทัศน์ของหน่วยงานที่จะเป็นเสาหลักด้านนวัตกรรมการเรียนรู้ของสังคมไทย ทั้งนี้ศูนย์ฯ มีพันธกิจหลัก 3 ด้าน ได้แก่

1. เครือข่ายคณาจารย์เพื่อพัฒนานวัตกรรมการเรียนการสอน ได้แก่ การสร้างบัณฑิตการสร้างเครือข่าย/พัฒนาอาจารย์ให้มีความรู้และทักษะเกี่ยวกับการเรียนการสอนรูปแบบใหม่อย่างมีประสิทธิภาพ และส่งเสริมการวิจัยเพื่อปรับปรุง/พัฒนาการเรียนการสอน
2. นวัตกรรมการเรียนรู้ด้วยดิจิทัล ได้แก่ การเตรียมความพร้อมประชาคมจุฬาฯ ให้เท่าทันโลกด้วยนวัตกรรมดิจิทัล และสร้างเสริมประสบการณ์ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและอุปกรณ์ที่ทันสมัยเพื่อพัฒนาสังคมแห่งการเรียนรู้และสร้างสรรค์
3. นวัตกรรมการเรียนรู้ตลอดชีวิต ได้แก่ การสนับสนุนและพัฒนานิสิตให้มีความสามารถในการเรียนรู้ตลอดชีวิตและการคิดขั้นสูง รวมถึงขยายโอกาสการเรียนรู้ ถ่ายทอดความรู้สู่สังคม มุ่งสู่การศึกษาไร้พรมแดน

ผลงานเด่นในช่วงที่ผ่านมา ได้แก่

- ต้นแบบการเรียนรู้ ได้แก่ การคิดวิเคราะห์ขั้นสูง และ Active Learning
- ต้นแบบห้องเรียนสมัยใหม่ ได้แก่ Smart Classroom Interactive Classroom และ Multi-monitor Classroom
- ต้นแบบคลังวิดีโอออนไลน์เพื่อเผยแพร่ความรู้สู่สังคมไทย ได้แก่ iTunesU Youtube Channel และ <http://www.media.lic.chula.ac.th>
- สนับสนุนการพัฒนาหลักสูตรออนไลน์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ตามอัธยาศัยของนิสิตจุฬาฯ
- สนับสนุนการพัฒนานวัตกรรม Chula Clicker เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้แบบ Active Learning
- สนับสนุนการพัฒนานวัตกรรม Courseville เพื่อส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีในการบริหารจัดการการเรียนรู้
- ผลักดันนโยบาย E-learning ให้เกิดการใช้งานและเผยแพร่ทั่วมหาวิทยาลัย

ติดตามความก้าวหน้าและผลการดำเนินงานอื่นๆ ของศูนย์ฯ ได้ที่
**ศูนย์นวัตกรรมการเรียนรู้
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย**
อาคารจามจุรี 2 ชั้น 2 ถนนพญาไท
แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน
กรุงเทพมหานคร 10330

- ☎ 0 2218 0232, 0 2218 0242
- ☎ 0 2218 0245
- ✉ lic@chula.ac.th
- 🏠 www.lic.chula.ac.th
- f www.facebook.com/pg/LicChula
- ▶ www.youtube.com/channel/UCbbGJWV-8eiHpyU4QTSKXtA

วิทยาลัยปิโตรเลียมและปิโตรเคมี

The Petroleum and Petrochemical College



สถาบันบัณฑิตศึกษาและวิจัย
ชั้นนำระดับนานาชาติ
ผู้นำในอาเซียนด้านปิโตรเลียม
ปิโตรเคมี และพอลิเมอร์

วิทยาลัยนานาชาติซึ่งเปิดสอนทางด้านปิโตรเลียม ปิโตรเคมี และวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์แห่งแรกของประเทศไทย จัดตั้งขึ้นโดยความร่วมมือระหว่างจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยกับมหาวิทยาลัยชั้นนำแห่งสหรัฐอเมริกา เปิดสอนระดับบัณฑิตศึกษาหลักสูตรนานาชาติ ในสาขาวิชาต่าง ๆ อาทิ Petrochemical Technology, Polymer Science และ Petroleum Technology

วิสัยทัศน์

เป็นสถาบันศึกษาที่ให้การศึกษาระดับสูงและสร้างงานวิจัยเพื่อประชาคมปิโตรเลียม ปิโตรเคมี และพอลิเมอร์ของประเทศไทยที่แข่งขันได้ในระดับโลก

พันธกิจ

PPC ให้การศึกษาระดับสูงและสร้างงานวิจัยที่ดีที่สุดในสาขา เพื่อตอบสนองนโยบายแห่งรัฐและความต้องการของภาคอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับปิโตรเลียม ปิโตรเคมี และพอลิเมอร์ โดยคณาจารย์ที่มีความสามารถสูง ผ่านความร่วมมือระดับชาติและนานาชาติ ภายใต้สิ่งแวดล้อมที่พร้อมสรรพสำหรับการเรียนรู้ในยุคเทคโนโลยีเปลี่ยนโลก

กลยุทธ์

- มุ่งเน้นการเป็นที่ยอมรับในระดับชาติและนานาชาติ
- ผลักดันงานวิจัยภาคอุตสาหกรรม
- ร่วมสร้างโครงการระดับชาติ
- ถ่ายโอนเทคโนโลยีจากฐานปิโตรเลียมสู่ฐานชีวภาพ

ศูนย์บริการวิเคราะห์/ทดสอบ

วิทยาลัยมีความพร้อมในด้านเครื่องมือวิจัยที่ทันสมัยในสาขาปิโตรเลียม ปิโตรเคมี และพอลิเมอร์ จึงได้เปิดให้บริการด้านการวิเคราะห์/ทดสอบตัวอย่างแก่หน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน ตลอดจนภาคอุตสาหกรรมในหลายสาขา

ฝ่ายวิจัย ห้อง 507 ชั้น 5

อาคารวิจัยจุฬาฯ

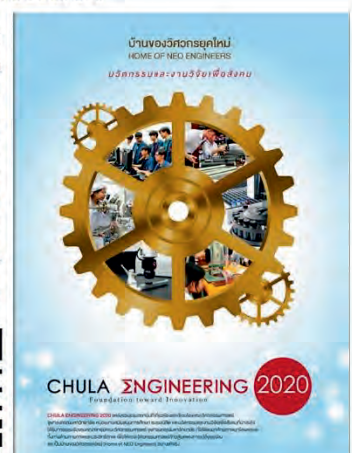
- ☎ 0 2218 4125-8
- ☎ 0 2218 4145
- ✉ cu.ppc.research@gmail.com
- ppcresearch.wordpress.com

ติดต่อสอบถาม

วิทยาลัยปิโตรเลียมและปิโตรเคมี
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ซอยจุฬาลงกรณ์ 12 ถนนพญาไท
แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน
กรุงเทพมหานคร 10330

- ☎ 0 2218 4116
- ☎ 0 2215 4459
- ✉ petro@chula.ac.th
- 🏠 www.ppc.chula.ac.th/web/
- 📘 www.facebook.com/ppcresearch/

หนังสือวิศวกรรม จุฬาฯ เล่ม 2



หนังสือวิศวกรรม จุฬาฯ 2020 สามารถอ่านฉบับออนไลน์ได้ผ่านทาง

เล่ม 1 <https://www.chulaengineering.com/e-magazine/01/>

เล่ม 2 <https://www.chulaengineering.com/e-magazine/02/>



ปรับกระบวนการจัดการขยะพลาสติก ด้วยแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน

ภาวินี พงศ์พันธ์พฤกษ์, ดร.ณัฐวิญญ์ ชวลิตพรศิยา
พัชร พินิจจิตรสมุทร และศาสตราจารย์ ดร.พิสุทธิ์ เพ็ชรมนกุล
คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พลาสติกที่เราใช้กันในชีวิตประจำวันมีความคงทนต่อสภาพแวดล้อมและใช้เวลาในการย่อยสลายนานหลายร้อยปี พลาสติกที่เราพบในชีวิตประจำวันกว่าร้อยละ 80 เป็นพลาสติกในกลุ่มเทอร์โมพลาสติก (Thermoplastic) ที่ถูกทำให้หลอมเหลวได้ภายใต้อุณหภูมิสูง จึงสามารถแปรรูปกลับมาใช้ใหม่ได้ โดยได้มีการแบ่งเทอร์โมพลาสติกนี้ออกเป็น 6 + 1 ประเภท (6 ประเภทที่มีการแบ่งชนิดอย่างชัดเจน และ 1 ประเภทอื่น ๆ) แสดงด้วยตัวเลขในกรอบรูปสัญลักษณ์รีไซเคิล (ตารางที่ 1) แต่จะเห็นได้ว่ามีเพียงพลาสติกกลุ่ม PET ที่ใช้ผลิตขวดน้ำดื่ม และกลุ่ม HDPE ที่ผลิตเป็นขวดนมพาสเจอร์ไรส์ ขวดแชมพู และถุงพลาสติกเท่านั้น (ประเภทที่ 1 และ 2) ที่มีอัตราการรีไซเคิลสูงกว่าร้อยละ 20 ส่วนพลาสติกประเภทที่ 3 ถึง 6 นั้นมีส่วนการรีไซเคิลต่ำมาก อุปสรรคหลักของการรีไซเคิล คือ การปนเปื้อนของสารอื่น ๆ บนภาชนะพลาสติก เช่น เศษอาหารหรือสารเคมีบางชนิด และการคัดแยกประเภทพลาสติกเพื่อนำไปจัดการต่อ ซึ่งการคัดแยกนี้ค่อนข้างยากในทางปฏิบัติเนื่องจากความหลากหลายของผลิตภัณฑ์ที่ทำจากพลาสติกหลายชนิดประกอบกัน เช่น ขวดน้ำดื่มที่มีส่วนขวด ฝา และฉลากที่ทำมาจากวัสดุคนละชนิดกัน (รูปที่ 1)

ตารางที่ 1 ประเภทพลาสติกรีไซเคิล และอัตราการรีไซเคิล^{1,2}

สัญลักษณ์	 PET	 HDPE	 PVC	 LDPE	 PP	 PS	 OTHER
ประเภทพลาสติก	Polyethylene Terephthalate	High-density Polyethylene	Polyvinyl Chloride	Low-density Polyethylene	Polypropylene	Polystyrene	โฟมโอร์กลาส ไบโอพลาสติก อะครีลิก ฯลฯ
ตัวอย่างผลิตภัณฑ์	 ขวดน้ำดื่ม ขวดน้ำอัดลม ขวดน้ำดื่ม	 ขวดนม ขวดแชมพู ถุงหูหิ้ว	 หลอดแบบแข็ง แผ่นเอกสาร บัตร	 ถุงเย็น ถุงหูหิ้ว ฟิล์มห่ออาหาร	 กล่องบรรจุอาหาร ภาชนะใส่อาหาร	 ช้อน ส้อม ภาชนะโฟม ฝาแก้วกาแฟ	 แผ่น CD ขวดนมเด็ก
สัดส่วนการรีไซเคิล (%)	23	27	<1	<1	3	<1	-
ตัวอย่างผลิตภัณฑ์จากการรีไซเคิล	ขวดน้ำดื่ม เส้นใยโพลีเอสเตอร์ เช่น เสื้อ psu	ถุงพลาสติกหูหิ้ว ขวดแบบนั้น	ขวดที่ไม่ใช้บรรจุ อาหาร กรวยจราจร	ถุงขยะ ซองจดหมาย	ท่อพลาสติก ภาค	วัสดุสำนักงาน ไม้แวนเซีย	ผลิตภัณฑ์พลาสติก อื่น ๆ

¹ https://www.johnston.biz/which_plastics_are_recyclable/resin-identification-codes/

² <https://www.bangkokpost.com/business/1665608/plastic-packaging-industry-braces-for-eco-friendly-measures>

สัดส่วนการรีไซเคิล (%)	23	27	<1	<1	3	<1	-
ตัวอย่างผลิตภัณฑ์จากการรีไซเคิล	ขวดน้ำดื่มเส้นใยพอลิเอสเตอร์ เช่น เสื้อ WSM	ถุงพลาสติกหูหิ้วขวดแบบบีบ	ขวดที่ไม่ใช้บรรจุอาหารกรวยจราจร	ถุงขยะซองจดหมาย	ท่อพลาสติกภาค	วัสดุสำนักงานไม้แขวนเสื้อ	ผลิตภัณฑ์พลาสติกอื่นๆ



รูปที่ 1 ตัวอย่างประเภทของพลาสติกที่ประกอบเป็นขวดน้ำดื่ม³

³ดัดแปลงจาก <https://www.greenpeace.org/thailand/story/2242/plastic-101/>

นอกจากความซับซ้อนในด้านประเภทของพลาสติกที่ใช้ทำผลิตภัณฑ์แล้ว อีกหนึ่งสาเหตุที่ทำให้อัตราการรีไซเคิลของพลาสติกหลายชนิดต่ำนั้น คือ ความสะอาดของเศษพลาสติก ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญสำหรับการนำพลาสติกเหล่านั้นไปรีไซเคิลเป็นวัสดุใหม่ ใช้เป็นเชื้อเพลิงทดแทน (Refuse-derived fuel; RDF) หรือนำไปใช้ผลิตเป็นน้ำมันด้วยกระบวนการไพโรไลซิส (Pyrolysis) เนื่องจากพลาสติกเป็นวัสดุที่มีค่าความร้อนค่อนข้างสูง โดยหากพลาสติกมีการปนเปื้อนอาจทำให้กระบวนการที่เกี่ยวข้องมีปัญหาหรือจำเป็นต้องใช้น้ำหรือสารเคมีในปริมาณมากเพื่อทำความสะอาด ซึ่งเป็นการเพิ่มต้นทุนของกระบวนการ ด้วยเหตุผลหลายประการที่เป็นปัญหาในการนำพลาสติกเข้าสู่กระบวนการรีไซเคิลนี้ ทำให้ขยะพลาสติกในประเทศไทยเพียงร้อยละ 25 เท่านั้น ที่กลับเข้าสู่กระบวนการที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ทั้งการรีไซเคิลและนำไปใช้เป็นเชื้อเพลิงทดแทน แต่ส่วนที่เหลือนั้นจะถูกกำจัดในหลุมฝังกลบ หรือแม้แต่มียางส่วนที่ตกค้างอยู่ในกองขยะและอาจหลุดรอดออกสู่สิ่งแวดล้อมที่ก่อให้เกิดปัญหาตามมา เช่น ไมโครพลาสติกหรือปัญหายยะทะเล

จะเห็นได้ว่า ขยะพลาสติกหรือเศษพลาสติกหลังการใช้งานนี้สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้หากมีการจัดการอย่างถูกต้อง โดยการจัดการปัญหายยะพลาสติกอย่างยั่งยืนควรเป็นไปตามหลักเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular economy) ที่มุ่งเน้นในการนำขยะพลาสติกเข้าสู่กระบวนการรีไซเคิลเพื่อนำกลับมาใช้เป็นทรัพยากรในสำหรับผลิตภัณฑ์ใหม่ หรืออย่างน้อยที่สุดคือการนำไปใช้ประโยชน์ในรูปแบบเชื้อเพลิงทดแทน โดยไม่ให้มีขยะพลาสติกหลุดรอดออกสู่สิ่งแวดล้อมหรือถูกกำจัดโดยการฝังกลบ



ติดตามอ่านบทความทั้งหมดผ่านทาง

<https://www.eng.chula.ac.th/th/29536>





คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ร่วมกับ สถาบันวิทยุจุฬาฯ จัดโครงการ Envi Mission การกิจวัตรสิ่งแวดล้อม ปีที่ 2 ภายใต้หัวข้อ “Waste a Moment เปิดประเด็นเรื่องขยะ” มุ่งสร้างความเข้าใจเรื่องการจัดการขยะ และส่งเสริมการจัดการขยะแบบครบวงจรและยั่งยืน ให้กับนักเรียนมัธยมศึกษาทั่วประเทศ

เมื่อวันที่ 3 ธันวาคม 2563 ณ ห้อง Executive 1 ชั้น B โรงแรมปทุมวัน ปริ๊นเซส – คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ร่วมกับ สถาบันวิทยุแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จัดงานแถลงข่าวโครงการ Envi Mission การกิจวัตรสิ่งแวดล้อม โดยได้รับเกียรติจาก นางอภิญญา ไกรพานนท์ รองปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เป็นประธานเปิดงาน และ คุณสุรัชย์ อจลบุญ อธิบดีกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม ให้เกียรติร่วมงาน



โครงการ ChAMP Engineering จัดกิจกรรม ChAMP Engineering Outing

เมื่อวันที่ 7-8 พฤศจิกายน 2563 โครงการ Chula Engineering Alumni Mentoring Program หรือ ChAMP Engineering โดยสมาคมนิสิตเก่าวิศวกรรมศาสตร์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยร่วมกับคณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้จัดกิจกรรม ChAMP Engineering Outing ณ โรงแรมฮอลิเดย์ อินน์ พัทยา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาศักยภาพนิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์ ให้มีความรู้ความสามารถและทักษะในด้านต่าง ๆ ผ่านมุมมองของศิษย์เก่าผู้มีประสบการณ์ทางด้านสายอาชีพวิศวกรรมอย่างแท้จริง ซึ่งเป็นการสร้างเสริมศักยภาพของนิสิตให้เป็นบุคลากรที่มีคุณภาพและสามารถสร้างประโยชน์ให้กับสังคมต่อไป



คณะวิศวกรรมศาสตร์ มอบหุ่นยนต์นิรนจาให้กับคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

วันที่ 29 ตุลาคม 2563 ศาสตราจารย์ ดร.สุพจน์ เตชวรสินสกุล คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พร้อมด้วย ศาสตราจารย์ ดร.วิบูลย์ แสงวีระพันธุ์ศิริ อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล และหัวหน้าโครงการหุ่นยนต์นิรนจา มอบ “หุ่นยนต์นิรนจา” ให้กับ ศาสตราจารย์ ดร. นพ.ประสิทธิ์ วัฒนาภา คณบดี คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาลหุ่นยนต์นิรนจา นี้ เป็นหุ่นยนต์สื่อสารทางไกล และเก็บข้อมูลคนไข้ ช่วยอำนวยความสะดวกในการประมวลผลอาการผู้ป่วย และลดความเสี่ยงของการติดเชื้อให้กับบุคลากรทางการแพทย์ โดยมี รองศาสตราจารย์ พูลพร แสงบางปลา เป็นผู้ริเริ่มในการบริจาคหุ่นยนต์ในครั้งนี้



คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ติดตามข้อมูลที่น่าสนใจได้ผ่านทาง www.eng.chula.ac.th

น้ำมันรำข้าว คิง

คุณประโยชน์ เพื่อคนรูจริง...ที่เขาู้กัน



กว่า 40 ปีที่คิงไม่เคยหยุดวิจัยและพัฒนาน้ำมันรำข้าว
เพื่อให้คุณวางใจในคุณประโยชน์ของน้ำมันรำข้าวคิง
ที่มีผลวิจัยพิสูจน์ได้จริง



คุณประโยชน์เพื่อคุณ



MAKE IT YOUR MK

