แมนูแฟคเจอริ่ง รีวิว

MANUFACTURING REVIEW

20th Anniversary

Vol.20 No.116: September-October 2021 | www.manufacturing-review.com

Sharpening your cutting edge.

Walter (Thailand) Co., Ltd.
Bangkok, Thailand
+66-2-687 0388
service.th@walter-tools.com

walter-tools.com

WALTER
Engineering Kompetenz

mectron

MTV-C350/C410

MTV-C Series

Column traverse type CNC drilling tapping machine with 180 rotating twin turntable.

The work loading is performed while the other table is operating.

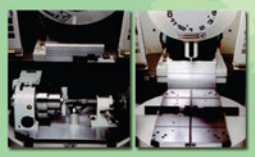
It means the work loading time can be omitted.

Indexing time for the twin turntable is only 2.3 seconds.

It is suitable for mass production.

MTV-C350 : Spindle speed is 12,000 min^{-1}
All round type and one rank higher machining capability.

MTV-C410 : Spindle speed is 8,000 min^{-1}
Higher spindle rigidity and BT-40 tool holder used for heavy cutting.

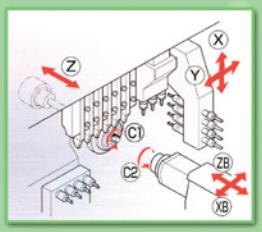


star

SB-20 Series

The Long-Awaited 20 mm-Class Model!

* Max. machining diameter 20 mm
* Power-driven tool motor with increased power to 1.0kw for achieving M6 tapping.
* Main spindle with C-axis control as a standard function.
* Secondary machining capacity improved by additional power-driven tools. (3 tools, or optionally 4 tools)



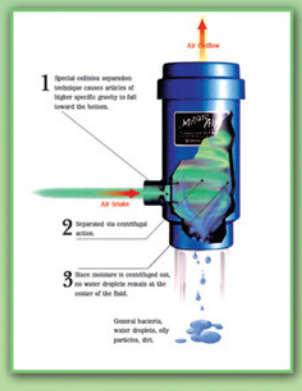
EGURO

NUCBOY-8EX·EXP

Well known "gang" or linear" type tooling essential for shortening cycle time. With all of the features of FANUC 0i-TD control.

Main specification:

Swing over bed 270 mm,
X axis travel 230 mm,
Z axis travel 200 mm,
Spindle speed 500~4,000 rpm,
Main motor 1.5 kW,
Floor space 1,000 x 1,000 mm

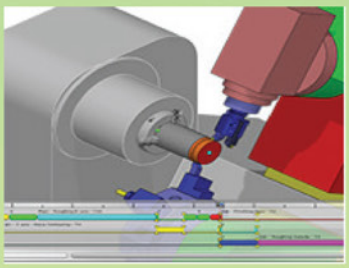


MAGIC AIR
KAMATA TECNAS
Compressed Air Cleaner

The Air Revolution
A New Standard for the Future

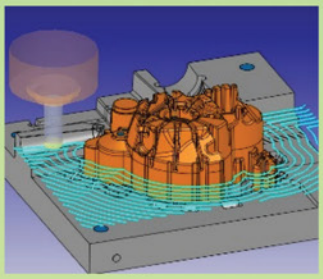
As much as 99.99% of water is removed from the inside of air tubes by our own special collision separation technique!

<GO2cam>
CAM software for workshop:
Milling, Turning, Wire EDM



GO2cam

<Cimatron>
Integrated CAD/CAM
for Mold & Die



CimatronE

<Geomagic>
Reverse Engineering
3D Scanning & Inspection

SAEILO
(THAILAND) CO., LTD

115/2 Motor way Road., Kwaeng / Khet Saphan Sung,
Bangkok 10250 Thailand
Tel : 02-7362194-98 Fax : 02-7362354
E-mail : sales@saeilo.co.th www.saeilo.co.th

MITSUBISHI ELECTRIC

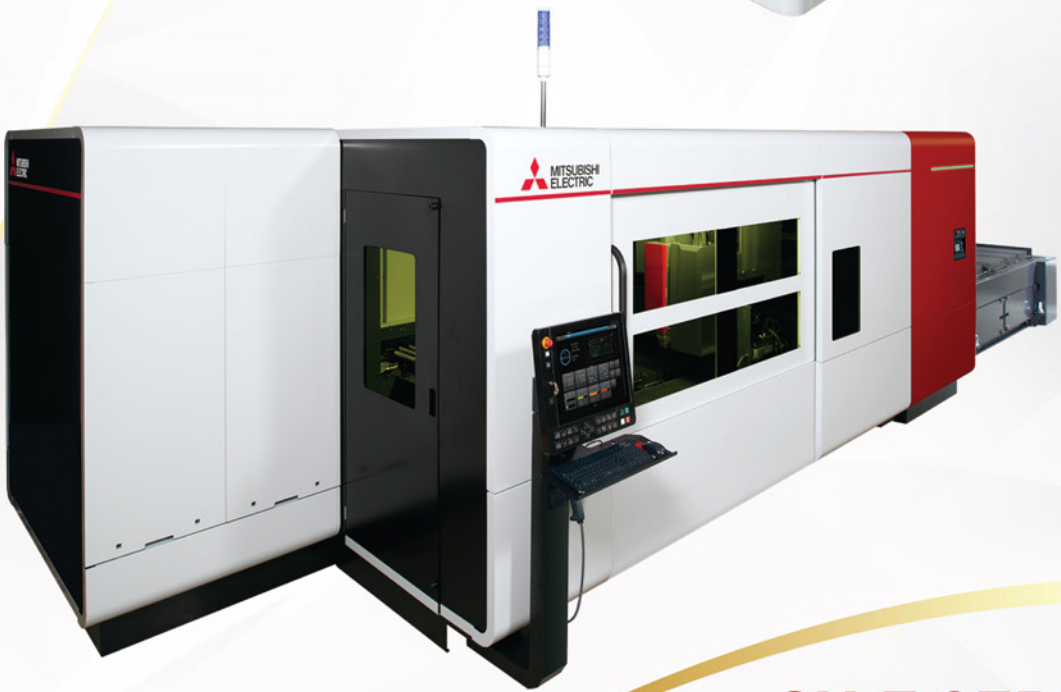
Changes for the Better

Anniversary

NEWEST

DIE-SINKER EDM

SV-P SERIES



GX-F SERIES

2-DIMENSIONAL FIBER LASER
PROCESSING SYSTEMS

Mitsubishi Electric Automation (Thailand) Co., Ltd.
111 Soi Serithai 54, T. Kannayao, A. Kannayao, Bangkok 10230
Tel: 02-517-1326#643 **Fax:** 02-919-8717
E-mail: nopadol@meath.co.th
www.meath-co.com

FROM THE EDITOR'S DESK

GDP this year is likely to grow by about 1.2%. The impact arising consequently as a result of the COVID-19 pandemic being more severe and longer than expected has made the domestic economic activities still sluggish while the number of foreign tourists is expected to be only 2.1 hundred thousand. Nevertheless, the advantages from the reopening of the economic activities in developed countries, which are the important trading partners, are contributing factors to support Thailand's export values to grow up by 15% this year, although exports may slow down in the second half of the year. Anyhow, it is expected that the economy will recover at the end of the fourth quarter of this year all along with the improving global economy and a large number of vaccinations as well as the domestic gradual relaxations of the COVID-19 pandemic control measures. However, the uncertainty from the procurements and distributions of vaccines of Thailand including the efficiency of the vaccines and the effectiveness of the lockdown measures have still been the issues that need to be monitored in the future.

For this reason, government and private sectors in the automotive and parts industry should be prepared by accelerating the vaccinations for workers and jointly working together to control the disease pandemic by making bubble and seal systematically to maintain the production supply chain not to be interrupted. If this matter can be managed, coupled with the fundamental positive factors of the domestic car purchasing power, it is expected that a potential chance of car sales of 8.6 hundred thousand units would be able to return to the normal level by 2022.

Kornravee

GDP ปีนี้ น่าจะขยายตัวโดยประมาณ 1.2% ซึ่งผลกระทบจากการระบาดของ COVID-19 ที่รุนแรงและยาวนานกว่าคาด และกิจกรรมทางเศรษฐกิจภายในประเทศจึงยังคงซบเซา ด้านจำนวนนักท่องเที่ยวต่างชาติคาดว่าจะมีเพียง 2.1 แสนคน นอกจากนี้ อานิสงส์จากการกลับมาเปิดดำเนินการของกิจกรรมทางเศรษฐกิจในกลุ่มประเทศพัฒนาแล้วซึ่งเป็นประเทศคู่ค้าสำคัญ หนุนให้มูลค่าส่งออกของไทยในปีนี้เติบโตถึง 15% แม้ในช่วงครึ่งปีหลังการส่งออกอาจชะลอลงบ้าง ทั้งนี้ คาดว่าเศรษฐกิจจะค่อยๆ ฟื้นในช่วงปลายไตรมาส 4 ปีนี้ ตามเศรษฐกิจโลกที่ปรับดีขึ้นและการฉีดวัคซีนจำนวนมาก กอปรกับการทยอยผ่อนคลายมาตรการควบคุมการระบาดในประเทศ อย่างไรก็ตาม ความไม่แน่นอนจากการจัดหาและการกระจายวัคซีนของไทย รวมถึงประสิทธิภาพของวัคซีนและประสิทธิผลของมาตรการล็อกดาวน์ นับเป็นประเด็นที่ยังต้องติดตามในระยะข้างหน้า

ด้วยเหตุนี้ ภาครัฐและภาคเอกชนในกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วน ควรเตรียมพร้อมด้วยการเร่งฉีดวัคซีนให้แรงงานและร่วมมือกันควบคุมการแพร่ระบาดด้วยการทำ Bubble and Seal อย่างเป็นระบบ เพื่อรักษาซัพพลายเชนการผลิตไม่ให้หยุดชะงัก ซึ่งหากสามารถจัดการได้ ผนวกกับปัจจัยบวกพื้นฐานของกำลังซื้อรถยนต์ในประเทศ คาดว่ามีโอกาสที่ยอดขายรถยนต์จะสามารถกลับเข้าสู่ระดับปกติ 8.6 แสนคันได้ในปี 2565

กรวี

บริษัท กรุงเทพเหล็กกล้า จำกัด
BANGKOK SPECIAL STEEL CO., LTD.

จำหน่ายผลิตภัณฑ์เหล็กกล้าคุณภาพสูง

สาขาเทพารักษ์ : 130/11 หมู่ 1 ถนนเทพารักษ์ ตำบลบางเสาธง
อำเภอบางเสาธง จังหวัดสมุทรปราการ 10570
โทร 0-2706-0720-31 แฟกซ์ 0-2706-0738-9
สาขาพระราม 3 : โทร 0-2294-1879-87, 0-2683-0260-73

P20
P20
P20

CONTENTS

Vol.20 No.116: September-October 2021

COVER FOCUS

8 **Fewer teeth, higher speed Walter TC620 Supreme impresses with innovative design**

MANUFACTURING NEWS

10 **GWM Invested One Hundred Billion Yuan in Conducting Research and Development for 5 Years by Focusing on New Energy and Intelligent Innovation**
GWM ลงทุนแสนล้านหยวน ...วิจัยและพัฒนาตลอด 5 ปี มุ่งเน้นพลังงานใหม่และนวัตกรรมอัจฉริยะ

11 **Frasers Property Industrial (Thailand) and Strategic Partner Mitsui Fudosan Asia (Thailand) Celebrate the Start of the First Warehouse Construction**
บริษัท เฟรเซอร์ส พร็อพเพอร์ตี้ อินดัสเทรียล (ประเทศไทย) จำกัด จับมือ มิตซุย ฟุโดซัง เอเชีย ดีเวลลอปเมนท์ (ไทยแลนด์) เดินหน้าโครงการโลจิสติกส์พาร์คแห่งใหม่

12 **PACO Opens New Business of EV Parts, Plug-in Hybrid, Cooler Battery to Support New Trend.**
PACO เปิดธุรกิจใหม่ชิ้นส่วนรถไฟฟ้า EV, Plug-in Hybrid แบตเตอรีคูลเลอร์ รองรับเทรนด์ใหม่

13 **First Fleet of EV Bus Delivered, Yutong Plugging Into the Future of Qatar Green Transportation**
Yutong เสียบปลั๊กเปิดอนาคตการขนส่งสีเขียว ส่งมอบรถโดยสารไฟฟ้าชุดแรกให้กาตาร์

22 **SSP Gives Green Light to 9.9 MW Biomass Power Plant Deal at an Investment Value of 500 Million Baht.**
SSP ไฟเขียว โรงไฟฟ้าชีวมวล 9.9 MW มูลค่าลงทุน 500 ลบ.

36 **Katatong Transport Co., Ltd., Turns COVID-19 Crisis Into an Opportunity by Focusing on Safety and Adding 23 More Buses to Back Up the Expansion Plan.**
คฑาทอง พลิกวิกฤตโควิด - 19 เน้นปลอดภัย เพิ่มรถอีก 23 คัน รับแผนขยายงาน

COVER STORY

14 **Relationship Between Humans and Robots in Industrial Works**
ความสัมพันธ์ของมนุษย์กับหุ่นยนต์ในการทำงานอุตสาหกรรม

INTERVIEW WITH

18 **New Sandbox, EEC Industrial Area in the Digital Era...Thai Economic Driving Force of the Future**
Sandbox แห่งใหม่ พื้นที่อีอีซีอุตสาหกรรมยุคดิจิทัล...แรงขับเคลื่อนเศรษฐกิจไทยในอนาคต

WE DO SUPPLY
MACHINE TOOLS & TECHNOLOGIES

SiEl - e-tech

CNC Cylindrical Grinder

Centerless Grinders

Cylindrical Grinders (NC Plunge)

SiEl - Mecatrom

5-Axis CNC Machining Center

CNC LATHES

Vertical CNC Machining Center with Pallet System

Horizontal Machining Center

Vertical CNC Machining Center

SiEl - JOEMARS

Broken Tap Remover

Super Drill

ZNC EDM

CNC EDM

Wire Cut

SiEl - PROSS+

High Speed Double Column Machining Center / Graphite Electrode CNC Milling

SiEl - EQUIPTOP

CNC Tapping Center

Surface Grinder

SiEl - RBT

Nonmetal Six - Axis CNC Machining Center

SiEl - Yan Yang

Turbine Service CNC Drill EDM

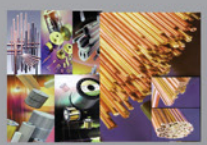
SiEl - UChine

Big size CNC Horizontal / Boring & Milling Machine

CNC Double Column Machining Center

SiEl (EROWA & 3R EQUIVALENT)

SiEl - Precision Working Holders System (EROWA & 3R EQUIVALENT)



Consumable, Ware Part, Accessories for Every Brands of EDM,& Wire Cut & Super Drill & ETC.

SiEl - KAIBO CNC

Economy type CNC Milling & Machining Center

จากจุดเริ่มต้นของ สยาม เอลมาเทค (เมื่อปี 2538) .... อยู่ได้เพราะงานบริการหลังการขาย และความรู้ในผลิตภัณฑ์ที่เป็นตัวแทนจำหน่ายจริง ๆ

Siam elmatech

บริษัท สยาม เอลมาเทค จำกัด / SIAM ELMATECH CO., LTD.

12/3 หมู่ 10 ตำบลคลองข่อย อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี 11120

12/3 Moo 10, Klong-khoi, Pak-kred, Nonthaburi 11120

โทร / Tel. : (02) 159 6391-3, (084) 757 6662 แฟกซ์ / Fax.: (02) 159 6394

E-mail : ukofset@ksc.th.com Website: www.siamelmatechgroup.com

CONTENTS

Vol.20 No.116: September-October 2021

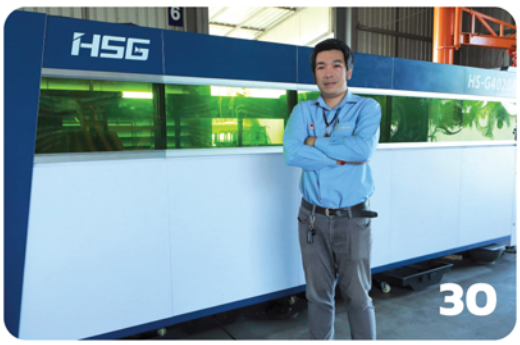
LAUNCH PRODUCT

24 **FARO® Launches All-New Quantum Max FaroArm with Multiple Laser Line Probes Fastest & Most Accurate Portable Measurement ScanArm to Date**
FARO® เปิดตัว Quantum Max FaroArm ตัวใหม่ พร้อมหัวโพรบเลเซอร์หลายเส้น ScanArm การวัดแบบพกพาที่เร็วและแม่นยำที่สุด ณ เวลานั้น

41 **Mech-Mind Launches Mech-Eye Nano, a New High-Precision Industrial 3D Camera for Mounting on Robotic Arms**
Mech-Mind เปิดตัว Mech-Eye Nano กล้องสามมิติอุตสาหกรรมรุ่นใหม่สำหรับติดตั้งบนแขนหุ่นที่มีความแม่นยำสูง

BUSINESS NEWS

30 **IIT Steel Work Expands Production Capacity with 4,000 Watt HSG Fiber Laser, Emerging a New Dimension of Worthwhile and Cost-Effective Sheet Metal Cutting Works**
ไอไอที สตีลเวิร์ค ขยายกำลังการผลิต กับ HSG เลเซอร์ไฟเบอร์ขนาด 4,000 วัตต์ มิติใหม่ในงานตัดโลหะแผ่น...ที่คุ้มค่าและคุ้มราคา



MANUFACTURING TECHNOLOGY

34 **Connected Robotics and Machine Automation to Accelerate Industry 4.0 in Thailand**
เอบีบีและดีแทคร่วมพัฒนาการเชื่อมต่อความเร็วสูง สำหรับระบบออโตเมชั่นเพื่อก้าวสู่อุตสาหกรรมยุค 4.0

MANUFACTURING PROFILE

38 **Future is Now Midea Thailand Smart Factory as a Lean Manufacturing Paradigm Shining on the Stage of Smart Manufacturing**
ไมเดีย มั่นใจศักยภาพไทย เดินหน้าเปิดโรงงานผลิตอัจฉริยะปลายปีนี้

MANUFACTURING TOPIC

44 **Mixed Results for Thailand's Industrial and Logistics Sector**
ตลาดพื้นที่อุตสาหกรรมและโลจิสติกส์ไทยเคลื่อนไหวในทิศทางที่ต่างกัน

48 **Mitsubishi Electric In Collaboration with AIS 5G and TKK Join Forces to Increase Potential and Move Forward to Drive Thai Industrial Sector**
Mitsubishi Electric ร่วมกับ AIS 5G และ TKK ผนึกกำลัง เพิ่มศักยภาพเดินหน้าขับเคลื่อนภาคอุตสาหกรรมไทย

52 **INDUSTRIAL** PRODUCT NEWS

54 **RELEASE** & ANNOUCEMENT

MANUFACTURING REVIEW

ISSN 1905-1522
Published by : Smart Trade Publications Co., Ltd.
226/27 1st Floor Riviera Building 2, Bond Street Rd., Bangpood, Pakkret, Nonthaburi 11120 Thailand
Tel : +662 960 1434-8 Fax : +662 960 1433
E-mail : stp_editorial@hotmail.com
Website : www.manufacturing-review.com
www.facebook.com/ManufacturingReview
Advisor : Supat Eaungpulswat สุพัฒน์ เอื้องพูลสวัสดิ์,
Sales & Marketing Director : Nattida Eaungpulswat ณัฐธิดา เอื้องพูลสวัสดิ์
Project Manager : Aree Siengyai อารี เสียงใหญ่
Editor : Watchararat Muangkham วัชระราช ม่วงคราม
Editorial Teams : Natrada Yuyen ณัฐรดา อยู่เย็น
Graphic Designer : Orawan Jongpisan อรวรรณ จงพิศาล
Accountent : Nongnapus Suksawad นงนภัส สุขสวัสดิ์

AMAZING PRODUCTIVITY

WHISPERLINE
ANTI-VIBRATION

Vibration Free Deep Turning

Long Anti-Vibration Shank 14xD
with Modular Cartriges Enables
Deeper Machining.

Deep Turning No Vibrations

A Variety of **Exchangeable Heads** for Different Geometries of Turning, Threading, and Grooving Inserts

Download ISCAR WORLD Now!

All ISCAR's online apps, interfaces, and product catalogs in a single space.

ISCAR (THAILAND) LIMITED
57, 59, 61, 63 Soi Samanchan-babos Sukhumvit Rd., Phra Khanong, Khlong Toey, Bangkok 10110
Tel: 02-713-6633-8 Fax: 02-713-6632, 02-7120836 E-mail: Iscar@iscarthailand.com

Member IMC Group
www.iscar.com

FEWER TEETH, HIGHER SPEED

WALTER TC620 SUPREME IMPRESSES WITH INNOVATIVE DESIGN

With solid carbide thread milling cutters, you quickly come up against productivity limits. The higher the feed per tooth fZ, the higher the cutting pressure and, as a result, the deflection of the milling cutter. This leads to threads that are too narrow or even tool breakage. Low feed rates or cutting passes in turn guarantee the reliability of the process and the desired quality, but lead to a longer machining time and consequently higher costs per thread. For this reason, tapping or thread forming is still first choice in many cases.

An unusual solution

Many suppliers of thread milling cutters try to offer their customers a solution to this problem. The classic way consists of improving tool life and machining time by increasing the milling cutter's number of teeth, incorporating unequal helix angles or optimising the substrate and coating. If you look at the information that many manufacturers of the thread milling cutters optimised in this way provide, you can see that the recommended feed rates are nevertheless relatively low.

Martin Hellstern, Product Manager for Thread Milling at Walter, explains: "The performance improvements resulting from the standard measures were too small for us. We therefore decided to approach the problem in a totally different way. Instead of increasing the contact points with the material, we reduced the number of teeth on the Walter TC620 Supreme and arranged them in multiple rows. This significantly reduces the cutting forces that act on the tool. As a result, it is now possible to work with higher feeds."

Transfer of ideas – from indexable insert milling cutter to solid carbide milling cutter

Walter already has experience with the innovative thread milling cutter design. The Walter T2711 indexable insert thread milling cutter, which has enjoyed success on the market, already works according to the principle of multiple-row arrangement with a reduced number of teeth. Walter T2711 is designed for milling threads from M20. Walter development engineers have now successfully transferred the principle to solid carbide tools for milling smaller thread diameters. With Walter TC620 Supreme, high feeds per tooth (fZ) can be employed thanks to the low cutting forces with maximum process reliability. Tool breakage and threads that are too narrow are consequently no longer an issue. However, the thread milling cutter with its innovative design has even more advantages. Thanks to high feeds per tooth, tool wear is significantly reduced. This way, the level of dimensional stability of the thread remains unchanged throughout the entire tool life. Radius corrections are required only very late.

Process reliability in different application scenarios

A typical field of application for Walter TC620 Supreme are scenarios in which strict requirements of process reliability and precision of threads are stipulated without losing sight of productivity. In other words, the thread milling cutter with its innovative geometry can be used universally. It is currently used particularly frequently for tasks in which demanding materials like high-strength steels, duplex materials or Inconel need to be machined. Here, companies from the aerospace industry but also from mechanical engineering are increasingly switching from tapping to milling threads. As Martin Hellstern says: "Many users have already been interested in milling rather than tapping threads for some time. The reason for this is, above all, process reliability. We have achieved a breakthrough with the TC620 Supreme. Thread milling can now also compete with tapping and thread forming when it comes to machining time. So the Walter TC620 Supreme opens up new opportunities for users."

Walter took a different path with thread milling cutters multiple-row arrangement of a reduced number of teeth.

Switch offers significant savings in terms of tool and machine costs

How significant an effect the switch from tapping to thread milling with Walter TC620 Supreme has on efficiency and costs per thread depends on the specific circumstances of the user. But 30% cost reductions in the area of tool and machine costs are not unusual. A user in general mechanical engineering, for example, was able to reduce costs by 35% when producing M4 blind hole threads of six millimetres through the use of the new Walter thread milling cutter. And this is the case even though the thread milling cutter itself is significantly more expensive than the existing HSS-E tap used. After all, with 1200 threads, Walter TC620 Supreme roughly triples the tool life quantity of the taps and does so with significantly increased process reliability. The 17-4 PH material to be machined, a stainless, martensitic, hardenable steel, is demanding in terms of machining. Because tool breakages and the resulting additional expenditure jeopardised the cost and machining quality objectives during tapping, the user turned to the Walter experts. With a machining time per thread of four seconds and a tool life quantity of 1200 threads per milling cutter, the Walter TC620 Supreme even managed to surpass expectations. A Channel Partner from Norway who supervises many projects in the oil and gas sector also confirms the improvements in terms of process reliability and speed. Especially for difficult materials such as 316L or Inconel 718, the tool life was more than doubled, with a significant improvement in thread quality. Slight vibrations only occurred occasionally. The only challenge posed by the new process is the requirement for programmers to rethink their approach to threading – but that is just a question of practice.

บริษัท โปรคิวร์เมนต์ เซนเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด
PROCUREMENT CENTRE (THAILAND) CO., LTD.

GLORYSTAR

GLORYSTAR LASER
เครื่องตัดเลเซอร์
GS-3015CE
1000W-10000W IPG Laser source

ตัดงาน หนา หรือ ตัดงาน บาง
GLORYSTAR ตัดสวย ราคาคุ้มค่าการลงทุน

thaisheetmetal.com | ProcurementCentre | @pro998

998 - 1000 ถนนศรีนครินทร์ แขวงสวนหลวง
เขตสวนหลวง กรุงเทพฯ 10250

Call : (662) 322 7201-3, (662) 322 1811
FAX : (662) 332 7204, (662) 322 0477

GWM INVESTED ONE HUNDRED BILLION YUAN IN CONDUCTING RESEARCH AND DEVELOPMENT FOR 5 YEARS BY FOCUSING ON NEW ENERGY AND INTELLIGENT INNOVATION.

GWM ลงทุนแสนล้านหยวน ...วิจัยและพัฒนาตลอด 5 ปี มุ่งเน้นพลังงานใหม่และนวัตกรรมอัจฉริยะ

Recently, GWM held its 8th Technology Festival at the Company's head office in Baoding whereat the opening ceremony, **GWM President Jack Wei** emphasized that the new generation of smart cars using clean energy would be a new trend in the future development of the automotive industry. In this regard, GWM has planned to invest 100 billion Yuan in research and development over the next five years both on the aspect of the New Energy Vehicle (NEV) and smart vehicle in order to offer smarter, safer and more environmentally friendly vehicles to users around the world.

A formal report indicates that the new energy, i. e. GWM's "Dayu" batteries can prevent fires and explosions when cells of various chemical systems has suffered a thermal runaway problem, thus, eliminating users' concerns over the electric vehicle safety. Whereon the hybrid power, GWM has introduced L.E.M.O.N. DHT hybrid technology, thus, enabling the switch on the use between fuel oil and power by scene intelligence technology which eventually help save the rate of fuel consumptions in excess of more than 50% in urban driving and even higher rate of fuel consumptions when driving at high speeds on highways. While on the aspect of hydrogen energy, GWM has developed a cathode air cleaner with four types of air filters which are activated carbon and synthetic fibers to protect fuel cells which can effectively absorb and filter harmful substances and maintain the useful life of the fuel power system. In addition, there is a Company's self-developed hydrogen management system which serves to monitor the system safety to guarantee comprehensive safety for both the cars and the peop le and optimize the valve functions and transmission pipeline structure in the hydrogen storage system with maximum efficiency.

Moreover, GWM provides supports on the development of "COFIS Intelligence" from 1.0 to 2.0 by using the latest generation of GEEP electronic and electrical architecture technology and a wire-controlled smart car chassis that supports L4-class autonomous driving, while promoting the integration and development of the smart driver's seat, intelligent driving and intelligent services which eventually allow GWM vehicles to be able to handle more than 40 situations. REVIEW

เมื่อไม่นานมานี้ GWM ได้จัดงาน Technology Festival ครั้งที่ 8 ที่สำนักงานใหญ่ของบริษัทในเมืองเป่าติ้ง โดยในพิธีเปิดงาน **Jack Wei ประธานบริษัท GWM** ได้เน้นย้ำว่า รถยนต์อัจฉริยะยุคใหม่ที่ใช้พลังงานสะอาดจะเป็นทิศทางใหม่ในการพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์ในอนาคต ในการนี้ GWM วางแผนที่จะลงทุนมูลค่า 1 แสนล้านหยวน ในด้านการวิจัยและพัฒนาตลอด 5 ปีข้างหน้า ทั้งในด้านยานยนต์พลังงานใหม่ (NEV) และยานยนต์อัจฉริยะ เพื่อนำเสนอยานยนต์อัจฉริยะ ปลอดภัย และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมากยิ่งขึ้นให้แก่ผู้ใช้ทั่วโลก

รายงานอย่างเป็นทางการระบุว่า ในด้านพลังงานใหม่นั้น แบตเตอรี่ "Dayu" ของ GWM สามารถป้องกันการเกิดเพลิงไหม้และการระเบิดเมื่อเซลล์ของระบบเคมีต่างๆ เกิดปัญหาความร้อนต่อเนื่อง (Thermal Runaway) จึงช่วยขจัดความกังวลของผู้ใช้เกี่ยวกับความปลอดภัยของยานยนต์ไฟฟ้า ส่วนในด้านพลังงานไฮบริด GWM ได้เปิดตัวเทคโนโลยีไฮบริด L.E.M.O.N. DHT ทำให้สามารถสลับใช้น้ำมันกับใช้ไฟฟ้าได้ด้วยเทคโนโลยีอัจฉริยะ Scene Intelligence ซึ่งช่วยให้อัตราการประหยัดเชื้อเพลิงสูงกว่า 50% ในการขับขี่ในพื้นที่เมือง และยิ่งมีอัตราการประหยัดเชื้อเพลิงสูงขึ้นเมื่อขับขี่ด้วยความเร็วสูงบนทางหลวง ส่วนในด้านพลังงานไฮโดรเจน GWM ได้พัฒนาตัวทำความสะอาดอากาศแคโทด (Cathode) โดยมีกรองอากาศ 4 ชนิด เช่น ถ่านกัมมันต์และเส้นใยสังเคราะห์ เพื่อปกป้องเซลล์เชื้อเพลิง ซึ่งสามารถดูดซับและกรองสารที่เป็นอันตรายและรักษาอายุการใช้งานของระบบพลังงานเชื้อเพลิงได้อย่างมีประสิทธิผล นอกจากนั้นยังมีระบบจัดการไฮโดรเจนที่บริษัทพัฒนาขึ้นเอง ซึ่งทำหน้าที่ติดตามความปลอดภัยของระบบ เพื่อรับประกันความปลอดภัยอย่างครอบคลุมรอบด้านทั้งรถและคน พร้อมทั้งยกระดับการทำงานของวาล์วและโครงสร้างท่อนำส่งในระบบจัดเก็บไฮโดรเจนให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

GWM ยังสนับสนุนการพัฒนา "COFIS Intelligence" จาก 1.0 เป็น 2.0 โดยใช้เทคโนโลยีสถาปัตยกรรมอิเล็กทรอนิกส์และไฟฟ้า GEEP รุ่นใหม่ล่าสุด พร้อมทั้งโครงรถอัจฉริยะที่ควบคุมด้วยสายไฟซึ่งรองรับระบบขับเคลื่อนอัตโนมัติระดับ L4 พร้อมกับส่งเสริมการบูรณาการและการพัฒนาที่นั่งคนขับอัจฉริยะ การขับขี่อัจฉริยะ และบริการอัจฉริยะ ซึ่งช่วยให้ยานยนต์ของ GWM สามารถรองรับสถานการณ์กว่า 40 รูปแบบ REVIEW

FRASERS PROPERTY INDUSTRIAL (THAILAND) AND STRATEGIC PARTNER MITSUI FUDOSAN ASIA (THAILAND) CELEBRATE THE START OF THE FIRST WAREHOUSE CONSTRUCTION

บริษัท เฟรเซอร์ส พร็อพเพอร์ตี้ อินดัสเทรียล (ประเทศไทย) จำกัด จับมือ มิตซุย ฟุโดซัง เอเชีย ดีเวลลอปเมนท์ (ไทยแลนด์) เดินหน้าโครงการโลจิสติกส์ พาร์คแห่งใหม่

Frasers Property Industrial (Thailand) Company Limited "FPIT", Thailand's leading industrial property developer, and Mitsui Fudosan Group, a leading real estate developer in Japan, recently organized a piling ceremony to mark the start of the first warehouse construction in Bang Na 2 Logistics Park, a joint-venture project. The warehouse is designed to offer flexibility to meet varying consumer needs after the COVID-19 situation, offering 'General Zone' for general warehouse operations and 'Free Zone' for duty-free warehouse operations. The first building is expected to be completed in end 2021. MANUFACTURING REVIEW

บริษัท เฟรเซอร์ส พร็อพเพอร์ตี้ อินดัสเทรียล (ประเทศไทย) จำกัด หรือ **"FPIT"** ผู้พัฒนาโครงการอสังหาริมทรัพย์ เพื่ออุตสาหกรรมสมัยใหม่ชั้นนำของประเทศไทย และกลุ่มบริษัท มิตซุย ฟุโดซัง ผู้นำธุรกิจพัฒนาอสังหาริมทรัพย์หลากหลายประเภทที่ใหญ่ที่สุดจากประเทศญี่ปุ่น ได้เดินหน้าสานต่อความร่วมมือเชิงกลยุทธ์เพื่อพัฒนาอาคารคลังสินค้าเฟสแรก ในโครงการบางนา 2 โลจิสติกส์ พาร์ค ซึ่งเป็นการร่วมทุนกันระหว่างทั้งสองบริษัท โดยโครงการในเฟสแรกนี้ได้รับการออกแบบ เพื่อตอบรับแนวโน้มความต้องการใช้อาคารคลังสินค้าที่กำลังเปลี่ยนไป ทั้งในรูปแบบของพื้นที่คลังสินค้าในเขตทั่วไป (General Zone) และเขตปลอดอากร (Free Zone) หลังการแพร่ระบาดของไวรัสโควิด-19 MANUFACTURING REVIEW

PACO OPENS NEW BUSINESS OF EV PARTS, PLUG-IN HYBRID, COOLER BATTERY TO SUPPORT NEW TREND.

PACO เปิดธุรกิจใหม่ชิ้นส่วนรถไฟฟ้า EV, Plug-in Hybrid แบตเตอรีคูลเลอร์ รองรับเทรนด์ใหม่

President Automobile Industries Public Company Limited (PACO) is on its aggressive strength to expand markets of Electric Vehicle (EV) parts, penetrating global markets to support famous brands including TESLA BMW, with readiness to go forward to expand car air-conditioner parts markets in fullest steam to accelerate the export sales in a reap of the advantage from the continuously weakened Baht currency.

Mr. Somchai Lertkajornkitti, Chief Executive Officer of President Automobile Industries Public Company Limited or "PACO" revealed that the Company had launched a new group of products to support a new global trend which is the Electric Vehicle (EV), starting with battery cooler products, one of the key parts for BEV and PHEV (Plug-in Hybrid Vehicle) which, meanwhile, PACO is now manufacturing for Tesla, the world's No. 1 ranking electric vehicle brand, particularly, for Tesla Model X and Tesla 3, as well as the current BMW Series 3 and Series 5 plug-in hybrid vehicles (G20 and G30).) which are highly popular all over the world. PACO is the first manufacturer of replacement car parts in Thailand that starts the markets for battery coolers both for the export and the domestic markets.

"The EV market is a rapidly and continuously expanding market and will replace the petrol car market in the near future, especially, in Europe and China which is one of the largest global car markets that accounts for an increase in the sales of EVs every year. There are various brands of EVs sold at a competitive price against petrol vehicles (Internal Combustion: IC). Battery technology, especially, of EVs has better development every year enabling EVs to be driven in longer distances (400-500 km) per 1 battery charge. In addition, price of the battery continues to drop, thus, resulting in the current sales of EVs and PHEVs worldwide to be more than 11 million at the end of 2020. PACO's products are distinctively characterized by their qualities comparable to genuine parts at the lower price about 200% with the product warranty of up to 12 months. We will focus mainly on the export markets and make them available in the domestic markets, as well, in the network of over 200 PACO Auto Shops at present," recapped Mr. Lertkajornkitti. MANUFACTURING REVIEW

บมจ. เพรสซิเด้นท์ ออโตโมบิล อินดัสทรีส์ (PACO) มาแรง รุกเปิดตลาดชิ้นส่วนรถไฟฟ้า EV เจาะตลาดโลก รองรับแบรนด์ดังทั้ง TESLA BMW พร้อมเดินหน้าขยายตลาดชิ้นส่วนแอร์รถยนต์เต็มที่ เร่งยอดส่งออกรับอานิสงฆ์ค่าเงินบาทอ่อนต่อเนื่อง

นายสมชาย เลิศชจรกิตติ ประธานเจ้าหน้าที่ บริหาร บริษัท เพรสซิเด้นท์ ออโตโมบิล อินดัสทรีส์ จำกัด (มหาชน) หรือ "PACO" เปิดเผยว่า บริษัทฯ ได้เปิดตัวสินค้ากลุ่มใหม่ เพื่อรองรับเทรนด์ใหม่ของโลก คือ ยานยนต์ไฟฟ้า (EV) โดยเริ่มจาก ผลิตภัณฑ์ แบตเตอรี่คูลเลอร์ ซึ่งเป็น 1 ในชิ้นส่วนสำคัญสำหรับรถยนต์ไฟฟ้าแบบ BEV และ PHEV (Plug-in Hybrid) ซึ่งขณะนี้ PACO ได้ผลิต แบตเตอรี่คูลเลอร์ สำหรับ Tesla ซึ่งเป็นแบรนด์รถยนต์ไฟฟ้าอันดับ 1 ของโลก สำหรับรุ่น Tesla Model X และ Tesla 3 ตลอดจน รถยนต์ Plug-in Hybrid แบรนด์ BMW Series 3 และ Series 5 รุ่นปัจจุบัน (G20 และ G30) ซึ่งได้รับความนิยมสูงทั่วโลก โดย PACO เป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ทดแทนรายแรกของไทย ที่เริ่มเปิดตลาดแบตเตอรี่คูลเลอร์ทั้งตลาดส่งออกและตลาดในประเทศ

"ตลาดรถยนต์ไฟฟ้า (EV) เป็นตลาดที่กำลังขยายตัวอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง และจะเข้ามาแทนที่ตลาดรถยนต์ที่ใช้น้ำมันในอนาคตอันใกล้ โดยเฉพาะในทวีปยุโรป และประเทศจีนซึ่งเป็น 1 ในตลาดรถยนต์ที่ใหญ่ที่สุดในโลก มียอดขายรถยนต์ไฟฟ้าเพิ่มขึ้นมากทุกปี มีแบรนด์รถยนต์ไฟฟ้าหลากหลายแบรนด์ และจำหน่ายในราคาที่แข่งขันได้กับรถยนต์ที่ใช้น้ำมัน (IC) โดยเฉพาะอย่างยิ่ง เทคโนโลยีแบตเตอร์รี่มีพัฒนาการที่ดีขึ้นทุกปี สามารถขับรถได้ระยะทางได้ไกลขึ้น (400-500 กิโลเมตร) ต่อการชาร์จไฟ 1 ครั้ง และแบตเตอรี่มี ราคาถูกลงอย่างต่อเนื่อง ทำให้ปัจจุบันมียอดจำหน่ายรถยนต์ไฟฟ้าและรถยนต์ Plug-in Hybrid ทั่วโลกมากกว่า 11 ล้านคัน ณ สิ้นปี 2563 โดยผลิตภัณฑ์ของ PACO มีจุดเด่นที่ มีคุณภาพเทียบเคียงกับอะไหล่แท้ ในราคาที่ต่ำกว่าประมาณกว่า 200% และมีการรับประกันสินค้านานถึง 12 เดือน โดยบริษัทฯ จะมุ่งเน้นตลาดส่งออกเป็นหลักและมีวางจำหน่ายตลาดในประเทศในเครือข่ายร้าน PACO Auto Shop กว่า 200 สาขา ในปัจจุบัน" นายสมชาย กล่าว MANUFACTURING REVIEW

FIRST FLEET OF EV BUS DELIVERED, YUTONG PLUGGING INTO THE FUTURE OF QATAR GREEN TRANSPORTATION

Yutong เสียบปลั๊กเปิดอนาคตการขนส่งสีเขียว ส่งมอบรถโดยสารไฟฟ้าชุดแรกให้กาตาร์

HE Mr. Jassim bin Saif Al-Sulaiti, Minister of Transport and Communications, HE Dr. Eng. Saad bin Ahmed Al-Muhannadi, President of the Public Works Authority (Ashghal) and **Mowasalat (Karwa) Chairman, HE Mr. Hassan Abdulla Al-Thawadi, Secretary General of the Supreme Committee for Delivery** and **Legacy, HE Mr. Zhou Jian, Ambassador of the People's Republic of China to the State of Qatar and Mr.Pengxu, MD of Yutong international** attended the event in celebration of the first electric bus fleet in Qatar. REVIEW

ฯพณฯ จัสซิม บิน ซาอิฟ อัล-ซูไลติ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมและการสื่อสาร, ฯพณฯ ดร. ซาอัด บิน อาเหม็ด อัล-มูฮานนาดี ผู้อำนวยการสำนักงานโยธาธิการ (Ashghal) และ **ประธานบริษัท Mowasalat (Karwa), ฯพณฯ ฮัสซัน อับดุลลาห์ อัล-ทาวาดี เลขาธิการคณะกรรมการสูงสุดด้านการขนส่งและทรัพย์สิน, ฯพณฯ โจว เจียน เอกอัครราชทูตสาธารณรัฐประชาชนจีนประจำกาตาร์** และ **นายเผิงสวี่ กรรมการผู้จัดการของ Yutong International** เข้าร่วมงานเฉลิมฉลองฝูงรถโดยสารไฟฟ้าชุดแรกในกาตาร์ REVIEW

T-PLAS THAILAND
International Trade Fair for the Plastics and Rubber Industries
9-12 FEB 2022
NEW DATES
Book your space now! www.tplas.com

MEMBER OF
YOUR GLOBAL GATE
FOR PLASTICS AND RUBBER
k-globalgate.com

Powered by:
Officially supported by: Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation
THAILAND REDEFINE YOUR BUSINESS EVENTS | TCEB
Concurrent exhibition: PACK PRINT INTERNATIONAL
For enquiries:
Representative in Thailand:
Exposis Co., Ltd
Tel : (66) 2559 0856 to 8
Fax : (66) 2559 2893
info@exposis.co.th
Overseas:
Messe Düsseldorf Asia Pte Ltd
Tel : (65) 6332 9620
Fax : (65) 6337 4633
tplas@mda.com.sg
Organized by: Messe Düsseldorf Asia

RELATIONSHIP BETWEEN HUMANS AND ROBOTS IN INDUSTRIAL WORKS

ความสัมพันธ์ของมนุษย์กับหุ่นยนต์ ในการทำงานอุตสาหกรรม

It is possible that the science fiction can inflict damage on the industrial robot system and can negatively be viewed by the societies. Nowadays, a mere mention about a robot can evoke the idea of a "Living Thing" that knows everything which can replace human workers in all aspects of work. It is commonly acceptable that this type of ultramodern thinking can easily be absorbed into various industries, with the manufacturing organizations spearheading in pushing forward the factory lighting concept. These ideal environments are all fully automated robotic system and can inject new products smoothly without human intervention.

> "THE OVERWORK OF AN INDUSTRIAL ROBOT THAT TESLA DEEMED IT TO BE A MISTAKE, TO BE HONEST, IS OUR OWN FAULT. HUMAN BEINGS ARE UNDERESTIMATED"

Now that, what seems to be the problem? The automated robotic system won't work if there is no human operator. In fact, Elon Musk gave his comment on this matter almost three years ago by specifying, "The overwork of an industrial robot that Tesla deemed it to be a mistake, to be honest, is our own fault. Human beings are underestimated." And while most industries of the present days have still been thinking of the matter that the mobile robots, Cobots, navigation vehicles, and other automated technologies will replace human workers, but, it is contrarily found in many things, that this idea is reverse. Some see to it that their employees are important keys to the deployment of the automated robotic system. They are committed to using the most advanced manufacturing technology to help open up new opportunities to drive the efficiency and quality as well as keeping them to be able to work as before.

How Does Automated Robotic System Help in Working?

When deploying industrial robots carefully and with the intention to reduce the complexity of the repetitive process or the difficulty in managing, the automated robotic system can make the work more fun, eliminate the risk and create opportunities for career advancement. Now, let's take a look at how robots can help you work in each industry.

- **More Fun in Working:** Robotic solutions are designed to make routine, repetitive, and sometimes

quite dirty tasks automatically operated. On the manufacturing sector, it can include the line replenishment, provisioning, small-sized piece assemblies and many other tasks. By disposing of these tasks, humans can turn their attentions to the other tasks: such as; exception handling and creative problem solving instead. The robot systems are not just at the storefront; various solutions such as: Robotic Process Automation (RPA) can help office workers enter data manually. In fact, the deployment of RPA to help in making change in the operational plan for more than 700,000 items per year allows them to be able to focus on a more innovative process improvement role.

• **More Safety at Work:** In addition to pulling employees out of repetitive, monotonous work and work which may cause job-related harm, robotic automation can also help reduce other risks that are commonly found within the factories. These risks may expand to include injuries from lifting heavy things to accidents caused by employees who do not concentrate on work. The recent advancement in the sensor system has enabled robots to respond to humans to shut off the machine by itself and avoid contact before the accident will happen. During the period of the COVID-19 big pandemic, the automated robotic system also plays an important role in expanding the factory spaces to maintain social distancing restrictions.

• **Career Development:** It is a continuous evolution of technology that drives the needs for employees to have the evolution by adding their skills that can create their new job opportunities and enhance personal career growths. However, in raising the skill level, it needs a lot of prudential thought. Some entrepreneurial establishments have focused on providing practical training in conjunction with the launch of automated robotic system solutions which help the employees to be able to participate right from the start and allow them to be part of the perfect advanced manufacturing

path. Promoting the systemic thinking is important because future changes in functionality may affect the entire production process. With the adoption of new industrial robot system for deployment, a new career is emerged. Employees advancing from their line of work, robot group management up to becoming an equipment engineer, may be seen instead. Automated robotic system can help create new roles that lead to career growth and more opportunities which we have never imagined.

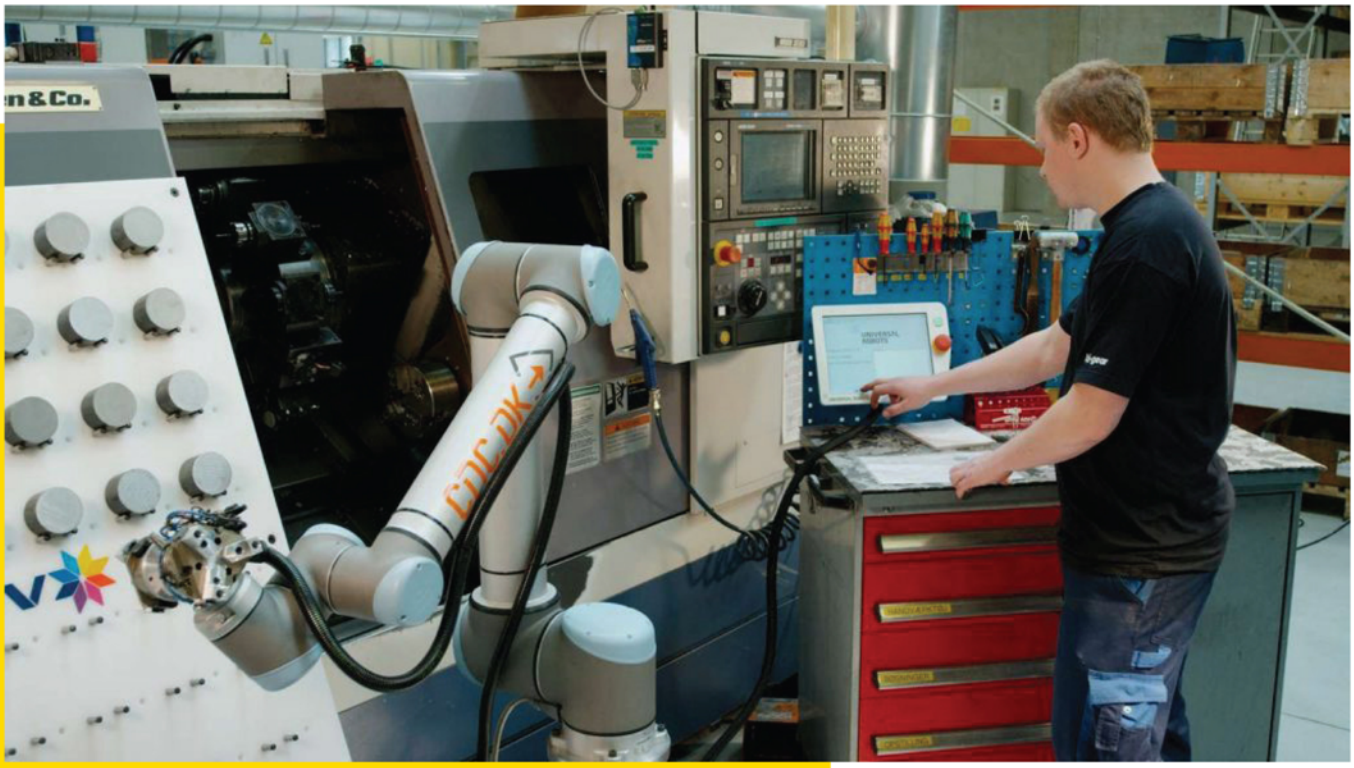
Human Elements in the Industrial Automation Robots:

It is obvious that the industrial robotic system can drive the efficiency, increase work efficiency, improve the product quality and, yet, even reduce the risk of industrial operations. However, this is not a final conclusion of the whole solutions. The automation is a powerful technology, but, it is often programmed to focus only on a specific set of tasks. Even though the Artificial Intelligence (AI) and machine learning have helped these solutions "To Learn" on how to work, but, they are not much efficient enough when comparing to the level of the flexibility and exception in the management which humans can handle. That's a reason why the matter of the combination of humans and robots is better. It allows both parties to optimize the performances of tasks. This is why the current production lines are trying to work in combination between humans and machines.

Some advanced manufacturing technologies: such as; modeling which can provide 3D model that emphasizes the way humans and robots interact. What will the future workplace look like and the utilizations of human workers' knowledge as to how various processes can work together more effectively, the robots cannot replace the many years of experiences and critical thinking of human workers, in all aspects.

MANUFACTURING REVIEW

นิยายวิทยาศาสตร์อาจทำให้ระบบ หุ่นยนต์อุตสาหกรรม เสียหายและถูกมองในแง่ลบจากสังคม ทุกวันนี้การเอ่ยถึงหุ่นยนต์เพียงอย่างเดียวสามารถทำให้เกิดแนวคิดเกี่ยวกับ "สิ่งมีชีวิต" ที่รู้ทุกอย่าง ซึ่งสามารถแทนที่คนงานที่เป็นมนุษย์ได้ในทุกด้านของการทำงาน เป็นที่ยอมรับว่าการคิดแบบล้ำยุคประเภทนี้ สามารถซึมซาบเข้าสู่อุตสาหกรรมต่างๆ ได้ง่ายดาย โดยองค์กรการผลิตผลักดันแนวคิดเรื่องแสงสว่างในโรงงาน สภาพแวดล้อมในอุดมคติเหล่านี้เป็นแบบระบบหุ่นยนต์อัตโนมัติทั้งหมด และสามารถอัดฉีดผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ ได้อย่างราบรื่นโดยไม่มีการแทรกแซงของมนุษย์



ปัญหาคืออะไร ระบบหุ่นยนต์อัตโนมัติจะไม่ทำงาน หากไม่มีพนักงานที่เป็นมนุษย์ อันที่จริงแล้ว Elon Musk ให้ความเห็นเกี่ยวกับเรื่องนี้เมื่อเกือบสามปีที่แล้ว โดยระบุว่า "การทำงานของหุ่นยนต์อุตสาหกรรมที่มากเกินไปที่ Tesla ถือเป็นความผิดพลาด พูดให้ถูกคือเป็นความผิดพลาดของเราเอง มนุษย์ถูกประเมินต่ำเกินไป" และในขณะที่อุตสาหกรรมส่วนใหญ่ในปัจจุบันยังคงคิดว่าหุ่นยนต์เคลื่อนที่ โคบอท ยานพาหนะนำทาง และเทคโนโลยีระบบอัตโนมัติอื่นๆ จะเข้ามาแทนที่คนงานที่เป็นมนุษย์ แต่หลายอย่างกลับพบว่าความคิดนี้ย้อนกลับมา บางคนมองว่าพนักงานของเขาเป็นกุญแจสำคัญในการปรับใช้งานระบบหุ่นยนต์อัตโนมัติ พวกเขามุ่งมั่นที่จะใช้เทคโนโลยีการผลิตขั้นสูงสุดเพื่อช่วยเปิดโอกาสใหม่ ขับเคลื่อนประสิทธิภาพและคุณภาพ และรักษาพนักงานให้สามารถทำงานได้เช่นเดิม

ระบบหุ่นยนต์อัตโนมัติช่วยในการการทำงานได้อย่างไร

เมื่อปรับใช้หุ่นยนต์อุตสาหกรรมอย่างรอบคอบ และด้วยความตั้งใจที่จะลดความซับซ้อนของกระบวนการที่ซ้ำซาก หรือยากต่อการจัดการ ระบบหุ่นยนต์อัตโนมัติสามารถทำให้งานสนุกยิ่งขึ้น ขจัดความเสี่ยง และสร้างโอกาสสำหรับความก้าวหน้าในอาชีพได้ มาดูกันว่าหุ่นยนต์ช่วยในการทำงานในอุตสาหกรรมแต่ละอย่างได้อย่างไรบ้าง

- **การทำงานที่น่าสนุกยิ่งขึ้น** โซลูชั่นส์หุ่นยนต์ได้รับการออกแบบมาเพื่อให้งานประจำ ซ้ำซ้อน และบางครั้งก็เป็นงานที่ค่อนข้างสกปรก โดยอัตโนมัติ ในส่วนของการผลิตนั้นสามารถรวมถึงการเติมสินค้าฝั่งไลน์ การจัดเตรียม การประกอบชิ้นส่วนขนาดเล็ก และงานอื่นๆ อีกมากมาย โดยการกำจัดงานเหล่านี้มนุษย์สามารถหันความสนใจไปที่งานอื่นได้ เช่น การจัดการข้อยกเว้นและการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ได้แทน ระบบหุ่นยนต์ไม่ได้มีแค่ที่หน้าร้านเท่านั้น โซลูชั่นส์ต่างๆ เช่น ระบบสำหรับกระบวนการหุ่นยนต์ (RPA) สามารถช่วยให้พนักงานในสำนักงานป้อนข้อมูลด้วยตนเองได้ อันที่จริงการปรับใช้ RPA เพื่อช่วยให้แผนดำเนินการเปลี่ยนแปลงได้มากกว่า 700,000 รายการต่อปี ทำให้พวกเขาสามารถมุ่งเน้นไปที่บทบาทการปรับปรุงกระบวนการที่เป็นนวัตกรรมมากขึ้น
- **ความปลอดภัยที่มากขึ้นในการทำงาน** นอกเหนือจากการนำพนักงานออกจากการทำงานซ้ำๆ ที่น่าเบื่อจำเจ และอาจก่อให้เกิดอันตรายจากการทำงานแล้ว ระบบหุ่นยนต์อัตโนมัติยังช่วยลดความเสี่ยงอื่นๆ ที่พบได้ทั่วไปภายในโรงงานได้อีกด้วย ความเสี่ยงเหล่านี้อาจครอบคลุมถึงการบาดเจ็บ ตั้งแต่ยกของหนัก ไปจนถึงอุบัติเหตุที่เกิดจากพนักงานที่ไม่มีสมาธิในการทำงาน ความก้าวหน้าล่าสุดของระบบเซ็นเซอร์ช่วยให้หุ่นยนต์ตอบสนองต่อมนุษย์ ปิดเครื่องเองได้ และหลีกเลี่ยงการสัมผัสก่อนเกิดอุบัติเหตุ ในช่วงการระบาดใหญ่ของโควิด-19 ระบบหุ่นยนต์อัตโนมัติยังมีบทบาทสำคัญในการช่วยกระจายพื้นที่โรงงานเพื่อรักษาข้อจำกัดในการเว้นระยะห่างทางสังคมได้อีกด้วย
- **การพัฒนาอาชีพ** เป็นวิวัฒนาการอย่างต่อเนื่องของเทคโนโลยีที่ผลักดันความต้องการให้พนักงานมีการพัฒนาโดยการเพิ่มทักษะ ซึ่งจะสร้างโอกาสในการทำงานใหม่และส่งเสริมการเติบโตทางอาชีพส่วนบุคคลได้ อย่างไรก็ตามการยกระดับทักษะนั้นต้องคิดให้ดี บางที่มีการให้ความสำคัญในการจัดหาการฝึกอบรมภาคปฏิบัติร่วมกับการเปิดตัวโซลูชั่นส์ระบบหุ่นยนต์อัตโนมัติ ซึ่งช่วยให้พนักงานมีส่วนร่วมตั้งแต่เริ่มต้น และช่วยให้พวกเขาเป็นส่วนหนึ่งของเส้นทางการผลิตขั้นสูงที่สมบูรณ์แบบ

> **IT IS OBVIOUS THAT THE INDUSTRIAL ROBOTIC SYSTEM CAN DRIVE THE EFFICIENCY, INCREASE WORK EFFICIENCY, IMPROVE THE PRODUCT QUALITY AND, YET, EVEN REDUCE THE RISK OF INDUSTRIAL OPERATIONS**

การส่งเสริมการคิดเชิงระบบมีความสำคัญเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงในอนาคตของการทำงานที่อาจส่งผลต่อกระบวนการผลิตทั้งหมด ด้วยการปรับใช้ระบบหุ่นยนต์อุตสาหกรรมใหม่ๆ ทำให้เกิดอาชีพใหม่ อาจมีการเห็นพนักงานก้าวหน้าจากการทำงานในสายงาน การจัดการกลุ่มหุ่นยนต์ไปจนถึงการเป็นวิศวกรอุปกรณ์ แทนที่จะแทนที่งาน ระบบหุ่นยนต์อัตโนมัติสามารถช่วยสร้างบทบาทใหม่ที่เราไม่เคยคาดคิดมาก่อน ซึ่งนำไปสู่การเติบโตของอาชีพและโอกาสที่มากขึ้น

องค์ประกอบของมนุษย์ในระบบหุ่นยนต์อุตสาหกรรมอัตโนมัติ

เห็นได้ชัดว่าระบบ หุ่นยนต์อุตสาหกรรม สามารถขับเคลื่อนประสิทธิภาพ เพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน ปรับปรุงคุณภาพผลิตภัณฑ์ และแม้กระทั่งลดความเสี่ยงในการทำงานของภาคอุตสาหกรรมได้ อย่างไรก็ตาม นี่ไม่ใช่โซลูชั่นส์สุดท้ายทั้งหมด ระบบอัตโนมัติเป็นเทคโนโลยีที่ทรงพลัง แต่มักถูกตั้งโปรแกรมให้มุ่งเน้นเฉพาะชุดของงานเท่านั้น แม้ว่าปัญญาประดิษฐ์ (AI) และแมชชีนเลิร์นนิงได้ช่วยให้โซลูชั่นส์เหล่านี้ "เรียนรู้" ในการทำงานได้ แต่ก็ยังไม่มีประสิทธิภาพมากพอเมื่อเทียบกับระดับความยืดหยุ่นและข้อยกเว้นในการจัดการที่มนุษย์สามารถทำได้ นั่นเป็นเหตุผลที่การผสมผสานระหว่างมนุษย์และหุ่นยนต์เข้าด้วยกันจึงเป็นเรื่องที่ดีกว่า ช่วยให้ทั้งสองฝ่ายสามารถปฏิบัติงานที่เหมาะสมที่สุดได้ และนี่คือเหตุผลที่ว่าทำไมสายการผลิตในปัจจุบันจึงมีความพยายามในการทำงานร่วมกันระหว่างมนุษย์กับเครื่องจักร

เทคโนโลยีการผลิตขั้นสูงบางอย่าง เช่น การจำลองโมเดลซึ่งสามารถให้โมเดลได้ 3 มิติ ที่เน้นวิธีที่มนุษย์และหุ่นยนต์โต้ตอบกันสถานที่ทำงานในอนาคตจะมีหน้าตาเป็นอย่างไร และใช้ประโยชน์จากความรู้ของคนงานที่เป็นมนุษย์ว่ากระบวนการต่างๆ สามารถดำเนินการร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้นได้อย่างไร หุ่นยนต์ไม่สามารถแทนที่ประสบการณ์หลายปีและการคิดเชิงวิพากษ์ของพนักงานที่เป็นมนุษย์ได้ทั้งหมด MANUFACTURING REVIEW

NEW SANDBOX, EEC INDUSTRIAL AREA IN THE DIGITAL ERA...THAI ECONOMIC DRIVING FORCE OF THE FUTURE

Sandbox แห่งใหม่ พื้นที่อีอีซีอุตสาหกรรมยุคดิจิทัล... แรงขับเคลื่อนเศรษฐกิจไทยในอนาคต

The EEC is one of the key strategic areas for Thai economic growth in the future which can connect trades in the Asian region. We can analyze this matter from the China trade route under "One Belt One Road" scheme, where the economic route of which is defined into 2 routes: i. e., the first route is to Eastern Europe and the second one to the Southeast that can connect to the EEC areas. **Djitt Laowattana, Ph.D. Executive Advisor for Education, Human Capital and Technology Development of the Eastern Economic Corridor (EEC) Project,** said, ".....the EEC area is therefore the center of a good economic connection, in between, Cambodia, Laos, Myanmar, Vietnam or CLMV, as well. In addition to this, Thailand possesses the strengths in 2 areas, with the first one being that it has a strong logistics system from the past wherein a great many routes in the country had been developed where the second one is that the government and private sectors have developed a lot more of the investments in the telecom pipe/pole/line infrastructure systems. It is also the first country to invest in 5G in the region...."

".....However, over the past 35 years, our Eastern Seaboard Project made a very spectacularly successful achievement. Yet, from those days until now, we have never had any big projects at all being implemented. The Eastern Economic Corridor Project or EEC is an evident proof to indicate as to whether Thailand can speed up its GDP to step over the trap of the middle-income country or not..." Dr. Laowattana emphasizes the commitment of the EEC to lead Thailand to go forward to a stable future.

Dr. Laowattana also reveals that there have been promotion accelerations on 10 industrial groups, where the existing industry groups: such as; the electrical and electronic industries have been more modernized to being Smart Electronics, the automotive industry to being Electric Vehicles or the tourism industry that has been transformed into tourism with the understanding on the environments and health to being more valuable. I, myself, am responsible for 5 industries of the future: namely; Robotic Industry, Aircraft Parts and Logistics Industry, Biofuel and Biochemical Industry, Digital Industry and Integrated Medical Industry. The EEC area has been managed, in terms of the investments, in the infrastructures: such as; high speed train, the 3rd National Airport (U-Tapao), ports and highways of international standards, in the amount of approximately 1.7 trillion Baht. Even though Thailand has been faced with COVID-19 situation, but, the EEC Committee, chaired by H. E. the Prime Minister, is able to push forward as planned. The EEC will, this year, focus on the acceleration and mobilization of invitations to investors in order to drive the country's GDP to rise as abovementioned.

10 Industries + 2 Additional Industries...the Investment Expansion Driving Forces.

This year, trades and investments have begun to expand more in the EEC area. Moreover, there has been an additional support for 2 other industries: namely; the Education Industry and Defense Industry where the infrastructures of which that have been invested in before were of the digital industry. In 2020, the NBTC held the bids on 5G 3 spectrums which were 700 MHz, 2600 MHz and 26 GHz, especially, on the 2600 MHz spectrum, the licensee is required to invest in the infrastructure in the EEC area by a half of the investment. Currently, a survey has been conducted and found that the private-run companies: namely; AIS and True have already invested in full 100% in the EEC area. Thailand is considered to be the first country starting this before anyone in the CLMV group of countries, including Singapore, where the official 5G spectrum has not yet been announced. Therefore, the investment in the digital system has already taken place in the EEC area which will directly be related to the development of Industry 4.0 that necessarily requires to have the infrastructure system on this aspect to support it because of the outstanding features of 5G, i. e., having the speed of data transmission, the signal wave provides low latency and stability, including being able to connect to devices: such as; more than one million IoT sensors in one square kilometer area, etc. Therefore, this digital infrastructure is indeed the starting factor for the investment in almost every industry in this EEC area.

People - Personnel are deemed to be one of the most important matters that the invested industrial sector has required to be on top of the others. The EEC maps out a plan in collaboration with educational institutes and industrial sector to create personnel to feed the 10 S-curve industries within the next 5 years which, in this respect, more than 457,000 personnel have been projected to be produced. In this regard, a half number of the personnel will be in the infrastructure construction group and another half in the S-curve industries. If the educational qualifications should be divided, a half of which would be Vocational Certificate, Higher Vocational Certificate graduates, while the other half are Bachelor and Master Degree graduates. If we should dig deeply into details, we would find that up to 40,000 personnel would be needed in the robotic and digital manufacturing industry within the next five years. On the digital personnel ratio which was projected at over 200,000, but, due to the COVID-19 situation, it has eventually caused various digital platforms in a great number to emerge, thus, resulting in the increase in the demand thereof. So, the number of personnel has been adjusted to 270,000 people to support the data center industry that has invested in conjunction with various platforms which will be increased, as well.

Digital Transformation Technology and the Driving of Industries in the EEC Area.

Dr. Laowattana sees the Digital Transformation Technology as a catalyst in the supply chain of Industry 4.0. If any entrepreneur should not bring such matter for use in his factory, such entrepreneur would be considered to have not caught up with the digital manufacturing industry. The Industry 4.0 transformation consists of 3 key factors: Firstly, the automation of production system which may originally be SCADA system, must be converted to more wireless IoT to increase the flexibility on the use and to get the work to continuously be carried on through 5G system; Secondly, Data Analystics system: such as; ERP system and various analytics systems to get involved and, Lastly, at the top level of the list which is the use of 26 GHz frequency to connect with the supply chain. Therefore, if any factory should not do a Digital Transformation in the supply chains, that factory may not be able keep pace with the competition because such supply chains are not in Thailand alone; they may be in foreign countries, as well. Therefore, we must mandatorily be part of the digital supply chain. Another interesting issue is that if we should look, in term of the production cost from the data on the use of Digital Manufacturing of China and Japan, we would find that the cost can be reduced by up to 38%. So, this matter is considered to be a condition on the total cost reduction through the Digital Transformation Technology as well as bringing the factory to be in the global supply chain. In the EEC area which houses more than 9,800 factories, the EEC has already, this year, planned in conjunction with BOI, to support 200 factories to enter the Smart Industry 4.0 and 5G system and will proceed on with the actions to add up the number to 80%-90% of the remaining factories within the next three years.

"In respect of the tax privileges for industrial factories desiring to invest in Digital Manufacturing, the EEC is under the process of consulting with the BOI on tax

abatements. Getting help from the BOI as the issuer of the rule is extremely crucial because we will use it as the same criteria for tax abatements for industries throughout Thailand even they are located outside the EEC area if they are reachable by 5G spectrum. Therefore, the advantage in a wide range will occur to every industry all over the country, as well," said Dr. Laowattana.

Personnel Must be Readily Available for Use.

Dr. Laowattana further continues with giving his account that, as a person in overseeing the aspect of personnel development, Thailand has many talent university professors, but, the figures found in the past 3-4 years over show that those students were unemployed because some courses of study did not match the desired industry. Therefore, there had been a consultation on brainstorming with various academics and found that the universities and the factories did not have discussions/contacts for consultations between them at all, thus, prompting the EEC to coordinate with the factories to address their need for personnel actually required for use. In this respect, **Kanit Sangsubhan, Ph.D. EEC Secretary-General,** has issued an order to use the needs of the factories as a basis and an initiating point which eventually bring about the key conceptual guidelines to emerge the **"Demand Driven Training"** system. In granting an approval on the training course, the factories will be required to present the requirements and the university will acknowledge the receipt thereof and bring the course for adjustment to be in compatibility with such needs and then further use it to produce personnel to meet the needs of the industries. The EEC has set a clear indicator of the real demands of the industrial sector.

Human resource development consists of many aspects of the component parts, i. e., 1. Must know what type of personnel are required by the entrepreneurial establishment or factory, 2. Increasing the Up Skill necessary for increasing personnel skills to reach higher expertise, 3. Adding skills from the traditionally old industry to the Re Skill: such as; the automotive industry which is converted to electric vehicles (EVs) where some parts of which say more than a half of them have disappeared. Therefore, skills of those personnel need to be added and diverted to the other industries: such as; aircraft parts, etc., 4. Adding New Skills: In this regard, the EEC has invited IT investors being the large multinational companies: such as; Huawei, HP VMware Cisco Mavenir, etc., to invest/support such Digital Transformation in the EEC area and persuaded them to jointly establish a Human Resource Development Center for new technologies: such as; Digital, Artificial Intelligence, Cloud Technology, Blockchain, etc., because in Thai universities nowadays, skills in Digital Technology in applied industries are somewhat not really high. Therefore, it may be necessary to rely on foreign companies and personnel. Moreover, the EEC has organized an ecosystem for personnel to work together in all sectors in order to give rise to the Technology Transfer to the Thai educational system.

MANUFACTURING REVIEW

อีอีซี เป็นพื้นที่ที่สำคัญด้านยุทธศาสตร์หนึ่งในการเติบโตทางเศรษฐกิจไทยในอนาคต ซึ่งสามารถเชื่อมโยงการค้าทั้งภูมิภาคเอเชียได้ โดยเราวิเคราะห์ได้จากเส้นทางการค้าจีนที่มี "One Belt One Road" ซึ่งกำหนดเส้นทางเศรษฐกิจไว้ 2 เส้นทาง ด้วยกันคือ เส้นแรกทางไปยุโรปตะวันออกและเส้นที่สองทางเชื่อมโยงมาทางตะวันออกเฉียงใต้:สามารถเชื่อมต่อมายังพื้นที่ในอีอีซีได้ **ดร.ชิต เหล่าวัฒนา ที่ปรึกษาพิเศษด้านพัฒนาการศึกษา บุคลากร และเทคโนโลยี โครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (อีอีซี)** กล่าวว่า ".....พื้นที่อีอีซีจึงเป็นพื้นที่ศูนย์กลางเชื่อมต่อเศรษฐกิจแบบระหว่าง กัมพูชา ลาว เมียนมาร์ เวียดนาม หรือ CLMV ได้เป็นอย่างดี ประกอบกับประเทศไทยมีจุดแข็งอยู่ 2 ประการ ประการแรก คือมีระบบโลจิสติกส์ที่มีความแข็งแกร่งมาตั้งแต่อดีตซึ่งมีการพัฒนาเส้นทางภายในประเทศมากมาย ประการที่สองคือรัฐและเอกชนมีการพัฒนาลงทุนระบบพื้นฐานเทเลคอมท่อ/เสา/สายขึ้นมาก อีกทั้งยังมีการลงทุนด้าน 5G เป็นประเทศแรกในภูมิภาคอีกด้วย.."

"..อย่างไรก็ตาม จากอดีต 35 ปีก่อน โครงการอีสเทิร์นซีบอร์ดที่ไทยเราประสบความสำเร็จมาก มาถึงวันนี้เรายังไม่มีโครงการใหญ่ๆ เกิดขึ้นอีกเลย Eastern Economic Corridor (EEC) :โครงการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก หรืออีอีซี คือบทพิสูจน์ว่าไทยเราจักสามารถเร่งเครื่องจีดีพีก้าวพ้นกับดักประเทศรายได้ปานกลาง ได้หรือไม่..." ดร.ชิต ย้ำให้เห็นความมุ่งมั่นของอีอีซีที่จะพาประเทศไทย เดินหน้าเข้าสู่อนาคตอย่างมั่นคง ดร.ชิต เผยอีกว่า ได้เร่งส่งเสริม 10 กลุ่มอุตสาหกรรม โดยกลุ่มอุตสาหกรรมเดิมที่มีอยู่ได้มีการปรับให้มีความทันสมัยใหม่มากขึ้น เช่น อุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ จะปรับให้เป็น Smart Electronics อุตสาหกรรมยานยนต์ จะเป็น Electric Vehicle หรืออุตสาหกรรมการท่องเที่ยวที่เปลี่ยนการท่องเที่ยวอย่างเข้าใจสิ่งแวดล้อมและสุขภาพที่มีคุณค่ามากขึ้น ผมเองรับหน้าที่เกี่ยวข้องกับ 5 กลุ่มอุตสาหกรรมอนาคต คือ หุ่นยนต์เพื่ออุตสาหกรรม อุตสาหกรรมชิ้นส่วนอากาศยาน และโลจิสติกส์ อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ อุตสาหกรรมดิจิทัล และอุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร

พื้นที่อีอีซี ได้บริหารการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐาน เช่น รถไฟความเร็วสูง สนามบินแห่งชาติแห่งที่สาม (อู่ตะเภา) ท่าเรือและทางหลวง มาตรฐานนานาชาติ ประมาณ 1.7 ล้านล้านบาท แม้ว่าประเทศไทยจะประสบสถานการณ์โควิด-19 แต่คณะกรรมการอีอีซี ที่มีท่านนายกฯ เป็นประธาน ก็สามารถผลักดันได้ตามแผนที่วางไว้ ซึ่งในปีนี้อีอีซีจะโฟกัส เร่งระดมเชิญชวนนักลงทุน เพื่อผลักดันให้จีดีพีของประเทศเพิ่มสูงขึ้นดังกล่าวข้างต้น

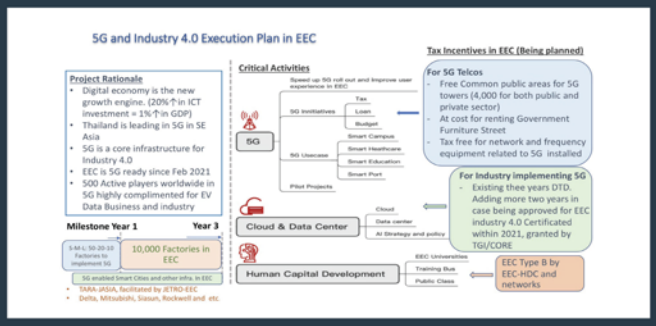
10 อุตสาหกรรม + 2 อุตสาหกรรมเพิ่มเติม...ดันการลงทุนขยายตัว

ปีนี้การค้าการลงทุนเริ่มมีการขยายตัวมากขึ้นในเขตพื้นที่อีอีซี นอกจากนี้ได้มีการสนับสนุนเพิ่มเติมอุตสาหกรรมอีก 2 อุตสาหกรรม คือ อุตสาหกรรมการศึกษา และอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ โดยโครงสร้างพื้นฐานที่ได้มีการลงทุนก่อนแล้วเป็นอุตสาหกรรมดิจิทัล ซึ่ง ในปี พ.ศ. 2563 กสทช ได้จัดการประมูล 5G ไว้ 3 Spectrums คือ 700 MHz 2600 MHz และ 26 GHz โดยเฉพาะคลื่นความถี่ 2600 MHz ผู้ที่ได้รับใบอนุญาตได้รับข้อกำหนดว่าต้องลงทุนด้านโครงสร้างพื้นฐานในพื้นที่อีอีซีครึ่งหนึ่งของการลงทุน ปัจจุบันมีการสำรวจแล้วพบว่าบริษัทเอกชน AIS และ True มีการลงทุนไปแล้ว 100% ในพื้นที่อีอีซี ถือว่าไทยเราเริ่มต้นก่อนใครในกลุ่มประเทศ CLMV รวมถึงสิงคโปร์ที่ยังไม่มีการประกาศใช้คลื่น 5G อย่างเป็นทางการ ดังนั้นการลงทุนทางระบบดิจิทัลได้เกิดขึ้นแล้วในพื้นที่อีอีซี ซึ่งจะเกี่ยวข้องโดยตรงกับการพัฒนาอุตสาหกรรม 4.0 ที่มีความจำเป็นต้องมีระบบโครงสร้างพื้นฐานด้านนี้รองรับ เพราะคุณสมบัติของ 5G ที่โดดเด่นคือ มีความเร็วในการรับส่งข้อมูล คลื่นสัญญาณให้ความหน่วงน้อยและเสถียร รวมถึงสามารถเชื่อมต่อกับอุปกรณ์เช่นระบบเซ็นเซอร์ไอโอทีได้มากกว่าหนึ่งล้านตัวในพื้นที่หนึ่งตารางกิโลเมตร เป็นต้น ฉะนั้นโครงสร้างพื้นฐานด้านดิจิทัลนี้แหละคือปัจจัยตั้งต้นของการลงทุนเกือบทุกอุตสาหกรรมในพื้นที่อีอีซีแห่งนี้

คน-บุคลากร ถือเป็นเรื่องที่สำคัญประการหนึ่งที่ภาคอุตสาหกรรมที่มาลงทุนต้องการเป็นอันดับต้นๆ ทางอีอีซีมีการวางแผนร่วมกับสถาบันการศึกษา และภาคอุตสาหกรรม ในการสร้างบุคลากรป้อน 10 อุตสาหกรรม S-curve ภายใน 5 ปีข้างหน้านี้ ซึ่งจะต้องผลิตบุคลากรให้ได้กว่า 457,000 คน โดยบุคลากรครึ่งหนึ่งจะอยู่ในกลุ่มงานสร้างโครงสร้างพื้นฐาน และอีกครึ่งหนึ่งจะอยู่ในอุตสาหกรรม S-curve หากแบ่งเป็นวุฒิการศึกษาครึ่งหนึ่งเป็น ปวช. ปวส. อีกครึ่งหนึ่งเป็นปริญญาตรีและปริญญาโท หากลงรายละเอียดพบว่าในกลุ่มอุตสาหกรรมหุ่นยนต์และดิจิทัลแมนูแฟคเจอริ่งต้องการบุคลากรถึง 40,000 คน ภายใน 5 ปีข้างหน้า สำหรับในส่วนของอัตราบุคลากรทางด้านดิจิทัลจากที่วางไว้ 200,000 กว่าคน จากสถานการณ์โควิด-19 ทำให้เกิดดิจิทัลแพลตฟอร์มต่างๆ เกิดขึ้นมากมาย จึงทำให้เกิดความต้องการเพิ่มมากขึ้น จึงได้ปรับมาเป็น 270,000 คน เพื่อรองรับอุตสากรรมดาต้าเซ็นเตอร์ที่เข้ามาลงทุนร่วมกับตัวแพลตฟอร์มต่างๆ ก็จะเกิดเพิ่มขึ้นด้วยเช่นกัน

Digital Transformation Technology กับการขับเคลื่อนอุตสาหกรรมในพื้นที่อีอีซี

ดร.ชิต มองว่า Digital Transformation Technology เป็นตัวเร่งในซัพพลายเชนของอุตสาหกรรม 4.0 หากผู้ประกอบการรายใดไม่นำเรื่องดังกล่าวเข้ามาใช้ในโรงงานถือว่าจะตามไม่ทันอุตสาหกรรมการผลิตที่เป็นดิจิทัล ซึ่งการเปลี่ยนอุตสาหกรรม 4.0 จะมีปัจจัยสำคัญอยู่ 3 ข้อด้วยกัน คือข้อแรก การ Automate ระบบการผลิต ที่เดิมอาจเป็นระบบ SCADA จะต้องเปลี่ยนเป็นไอโอทีไร้สายมากขึ้น เพื่อเพิ่มความยืดหยุ่นในการใช้งาน และมีทำงานติดต่อผ่านระบบ 5G ลำดับที่ 2 ระบบการวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analystics) อาทิ ระบบ ERP และระบบการวิเคราะห์ต่างๆ เข้ามาเกี่ยวข้อง และลำดับบนสุดคือการใช้ความถี่ 26 GHz ในการเชื่อมต่อซัพพลายเชน ดังนั้นหากโรงงานใดไม่ทำ Digital Transformation ในซัพพลายเชนโรงงานนั้นอาจไม่ทันกับการแข่งขัน เพราะซัพพลายเชนดังกล่าวไม่ได้อยู่ภายในประเทศไทยเพียงอย่างเดียว อาจจะอยู่ในต่างประเทศด้วย ฉะนั้นเราต้องเป็นส่วนหนึ่งของดิจิทัลซัพพลายเชน อีกประเด็นที่น่าสนใจคือถ้ามองในแง่ของต้นทุนการผลิต จากข้อมูล การใช้ Digital Manufacturing ของประเทศจีนและญี่ปุ่นพบว่าสามารถลดต้นทุนได้ถึง 38% ดังนั้นถือว่าเป็นเงื่อนไขการลดต้นทุนรวม ผ่านการใช้งาน Digital Transformation Technology พร้อมๆ กันนั้น ก็จะนำโรงงานไปอยู่ซัพพลายเชนโลกด้วย ในพื้นที่อีอีซีที่มีโรงงานกว่า 9,800 โรงงาน ซึ่งในปีนี้อีอีซีได้วางแผนร่วมกับบีโอไอสนับสนุนให้ 200 โรงงาน เข้าสู่ระบบ Smart Industry 4.0 และ 5G แล้วซึ่งอีอีซีจะดำเนินการเพิ่มเติมให้ได้ถึง 80-90% ของโรงงานที่เหลืออยู่ภายใน 3 ปีข้างหน้า



"สำหรับสิทธิประโยชน์ด้านภาษีสำหรับโรงงานอุตสาหกรรมที่ต้องการลงทุนใช้งาน Digital Manufacturing อีอีซีกำลังปรึกษาหารือร่วมกับบีโอไอในการลดหย่อนภาษีให้ การได้รับความช่วยเหลือจากบีโอไอเป็นผู้ออกหลักเกณฑ์นี้สำคัญยิ่ง เพราะเราจะใช้เป็นเกณฑ์เดียวกันสำหรับลดหย่อนภาษีให้กับอุตสาหกรรมทั่วประเทศไทยได้แม้อยู่นอกพื้นที่อีอีซี หากมี Spectrum 5G ไปถึง จึงเกิดประโยชน์ในวงกว้างทุกๆ อุตสาหกรรมทั่วประเทศไทยด้วยครับ" ดร.ชิต กล่าว

บุคลากรต้องพร้อมใช้งาน

ดร.ชิต กล่าวต่อในฐานะที่ดูแลเรื่องการพัฒนาบุคลากรว่า ประเทศไทยมีอาจารย์ในมหาวิทยาลัยเก่งๆ มากมาย แต่ตัวเลขที่พบใน 3-4 ปี ที่ผ่านมาพบว่านักศึกษาเหล่านั้นตกงาน เพราะหลักสูตรบางอย่างไม่ตรงกับสายงานของอุตสาหกรรมที่ต้องการ จึงได้มีการปรึกษาระดมความคิดกับนักวิชาการต่างๆ และพบว่ามหาวิทยาลัยกับโรงงานไม่ได้มีการเสวนา/ติดต่อปรึกษาความต้องการระหว่างกันเลย ดังนั้นทางอีอีซีจึงประสานให้โรงงานระบุถึงความต้องการบุคลากรที่ต้องการใช้งานจริง โดยท่าน**เลขาธิการอีอีซี: ดร.คณิศ แสงสุพรรณ** ได้มีบัญชาให้ใช้ความต้องการของโรงงานเป็นที่ตั้ง เป็นจุดตั้งต้นสู่แนวคิดหลักที่นำมาซึ่งระบบ **"Demand Driven Training"** ในการอนุมัติหลักสูตรจะให้โรงงานเสนอความต้องการ และมหาวิทยาลัยรับทราบนำไปปรับหลักสูตรถึงความต้องการนั้น แล้วนำไปผลิตบุคลากรเพื่อให้ตรงกับความต้องการของอุตสาหกรรม อีอีซีได้กำหนดตัวชี้วัดที่ชัดเจนถึงความต้องการในภาคอุตสาหกรรมอย่างแท้จริง

การพัฒนาบุคลากรมีองค์ประกอบหลายด้าน 1.ต้องทราบว่าสถานประกอบการหรือโรงงานต้องการบุคลากรประเภทใด 2.การเพิ่มทักษะทางเทคโนโลยี (Up Skill) จำเป็นต้องเพิ่มทักษะบุคลากรให้เข้าไปสู่ความเชี่ยวชาญที่สูงขึ้น 3.การเพิ่มทักษะจากอุตสาหกรรมเดิมไปสู่อุตสาหกรรมใหม่ (Re Skill) เช่น อุตสาหกรรมยานยนต์ ที่เปลี่ยนเป็นรถยนต์ EV ซึ่งพาร์ทบางส่วนหายไปกว่าครึ่ง ฉะนั้นจึงทำให้บุคลากรเหล่านั้นหายไปด้วย ดังนั้นจึงต้องเพิ่มทักษะบุคลากรเหล่านั้นไปสู่อุตสาหกรรมอื่น เช่น ชิ้นส่วนอากาศยาน เป็นต้น 4.การเพิ่มทักษะใหม่ (New Skill) อีอีซีได้เชิญนักลงทุนด้านไอทีที่เป็นบริษัทข้ามชาติใหญ่ๆ เช่น บริษัท หัวเว่ย HP VMware Cisco Mavenir เป็นต้น เข้ามาลงทุน/สนับสนุนด้าน Digital Transformation ดังกล่าวในพื้นที่อีอีซี และชักชวนร่วมกันจัดตั้งศูนย์พัฒนาบุคลากรสำหรับเทคโนโลยีใหม่ อาทิ ด้านดิจิทัล ปัญญาประดิษฐ์ Cloud Technology, Blockchain ฯลฯ เพราะในมหาวิทยาลัยไทยในปัจจุบันนั้น มีทักษะเรื่อง Digital Technology ในเชิงอุตสาหกรรมประยุกต์ที่ไม่สูงมากนัก จึงอาจจำเป็นต้องพึ่งพาบริษัทและบุคลากรต่างชาติอยู่ ทางอีอีซีได้จัด Ecosystem ให้บุคลากรทำงานร่วมกันทุกภาคส่วนเพื่อให้เกิด Technology Transfer สู่ระบบการศึกษาไทย MANUFACTURING REVIEW

SSP GIVES GREEN LIGHT TO 9.9 MW BIOMASS POWER PLANT DEAL AT AN INVESTMENT VALUE OF 500 MILLION BAHT.

SSP ไฟเขียว โรงไฟฟ้าชีวมวล 9.9 MW มูลค่าลงทุน 500 ลบ.

Mr. Warut Dhamavaranugupta,
Chief Executive Officer,
Sermsang Power Corporation PLC., (SSP)

Shareholders of **SSP** give a green light for the approval of 500 million Baht to buy shares in Nakhon Ratchasima 9.9 MW Biomass Power Plant with confidence that it will yield a good return with an internal rate of return (IRR) expected to be 10%, while in the second half of the year, the 20 MW and 48 MW power plants in Japan and Vietnam, respectively, are preparing for Commercial Operation Date (COD) as planned, thus, resulting in the total power generation capacity in 2021 to be more than 200 MW, hence, supporting work achievement with continuously highest recorded statistics and readiness to move forward towards the goal of integrated power producer from renewable energy.

Mr. Warut Dhamavaranugupta, Chief Executive Officer, Sermsang Power Corporation PLC., (SSP) revealed that the 2021 Shareholders Extraordinary Meeting on 6 July 2021 had rendered a resolution approving the Company to invest in the biomass power plant project of 9.9 MW generating capacity by acquiring all shares in **Uni Power Tech Co., Ltd., (UPT)** from a group of UPT shareholders including the right to receive loan repayment on the part that UPT has still owed UPT shareholders, as well, at the total investment value of 500 million Baht. It is expected that the relevant transactions would be entered into in order to acquire UPT's 119,070 shares with a par value of 1,000 Baht or computed to be in a proportion of 49% within July 2021 and the transactions to acquire another UPT's 123,930 shares with a par value of 1,000 Baht or computed to be in a proportion of 51% by May 2022, thus, representing the total acquisitions of UPT's 243,000 shares computed to be in a proportion of 100%.

Uni Power Tech Co., Ltd., (UPT) has been engaged in the business of producing and selling electricity from biomass energy by carrying out a 9.9 MW biomass power plant project located at Sikhui Sub-district, Sikhui District, Nakhon Ratchasima Province, by starting to distribute electricity into the system (COD) on 24 May 2019, with a period of the trade of 20 electricity with the Provincial Electricity Authority for 20 years. MANUFACTURING REVIEW

ผู้ถือหุ้น **SSP** ไฟเขียวอนุมัติทุ่มงบ 500 ล้านบาท ซื้อหุ้นโรงไฟฟ้าชีวมวล จังหวัดนครราชสีมา ขนาด 9.9 เมกะวัตต์ มั่นใจให้ผลตอบแทนดี คาด IRR 10% ขณะที่ในช่วงครึ่งปีหลังโรงไฟฟ้าในญี่ปุ่น ขนาด 20 เมกะวัตต์ และเวียดนาม ขนาด 48 เมกะวัตต์ เตรียม COD ตามแผน ส่งผลให้กำลังการผลิตไฟฟ้ารวมปี 2564 มากกว่า 200 เมกะวัตต์ สนับสนุนผลงานทำสถิติสูงสุดต่อเนื่อง พร้อมเดินหน้าสู่เป้าหมายผู้ผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทดแทนแบบครบวงจร

นายวรุตม์ ธรรมาวรานุคุปต์ ประธานเจ้าหน้าที่บริหาร บริษัท เสริมสร้าง พาวเวอร์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) SSP เปิดเผยว่า ที่ประชุมวิสามัญผู้ถือหุ้นประจำปี 2564 เมื่อวันที่ 6 กรกฎาคม 2564 ได้มีมติอนุมัติให้บริษัทฯ เข้าลงทุนในโครงการโรงไฟฟ้าชีวมวลขนาดกำลังการผลิต 9.9 เมกกะวัตต์ โดยการซื้อหุ้นทั้งหมดในบริษัท **ยูนิ พาวเวอร์ เทค จำกัด (ยูพีที)** จากกลุ่มผู้ถือหุ้นของยูพีที รวมถึงสิทธิในการรับชำระหนี้เงินกู้ในส่วนที่ยูพีทียังคงค้างชำระแก่ผู้ถือหุ้นของยูพีทีด้วย มูลค่าลงทุนรวม 500 ล้านบาท โดยคาดว่าจะเข้าทำรายการเพื่อให้ได้มาซึ่งหุ้นของยูพีที จำนวน 119,070 หุ้น มูลค่าที่ตราไว้หุ้นละ 1,000 บาท คิดเป็นสัดส่วน 49% ภายในเดือนกรกฎาคม 2564 และคาดว่าจะเข้าทำรายการเพื่อให้ได้ ซึ่งหุ้นของยูพีทีจำนวน 123,930 หุ้น มูลค่าที่ตราไว้หุ้นละ 1,000 บาท คิดเป็นสัดส่วน 51% ภายในเดือนพฤษภาคม 2565 รวมเป็นการเข้าซื้อหุ้นของยูพีทีทั้งสิ้นจำนวน 243,000 หุ้น คิดเป็นสัดส่วน 100%

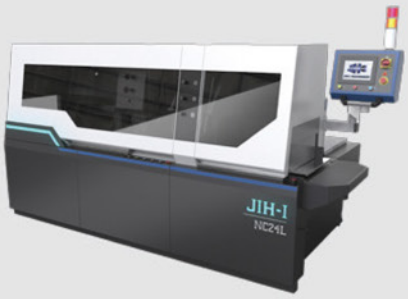
ทั้งนี้ **บริษัท ยูนิ พาวเวอร์ เทค จำกัด (ยูพีที)** ประกอบธุรกิจเกี่ยวกับการผลิตและจำหน่ายไฟฟ้าจากพลังงานชีวมวล โดยดำเนินโครงการโรงไฟฟ้าชีวมวลขนาดกำลัง 9.9 เมกกะวัตต์ ตั้งอยู่ตำบลสี่คิ้ว อำเภอสี่คิ้ว จังหวัดนครราชสีมา โดยเริ่มจำหน่ายไฟฟ้าเข้าระบบเชิงพาณิชย์ (COD) ในวันที่ 24 พฤษภาคม 2562 มีระยะเวลาซื้อขายไฟฟ้ากับการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเป็นจำนวน 20 ปี MANUFACTURING REVIEW

Thaisakol Group

MANUFACTURING TRANSFORMATION

Subtractive Manufacturing

- TCT / FM Cold Saw Blade
- HSS Saw Blade
- Band Saw Blade
- Circular Sawing Machine
- Band Sawing Machine
- Tube Bender
- Tube End Chamfering Machine
- Tube Laser Cutting Machine
- Tool Resharpening Machine



Additive Manufacturing

- Metal 3D Printing System
- Plastic 3D Printing System
- Dry Electropolishing System
- Composite 3D Printing System
- 3D Scanning System

VOLLMER KANEFUSA EVERISING STARK JIH-I MACHINERY WIKUS FARMAN SOCO Desktop Metal bigrep ZEISS

Thaisakol Group Co., Ltd.

14 Krungthep-Krita Road, Thap Chang,
Sapansoong, Bangkok 10250 Thailand
TEL: (662) 736-0888 | FAX: (662) 736-0851-2

Subtractive Manufacturing (SM)
E-mail : sales@thaisakolgroup.com
www.thaisakolgroup.com

Additive Manufacturing (AM)
E-mail : sales3d@thaisakolgroup.com
www.thaisakolgroup3d.com

FARO® LAUNCHES ALL-NEW QUANTUM MAX FAROARM WITH MULTIPLE LASER LINE PROBES FASTEST & MOST ACCURATE PORTABLE MEASUREMENT SCANARM TO DATE

FARO® เปิดตัว Quantum Max FaroArm ตัวใหม่ พร้อมหัวโพรบเลเซอร์หลายเส้น ScanArm การวัดแบบพกพาที่เร็วและแม่นยำที่สุด ณ เวลานั้น

FARO Technologies, Inc. (NASDAQ: FARO), a global leader of 3D measurement, imaging and realization solutions for the 3D Metrology, AEC (Architecture, Engineering & Construction), and Public Safety Analytics markets, today announced the release of its all-new Quantum Max ScanArm, the most advanced portable measurement tool that features three purpose-built hot-swappable Laser Line Probes (LLPs).

Designed to meet a variety of small and medium sized measurement needs, the LLPs — xR, xP, and xS ensure that users are no longer forced to choose between speed, accuracy, or resolution. Maximize value and productivity by over 30% with the enhanced performance and scanning capabilities of the Quantum Max. Each LLP is enhanced with FARO CLR (Continuous Light Rectification) technology, which provides users the highest quality scan data on dark, translucent, and reflective surfaces, eliminating the need for sprays, time-consuming surface preparation, and cleanup while avoiding finished product contamination.

"With the next-generation Quantum Max ScanArm, getting the inspection job done as fast and precisely as possible has never been easier," said **Ozan Ugurlu, FARO Senior Director of Product Marketing.** "Changing probes is quick and easy in just seconds, with no need for recalibration so inspection can continue, virtually uninterrupted."

> **"CHANGING PROBES IS QUICK AND EASY IN JUST SECONDS, WITH NO NEED FOR RECALIBRATION SO INSPECTION CAN CONTINUE, VIRTUALLY UNINTERRUPTED."**

The New FARO LLP Family Features:

- **xR:** Suited for high-precision tasks or areas on a part with tight tolerances to capture data with up to 30% better accuracy and resolution
- **xP:** Offers a balance of the xR for resolution and the xS for speed so coverage and accuracy blend together for overall productivity
- **xS:** Best for large parts or expansive surface areas when data collection speed is top priority — extra wide laser stripe delivers double the coverage in a single pass, allowing users to collect data over 65% faster

Quantum Max further enhances speed and accessibility with its kinematic mount that allows each LLP to be interchanged with seamless ease. The portable measurement arm is fitted with a small, light end effector, allowing users to better access hard-to-reach confined spaces while reducing operator fatigue.

Smart Factory ready, Quantum Max is fully compatible with FARO CAM2® software and its Repeat Part Management feature, which allows guided inspection routines to be pre-programmed. Operators can now perform the exact same inspection routine, minimizing variability and maximizing repeatability.

"The new Quantum Max ScanArm exceeded our expectations," added **Clay Marsh, Managing Partner at Real Street Performance.** "In our many years of industry expertise, we have learned that choosing the right LLP is not always a 'one size fits all' proposition. "There are parts or specific features or areas on a part where you need the most accurate scan possible. For other parts or areas, getting the job done quickly to maintain production speed is most important. The Quantum Max ScanArm solves for both." MANUFACTURING REVIEW

FARO Technologies, Inc. (NASDAQ: FARO) ผู้นำระดับโลกด้านโซลูชั่นส์การวัด 3 มิติ การสร้างภาพ และการรับรู้สำหรับ 3D Metrology, AEC (สถาปัตยกรรม วิศวกรรม และการก่อสร้าง) และตลาดการวิเคราะห์ความปลอดภัยสาธารณะ ประกาศเปิดตัวผลิตภัณฑ์ทั้งหมด Quantum Max ScanArm ตัวใหม่ ซึ่งเป็นเครื่องมือวัดแบบพกพาที่ทันสมัยที่สุดที่มี Laser Line Probes (LLPs) แบบ Hot-Swappable ที่สร้างมาเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะสามแบบ

โดยได้รับการออกแบบมาเพื่อตอบสนองความต้องการในการวัดขนาดเล็กและขนาดกลางที่หลากหลาย LLP — xR, xP และ xS — ช่วยให้มั่นใจได้ว่าผู้ใช้จะไม่ถูกบังคับให้ต้องเลือกระหว่างความเร็ว ความแม่นยำ หรือความละเอียดอีกต่อไป ซึ่งจะเพิ่มมูลค่าและผลผลิตสูงสุดกว่า 30% ด้วยประสิทธิภาพที่เพิ่มขึ้นและความสามารถในการสแกนของ Quantum Max LLP แต่ละรายการได้รับการปรับปรุงด้วยเทคโนโลยี FARO CLR (Continuous Light Rectification) ซึ่งให้ข้อมูลการสแกนที่มีคุณภาพสูงสุดแก่ผู้ใช้บนพื้นผิวที่มืด โปร่งแสง และสะท้อนแสง โดยไม่จำเป็นต้องใช้สเปรย์การเตรียมพื้นผิวที่ใช้เวลานาน และการทำความสะอาดในขณะที่หลีกเลี่ยงการปนเปื้อนของผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป

Ozan Ugurlu ผู้อำนวยการอาวุโสฝ่ายการตลาดผลิตภัณฑ์ของ FARO กล่าวว่า "ด้วย Quantum Max ScanArm รุ่นต่อไปจะทำให้งานตรวจสอบเสร็จสิ้นอย่างรวดเร็วและแม่นยำที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้

ซึ่งไม่เคยง่ายอย่างนี้มาก่อน “การเปลี่ยนหัวโพรบทำได้ง่ายและรวดเร็วในไม่กี่วินาที โดยไม่จำเป็นต้องสอบเทียบใหม่ ดังนั้นการตรวจสอบจึงดำเนินต่อไปได้โดยไม่หยุดชะงัก”

คุณสมบัติใหม่ของตระกูล FARO LLP:

- **xR:** เหมาะสำหรับชิ้นงานหรือในพื้นที่ที่ต้องการความแม่นยำสูง ในส่วนความคลาดเคลื่อนจะให้เข้มงวดในการบันทึกข้อมูลด้วยความแม่นยำและความละเอียดที่ดีขึ้นสูงสุด 30%
- **xP:** ให้ความสมดุลของ xR สำหรับค่าความละเอียด และ xS สำหรับความเร็ว เพื่อให้ความครอบคลุมและความแม่นยำผสมผสานกันเพื่อประสิทธิภาพการทำงานโดยรวม
- **xS:** ดีที่สุดสำหรับชิ้นส่วนขนาดใหญ่หรือพื้นที่ผิวที่กว้างขวาง ให้ความเร็วในการรวบรวมข้อมูลที่มีความสำคัญสูงสุด – แถบเลเซอร์กว้างเป็นพิเศษเพื่อให้ความครอบคลุมสองเท่าในการผ่านครั้งเดียว ทำให้ผู้ใช้สามารถรวบรวมข้อมูลได้เร็วกว่า 65%

Quantum Max มีการปรับปรุงความเร็วและการเข้าถึงเพื่อเพิ่มเติมด้วยการติดตั้งแบบกลศาสตร์ที่ช่วยให้ LLP แต่ละรายการสามารถแลกเปลี่ยนได้อย่างง่ายดายและราบรื่น แขนวัดแบบพกพาติดตั้งเอฟเฟกเตอร์ปลายเล็กน้ำหนักเบา ช่วยให้ผู้ใช้เข้าถึงพื้นที่จำกัดที่ยากต่อการเข้าถึงได้ดียิ่งขึ้น ในขณะที่ลดความเมื่อยล้าของผู้ปฏิบัติงาน

“Quantum Max ScanArm ตัวใหม่นี้ ให้คุณสมบัติเกินความคาดหมายของเรา” **Clay Marsh หุ้นส่วนผู้จัดการของ Real Street Performance** กล่าวเสริม “ด้วยความเชี่ยวชาญในอุตสาหกรรมหลายปีของเรา เราได้เรียนรู้ว่าการเลือก LLP ที่เหมาะสมนั้นไม่ใช่ข้อเสนอ

> “IN OUR MANY YEARS OF INDUSTRY EXPERTISE, WE HAVE LEARNED THAT CHOOSING THE RIGHT LLP IS NOT ALWAYS A ‘ONE SIZE FITS ALL’ PROPOSITION”

“ขนาดเดียวเหมาะกับทุกคน” เสมอไป “มีส่วนหรือคุณลักษณะเฉพาะหรือพื้นที่ในส่วนที่คุณต้องการการสแกนที่แม่นยำที่สุด สำหรับชิ้นส่วนหรือพื้นที่อื่นๆ การทำงานให้เสร็จอย่างรวดเร็วอีกด้วย เพื่อรักษาความเร็วในการผลิตนั้นสำคัญที่สุด ฉะนั้น Quantum Max ScanArm สามารถแก้ปัญหาควบคู่กันไปได้” MANUFACTURING REVIEW

Thread Milling, T slot, Saw Blade Inserts

YT
UFO Family
-Thread Milling
-T Slot
-Chamfer , Radius
and Dovetail
Saw Blades

Endmills Carbide 600, 400, 200 Nano

Speed Tiger
Endmills, equipped with many modern technological CNC machineries which import from Swiss & Germany some of them only limited in the world like Rollomatic, Zoller 3D automatic equipment. There are wide variety of solid carbide tools and mills, in our product.

They include tool coatings, TiSiN, CrSiN, AlTiN and Nano-composite.
We be awarded the " GOOD DESIGN" prize and certificate of ISO 9001 and lead-in ERP system.

Taps, HSS-E, HSS-PM, Carbide

UFS
The requirements for threading, the answer is in one of our three lines of product;
LINE
PLUS
and TOP

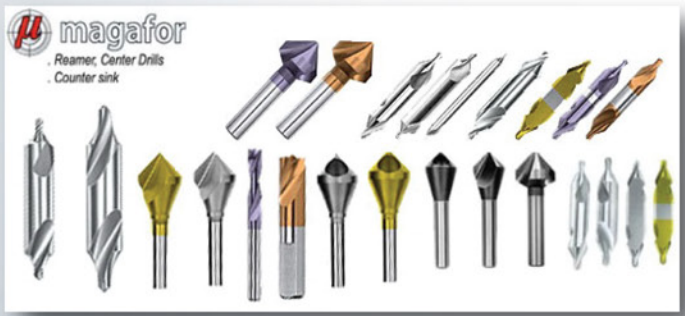
Permabond Engineering Adhesive

Permabond Adhesives
+ Anaerobic Adhesives and Sealants
+ Cyanoacrylate
+ Two-Part Epoxy
+ Single-Part Epoxy
+ Structural Acrylic
+ UV Adhesives
+ Flexible Adhesives

Measurement Tools

Asimeto
Micrometer
Vernier Caliper
Indicator
Height Gauge
Other Gauges

CenterDrills,CounterSink-Bore Drills HSS, HSS-Co



IZAR Drills
European Tools
from Spain

HSS Drill
HSS-Co Drill
Carbide Drill

NBT Turning Parts

NBT
We produce high precision turning parts. We focus on precision and top quility of turning parts,wide range of diameter , 0.3 - 20.0 mm. , wide range of material (steel, stainless steel,brass) make to order from your demands.

Intertek

MAGAFOR
CenterdrillsCounterSinks&CounterBores, Spotting Drill, Step Drill and Reamers

Perfect Technology, Infinite power ....

NOBLETEC ENGINEERING CO.,LTD. 424/23-24 Kanchanapisek Rd., Dokmai, Prawet, Bangkok 10250
Tel. 0-21382962 to 65 Fax . 0-21382966 e-mail : nobletec@ksc.th.com www.nobletec.co.th

GENERAL TOOLS INTERTRADE

GROUP

นำเข้าและจัดจำหน่าย ENDMILL ทุกประเภท

โปรโมชั่นพิเศษ

เอาใจผู้ประกอบการ ราคาสู้โควิด-19

เอ็นมิลคาร์ไบท์ 4 ฟัน กัดแข็ง50HRC

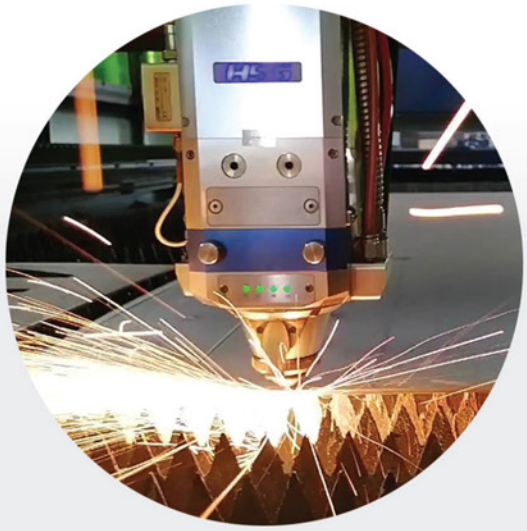
ลดพิเศษ 50%

สนใจติดต่อคุณชาคริต

095-145-1663

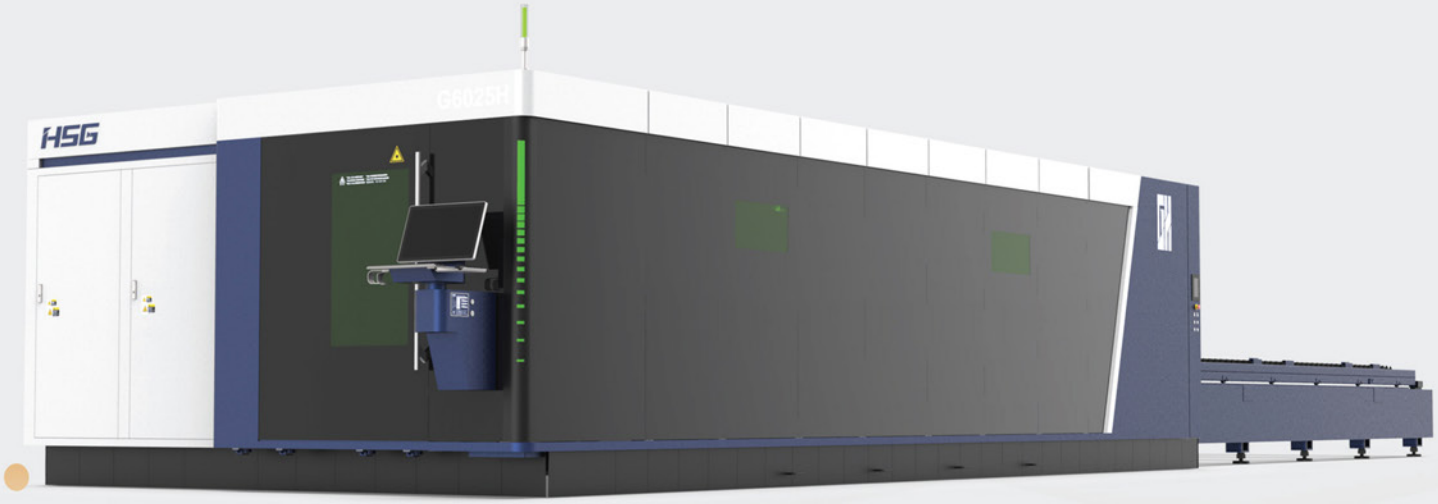
ID LINE : tottory

บริษัท ไอไอที เทค จำกัด
IIT TECH CO.,LTD.



FIBER LASER HSG BY IIT

1500W - 30000W คุ้มค่า คุ้มราคา
ไอไอที กรุ๊ป ตัวแทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการ
พร้อมบริการหลังการขายโดยทีมงานมืออาชีพ



เอกชัย(เจมส์) 084-771-1559
ออฟฟิศ 02-195-7347-49

SCAN ME

http://www.facebook.com/iitgroup.in.th
http://www.iitgroup.in.th/

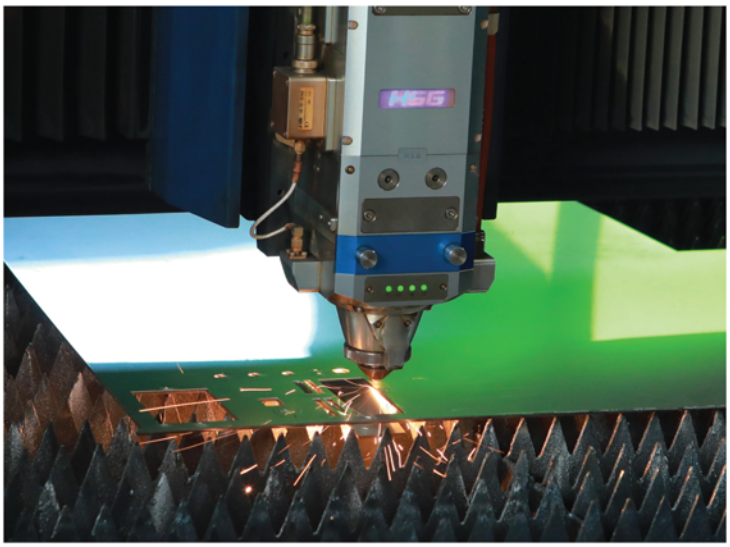
111/93 หมู่ที่ 2 ถนนราชพฤกษ์ ตำบลบางรักน้อย อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี 11000
111/93 Moo.2 Ratchaphruek Rd., Bangraknoi, MueangNonthaburi, Nonthaburi 11000 THAILAND

IIT STEEL WORK EXPANDS PRODUCTION CAPACITY WITH 4,000 WATT HSG FIBER LASER, EMERGING A NEW DIMENSION OF WORTHWHILE AND COST-EFFECTIVE SHEET METAL CUTTING WORKS

ไอไอที สตีลเวิร์ค ขยายกำลังการผลิต กับ HSG เลเซอร์ไฟเบอร์ ขนาด 4,000 วัตต์ มิติใหม่ในงานตัดโลหะแผ่น...ที่คุ้มค่าและคุ้มราคา

IIT Steel Work Co., Ltd. has been engaged in the manufacturing business: such as; sheet metal works, production of workpieces according to the drawings. gear and gear chambers, industrial machinery spare parts. The company is one of the affiliates in IIT Group.

Mr. Ekkachai Boonrew, IIT Group Sales Manager, reveals that IIT Steel Work is a manufacturing contractor of all kinds of sheet metal works: such as; cutting works, laser cutting, welding, assembling, targeting on all industrial groups related to sheet metal works: for instance; the automotive industry,



electrical and electronics equipments, construction works, agricultural industry, etc. In this respect, the work outputs must meet the specified qualities and be delivered on time.

"Due to the COVID-19 pandemic, IIT Steel Work has adjusted its work process to be in line with the aforementioned situation. Thus, the production system has been changed to be of more Smart Factory nature by adopting automation system for use in the production process: such as; machine technology, moving system including various Hand Tools that can work on more easily. In the future, we may determine to deploy robots to work in conjunction with the machines and people which will make it easier for people to work and the people can be used to work at their highest efficiency."

The IIT Steel Work factory is also a showroom center of tools and machines for customers of the affiliates in the IIT Group that sell the machines. Interested customers can come for a visit to the working process of the machines in the actual production at this IIT Steel Work factory. Machineries for all utilizations whether in relation to the cutting, folding, laser cutting, welding, assembling operations are fully placed on display here. Customers making a visit will see the real work of the machines at full efficiency because IIT Steel Work factory has long accumulated the experience in the manufactures of parts or sheet metal work of all kinds, as well as experiencing various know-how being used to produce various works.

Worthwhile and Cost-Effective HSG Fiber Laser

The IIT Steel Work factor has made the investment in importing HSG brand machines for use in the productions and to become a distributor in Thailand, as well. The HSG brand fiber laser machine is a brand from China. It is one of the five leading fiber laser machines in China, with the production capacity of 4,000 watts, a width of 2 x 4 meters, can cut steels up to 20 millimeter thick, aluminums and stainless steels about 12 millimeters. In the future, the company is looking forward to deploying the machines with the production capacity of 15,000 watts in the expansion of its production capacity including to set aside one of them a production showcase for interested customers, as well.

HSG has a fast after-sales service, with a Technical Team that can be contacted via WeChat or various online channels 24 hours a day. As IIT Group is a distributor of fiber laser machines, HSG can guarantee 100% after-sales service, whether on the use of the equipments and parts because the sufficient stocks of the spare parts have been kept in Thailand. The company has a policy to provide services to customers within 48 hours. In this regard, within the first 60 minutes, no matter what to which department you have contacted, there will be our staff to contact you immediately to undertake remedial actions online first. Or if the initial troubleshooting cannot successfully be made, we will send our Team to solve the problem on site no later than the timeframe of 48 hours.

We see the machines from China, in terms of the quality, to be the important matter. But, the most important things of the Chinese machines are the after-sales service, maintenance and adjustment on the machines to make them more readily available to be put to use rather than anything. Nowadays, the Chinese machines have high technology obtained from both Germany and Japan. 80% of the accessories in the machines are assembled from Europe and Japan, thus, making this machine model from China being able to respond to the needs of the industrialists in the COVID-19 era, because many of you, the entrepreneurs, may need to have the cost-saving at this time.

"The Service Policy of IIT Group and all its affiliates is to place the emphasis on the **"Excellent Service from the**

Customers' Points of View." Therefore, no matter what it is the work on the sales, productions, services, the answers must be received directly from the customers. On the part of the production, we use CRM for retroactive calls to our customers who brought the workpieces for use as to whether such workpieces are correct and meeting the quality or not. The customers will be, of course, the instrumental evidence to confirm our answer with regard to our slogan, "Excellent Service from the Customers' Points of View." MANUFACTURING REVIEW

บริษัท ไอไอที สตีลเวิร์ค จำกัด ประกอบกิจการด้านงานผลิต เช่น งานโลหะแผ่น ผลิตชิ้นงานตามแบบ เฟืองและห้องเกียร์ อะไหล่เครื่องจักรอุตสาหกรรม บริษัทเป็นหนึ่งในเครือของกลุ่มบริษัท ไอไอที กรุ๊ป

คุณเอกชัย บุญริ้ว ผู้จัดการฝ่ายขาย ไอไอที กรุ๊ป เผยว่า ไอไอที สตีลเวิร์ค เป็นผู้รับจ้างผลิตชิ้นงานโลหะแผ่นทุกชนิด อาทิ งานตัด ตัดเลเซอร์ เชื่อม ประกอบ ซึ่งมีกลุ่มเป้าหมายทุกๆ อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับงานโลหะแผ่น เช่น อุตสาหกรรมยานยนต์ อุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ งานก่อสร้าง อุตสาหกรรมการเกษตร เป็นต้น โดยงานที่ออกมาต้องตรงคุณภาพและส่งมอบตรงเวลา

"เนื่องด้วยการแพร่ระบาดของโควิด-19 ทางไอไอที สตีลเวิร์ค จึงได้ปรับกระบวนการทำงานให้สอดคล้องกับสถานการณ์ดังกล่าว จึงได้ปรับเปลี่ยนระบบการผลิตให้เป็น Smart Factory มากขึ้น โดยการนำเอาระบบออโตเมชั่นเข้ามาใช้ในกระบวนการผลิต เช่น เทคโนโลยีทางเครื่องจักร ระบบการเคลื่อนย้าย รวมถึงอุปกรณ์ Hand Tools ต่างๆ ที่สามารถทำงานได้ง่ายขึ้น ในอนาคตอาจจะมองไปถึงการนำโรบอทมาใช้ในการทำงานร่วมกับเครื่องจักรและคน ซึ่งทำให้คนทำงานง่ายขึ้นและใช้คนในการทำงานได้ประสิทธิภาพสูงสุด"

โรงงานของไอไอที สตีลเวิร์ค ยังเป็นศูนย์โชว์รูมเครื่องมือเครื่องจักรให้แก่ลูกค้าในเครือบริษัทไอไอที กรุ๊ป ที่จำหน่ายเครื่องจักรด้วย โดยลูกค้าที่สนใจสามารถเข้ามาเยี่ยมชมกระบวนการทำงานของเครื่องจักรในการผลิตจริงได้ ณ โรงงานของไอไอที สตีลเวิร์ค แห่งนี้ โดยจะมีเครื่องจักรทุกการใช้งานที่ครบครัน ไม่ว่าจะงานตัด พับ ตัดเลเซอร์ เชื่อม ประกอบ ซึ่งลูกค้าที่เข้ามาเยี่ยมชมจะได้เห็นการทำงานจริงของเครื่องจักรอย่างเต็มประสิทธิภาพ เพราะโรงงานของไอไอที สตีลเวิร์ค มีประสบการณ์ที่สะสมมาอย่างยาวนานในการผลิตชิ้นส่วนหรืองานโลหะแผ่นในทุกๆ รูปแบบ รวมถึงจะได้เห็นโนฮาวต่างๆ ที่เคยผลิตงานต่างๆ

HSG เลเซอร์ไฟเบอร์ที่คุ้มค่าและคุ้มราคา

โรงงานของไอไอที สตีลเวิร์ค ได้ลงทุนนำเข้าเครื่องจักรยี่ห้อ HSG มาใช้ในการผลิต รวมถึงเป็นตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยอีกด้วย เครื่องไฟเบอร์เลเซอร์ยี่ห้อ HSG เป็นแบรนด์จากประเทศจีน เป็นผู้นำเครื่องไฟเบอร์เลเซอร์อันดับ 1 ใน 5 ของจีน เครื่องไฟเบอร์เลเซอร์รุ่นนี้มีขนาดกำลัง 4,000 วัตต์ หน้ากว้าง 2x4 เมตร ตัดเหล็กหนาได้สูงสุด 20 มิลลิเมตร ตัดอะลูมิเนียมและสแตนเลสได้ประมาณ 12 มิลลิเมตร ในอนาคตทางบริษัทกำลังมองเครื่องที่มีกำลังการผลิตไปที่ 15,000 วัตต์ เพื่อขยายกำลังการผลิต รวมถึงเป็นเครื่องตัวโชว์การผลิตให้กับลูกค้าที่สนใจอีกด้วย

HSG มีงานบริการหลังการขายที่รวดเร็ว ซึ่งมีฝ่ายเทคนิคคอลที่สามารถติดต่อได้ทาง WeChat หรือช่องทางออนไลน์ต่างๆ ได้ตลอด 24 ชั่วโมง ในฐานะที่กลุ่มบริษัท ไอไอที กรุ๊ป เป็นตัวแทนจำหน่ายเครื่องไฟเบอร์เลเซอร์ HSG สามารถการันตีงานบริการหลังการขายได้ 100% ไม่ว่าการใช้งานวัสดุอุปกรณ์ พาร์ทต่างๆ ซึ่งมีการเก็บสต็อกอะไหล่ไว้ในไทยอย่างเพียงพอ ทางบริษัทมีนโยบายการให้บริการแก่ลูกค้าภายใน 48 ชั่วโมง โดยภายใน 60 นาทีแรก ไม่ว่าท่านจะติดต่อมายังฝ่ายใดจะมีเจ้าหน้าที่ติดต่อกลับทันที และดำเนินการแก้ไขหน้างานในทางออนไลน์หรือหากแก้ไขไม่ได้ ทางเราจะส่งทีมงานเข้าไปแก้ไขที่หน้างานให้ไม่เกิน 48 ชั่วโมง

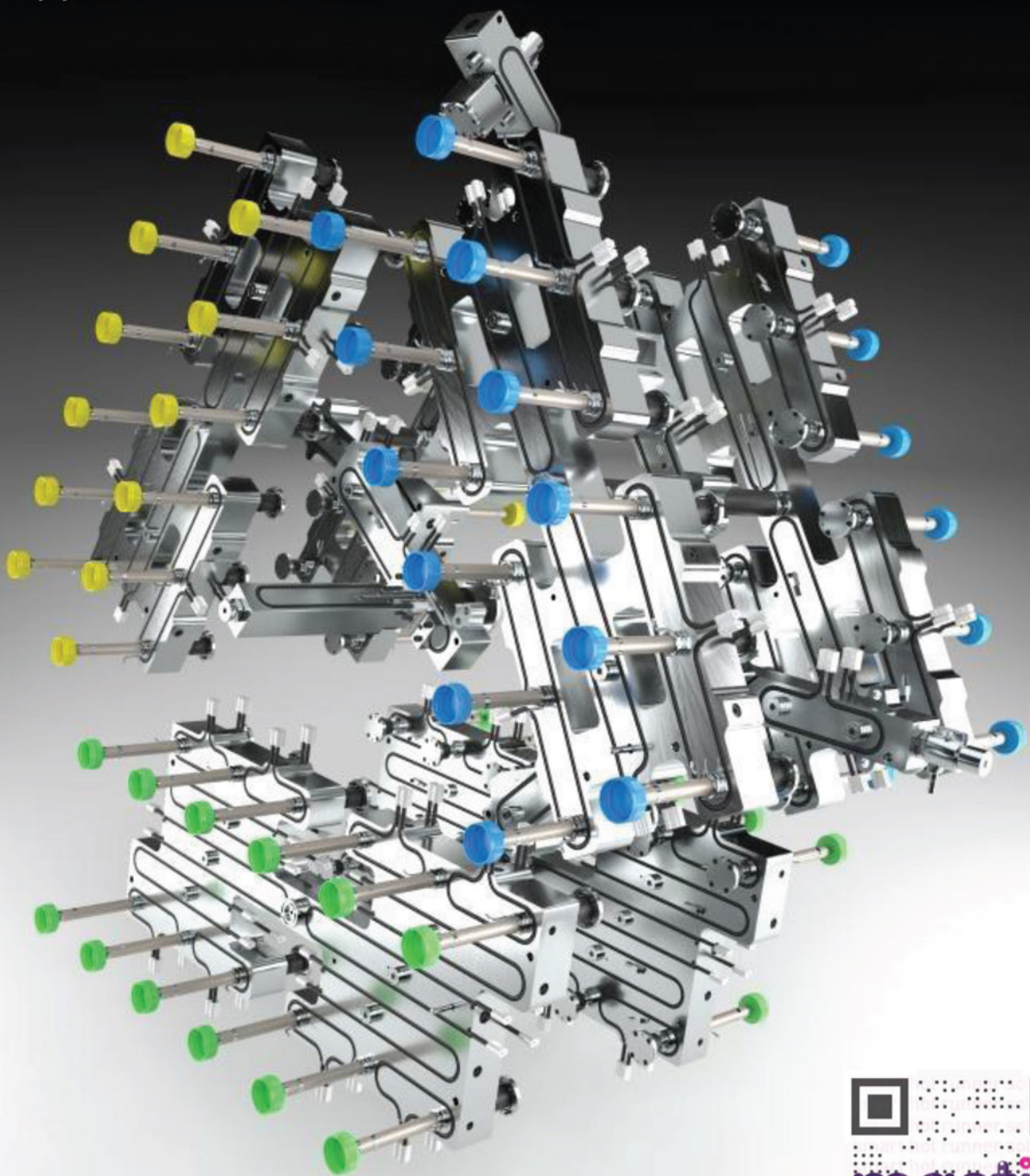
เครื่องจักรจากจีนเรามองว่าคุณภาพสำคัญ แต่สิ่งสำคัญที่สุดของเครื่องจีนคือการบริการหลังการขาย การดูแลรักษาและการปรับแต่งเครื่องจักรให้พร้อมใช้งานอยู่เสมอมากกว่า เพราะเครื่องจักรของจีนในสมัยนี้มีเทคโนโลยีชั้นสูงที่ได้รับมาจากทั้งเยอรมันและญี่ปุ่น 80% ในตัวเครื่อง เป็นอุปกรณ์ประกอบจากยุโรปและญี่ปุ่น จึงทำให้เครื่องจากจีนรุ่นนี้สามารถตอบโจทย์นักอุตสาหกรรมยุคโควิด-19 ได้ เนื่องจากผู้ประกอบการหลายๆ ท่านอาจต้องการเซฟต้นทุน ณ เวลานี้

"นโยบายงานบริการของ ไอไอที กรุ๊ป ทุกบริษัทในเครือจะว่าด้วย **"การบริการที่เป็นเลิศ จากมุมมองของลูกค้า"** ฉะนั้นไม่ว่าจะเป็นงานขาย งานผลิต งานบริการ จะต้องได้รับคำตอบมาจากลูกค้าโดยตรง และในส่วนของการผลิตเราได้ใช้ CRM ในการโทรตรวจเช็คย้อนกลับไปยังลูกค้าที่นำชิ้นงานไปใช้ว่าชิ้นงานถูกต้องมีคุณภาพหรือไม่ ซึ่งลูกค้าจะเป็นเครื่องยืนยันคำตอบของเราที่ว่าด้วย "งานบริการที่เป็นเลิศ จากมุมมองของลูกค้า" นั่นเอง MANUFACTURING REVIEW

mastip™
hot runner solutions

We make things better

We supply hot runner system in Thailand more than 20 years



427/216 ถ.พุทธบูชา แขวงบางมด เขตจอมทอง กรุงเทพฯ10150
Tel: 02-4264691-3 Email: thailand@mastip.co.th

CONNECTED ROBOTICS AND MACHINE AUTOMATION TO ACCELERATE INDUSTRY 4.0 IN THAILAND

เอบีบีและดีแทคร่วมพัฒนาการเชื่อมต่อความเร็วสูง สำหรับระบบออโตเมชั่นเพื่อก้าวสู่อุตสาหกรรมยุค 4.0

Mr. Lumboon Simakajornboon, Local Business Manager, ABB Robotics (Left) and **Mr. Gianandrea Bruzzone,** Country Managing Director at ABB Thailand (Right)

ABB Thailand and **dtac Trinet** today signed a memorandum of understanding to jointly develop robotics and machine automation solutions enabled by dtac connectivity.

Beginning with a proof-of-concept using 5G connectivity, the strategic partnership is set to advance the country's manufacturing capabilities into the fourth industrial revolution, known as Industry 4.0. The partnership will bring new opportunities to the manufacturing sector and increase productivity for smart factories leveraging digital technology.

The first two solutions will be built on dtac's mobile broadband and 5G private network, which delivers superlative security and reliability. ABB Robotics will provide safe, efficient support for humans working in manufacturing. And ABB Remote Insights will allow real-time monitoring of supply chains to foster resilient supply chains with precise and secure systems.

"We're pleased to partner with dtac to accelerate Thailand's fourth industrial revolution. ABB is an expert in automated industrial robotics solutions with operations in more than 53 countries across the globe. We have a proven track record in sales with more than 500,000 robot solutions. This partnership on dtac's 4G and 5G networks will usher Thailand's manufacturing into the Industry 4.0 era." said **Gianandrea Bruzzone, Country Managing Director at ABB Thailand.**

Rajiv Bawa, Chief Business Officer at Total Access Communication Plc

or dtac said: "Thailand is facing a major challenge with a profound transformation of its infrastructure, which requires connectivity and digital solutions. Hence, our partnership with ABB on connected robotics and automation is a powerful use case of the dtac 5G Private Network. It will pioneer ways to sustainably overhaul production for the post-pandemic economy. We also hope it will encourage foreign investors to move their production base to Thailand. dtac's partnership will ABB is therefore an important milestone for the Thai manufacturing sector."

The Joint Development Involves 2 Key Solutions:

1.ABB Robotics - These "collaborative robots" will run on dtac's 5G Private Network to make manufacturing safer, more flexible and more productive. They are designed for low payload applications such as handling small parts and performing inspections. With the dtac network, collaborative robots take operations to the next level with real-time control, greater speed and secured data transfers. Due to 5G's very high reliability and fast response times, the robots can also operate in high-risk areas while human controllers can safely operate them remotely.

2.ABB Remote Insights – This collaborative application that improves interaction between remote experts and field personnel by enabling live instructions and guidance that can be overlaid on live video using augmented reality technology on dtac network. This new solution will simplify maintenance, reduce downtimes, increase equipment effectiveness and improve safety. MANUFACTURING REVIEW

เอบีบี ประเทศไทย และ **บริษัท ดีแทค ไตรเน็ต จำกัด** ลงนามในบันทึกข้อตกลงร่วมกันเพื่อพัฒนาโซลูชั่นส์สำหรับ ABB Robotics และ ABB Remote Insights ด้วยเทคโนโลยีการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตความเร็วสูงโครงข่ายดีแทค

ความร่วมมือระหว่างเอบีบี-ดีแทคในครั้งนี้มีเป้าหมายที่จะยกระดับอุตสาหกรรมและธุรกิจของไทย รวมทั้งสร้างโอกาสทางการตลาดใหม่ให้กับกลุ่มธุรกิจในภาคการผลิตและอุตสาหกรรม รวมถึงผู้ประกอบการธุรกิจที่มีความต้องการใช้งานเทคโนโลยี 5G กับหุ่นยนต์ ซึ่งจะเป็นการขับเคลื่อนครั้งสำคัญ รวมถึงเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันได้ทั้งในประเทศและระดับภูมิภาค ด้วยการผสานความเชี่ยวชาญของเอบีบีกับเชื่อมต่อผ่านอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงโครงข่ายดีแทคจะสามารถเพิ่มศักยภาพและสร้างโอกาสทางธุรกิจที่เป็นรูปธรรมอย่างแท้จริง

โดย 2 โซลูชั่นส์แรกจะถูกสร้างบนเครือข่ายโทรศัพท์มือถือและ 5G โครงข่ายส่วนตัว (dtac 5G Private Network) ของดีแทค ที่จะช่วยเพิ่มความน่าเชื่อถือและความปลอดภัยในระดับสูงสุด ซึ่งหุ่นยนต์จากเอบีบีจะเข้ามาเสริมในเรื่องของความปลอดภัย และสามารถทำงานร่วมกันกับมนุษย์ภายในโรงงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และด้วย Remote Insight จากเอบีบีจะช่วยให้ผู้เชี่ยวชาญสามารถตรวจสอบการทำงานในโรงงานได้ทันทีแบบเรียลไทม์ทุกที่ทุกเวลา

นายเจียนอังเดร บรุซโซเน Country Managing Director กลุ่มบริษัท เอบีบี ประเทศไทย กล่าวว่า "พวกเรารู้สึกยินดีที่ได้เป็นพันธมิตรกับดีแทคร่วมผลักดันอุตสาหกรรมของไทย โดยเอบีบีเป็นผู้นำด้านหุ่นยนต์อุตสาหกรรม ซอฟต์แวร์หุ่นยนต์ อุปกรณ์เสริมและแอพพลิเคชันในการใช้งาน และได้ให้บริการมากถึง 53 ประเทศทั่วโลก โดยปัจจุบันเราได้ติดตั้งหุ่นยนต์อุตสาหกรรมไปแล้วมากกว่า 500,000 โซลูชั่นส์ โดยเอบีบีมีความเชี่ยวชาญในกลุ่มธุรกิจภาคอุตสาหกรรม ซึ่งสอดคล้องกับความร่วมมือในครั้งนี้ที่ต้องการใช้ศักยภาพของเครือข่าย dtac 4G/5G ในการร่วมขับเคลื่อนประเทศไทย 4.0 ผ่านกลุ่มธุรกิจภาคอุตสาหกรรม จึงเป็นที่มาของความร่วมมือในการพัฒนาและต่อยอดสู่ ABB Solution เพื่อผู้ประกอบการอุตสาหกรรมในประเทศไทย"

นายราจีฟ บาวา รองประธานเจ้าหน้าที่บริหารกลุ่มธุรกิจองค์กรและธุรกิจขนาดกลางและขนาดเล็ก บริษัท โทเทิ่ล แอ็คเซ็ส คอมมูนิเคชั่น จำกัด (มหาชน) หรือดีแทค กล่าวว่า "ความท้าทายของอุตสาหกรรมไทย คือ การที่วันนี้ต้องเร่งนำเทคโนโลยีแห่งอนาคตมาปรับใช้เพื่อสร้างระบบโครงสร้างพื้นฐานในการผลิตครั้งใหญ่ และใช้การเชื่อมต่อด้วยเทคโนโลยีความเร็วสูง ซึ่งหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติที่มาพร้อมกับการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตความเร็วสูงรวมถึง 5G โครงข่ายส่วนตัว (5G Private Network) จะทำให้เกิดการปฏิรูปกระบวนการผลิตของอุตสาหกรรมไทย และก้าวต่อไปได้อย่างยั่งยืน รวมถึงจะสามารถดึงดูดให้นักลงทุนเลือกย้ายฐานการผลิตมาประเทศไทย เรายินดีเป็นอย่างยิ่งที่ได้ร่วมเป็นพันธมิตรกับเอบีบี"

เตรียมพร้อมพลิกโฉมอุตสาหกรรมไทยด้วย 2 ปัจจัยสำคัญ

1. ความร่วมมือ ABB Robotics เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของ ABB Collaborative Robot ซึ่งเป็น Solution ของกลุ่มธุรกิจ Robotics & Discrete Automation บนโครงข่ายส่วนตัว dtac 5G Private Network เพื่อทดสอบการใช้หุ่นยนต์และแขนกลอัตโนมัติสำหรับนำไปใช้งานในกลุ่มธุรกิจภาคอุตสาหกรรมที่มีพื้นที่เฉพาะ หรืออยู่ในสภาพแวดล้อมจำกัดที่เป็นอันตราย โดยการเชื่อมต่อกับโครงข่ายของดีแทคจะเพิ่มประสิทธิภาพการเชื่อมต่อที่ควบคุมได้แบบเรียลไทม์ แม่นยำ และปลอดภัยในการรับส่งข้อมูล ที่สำคัญ 5G มีประสิทธิภาพสูงและตอบสนองที่รวดเร็ว หุ่นยนต์จึงสามารถทำงานในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงสูงได้ ในขณะที่ผู้ควบคุมสามารถสั่งงานจากระยะไกลได้อย่างปลอดภัย

2. ความร่วมมือ ABB Remote Insights เพื่อพัฒนาและต่อยอดโซลูชั่นส์ของกลุ่มธุรกิจ Process Automation ร่วมกับโครงข่ายดีแทค 4G/5G ที่ครอบคลุมพื้นที่ต่างๆ ทั่วไทย เพื่อนำไปใช้งานในภาคอุตสาหกรรมการผลิตที่มีความต้องการโซลูชั่นส์ที่เพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยในการทำงาน โดยแอพพลิเคชันที่เข้ามาช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการสื่อสารโต้ตอบระยะไกลระหว่างผู้เชี่ยวชาญและบุคลากรที่ปฏิบัติงานอยู่ในพื้นที่ จะใช้เทคโนโลยีการแสดงภาพเสมือนจริง หรือ Augmented Reality (AI) บนโครงข่ายดีแทคในการให้ข้อมูลและคำแนะนำเพื่อการแก้ไขปัญหาแบบเรียลไทม์ MANUFACTURING REVIEW

KATATONG TRANSPORT CO., LTD., TURNS COVID-19 CRISIS INTO AN OPPORTUNITY BY FOCUSING ON SAFETY AND ADDING 23 MORE BUSES TO BACK UP THE EXPANSION PLAN.

คฑาทอง พลิกวิกฤตโควิด - 19 เน้นปลอดภัย เพิ่มรถอีก 23 คัน รับแผนขยายงาน

Katatong Transport Co., Ltd., a leader in providing shuttle bus services for employees in the Eastern Corridor Industrial Estates, turns COVID-19 crisis into an opportunity. Even though the overall business has been affected, but, with its commitment to raising the standard of services that focus on the quality and hygiene inside the buses has built up confidence in its existing customers and assurances to its new customers in the services.

Mr. Pongphan Hongthong, Managing Director of Katatong Transport Co., Ltd., revealed that as a consequence of COVID-19 crisis since the beginning of 2020, the Company has been affected suchlike the other transport service providers as a result of the reductions of trips which reflect the operating incomes to decline by approximately 30%. Nevertheless, due to the consistently high level of service quality along with the proactively sanitary prevention measures that Katatong has implemented since the initial outbreak by the beginning of last year, have made Katatong continuously acquire new customers who want good quality of services that meet international standards and sanitary measures being the same as those of the industrial factories.

The lockdown measures announced by the government to be imposed in Bangkok and Provinces defined to be the red areas at the moment have not affected the customer services of Katatong because the manufacturing sector in the industrial estates has still been moving forward due to market demands both in country and for exports. In other words, the Company's business can still be carried on uninterruptedly, thus, making the demands on the use of the employees' shuttle services perpetually continued; just only the proactively preventive measures to cope with the spread of COVID-19 that must be carried out intensively.

Mr. Hongthong further said that in order to maintain the services of high quality standard, we had ordered 23 Volvo B8R buses to support our new 5-year Contract from Toyota Motor Thailand's factory in the Chachoengsao Province Gateway Industrial Estate where the services of which will start in August by using 11 buses, at least, in the first phase, while the rest of our task will be the preparation of the buses to support our many new customers with whom we will sign the Contracts soon. MANUFACTURING REVIEW

บริษัท คฑาทอง ทรานสปอร์ท จำกัด ซึ่งเป็นผู้นำด้านการให้บริการรถรับส่งพนักงานในนิคมอุตสาหกรรมภาคตะวันออก พลิกวิกฤตโควิด-19 ให้เป็นโอกาส แม้ธุรกิจโดยรวมได้รับผลกระทบ แต่ด้วยความมุ่งมั่นยกระดับมาตรฐานการให้บริการที่เน้นคุณภาพและสุขอนามัยภายในตัวรถ สร้างความเชื่อมั่นกับลูกค้าปัจจุบันและลูกค้าใหม่มั่นใจในบริการ

นายพงษ์พันธ์ หงษ์ทอง กรรมการผู้จัดการ บริษัท คฑาทอง ทรานสปอร์ท จำกัด เปิดเผยว่าจากวิกฤตโควิด-19 ตั้งแต่ต้นปี 2563 เป็นต้นมา บริษัทฯ ได้รับผลกระทบเช่นเดียวกับผู้ให้บริการรับส่งพนักงานรายอื่นๆ ซึ่งเป็นผลจากการลดเที่ยววิ่งลง โดยรายได้จากการดำเนินงานลดลงประมาณ 30% อย่างไรก็ตาม จากการรักษาระดับคุณภาพการให้บริการในระดับสูงอย่างสม่ำเสมอ พร้อมกับมาตรการการป้องกันเชิงรุกทางด้านสุขอนามัยที่คฑาทองดำเนินการตั้งแต่เกิดการแพร่ระบาดตั้งแต่ต้นปีที่แล้ว ทำให้ลูกค้าที่ต้องการคุณภาพการให้บริการที่ดี ได้มาตรฐานสากลและมาตรการด้านสุขอนามัยที่เป็นมาตรฐานเดียวกับโรงงานอุตสาหกรรม คฑาทองจึงได้ลูกค้ารายใหม่เข้ามาอย่างต่อเนื่อง

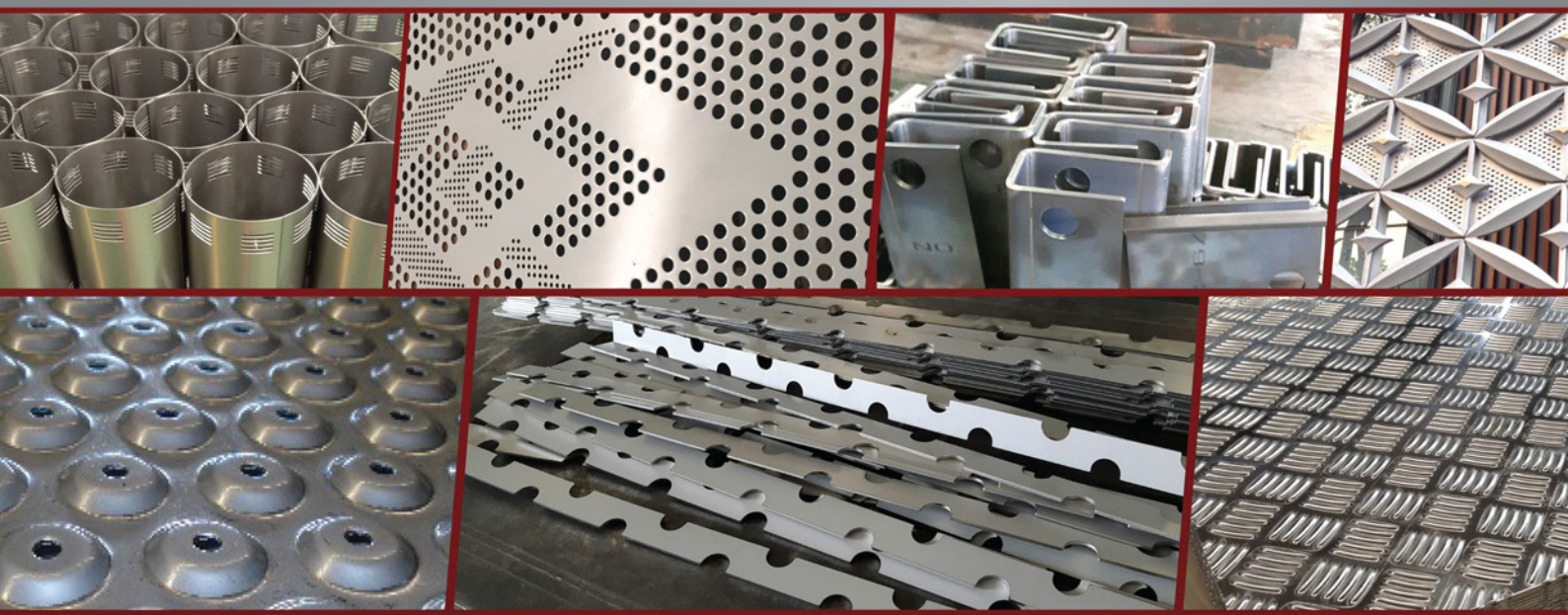
มาตรการที่รัฐบาลประกาศ Lockdown กรุงเทพมหานครและจังหวัดพื้นที่สีแดงในขณะนี้ ไม่ส่งผลกระทบต่อการให้บริการลูกค้าของคฑาทอ เพราะภาคการผลิตในนิคมอุตสาหกรรม ยังคงเดินหน้าต่อเนื่องเพราะความต้องการของตลาดทั้งภายในประเทศและการส่งออก ยังสามารถดำเนินธุรกิจได้อย่างไม่สะดุด ทำให้ความต้องการใช้บริการรับส่งพนักงานยังคงดำเนินการต่อไป เพียงแต่มาตรการด้านการป้องกันเชิงรุกเพื่อป้องกันการแพร่เชื้อโควิด19 จะต้องดำเนินการอย่างเข้มข้น

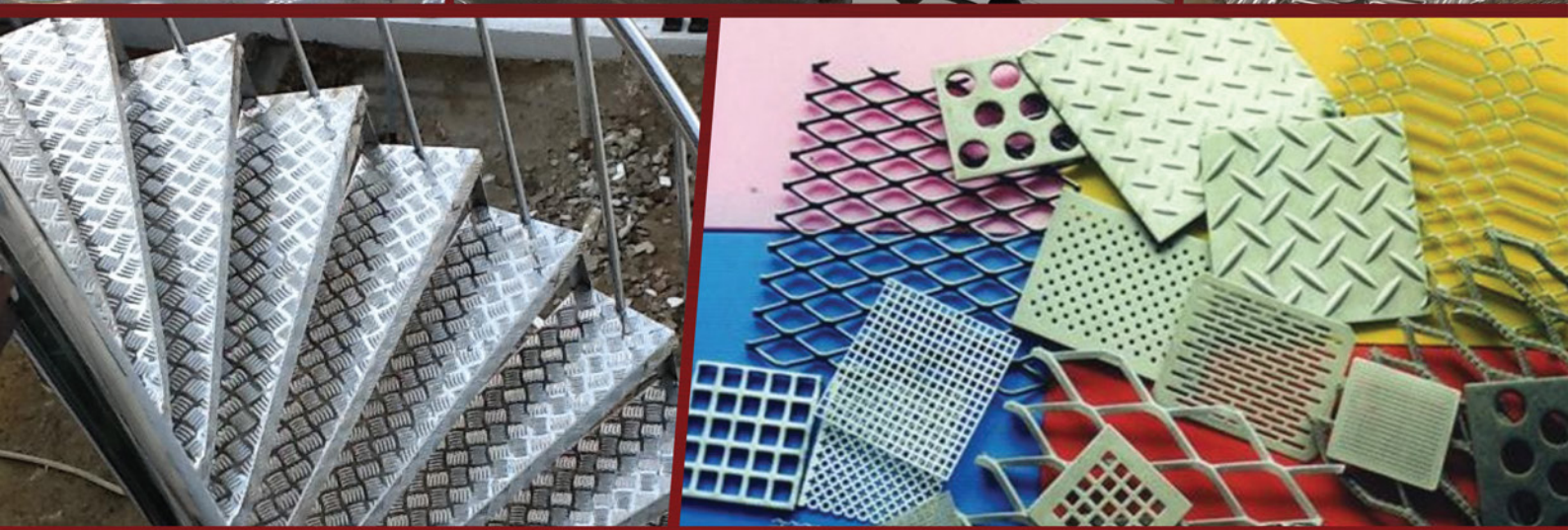
นายพงษ์พันธ์ กล่าวว่า เพื่อรักษามาตรฐานการให้บริการที่มีคุณภาพระดับสูง คฑาทอง จึงได้สั่งซื้อรถวอลโว่ บัส รุ่น B8R จำนวน 23 คัน เพื่อรองรับกับสัญญาใหม่ 5 ปี จากโรงงานโตโยต้า มอเตอร์ ประเทศไทย ในนิคมอุตสาหกรรมเกตเวย์ จังหวัดฉะเชิงเทรา ซึ่งจะเริ่มให้บริการในเดือนสิงหาคม โดยใช้รถไม่ต่ำกว่า 11 คัน ในระยะแรก ส่วนที่เหลือเป็นการเตรียมรถเพื่อรองรับกับลูกค้าใหม่อีกหลายรายที่จะเซ็นสัญญาในเร็วๆ นี้ MANUFACTURING REVIEW

Products & Services

ผู้ผลิตตะแกรงโลหะทุกชนิด ตัด พับ ปั๊มขึ้นรูปและตัดเลเซอร์

PUNCHING PLATE, CUTTING, BENDING, STAMPING PART & LASER





ISO 9001:2015 CERTIFICATE

SIMA LOHAPHAN CO.,LTD.

169/1 Moo 3, Teparak Rd., T.Bangpreang, A.Bangbor, Samutprakan 10560 Thailand
Tel: +66 2 708 9001-3, +66 2 708 9497-8 Fax: +66 2 708 9499, +66 2 708 2950-2
E-mail: simalohaphan@gmail.com http://simalohaphan.com

FUTURE IS NOW

MIDEA THAILAND SMART FACTORY AS A LEAN MANUFACTURING PARADIGM SHINING ON THE STAGE OF SMART MANUFACTURING

ไมเดีย มั่นใจศักยภาพไทย เดินหน้าเปิดโรงงานผลิตอัจฉริยะปลายปีนี้

MANUFUTURE 2.0 , the key project of Midea Thailand Smart Factory, was launched at the Midea 2nd half E-order fair online, which captured attentions of a multitude spectators national widely.

"MANUFUTURE", a compound word of **"Manufacture"** and **"Future"**, symbolizes an industrial solution, representing a leap from traditional automation to a fully connected and flexible system, and will ultimately accelerate the industry transformation through information technology in the era of Industry 4.0. Confronted by the scales of COVID-19 pandemic, Midea RAC seized the opportunities to achieve higher quality and greater benefits by integrating the next-generation of information technology with advanced manufacturing across the board.

On MANUFUTURE webinar held in year 2020, Midea has showcased its smart manufacturing dominance in the RAC sector and shared the Midea Group's grand blueprint for global smart manufacturing. This time, at Midea 2nd Halg E-order Fair, Midea RAC has transformed this blueprint into reality the real-time construction process of Midea RAC Thailand Smart Factory with high competitiveness of lean manufacturing, digitization, and automation has been presented in front of global customers.

Covering an area of 160,000 m^2, the Midea Thailand Smart Factory is designed with annual production capacity of 4 million units. It is not only Midea's largest overseas production base but also the biggest RAC factory in Thailand and even Southeast Asia. Empowered by artificial intelligence (AI), big data and other advanced technologies,

the Midea Thailand Smart Factory is expected to win a new edge in the world with its mode of lean manufacturing.

Feature 1: "One Flow" Electronic Workshop

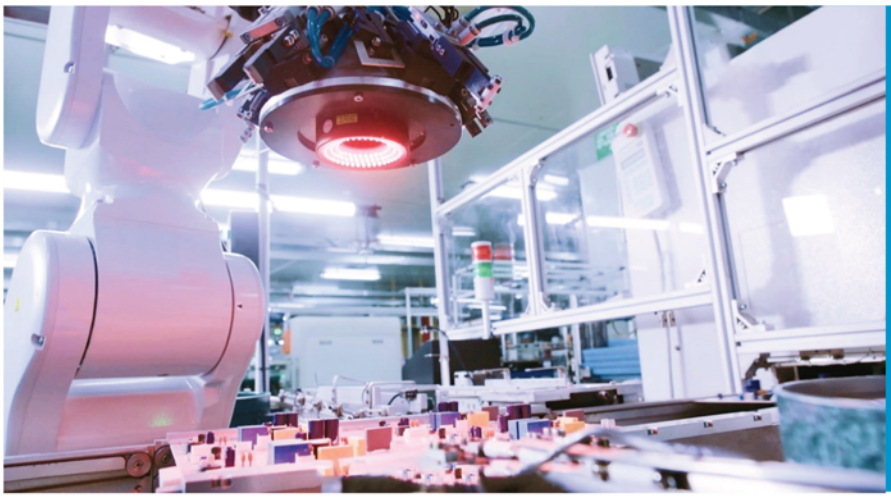
The Electronic Workshop follows a "One Flow" layout, where raw materials enter the Dual In-line Package line (DIP) before being passed onto the final assembly, allowing materials on the production line to be kept in a continuous flow without stagnation and thus significantly shortening the production cycle. The Supervisory Control and Data Acquisition (SCADA) system enables interconnection between devices, collects and presents discrete business data in a transparent and simplified manner, and greatly improves the efficiency of management and production.

Feature 2: KUKA Robot Production Line

KUKA robots are used in the production line of split AC outdoor units in Midea Thailand Smart Factory, in order to realize complete automated production. The optimization of the structural design of products and molds can maximize material consistency. In addition, with the lean automatic line design, the factory can increase production efficiency and product conformity ratio, as well as realizing on-time production and delivery.

Feature 3: Intelligent Air Transport Logistics

The intelligent air transport logistics of Midea's Thailand intelligent factory realizes automatic and lean production of materials from three air logistics systems of electronic finished products, final assembly and finished products. Up to 70% of the window ACs and 85% of portable ACs are transported through air transport logistics, realizing automatic and lean manufacturing while reducing operating costs.



Feature 4: Digital Operation Cockpit

The Digital Operation Cockpit is built with a large curved LED screen which visualizes data from the entire production process operation and assists the managers to manage the factory's entire value chain more efficiently. Meanwhile, the factory utilizes digital twin as a way of data mirroring management, to better track, measure, and analyze high-quality data during the factory construction and production process. This allows for establishing a more efficient and agile system.

Midea RAC has synchronously launched the Thailand Smart Factory Virtual Tour, enabling global customers to overcome the physical obstacles of the pandemic and see the full picture of smart factory in Thailand. By using photogrammetry technology, Midea built a virtual three-dimensional model and embellished the surroundings, presenting the factory's full view online. The project also provided global customers with a real-time monitoring window to observe the construction progress of the factory.

"MANUFUTURE" is Midea RAC's advanced achievement to meet the challenges through "Breakthrough, Innovation, and Industrial Landscape" in the context of a greatly changing business environment. More importantly, it reflects Midea Group's vision of "Comprehensive Digitization and Intelligence". With a focus on lean manufacturing, the Midea Thailand Smart Factory is truly an agile, interconnected, sustainable, and profitable "Future Factory". The future is now. As Midea's sixth overseas factory, the Thailand Smart Factory has primarily taken shape. After putting into production, the factory will provide higher-quality products with lower production costs, as well as greater safety and sustainability.

Meanwhile, Midea RAC will also bring Midea's smart and technology-based lifestyle to global consumers and offer them a brand-new value experience of residential air conditioning.

MANUFACTURING REVIEW

ไมเดีย ประเทศไทย ปักธงเปิดโรงงานผลิตอัจฉริยะ Midea Thailand Smart Factory ด้วยคอนเซ็ปต์ MANUFUTURE 2.0 ที่นิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง ศรีราชา ปลายปีนี้

ไมเดีย ประเทศไทย ตอกย้ำความเป็นผู้นำด้านระบบการผลิตอัจฉริยะของไมเดีย กรุ๊ป ด้วยการแถลงเปิดแผนสร้างโรงงานผลิตอัจฉริยะ Midea Thailand Smart Factory ภายในงาน Midea H2 E-order Fair 2021 เมื่อวันที่ 7 กรกฎาคมที่ผ่านมา โดย **นายโทนี่ หลิว กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ็มดี คอนซูเมอร์ แอพพลายแอนซ์ (ประเทศไทย) จำกัด** หรือ **ไมเดีย ประเทศไทย** เปิดเผยว่า "บริษัทฯ ได้ลงทุนสร้างโรงงาน Midea Thailand Smart Factory บนเนื้อที่ 2.08 แสน ตร.ม. รวมตัวอาคารส่วนการ

ผลิตขนาด 1.6 แสน ตร.ม.ในนิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง (โครงการ 5) อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี ซึ่งจะพร้อมเปิดปฏิบัติงานเต็มรูปแบบภายในไตรมาสสี่ปีนี้ โดย Midea Thailand Smart Factory จะเป็นโรงงานผลิตเครื่องใช้ไฟฟ้าที่มีกำลังผลิตสูงที่สุดที่ตั้งอยู่นอกประเทศจีนของไมเดีย กรุ๊ป อยู่ที่ 4 ล้านยูนิตต่อปี ทั้งยังเป็นโรงงานผลิตสินค้าเครื่องปรับอากาศภายในบ้านของไมเดีย (Residential Air Conditioner หรือ RAC) ที่ใหญ่ที่สุดในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้อีกด้วย"

"โรงงานดังกล่าวได้วางระบบการผลิตตามแนวคิด **MANUFUTURE 2.0** หรือการผลิตแห่งอนาคต ซึ่งมาจาก **Manufacture** บวกกับ **Future** หมายถึงการที่ไมเดียได้ก้าวกระโดดจากการใช้ระบบอัตโนมัติแบบดั้งเดิมในกระบวนการผลิตมาเป็นโรงงานแห่งยุคอุตสาหกรรม 4.0 ที่เน้นใช้เทคโนโลยีการสื่อสารข้อมูลของเครื่องจักร ซึ่งมีความยืดหยุ่นและการเชื่อมต่อกันตลอดสายการผลิต"

นายโทนี่ กล่าวเสริมว่า "การเปิดโรงงานใหม่ครั้งนี้ไม่เพียงแต่เป็นการแสดงให้เห็นว่าไมเดีย กรุ๊ป เชื่อมั่นในศักยภาพ และมองว่าประเทศไทยเป็นตลาดที่สำคัญ แต่ยังเป็นกลยุทธ์สร้างการเติบโตให้กับกลุ่มสินค้าเครื่องปรับอากาศภายในบ้านอีกด้วย โดยโรงงาน Midea Thailand Smart Factory มีทั้งระบบการผลิตอัจฉริยะ ที่ได้นำ AI และบิ๊กดาต้าเข้ามาใช้งาน และยังเป็นระบบการผลิตแบบอัจฉริยะ ที่เน้นการลดความสูญเปล่าของกระบวนการผลิต"

ภายในโรงงาน Midea Thailand Smart Factory ประกอบด้วย 4 ส่วนสำคัญ ได้แก่

1) อิเล็กทรอนิกส์ เวิร์คช็อป แบบ One Flow

ซึ่งรับผิดชอบขั้นตอนการผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ โดยจะป้อนแผงวงจรเข้าสู่ไลน์ประกอบ DIP ก่อนจะส่งต่อไปสู่การประกอบขั้นสุดท้าย ขณะที่ส่วนประกอบอื่นยังคงถูกส่งผ่านไลน์การผลิตตามขั้นตอนอย่างลื่นไหลต่อเนื่อง ไม่มีการสะดุด ทั้งยังช่วยย่นระยะเวลาในการประกอบสินค้าได้อย่างมาก โดยมีระบบ SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition) ที่ช่วยตรวจสอบการเชื่อมต่อการทำงานระหว่างอุปกรณ์ต่างๆ เก็บรวบรวมข้อมูลที่ถูกต้อง และบริหารกระบวนการผลิตให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

2) สายการผลิตโดยหุ่นยนต์ KUKA

ใช้กับไลน์สินค้าเครื่องปรับอากาศภายนอกอาคารแบบแยกส่วน ซึ่งช่วยให้ทั้งสายการผลิตเป็นระบบอัตโนมัติโดยสมบูรณ์ นอกจากนี้ ไมเดียยังมีกระบวนการออกแบบผลิตภัณฑ์และแม่พิมพ์ต่างๆ ที่พิถีพิถันและทันสมัยทำให้ทุกชิ้นส่วนประกอบได้มาตรฐานสม่ำเสมอ ไม่มีการคลาดเคลื่อน ทั้งยังทำในระบบอัจฉริยะจึงช่วยเพิ่มประสิทธิภาพด้านการผลิตและลดอัตราส่วนของเสียระหว่างการผลิต รวมถึงดำเนินการผลิตและส่งมอบผลิตภัณฑ์ได้ตรงตามเวลาที่กำหนด

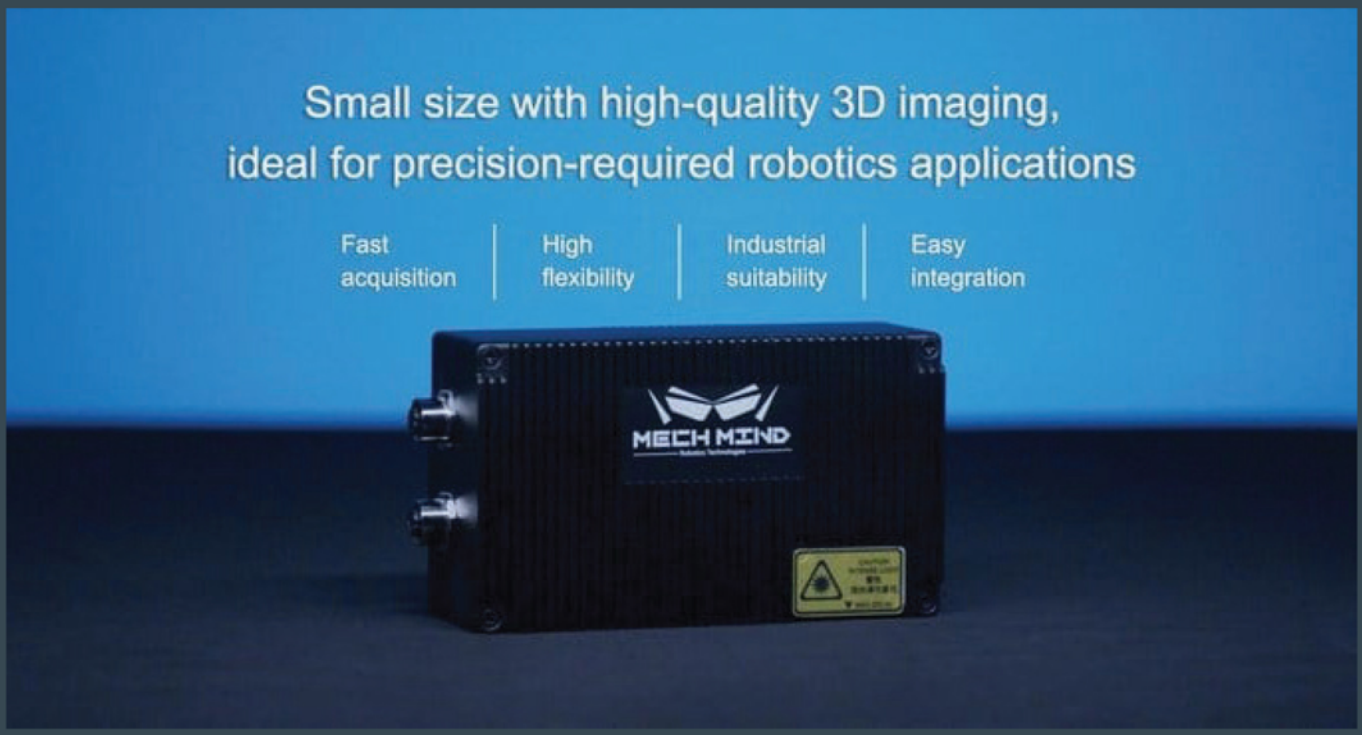
3) ระบบโลจิสติกส์อัจฉริยะ ด้วยระบบรางลอยฟ้า

ซึ่งเป็นระบบอัตโนมัติอัจฉริยะที่ช่วยลดต้นทุนการดำเนินงานได้มาก โดยจะทำหน้าที่ขนส่งชิ้นส่วนประกอบหรือตัวสินค้า 3 รายการ ได้แก่ ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ที่ประกอบเสร็จ ชิ้นส่วนทั้งหมดที่ประกอบเสร็จ และผลิตภัณฑ์ที่ประกอบเสร็จสมบูรณ์ ซึ่งระบบรางขนส่งลอยฟ้าภายในโรงงานนี้จะใช้กับสินค้ากลุ่มเครื่องปรับอากาศแบบหน้าต่างราว 70% ของขั้นตอนการผลิตทั้งหมดและเครื่องปรับอากาศแบบเคลื่อนที่ราว 85%

4) ห้องควบคุมปฏิบัติการดิจิทัล

ซึ่งมีจอแอลอีดีโค้งขนาดยักษ์ เพื่อแสดงภาพข้อมูลจากกระบวนการผลิตทั้งหมด ช่วยในการบริหารระบบซัพพลายเชนภายในโรงงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ ยังใช้ Digital Twins สำหรับบริหารการทำสำเนาข้อมูล การติดตามและวัดผล รวมถึงวิเคราะห์ข้อมูลคุณภาพสูงเพื่อใช้คู่กับขั้นตอนการก่อสร้างโรงงานและการผลิตต่างๆ

"MANUFUTURE คือแนวคิดที่จะทำให้สินค้าเครื่องปรับอากาศภายในบ้านของไมเดียก้าวไปสู่ความสำเร็จขั้นต่อไป สามารถเผชิญความท้าทายต่างๆ ท่ามกลางการเปลี่ยนแปลงของโลกธุรกิจผ่านการค้นพบใหม่ๆ นวัตกรรม และมุมมองทางอุตสาหกรรม แนวคิดดังกล่าวยังสะท้อนถึงวิสัยทัศน์ของไมเดีย กรุ๊ป ในเรื่องการเปลี่ยนผ่านสู่ระบบดิจิทัลและระบบอัจฉริยะอย่างสมบูรณ์ Midea Thailand Smart Factory ซึ่งเป็นโรงงานในต่างประเทศลำดับที่ 6 ของไมเดีย กรุ๊ป จึงให้ความสำคัญต่อการผลิตแบบอัตโนมัติด้วยรูปแบบอัจฉริยะ ที่มีทั้งความยืดหยุ่น การเชื่อมโยงถึงกัน ความยั่งยืน และสามารถสร้างคุณประโยชน์ได้อย่างแท้จริง ตลอดกระบวนการผลิต โรงงานนี้จะสามารถผลิตสินค้าคุณภาพสูงด้วยต้นทุนการผลิตที่ต่ำลง ในสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัยและมีความยั่งยืนมากกว่าที่เคย และจะมีสินค้าเครื่องปรับอากาศภายในบ้านออกมาอย่างต่อเนื่อง เพื่อมอบไลฟ์สไตล์ที่ชาญฉลาดและความคุ้มค่าให้กับผู้บริโภคชาวไทย" นายโทนี่ กล่าวสรุป MANUFACTURING REVIEW



MECH-MIND LAUNCHES MECH-EYE NANO, A NEW HIGH-PRECISION INDUSTRIAL 3D CAMERA FOR MOUNTING ON ROBOTIC ARMS.

Mech-Mind เปิดตัว **Mech-Eye Nano** กล้องสามมิติอุตสาหกรรมรุ่นใหม่สำหรับติดตั้งบนแขนหุ่นที่มีความแม่นยำสูง

The Mech-Eye Nano is a small compact camera that comes with the ability to process high quality 3D image, thus, it can help the robot arms understand and interact better with the surrounding conditions.

Mech-Mind Robotics (Mech-Mind), a China's fast growing industrial AI robotics startup company, announces the launch of its new industrial 3D camera, the Mech-Eye Nano, the small compact camera that comes with the ability to process high quality 3D image, thus, it is ideally suitable for applications requiring precision. It can also be installed on the pick-and-drop robot arms.

When the precision has become a key property in the industrial applications, the Mech-Eye Nano is therefore the most perfect choice. This palm-sized camera can use the rapidly generated light to create a complete, detailed, and accurate point cloud with native, distortion-free colors for a wide variety of objects including small, shiny, reflective and colored objects, by being able to detect the depth with accuracy of 0.5 millimeter at a distance of 0.3-0.4 meter.

In addition, thanks to its small compact size and lightweight structure, the Mech-Eye Nano is thus far ideally suitable for mounting on a pick-and-drop robotic arms. Moreover, for the applications in the space-saving working conditions, the Mech-Eye Nano can be used for mounting on a robotic arm while maintaining the high performance required for the tasks: such as; assembling, screwing, high precision handling and inspections.

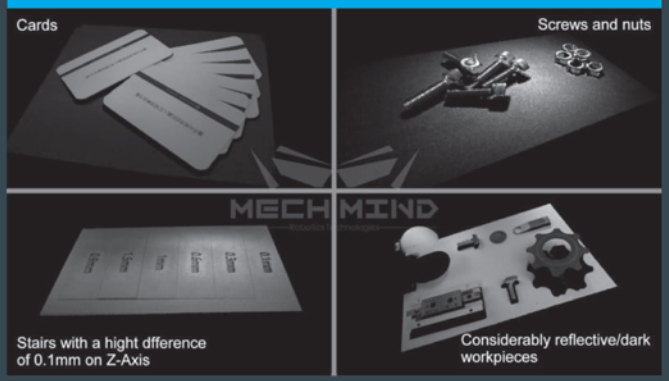
Furthermore, The Mech-Eye Nano's Distinctive Properties Also Includes:

- **Fast Detection and Processing of 3D Image:** This eventually makes the Mech-Eye Nano versatile and achieve high resolution depth image when requiring to function with precision and speed.
- **Suitable of Industry with IP65 Standard:** The Mech-Eye Nanon's aluminum housed body helps protect the camera from dirt, dust, water or other cleaning agents where the standard of which is certified by CE, FCC, VCCI and RoHS.
- **Program is Equipped with all Functions:** For ease use, with a multi-lingual SDK available for many popular platforms, the end-users can integrate the camera with Mech-Vision graphics software and Mech-Viz intelligent robot programming software to develop the custom applications.
- **Mech-Eye Nano Worthiness:** Its price is comparable to its competitors in the same marketplace. In addition, it can as well help customers increase their efficiencies and production capacities in the general industrial applications.

Mech-Mind Develops a Portfolio of Industrial 3D Cameras, Including:

- **Mech-Eye Laser:** The Mech-Eye Laser that comes with a fast generated light can resist ambient light even working under sunlight above 10,000 lux, which greatly helps in reducing the need for shading.

> **IN ADDITION, THANKS TO ITS SMALL COMPACT SIZE AND LIGHTWEIGHT STRUCTURE, THE MECH-EYE NANO IS THUS FAR IDEALLY SUITABLE FOR MOUNTING ON A PICK-AND-DROP ROBOTIC ARMS.**



- **Mech-Eye Pro Enhanced**: Mech-Eye Pro Enhanced creates high quality image for a wide variety of objects as well as expanding the scope of use for picking and dropping.
- **Mech-Eye Deep:** Mech-Eye Deep can well recognize tightly packed wrinkled bags of various sizes with a wide viewing angle and exceptional depth accuracy.

Since 2016, the Mech-Eye industrial 3D cameras have been used in more than 1,000 forms of applications across various industries including manufacturing, steel, food, logistics, finance and healthcare.

Mech-Mind has established an infrastructure for research and development together with creating a wide range of products: such as; 3D cameras, algorithms and robotic image processing software as well as intelligent robot programming.

Tianlan Shao, Founder and CEO of Mech-Mind, said, "Mech-Mind specializes in enhancing the manufacturing process by utilizing the best practices of AI technology and human-robot interaction. This new Mech-Mind camera will add an option to the product portfolio that we have offered for the applications requiring precision in space-saving working conditions."

"We have been inspired by the conceptual idea of providing leading products and end-to-end services for partners and product leaders to integrate them into applications. We therefore will use our strengths on the aspect of research and development including engineering design to pave our way for a new frontier for the manufacturing industry."

About Mech-Mind Robotics

Mech-Mind was founded in 2016 to bring technical genius to industrial robots. The company uses many advanced technologies: such as; in-depth learning, three-dimensional vision and movement planning. Mech-Mind intelligent industrial robot solutions have been used in automobile, electronics, steel, food factories, logistics warehouses, banks and hospitals in many countries: such as; China, Japan, South Korea, Germany and the United States of America. MANUFACTURING REVIEW

กล้อง **Mech-Eye Nano** มีขนาดเล็กกะทัดรัด มาพร้อมความสามารถในการประมวลผลภาพสามมิติคุณภาพสูง จึงสามารถช่วยให้แขนหุ่นยนต์เข้าใจและโต้ตอบกับสภาพแวดล้อมได้ดีขึ้น

Mech-Mind Robotics (Mech-Mind) บริษัทสตาร์ทอัพด้านหุ่นยนต์อุตสาหกรรม AI ที่เติบโตอย่างรวดเร็วของจีน ประกาศเปิดตัวกล้องสามมิติระดับอุตสาหกรรมรุ่นใหม่ Mech-Eye Nano กล้องรุ่นนี้มีขนาดเล็กกะทัดรัด และมาพร้อมความสามารถในการประมวลผลภาพสามมิติคุณภาพสูง จึงเหมาะกับการใช้งานที่ต้องการความแม่นยำ รวมถึงสามารถนำไปติดตั้งบนแขนหุ่นยนต์หยิบและวางได้

เมื่อความแม่นยำกลายมาเป็นคุณสมบัติข้อสำคัญในการใช้งานระดับอุตสาหกรรม Mech-Eye Nano จึงเป็นตัวเลือกที่เหมาะสมที่สุด กล้องขนาดเพียงฝ่ามือนี้ สามารถใช้แสงที่สร้างขึ้นอย่างรวดเร็วในการสร้างพอยต์คลาวด์ที่ครบถ้วน มีรายละเอียด และแม่นยำด้วยสีดั้งเดิมที่ปราศจากความผิดเพี้ยนสำหรับวัตถุหลากหลายประเภท รวมถึงวัตถุขนาดเล็ก แวววาว สะท้อนแสง และมีสี โดยตรวจจับความลึกได้แม่นยำระดับ 0.5 มม. ที่ระยะ 0.3-0.4 เมตร

ยิ่งไปกว่านั้น ด้วยขนาดที่เล็กกะทัดรัดและโครงสร้างที่มีน้ำหนักเบา Mech-Eye Nano จึงเหมาะสำหรับการนำไปติดตั้งบนแขนหุ่นยนต์หยิบและวาง สำหรับการใช้งานในสภาพการทำงานที่ต้องประหยัดพื้นที่แล้ว Mech-Eye Nano ก็จะช่วยสามารถใช้กล้องติดแขนหุ่นยนต์ได้โดยยังคงไว้ซึ่งประสิทธิภาพระดับสูงซึ่งจำเป็นต่อการทำงาน เช่น การประกอบ การขันสกรู การหยิบจับที่ต้องใช้ความแม่นยำสูง และการตรวจสอบ

นอกจากนี้ คุณสมบัติเด่นของ Mech-Eye Nano ยังรวมถึง:

- **ตรวจจับและประมวลผลภาพสามมิติได้อย่างรวดเร็ว** ทำให้ Mech-Eye Nano สามารถนำไปใช้งานได้หลากหลาย และทำให้ได้ภาพความลึกที่มีความละเอียดสูงเมื่อต้องทำงานด้วยความแม่นยำและรวดเร็ว
- **เหมาะสมต่ออุตสาหกรรมด้วยมาตรฐาน IP65** ตัวเรือนอะลูมิเนียมของกล้อง Mech-Eye Nanon ช่วยปกป้องกล้องจากสิ่งสกปรก ฝุ่น น้ำ หรือสารทำความสะอาดอื่นๆ โดยได้รับการรับรองมาตรฐาน CE, FCC, VCCI และ RoHS
- **โปรแกรมครบทุกฟังก์ชั่น** เพื่อความง่ายต่อการใช้งาน ด้วย SDK หลายภาษาสำหรับที่ใช้ได้กับแพลตฟอร์มยอดนิยมมากมาย ผู้ใช้ปลายทางสามารถผสานรวมการทำงานของกล้องเข้ากับซอฟต์แวร์ภาพกราฟฟิก Mech-Vision และซอฟต์แวร์เขียนโปรแกรมหุ่นยนต์อัจฉริยะ Mech-Viz เพื่อพัฒนารูปแบบการใช้งานตามความต้องการ
- **ความคุ้มค่า Mech-Eye Nano** มีราคาที่เทียบได้กับคู่แข่งในตลาดเดียวกัน นอกจากนี้ยังช่วยให้ลูกค้าเพิ่มประสิทธิภาพและกำลังการผลิตในการใช้งานระดับอุตสาหกรรมทั่วไปอีกด้วย

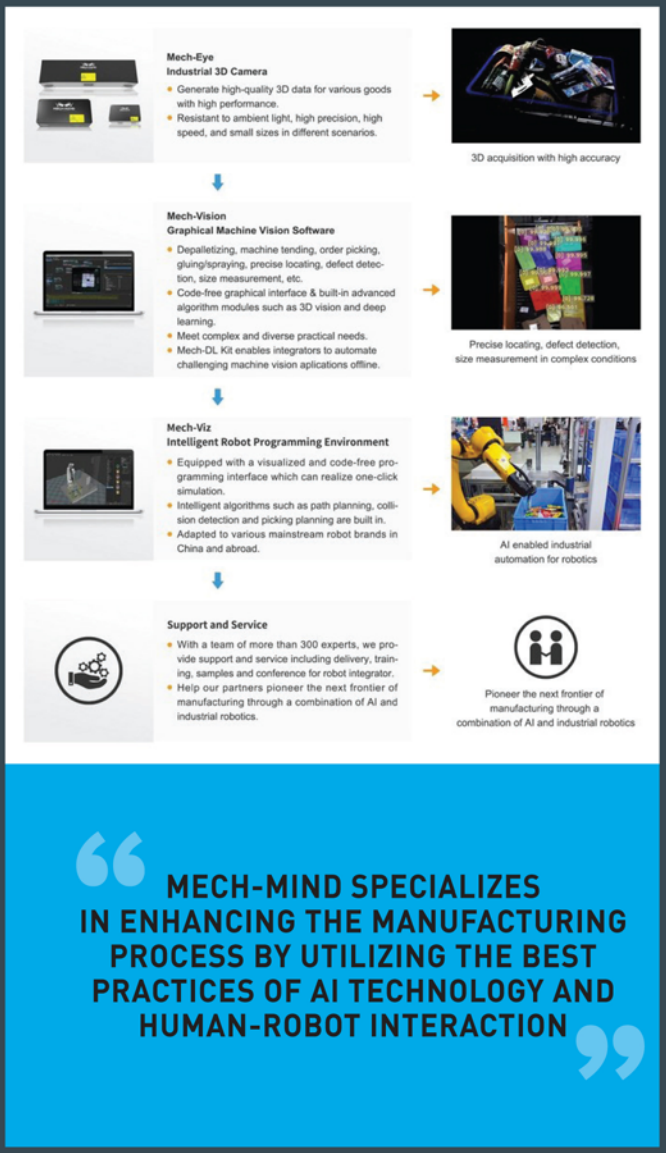
Mech-Mind พัฒนากลุ่มผลิตภัณฑ์กล้องสามมิติ สำหรับอุตสาหกรรม รวมถึง:

- **Mech-Eye Laser:** Mech-Eye Laser มาพร้อมกับแสงที่สร้างขึ้นอย่างรวดเร็ว สามารถต้านทานแสงโดยรอบ แม้ทำงานภายใต้แสงแดดที่มีค่าความสว่างสูงกว่า 10,000 ลักซ์ ซึ่งช่วยลดความต้องการที่บังแสงได้อย่างมาก
- **Mech-Eye Pro Enhanced:** Mech-Eye Pro Enhanced สร้างภาพคุณภาพสูงสำหรับวัตถุหลากหลายประเภท รวมถึงขยายขอบเขตรูปแบบการใช้งานการหยิบและวาง
- **Mech-Eye Deep:** Mech-Eye Deep สามารถจดจำถุงขนาดต่างๆ ที่มีรอยยับที่บรรจุแน่นหนาได้เป็นอย่างดี ด้วยมุมมองภาพที่กว้างและความแม่นยำเชิงลึกเป็นพิเศษ

ตั้งแต่ปี 2559 เป็นต้นมา กล้องสามมิติ อุตสาหกรรม Mech-Eye ได้ถูกนำไปใช้ในงานรูปแบบต่างๆ มากกว่า 1,000 รูปแบบ ในหลากหลายอุตสาหกรรม รวมถึงการผลิต, เหล็ก, อาหาร, โลจิสติกส์, การเงิน และการดูแลสุขภาพ

Mech-Mind ได้จัดตั้งโครงสร้างพื้นฐานเพื่อค้นคว้าและพัฒนาพร้อมสร้างผลิตภัณฑ์มากมาย เช่น กล้องสามมิติ อัลกอริธึมและซอฟต์แวร์การประมวลผลภาพของหุ่นยนต์ ตลอดจนการเขียนโปรแกรมหุ่นยนต์อัจฉริยะ

Tianlan Shao ผู้ก่อตั้งและซีอีโอของ Mech-Mind กล่าวว่า "Mech-Mind มีความเชี่ยวชาญในด้านการเสริมสร้างกระบวนการผลิตด้วยการใช้แนวทางปฏิบัติของเทคโนโลยี AI และปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับหุ่นยนต์ กล้อง Mech-Eye Nano รุ่นใหม่นี้ จะเพิ่มตัวเลือกในกลุ่มผลิตภัณฑ์ที่เรานำเสนอ สำหรับการใช้งานที่ต้องการความแม่นยำในสภาพการทำงานที่ต้องประหยัดพื้นที่"

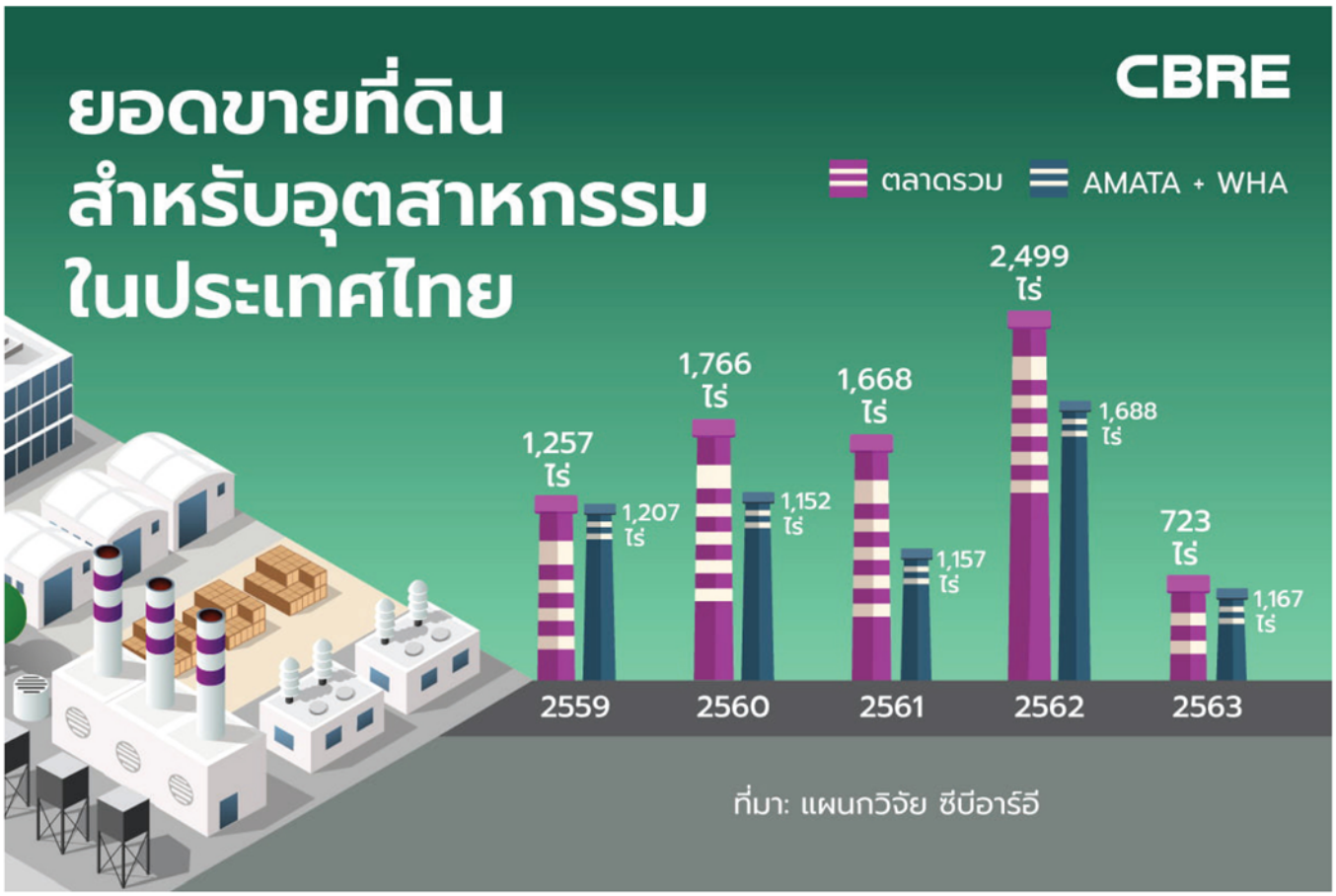


> **"MECH-MIND SPECIALIZES IN ENHANCING THE MANUFACTURING PROCESS BY UTILIZING THE BEST PRACTICES OF AI TECHNOLOGY AND HUMAN-ROBOT INTERACTION"**

"เราได้รับแรงผลักดันจากแนวคิดการมอบผลิตภัณฑ์ชั้นนำและการบริการแบบครบวงจรให้กับพันธมิตรและผู้นำผลิตภัณฑ์ไปผสานรวมเพื่อการใช้งาน เราจึงจะใช้จุดแข็งด้านการวิจัยและพัฒนา รวมถึงการออกแบบวิศวกรรม เพื่อเบิกทางสู่พรมแดนใหม่ให้กับภาคอุตสาหกรรมการผลิต"

เกี่ยวกับ Mech-Mind Robotics

Mech-Mind ก่อตั้งขึ้นในปี 2559 เพื่อนำอัจฉริยภาพมาสู่หุ่นยนต์อุตสาหกรรม บริษัทใช้เทคโนโลยีขั้นสูงมากมาย เช่น การเรียนรู้เชิงลึก การมองเห็นแบบสามมิติ และการวางแผนการเคลื่อนไหว โดยโซลูชั่นส์หุ่นยนต์อุตสาหกรรมอัจฉริยะของ Mech-Mind ถูกนำไปใช้ในโรงงานผลิตรถยนต์ โรงงานผลิตเครื่องใช้ไฟฟ้า โรงงานเหล็ก โรงงานอาหาร คลังสินค้าโลจิสติกส์ ธนาคาร และโรงพยาบาลในหลายประเทศ เช่น จีน ญี่ปุ่น เกาหลีใต้ เยอรมนี และสหรัฐอเมริกา MANUFACTURING REVIEW



MIXED RESULTS FOR THAILAND'S INDUSTRIAL AND LOGISTICS SECTOR

ตลาดพื้นที่อุตสาหกรรมและโลจิสติกส์ไทยเคลื่อนไหวในทิศทางที่ต่างกัน

The Thai industrial and logistics property sector has been proclaimed as the preferable market in these uncertain times for developers and investors. CBRE, an international property consultant, reveals that while the industrial sector has fared better than other commercial property sectors, it has not all been plain sailing. The industrial and logistics market has undergone areas of growth, but also areas of challenges which can be eased by a supportive government policy and the right expansion strategies.

Mr. Adam Bell, Head of Transaction and Advisory Services – Industrial and Logistics, CBRE Thailand, comments "Before COVID-19, the 'China Plus One' model saw manufacturers looking to diversify supply chains and manufacturing bases outside mainland China due to rising labor costs, diversification of risk and ongoing

trade disputes. Thailand, Vietnam and Malaysia were predicted to be the main beneficiaries of this movement, yet to date in Thailand, the land sale numbers on industrial estates are not showing this. To gauge Thailand's success in capturing this Foreign Direct Investment (FDI), we look at the industrial estate land sales from developers like WHA Corporation and AMATA Corporation. Between 2016-2020, land sales did not show that Thailand was benefiting from the China Plus One model."

Vietnam has been more successful in attracting this investment, with their competitive advantage being a large, young workforce and the low labour rates. Labour intensive manufacturers have shown preference to Vietnam over Thailand.

"While Thailand may no longer compete in terms of labour rates; it still does have competitive advantages over Vietnam. A well-developed infrastructure, professionally developed and managed industrial estates, extensive clusters of specialized suppliers and skills and a track record over 40 years of attracting FDI. This should enable Thailand to benefit from the China Plus One model," added Mr. Bell. CBRE believes there is significant pent-up demand for industrial land especially on the major industrial estates in the Eastern seaboard, but due to the current COVID-19 travel restrictions, and difficulties for Chinese nationals travelling abroad, Thailand still waits to be benefited from this potential FDI.

One area which has undoubtedly seen growth in the industrial and logistics sector is the warehouse market. With the growth of e-commerce this sector has been expanding for several years, but the pandemic has turbo-charged the sector. E-commerce companies are expanding exponentially as people are moving to online shopping with lock downs and work/stay at home advisories being in affect. CBRE believes a focused government stimulus measure on the industrial and logistics market can unlock potential growth and ease the warehouse zoning challenges the sector is facing.

Source: CBRE Thailand MANUFACTURING REVIEW

> **"WHILE THAILAND MAY NO LONGER COMPETE IN TERMS OF LABOUR RATES; IT STILL DOES HAVE COMPETITIVE ADVANTAGES OVER VIETNAM"**

ตลาดพื้นที่อุตสาหกรรมและโลจิสติกส์ของไทยมักถูกพูดถึงว่าเป็นตลาดที่โดดเด่นกว่าตลาดอื่นสำหรับนักพัฒนาอสังหาริมทรัพย์และนักลงทุนในช่วงเวลาที่ไม่แน่นอนเช่นนี้ ซีบีอาร์อี บริษัทที่ปรึกษาด้านอสังหาริมทรัพย์ระดับโลก เปิดเผยว่า แม้สถานการณ์ในตลาดพื้นที่อุตสาหกรรมและโลจิสติกส์จะมีการเติบโตที่ดีกว่าตลาดเชิงพาณิชย์อื่นๆ แต่ตลาดนี้ก็ไม่ได้มีความราบรื่นไปเสียทั้งหมด เพราะมีทั้งด้านที่มีการเติบโตและด้านที่ยังมีความท้าทาย ซึ่งสามารถพัฒนาให้ดีขึ้นได้หากมีนโยบายสนับสนุนจากภาครัฐและกลยุทธ์ในการขยายธุรกิจที่เหมาะสม

นายอาดัม เบลล์ หัวหน้าแผนกพื้นที่อุตสาหกรรมและโลจิสติกส์ ซีบีอาร์อี ประเทศไทย กล่าวว่า "ช่วงก่อนเกิดโควิด-19 โมเดล China Plus One ทำให้เห็นว่ามีผู้ผลิตที่ต้องการกระจายซัพพลายเชนและย้ายฐานการผลิตออกนอกจีนแผ่นดินใหญ่ เนื่องจากต้นทุนค่าจ้างแรงงานที่เพิ่มขึ้น ต้องการกระจายความเสี่ยง และจากข้อพิพาททางการค้าที่เกิดขึ้น เป็นที่คาดการณ์กันว่าไทย เวียดนาม และมาเลเซียจะเป็นประเทศหลักที่ได้รับผลประโยชน์ แต่จนถึงปัจจุบัน ตัวเลขยอดขายที่ดินในนิคมอุตสาหกรรมของไทยยังไม่แสดงให้เห็นถึงแนวโน้มนี้ ในการประเมินความสำเร็จของประเทศไทยจากการดึงดูดการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ (FDI) จะพิจารณาจากการขายที่ดินในนิคมอุตสาหกรรมระหว่างปี 2559 – 2563 จากผู้พัฒนาอสังหาริมทรัพย์รายใหญ่อย่างดับบลิวเอชเอ คอร์ปอเรชั่น และอมตะ คอร์ปอเรชั่น พบว่า ยอดขายที่ดินไม่ได้แสดงให้เห็นถึงประโยชน์ที่ไทยได้รับจากโมเดล China Plus One"

เวียดนามคือประเทศที่ประสบความสำเร็จมากกว่าในการดึงดูดการลงทุน เพราะมีข้อได้เปรียบ คือ แรงงานมีจำนวนมาก อายุน้อย และอัตราค่าแรงต่ำ ซึ่งบรรดาผู้ผลิตที่ต้องอาศัยแรงงานจำนวนมากต่างให้ความสนใจเวียดนามมากกว่าไทย

"ถึงแม้ประเทศไทยอาจไม่สามารถแข่งขันเรื่องค่าแรงได้อีกต่อไป แต่ยังมีข้อได้เปรียบเวียดนามในด้านอื่น ไม่ว่าจะเป็นระบบโครงสร้างพื้นฐานที่ได้รับการพัฒนามาเป็นอย่างดี มีนิคมอุตสาหกรรมที่มีการพัฒนาและบริหารจัดการอย่างมืออาชีพ มีกลุ่มซัพพลายเออร์และแรงงานที่มีทักษะเฉพาะทางมากมาย รวมถึงการดึงดูดการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศมากกว่า 40 ปี ซึ่งน่าจะช่วยให้ไทยได้รับประโยชน์จากโมเดล China Plus One ได้" นายอาดัม กล่าวเพิ่มเติม

ซีบีอาร์อีเชื่อว่ามีความต้องการสะสมจำนวนมากสำหรับที่ดินเพื่อการอุตสาหกรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่งในนิคมอุตสาหกรรมขนาดใหญ่บริเวณอีสเทิร์นซีบอร์ด แต่เนื่องจากข้อจำกัดด้านการเดินทางในปัจจุบันจากการแพร่ระบาดของโควิด-19 และจากการเดินทางออกนอกประเทศที่เป็นไปได้ยากของชาวจีน ประเทศไทยจึงยังคงต้องรอกว่าที่จะได้รับประโยชน์จากการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศที่อาจเกิดขึ้น

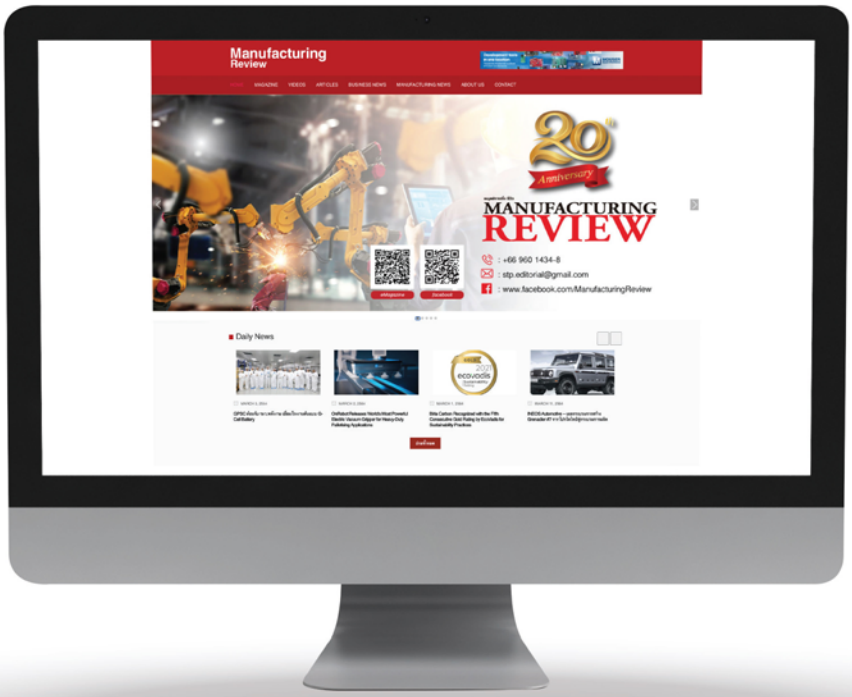
สิ่งหนึ่งที่เห็นได้ชัดว่ามีการเติบโตในตลาดพื้นที่อุตสาหกรรมและโลจิสติกส์ คือ ตลาดโกดังสินค้า ที่ขยายตัวมาเป็นเวลาหลายปีจากการเติบโตของธุรกิจอีคอมเมิร์ซ และการแพร่ระบาดของโรคก็ได้กระตุ้นให้การเติบโตในตลาดนี้อย่างมาก บริษัทด้านอีคอมเมิร์ซกำลังขยายตัวแบบทวีคูณจากการที่ผู้คนเปลี่ยนไปจับจ่ายใช้สอยผ่านทางออนไลน์เนื่องจากการล็อกดาวน์และการแนะนำให้ทำงานและอยู่ที่บ้าน ซีบีอาร์อีเชื่อว่ามาตรการกระตุ้นเศรษฐกิจของรัฐบาลที่มุ่งเน้นไปที่ตลาดพื้นที่อุตสาหกรรมและโลจิสติกส์จะสามารถปลดล็อกศักยภาพในการเติบโตตลาดโกดังสินค้า และลดความท้าทายเรื่องโซนนิ่งสำหรับโกดังสินค้าที่ตลาดกำลังเผชิญอยู่

ที่มา: ซีบีอาร์อี ประเทศไทย MANUFACTURING REVIEW

แมนูแฟคเจอริ่ง รีวิว

MANUFACTURING REVIEW

20th Anniversary



สนใจลงโฆษณา

Tel : +662 960 1434-8

สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมที่ :

Smart Trade Publications Co., Ltd.
Tel : +662 960 1434-8 E-mail : stp_editorial@hotmail.com, stp.editorial@gmail.com

Manufacturing-Review

Manufacturing-Review

YouTube SUBSCRIBE

MANUFACTURING-REVIEW

ติดตามข่าวสารได้ที่...

Facebook : Search

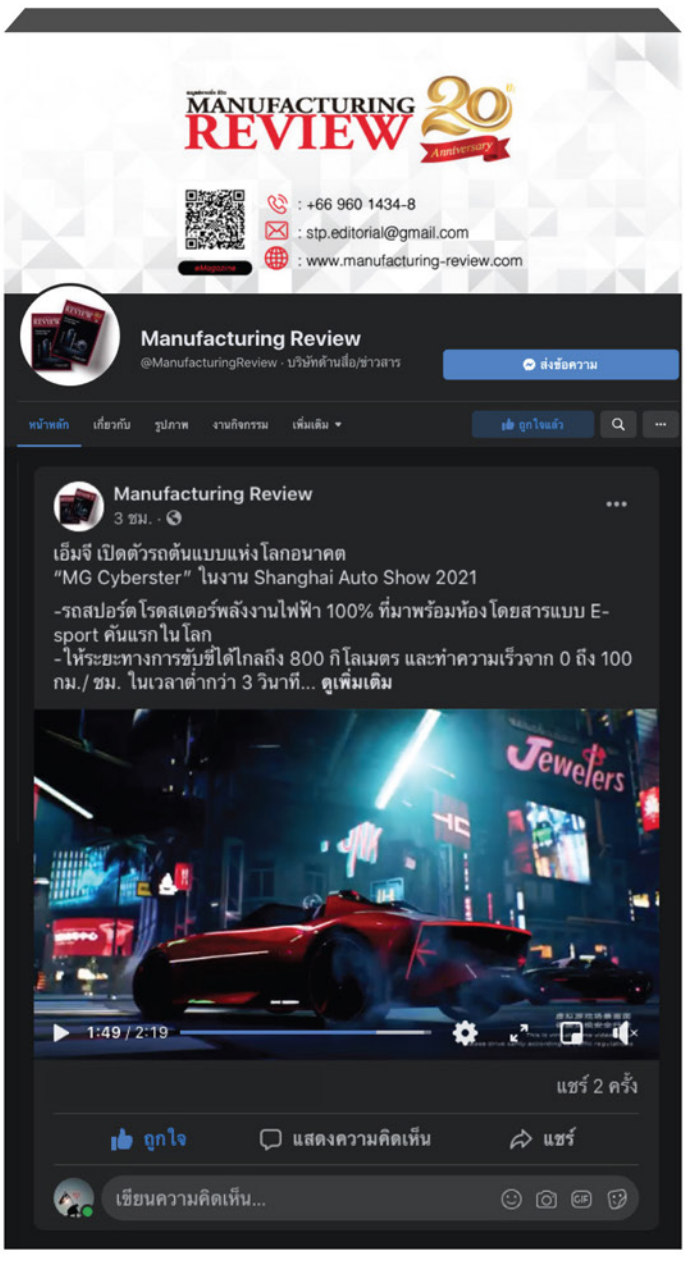
Manufacturing-Review

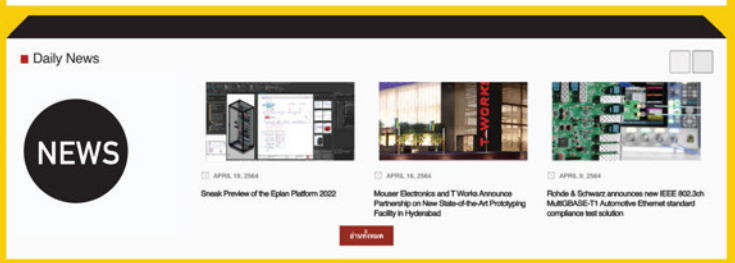
Follow !! The News
Manufacturing with us

Scan Page

www.manufacturing-review.com

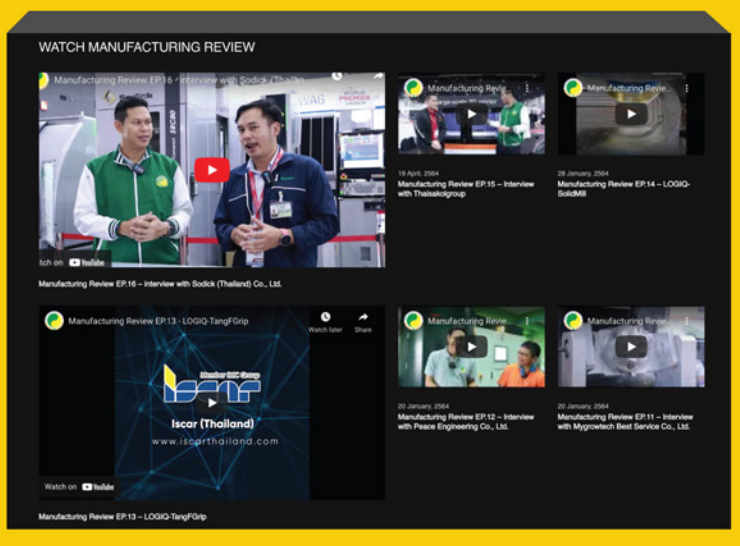
AD VERTISING





YouTube SUBSCRIBE

MANUFACTURING-REVIEW



MITSUBISHI ELECTRIC IN COLLABORATION WITH AIS 5G AND TKK JOIN FORCES TO INCREASE POTENTIAL AND MOVE FORWARD TO DRIVE THAI INDUSTRIAL SECTOR

MITSUBISHI ELECTRIC ร่วมกับ AIS 5G และ TKK ผนึกกำลัง เพิ่มศักยภาพ เดินหน้าขับเคลื่อนภาคอุตสาหกรรมไทย

Mitsubishi Electric, a leading manufacturer of fully integrated industrial automation system, has moved forward in deploying e-F@ctory model line to drive Thailand's strategy that emphasizes the advancement of the manufacturing industry in order to create the best and cost-effective solutions for entrepreneurs, by revealing co-operations with its partners: namely; **Advanced Info Service Public Co., Ltd.,** or **AIS** and **TKK Corporation Co., Ltd.,** to develop Factory Automation Remote Solution with the use of 5G Smart Manufacturing Solutions that are ready to be put to actual use to fulfill the capabilities and increase the potential of Thai industry according to Thailand 4.0 Policy.

Mr. Wichiene Ngamsukkasemsri, Executive Director of Mitsubishi Electric Factory Automation (Thailand) Co., Ltd., revealed that "On the occasion of 100 years anniversary of Mitsubishi Electric, the leader in electrical appliances that has been trusted for a long time and, currently, still been considered the leader in hardware manufacturer of complete automation line, the "e-F@ctory" model line has been deployed to upgrade the production lines in the Thai industry,

promote knowledge of automation for personnel in Thailand and push Thailand's Factory Automation to be more efficient to respond to the needs of multinational companies not to move their production bases to use domestic workers in the countries in which the wages are lower. We also continue to focus on developing solutions in various fields, especially, the Factory Automation Remote Solution, the industrial solution that will enable us to work from remote distances and confirm the production status in real time, just like controlling the work in the real workplace from any place or any time including detecting and fixing problems in a timely manner, very well facilitating technicians and engineers working from home during the COVID-19 pandemic, with our alliances like AIS, the 5G network service provider to jointly integrate Information Technology (IT) and Operation Technology (OT) with Mitsubishi Electric's Factory Automation system, which is our expertise, in full capacity, to increase flexibility in putting it to use with stability. In addition, TKK Corporation Co., Ltd., a leader in industrial product distribution business will join us to integrate and recommend this solution to interested entrepreneurs in order to support the growth of Thai industrial sector in the future."

While **Mr. Thanaphong Itthisakulchai, Head of AIS Corporate Customer Group**, said, "Having business alliances that are ready to go forward in making changes to turn up factories to have potentials in compatibility with the era of new world is somewhat an important approach which AIS has perpetually adhered to. This time is yet another important step that we will bring the prototype having already been developed into actual use. Smart Manufacturing having been used on AIS 5G network will absolutely enhance the working efficiency in the manufacturing sector whether in increasing the quality, reducing the production costs and responding to the needs of use in the form of the Private Network as well as increasing the data security, speed, and reducing retardation for full IoT support."

While **Ms. Kanlayanee Khongsomchit, Executive President of TKK Corporation Co., Ltd.**, added, "TKK Corporation is a distributor of industrial products and solutions as well as the Total Solution Provider and that for this collaboration between Mitsubishi Electric and AIS, TKK is quite confident that with the readiness of the tripartite alliances for a common goal which is the raising of the level of Thai industrial sector to another level by fulfilling the quality of work with technology that understands the problem, it is truly the answer in responding to the needs."

On the Factory Automation Remote Solution, it is the operation of the Internet of Things (IoT) that brings together the remote control. It is an industrial solution that helps us to be able to absolutely work from remote distances just like controlling the work from the actual workplace or the production line. It consists of 4 key components which are (1) Remote Monitoring that enables us to monitor Key Performance Indicator (KPI), both the result and the success of various workpieces within the factory and other information at all times, (2) Remote Maintenance that will help us to solve problems immediately without any need to go to the actual workplace, (3) Remote Development that allows us to be able to work from any location and to coordinate with other departments by visualizing the picture and details of working in the actual production area and (4) Remote Service that allows the corporate technical experts to be able to encounter the working immediately upon the staff has run into a problem with the equipments. It provides easy-to-operate control function for the experts to perform troubleshooting with safety in handling the equipments from remote distance MANUFACTURING REVIEW

Mitsubishi Electric ผู้ผลิตชั้นนำในระบบอุตสาหกรรมอัตโนมัติแบบครบวงจร นำโมเดลไลน์ e-F@ctory เดินหน้าขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ประเทศไทยที่เน้นความก้าวหน้าของอุตสาหกรรมการผลิต เพื่อสร้างโซลูชั่นส์ที่ดีที่สุดและคุ้มค่าสำหรับผู้ประกอบการ เผยความร่วมมือกับพันธมิตร **บริษัท แอดวานซ์ อินโฟร์ เซอร์วิส จำกัด (มหาชน)** หรือ **AIS** และ **บริษัท ทีเคเค คอร์ปอเรชั่น จำกัด** ในการพัฒนา Factory Automation Remote Solution ด้วย 5G Smart Manufacturing Solutions ที่พร้อมใช้งานจริง เพื่อเติมเต็มขีดความสามารถและเพิ่มศักยภาพอุตสาหกรรมไทย ตามนโยบาย Thailand 4.0

นายวิเชียร งามสุขเกษมศรี กรรมการบริหาร บริษัท มิตซูบิชิ อีเล็คทริค แฟคทอรี่ ออโตเมชั่น (ประเทศไทย) จำกัด เผยว่า "ในวาระครบรอบ 100 ปี ของ Mitsubishi Electric ผู้นำด้าน

> "ON THE FACTORY AUTOMATION REMOTE SOLUTION, IT IS THE OPERATION OF THE INTERNET OF THINGS (IoT) THAT BRINGS TOGETHER THE REMOTE CONTROL."

เครื่องใช้ไฟฟ้าที่ได้รับความเชื่อถือมาอย่างยาวนาน และในปัจจุบันยังเป็นผู้นำในด้านผู้ผลิตฮาร์ดแวร์ สาย Automation ครบวงจร โดยได้นำโมเดลไลน์ “e-F@ctory” มายกระดับสายการผลิตในวงการอุตสาหกรรมของไทย ส่งเสริมความรู้ด้าน Automation ให้บุคลากรในประเทศไทย และผลักดันให้ Factory Automation ของไทยให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ตอบโจทย์ความต้องการของบริษัทข้ามชาติ ไม่ให้ย้ายฐานการผลิตไปใช้แรงงานคนในประเทศที่มีค่าแรงต่ำกว่า อีกทั้งยังคงเดินหน้าให้ความสำคัญในการพัฒนาโซลูชั่นส์ในด้านต่างๆ โดยเฉพาะ Factory Automation Remote Solution โซลูชั่นส์สำหรับอุตสาหกรรมที่จะช่วยให้สามารถทำงานจากระยะไกล ยืนยันสถานะการผลิตได้แบบ Real Time เสมือนการควบคุมการทำงานในสถานที่ทำงานจริง จากสถานที่ใดหรือเวลาใดก็ได้ รวมทั้งตรวจจับและแก้ไขปัญหาได้ทันท่วงที อำนวยความสะดวกให้กับช่างและวิศวกรที่ทำงานแบบ Work from Home ในช่วงการแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 ได้เป็นอย่างดี โดยมีพันธมิตรอย่าง AIS ผู้ให้บริการเครือข่าย 5G ร่วมผสานเทคโนโลยีด้าน IT (Information Technology) และด้าน OT (Operation Technology) ซึ่งเป็นความเชี่ยวชาญในระบบ Factory Automation ของ Mitsubishi Electric เข้าไว้ด้วยกันอย่างลงตัว เติมเต็มขีดความสามารถ เพิ่มความยืดหยุ่นในการนำไปใช้งานได้อย่างเสถียร รวมทั้ง บริษัท ทีเคเค คอร์ปอเรชั่น จำกัด ผู้นำธุรกิจตัวแทนจำหน่ายสินค้าอุตสาหกรรม ที่จะร่วมบูรณาการและแนะนำโซลูชั่นส์นี้ให้กับผู้ประกอบการที่สนใจ เพื่อรองรับการเติบโตของภาคอุตสาหกรรมไทยในอนาคต”

ด้าน **นายธนพงษ์ อิทธิสกุลชัย หัวหน้าคณะผู้บริหารกลุ่มลูกค้าองค์กร AIS** กล่าวว่า “การมีพันธมิตรทางธุรกิจที่พร้อมเดินหน้าพลิกโฉมการเปลี่ยนแปลงของโรงงานให้มีศักยภาพสอดรับกับโลกยุคใหม่ ก็เป็นแนวทางสำคัญที่ AIS ยึดถือมาโดยตลอด โดยในครั้งนี้นับเป็นอีกก้าวสำคัญที่เราจะยกเอาต้นแบบที่ได้รับการพัฒนาสู่การใช้งานจริง Smart Manufacturing ที่ใช้งานบนเครือข่าย AIS 5G ที่จะมาเสริมประสิทธิภาพการทำงานภายในภาคการผลิตได้อย่างสมบูรณ์ทั้งการเพิ่มคุณภาพ ลดต้นทุนการผลิต และตอบรับความต้องการการใช้งานในรูปแบบเครือข่ายเฉพาะ (Private Network) อีกทั้งยังช่วยเพิ่มความปลอดภัยของข้อมูล ความเร็ว ลดความหน่วง เพื่อการรองรับการทำงาน IoT ได้อย่างเต็มรูปแบบ”

สำหรับ **คุณกัลยาณี คงสมจิตร ประธานบริหาร บริษัท ทีเคเค คอร์ปอเรชั่น จำกัด** เสริมว่า “ทีเคเค คอร์ปอเรชั่น เป็นผู้แทนจำหน่ายสินค้าและโซลูชั่นส์ด้านอุตสาหกรรม พร้อมทั้งเป็นผู้ให้บริการด้านโซลูชั่นส์แบบครบวงจร (Total Solution Provider) สำหรับความร่วมมือระหว่าง Mitsubishi Electric และ AIS ในครั้งนี้ ทาง TKK เชื่อมั่นว่าด้วยความพร้อมจากพันธมิตรทั้งสามฝ่าย โดยมีเป้าหมายร่วมกันคือยกระดับภาคอุตสาหกรรมของไทยให้ก้าวไปอีกขั้น ด้วยการเติมเต็มคุณภาพการทำงานด้วยเทคโนโลยีที่เข้าใจปัญหา และตอบโจทย์ความต้องการอย่างแท้จริง”

สำหรับ Factory Automation Remote Solution คือการทำงานของ IoT (Internet of Things) ที่รวบรวมการควบคุมระยะไกลไว้ด้วยกัน เป็นโซลูชั่นส์สำหรับอุตสาหกรรมที่ช่วยให้สามารถทำงานจากระยะไกลได้อย่างสมบูรณ์แบบ เสมือนการควบคุมการทำงานจากสถานที่ทำงานจริงหรือไลน์การผลิต โดยมี 4 ส่วนประกอบสำคัญ ได้แก่ (1) การตรวจสอบระยะไกล (Remote Monitoring) ทำให้สามารถตรวจสอบ KPI (Key Performance Indicator) ทั้งผลงานและความสำเร็จของชิ้นงานต่างๆ ภายในโรงงานและข้อมูลอื่นๆ ได้ตลอดเวลา (2) การบำรุงรักษาระยะไกล (Remote Maintenance) ที่จะช่วยในการแก้ไขปัญหาได้ทันที โดยไม่จำเป็นต้องไปที่สถานที่ทำงานจริง (3) การพัฒนาโปรแกรมจากระยะไกล (Remote Development) ทำให้สามารถทำงานได้จากสถานที่ใดก็ได้ รวมถึงประสานงานกับหน่วยงานอื่นๆ โดยเห็นภาพและรายละเอียดการทำงานในพื้นที่การผลิตจริง และ (4) การบริการระยะไกล (Remote Service) ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคขององค์กรสามารถตอบโต้การทำงานได้ทันทีที่เจ้าหน้าที่มีปัญหาเกี่ยวกับอุปกรณ์ โดยมีฟังก์ชั่นควบคุมการทำงานที่ง่ายต่อผู้เชี่ยวชาญในการแก้ไขปัญหาและปลอดภัยในการจัดการอุปกรณ์จากระยะไกล MANUFACTURING REVIEW

20th Anniversary

แมนูแฟคเจอริ่ง รีวิว

MANUFACTURING REVIEW

Smart Trade Publications Co., Ltd.
226/27 1st Floor, Riviera Building 2, Bond Street Rd.,
Bangpood, Pakkret, Nonthaburi 11120 Thailand
Tel : +662 960 1434-8 **Fax :** +662 960 1433
E-mail : stp_editorial@hotmail.com, stp.editorial@gmail.com

SCAN ME!

www.manufacturing-review.com

SANYO SPECIAL STEEL

Sanyo Special Steel, the best company in term of its state of the art facility, quality and technology, makes every effort to meet the customer satisfaction with high quality products and competitive price. Sanyo specializes in making many kinds of steel products such as QC11, QCM8, QD61. Sole distributed in Thailand by **Bangkok Special Steel Co., Ltd. Tel. 02-706 0723**

เหล็กพิเศษ Sanyo

Sanyo Special Steel เป็นบริษัทที่ดีที่สุด ในด้านอุปกรณ์เครื่องมืออันทันสมัยทั้งคุณภาพของสินค้าและเทคโนโลยีในการผลิต ซึ่งพยายามที่จะทำให้ลูกค้าพึงพอใจ ด้วยการนำเสนอสินค้าที่ได้มาตรฐาน ทั้งทางด้านคุณภาพและราคา Sanyo มีความชำนาญในการผลิตเหล็กหลายประเภท เช่น เหล็ก QC11, QCM8, QD61 จัดจำหน่ายแต่เพียงผู้เดียวในประเทศไทย โดย **บริษัท กรุงเทพเหล็กกล้า จำกัด โทร. 02-706 0723**

IPN116101

CNC STEEL PIPE AND BOX STEEL CUTTING MACHINE.

The pipe cutter cutting speed is high and can cut round pipes of the size of 30-216 mm. and square and rectangular pipes of the size of 30×30 - 150×150 mm. Monitoring screen is operative by touch screen and the machine can be operated with remote control. The cutting speed is 6,000 mm. per minute with high precision in cutting at 0.1/3,000 mm.

เครื่องตัดท่อเหล็กและเหล็กกล่อง ระบบซีเอ็นซี

เครื่องตัดท่อมีความเร็วสูง สามารถตัดกลมได้ที่ขนาด 30-216 มม. ท่อสี่เหลี่ยมจัตุรัสและสี่เหลี่ยมพืนผ้าได้ที่ขนาด 30×30 - 150×150 มม. หน้าจอสั่งงานด้วยระบบทัชสกรีน และสามารถควบคุมเครื่องด้วยรีโมทได้ ความเร็วในการตัดอยู่ที่ 6,000 มม.ต่อนาที มีความแม่นยำในการตัดสูง 0.1/3,000 มม.

IPN116102

HYDRAULIC FOLDING MACHINE.

The machine is hydraulically controlled driven by highly responsive AC servo motor with fast movement of the ram and bending accuracy in microns. The increased speed of the rear gauge provides high speed and high precision. Folding length is 2,070 mm. with the closing speed at 200 mm./second.

เครื่องพับระบบไฮดรอลิก

ควบคุมด้วยระบบไฮดรอลิก ซึ่งขับเคลื่อนโดยเซอร์โวมอเตอร์ AC ที่ตอบสนองสูง การเคลื่อนที่อย่างรวดเร็วของแรม และความแม่นยำในการพับเป็นไมครอน ความเร็วที่เพิ่มขึ้นของเกจวัดด้านหลังทำให้มีความเร็วสูงและมีความเที่ยงตรงสูง ความยาวในการพับอยู่ที่ 2,070 มม. ความเร็วในการปิด 200 มม./วินาที

IPN116103

FIBER LASER WELDING MACHINE.

The fast welding speed twice to ten times faster than the conventional welding can weld steels, stainless steels, aluminums, brasses, coppers with nice, smooth plug welds and no need for polishing, thus, saving the working time. The welding speed is approximately 120 mm./per minute. Laser welding needs less consumables, but, the useful life is long.

เครื่องเชื่อมไฟเบอร์เลเซอร์

ความเร็วในการเชื่อมที่รวดเร็ว เร็วกว่าการเชื่อมแบบเดิม 2-10 เท่า สามารถเชื่อมได้ทั้ง เหล็ก สแตนเลส อลูมิเนียม ทองเหลือง ทองแดง รอยเชื่อมสวยงาม เนียนสวย ไม่ต้องขัดเงา ประหยัดเวลา ความเร็วในการเชื่อมอยู่ที่ประมาณ 120 มม.ต่อนาที การเชื่อมด้วยเลเซอร์มีวัสดุสิ้นเปลืองน้อยกว่า และอายุการใช้งานยาวนาน

IPN116104

DEBURRING AND POLISHING MACHINE.

The machine is equipped with pneumatically controlled sanding rollers which can be raised and lowered freely. The wide belt contact roller can switch between forward and backward with a cleaning brush roller for use to remove sheet metal pieces during the conveyor operation process. The working speed is 5-25 meters per minute.

เครื่องลบคมและขัดผิว

ลูกกลิ้งขัดแบบควบคุมด้วยระบบนิวเมติกซึ่งสามารถยกและลดระดับได้อย่างอิสระ ลูกกลิ้งหน้าสัมผัสสายพานกว้าง สามารถสลับไปมาระหว่างไปข้างหน้าและถอยหลัง มีลูกกลิ้งแปรงทำความสะอาด ใช้สำหรับขจัดเศษแผ่นโลหะในระหว่างขั้นตอนการทำงานของสายพานลำเลียง ความเร็วในการทำงานอยู่ที่ 5-25 เมตรต่อนาที

IPN116105

CNC LATHE MACHINE.

The machine is compact with more safety. The built-in sliding door is designed to be opened from the left side which enables the operator to observe the workpiece processing under the condition of ensuring the operator's safety. The spindle speed is 50 ~ 4,500 rpm.

เครื่องกลึงซีเอ็นซี

เครื่องมีขนาดกะทัดรัด และปลอดภัยมากขึ้น Built-In ประตูบานเลื่อนถูกออกแบบมาเพื่อเปิดจากด้านซ้าย ซึ่งสามารถให้ผู้ประกอบการสังเกตการประมวลผลของชิ้นงานภายใต้เงื่อนไขของการรับรองความปลอดภัยของผู้ประกอบการ ความเร็วของแกนหมุนอยู่ที่ 50 ~ 4,500 ความเร็วรอบต่อนาที

PTT JOINS HANDS WITH OR TO LAUNCH SWAP & GO.

ปตท. จับมือ โออาร์ เปิดตัว Swap & Go

Mr. Noppadol Pinsupa, Senior Executive Vice President, Innovation and Digital, PTT Public Company Limited, together with **Mr. Boonma Phonthanakornkul, PTTCL's Managing Director and DMD Oil Retail Business** or **OR** and **Ms. Aweemas Sirisaengthaksin, Managing Director, Swap & Go Co., Ltd.,** jointly launch "Swap & Go", a service provider of platform, infrastructure and battery swapping network for electric motorcycle users.

นายนพดล ปิ่นสุภา รองกรรมการผู้จัดการใหญ่นวัตกรรมและดิจิทัล บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) พร้อมด้วย **นายบุญมา พนธนกรกุล รองกรรมการผู้จัดการใหญ่ธุรกิจค้าปลีกน้ำมัน บริษัท ปตท. น้ำมันและการค้าปลีก จำกัด (มหาชน)** หรือ **โออาร์** และ **นางสาวอาวีมาศ สิริแสงทักษิณ กรรมการผู้จัดการ บริษัท สวอพ แอนด์ โก จำกัด** ร่วมเปิดตัว "สวอพ แอนด์ โก" (Swap & Go) ผู้ให้บริการแพลตฟอร์ม โครงสร้างพื้นฐาน และเครือข่าย Battery Swapping หรือการสลับแบตเตอรี่แก่ผู้ใช้งานรถมอเตอร์ไซค์ไฟฟ้า

EA SIGNS MOU WITH MAJOR PARTNER IN CHINA.

EA เซ็น MOU พันธมิตรยักษ์ใหญ่ในจีน

EA signs an MOU with **China Railway Construction (Southeast Asia) Co., Ltd., (CRCCSA)** to develop Hybrid Battery trains, hoping to upgrade Thailand's rail travels to comparatively match with those of the international classes and pave the way for the construction of a locomotive assembly plant and mass transit hybrid batteries as well as a high-speed train maintenance and repair center, increase the domestic employments and boom out the economy in the long-term, and reduce greenhouse gas emissions.

EA จรดปากกาเซ็นเอ็มโอยู **China Railway Construction (Southeast Asia) Co.,Ltd (CRCCSA)** ลุยพัฒนารถไฟ Hybrid Battery หวังยกระดับการเดินทางทางรางของไทย เทียบชั้นต่างประเทศ ปูทางสู่การสร้างโรงงานประกอบหัวรถจักร และขนส่งมวลชนไฮบริดแบตเตอรี่ ตลอดจนศูนย์ซ่อมบำรุงและซ่อมแซมรถไฟความเร็วสูง เพิ่มการจ้างงานในประเทศ บูมเศรษฐกิจในระยะยาว ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

CPL DONATES CHEMICAL PROTECTIVE MASKS.

CPL มอบหน้ากากป้องกันสารเคมี

The Management of **CPL Group Public Company Limited** or **CPL** under the Pangolin Brand, led by **Mrs. Anna Chongvasusuk** and **Mr. Chanchai Surachadarak,** deliver 1,650 pieces of chemical protective masks with filter cartridges, totally amounting to 250,000 Baht, to the Ruamkatanyu Bangplee Foundation, as part of the assistance to rescue personnel in stopping incident following the explosion and fire occurring at the foam and plastic pellet factory in Soi King Kaew 21, Bangplee District, Samut Prakan Province.

ผู้บริหาร **บริษัท ซีพีแอล กรุ๊ป จำกัด (มหาชน)** หรือ **CPL** ภายใต้แบรนด์ Pangolin (แพงโกลิน) นำโดย **นางแอนนา จงวสุสุข** และ **นายชาญชัย สุรัชดารักษ์** ส่งมอบหน้ากากป้องกันสารเคมี พร้อมตลับกรอง จำนวน 1,650 ชิ้น มูลค่ารวม 250,000 บาท แก่มูลนิธิร่วมกตัญญูบางพลี เพื่อนำไปช่วยเหลือเจ้าหน้าที่กู้ภัยในการเข้าระงับเหตุโรงงานผลิตโฟมและเม็ดพลาสติก ซอยกิ่งแก้ว 21 อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ เกิดระเบิดและเกิดเพลิงไหม้

PTT PARTICIPATES IN ALLEVIATING PEOPLE'S SUFFERING FROM CHEMICAL FACTORY FIRE IN BANGPLEE DISTRICT.

ปตท. ร่วมบรรเทาความเดือดร้อนของประชาชน เหตุเพลิงไหม้โรงงานสารเคมี อ.บางพลี

Mrs. Kanokporn Rodrungruang, Vice President, Corporate Reputation and Social Responsibility Planning Department, PTT Public Company Limited, represents PTT to donate relief items to help people affected by the Ming Dih factory fire at Bangplee District, Samut Prakan Province, with Mrs. Lawan Punasiri, Deputy Permanent Secretary, Bangplee Yai Sub-district Administrative Organization, being a representative to receive and pass the donated deliverables onto 9 disaster shelters in the area.

นางกนกพร รอดรุ่งเรือง ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่บริหารชื่อเสียงองค์กรและกิจการเพื่อสังคม บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) เป็นผู้แทน ปตท. มอบสิ่งของช่วยเหลือผู้ได้รับผลกระทบจากเหตุเพลิงไหม้โรงงานหมิงตี้ อ.บางพลี จ.สมุทรปราการ โดยมีนางลาวัลย์ ปุณะศิริ รองปลัดองค์การบริหารส่วนตำบลบางพลีใหญ่ เป็นผู้แทนรับมอบ เพื่อส่งต่อสิ่งของให้แก่จุดพักพิงผู้ประสบภัยในพื้นที่จำนวน 9 จุด

AKP WELCOMES DSI AND DEPARTMENT OF AGRICULTURE.

AKP ต้อนรับดีเอสไอและกรมวิชาการเกษตร

Mr. Wanchai Leuangwiriya, Chief Executive Officer and Managing Director of Akkhie Prakarn Public Company Limited (AKP) welcomes **Lt. Col. Somboon Sarasit, Deputy Director-General of the Department of Special Investigation (DSI)** and **Mr. Anan Aksornsri, Deputy Director-General of the Department of Agriculture**, with the delegates who visit the "Industrial Waste Management Center" at Bang Pu, whereat the visiting group has seen the proper disposal system of hazardous industrial waste process by modern technology and high performance air purification and pollution control system, which is safe for the environment and public health.

คุณวันชัย เหลืองวิริยะ ประธานเจ้าหน้าที่บริหารและกรรมการผู้จัดการ บริษัท อัคคีปราการ จำกัด (มหาชน) หรือ **AKP** ให้การต้อนรับ **พ.ต.ท.สมบูรณ์ สาระสิทธิ์ รองอธิบดีกรมสอบสวนคดีพิเศษ หรือ ดีเอสไอ** และ **คุณอนันต์ อักษรศรี รองอธิบดีกรมวิชาการเกษตร** พร้อมคณะที่ได้เข้าเยี่ยมชม "ศูนย์บริหารจัดการวัสดุเหลือใช้อุตสาหกรรม" บางปู โดยรับชมระบบการกำจัดกากอุตสาหกรรมอันตรายที่ถูกวิธี ปลอดภัยต่อสิ่งแวดล้อมและสุขอนามัยของประชาชน ด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัย ระบบฟอกอากาศและควบคุมมลพิษสมรรถนะสูง

CPF CONTINUES TO DELIVER SUPPLIES TO SUPPORT MEDICAL TEAM AT WAT KEATUMDEE SRIWARARAM HOSPITAL.

ซีพีเอฟ ส่งเสบียงต่อเนื่อง หนุนทีมแพทย์ รพ.วัดเกตุมฯ

Charoen Pokphand Foods Public Company Limited (CPF) delivers ready-to-eat, safe, quality foods under the Project, "CPF Delivers Foods from Heart in Joint Fight against COVID-19", to **Dr. Juangchan Bunyasonthikul, M.D.,** and **Dr. Priyawan Kongchomchaiwat, Dentist,** to relieve burden of food preparations for as well as boosting morale to medical personnel and conveying appreciation to the Medical Team for their devotions to duties, at Wat Keatumdee Sriwararam Hospital, Samut Sakhon Province

บริษัท เจริญโภคภัณฑ์อาหาร จำกัด (มหาชน) หรือ **ซีพีเอฟ** มอบอาหารสำเร็จรูปพร้อมทานคุณภาพปลอดภัย ในโครงการ "CPF ส่งอาหารจากใจ ร่วมต้านภัยโควิด-19" แก่ **แพทย์หญิง จวงจันทน์ บุณยสนธิกุล** พร้อมด้วย **ทันตแพทย์หญิง ปริยาวรรณ คงชมชัยวัฒน์** เพื่อลดภาระการจัดเตรียมอาหารแก่บุคลากรทางการแพทย์ รวมถึงเป็นกำลังใจ และแทนคำขอบคุณในการปฏิบัติหน้าที่ของทีมแพทย์ โรงพยาบาลวัดเกตุมดีศรีวรารามฯ จ.สมุทรสาคร

ADVERTISING INDEX

Company	Page
Bangkok Special Steel Co., Ltd.	3
IIT Group Ltd.	28 – 29
Iscar (Thailand) Ltd.	7
Mastip (Thailand) Co., Ltd.	33
Mitsubishi Electric Automation (Thailand) Co., Ltd.	1
Munger Machine Tool Pte Ltd.	56
Mygrowtech Best Service Co., Ltd.	Inside Back Cover
N-Tech Machinery Co., Ltd.	Back Cover
Nobletec Engineering Co., Ltd.	27
PACK PRINT INTERNATIONAL 2022	11
Procurement Centre (Thailand) Co., Ltd.	9
Saeilo (Thailand) Co., Ltd.	Inside Front Cover
Siam Elmatech Co., Ltd.	5
Sima Lohaphan Co., Ltd.	37
Smart Trade Publications Co., Ltd.	46 – 47, 51
Thaisakol Group Co., Ltd.	23
T – PLAS 2022	13
Walter (Thailand) Co., Ltd.	Cover

MMT
Munger Machine Tool

Your Partner for Precision Machines

our Philosophy :
Provide best technical solutions

SCHNEEBERGER

Universal Tool & Cutter
Grinding Machines. Up to 6 axes

LUTHY MACHINES SA

Hauser Jig Grinder

Ewag WS 11

High Quality Used And Rebuilt Machines
From Switzerland

HATEBUR carlo/salvi

Hot Forging and
Cold Forming Machines

oerlikon balzers

METAPLAS
PVD Coating System

REISHAUER

Gear Grinding Machines

MIKRON

Rotary Transfer Machines

Head Office :
Munger Machine Tool Pte Ltd (Singapore)
Phone : +65 6764 6388 Fax : +65 6764 3318 E-mail : sales@mungermachinetool.com

Thailand Office :
Munger Machine Tool (Thailand) Co., Ltd.
Phone : +66 2 391 9953-4 Fax : +66 2 712 3973 E-mail : mmtthailand16@gmail.com

Malaysia Office :
Munger Machine Tool Sdn Bhd (Kuala Lumpur)
Phone : +60 12 326 6309 Fax : +60 3 7980 4744 E-mail : sales@mungermachinetool.com

MBS

1994

MYGROWTECH BEST SERVICE CO., LTD.

Our Product

GibbsCAM®

GibbsCAM
โปรแกรม CAM
ระดับ High-End จากอเมริกา
software license แท้
ให้คุณเป็นเจ้าของ

ราคาพิเศษ 1xx,xxx

*จำกัดเพียง 10 ชุดเท่านั้น

ความสามารถใน Milling 2.5x
- อ่าน DWG,DXF และ IGES ได้
- Simulate การกัดงานแบบ 3D
- คำสั่งครบ Pocket,Profile,Drill
- แถมฟรี VOLUMILL 2D

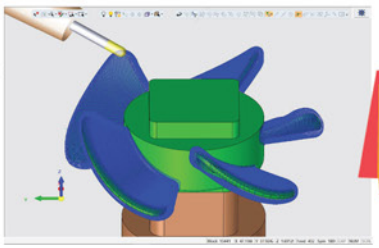
ความสามารถใน Turning 2x
- อ่าน DWG,DXF และ IGES ได้
- Simulate การกัดงานแบบ 3D
- คำสั่งครบ ปาดหน้า,ปอก,เจาะรู, คว้านรู,กรูฟร่อง,กลึงเกลียว

Cimatron®

Cimatron CAD/CAM ซอฟต์แวร์สำหรับนักสร้าง Tooling มืออาชีพ (Mold & Die Makers) Cimatron® มีโมดูล Mold Design และ Die Design สำหรับการออกแบบแม่พิมพ์โดยเฉพาะ มีคำสั่งพิเศษเฉพาะสำหรับนักออกแบบทำให้การออกแบบแม่พิมพ์เป็นเรื่องที่ง่าย ใช้เวลาสั้น Cimatron® ครอบคลุมทุกขั้นตอนตั้งแต่เริ่มรับงาน และรองรับการเปลี่ยนแปลงดีไซน์ของลูกค้าหลังเริ่มงานไปแล้ว และอัพเดทให้อัตโนมัติเกือบ 100% ตั้งแต่ขั้นตอนการออกแบบ CAD ไปจนถึง CAM แบบไร้รอยต่อ จึงไม่เกิดการผิดพลาดจากการแปลงไฟล์ทั้ง CAD และ CAM และยังคงเชื่อมต่อกัน 100% หาก CAD มีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลใน CAM จะถูกอัพเดทด้วยทันที ดังนั้นข้อผิดพลาดจึงเท่ากับ 0%

CAD

หมดปัญหาเรื่องการออกแบบ ไม่ว่าผู้ใช้จะถนัดการออกแบบด้วย Solid หรือ Surface เพราะ Cimatron® มีทั้งสองรูปแบบ และทำงานร่วมกันอย่างไร้รอยต่อ ผู้ใช้สามารถใช้คำสั่ง Surface บนก้อน Solid ได้ และในทางกลับกันก็สามารถใช้คำสั่ง Solid บนผิว Surface ได้



CAM

Cimatron® รองรับการทำโปรแกรมตั้งแต่ 2.5 แกน ไปจนถึง 5 แกน และได้รวมเทคโนโลยีล่าสุดในการกัดงานไว้ด้วยกัน เช่น Automated Drill ช่วยให้งานเจาะรูจำนวนหลายร้อยหลายพันรูที่มีรูปแบบที่แตกต่างกันเป็นเรื่องง่ายสามารถสร้างโปรแกรมสั่งเครื่อง CNC ได้ภายในไม่กี่นาทีและยังมีเทคโนโลยีอื่นๆ อีกมากเพื่อให้งานของคุณเสร็จในเวลาสั้นและมีคุณภาพสูง

ยินดีทดสอบกัดงาน 5 แกน บนเครื่องของท่าน ฟรี!!!

About Us

Mygrowtech Best Service Co., Ltd.
บริษัท มายโกรว์เทค เบสท์ เซอร์วิส จำกัด
ถูกก่อตั้งโดย คุณ เจษฎา โพธิ์รอด แต่เพียงผู้เดียว
ซึ่งเป็นผู้บริหารที่คร่ำหวอดกับซอฟต์แวร์ Cimatron
มาเกือบตลอดชีวิต ตั้งแต่ปี 2537 ถึงปัจจุบัน
ได้เห็นการพัฒนาของซอฟต์แวร์มาโดยตลอด
ทำให้มีความเข้าใจในตัวซอฟต์แวร์ เป็นอย่างดี
ด้วยประสบการณ์การให้บริการ, การสร้างทีมเซอร์วิส
และความรู้ด้านเทคนิคที่สั่งสมมาเป็นเวลา 25 ปี
ทำให้เรามีศักยภาพสูงในการให้บริการ
และมีความเข้าใจถึงความต้องการของลูกค้าเป็นอย่างดี

02-990-9118
092-441-5122
Cimatron by Mygrowtech Best service
nattaporn-admin@mgtbestservice.com
www.cimatronthai.com
@mgtbestservice

บริษัท มายโกรว์เทค เบสท์ เซอร์วิส จำกัด
131/172 ซ.รังสิตนครนายก65 ต.ประชาธิปัตย์
อ.ธัญบุรี จ.ปทุมธานี 12130

บริษัท เอ็น-เทค แมชชีนเนอรี่ จำกัด
N-TECH MACHINERY CO., LTD.

CNC MACHINING CENTER

จัดไป!
ราคาดีๆ โปรโมชั่นโดนๆ
กับเครื่องรุ่นยอดนิยมของเรา
ด่วน...พร้อมส่ง
ราคาดี มีจำนวนจำกัด

CNC TURNING CENTER

EXCELLENT TECHNOLOGY - OUTSTANDING PRODUCTS

LINEAR MOTOR DRIVE
HIGH-PERFORMANCE WIRE-CUT EDM

CNC MACHINING CENTER

CNC MACHINING CENTER

CNC MACHINING CENTER

CNC DOUBLE COLUMN MACHINE

SURFACE GRINDING MACHINE

ZNC & CNC E.D.M

CNC WIRE-CUT EDM

VERTICAL TURNING CENTER

ROBODRILL

ROBOT FLEXLOADER

COORDINATE MEASURING MACHINES

FIBER LASER CUTTING MACHINE
FOR METAL SHEET AND TUBE

N-TECH พร้อมให้บริการ

- ★ บริการตรวจเช็คสภาพเครื่องจักร CNC
- ★ รับซ่อมเครื่องจักร CNC
- ★ รับทำ Preventive Maintenance เครื่อง CNC
- ★ บริการจัดหาอะไหล่ CNC ในราคาพิเศษ

HOT LINE
086-304-6341

ฝ่ายขาย ฝ่ายบริการ

N-TECH MACHINERY CO., LTD.
399/36-37 หมู่ 13 ถ.กิ่งแก้ว ต.ราชาเทวะ อ.บางพลี จ.สมุทรปราการ 10540
399/36-37 MOO 13 KINGKAEW ROAD, T.RACHATEWA, A.BANGPLEE, SAMUTPRAKARN 10540 THAILAND
Tel. (662) 136-5333 (Auto) Fax. (662) 136-5334 Hotline : Sales (086) 304-6341, (086) 304-6347 Service : (086) 304-6351 TAX ID : 0115544004055
E-mail : thaintech@yahoo.com, servicentech@yahoo.com, salentech@yahoo.com, @thaintech NTECH CNC Machine Thailand
www.ntechmachine.com