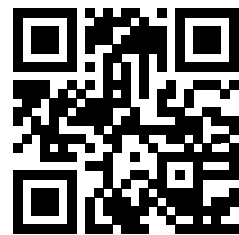


THAIPRINT MAGAZINE

ISSUE
151



HTIO60PG

Excellent Die Cutting
and Stripping Machine
Gripper Remover
(Semi-Blanking)

9000 s/h



HT760

High Speed Die Cutting Machine

10000 s/h

เครื่องปั๊มกระดาษอัตโนมัติ

Automatic Die Cutting Machine

- ✓ คำนวณค่าการลงทุน คุณภาพทนทาน
- ✓ เครื่องจักรใช้งานเต็มประสิทธิภาพ
- ✓ เหนือกว่าด้วยบริการหลังการขาย



M.D. MACHINERY & SUPPLY CO., LTD.

บริษัท เอ็ม.ดี. แมชชีนเนอรี แอนด์ ซัพพลาย จำกัด

☎ : 02-416-8936 f : mdmachinery.th 🌐 : www.mdmachinery.co.th



SOONTORN FILM

Expert in Digital and Inkjet Printing, using World-Class Technologies

High Quality Digital Printing

Digital Offset Printing

Inkjet Large Format Printing

One Stop Services

Digital Offset Printing

Business card, Postcard, Certificate, Brochure, Leaflet, Catalogue, Menu, Pocket book, Magazine, Photo book, Calendar, Packaging, Sticker, Label etc.

Photo books

Photo Books Printing : Baby born photo book, Family photo book, Graduation (School) photo book, Wedding photo book, Travelling photo book, etc.



We are serving for the highest quality of digital printing and services,
Including digital offset and inkjet (large format)

One stop services, Expertise teamwork, Latest world class technologies,
Environmental friendly, Fast services and reasonable prices.

Graphic design
Digital Photography

Prepress
Offset Plate Making

Digital Offset Printing

Inkjet
(Large Format) Printing

Tablet Publishing
(Digital Magazine)

Soontorn film Co., Ltd.

3/11-15 พฤษภาคม 6 และ 17 พฤษภาคม 6 แขวงถนนพญาไชย เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

โทรศัพท์ 0 2216 2760-8 แฟกซ์ 0 2216 2769 เวลาทำการ จันทร์-เสาร์ 09.00-18.00 น.

www.soontornfilm.co.th, email : stfilm@soontornfilm.com



SOONTORN FILM CO., LTD.

KONICA MINOLTA



เครื่องพิมพ์ดิจิทัลสี
ระดับโปรดัคชัน

NEOSHINE



เครื่องสโปตยูวี
และทำฟอยล์ดิจิทัล

JWEI



เครื่องตัดดิจิทัลโดคัท

FlintGroup



ผ้ายาง น้ำยา หมึกพิมพ์

CRON

เครื่องยิงเพลทออฟเซต (CTP)
ช่วยประหยัดต้นทุน



การันตีคุณภาพด้วย
ยอดขายกว่า
100 เครื่องทั่วประเทศ!



ระบบป้อนเพลทอัตโนมัติ
(AutoLoad)



ระบบเจาะเพลทในตัว
(AutoPunch)



สายพานเชื่อมต่อเครื่องล้าง
(Online Bridge)



ระบบสร้างภาพ
คุณภาพสูง

TECHKON

เครื่องมือวัดคุณภาพสูงจากประเทศเยอรมนี

SPECTRO
PLATE



NEW

เครื่องวัดเบ็ดสกรีนเวิล



NEW

เครื่องวัดค่าความดำและค่าสีทางการพิมพ์



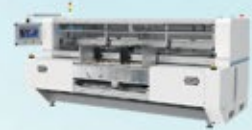
เนชั่นไวด์ ตัวแทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการในประเทศไทย

Hanway



เครื่องพิมพ์
กระดาษลูกฟูกดิจิทัล

AOPACK
Box making machine



เครื่องตัด
กระดาษลูกฟูกดิจิทัล

บริษัท เนชั่นไวด์ จำกัด

ผู้จำหน่ายสินค้าคุณภาพและครบวงจรสำหรับธุรกิจสิ่งพิมพ์



02-332-4470



www.nationwide.co.th



ดูสินค้าทั้งหมด



Tel:02-428-6371-2

Mobile: 081-8028686

094-5473530

DGM

บริษัท วิที กราฟฟิค จำกัด

เครื่องปั๊มกล่อง
Diecut Machine



วิดีโอเครื่องปั๊ม



BC1050 serie



BC800 serie



BC720 serie

เครื่องปะกล่อง
Folder Gluer



Smart Fold series



วิดีโอเครื่องปะ

เครื่องตัดตัวอย่าง



เครื่องติดเทปกาวสองหน้า



วิดีโออุปกรณ์ติดเทป



วิดีโอพลาสติก

อุปกรณ์เสริม
เครื่องปั๊มกล่อง



เครื่องแกะกล่อง

อุปกรณ์เสริม
เครื่องปะกล่อง



ปืนลำแสงพลาสติก

ปืนกาว



5,7 ซ.สุขสวัสดิ์ 31 ถ.สุขสวัสดิ์ แขวง/เขต ราษฎร์บูรณะ กรุงเทพฯ 10140

www.vtgraphic.com vtgraphicsamurai@gmail.com

หากกำลังมองหา เครื่องพิมพ์คุณภาพสูง
สำหรับงานพิมพ์โปรดัคชั่นสี งานแพคเกจจิ้งอันดีมานด์

imagePRESS V1350

โซลูชันงานพิมพ์สีที่ช่วยยกระดับศักยภาพการผลิต มอบคุณภาพเหนือชั้น
และรองรับงานพิมพ์ที่หลากหลายด้วยเทคโนโลยีล้ำสมัยจากแคนนอน



- ความเร็วในการพิมพ์ 135 หน้าพิมพ์ต่อนาที
- รองรับกระดาษ 60-500 แกรม
- POD-SURF FIXING รักษาคุณภาพงานพิมพ์ต่อเนื่องให้คงที่ และบิวอินระบบลมเป่าสำหรับพิมพ์งานกระดาษบางอย่างมีประสิทธิภาพ
- COOLING UNIT ช่วยระบายความร้อน ป้องกันกระดาษติด โค้งงอ เพื่อให้งานพร้อมทำขั้นตอนหลังพิมพ์ได้ทันที
- สำหรับงานพิมพ์สี On-Demand ที่ต้องการคุณภาพคงที่บนวัสดุหลากหลาย พร้อมความโดดเด่นในการพิมพ์บนกระดาษที่มีพื้นผิว (Texture)



สแกนชมข้อมูล
เพิ่มเติม

Canon

Delighting You Always

บริษัท แคนนอน มาร์เก็ตติ้ง (ไทยแลนด์) จำกัด (สำนักงานใหญ่)

98 อาคาร สากะ สแควร์ ออฟฟิศ ทาวเวอร์ ชั้น 22-24 ถนนสาทรเหนือ
แขวงสีลม เขตบางรัก กรุงเทพมหานคร 10500

โทร : 0-2344-9988

E-mail : businesscanbesimple@cmt.canon.co.th

making
every product
unique



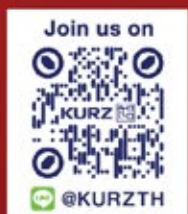
- Hot foil สำหรับตกแต่งบรรจุภัณฑ์
- Cold foil สำหรับฉลาก
- รีบบอน และ ฟอยล์ปั๊มวันที่หมดอายุ
- ฟอยล์ป้องกันการปลอมแปลง
- บล็อกทองเหลืองปั๊มฟอยล์



KURZ (Thailand) Ltd.

2869 – 2869/1 – 2, Rimtangrodfaisaipaknam Rd. Phrakanong Sub-district, Klongtoey District, Bangkok 10110

Tel.: +66(0) 2671 7505-11 | Fax: +66(0) 2671 7711 | Email: sales@kurz.co.th | www.kurz.co.th





WORLD'S FASTEST FULL-COLOR PRINTER

ComColor GL9730

30th
Anniversary
RISO (THAILAND) LIMITED



“BOOK-ON-DEMAND” เข้าเล่มปก ใสกาวอัตโนมัติ

Production

ต่อยอดความสำเร็จไปอีกขั้น พัฒนามาเพื่อการพิมพ์ยุคใหม่โดยเฉพาะ

- ไม่ว่าจะพิมพ์หนังสือจำนวนน้อยหรือจำนวนมาก ก็พิมพ์ได้ทันที
- พิมพ์หนังสือ 100 หน้า เสร็จใน 1 นาที
- พิมพ์หนังสือได้หนาสุด 600 หน้า



30mm ↓



สแกน QR Code
เพื่อชมวิดีโอสาธิต
การทำงานของเครื่อง

บริษัท ริโซ (ประเทศไทย) จำกัด

825 อาคารไพโรจน์กิจจา ชั้น 10 ถนนเทพรัตน แขวงบางนาเหนือ เขตบางนา กรุงเทพฯ 10260 โทร. 0 2361 4643 แฟกซ์ 0 2361 4652

MP

เอ็ม.พี.ลักก์

จุดประกายงานสร้างสรรค์ให้คุณ

LUCK



เราเชี่ยวชาญงานเคลือบสิ่งพิมพ์ทุกชนิด
สำหรับรองรับธุรกิจงานพิมพ์ที่หลากหลาย
 อาทิ ปกนิตยสาร ป๊อปปี้เกิดนุค หนังสือ
แบบเรียน เมนูอาหาร ปกแฉีกเกิด โปสเตอร์
โปสการ์ด แฉีกตาล็อค แผ่นพับ จลาก
ป้าย แพนงสินค้า กล่องบรรจุภัณฑ์ ฯลฯ

ประสบการณ์กว่า 30 ปี พร้อมทีมงานมืออาชีพที่มีใจรักด้านงานบริการ
และมีความมุ่งมั่นในการพัฒนาที่จะสร้างสรรค์งานพิมพ์ให้มีคุณภาพ
สวยงาม หลากหลาย ได้มาตรฐาน และตรงตามวัตถุประสงค์การนำไปใช้งาน
ด้วยวัตถุดิบที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

งานเคลือบพลาสติก | งานเคลือบยูวี | งานเคลือบขัดเงา | วานิชขอเตอร์เบส | งานบีมลาย | บีมพอยล์



419 ม.1 ซ. สุขสวัสดิ์ 86 (ซ. บึงเขา)
ถ. สุขสวัสดิ์ ต. ปากคลองบางปลากด
อ. พระสมุทรเจดีย์
จ. สมุทรปราการ 10290

T (66) 2-425-9736-41
F (66) 2-425-9742
E sales@mpluckuv.com
www.mpluckuv.com

Diatone®

NEW

GSL

SAKATA INX...

หมึกถั่วเหลือง (Soy Ink)

**ปลอดภัยต่อสุขภาพ และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
ที่มียอดขายติดอันดับ 1 ใน 3 ของโลก**



• พิมพ์ง่าย สีสดสดใส
เช็ดตัวไฉ ไม่ซับหลัง

• มีความสว่าง และความคมชัด
ของสีมากกว่าหมึกพิมพ์น้ำมัน
ปิโตรเลียมทั่วไป

• ลดปัญหามลพิษทางอากาศ
จากการพิมพ์และสิ่งพิมพ์

• รองรับกับเครื่องพิมพ์ 8 สี
ได้เป็นอย่างดี



Sakata Inx เป็นแบรนด์ชั้นนำที่มีชื่อเสียง และได้รับการยกย่องในอุตสาหกรรมหมึกพิมพ์ มาอย่างยาวนาน
ในประเทศไทย และได้รับมาตรฐานคุณภาพระดับสากล รวมถึงผ่านการรับรอง ระบบคุณภาพและสิ่งแวดล้อม
ISO9001, ISO14001, ใบรับรอง EN71 RoHS ตลอดจนความสอดคล้อง ISO2846-1 จึงได้รับความไว้วางใจ
จากลูกค้ายาวนานกว่า 129 ปี (บริษัทฯ ก่อตั้งในปี พ.ศ. 2439)

รับรองมาตรฐานโดย



บริษัท น. ไทยเจนเนอรัล (1975) จำกัด : T. THAI GENERAL (1975) CO., LTD.
269/2 ซอยโชคชัยจางำเจริญ ถนนพระราม 3 บางโพงพา ยานนาวา กรุงเทพฯ 10120
Tel : 0-2682-3888 Mobile : 094-424-9356 E-mail : info@ttg.co.th
Website : www.tthaigeneral.com

@ThaiGeneral



Stop playing the piano

หยุดเล่นเปียโนบน Ink Key

ปรับตั้งสีได้รวดเร็ว สม่่าเสมอตลอดงานด้วย Rutherford



CLOSED-LOOP COLOUR MEASUREMENT SOLUTIONS
FOR FASTER MAKEREADY

ระบบจัดการสีอัตโนมัติ เพื่อเวลาการเตรียมงานที่สั้นลง

©2023 www.studiodelarochette.fr



 **Rutherford.fr**  **x-rite** **PANTONE®**



ADD LINE

For more information, please contact



M.D. MACHINERY & SUPPLY

☎ 02-416-8936



www.mdmachinery.co.th



M.D. MACHINERY & SUPPLY CO., LTD.

59 MOO 5 KANLAPAPHRUEK ROAD, BANGKUNTIAN, JOMTHONG, BANGKOK 10150 THAILAND

Authorised Distributor
ตัวแทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการ

T&K TOKA®
Technology & Kindness



ผู้ผลิตหมึกพิมพ์ชั้นนำ มาตรฐานระดับโลก
มีส่วนในการตลาดหมึกยูวี
เป็นอันดับ 1 ในประเทศญี่ปุ่น



UV LED Ink - UV Ink - UV Varnishes
for Sheet-fed Offset and Web Offset

หมึกพิมพ์ยูวีสำหรับระบบออฟเซตป้อนแผ่น
ป้อนม้วน และเลกเตอร์เพรส



คุณภาพหมึกพิมพ์ที่ตอบโจทย์งานพิมพ์อย่างดียเยี่ยม
ครอบคลุมงานฉลาก กล่องบรรจุภัณฑ์
บรรจุภัณฑ์อาหารและยา สื่อสิ่งพิมพ์รูปแบบต่างๆ

EF MO-FREE Series
Mineral Oil and Cobalt Free
Conventional Offset Ink

หมึกพิมพ์คอนเวนชันนอลออฟเซต
ปราศจากน้ำมันแร่และโคบอลท์



杭华股份
HANGZHOU TOKA



MOAH and MOSH free
Low PAHS and PFAS free

เจดสีสดตามมาตรฐาน ISO2846-1
สามารถเข้ามาตรฐานการพิมพ์ G7
และ ISO12647-2 ได้

@mdmachinery f mdmachinery.th

www.mdmachinery.co.th



THAI PRINT MAGAZINE ISSUE 151



อีกไม่นาน งานแสดงงานพิมพ์และบรรจุภัณฑ์ที่ยิ่งใหญ่ที่สุดของเอเชีย “Pack Print International 2025” และ “CorruTec ASIA 2025”

โดยเมื่อเดือนมีนาคมที่ผ่านมา ทางเมสซ์ ดุสเซลดอร์ฟ เอเชีย ได้จัดกิจกรรม “Future-Proofing Packaging and Printing: The Next Generation of Possibilities เตรียมความพร้อมสำหรับอนาคตอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์และการพิมพ์: ทิศทางความเป็นไปได้ในยุคถัดไป”

เป็นการอัปเดตข้อมูลเกี่ยวกับอุตสาหกรรมการพิมพ์บรรจุภัณฑ์ และบรรจุภัณฑ์กระดาษลูกฟูก พร้อมร่วมพิธีเปิดตัวผลิตภัณฑ์และการบริการล่าสุด จากเหล่าบริษัทร่วมออกงานที่งาน เตรียมความพร้อมรับความยิ่งใหญ่ของงานที่ถือว่าครบรอบ 1 ทศวรรษของการจัดงาน Pack Print International

งานในครั้งนี้ถือเป็นเวทีสำคัญที่รวมสุดยอดนวัตกรรมด้านการพิมพ์ การออกแบบ และการผลิตบรรจุภัณฑ์จากทั่วโลก จึงเป็นโอกาสอันดีที่ผู้ประกอบการและนักออกแบบจะได้สัมผัสแนวโน้มล่าสุดของอุตสาหกรรม โดยทุกท่านสามารถติดตามความคืบหน้าของการจัดงานได้ทางโซเชียลมีเดียต่างของสมาคมฯ และ เมสซ์ ดุสเซลดอร์ฟ เอเชีย

จะเห็นได้ว่าปัจจุบันนี้ เทคโนโลยีเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว อุตสาหกรรมการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์กำลังก้าวเข้าสู่ยุคใหม่ที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรมดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ (AI) ผู้ที่พร้อมรับการเปลี่ยนแปลงย่อมได้เปรียบในการแข่งขัน วารสารฉบับนี้มีการนำประโยชน์จากการใช้ AI ในอุตสาหกรรมการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์มานำเสนอให้ท่านผู้อ่านได้พิจารณาและนำไปประยุกต์ใช้ แม้ AI จะเปิดประตูสู่ความเป็นไปได้ใหม่ๆ แต่ความท้าทายยังคงอยู่ที่การปรับตัวของธุรกิจและการพัฒนาทักษะแรงงานให้ทันเทคโนโลยี

ท้ายนี้ ทีมงานวารสาร Thai Print หวังเป็นอย่างยิ่งว่าบทความและข่าวสารต่างๆ ในวารสารฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้อ่านไม่มากนักน้อย รวมไปถึงขอขอบคุณผู้สนับสนุนทุกราย หากท่านมีข้อสงสัยใดๆ สามารถสอบถามหรือนำมาตีพิมพ์ เพื่อที่ทีมงานจะได้นำไปปรับปรุงและพัฒนาให้ดียิ่งขึ้น

รวิกาญจน์ กาพันธ์
บรรณาธิการ

SPECIAL THANKS

ผู้สนับสนุนเคลื่อนปลิววารสาร เพิ่มคุณค่าให้งานพิมพ์สวย รวดเร็ว ทันใจ
บริษัท เอ็ม.พี.ลักซ์ ยูวี จำกัด
โทรศัพท์ 0 2425 9736-41

ผู้ผลิตและจำหน่ายผลิตภัณฑ์ของทุกชนิด
บริษัท สีกอง 555 จำกัด
โทรศัพท์ 0 3441 7555 โทรสาร 0 3441 7599

ผู้สนับสนุนการแยกสี ทำเพลท
บริษัท สุนทรฟิล์ม จำกัด
โทรศัพท์ 0 2216 2760-8, 0 2613 7008-17

นายกสมาคม

คุณพงศ์ธีระ พัฒนพิระเดช

อุปนายก

คุณประสิทธิ์ คล่องงูเหลือม
คุณณรงค์ศักดิ์ มีวาสนาสุข
คุณวิทยา อุปธิพิทักษ์พงศ์
คุณธีระ กิตติธีรพรชัย
คุณนิธิ เนาวประทีป
คุณพชร จงกमानนท์
คุณธนิต วิริยะรังสฤษฏ์

รองเลขาธิการ

คุณสุวิทย์ มหัทธพรย์เจริญ
คุณปรเมศวร์ ปรียานนท์
คุณชินันต์ ชีรณัฐพันธ์
คุณอภิเชษฐ์ เอื้อกิจโรปกรณ์
คุณปิยะวัฒน์ ปิยะไพทยานต์
คุณธนเดช เตชะทวีกิจ

นายกะเบียน

คุณณภัทร วิวรรณไกร

ปฏิบัติ

คุณชินวัตร เฉลยวุฒิโรจน์

รองปฏิบัติ

คุณวิสุทธิ์ จงพิพัฒน์ยิ่ง

ประชาสัมพันธ์

คุณรัชฎาฤต เติระกุล

รองประชาสัมพันธ์

คุณวิรัช สิมะชัย

ที่ปรึกษา

คุณเกรียงไกร เจริญกุล
คุณพรชัย รัตนชัยกานนท์
คุณวิชัย สกลวรารังเรือง
คุณเกษม แยมวาทิตอง
คุณปฐม สุทธาธิกุลชัย
คุณพิเชษฐ์ จิตธรวานกุล
คุณภาสกร วงษ์ชนะชัย
คุณอุทัย ธนสารอักษร
คุณวิรุฬห์ ส่งเสริมสวัสดิ์
คุณสมชัย ศรีวุฒิชาญ
คุณสุรเดช เหล่าแสงงาม
คุณมารชัย กองบุญมา
คุณสุรพล ดารารัตน์โรจน์
คุณรังษี เหลืองวารินกุล
คุณธนชัย สันติชัยกุล
คุณพรเทพ สามัตถิยศิริกุล
คุณอาคม อัครวิวัฒน์วงศ์
คุณสุพันธุ์ มงคลสุธี
คุณวรกิจ เหลืองเจริญกุล
คุณชีวะวัฒน์ ณ กลาง
ผศ.ดร.ชวาล คุรุพิพัฒน์
ผศ.บุญเลี้ยง แก้วนาพันธ์
อาจารย์พัชรภา ศักดิ์โสภิน
คุณวิวัฒน์ อุตสาหจิต
อาจารย์มยุรี ภาคลำเจียก
ผศ.ดร.กฤติกา ต้นประเสริฐ
ผศ.ชนัสสา นันทวิจิตรินทร์
คุณชัยวัฒน์ ศิริอำพันกุล
ผศ.ผกามาศ ผจญแก้ว
ดร.สุชปา เนตรประดิษฐ์

ที่ปรึกษากฎหมายพิเศษ

คุณธนา เบญจาทิกุล

PRESIDENT PAPER CONVERTING

เรานำเข้ากระดาษจากยุโรปและหลายแหล่งทั่วโลก

" TRUST IN QUALITY BELIEVE IN SERVICE "



PAPER

สำหรับสิ่งพิมพ์ทั่วไปและบรรจุภัณฑ์

- ปอนด์ (Wood free)
- อาร์ตมัน (Art paper)
- อาร์ตการ์ด C1S / C2S (Art board)
- กล่องแบ่งหลังเทา (Duplex board)



CONVERTING

- โซลมาตรฐาน / โซลพิเศษ
- บิว / แผ่น



DELIVERY

จัดส่งฟรีทั่วกรุงเทพมหานคร
และเขตปริมณฑล

สอบถามหรือสั่งซื้อ

Tel. 094-4195993 | 061-7101331 | 061-9793388

E-mail : support@presidentsupply.co.th

LINE official : @ps-support

<https://info.fsc.org>
Cer.Code BV-COC-162944



Cer.No.TH14/7594 0005



72-76 ซอยโชคชัยจรงจำเริญ ถนนพระราม 3
แขวงบางโพธิ์พาง เขตยานนาวา กทม. 10120

www.presidentsupply.co.th

CONTENTS

NEWS

งาน "Future-Proofing Packaging and Printing: The Next Generation of Possibilities"	16
Specialty Design Contest 2025: "Ignite Your Vatility by Revoria Press™ Season 6"	24
การบรรยายและเสวนาหัวข้อ "AI โอกาสและความท้าทาย กับภาพลัทธิ โคมอุตสาหกรรมไทยในยุคดิจิทัล"	31
เจาะลึกโซลูชัน Rutherford และ X-Rite CIP3 + Closed-Loop Scanning	34
แคนนอน เปิดตัวเครื่องพิมพ์ เลเซอร์ 5 รุ่นใหม่ในกลุ่ม imageCLASS	58
แอปพลิเคชันสร้างจิตสำนึกสีเขียว นำสื่อมวลชนปลูกต้นราโพ	59
ETDA เปิดตัวแพลตฟอร์มทุกข้อสงสัย ด้าน 'e-Receipt'	71
"เมสเช่ ดุสเซลดอร์ฟ เอเชีย" เสริมแกร่งไทยเป็นฮับอุตสาหกรรม และธุรกิจไมซ์แห่งอาเซียน	84
แอปพลิเคชันหนึ่งในใจผู้บริหาร คว่า 2 รางวัลใหญ่ระดับประเทศ	94

INTERVIEW

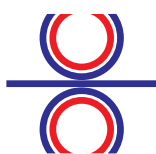
บทสัมภาษณ์ลูกค้า M.D. Machinery & Supply Co.,Ltd. เลือกใช้เครื่อง Huatai	18
--	----

KNOWLEDGE

บรรจุภัณฑ์รักษ์โลก	20
วิธีการตรวจสอบรอยต่างของงานพิมพ์อย่างมีประสิทธิภาพ ในกระบวนการพิมพ์ ตอนที่ 3	32
ระบบการควบคุมเครื่องจักรและระบบอัตโนมัติ สำหรับโรงพิมพ์และโรงงานอุตสาหกรรม โดยใช้พีแอลซีและซอฟต์แวร์ (ตอนที่ 3)	40
Key Success Factor ความสำเร็จ	64
ค่าสัมประสิทธิ์ (Emission Factor : EF) ในอุตสาหกรรมสิ่งพิมพ์และบรรจุภัณฑ์	82
เทคโนโลยีทดแทนหมึกพิมพ์สีดำจากสารปิโตรเลียม มาใช้หมึกไบโอสีด้าจากสาหร่าย	86

INDUSTRIAL

บทวิเคราะห์การตลาด ในอุตสาหกรรมการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์	26
AI กับการปฏิวัติวงการหนังสือและการผลิตเนื้อหา	35
ขวดกระดาษ (Paper Bottle หรือ Paper-Based Bottle)	44
การออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่เน้น UX และ UI	50
Cook-in Packaging บรรจุภัณฑ์ที่ปรุงอาหาร	54
หมึกพิมพ์อนาคต (Future Inks)	60
บรรจุภัณฑ์ตอบสนองได้ (Responsive Packaging)	92
ตลาดส่งออก 20 อันดับแรกของไทยรายสินค้า พ.ศ. 2566 - 2568 (ม.ค. - ก.พ.)	95



สมาคมการพิมพ์ไทย

The Thai Printing Association

เลขที่ 311, 311/1 พระราม 9 ซอย 15 แขวงบางกะปิ เขตห้วยขวาง กรุงเทพฯ 10310
โทรศัพท์ 0 2719 6685-7 โทรสาร 0 2719 6688
E-mail : mayuree.tpa@gmail.com

Thaiprint Magazine ฝ่ายประชาสัมพันธ์สมาคมการพิมพ์ไทย จัดทำขึ้น เพื่อบริการข่าวสารและสาระความรู้แก่สมาชิกและบุคคลทั่วไปที่สนใจข่าวสารเกี่ยวกับอุตสาหกรรมการพิมพ์ ข้อคิดเห็นและบทความต่างๆ ที่ปรากฏและตีพิมพ์ในวารสาร เป็นอิสระจากเจ้าของผู้เขียนแต่ละท่าน สมาคมการพิมพ์ไทยไม่จำเป็นต้องเห็นด้วยเสมอไป

ผู้ประสานงาน
มยุรีย์ จันทรรัตนศิริ และวาสนา เสนาะพิน

ออกแบบกราฟฟิค บริษัท เดคโคเดีย ดีไซน์ จำกัด
56/12 ถนนเอกชัย แขวงบางขุนเทียน
เขตจอมทอง กรุงเทพฯ 10150
โทรศัพท์ 0 2893 3131

พิมพ์ที่ บริษัท ก.การพิมพ์เทียนทอง จำกัด
43 ซอยปราโมทย์ 3 ถนนสีลม
เขตบางรัก กรุงเทพฯ 10500
โทรศัพท์ 0 2235 3031 โทรสาร 0 2233 5064



thaiprint.org @thethaiprinting



The Thai Printing Association

swissprint

Kodak



miraclo
KODAK FLEXCEL
Solutions

For All
Your Printing
Needs

MECCANOTECNICA
Specialty in Mechanical and Electrical

baumannPERFECTA

K
KAMA



KOLBUS.

KOMORI

Exxel



C. ILLIES (Thailand) Co., Ltd.
Serm-Mit Tower, Room #1801,
18th Floor, 159/30 Sukhumvit Road.,
Soi 21 (Asoke), North Klongtoey,
Wattana, Bangkok 10110, Thailand

Phone : +66 (0)2 401 9779
Fax : +66 (0)2 661 7631
eMail : info-bkk@illies.com



www.illies.co.th



C. ILLIES Thailand



C. ILLIES(Thailand)Co., Ltd.



www.illies.co.th

งาน “Future-Proofing Packaging and Printing: The Next Generation of Possibilities”

เตรียมความพร้อมสำหรับอนาคตอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์ และการพิมพ์: ทิศทางความเป็นไปได้ในยุคถัดไป
วันที่ 25 มีนาคม 2568 เวลา 09:00 - 16:00 น.
ณ โรงแรม S31 สุขุมวิท



เมสเซ่ ดุสเซิลดอร์ฟ เอเชีย จัดงานสัมมนา “Future-Proofing Packaging and Printing: The Next Generation of Possibilities” เตรียมความพร้อมสำหรับอนาคตอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์และการพิมพ์: ทิศทางความเป็นไปได้ในยุคถัดไป” ในอังคารที่ 25 มีนาคม 2568 เวลา 09:00 - 16:00 น. ณ โรงแรม S31 สุขุมวิท

การจัดงานในครั้งนี้เพื่ออัปเดตข้อมูลเกี่ยวกับอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์ และบรรจุภัณฑ์กระดาษลูกฟูก พร้อมร่วมพรีวผลิตภัณฑ์และการบริการล่าสุด จากเหล่าบริษัทร่วมออกงานที่งาน PACK PRINT INTERNATIONAL และ CorruTec Asia 2025

คุณพงศ์ธีระ พัฒนพีระเดช นายกสมาคมการพิมพ์ไทย ได้กล่าวถึงการเปลี่ยนแปลงที่ท้าทายและโอกาสใหม่ในอุตสาหกรรม ซึ่งอยู่ในช่วง Transition เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็ว ด้านเทคโนโลยีดิจิทัล ระบบอัตโนมัติ AI และความยั่งยืน ที่กำลังจะมาเป็นตัวกำหนดภาคธุรกิจและอุตสาหกรรม รวมไปถึงความท้าทายของธุรกิจ SMEs และแนวทางการรับมือ ซึ่งสามารถหาคำตอบได้จากงาน PACK PRINT INTERNATIONAL และ CorruTec Asia 2025 งานครบรอบ 10 ปีแห่งความสำเร็จที่สะท้อนความก้าวหน้าของอุตสาหกรรมกว่า 1 ทศวรรษ

คุณวีรชัย มั่นสินธร นายกสมาคมบรรจุภัณฑ์กระดาษลูกฟูกไทย ได้กล่าวถึงวิวัฒนาการของอุตสาหกรรมและความต่อเนื่องทางธุรกิจ ตลาดบรรจุภัณฑ์ลูกฟูกที่ยังคงขยายตัวอย่างต่อเนื่อง และมีบทบาทสำคัญเป็นอย่างมากทั้งในเรื่องของการขนส่ง และการจัดเก็บสินค้าในหลากหลายอุตสาหกรรม ซึ่งเป็นผลมาจากการเพิ่มขึ้นของธุรกิจอีคอมเมิร์ซ อีกทั้งความต้องการบรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมที่มีมากขึ้น

คุณประสิทธิ์ คล่องงูเหลือม อุปนายกฝ่ายวิชาการ สมาคมการบรรจุภัณฑ์ไทย ได้กล่าวถึง ภูมิทัศน์ที่กำลังเปลี่ยนแปลงของอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์ในประเทศไทย การเตรียมความพร้อมรับมืออนาคตอุตสาหกรรมผ่านความร่วมมือและการเรียนรู้ และการเตรียมความพร้อมสู่งาน PACK PRINT INTERNATIONAL และ CorruTec Asia 2025 นวัตกรรมด้านบรรจุภัณฑ์และการพิมพ์ ที่สำคัญที่สุดในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ซึ่งงานนี้จะนำเสนอมุมมองที่ครอบคลุมเกี่ยวกับเทคโนโลยีล่าสุดที่กำลังเป็นตัวกำหนดทิศทางอนาคตของอุตสาหกรรม

กิจกรรมที่สนใจจากการจัดกิจกรรมในครั้งนี้ เป็นการสัมมนาโดยวิทยากรจากบริษัทชั้นนำในอุตสาหกรรมการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์ซึ่งร่วมออกบูธในงาน PACK PRINT INTERNATIONAL และ CorruTec Asia 2025 อาทิเช่น NPP BOX, อินเตอร์กราฟฟิคส์, Bestrade Precision, Sakata Inx, Gimlux, Winwon, Bobst, Docusys, Comexi และ Heidelberg ซึ่งการสัมมนาได้มุ่งเน้นในด้านการประกอบธุรกิจ SMEs เทรนด์และเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์ ความยั่งยืน รวมไปถึงเทรนด์บรรจุภัณฑ์ที่น่าสนใจ จากอาจารย์มยุรีย์ ภาคคำเจียกที่ปรึกษาสมาคมการพิมพ์ไทย

ท่านสามารถเข้าร่วมชมงานแสดงเทคโนโลยีด้านบรรจุภัณฑ์และการพิมพ์นวัตกรรมด้านบรรจุภัณฑ์ลูกฟูก PACK PRINT INTERNATIONAL และ CorruTec Asia 2025 ได้ระหว่างวันที่ 17-20 กันยายน 2568 ณ ศูนย์นิทรรศการและการประชุมไบเทค บางนา





HT760

Max.Paper Size 788X546 mm.

Min.Paper Size 320X260 mm.

10000 s/h

- ✓ คำนวณการลงทุน คุณภาพทนทาน
- ✓ เครื่องจักรใช้งานเต็มประสิทธิภาพ
- ✓ เหนือกว่าด้วยบริการหลังการขาย



เครื่องปั๊มกระดาษอัตโนมัติ

Automatic Die Cutting Machine

บทสัมภาษณ์จากลูกค้าย่านสุวรรณภูมิ สำหรับเครื่องปั๊มรุ่น HT760 - HT760P

ความประทับใจ 3 จุดเด่น คือ:

1. ความแม่นยำสูง
2. ความเร็ว
3. การวิ่งกระดาษแกรมต่างๆได้ดีกว่าเครื่องเดิม

"เราเลือก Huatai รุ่น 760 และ 760P (รวม 2 เครื่อง) เพราะคุณภาพเหนือกว่าเครื่องจีนทั่วไปชัดเจนครับ แม้ราคาสูงกว่าแต่คุ้มค่าด้วยสปีดที่เร็วกว่า (9,000 แผ่น/ชม.) และค่า Error ต่ำกว่า (0.3 มม. เทียบกับ 0.5 มม. ในเครื่องระดับเดียวกัน) ทำให้ตอบโจทย์ลูกค้าเราในความเร็วและความแม่นยำ"



M.D. MACHINERY & SUPPLY

"เครื่องปั๊มช่วยยกระดับการผลิตอย่างเห็นได้ชัด ด้วยความเร็วและความเสถียร ลดการพึ่งพาแรงงาน และตอบโจทย์สำคัญคือ ความเร็วสูง การทำงานขนาดเล็กได้แม่นยำ (ไม่ต้องพึ่งเครื่องปั๊มแบบมือป้อน) และประสิทธิภาพงานปั๊มนูนที่ยอดเยี่ยม ซึ่งเป็นงานที่เราทำไม่ได้มาก่อน สามารถทำงานได้รวดเร็ว เพิ่มความสามารถของเรา"

"บริการจาก M.D. Machinery ทำได้อย่างยอดเยี่ยม ตั้งแต่ให้คำปรึกษาอย่างตรงจุด กระจับ รวดเร็ว ติดต่อง่าย ทีมบริการตรงเวลาและรวดเร็ว แก้ไขปัญหาเก่ง สามารถปรับแต่งเครื่องได้ตามความต้องการ การฝึกอบรมและงานติดตั้งดีมาก อธิบายได้ชัดเจน ทำให้เรามั่นใจในการใช้งานเครื่องจักรได้อย่างเต็มประสิทธิภาพครับ"



เครื่องปั๊มจีน ที่ได้รับการยอมรับคุณภาพ ในระดับสากล



HT1060PG

Max.Paper Size 1060X760 mm.

Min.Paper Size 400X380 mm.

9000 s/h



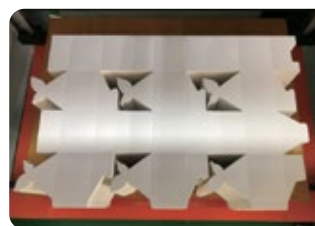
บทสัมภาษณ์จากลูกค้าย่านบางพลี สำหรับเครื่องปั๊ม รุ่น HT1060PG

“เราเลือกเครื่องปั๊ม Huatai รุ่น HT1060PG เพราะมั่นใจในประสิทธิภาพและบริการจากผู้ขายที่ใส่ใจ ซึ่งแตกต่างจากประสบการณ์เดิมๆ ที่เคยเจอมา เป้าหมายหลัก คือ ลดต้นทุนค่าแรง แม้จะพิจารณาผู้ขายหลายเจ้า แต่บริการหลังการขายที่ยอดเยี่ยมของ M.D. Machinery ทำให้เรามองว่าเป็นการลงทุนที่คุ้มค่าในระยะยาว”

“ผลลัพธ์ชัดเจนครับ ประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นมาก ช่วยลดเวลาดังเครื่องเหลือเพียง 1.5-3 ชั่วโมง และงานเดิมจาก 1-2 ชั่วโมง เหลือเพียง 30 นาที ทำให้ผลิตรงานได้เร็วขึ้นเป็น 6,000-7,000 ชิ้นต่อชั่วโมง อย่างมีประสิทธิภาพ”

“เราประทับใจรายละเอียดตัวเครื่องจักรที่ใช้งานง่าย ทั้งปุ่มกดคู่มือเป็นภาษาไทย และเซ็นเซอร์ครบครัน แสดงให้เห็นถึงความเอาใจใส่ของผู้ขาย และมาตรฐานสูงที่เชื่อถือได้”

“โดยรวมพึงพอใจกับบริการของ M.D. Machinery เป็นอย่างมาก ยกให้เป็นหนึ่งในใจ ตั้งแต่การให้คำปรึกษา ติดตั้ง อบรม จนถึงบริการหลังการขาย เครื่องจักรทำงานได้ดีไม่มีปัญหา หากประสิทธิภาพดีต่อเนื่องเรามีแผนซื้อเพิ่มอย่างแน่นอนและอาจพิจารณาทยอยเปลี่ยนมาใช้ M.D. Machinery ทั้งหมดในอนาคตครับ”



GRIPPER REMOVER
(Semi-blanking)



M.D. MACHINERY & SUPPLY CO., LTD.

บริษัท เอ็ม.ดี. แมชชีนเนอรี แอนด์ ซัพพลาย จำกัด

☎ : 02-416-8936 📱 : mdmachinery.th 🌐 : www.mdmachinery.co.th



บรรจุภัณฑ์รักษ์โลก

บรรจุภัณฑ์ที่การผลิต การใช้งาน และการกำจัดหลังใช้แล้ว สามารถลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

โดย อาจารย์มยุรี ภาคลำเจียก



บรรจุภัณฑ์รักษ์โลก คืออะไร?

บรรจุภัณฑ์รักษ์โลกหรือบรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม หมายถึง บรรจุภัณฑ์ที่การผลิต การใช้งานและการกำจัดหลังใช้แล้วสามารถลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โดยบรรจุภัณฑ์ยังทำหน้าที่หลักในด้านความปลอดภัย (หากสัมผัสอาหาร) รักษาคุณภาพของผลิตภัณฑ์ ป้องกันการแตกหักเสียหาย และคุ้มครองให้มีอายุการเก็บตามที่กำหนด ให้ความสะดวกในการใช้งาน ตลอดจนสื่อสารสรรพคุณผลิตภัณฑ์ได้ชัดเจน รวมทั้งมีฉลากที่สอดคล้องกับกฎระเบียบของประเทศที่จำหน่ายสินค้านั้น

การลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมหมายถึงอะไร?

สิ่งแวดล้อมในที่นี้หมายถึง ทรัพยากรโลก (วัสดุ น้ำ พลังงาน) และสภาวะอากาศ ในกระบวนการผลิต การใช้งาน และการกำจัดบรรจุภัณฑ์ที่ใช้แล้วจะก่อผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมทั้งสิ้น ไม่ว่าจะเป็นบรรจุภัณฑ์ประเภทใดแต่น้อยต่างกัน ดังนั้นการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจึงเป็นวัตถุประสงค์หลักของบรรจุภัณฑ์รักษ์โลก ด้วยการใช้วัตถุดิบ น้ำ และพลังงานให้น้อยที่สุดแต่ต้องเหมาะสม และหมุนเวียนใช้ให้คุ้มค่าที่สุด รวมทั้งการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและมลพิษอื่นๆ ในอากาศด้วย

แนวทางการพัฒนาบรรจุภัณฑ์รักษ์โลกมีอะไรบ้าง

การพัฒนาบรรจุภัณฑ์รักษ์โลกต้องเริ่มที่ขั้นตอนการออกแบบบรรจุภัณฑ์ โดยใช้หลักการ 4R ซึ่งต่างก็มีข้อดีและการใช้งานต่างกัน สรุปดังนี้

1. Reduce คือ การลดปริมาณการใช้วัสดุบรรจุภัณฑ์ให้เหมาะสม เช่น การลดความหนาหรือลดน้ำหนักบรรจุภัณฑ์ หรือ การนำชิ้นส่วนที่ไม่จำเป็นออก อันจะช่วยประหยัดทรัพยากร และช่วยลดพลังงานในการขนส่งได้ ทั้งนี้ต้องไม่ทำให้คุณภาพในการคุ้มครองผลิตภัณฑ์ลดลงหรือก่อปัญหาในการใช้งานของบรรจุภัณฑ์นั้น ตัวอย่างดังรูป

การใช้ขวดหรือหลอดพลาสติกเพิ่มจากการใช้ขวดแก้ว และกระป๋องโลหะ เพื่อลดน้ำหนัก



2. Reuse คือ การใช้บรรจุภัณฑ์ซ้ำหลายครั้งกับการบรรจุผลิตภัณฑ์เดิม หรือนำไปบรรจุผลิตภัณฑ์อื่น หรือ การดัดแปลงบรรจุภัณฑ์ที่ใช้แล้วไปใช้ประโยชน์อื่น ส่งผลให้เกิดการใช้บรรจุภัณฑ์ได้อย่างคุ้มค่า และช่วยลดปริมาณขยะบรรจุภัณฑ์ได้ เช่น

กล่องกระดาษที่ออกแบบให้สามารถดัดแปลงใช้ซ้ำได้



ที่มา: Siam Toppan Packaging

การใช้ลังพลาสติกบรรจุผลผลิตสด เพื่อการขนส่ง ใช้หมุนเวียนซ้ำได้หลายครั้ง



3. Renewable คือ การใช้พลาสติกชีวภาพที่ผลิตจากพืช (Bioplastics) ที่สามารถปลูกใหม่ทดแทนได้ ช่วยลดการใช้ปิโตรเลียมซึ่งนับวันจะลดน้อยลง พลาสติกชีวภาพมี 2 ชนิด คือ **ชนิดย่อยสลายได้ทางชีวภาพ (Compostable Bioplastics)** เช่น PLA, PBS, PHA และ**ชนิดย่อยสลายไม่ได้ทางชีวภาพ** ซึ่งนิยมเรียกว่า **พลาสติกฐานชีวภาพ (Bio-based Plastics)** เช่น Bio-PE, Bio-PP, Bio-PET ข้อดีของพลาสติกชีวภาพทั้ง 2 ชนิด คือ ลดปัญหาโลกร้อน เนื่องจากการผลิตมีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่ำกว่าการผลิตพลาสติกจากปิโตรเลียม

พลาสติกที่ย่อยสลายได้ทางชีวภาพต้องมีมาตรฐานสากลรองรับจึงเชื่อถือได้ (ดังรูป) เหมาะกับการผลิตเป็นพลาสติกที่ใช้ครั้งเดียว (single use plastic) สำหรับบรรจุอาหารปรุงสดใหม่ และเป็นบรรจุภัณฑ์อาหารที่ต้องการอายุการเก็บสั้นเพียง 2-5 วัน เช่น ฟิล์มห่อผักผลไม้สด ถาดหมูและไก่สด เป็นต้น

มาตรฐานสากลของพลาสติกที่ย่อยสลายได้ทางชีวภาพ

International & National Certification
Biodegradable/Compostable Material



พลาสติกฐานชีวภาพมีคุณสมบัติไม่ต่างจากพลาสติกชนิดเดียวกันที่ผลิตมาจากปิโตรเลียม จึงสามารถใช้ผสมด้วยกันได้ หรือใช้ 100% ก็ได้ สามารถขึ้นรูปเป็นบรรจุภัณฑ์ได้ตามปกติ และรีไซเคิลได้

การใช้พลาสติกฐานชีวภาพผลิตเป็นขวด

ขวด Bio-PE 100%



ขวด PET ที่ทำด้วย PET 70% + Bio-PET 30%



4. Recycle คือ การนำบรรจุภัณฑ์ที่ใช้แล้วไปแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ อันจะช่วยลดการใช้ทรัพยากรใหม่ ลดการใช้พลังงาน ลดขยะบรรจุภัณฑ์ และลดการปล่อยก๊าซ CO2 วัสดุส่วนใหญ่ ไม่ว่าจะเป็นแก้ว แผ่นเหล็ก อะลูมิเนียม กระดาษ และพลาสติก ล้วนสามารถรีไซเคิลได้ แนะนำให้พิมพ์หรือปั๊มสัญลักษณ์รีไซเคิลตามชนิดวัสดุบนผิวบรรจุภัณฑ์ เพื่อให้ผู้บริโภคแยกทิ้งและรวบรวมเข้าสู่กระบวนการรีไซเคิล หากเป็นพลาสติก แม้ว่าแทบทุกชนิดสามารถรีไซเคิลได้ แต่รีไซเคิลด้วยกันไม่ได้ จึงต้องมีการระบุชนิดของพลาสติกโดยใช้เป็นตัวเลขพร้อมด้วยย่อของพลาสติก

สัญลักษณ์รีไซเคิลของวัสดุประเภทต่างๆ

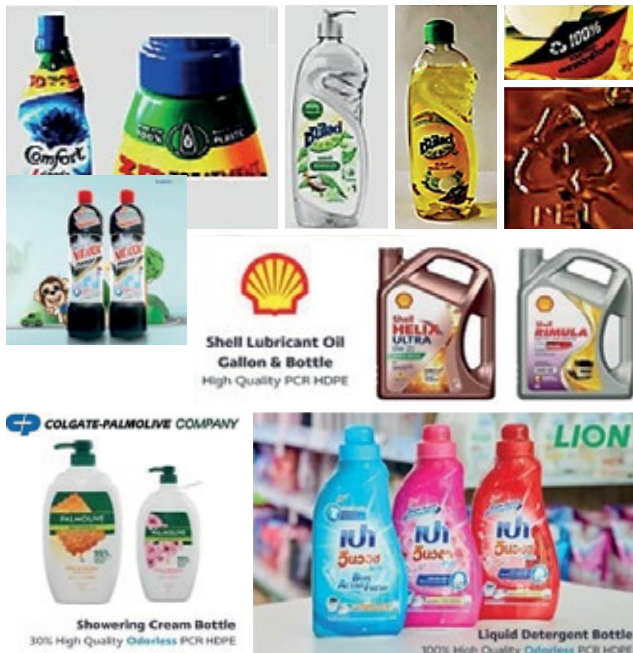


บรรจุภัณฑ์กระดาษควรใช้กระดาษที่มีส่วนผสมของเยื่อเศษกระดาษ เช่น กระดาษดูเพล็กซ์ (duplex board) กระดาษเหนียวสีน้ำตาล (unbleached kraft)

กล่องที่ใช้กระดาษดูเพล็กซ์ มีส่วนผสมของเยื่อเศษกระดาษ 70%



การใช้เม็ดเก่าเป็นวัตถุดิบ ในการผลิตขวดบรรจุผลิตภัณฑ์ที่ไม่ใช่อาหาร



บรรจุภัณฑ์พลาสติก เม็ดพลาสติกที่ได้จากการรีไซเคิลของบรรจุภัณฑ์ที่ใช้แล้ว เรียกว่า PCR (Post-Consumer Recycled Resin) บางครั้งเรียกสั้นๆ ว่า “เม็ดเก่า” ซึ่งใช้ผสมไปกับเม็ดใหม่ (Virgin Resin) หรือใช้เม็ดเก่า 100% ก็ได้ ผลิตเป็นสินค้าต่างๆ เช่น เครื่องเขียน ขาม กะละมัง ท่อน้ำ ไม้แขวนเสื้อ เฟอร์นิเจอร์ เป็นต้น ขึ้นกับว่าเป็นพลาสติกชนิดใด ทำให้ลดการใช้เม็ดใหม่ และกระตุ้นให้มีการใช้เม็ดเก่าเพิ่มขึ้น หากผลิตเป็นบรรจุภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์ที่ไม่ใช่อาหาร เช่น ขวดบรรจุผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดเสื้อผ้าและครัวเรือน สบู่เหลว แชมพู สามารถใช้เม็ดเก่าได้โดยไม่ต้องผ่านการตรวจสอบในด้านความปลอดภัยจากกระทรวงสาธารณสุข หากนำเม็ดเก่ามาใช้ผลิตเป็นบรรจุภัณฑ์ที่สัมผัสอาหาร ต้องผ่านการตรวจสอบตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 435 ซึ่งในปัจจุบันประเทศไทยได้อนุญาตให้ใช้กับ PET เท่านั้น

การใช้เม็ด PET เก่า เป็นวัตถุดิบในการผลิตขวดบรรจุอาหาร



ถุงที่ใช้ Mono-Material Film ในประเทศไทย



ถุงพลาสติก ได้รับความนิยมสูงสุดทั่วโลก เนื่องจากถุงให้คุณสมบัติในการยืดอายุการเก็บ รักษากลิ่นรสผลิตภัณฑ์ ปิดผนึกได้แน่นหนาด้วยความร้อน พลาสติกชั้นเดียว แม้ว่าจะรีไซเคิลได้ก็ตาม แต่ไม่สามารถให้คุณสมบัติเหล่านี้ได้ครบถ้วน ดังนั้นการใช้พลาสติกหลายชั้นที่ต่างชนิดกันหรือใช้ร่วมกับอะลูมิเนียมจึงมีความจำเป็น แต่มีข้อเสียคือไม่สามารถรีไซเคิลได้ กลายเป็นขยะที่ยากต่อการกำจัดด้วยเหตุนี้ องค์กร CEFLEX ในยุโรป จึงได้ร่วมมือทำการศึกษาหาโครงสร้างพลาสติกหลายชั้นที่สามารถรีไซเคิลได้ เรียกว่า Mono-Material Film นิยมใช้ฟิล์ม PE หลายชั้นที่เกรดต่างกัน หรือ ฟิล์ม PP หลายชั้นที่เกรดต่างกัน หากต้องการคุณสมบัติในการป้องกันก๊าซออกซิเจนได้ดี ยอมให้มี EVOH หรือ Al metallizing เป็นอีกชั้นหนึ่งได้ แต่ต้องไม่เกิน 10% โดยน้ำหนัก ประเทศไทยมีการผลิตและใช้ฟิล์มดังกล่าวกับถุงบรรจุอาหารและสินค้าอุปโภคบริโภคบ้างแล้ว และจะมีการใช้มากขึ้นเพื่อตอบโจทย์รีไซเคิลได้นั่นเอง



บรรจุภัณฑ์ที่ยั่งยืนเกี่ยวกับเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) อย่างไร?

เศรษฐกิจหมุนเวียนเป็นเป้าหมายหนึ่งที่หลายประเทศและประเทศไทยได้กำหนดในการพัฒนาบรรจุภัณฑ์ เพื่อให้การใช้ทรัพยากรธรรมชาติเกิดประสิทธิภาพสูงสุด สามารถหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ได้ เช่น ใช้ซ้ำ ซ่อมแซม ปรับปรุง หรือแปรรูปผลิตใหม่ และสามารถจัดการวัสดุให้หมุนเวียนอยู่ในระบบได้ด้วยเหตุนี้ทั้ง 4R ที่กล่าวแล้วทั้งหมดจึงสอดคล้องกับการพัฒนาสู่เศรษฐกิจหมุนเวียน

สรุป

การพัฒนาบรรจุภัณฑ์รักษ์โลกเพื่อความยั่งยืนสามารถทำได้หลายแนวทาง เช่น Reduce, Reuse, Renewable, Recycle โดยไม่ละเลยในเรื่องลดการใช้น้ำและพลังงาน รวมทั้งลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในทุกขั้นตอน ตั้งแต่การผลิตวัตถุดิบขึ้นรูป พิมพ์บรรจุภัณฑ์ บรรจุ ลำเลียง ขนส่ง ใช้งาน ทั้งและกำจัด เพื่อก้าวสู่เศรษฐกิจหมุนเวียน อันจะช่วยลดภาวะโลกรวน (Climate Change)



แม้ว่าการพัฒนาบรรจุภัณฑ์รักษ์โลกจะมีความสำคัญมากก็ตาม แต่อย่าละทิ้งหน้าที่หลักของบรรจุภัณฑ์ อันได้แก่ ความปลอดภัย การคุ้มครองผลิตภัณฑ์ ความสะดวกในการใช้การตลาด & สื่อสาร และต้นทุนที่เหมาะสม เพราะบรรจุภัณฑ์รักษ์โลกที่ทำให้สูญเสียหน้าที่เหล่านี้ไปจะไม่เป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค ส่งผลต่อธุรกิจ ดังนั้นอนาคตของบรรจุภัณฑ์สำหรับสินค้าอุปโภคบริโภคจึงต้องผสมผสานคุณสมบัติทั้งหมดไว้ด้วยกันอย่างพอเหมาะ ดังรูป

The Future of Packaging for All Consumer Products Fulfill all key functions and sustainability





FUJIFILM Business Innovation Specialty Design Contest 2025: "Ignite Your Vatility by Revoria Press™ Season 6"

วันที่ 6 มีนาคม 2568 เวลา 10.30-13.30 น. ณ ห้องสัมมนา (ชั้น 4) สมาคมการพิมพ์ไทย พระราม 9 ซอย 15

บริษัท ฟุจิฟิล์ม บิสซิเนส อินโนเวชั่น (ประเทศไทย) จำกัด จัดกิจกรรมมอบรางวัล ประกวดออกแบบบรรจุภัณฑ์ FUJIFILM Business Innovation Specialty Design Contest 2025: "Ignite Your Vatility by Revoria Press™ Season 6" ซึ่งจัดขึ้นในวันที่ 6 มีนาคม 2568 เวลา 10.30-13.30 น. ณ ห้องสัมมนา (ชั้น 4) สมาคมการพิมพ์ไทย พระราม 9 ซอย 15

ในการประกวดครั้งนี้มีผลงานส่งเข้าประกวดทั้งสิ้น 107 รางวัล จาก 17 สถาบัน รางวัลแบ่งเป็น รางวัลชนะเลิศ, รางวัลรองชนะเลิศ, รางวัล Out Standing และรางวัลชมเชย รวม 10 รางวัล

ผลการประกวด FUJIFILM Business Innovation Specialty Design Contest 2025: "Ignite Your Vatality by Revoria Press™ Season 5"

รางวัล	ชื่อผู้ได้รับรางวัล	มหาวิทยาลัย	ชื่อผลงาน
รางวัลชนะเลิศ The Winner Award	คุณจิตภา ต่ายน้อย	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่	Chopsticks
รองชนะเลิศอันดับที่ 1	คุณอรุษา เมฆานนท์	มหาวิทยาลัยศิลปากร	Deva Beauty
รางวัลชมเชยอันดับที่ 1	คุณนภกมล เตชาราทิพย์	มหาวิทยาลัยศิลปากร	Floramony
รางวัลชมเชยอันดับที่ 2	คุณพรศรั โพธิ์อิน	มหาวิทยาลัยรังสิต	เทพประทาน
รางวัลชมเชยอันดับที่ 3	คุณศรินญา ลีวสุนพันธ์	มหาวิทยาลัยกรุงเทพ	SAWAN
รางวัล Outstanding ประเภท Innovation Awards	คุณพีรภัทร วีระชัย	มหาวิทยาลัยรังสิต	Peeper
รางวัล Outstanding ประเภท Creativity Awards	คุณณัฐรินทร์ ยามมี	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา	คลิปหนีบกระดาษแยกเขียว
รางวัล Outstanding ประเภท Environment Awards	คุณนันทิยา เกตุสมบุญ	มหาวิทยาลัยแสตมฟอร์ด	Vision Glass Box set
รางวัล Outstanding ประเภท Specialty Color award	คุณพงศ์พัฒน์ พันสวัสดิ์	มหาวิทยาลัยกรุงเทพ	โฮ่วจี (Houji)
รางวัล Outstanding ประเภท Total Impression	คุณปฏิพัทธ์ ต่อวงศ์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่	Kiptle

FUJIFILM Business Innovation Specialty Design Contest เป็นกิจกรรมที่เชิญชวนนักศึกษามหาวิทยาลัยในสาขาที่เกี่ยวข้องกับสื่อสิ่งพิมพ์และบรรจุภัณฑ์ รวมถึงนักออกแบบอิสระจากทั่วประเทศ ร่วมสร้างสรรค์ออกแบบบรรจุภัณฑ์ ผนวกกับนวัตกรรมหมึกพิมพ์สีพิเศษ (CMYK+) ของเครื่องพิมพ์ Revoria Press™ ที่ช่วยสร้างสรรค์มูลค่าเพิ่ม สร้างความโดดเด่น หรรษา สะดุดตา ให้กับงานพิมพ์ สำหรับผู้ที่สนใจร่วมส่งผลงานในครั้งต่อไป สามารถติดตามข้อมูลข่าวสารได้ทาง Fujifilm BI Thailand



Facebook





บทวิเคราะห์การตลาดในอุตสาหกรรม การพิมพ์และบรรจุภัณฑ์

ปรับตัวสู่ความยั่งยืนและนวัตกรรม โดยเฉพาะ Smart Packaging และ Digital Printing สำหรับธุรกิจที่ต้องการเติบโต

อุตสาหกรรมการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์เป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมที่มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากมีความเชื่อมโยงกับหลายภาคส่วน ทั้งอาหาร เครื่องดื่ม ยา เครื่องสำอาง อิเล็กทรอนิกส์ และการค้าปลีก โดยเฉพาะในยุคที่เทรนด์ความยั่งยืนและดิจิทัลเข้ามามีบทบาทสำคัญ

ขนาดตลาดและแนวโน้ม

- **มูลค่าตลาดโลก:** ตลาดบรรจุภัณฑ์โลกมีมูลค่ากว่า 1.2 ล้านล้านดอลลาร์สหรัฐในปี 2023 และคาดว่าจะเติบโตเฉลี่ย 5% ต่อปี (CAGR 2023–2030) โดยเอเชียเป็นภูมิภาคที่เติบโตเร็วที่สุด โดยเฉพาะจีน อินเดีย และอาเซียน
- **ตลาดไทย:** มูลค่าตลาดบรรจุภัณฑ์ไทยอยู่ที่ประมาณ 3.5 แสนล้านบาท (2023) และเติบโตจากความต้องการของอุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่ม ซึ่งเป็นสัดส่วนกว่า 40% ของการใช้บรรจุภัณฑ์

กลยุทธ์การตลาดสำหรับอุตสาหกรรมการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์

กลยุทธ์การตลาดที่เหมาะสมจะช่วยเพิ่มการรับรู้แบรนด์ สร้างความสนใจ และกระตุ้นยอดขาย

1. การตลาดออนไลน์

- **Website และ SEO (Search Engine Optimization) :** เว็บไซต์ที่ใช้งานง่ายและปรับแต่ง SEO อย่างเหมาะสมจะช่วยเพิ่มการมองเห็นใน Search Engine เช่น Google การใช้ Keyword ที่เกี่ยวข้อง เช่น “โรงพิมพ์บรรจุภัณฑ์”, “พิมพ์ฉลากสินค้า”, “ออกแบบบรรจุภัณฑ์” จะช่วยให้กลุ่มเป้าหมายค้นหาธุรกิจของคุณได้ง่ายขึ้น
- **Social Media Marketing :** การใช้แพลตฟอร์มต่างๆ เช่น Facebook , Instagram สร้างการมีส่วนร่วมกับลูกค้า แสดงผลงาน และสร้างความสัมพันธ์
- **Content Marketing :** การสร้างเนื้อหาที่มีคุณค่า เช่น บทความ บล็อก วิดีโอ เพื่อดึงดูดและให้ความรู้แก่กลุ่มเป้าหมาย เช่น บทความเกี่ยวกับ “เทคนิคการเลือกกระดาษสำหรับงานพิมพ์” หรือ “เทรนด์บรรจุภัณฑ์รักษ์โลก”
- **Email Marketing :** การส่งอีเมลเพื่อแจ้งข่าวสาร โปรโมชั่น หรือเนื้อหาที่น่าสนใจให้กับลูกค้า
- **Pay-Per-Click (PPC) Advertising :** การโฆษณาออนไลน์แบบจ่ายเงินต่อคลิก เช่น Google Ads เพื่อเพิ่มการเข้าชมเว็บไซต์

2. การตลาดออฟไลน์

- **งานแสดงสินค้าและนิทรรศการ :** การเข้าร่วมงานแสดงสินค้า เพื่อพบปะลูกค้าและแสดงผลภัณฑ์
- **การตลาดโดยตรง (Direct Marketing) :** การส่งจดหมาย โบรชัวร์ หรือแคตตาล็อกให้กับลูกค้าเป้าหมาย
- **การสร้างเครือข่ายและความสัมพันธ์กับลูกค้า :** การสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับลูกค้าจะนำไปสู่ธุรกิจในระยะยาว

3. การสร้างแบรนด์

- **การสร้างเอกลักษณ์ของแบรนด์ :** การกำหนดภาพลักษณ์ โลโก้ และสไตล์ของแบรนด์
- **การสร้างความน่าเชื่อถือและความไว้วางใจ :** การนำเสนอผลงานที่มีคุณภาพ การบริการที่ดี และการสื่อสารที่โปร่งใส
- **การสื่อสารคุณค่าของแบรนด์ :** การสื่อสารสิ่งที่ทำให้แบรนด์แตกต่างและมีคุณค่าต่อลูกค้า การวางแผนกลยุทธ์การตลาดที่มีประสิทธิภาพนั้นต้องเริ่มต้นจากการวิเคราะห์ตลาดและกลุ่มเป้าหมายอย่างละเอียด เมื่อเราทราบว่าลูกค้าของเราคือใคร พวกเขาต้องการอะไร และพวกเขาอยู่ในช่องทางใด เราจึงสามารถเลือกใช้กลยุทธ์การตลาดที่เหมาะสมเพื่อเข้าถึงพวกเขาได้อย่างมีประสิทธิภาพ



การสื่อสารสิ่งที่ทำให้แบรนด์แตกต่าง
และมีคุณค่าต่อลูกค้า การวางแผนกลยุทธ์
การตลาดที่มีประสิทธิภาพนั้นต้องเริ่มต้นจาก
การวิเคราะห์ตลาดและกลุ่มเป้าหมายอย่าง
ละเอียด เมื่อเรารับว่าลูกค้าของเราคือใคร
พวกเขาต้องการอะไร และพวกเขาอยู่ใน
ช่องทางใด เราจึงสามารถเลือกใช้กลยุทธ์
การตลาดที่เหมาะสม เพื่อเข้าถึงพวกเขา
ได้อย่างมีประสิทธิภาพ



เทรนด์การตลาดในอุตสาหกรรมอาหารพิมพ์และบรรจุภัณฑ์

1. บรรจุภัณฑ์ที่ยั่งยืน (Sustainable Packaging)

การใช้วัสดุรีไซเคิล หมึกพิมพ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และกระบวนการผลิตที่ยั่งยืน ผู้บริโภคและกฎหมายต่างประเทศ (เช่น EU Plastic Tax) ส่งเสริมให้ลดการใช้พลาสติกแบบ Single-use

2. Smart Packaging & Digital Printing

• บรรจุภัณฑ์อัจฉริยะ :

- QR Code / NFC สำหรับตรวจสอบย้อนกลับ (Traceability)
- เซ็นเซอร์แสดงความสดของอาหาร (เช่น ฉลากเปลี่ยนสีเมื่ออาหารใกล้หมดอายุ)

• การพิมพ์ดิจิทัล (Digital Printing):

- ช่วยลดต้นทุนการผลิตจำนวนน้อย (Short Run) และปรับแต่งงานพิมพ์ได้ง่าย
- เทคโนโลยี **Inkjet และ UV Printing** กำลังมาแรง

3. Personalization & Premium Packaging

การพิมพ์ที่ปรับแต่งตามความต้องการของลูกค้าแต่ละราย เช่น การพิมพ์ชื่อบนบรรจุภัณฑ์ สร้างความแตกต่างผ่านบรรจุภัณฑ์พรีเมียม (เช่น กระป๋องคราฟต์เปย์ร์ กล่องห่อสำหรับเครื่องสำอาง) เทรนด์ Customized Packaging สำหรับกลุ่มลูกค้าเฉพาะ

4. โอกาสในอนาคต เศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy)

บริษัทใหญ่ๆ อย่าง Nestlé, Unilever ตั้งเป้าใช้บรรจุภัณฑ์รีไซเคิล 100% เทคโนโลยี Automation การใช้ AI และ Robotics ในสายการผลิตบรรจุภัณฑ์

อุตสาหกรรมอาหารพิมพ์และบรรจุภัณฑ์กำลังปรับตัวสู่ความยั่งยืนและนวัตกรรม โดยเฉพาะ Smart Packaging และ Digital Printing สำหรับธุรกิจที่ต้องการเติบโต ควรเน้นการพัฒนาบรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับสินค้า



SHIHENG

SH-1060SE / SH-1050E เครื่องปมไม้คัท พร้อมชุดกระทุ้ง

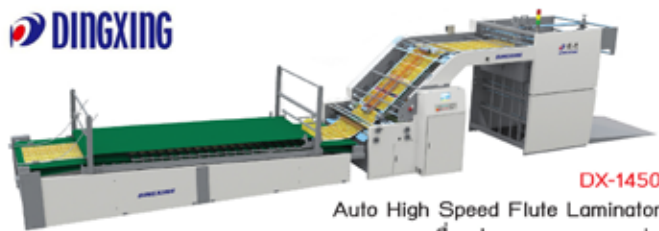


Stripping Structure Conveyor Positioning Device



SCMSOCO
SQ-1100PC-R
Fully Automatic Set-up Folder Gluer
เครื่องประกอบปรับตั้งงานอัตโนมัติ

DINGXING



DX-1450
Auto High Speed Flute Laminator
เครื่องประกอบกระดาษลูกฟูก

MTM-108E เครื่องเคลือบลามิเนตความเร็วสูง

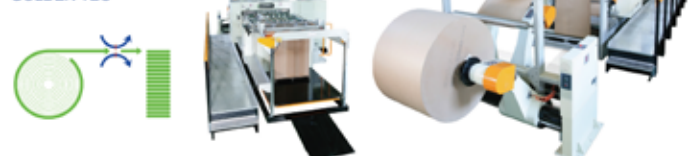


WETRY

CNC Stripping Machine เครื่องแกะกล่องกระดาษ



Synchro Twin Knife High Speed Sheet Cutter
เครื่องตัดกระดาษจากม้วนเป็นแผ่น



baumannPERFECTA



Automatic Jogger

Pile Turner

Pile Lift

High Speed Cutter
80/92/115/132/168/225

Automatic Window Patching Machine
TC-650/880/1050

ZHENGMAO



DINYA

SR-1320SHL
Automatic Die-Cutting & Creasing Machine with Stripping
เครื่องปมไม้คัท & หักรอย พร้อมชุดกระทุ้ง
สำหรับกระดาษลูกฟูก



Intelligent CNC Cutting Machine เครื่องตัดตัวอย่างงาน

RUIZHOU



Focusight



เครื่องตรวจสอบคุณภาพงานพิมพ์ Inspection Machine
สำหรับติดตั้งบนเครื่องพิมพ์ / เครื่องประกอบ และแบบ Stand Alone

Carton Erecting Machine **L800-A (Single Lane)**

DAYUAN



Plastic Cutting Sticks
เขียงรองไม้คัทกระดาษ



Rubber Suckers
ยางลมดูด



Super Blue
ผ้าซับหมึก



Ink Duct Foils
ฟอยร่องรางหมึก



TY Paper
กระดาษทรายรองโม



Paper / Film Tape
กระดาษรัด / พลาสติกรัด



Corner Tape
เทปติดมุมกล่อง



บริษัท ครีเอชันแมชชีนเนอรี คอร์ปอเรชั่น จำกัด
CREATION MACHINERY CORPORATION LIMITED



33/3 เลิศจางแฟคตอรี, ซอยบางกระดี 16, ถนนพระราม 2, แขวงสามตา, เขตบางขุนเทียน กรุงเทพฯ 10150 / Tel. 66(02) 409-2934-6 Fax. 66(02) 409-2930-1
33/3 Lert Jang Factory, Soi Bangkradi 16, Rama 2 Rd., Samae Dam, Bang Khun Thian, Bangkok 10150 / E-mail: creation@cmcgrouphai.com / www.cmcthai.com



การบรรยายและเสวนาหัวข้อ “AI โอกาสและความท้าทาย กับการ พลิกโฉมอุตสาหกรรมไทยในยุคดิจิทัล”

วันที่ 3 มีนาคม 2568 เวลา 13.00-16.30 น.

ณ ห้องออติทอเรียม ชั้น 3 อาคารการเรียนรู้พหุวิทยาการ (LX)
มหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าธนบุรี

คุณเกรียงไกร เอียรานุกุล ประธานสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (ส.อ.ท.) และคุณพงศ์ธีระ พัฒนพิระเดช นายกสมาคมการพิมพ์ไทย เป็นวิทยากรในการบรรยายและเสวนาหัวข้อ “AI โอกาสและความท้าทาย กับการพลิกโฉมอุตสาหกรรมไทยในยุคดิจิทัล” วันที่ 3 มีนาคม 2568 เวลา 13.00-16.30 น. ณ ห้องออติทอเรียม ชั้น 3 อาคารการเรียนรู้พหุวิทยาการ (LX) มหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าธนบุรี

โดยมี ผศ.บุญเลี้ยง แก้วนายพันธ์ หัวหน้าโครงการ กล่าวรายงานถึงวัตถุประสงค์การจัดงาน เพื่อพัฒนาศักยภาพให้มีวิสัยทัศน์ด้าน AI รวมไปถึงการประชาสัมพันธ์โอกาสครบรอบ 65 ปี มหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าธนบุรี

การสัมมนาแบ่งเป็น 2 Sessions โดยเริ่มจากคุณเกรียงไกร เอียรานุกุล ที่ได้พูดถึงการนำ AI และ Big Data มาใช้เพื่อยกระดับอุตสาหกรรม โอกาสและความเสี่ยงของการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

หลังจากนั้น เป็นการตั้งวงคุย หัวข้อ “วิสัยทัศน์ AI” โดยคุณพงศ์ธีระ ได้พูดถึงการใช้ AI ในอุตสาหกรรมการพิมพ์ บทบาทของ AI ในอุตสาหกรรมการพิมพ์ การออกแบบสร้างสรรค์ด้วย AI การใช้ AI ในการสร้างภาพ รวมไปถึงการลดความกังวลจากการใช้ AI

คุณพิภักดิ์ จรูญลักษณ์คณา ผู้จัดทั่วไปส่วนโรงงาน 1 บริษัท ซีพีแรม จำกัด ได้พูดถึง การใช้ AI ในอุตสาหกรรมการผลิตอาหาร และการมีความรู้ความสามารถในการใช้ AI ด้านเทคโนโลยีและดิจิทัลในอนาคต

กิจกรรมในครั้งนี้จัดโดยความร่วมมือของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี สมาคมการพิมพ์ไทย สมาคมการบรรจุภัณฑ์ไทย และบริษัท ซีพีแรม จำกัด

วิธีการตรวจสอบรอยต่าง ของงานพิมพ์อย่างมีประสิทธิภาพ ในกระบวนการพิมพ์ ตอนที่ 3

An efficient method for inspecting print mottle in printing processes, Part 3

ศิริลักษณ์ ป้องเกียรติชัย*, โกสินทร์ หาชะวี และวโรตม์ พรหมบุญ

*Corresponding author: sirilukp@scg.com

หน่วยงานวิจัยบรรจุภัณฑ์, ศูนย์พัฒนานวัตกรรมและผลิตภัณฑ์, บริษัท เอสซีจี แพคเกจจิ้ง จำกัด (มหาชน)

ข้อมูลในฉบับที่แล้วได้กล่าวถึงวิธีการวิจัยที่ทำให้สามารถคัดเลือกวิธีการ IPDC method ทั้งหมดที่เหมาะสมเพื่อนำไปใช้กับการทดลองที่ใช้ตัวอย่างงานพิมพ์ offset จริง

การวิเคราะห์ print mottle กับตัวอย่างภาพที่พิมพ์ด้วยระบบ offset

การทดลองเช่นเดียวกับวิธีวิเคราะห์ print mottle ภาพที่สร้างขึ้นจากคอมพิวเตอร์โดยเปลี่ยนเป็นภาพที่ผ่านการพิมพ์ offset แสดงดังรูปที่ 1 จากโรงพิมพ์ 2 แห่ง จำนวน 8 ตัวอย่าง และเปรียบเทียบค่า correlation กับค่าการประเมินด้วยสายตาคนโดยผู้ชำนาญงานพิมพ์ offset จำนวน 6 ท่าน



รูปที่ 1 ภาพงานพิมพ์ offset

ผลการทดลองตามรูปที่ 2-3 พบว่าวิธี IPDC method: integration model ให้ค่า correlation มากกว่า 0.9

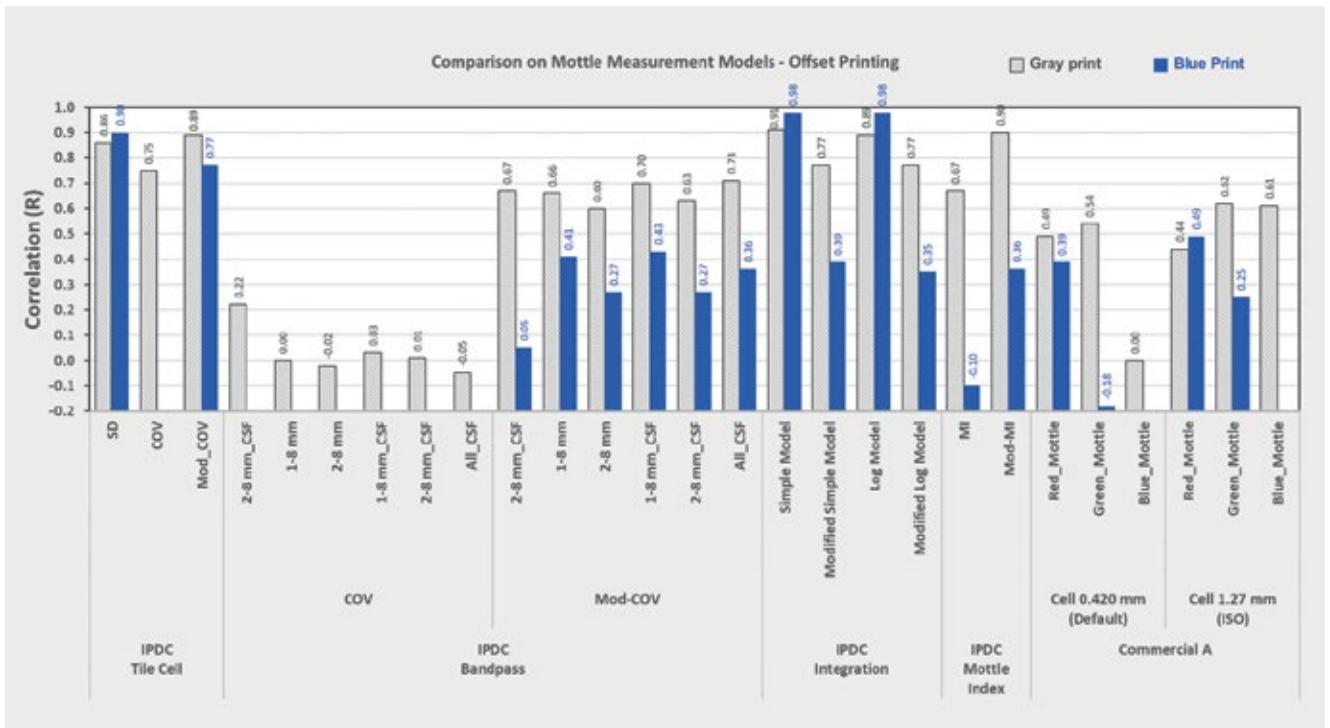
การวิเคราะห์บริเวณที่พิมพ์พื้นสีเทาจะให้ correlation กับสายตาคน สูงกว่าการวิเคราะห์บริเวณที่พิมพ์สีดำ โดยวิธีที่ให้ correlation มากกว่า 0.8 ได้แก่

- วิธี modified mottle index (modified COV)
- วิธี tile cell method ที่ใช้ modified COV แทน COV
- วิธี bandpass (modified COV) โดยเฉพาะเมื่อใช้ CSF Function ร่วมในการคำนวณ
- วิธี integration model (simple integration)

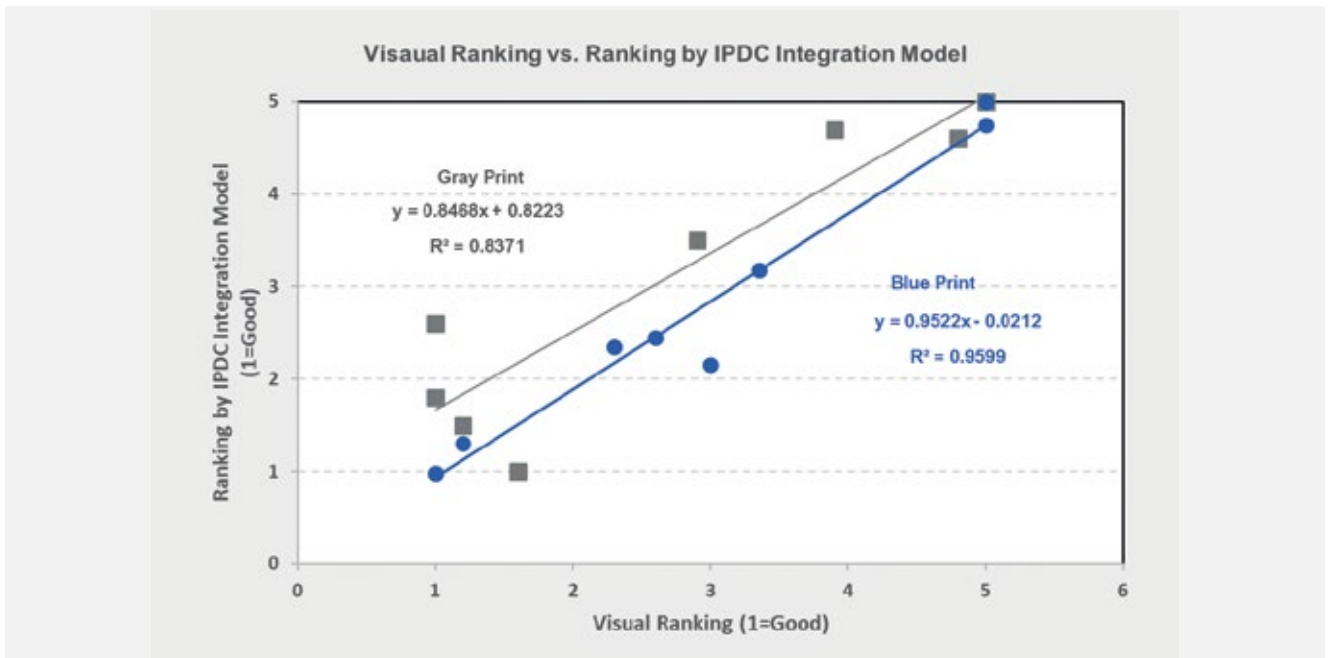
วิธีที่ให้ correlation ต่ำกว่า 0.5 ไม่เหมาะนำมาใช้ได้แก่ commercial A และจากผลการวิเคราะห์บริเวณพิมพ์พื้นสีน้ำเงินพบว่า มีเพียงวิธี tile cell และ integration model เท่านั้นที่ให้ค่า correlation สอดคล้องกับการประเมินด้วยสายตาคน

สรุปการประเมินระดับความรุนแรงของ print mottle

ของกระดาษที่ผ่านการพิมพ์ในโรงงานและตัวอย่างภาพ mottle ที่สร้างขึ้นเองด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์โดยใช้วิธีการประเมินด้วยสายตาคน เปรียบเทียบกับการประเมินด้วยวิธีต่างๆ พบว่า IPDC method โดยการใช้โปรแกรมสำหรับวิเคราะห์ภาพ PRECISEPRO: Versatile Image Analyzer ซึ่งเป็นโปรแกรมสำหรับวิเคราะห์ภาพที่พัฒนาขึ้นโดยศูนย์พัฒนานวัตกรรมและผลิตภัณฑ์ บริษัท เอสซีจี แพคเกจจิ้ง จำกัด (มหาชน) ให้ผลการประเมินสอดคล้องกับการประเมินด้วยสายตาคนมากที่สุด มีค่า correlation ในช่วง 0.7-1 และให้ผลการประเมินที่สอดคล้องกับสายตาคนในระดับที่ดีกว่าหรือเทียบเท่ากับเครื่องมือวิเคราะห์ print mottle ที่ได้รับการยอมรับในอุตสาหกรรมกระดาษ



รูปที่ 2 ค่า correlation ผลการวิเคราะห์ print mottle ด้วยวิธีการต่างๆ เทียบกับผลประเมินด้วยสายตา



รูปที่ 3 กราฟความสัมพันธ์ระหว่างระดับการเกิด mottle ที่วิเคราะห์ด้วยสายตา เทียบกับวิธี IPDC method (integration model)

อย่างไรก็ตาม วิธีการวิเคราะห์ print mottle สามารถดัดแปลงหรือเปลี่ยนแปลงเพื่อให้ได้ผลที่ดีมากขึ้น เช่น การใช้อุปกรณ์อื่นในการรับภาพแทนการใช้เครื่องสแกนเนอร์ หรือการติดตั้งโปรแกรมวิเคราะห์สำเร็จรูปที่ใช้วิธีการของงานวิจัยนี้ในตัว

เครื่องรับภาพ เป็นต้น เพื่อให้ตอบสนองต่อคุณภาพงานพิมพ์ที่มีการปรับเปลี่ยนได้ มีความยืดหยุ่นสามารถใช้อุปกรณ์, เครื่องมือหรือโปรแกรมวิเคราะห์ภาพถ่ายที่มีอยู่ทั่วไปในการตรวจสอบความไม่สม่ำเสมอของงานพิมพ์



เจาะลึกโซลูชัน Rutherford และ X-Rite CIP3 + Closed-Loop Scanning โดย MD MACHINERY

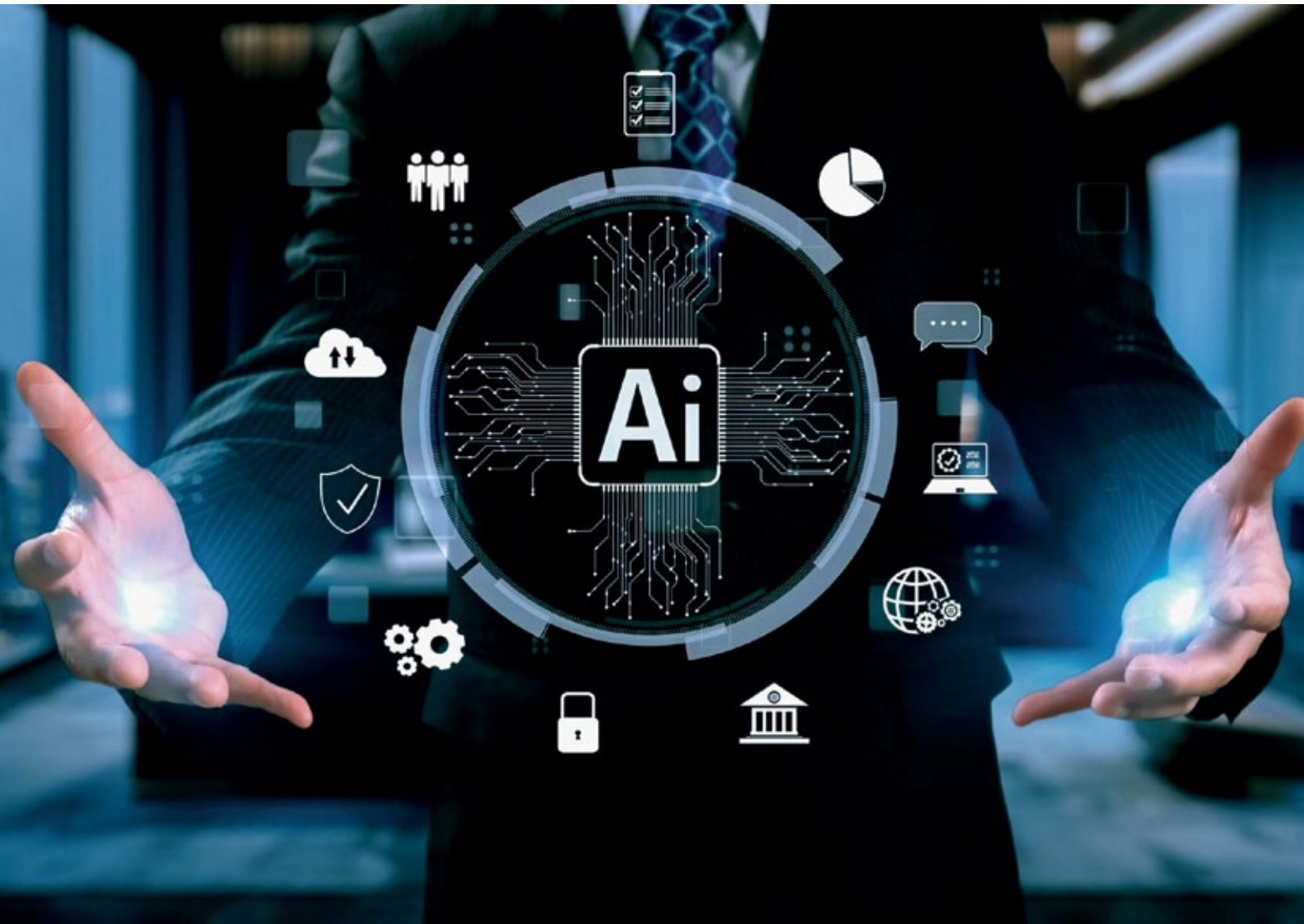
บริษัท เอ็ม.ดี. แมชชีนเนอรี แอนด์ ซัพพลาย จำกัด จัดกิจกรรมสัมมนาวิชาชีพ สำหรับลูกค้าในอุตสาหกรรมกราฟิกพิมพ์ ในหัวข้อ “เจาะลึกโซลูชัน Rutherford และ X-Rite CIP3 + Closed-Loop Scanning” วันที่ 27 กุมภาพันธ์ 2568 เวลา 09.00-16.00 น. ณ ห้องประชุมใหญ่ อาคารนิคมอุตสาหกรรมกราฟิกและบรรจุภัณฑ์สินสาคร โดยมี คุณวิรัตน์ สุรศักดิ์กำจร กรรมการผู้จัดการ ฝ่ายเทคนิค บริษัท เอ็ม.ดี. แมชชีนเนอรี แอนด์ ซัพพลาย จำกัด กล่าวเปิดงาน

การสัมมนาในครั้งนี้บรรยายโดย Mr.Shajith Ambalathody - Color Management Expert, G7 Expert และ FOGRA

Partner รวมถึงคณะกรรมการ BSI PAI/43, จากทีม Rutherford และคุณกฤษดา พรพนา บริษัท เอ็ม.ดี. แมชชีนเนอรีแอนด์ ซัพพลาย จำกัด เป็นผู้ร่วมบรรยายในภาษาไทย โดยได้พูดถึง มาตรฐานการพิมพ์ ISO และ G7 การตั้งค่า X-Rite และ eXact ที่ถูกต้องและหลีกเลี่ยงข้อผิดพลาดต่างๆ รวมไปถึงการเพิ่มผลตอบแทนจากการลงทุน (ROI) ใน Rutherford และ X-Rite CIP3 + Closed-Loop หลังจากนั้น เป็นการเข้าชมการใช้งานจริง Rutherford และ X-Rite CIP3 + Closed-Loop ณ บริษัท พิมพ์ดี จำกัด ภายในนิคมอุตสาหกรรมกราฟิกและบรรจุภัณฑ์สินสาคร

AI กับการปฏิวัติวงการหนังสือ และการผลิตเนื้อหา

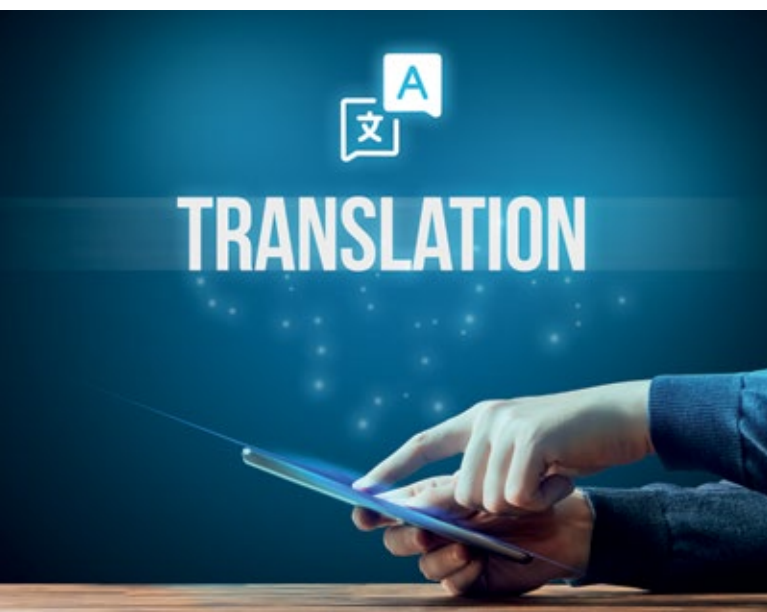
อุตสาหกรรมการพิมพ์ (Publishing Industry) กำลังถูกเปลี่ยนแปลงด้วย AI (Artificial Intelligence) ในหลายด้าน



อุตสาหกรรมการพิมพ์ (Publishing Industry) กำลังถูกเปลี่ยนแปลงด้วย AI (Artificial Intelligence) ในหลายด้าน ทั้งการ สร้างเนื้อหา, แปลภาษา, ออกแบบ, และแม้แต่การตลาด โดยเฉพาะ ในวงการหนังสือ, นิตยสาร, มังงะ/การ์ตูน, และ สื่อดิจิทัล

6 วิธีที่ AI กำลังเปลี่ยนอุตสาหกรรมการพิมพ์

1. การสร้างเนื้อหาโดย AI (AI-Generated Content) หนังสือเด็ก บริษัท เช่น Reedsy และ Canva มี AI ช่วยสร้าง นิทานสำหรับเด็ก, นวนิยาย มีนิยายที่เขียนด้วย AI เผยแพร่ใน Amazon Kindle (เช่น “The Road” ที่ใช้ GPT-3 ช่วยเขียน), ข่าวสาร สำนักข่าว เช่น Reuters ใช้ AI ช่วยเขียนข่าวเศรษฐกิจ แบบอัตโนมัติ



2. การแปลภาษา (AI-Powered Translation) มังงะ/ไลต์โนเวล บริษัท Mantra และ Orange ใช้ AI แปลภาษาญี่ปุ่นเป็นอังกฤษ ช่วยลดเวลาแปลในการแปลเนื้อหา, หนังสือวิชาการ DeepL และ Google Translate AI ช่วยแปลงานวิจัยได้แม่นยำขึ้น

3. การออกแบบและจัดหน้ากระดาษ (AI Layout & Design) Adobe Firefly ช่วยออกแบบปกหนังสือและภาพประกอบ, Canva Magic Design สร้างเลย์เอาต์นิตยสารอัตโนมัติ

4. การตรวจแก้ไข (AI Editing & Proofreading) Grammarly, ProWritingAid และ ChatGPT ช่วยตรวจแกรมม่า, โครงเรื่อง, และความสอดคล้องของเนื้อหา

5. การพิมพ์ออนดีมานด์ (AI + Print-on-Demand) Amazon KDP (Kindle Direct Publishing) ใช้ AI แนะนำหน้าปก, ตั้งราคา, และทำการตลาดให้หนังสือที่พิมพ์ตามสั่ง

6. การวิเคราะห์ตลาด (AI Market Analysis) Predictive Analytics ช่วยสำนักพิมพ์วิเคราะห์ว่า หนังสือแนวไหนจะขายดี, AI Recommendation Systems (เช่น Amazon, Netflix for Books) แนะนำหนังสือให้ผู้อ่าน

มังงะหรือหนังสือการ์ตูนญี่ปุ่นที่สร้างด้วย AI (Artificial Intelligence) ยังเป็นเรื่องใหม่ในวงการ แต่เริ่มมีผลงานบางเล่มที่ใช้ AI ช่วยในการวาดหรือแม้แต่สร้างเรื่องทั้งหมด โดยมักทดลองในรูปแบบ เว็บมังงะสั้นๆ หรือ โครงการพิเศษ AI ที่นิยมใช้สร้าง หรือเป็นตัวช่วยในการวาดมังงะ มีหลากหลาย ยกตัวอย่างเช่น Stable Diffusion (ปรับแต่งสไตล์การ์ตูนได้), MidJourney (เหมาะสำหรับคอนเซ็ปต์อาร์ต), DALL·E (ใช้สร้างภาพจากข้อความ) และ Nijijourney (เวอร์ชันสำหรับภาพอนิเมะโดยเฉพาะ)

แต่ถึงอย่างนั้น ยังมีข้อโต้แย้งในวงการมังงะ นักวาดมืออาชีพหลายคนคัดค้าน เนื่องจากเห็นว่า AI เรียนรู้ จากผลงานมนุษย์โดยไม่ขออนุญาต รวมไปถึงปัญหาลิขสิทธิ์ บางบริษัทห้ามใช้ AI สร้างงาน (เช่น Shueisha ผู้ผลิต One Piece) และงานที่วาดโดย AI มักมีข้อผิดพลาดในเรื่องของลายเส้น ขาด "ความรู้สึก" ของการเล่าเรื่อง ปัจจุบันยังเป็น โครงการทดลองในการใช้ AI ร่วมกับมนุษย์ ซึ่งอาจพัฒนาต่อไปในอนาคตสำหรับ มังงะ低成本 หรือ เว็บคอนเทนต์

มังงะญี่ปุ่นที่ใช้ AI ในการสร้างหรือช่วยวาด

Cyberpunk: Peach John (ไซเบอร์พังก์: พีช จอห์น) ปี 2023 โดย Rootport (นักเขียน) + AI MidJourney (สร้างภาพ) เป็นเรื่องราวสาวน้อยไซเบอร์พังก์ในโลกอนาคต ใช้ AI สร้างภาพแล้วนำมาแก้ไขและจัดเรียงโดยมนุษย์ ตีพิมพ์ในนิตยสาร Weekly Morning (Kodansha)

The Dog and the Boy (いぬと少年) ปี 2023 โดย Netflix Japan + AI (สร้างภาพบางส่วน) เป็นแอนิเมชันสั้น แต่มีการทดลองใช้ AI ในการออกแบบฉากบางส่วน จุดประสงค์เพื่อทดสอบการใช้ AI ในงานครีเอทีฟ

Paidon (パイドン) ปี 2022 โดย ทีมนักพัฒนา AI + มนุษย์ เป็นมังงะแนวไซไฟที่ใช้ AI ช่วยออกแบบตัวละครและฉากเผยแพร่ให้อ่านฟรีทางออนไลน์

AI no Idenshi (AIの遺伝子, AI's Genetic Material) ไม่ใช่ AI วาด แต่เนื้อหาเกี่ยวกับ AI เป็นมังงะที่พูดถึงการอยู่ร่วมกันระหว่างมนุษย์กับ AI (แต่งและวาดโดยมนุษย์)



สรุปแล้ว AI ไม่ได้มาเพื่อ "แทนที่" มนุษย์ในวงการพิมพ์ แต่มาเป็นผู้ช่วยให้การผลิตเนื้อหาเร็วขึ้น ใช้ต้นทุนที่ถูกลง ย่นระยะเวลาในการดำเนินการให้น้อยลงและเข้าถึงผู้คนมากขึ้น

Go On
Beyond Copy



**LET'S MOVE ON
WITH GO ON**



C.A.S.
PAPER

C.A.S. Paper Co., Ltd.

1 Charoenrat Road,
Thung Wat Don, Sathon,
Bangkok 10120, Thailand

T +66(0)2 210 8888
E cas-mkt@cas-group.com
W www.caspaper.com

New Product!

CYBER
SM

Horizon

iCE BINDER **BQ - 500**

NEXT GENERATION BOOK BINDER WITH
CONNECTED FEATURES.

อัตโนมัติ

คุณภาพสูงสุด

ประสิทธิภาพสูงสุด

รองรับระบบ IOT



SHOP NOW



CYBER SM (THAI)



@CYBERSM



@CYBERSMTHAI

ระบบการควบคุมเครื่องจักรและระบบอัตโนมัติ สำหรับโรงพิมพ์และโรงงานอุตสาหกรรม โดยใช้พีแอลซีและซอฟต์แวร์ (ตอนที่ 3)

(Machine control system and Automation system for Printing houses and Industrial plants using PLC and Software, Part 3)

โดย วิรัช เดชาศิริสิงห์ ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบโรงงานอัตโนมัติและการลดต้นทุนในโรงงานและกระบวนการผลิต
wirach.ton@gmail.com

สำหรับฉบับที่แล้วได้อธิบายถึง Protocol ที่ใช้สื่อสารในระบบ Factory Automation ที่มีใช้เป็นหลักนับได้ 10 Protocols ซึ่งมีทั้งค่ายจากเอเชีย ยุโรป และอเมริกา ซึ่งรายชื่อ Protocol ต่างๆ มีดังนี้

- | | |
|--------------------------------|------------------------------|
| 1. CC-Link Industrial Networks | 6. MECHATROLINK |
| 2. Control Net | 7. Modbus |
| 3. Device Net | 8. Profibus |
| 4. EtherCAT | 9. PROFINET |
| 5. EtherNet/IP | 10. OPC Unified Architecture |

นอกเหนือจาก Protocol จำนวน 10 แบบข้างต้นที่ใช้สื่อสารในระบบ Factory Automation แล้ว ในระบบสากลยังมีมาตรฐาน (International Standard) เพื่อรองรับการสื่อสาร การเชื่อมต่อ เพื่อให้การใช้งาน การพัฒนาระบบ เป็นที่เข้าใจตรงกัน ซึ่งเราเรียกระบบนี้ว่า OSI Model

OSI Model

OSI Model คืออะไร? เมื่อพูดถึงเทคโนโลยีและการเชื่อมต่อเครือข่าย ความเข้าใจเกี่ยวกับ OSI Model เป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่ง โดย OSI Model หรือ Open Systems Interconnection Model เป็นแบบแผนที่ใช้ในการอธิบายหรือแสดงรูปแบบการทำงานของเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ที่ถูกกำหนดตามมาตรฐานโดย ISO (International Organization for Standardization) เพื่อให้ง่ายต่อการเรียนรู้และเข้าใจกระบวนการ การส่งสัญญาณข้อมูลระหว่างอุปกรณ์ในเครือข่าย

OSI Model ประกอบด้วย 7 ชั้น (layers) ซึ่งแต่ละชั้นมีบทบาทและหน้าที่ที่แตกต่างกัน ซึ่งการแบ่งชั้นนี้ช่วยให้เราเข้าใจการทำงานของเครือข่ายอย่างรวดเร็ว และทำให้ง่ายต่อการเพิ่มหรือปรับปรุงอุปกรณ์ในเครือข่าย โดยแต่ละชั้นมีลักษณะและหน้าที่ดังนี้:

Open Systems Interconnection (OSI) Model	IoT OSI Model	
Application Layer	People & Process - Layer 7 - Transformational decision making based on "Thing" Applications & Data	Business Value
Presentation Layer	Applications - Layer 6 - Custom Applications built using "Thing" Data	
Session Layer	Data Analytics - Layer 5 - Reporting, Mining, Machine Learning	Big Data
Transport Layer	Data Ingestion - Layer 4 - Big Data, Harvest & storage of "Thing" Data	
Network Layer	Global Infrastructure - Layer 3 - Cloud Infrastructure (public, private, hybrid, managed)	Cloud
Data Link Layer	Connectivity/Edge Computing - Layer 2 - Communications, Protocols, Networks, WiFi, Telecom	
Physical Layer	Things - Layer 1 - Devices, sensors, controllers, etc.	Fog

Physical Layer (ชั้นที่ 1)

Physical Layer หรือ ชั้นที่ 1 เป็นชั้นที่ต่ำสุดและใกล้ที่สุดกับฮาร์ดแวร์ของระบบเครือข่าย มีหน้าที่ในการจัดการกับการส่งข้อมูลระดับกายภาพ รวมถึงการเชื่อมต่อฮาร์ดแวร์ที่ใช้ในการส่งสัญญาณทางไฟฟ้า รับส่งข้อมูลในรูปแบบของบิต (bit) และควบคุมข้อมูลที่ส่งผ่านสายสัญญาณในระดับของเครื่องต่อ (connector) และสายสัญญาณ (cable) ในระบบเครือข่าย

หน้าที่หลักของ Physical Layer คือ การจัดการให้สามารถส่งสัญญาณทางไฟฟ้าจากอุปกรณ์ที่ถูกต่อและส่งไปยังปลายทางได้อย่างเสถียร โดยควบคุมรูปแบบการส่งข้อมูลทางกายภาพ การทำซ้ำของสัญญาณในกรณีที่มีข้อผิดพลาดการส่งสัญญาณ และการระบุสัญญาณต่างๆ ที่ใช้ในการติดต่อกันระหว่างอุปกรณ์ต่างๆ

ตัวอย่างของ Physical Layer คือ การเชื่อมต่อเครือข่ายคอมพิวเตอร์ผ่านสายเคเบิล Ethernet หรือการเชื่อมต่ออุปกรณ์เครือข่ายอื่นๆ ที่ใช้สัญญาณไฟฟ้าเช่น สายความเร็วสูง (High-speed cables) เช่น USB, HDMI, DisplayPort และอื่นๆ การเชื่อมต่อที่ต่อผ่านโปรโตคอลต่างๆ ที่ใช้ใน Physical Layer สามารถใช้งานได้ตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ในชั้นนี้ เช่น Ethernet (IEEE 802.3) และ USB (Universal Serial Bus) ซึ่งทำให้สามารถเชื่อมต่ออุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้งานกับคอมพิวเตอร์และเครือข่ายได้โดยมีความเสถียรและส่งผลให้สามารถสื่อสารและแลกเปลี่ยนข้อมูลกันได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

Data Link Layer (ชั้นที่ 2)

Data Link Layer หรือ ชั้นที่ 2 เป็นชั้นที่ต่อมาจาก Physical Layer มีหน้าที่ในการจัดการกับข้อมูลในรูปแบบของภายในเครือข่าย โดยเน้นการควบคุมการเข้าถึงสื่อส่งข้อมูลและตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่ส่งระหว่างอุปกรณ์ต่างๆ ในเครือข่าย

หน้าที่หลักของ Data Link Layer คือ การสร้างและควบคุม Frame ซึ่งเป็นรูปแบบของข้อมูลที่จัดทำขึ้นเพื่อส่งผ่านสื่อส่งข้อมูล โดยจัดเตรียมข้อมูลที่ส่งให้อยู่ในรูปแบบของ Frame และตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่รับกลับมาจากอุปกรณ์ปลายทาง ในกรณีที่เกิดข้อผิดพลาดในการรับส่งข้อมูล เช่น การส่งข้อมูลไม่สมบูรณ์ หรือเกิดความขัดแย้งระหว่างการส่งข้อมูลจากอุปกรณ์ต่างๆ ในเครือข่าย ชั้นนี้มีหน้าที่ตรวจจับและแก้ไขข้อผิดพลาดในการรับส่งข้อมูลเหล่านี้เพื่อให้การส่งข้อมูลเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและเสถียร

ตัวอย่างของ Data Link Layer คือ การใช้งานโปรโตคอล Ethernet (IEEE 802.3) ซึ่งเป็นโปรโตคอลที่ใช้กันอย่างแพร่หลายในการส่งข้อมูลในเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยในชั้นนี้จะมีกระบวนการควบคุมการเข้าถึงสื่อส่งข้อมูลที่เกิดขึ้นในระหว่างอุปกรณ์ในเครือข่าย และตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่รับกลับมาจากอุปกรณ์ปลายทาง ทำให้สามารถสื่อสารและแลกเปลี่ยนข้อมูลกันได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

Network Layer (ชั้นที่ 3)

Network Layer หรือ ชั้นที่ 3 เป็นชั้นที่มีหน้าที่ในการจัดการเรื่องของ การส่งข้อมูลระหว่างเครือข่าย โดยใช้ IP (Internet Protocol) เป็นโปรโตคอลหลักในการส่งข้อมูล ซึ่งชั้นนี้เป็นชั้นที่เป็นตัวกลางในการส่งข้อมูลระหว่างอุปกรณ์ต่างๆ ในเครือข่าย โดยจัดเตรียมข้อมูลที่ส่งให้อยู่ในรูปแบบของ Packet ซึ่งเป็นรูปแบบของข้อมูลที่แยกแยะด้วย IP Address และทำการเรียงลำดับข้อมูลให้อยู่ในลำดับที่ถูกต้องตามเส้นทางที่กำหนดไว้

หน้าที่หลักของ Network Layer คือ การตรวจสอบและจัดเตรียมข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบของ Packet ที่กำลังจะส่งผ่านเครือข่าย โดยการจัดเตรียมข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบของ Packet จะช่วยให้การส่งข้อมูลระหว่างเครือข่ายเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และช่วยให้เครือข่ายสามารถจัดเตรียมเส้นทางในการส่งข้อมูลแบบเกิดเสียงตั้งแต่จุดเริ่มต้นไปจุดปลายทางได้อย่างถูกต้อง

ตัวอย่างของ Network Layer คือ การใช้งานโปรโตคอล IP (Internet Protocol) ในการส่งข้อมูลในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดย IP Address จะเป็นตัวกำหนดที่ชั้นนี้ใช้ในการแยกแยะอุปกรณ์ต่างๆ ในเครือข่าย และช่วยให้สามารถส่งข้อมูลไปยังอุปกรณ์ปลายทางที่ต้องการตามเส้นทางที่กำหนดไว้ ซึ่งทำให้การสื่อสารระหว่างอุปกรณ์ในเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและเสถียร

Transport Layer (ชั้นที่ 4)

Transport Layer หรือ ชั้นที่ 4 เป็นชั้นที่มีหน้าที่ในการจัดการการส่งข้อมูลระหว่างอุปกรณ์ต่างๆ ในเครือข่าย โดยใช้โปรโตคอลที่มีความสามารถของการส่งข้อมูล เช่น TCP (Transmission Control Protocol) และ UDP (User Datagram Protocol) เป็นต้น ชั้นนี้ทำหน้าที่ในการตรวจสอบความถูกต้องและความเสถียรของข้อมูลที่ส่ง และให้บริการในการจัดเตรียมข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบของ Segment ที่พร้อมสำหรับการส่งผ่านเครือข่าย

หน้าที่หลักของ Transport Layer คือ การส่งข้อมูลจากจุดเริ่มต้นไปยังจุดปลายทาง โดยการแบ่งข้อมูลให้เป็นชิ้นเล็กๆ ที่เรียกว่า Segment และทำการจัดเตรียมส่งข้อมูลให้พร้อมสำหรับการส่งผ่านเครือข่าย ชั้นนี้ยังทำหน้าที่ในการตรวจสอบความถูกต้องและความเสถียรของข้อมูลที่ส่ง และสามารถทำการตรวจสอบ หากข้อมูลส่วนใดส่วนหนึ่งของ Segment ไม่ถูกต้องหรือหายไป

ตัวอย่างของ Transport Layer คือ การใช้งานโปรโตคอล TCP (Transmission Control Protocol) ในการส่งข้อมูลในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดย TCP จะทำหน้าที่ในการแบ่งข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบของ Segment และทำการ

ตรวจสอบความถูกต้องและความเสถียรของข้อมูลก่อนที่จะส่งไปยังจุดปลายทาง ซึ่งทำให้การส่งข้อมูลเป็นไปอย่างเรียบร้อยและน่าเชื่อถือ

Session Layer (ชั้นที่ 5)

Session Layer หรือ ชั้นที่ 5 เป็นชั้นที่มีหน้าที่ในการจัดการเซสชัน (Session) หรือการเชื่อมต่อระหว่างอุปกรณ์ในเครือข่าย ชั้นนี้ทำหน้าที่ในการสร้างและยุติเซสชัน การควบคุมการสื่อสารและการจัดการการเชื่อมต่อเพื่อให้แน่ใจว่าการสื่อสารระหว่างอุปกรณ์ในเครือข่ายเกิดขึ้นในลักษณะที่มีการส่งข้อมูลที่เป็นลำดับ และแสดงความต้องการในการส่งข้อมูล

หน้าที่หลักของ Session Layer คือ การสร้างและยุติเซสชัน ซึ่งเป็นกระบวนการในการติดต่อสื่อสารระหว่างอุปกรณ์ที่อยู่ในเครือข่าย เมื่ออุปกรณ์เชื่อมต่อกัน ชั้นนี้จะทำการสร้างเซสชันที่เป็นการระบุตัวตนของอุปกรณ์ และทำการจัดการการติดต่อสื่อสารระหว่างเซสชันนี้ รวมถึงการจัดการปัญหาในการส่งข้อมูลที่เป็นลำดับให้กับเซสชัน นอกจากนี้ยังมีการควบคุมการเชื่อมต่อเพื่อให้แน่ใจว่าการสื่อสารระหว่างอุปกรณ์เกิดขึ้นในลักษณะที่มีการติดต่อสื่อสารที่เป็นลำดับและความสามารถในการยุติเซสชัน

ตัวอย่างของ Session Layer คือ การสร้างและบริหารเซสชันในการเชื่อมต่อระหว่างเว็บเบราว์เซอร์และเว็บเซิร์ฟเวอร์ เมื่อผู้ใช้เปิดเว็บเบราว์เซอร์และเข้าถึงเว็บไซต์ ชั้นนี้จะทำการสร้างเซสชันที่เป็นการระบุตัวตนของผู้ใช้และเว็บเซิร์ฟเวอร์ และจัดการการสื่อสารระหว่างผู้ใช้และเว็บเซิร์ฟเวอร์ในเซสชันนี้ ทำให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงเว็บไซต์และติดต่อสื่อสารกับเว็บเซิร์ฟเวอร์ได้อย่างเรียบร้อยและปลอดภัย

Presentation Layer (ชั้นที่ 6)

Presentation Layer หรือ ชั้นที่ 6 เป็นชั้นที่มีหน้าที่ในการแปลงข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่เหมาะสมสำหรับการแสดงผลและการนำเสนอข้อมูล ชั้นนี้ทำหน้าที่ในการจัดรูปแบบของข้อมูลให้เหมาะสมกับการแสดงผลบนหน้าจอหรืออุปกรณ์อื่นๆ ที่มนุษย์สามารถเข้าใจและติดต่อสื่อสารได้ การแปลงข้อมูลใน Presentation Layer นี้เป็นกระบวนการที่ช่วยให้ข้อมูลที่ส่งผ่านเครือข่ายสามารถแสดงผลได้อย่างเหมาะสมและตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน

หน้าที่หลักของ Presentation Layer คือ การแปลงข้อมูลจากรูปแบบที่เป็นไปไม่ได้ทางเครือข่ายเป็นรูปแบบที่เหมาะสมสำหรับการแสดงผลและการนำเสนอ ซึ่งชั้นนี้ทำหน้าที่ในการเข้ารหัส (Encoding) ข้อมูลเพื่อให้ข้อมูลที่ส่งผ่านเครือข่ายสามารถแสดงผลในรูปแบบของข้อความ รูปภาพ หรือเสียงได้อย่างเหมาะสม นอกจากนี้ยังมีการทำการถอดรหัส (Decoding) ข้อมูลเพื่อให้ข้อมูลที่ส่งผ่านเครือข่ายที่เข้ารหัสไว้ก่อนหน้านี้สามารถนำกลับมาใช้งานได้ถูกต้องและสมบูรณ์

ตัวอย่างของ Presentation Layer คือ การแปลงข้อมูลที่ส่งผ่านเครือข่ายในรูปแบบข้อความไปยังเครื่องลูกข่ายที่สามารถแสดงผลในรูปแบบของเว็บเบราว์เซอร์ ชั้นนี้จะทำการเข้ารหัสข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบข้อความ HTML ที่สามารถแสดงผลได้บนหน้าจอของเว็บเบราว์เซอร์ และเมื่อข้อมูลถูกส่งไปยังเครื่องลูกข่ายแล้ว ชั้นนี้จะทำการถอดรหัสข้อมูลเพื่อให้เครื่องลูกข่ายสามารถนำข้อมูลที่รับมาแสดงผลในรูปแบบของหน้าจอเว็บเบราว์เซอร์ได้อย่างถูกต้องและสมบูรณ์

Application Layer (ชั้นที่ 7)

Application Layer หรือ ชั้นที่ 7 เป็นชั้นที่สูงที่สุดในระบบ OSI และเป็นชั้นที่ใกล้เคียงกับผู้ใช้ที่สามารถเข้าถึงและใช้งานแอปพลิเคชันต่างๆ บนเครือข่าย ชั้นนี้ทำหน้าที่ในการเปิดตัว แอปพลิเคชัน และให้บริการให้กับผู้ใช้งานตามความต้องการ

หน้าที่หลักของ Application Layer คือ ให้บริการสำหรับแอปพลิเคชันต่างๆ ที่ทำงานบนระบบเครือข่าย รวมถึงการเข้าถึงและการสื่อสารกับแอปพลิเคชันที่ทำงานบนเครือข่าย ชั้นนี้ให้บริการทั้งการเข้าถึงแอปพลิเคชันที่อยู่บนโฮสต์ต่างๆ ในเครือข่ายเดียวกัน หรือในเครือข่ายที่แตกต่างกัน รวมถึงการเข้าถึงแอปพลิเคชันที่อยู่บนอินเทอร์เน็ตด้วย

ตัวอย่างของ Application Layer คือ เว็บเบราว์เซอร์ อีเมล (Email), Google Workspace, เว็บไซต์ Microsoft 365, และ Microsoft Office, โปรแกรมการสื่อสาร (Instant Messaging), การแชท (Chat) และการส่งไฟล์ (File Transfer) เป็นต้น ทั้งนี้การทำงานของแอปพลิเคชันในชั้นนี้จะเป็นเรื่องที่น่าสนใจของผู้ใช้งานเพราะเป็นส่วนที่ติดต่อกับแอปพลิเคชันโดยตรง และเป็นชั้นที่ผู้ใช้งานเห็นเหตุการณ์และผลลัพธ์ของการใช้งานแอปพลิเคชันได้อย่างชัดเจน

การสื่อสารเกิดขึ้นได้อย่างไรในโมเดล OSI

เลเยอร์ในโมเดล Open Systems Interconnection (OSI) ได้รับการออกแบบมาเพื่อให้แอปพลิเคชันสามารถสื่อสารผ่านเครือข่ายกับแอปพลิเคชันอื่นบนอุปกรณ์อื่นได้ ไม่ว่าแอปพลิเคชันและระบบพื้นฐานนั้นจะมีความซับซ้อนเพียงใดก็ตาม ในการดำเนินการดังกล่าว ระบบจะใช้มาตรฐานและโปรโตคอลต่างๆ เพื่อสื่อสารกับเลเยอร์ด้านบนหรือด้านล่าง แต่ละเลเยอร์มีความเป็นอิสระและจะรับรู้เฉพาะอินเทอร์เน็ตเพกเก็ตเพื่อสื่อสารกับเลเยอร์ด้านบนและด้านล่างเท่านั้น

ด้วยการเชื่อมโยงเลเยอร์และโปรโตคอลเหล่านี้เข้าด้วยกัน การสื่อสารข้อมูลที่ซับซ้อนจะสามารถส่งจาก แอปพลิเคชันระดับสูงไปยังอีกแอปพลิเคชันหนึ่งได้ กระบวนการทำงานมีดังนี้

1. เลเยอร์แอปพลิเคชันของผู้ส่งจะส่งผ่านการสื่อสารข้อมูลไปยังเลเยอร์ชั้นถัดไปที่ต่ำกว่า
2. แต่ละเลเยอร์จะเพิ่มส่วนหัวและระบุที่อยู่ให้กับข้อมูลก่อนที่จะส่งต่อ
3. การสื่อสารข้อมูลจะเคลื่อนลงมาตามเลเยอร์จนกว่าจะส่งผ่านสื่อกายภาพในท้ายที่สุด
4. ที่ปลายอีกด้านหนึ่งของสื่อ แต่ละเลเยอร์จะประมวลผลข้อมูลตามส่วนหัวที่เกี่ยวข้องในระดับนั้นๆ
5. ที่ฝั่งตัวรับ ข้อมูลจะเคลื่อนขึ้นไปตามเลเยอร์และค่อยๆ คลี่ตัวออกจนกระทั่งแอปพลิเคชันที่อีกฝั่งหนึ่งได้รับข้อมูลนั้น

ทางเลือกอื่นที่จะทดแทนโมเดล OSI มีอะไรบ้าง

ในอดีตมีการนำเครือข่ายหลากหลายโมเดลมาใช้ เช่น Sequenced Packet Exchange/Internet Packet Exchange (SPX/IPX) และ Network Basic Input Output System (NetBIOS) ปัจจุบันทางเลือกหลักสำหรับโมเดล Open Systems Interconnection (OSI) คือ โมเดล TCP/IP

โมเดล TCP/IP

โมเดล TCP/IP ประกอบด้วย 5 เลเยอร์ ได้แก่

1. เลเยอร์กายภาพ
2. เลเยอร์การเชื่อมโยงข้อมูล
3. เลเยอร์เครือข่าย
4. เลเยอร์การลำเลียง
5. เลเยอร์แอปพลิเคชัน

แม้ว่าเลเยอร์ต่างๆ เช่น เลเยอร์กายภาพ เลเยอร์เครือข่าย และเลเยอร์แอปพลิเคชันจะดูเหมือนจับคู่กับโมเดล OSI โดยตรง แต่ก็ไม่ได้เป็นเช่นนั้น แต่โมเดล TCP/IP จะจับคู่กับโครงสร้างและโปรโตคอลของอินเทอร์เน็ตได้แม่นยำที่สุด

โมเดล OSI ยังคงเป็นรูปแบบเครือข่ายที่เป็นที่นิยมเพื่ออธิบายวิธีการทำงานของเครือข่ายจากมุมมองแบบองค์รวมเพื่อวัตถุประสงค์ทางการศึกษา อย่างไรก็ตาม โมเดล TCP/IP ในปัจจุบันใช้กันมากขึ้นในทางปฏิบัติ

หมายเหตุเกี่ยวกับโปรโตคอลและโมเดลที่เป็นกรรมสิทธิ์

สิ่งสำคัญคือต้องทราบว่าระบบและแอปพลิเคชันบนอินเทอร์เน็ตบางระบบไม่ได้เป็นไปตามโมเดล TCP/IP หรือโมเดล OSI ในทำนองเดียวกัน ไม่ใช่ว่าระบบเครือข่ายและแอปพลิเคชันแบบออฟไลน์ทั้งหมดจะใช้โมเดล OSI หรือโมเดลอื่นๆ

ทั้งโมเดล OSI และ TCP/IP เป็นมาตรฐานเปิด ทั้งสองได้รับการออกแบบเพื่อให้ทุกคนสามารถใช้งานได้ หรือต่อยอดเพื่อให้ตรงกับความต้องการที่เฉพาะเจาะจง

นอกจากนี้ ยังคงมีรูปแบบมาตรฐานที่เป็นกรรมสิทธิ์ภายในของตนเอง รวมถึงโปรโตคอลและโมเดลต่างๆ ซึ่งเป็นแบบปิดและใช้เฉพาะภายในระบบของตนเท่านั้น บางครั้งองค์กรเหล่านั้นอาจเผยแพร่โปรโตคอลและโมเดลของตนต่อสาธารณะเพื่อการทำงานร่วมกันและการพัฒนาชุมชนต่อไป ตัวอย่างคือ s2n-tls ซึ่งเป็นโปรโตคอล TLS ที่แต่เดิมเป็นโปรโตคอล Amazon Web Services (AWS) ที่เป็นกรรมสิทธิ์ แต่ปัจจุบันเป็นโอเพนซอร์สที่ได้กล่าวมาทั้งหมดตั้งแต่ตอนที่ 1,2 และถึงตอนที่ 3 ในเล่มนี้เป็นการอธิบายให้เห็นภาพรวมทั้งหมดของการควบคุมเครื่องจักรและระบบอัตโนมัติ รวมถึงระบบคอมพิวเตอร์ทั่วไปที่ใช้ซอฟต์แวร์ การเชื่อมต่อ การสื่อสาร ฮาร์ดแวร์และฟิสิกส์ ซึ่งทุกสิ่งทุกอย่างของระบบจะมีความสัมพันธ์กัน สำหรับอุปกรณ์ที่จะถูกติดตั้งในตู้คอนโทรลและส่วนอื่นๆ ของระบบอัตโนมัติ หรือ ฟิสิกส์คอนโทรลซิสเต็ม จะประกอบไปด้วยอะไรบางอย่างนั้น จะแสดงรายการพร้อมรูปประกอบตามข้อมูลต่อไปนี้

รายการอุปกรณ์ที่ใช้ สำหรับระบบควบคุมอัตโนมัติ เครื่องจักรและเครื่องพิมพ์ ในโรงงานอุตสาหกรรม

- Processor or CPU (Central Processing Unit)
- Memory modules (RAM and ROM) (Most PLCs have them inbuilt into the CPU)
- Analog Input modules
- Digital Input modules
- Analog Output modules
- Digital Output modules
- Communication modules (Ethernet, RS-232, RS-485, etc.)
- Power supply module
- Programming software
- Programming cables
- Programming devices (HMI, handheld programmers, etc.)
- Terminal blocks
- Mounting racks or bases
- I/O connectors
- Expansion modules
- Counters (Hardware/Software)
- Timers (Hardware/Software)
- High-speed counters and timers (Hardware/Software)
- Analog signal converters
- Proportional-Integral-Derivative (PID) controllers
- Motion controllers
- Data logging modules
- Safety modules
- Redundant processors and power supplies
- Battery backup modules
- Remote I/O modules
- Distributed I/O modules
- Human-Machine Interface (HMI) devices
- Real-time clock modules
- Barcode scanners
- RFID (Radio-Frequency Identification) readers
- Vision sensors
- Servo drives and motors
- Stepper drives and motors
- Linear encoders
- Safety relays
- Push buttons and indicator lights
- Limit switches
- Temperature sensors
- Signal conditioners
- Signal isolators
- Operator panels
- Industrial PC
- Industrial Ethernet switches
- Encoders
- Ethernet switches
- Solid-state relays
- Isolation amplifiers
- Barriers
- Cooling Fans
- Cabinet

รูปแสดงอุปกรณ์ที่จำเป็นและสำคัญที่ใช้ในระบบอัตโนมัติ ที่ถูกติดตั้งอยู่ในตู้ควบคุมและส่วนอื่นๆ ของระบบ



ตามรายการและรูปของอุปกรณ์ที่ได้แสดงมาทั้งหมด เป็นข้อมูลทั่วไปที่ใช้ในระบบอัตโนมัติ เครื่องจักร เครื่องพิมพ์ รุ่นใหม่ๆ ที่จำเป็นต้องมี ซึ่งการใช้งานจริงอาจมีอุปกรณ์ที่ใช้นาน้อยหรือมากกว่านี้ขึ้นอยู่กับฟังก์ชัน ลักษณะการทำงานและอื่นๆ ของระบบนั้นๆ ซึ่งที่กล่าวมานี้ก็อาจครอบคลุมถึง 70-80 เปอร์เซ็นต์ของงานจริงแล้ว

อ่านต่อบับหน้า.....

เครดิตภาพpls:ขอบคุณ:

- <https://softwareg.com.au/blogs/computer-hardware/internal-hardware-components-of-a-computer>
- <https://ingeproc.pe/projects/ocean-museum-on-italy/>
- <https://thsolution.com/web/p/plc-accessories/35180>
- <https://www.indiamart.com/proddetail/delta-dvp02da-s-plc-2853134615148.html>
- <https://mail.thsolution.com/web/p/plc-accessories/35327>
- <https://www.wago.com/global/i-o-systems/rs-485-serial-interface/p/750-653-000-002>
- <https://www.cimon.com/product/plc/modular-comm-module/p1-cm1-sc02a-serial>
- <https://in.wiautomation.com/siemens/power-supply/6ep13332ba200aa0>
- <https://www.techradar.com/opinion/how-low-code-is-killing-off-rpa>
- <https://www.motioncontroltips.com/idec-expands-iiot-offerings-with-a-new-15-in-hmi/>
- <https://www.ebay.com/itm/303638694599>
- <https://www.designworldonline.com/basics-of-terminal-blocks-and-their-various-subtypes/>
- <https://www.amazon.co.jp/-/en/dp/B0CCYBSDHV>
- <https://norvilk.com/product/norvi-expansion/>
- <https://th.raptorsupplies.com/pd/autonics/ct4s-1p4>
- <https://www.dubai-sensor.com/lcd-display-digital-timers-le4s-series/>
- <https://www.amazon.in/Shavison-Signal-Converter-A5746-312-RTD-PT100/dp/B01N5FXP76>
- <https://multispandia.com/product-detail.php/pid-controller-with-ampere-indication-2-output>
- <https://www.elmcom.com/product/platinum-maestro/>
- <https://simap.sk/efactory/box-data-logger/>
- <https://thrs-online.com/web/p/safety-relays/2038063>
- <https://www.apulsar.com/pb-9250j-sa-series/>
- <https://thrs-online.com/web/p/plc-accessories/2875526>
- <https://eshop.se.com/ae/i-o-distributed-module-modicon-tm3-ip20-optimized-bus-coupler-ethernet-interface-tm3bceip.html>
- https://th.made-in-china.com/co_jdp-ic/product_At24c32-Memory-lic-Precision-Real-Time-Clock-Rtc-Module-Ds3231_rryougsygh.html
- <http://newtech.cesales.com/2014/>
- https://www.summitindustech.com/EN/product/vision_sensor_vg_c04w_8e.html
- <https://www.servoplusncn.com/product/66757-56748/-750w-ac-servo-motor-driver-set->
- <https://www.servoplusncn.com/product/65816-55317/50nm-stepper-motor-package>
- https://www.phidgets.com/docs/Linear_Encoder_Guide
- https://www.9engineer.com/index.php?m=article&a=print&article_id=2576
- <https://www.amazon.com.au/Baomain-Button-Switch-Momentary-Yellow/dp/B01MRWL2EO>
- <https://www.indiamart.com/proddetail/honeywell-micro-limit-switch-23399724733.html>
- <https://www.fibossensor.com/th/what-sensors-work-best-with-arduino-for-tension-detection.html>
- <https://www.kdnautomation.co.th/16847742/sc20-universal-signal-conditioner>
- <https://www.linkedin.com/posts/moore-industries-international-inc-during-facility-startups-unplanned-loop-activity-7236758870172262400-FSXC>
- <https://www.cmc.it/en/products/hmi-operator-panels-high-performance/>
- <https://www.beckhoff.com/en-en/products/ipc/pcs/c60xx-ultra-compact-industrial-pcs/c6032-0080.html>
- <https://www.lutze.com/products/control/industrial-ethernet>
- <https://www.dlink.com/dk/da/products/dms-108-8-port-2.5g-multi-gigabit-desktop-switch>
- <https://www.servo2go.com/ocd-ec00b-1416-s060-prm/>
- <https://www.drago-automation.de/en/products/details/ds78.html>
- <https://www.rakinda.com/en/productdetail/83/129/194.html>
- https://www.fulltechtw.com/_en/_News-Datain.php?id=48
- <https://automationdistribution.com/blog/control-panel-best-practices/>



ขวดกระดาษ (Paper Bottle หรือ Paper-Based Bottle)

นวัตกรรมบรรจุภัณฑ์ที่ใช้วัสดุกระดาษหรือเยื่อไม้เป็นโครงสร้างหลักแทนขวดพลาสติกหรือแก้ว

ขวดกระดาษ เป็นนวัตกรรมบรรจุภัณฑ์ที่ใช้วัสดุกระดาษหรือเยื่อไม้เป็นโครงสร้างหลักแทนขวดพลาสติกหรือแก้ว โดยออกแบบมาเพื่อเป็นทางเลือกที่ยั่งยืนและลดการปล่อยคาร์บอนอย่างมีประสิทธิภาพ

โครงสร้างภายนอก (Outer Shell) ทำจากกระดาษรีไซเคิลหรือเยื่อไม้ขึ้นรูป (molded fiber) แข็งแรงพอๆ กับขวดแก้ว แต่เบากว่ามาก ชั้นซับในกันรั่ว (Inner Liner) ทำจากพลาสติกบางชีวภาพ หรืออลูมิเนียมฟอยล์บางๆ บางรุ่นใช้วัสดุที่สามารถแยกออกและรีไซเคิลได้ง่าย ฝาปิด อาจเป็นพลาสติกชีวภาพ ฝาเกลียวรีไซเคิล หรือวัสดุหมุนเวียนอื่นๆ



วัสดุทดแทนขวดแก้ว

ข้อดีของขวดกระดาษ คือ น้ำหนักเบากว่าขวดแก้วถึง 5–6 เท่า ลดต้นทุนขนส่งและปล่อยคาร์บอน ใช้พลังงานในการผลิตน้อยลง ลดการปล่อย CO₂ ลงกว่า 80% ปลอดภัย ไม่แตกหัก เหมาะสำหรับการขนส่ง e-commerce และพิกัดที่มีความเสี่ยง ไร้โซเคลง่าย สร้างจุดขายด้านความยั่งยืน และเหมาะกับกลุ่มผู้บริโภครุ่นใหม่ที่ใช้ใจสิ่งแวดล้อม

เมื่อมีข้อดี ก็มีข้อจำกัดเช่นเดียวกัน **ขวดกระดาษไม่เหมาะกับการเก็บระยะยาว** เหมาะสำหรับเครื่องดื่มที่บริโภคภายใน 6–12 เดือน และต้นทุนในการผลิตอาจจะสูงกว่า PET หรือ BIB ในระยะเริ่มต้น

บรรจุภัณฑ์ใหม่นี้ จะใช้ได้จริงแค่ไหน มีคุณภาพที่เหมาะสม แล้วรสชาติจะเพี้ยนไปหรือไม่ ก็คงเป็นเรื่องที่ต้องรอการพิสูจน์ต่อไป แต่ก็เป็นที่น่าสนใจว่า ปัจจุบันเริ่มมีแบรนด์หันมาพัฒนาบรรจุภัณฑ์ในรูปแบบ “กระดาษ” แทนพลาสติกกันมากยิ่งขึ้น

ข้อดีของขวดกระดาษ คือ

- น้ำหนักเบากว่าขวดแก้วถึง 5–6 เท่า
- ลดต้นทุนขนส่งและปล่อยคาร์บอน
- ใช้พลังงานในการผลิตน้อยลง
- ลดการปล่อย CO₂ ลงกว่า 80%
- ปลอดภัย ไม่แตกหัก
- เหมาะสำหรับการขนส่ง e-commerce
- ไร้โซเคลง่าย
- สร้างจุดขายด้านความยั่งยืน
- เหมาะกับกลุ่มผู้บริโภครุ่นใหม่ที่ใช้ใจสิ่งแวดล้อม

ข้อจำกัดของขวดกระดาษ คือ

- ไม่เหมาะกับการเก็บระยะยาว เหมาะสำหรับเครื่องดื่มที่บริโภคภายใน 6–12 เดือน
- ต้นทุนในการผลิตอาจจะสูงกว่า PET หรือ BIB ในระยะเริ่มต้น



ขวดกระดาษกับการนำมาใช้งานจริง

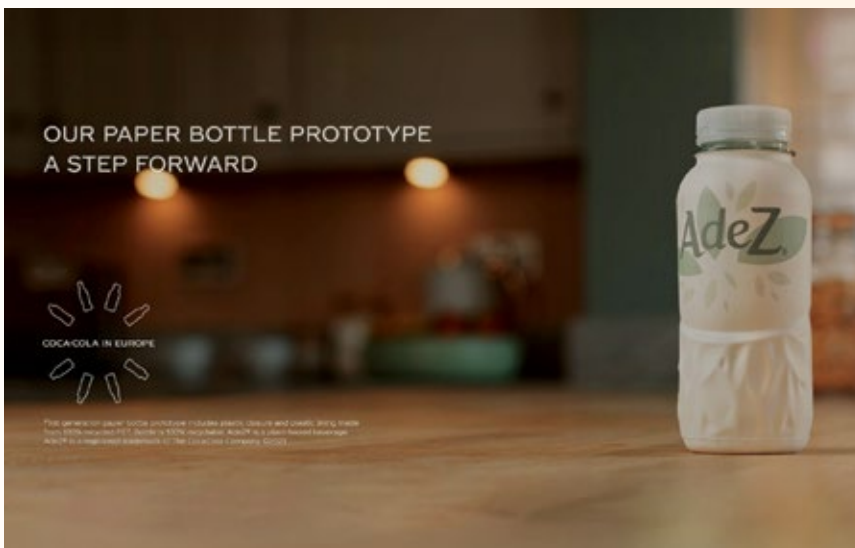
ขวดไวน์จากกระดาษ (Paper Wine Bottle) คือหนึ่งในนวัตกรรมบรรจุภัณฑ์ที่ทำจากกระดาษที่นำจับตามองที่สุดในอุตสาหกรรมเครื่องดื่มช่วงไม่กี่ปีที่ผ่านมา โดยเฉพาะในปี 2025 ที่เริ่มมีแบรนด์ชั้นนำหันมาใช้งานจริง เช่น Château Malijay จากฝรั่งเศส

ขวดไวน์กระดาษ เป็นขวดที่ทำจากเส้นใยกระดาษรีไซเคิล หรือเยื่อไม้ธรรมชาติ มีลักษณะเหมือนขวดไวน์ทั่วไปแต่เบากว่า ภายในมี ชั้นในเป็นฟิล์มบาง (เช่น พลาสติก PE หรือ liner ที่เป็น bio-based) เพื่อกันความชื้นและป้องกันการรั่วซึมของไวน์



ภาพประกอบจาก <https://www.sdthailand.com/2024/01/5-idea-ecofriendly-in-beer-industry/>

Carlsberg ค่ายเบียร์ยักษ์ใหญ่จากเดนมาร์ก ที่ได้เปิดตัว ‘ขวดเบียร์ที่ผลิตมาจากกระดาษ’ ซึ่งเป็นขวดต้นแบบแห่งแรกของโลก ได้มีการวิจัยและออกแบบขวดกระดาษนี้มาตั้งแต่ปี 2558 เพื่อให้แน่ใจว่า บรรจุภัณฑ์ที่ใหม่นี้จะไม่ส่งผลกระทบต่อรสชาติของเบียร์ และมีประสิทธิภาพมากพอสำหรับการนำมาใช้ในเชิงพาณิชย์



ภาพประกอบจาก <https://www.coca-cola.com/eu/en/environment>

บริษัทน้ำอัดลมรายใหญ่ออย่าง Coca-Cola ได้เผยโฉมขวดน้ำอัดลมแบบใหม่ที่สร้างขึ้นจากกระดาษ และมีแผนทดลองวางขายในประเทศอังกฤษในช่วงกลางฤดูร้อนของปีนี้ จากนั้นจะค่อยๆ กระจายไปยังประเทศอื่นๆ ต่อไป โดย Coca-Cola อวดว่าขวดแบบใหม่ของพวกเขาสามารถนำมารีไซเคิลได้ 100% อันเป็นหนึ่งในแผนการ “zero waste” ของบริษัทเพื่อลบภาพผู้ก่อมลพิษจากพลาสติกในลำดับต้นๆ ของโลก

Frugalpac (UK) ผู้บุกเบิกขวดไวน์กระดาษ “Frugal Bottle” น้ำหนักเพียง 83 กรัม (เทียบกับ 400-600 กรัมของขวดแก้ว) Carbon footprint ต่ำกว่าขวดแก้ว 84% และ PET 34%



ภาพจาก <https://www.craftgincub.co.uk/ginned-magazine/biggest-gin-trends-2023>

Paboco (Paper Bottle Company) ร่วมมือกับแบรนด์อย่าง Carlsberg และ Absolut ในการพัฒนาขวดกระดาษสำหรับเบียร์และสุรา



ภาพจาก <https://stories.theabsolutcompany.com/tag/absolut/>

ขวดกระดาษของไวน์มาเลเบค แบรินด์ **Cantina Goccia** ในอิตาลี ใช้มาตั้งแต่ปี 2020 และได้รางวัลบรรจุภัณฑ์ยอดเยี่ยม ดีไซน์สวย ใช้งานได้จริง รีไซเคิลได้เกือบหมด



ภาพจาก <https://www.bangkokbiznews.com/lifestyle/judprakai/1161536>



ภาพจาก <https://www.loreal.com/en/news/commitments/loreal-and-albea-launch-the-first-paper-based-cosmetic-tube/>

นอกจากขวดกระดาษแล้ว ล่าสุด **ลอรีอัลคิดค้น** ‘หลอดบีบจากกระดาษ’ ทดแทนการใช้พลาสติกสำหรับบรรจุภัณฑ์เครื่องสำอางบางชนิด ลอรีอัลเปิดตัว ‘หลอดบีบเครื่องสำอาง’ ชนิดแรกที่ทำจากกระดาษ ซึ่งใช้วัสดุฐานชีวภาพ นำมาใช้แทนที่พลาสติกที่เป็นส่วนประกอบหลักของหลอดผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางต่างๆ ของแบรนด์ลอรีอัล



ภาพจาก <https://www.sdthailand.com/2024/01/5-idea-ecofriendly-in-beer-industry/>

ยูนิลีเวอร์ลอนดอน เปิดตัวขวดน้ำยาซักผ้าที่ทำจากกระดาษเป็นแห่งแรกของโลก ถือเป็นต้นแบบในการพัฒนาแพ็คเกจจิ้งที่เป็นมิตรต่อโลกโดยเริ่มจากแบรนด์น้ำยาถูแลผ้า OMO (หรือที่รู้จักในชื่อ Persil, Skip และ Breeze) หลังจากนั้นจะนำร่องเทคโนโลยีเดียวกันนี้กับขวดผลิตภัณฑ์ดูแลเส้นผมที่ทำจากกระดาษ

ขวดกระดาษไม่เพียงเป็นนวัตกรรมสีเขียวในอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์ แต่ยังเปิดโอกาสใหม่ๆ ให้กับอุตสาหกรรมพิมพ์ในการปรับตัวสู่งานพิมพ์ที่เน้นความยั่งยืนและเทคโนโลยีใหม่ๆ ได้อีกด้วย

ที่มา: • <https://www.loreal.com/innovating/optimising-packaging/for-more-sustainable-packaging>
• <https://www.bangkokbiznews.com/lifestyle/judprakai/1161536>
• https://packaging.oie.go.th/new/check_session.php?cate=3&filename=0532948761.pdf
• <https://ecologicbrands.com/eco-bottle/>
• <https://mgonline.com/greeninnovation/detail/9640000087647>



ยกระดับงานพิมพ์หลากหลายด้วย
เทคโนโลยีดิจิทัลไฮบริดล่าสุด
— LabStar 330S Hybrid —



เทคนิคการพิมพ์ | Printing Techniques :

ระบบพิมพ์เฟล็กโซ + Digital (UV Inkjet)

ปั๊มฟอยล์เย็น ปั๊มฟอยล์ดิจิทัล เคลือบด้าน พิมพ์ด้านหลัง ระบบลอกขาว เคลือบลามิเนต
โดคัท ระบบลอกเศษวัสดุอัตโนมัติ

รองรับวัสดุหลากหลาย :

PE, PP, PET, PVC, BOPP, กระดาษสังเคราะห์, กระดาษเคลือบ, ฉลากอินโมลด์, ฉลากสีขาว,
ฉลากยางรถยนต์, หลอดลามิเนต (Lamitube), ฟิล์มหด, รวมถึงวัสดุพิเศษอื่นๆ
พร้อมบริการทดสอบและให้คำปรึกษา





源铁机械
LABEL SOURCE



M.D. MACHINERY & SUPPLY



F5 INLINE FLEXO PRESS

For Laminated Tubes (ABL/PBL)



High-precision registration technology

เทคโนโลยีการพิมพ์ การปรับตั้งแม่นยำสูง

Advanced paper path tension control system

ระบบควบคุมความตึงของวัสดุขั้นสูง

Innovative Design for Flexo Station

โครงสร้างเครื่องถูกออกแบบให้ใช้งานง่าย รวดเร็ว คุณภาพเสถียร ลดการสูญเสีย

Efficient system for ink pans and rubber roller

ประสิทธิภาพสูง แม้นะพิมพ์เร็ว (200m/min) หมึกไม่ฟุ้งกระจาย ประหยัดหมึกพิมพ์



F6 INLINE FLEXO PRESS

Booklet and Multi-Layer Label solution

Mutiple Function and Expansion

โซลูชันครบ เช่น พิมพ์-ฟอยล์-พับ-เคลือบ-ไดคัท นึกเล็ก และฉลากหลายชั้น จบในขั้นตอนเดียว

Super Configurable

สามารถเลือกผสมได้หลายระบบการพิมพ์ เพื่อตอบสนองความต้องการได้อย่างตรงความต้องการ

Ultra Fast Setup and Maintenance

ความสามารถในการตั้งเครื่องได้อย่างรวดเร็ว แม้ต้องเปลี่ยนวัสดุที่หลากหลาย

Printing Cylinder Loading and Registration Efficiency

สามารถกำหนดป้อนพิมพ์ใดๆ ให้เป็นป้อนพิมพ์หลักได้ตามความต้องการ



F4 INLINE FLEXO PRESS

Inline adhesive variable code inkjet and dual die-cutting solution

Full Digital HMI

ควบคุม Registration และความตึงของวัสดุด้วยระบบดิจิทัลอย่างเต็มรูปแบบ เช่น สามารถตั้งงานเดิน 10 สี่ ด้วยวัสดุ 20 เมตร โดยการสั่งงานเพียงปุ่มเดียว

Nonstop Production

ระบบเปลี่ยนวัสดุอัตโนมัติ แม้นขณะพิมพ์งาน ด้วยความเร็วสูงถึง 150 เมตร/นาที

Intuitive Control Screen

ระบบการทำงานที่ใช้งานง่าย แสดงผลชัดเจน สามารถบันทึกสถานะของเครื่องพิมพ์ได้อย่าง Real-Time

Efficient Die-Cutting

ระบบ Die-Cut ประสิทธิภาพสูง สามารถทำงานได้ หน้า/หลัง พร้อมกัน



การออกแบบบรรจุภัณฑ์ ที่เน้น UX และ UI

UX (User Experience) และ UI (User Interface)
แนวคิดใหม่ที่ผสานงานออกแบบเชิงประสบการณ์
เข้ากับการใช้งานจริงของผู้บริโภค



การออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่เน้น UX (User Experience) และ UI (User Interface) เป็นแนวคิดใหม่ที่ผสานงานออกแบบเชิงประสบการณ์เข้ากับการใช้งานจริงของผู้บริโภค

ผู้บริโภค โดยมีเป้าหมายให้ “บรรจุภัณฑ์” ไม่ได้แค่สวยหรือป้องกันสินค้าเท่านั้น แต่ยังสร้างความพึงพอใจ ความสะดวกและการมีส่วนร่วมกับแบรนด์ด้วย

UX Design (User Experience Design)

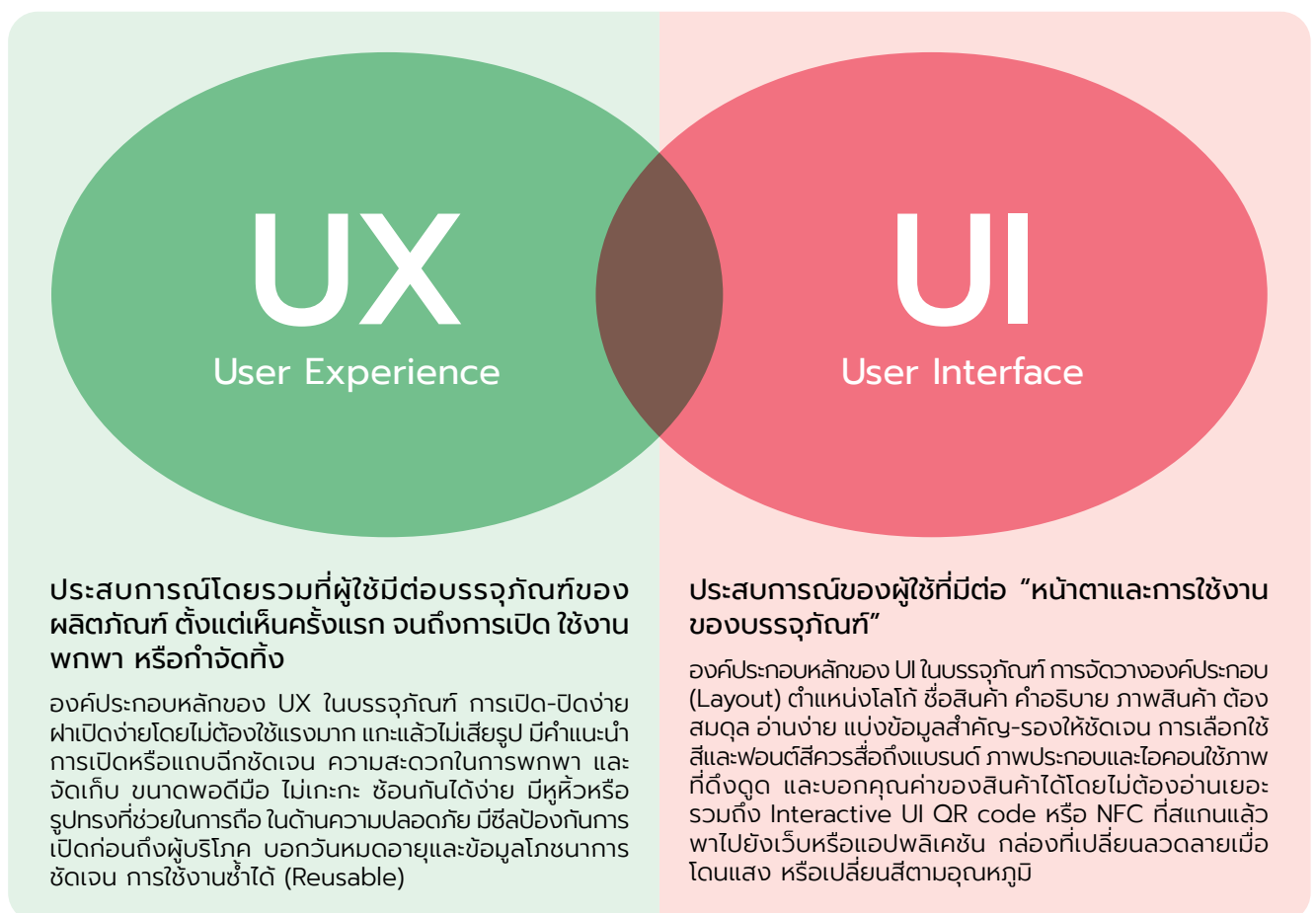
UX (User Experience) ในบรรจุกณ์ คือ ประสบการณ์โดยรวมที่ผู้ใช้มีต่อบรรจุกณ์ของผลิตภัณฑ์ ตั้งแต่เห็นครั้งแรก จนถึงการใช้ งาน พกพา หรือการจัดตั้ง ทุกขั้นตอนล้วนส่งผลต่อความรู้สึก ประสิทธิภาพ และความพึงพอใจของผู้บริโภค UX (User Experience) ในบรรจุกณ์ เป็นการออกแบบเพื่อให้ผู้ใช้รู้สึกดี ใช้งานง่าย และจดจำได้

องค์ประกอบหลักของ UX ในบรรจุกณ์ การเปิด-ปิดง่าย ฝาเปิดง่ายโดยไม่ต้องใช้แรงมาก แกะแล้วไม่เสียรูป มีคำแนะนำ การเปิดหรือแถบคลิกชัดเจน ความสะดวกในการพกพา และจัดเก็บ ขนาดพอดีมือ ไม่เกะกะ ซ่อนกันได้ง่าย มีหูหิ้วหรือรูปทรงที่ช่วยในการถือ ในด้านความปลอดภัย มีซิลป้องกัน การเปิดก่อนถึงผู้บริโภค บอกวันหมดอายุและข้อมูลโภชนาการชัดเจน ใช้งานซ้ำได้ (Reusable) ขวดที่เปิดแล้วปิดสนิทได้อีก กล่องที่สามารถแปลงเป็นของใช้อย่างอื่นได้ เช่น กล่องใส่ของ ด้านความรู้สึกทางอารมณ์ สี วัสดุ หรือฟังก์ชันที่กระตุ้นอารมณ์ดี เช่น กล่องของของขวัญที่เปิดแล้วมีลูกเล่น การเล่าเรื่องแบรนด์ผ่านบรรจุกณ์

UI Design (User Interface Design)

UI (User Interface) ในบรรจุกณ์ หมายถึง ประสบการณ์ของผู้ใช้ที่มีต่อ “หน้าตาและการใช้งานของบรรจุกณ์” ซึ่งจริงๆ แล้วควรมองร่วมกับ UX (User Experience) เพราะทั้งสองเรื่องนี้เกี่ยวข้องกันมาก โดยเฉพาะในด้านการออกแบบบรรจุกณ์ที่ดี ต้องคำนึงถึงทั้งรูปลักษณ์ การใช้งาน และความรู้สึกของผู้ใช้

องค์ประกอบหลักของ UI ในบรรจุกณ์ ด้านการจัดวางองค์ประกอบ (Layout) ตำแหน่งโลโก้ ชื่อสินค้า คำอธิบาย ภาพสินค้า ต้องสมดุล อ่านง่าย แบ่งข้อมูลสำคัญ-รองให้ชัดเจน การเลือกใช้สีและฟอนต์สีควรสื่อถึงแบรนด์ ประเภทสินค้า เช่น สีเขียวธรรมชาติ หมายถึง สินค้าออร์แกนิก ฟอนต์อ่านง่าย ชัดเจน และตรงกลุ่มเป้าหมาย เช่น ฟอนต์ทันสมัยสำหรับวัยรุ่น ภาพประกอบและไอคอนใช้ภาพที่ดึงดูด และบอกคุณค่าของสินค้าได้โดยไม่ต้องอ่านเยอะ ไอคอนช่วยให้เข้าใจข้อมูลได้รวดเร็ว เช่น ไอคอน “ไม้น้ำตาล”, “รีไซเคิลได้” เนื้อหา (Content) ข้อความสั้น กระชับ ดึงดูด เช่น “แกะง่ายใน 1 วิ” การใช้ Storytelling เช่น “คุณก็สูตรโบราณจากคุณย่า” Interactive UI QR code หรือ NFC ที่สแกนแล้วพาไปยังเว็บหรือแอปพลิเคชัน กล่องที่เปลี่ยนลวดลายเมื่อโดนแสง หรือเปลี่ยนสีตามอุณหภูมิ





UX/UI ต่างกันอย่างไร

แม้ว่าการออกแบบ UX (ประสบการณ์ผู้ใช้) และการออกแบบ UI (อินเทอร์เฟซผู้ใช้) จะมีความใกล้ชิดกันอย่างมาก แต่ก็มีแง่มุมที่แตกต่างกันอย่างชัดเจน อย่างไรก็ตามทั้ง UX และ UI จำเป็นต้องทำงานร่วมกันเพื่อให้แน่ใจว่าการโต้ตอบของผู้ใช้กับผลิตภัณฑ์นั้นเป็นไปตามสัญญาตาม มีประสิทธิภาพและสนุกสนาน ที่ควบคู่ไปกับมุ่งเน้นไปที่แง่มุมต่างๆ ของกระบวนการออกแบบ ดังนั้นส่วนติดต่อผู้ใช้และประสบการณ์ผู้ใช้จึงถือเป็นองค์ประกอบที่จำเป็นต้องเชื่อมโยงกันเพื่อกำหนดการใช้งานและฟังก์ชันการทำงานของผลิตภัณฑ์ดิจิทัลด้วยเหตุนี้การออกแบบจึงจำเป็นต้องมีทักษะการออกแบบ UI และ UX ที่จำเป็นในการนำไปใช้เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้ประสบความสำเร็จ

การพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่ผู้คนชื่นชอบมักต้องใช้ทั้ง UI ที่ดีและ UX ที่ดี ตัวอย่างเช่น คุณอาจมีแอปธนาคารที่ดูดีและมีการนำทางที่ใช้งานง่าย (UI) แต่หากแอปโหลดช้าหรือทำให้ผู้ใช้ต้องคลิกหลายหน้าจอเพื่อโอนเงิน (UX) เมื่อเกิดสถานการณ์เช่นนี้แน่นอนว่าแม้การออกแบบ UI จะดีแค่ไหน สุดท้ายแล้วผู้ใช้ก็อาจจะไม่ยอมใช้แอปของธนาคารนั้นต่อ

ในทางกลับกัน ในฝั่งของเว็บไซต์ที่อาจเต็มไปด้วยเนื้อหาที่เป็นประโยชน์และไม่ซ้ำใคร ซึ่งจัดระเบียบด้วยวิธีที่สมเหตุสมผลและใช้งานง่าย (UX) แต่ถ้ามันดูเก่าหรือผู้ใช้ไม่รู้วิธีย้ายไปมาระหว่างหน้าจอหรือเลื่อนดูตัวเลือกต่างๆ ได้อย่างง่ายดาย (UI) สุดท้ายแล้วผู้ใช้ก็อาจต้องการออกจากเว็บไซต์นั้นได้ทันที



การออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้ (UX)

- การออกแบบ UX เกี่ยวข้องกับประสบการณ์โดยรวมที่ผู้ใช้มีเมื่อได้พบกับผลิตภัณฑ์ โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้การเดินทางของผู้ใช้ผ่านผลิตภัณฑ์เป็นไปอย่างราบรื่น มีประสิทธิภาพและน่าพึงพอใจที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้
- เป้าหมายหลักของการออกแบบ UX รวมถึงการทำความเข้าใจความต้องการของผู้ใช้ การดำเนินการวิจัยผู้ใช้ การกำหนดลักษณะผู้ใช้ การสร้างกระแสผู้ใช้และโครงสร้าง และการทำให้แน่ใจว่าผลิตภัณฑ์จะแก้ปัญหาของผู้ใช้และบรรลุเป้าหมาย
- นักออกแบบ UX มุ่งเน้นไปที่สถาปัตยกรรมข้อมูล การใช้งาน การเข้าถึง และการตอบสนองทางอารมณ์ของผู้ใช้ต่อผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับ “ภาพรวม” เพื่อให้แน่ใจว่าองค์ประกอบทั้งหมดของผลิตภัณฑ์นั้นทำงานร่วมกันเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้อย่างไร

นักออกแบบ UX จะมุ่งเน้นการทำงานไปที่ประสบการณ์ที่ผู้ใช้มีกับผลิตภัณฑ์ เป้าหมายคือ การสร้างผลิตภัณฑ์ที่ใช้งานได้จริง เข้าถึงได้ และน่าใช้งาน แม้ว่าคำว่า UX มักจะใช้กับผลิตภัณฑ์ดิจิทัล แต่ก็สามารถนำไปใช้กับผลิตภัณฑ์และบริการที่ไม่ใช่ดิจิทัลได้เช่นกัน (เช่น เครื่องชงกาแฟหรือระบบการขนส่ง) งานทั่วไปสำหรับนักออกแบบ UX อาจรวมถึง

- ดำเนินการวิจัยผู้ใช้เพื่อระบุเป้าหมาย ความต้องการ พฤติกรรม และปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการโต้ตอบกับผลิตภัณฑ์
- การพัฒนาบุคลิกภาพของผู้ใช้ตามลูกค้าเป้าหมาย
- การสร้างแผนที่การเดินทางของผู้ใช้เพื่อวิเคราะห์วิธีที่ลูกค้าโต้ตอบกับผลิตภัณฑ์
- การสร้างโครงร่างและต้นแบบเพื่อเน้นย้ำว่าผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้ายจะมีหน้าตาเป็นอย่างไร
- ทำการทดสอบผู้ใช้เพื่อตรวจสอบการตัดสินใจออกแบบและระบุปัญหา
- ทำงานร่วมกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย นักออกแบบ UI และนักพัฒนา

การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ (UI)

- การออกแบบ UI เกี่ยวข้องกับรูปลักษณะของผลิตภัณฑ์เป็นหลัก มันเกี่ยวข้องกับองค์ประกอบภาพและการโต้ตอบของอินเทอร์เน็ตผู้ใช้ รวมถึงเค้าโครง การพิมพ์ โทนสี ปุ่ม ไอคอน และองค์ประกอบการออกแบบอื่นๆ
- นักออกแบบ UI มีหน้าที่รับผิดชอบในการสร้างการออกแบบรูปลักษณะของผลิตภัณฑ์ เพื่อให้มั่นใจว่ามีความสวยงามและสอดคล้องกับเอกลักษณ์ของแบรนด์ พวกเขายังทำงานเพื่อสร้างองค์ประกอบเชิงโต้ตอบที่ใช้งานง่ายและเป็นมิตรต่อผู้ใช้
- แม้ว่าการออกแบบ UI จะเกี่ยวข้องอย่างใกล้ชิดกับการออกแบบกราฟิก แต่ก็มีขอบเขตที่นอกเหนือไปจากความสวยงาม รวมถึงการคำนึงถึงการใช้งานและฟังก์ชันการทำงานด้วยการออกแบบ UI ที่ดีไม่เพียงแต่ดูดีเท่านั้น แต่ยังปรับปรุงประสบการณ์ผู้ใช้โดยรวมอีกด้วย

นักออกแบบ UI จะสร้างส่วนกราฟิกของแอปมือถือ เว็บไซต์ และอุปกรณ์ ซึ่งเป็นองค์ประกอบที่ผู้ใช้โต้ตอบโดยตรง ต่างจาก UX ซึ่งสามารถใช้ได้กับผลิตภัณฑ์หรือบริการแทบทุกประเภท คำว่า UI ใช้กับผลิตภัณฑ์ดิจิทัลโดยเฉพาะ นักออกแบบ UI ต้องพยายามสร้างแอปและเว็บไซต์ให้ทั้งดูน่าดึงดูดและใช้งานง่าย ซึ่งงานทั่วไปของนักออกแบบ UI ได้แก่

- การจัดเค้าโครงหน้าหรือเลย์เอาต์
- การเลือกโทนสีและแบบอักษร
- การออกแบบองค์ประกอบเชิงโต้ตอบ เช่น ตัวเลื่อน ปุ่ม สลัด เมนูแบบเลื่อนลง และช่องข้อความ
- การสร้างโครงร่างที่มีความเที่ยงตรงสูงเพื่อแสดงให้เห็นว่าการออกแบบขั้นสุดท้ายหน้าตาจะเป็นอย่างไร
- ทำงานอย่างใกล้ชิดกับนักพัฒนาเพื่อแปลงการออกแบบให้เป็นผลิตภัณฑ์ที่ใช้งานได้



**FIXED COLOUR
GAMUT PRINTING**
- LESS INKS USED

**HIGH
TEMPERATURE
COOKING**

**QUALITY
ASSURED**



**REUSABLE &
RECYCLABLE
ALUMINIUM
TRAY**

**CONVENIENT
&
HYGIENIC**

Cook-in Packaging บรรจุภัณฑ์ปรุงอาหาร

ถุงปรุงอาหาร เป็นนวัตกรรมที่ตอบโจทย์ไลฟ์สไตล์
คนยุคใหม่ที่ต้องการ ความสะดวก รวดเร็ว และปลอดภัย
โดยไม่ต้องถ่ายอาหารออกจากบรรจุภัณฑ์ก่อนนำไปปรุง

“Cook-in Packaging” หรือถุงปรุงอาหาร เป็นนวัตกรรมที่
ตอบโจทย์ไลฟ์สไตล์คนยุคใหม่ที่ต้องการ ความสะดวก รวดเร็ว
และปลอดภัย โดยไม่ต้องถ่ายอาหารออกจากบรรจุภัณฑ์
ก่อนนำไปปรุง เป็นบรรจุภัณฑ์ที่สามารถนำไป เข้าไมโครเวฟ
อบ หรือต้ม ได้โดยตรงโดยไม่ต้องแกะออกจากห่อ ซึ่งช่วยลด
ขั้นตอนการเตรียมอาหาร และยังปลอดภัยจากการปนเปื้อน

ประเภทของ Cook-in Packaging

1. Microwaveable Packaging (สำหรับเข้าไมโครเวฟ)
ทำจาก พลาสติกชนิดพิเศษ เช่น PET, PP หรือ multi-layer
films ทนความร้อนสูงโดยไม่ปล่อยสารเคมีอันตราย บางชนิด
มี self-venting (ช่องระบายไอน้ำอัตโนมัติ) ช่วยให้อาหารร้อน
ทั่วถึงไม่ต้องเจาะรูเอง ตัวอย่างเช่น ถุงข้าวกล่องพร้อมรับประทาน
ซองซุปรูหรือแกงที่อุ่นในไมโครเวฟได้เลย

2. Ovenable Packaging (เข้าเตาอบได้) ทำจากวัสดุอย่าง กระดาษเคลือบซิลิโคน, พอยล์พิเศษ, หรือ polyester film ที่ทนไฟและไม่ติดอาหาร บางชนิดสามารถใช้ใน เตาอบธรรมดา และเตาอบลมร้อน (convection oven) เช่น กล่องพิซซ่า สำหรับอุ่นซ้ำ ถาดพลาสติกกอบปลา/ไก่พร้อมซอส

3. Boil-in-Bag (ต้มทั้งถุงได้) ใช้ฟิล์ม nylon/polyethylene laminate ที่ทนความร้อนได้สูง ถุงจะไม่แตกหรือหลุดลอก เมื่อต้มในน้ำเดือด นิยมในอุตสาหกรรมอาหารแช่แข็ง เช่น ซอส หรืออาหารญี่ปุ่น เช่น ซองแกงแช่แข็ง ถุงซุปรวมปรุงในหม้อ

4. Sous Vide Pouch ใช้วัสดุ PA/PE หรือ Multilayer Nylon Films สำหรับการปรุงอาหารแบบ Sous Vide (ต่ำกว่า 90°C นานหลายชั่วโมง) ต้องมีความแข็งแรงต่อการซีลสุญญากาศ และทนความร้อนต่อเนื่อง



คุณสมบัติของ Cook-in Packaging

ข้อดีของ Cook-in Packaging คือ ลดขั้นตอนการผลิต สามารถปรุงและแพ็คอาหารในถุงเดียว ลดการสัมผัสอาหาร ลดความเสี่ยงปนเปื้อน ใช้งานง่าย สะดวกสำหรับผู้บริโภคยุคเร่งรีบ เหมาะสำหรับ อาหารพร้อมทาน, meal kits, delivery ลดการใช้ภาชนะในการปรุง ทำให้ล้างน้อยลง สามารถใช้ร่วมกับ นวัตกรรมอื่นๆ เช่น smart label (บอกเวลาอุ่น)

Cook-in Packaging เหมาะสำหรับอุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร เช่น อาหารพร้อมรับประทาน (Ready-to-Eat) อาหารแปรรูป เช่น ไก่ปรุงรส, เนื้ออบ, ข้าวญี่ปุ่น, ข้าวกล่อง โรงพยาบาล โรงอาหาร โรงแรม และสายการบิน อาหารส่งออกที่ต้องคงคุณภาพขณะเดินทาง

ข้อควรระวัง ต้องเลือกวัสดุที่เหมาะสมกับ วิธีปรุง (ไมโครเวฟ ≠ เตาอบ) ห้ามนำบรรจุภัณฑ์ microwave-only ไปใช้ในเตาอบไฟแรง เพราะอาจละลายหรือไหม้ ผู้ผลิตต้องตรวจสอบ มาตรฐาน เช่น FDA, EU food contact materials

ข้อดีของ Cook-in Packaging คือ ลดขั้นตอนการผลิต สามารถปรุงและแพ็คอาหารในถุงเดียว ลดการสัมผัสอาหาร ลดความเสี่ยงปนเปื้อน ใช้งานง่าย สะดวกสำหรับผู้บริโภคยุคเร่งรีบ เหมาะสำหรับ อาหารพร้อมทาน



การพิมพ์ถุงปรุงอาหาร

เทคโนโลยีการพิมพ์ที่ใช้กับถุงปรุงอาหาร ควรคำนึง คือ หมึกที่ใช้ต้องเป็น **หมึกฟู้ดเกรด (Food-Grade Ink)** และ **ทนความร้อนสูง (Heat-resistant Ink)** เพื่อไม่ให้หลุดลอกระหว่างการอบหรือต้ม การเลือกวัสดุที่เหมาะสมกับการพิมพ์และการปรุงฟิล์มที่ใช้ต้องมีคุณสมบัติสามารถพิมพ์ได้ดี (Printable Surface) เช่น ใช้ Corona Treatment เพิ่มการยึดเกาะของหมึกไม่เกิดการขีด / หมึกละลายเมื่อโดนความร้อน ทนไอน้ำ / ไขมัน / น้ำมันจากอาหารได้

การสื่อสารกับผู้บริโภค บรรจุภัณฑ์ต้องสามารถแสดงข้อมูลสำคัญ เช่น วันผลิต วันหมดอายุ วิธีปรุง โภชนาการ การสร้างแบรนด์ สีสินค้า โลโก้ และดีไซน์กราฟิกที่ดึงดูดช่วยสร้างการจดจำ ข้อกำหนดด้านกฎหมาย ต้องพิมพ์ข้อมูลให้ครบตามกฎหมาย

อาหารเช่น ผลากโภชนาการ, ส่วนผสม การทนความร้อน หมึกพิมพ์ต้องทนต่ออุณหภูมิสูงโดยไม่หลุดลอกหรือปล่อยสารเคมี

ผู้ผลิตบรรจุภัณฑ์ ต้องควบคุมการซีลให้น้ำไม่รั่วซึมแต่ยังสามารถเปิดง่าย หมึกหลุด หรือเบลอ หลังการปรุงด้วยความร้อน คงความสวยงามของพิมพ์แม้ผ่านความชื้น/ไอน้ำ การจัดการวัสดุหลายชั้นให้เข้ากับเทคนิคพิมพ์ที่ต่างกัน

ในด้านของข้อกำหนดด้านกฎหมายและมาตรฐาน หมึกพิมพ์ต้องไม่สัมผัสอาหารโดยตรง (Indirect Food Contact) ฟิล์มและหมึกต้องผ่านมาตรฐาน เช่น FDA, EU 10/2011, GMP, BRC การพิมพ์ต้องคงทนต่อสภาพแวดล้อม เช่น แสงยูวี แสงแดด หรือการอุ่นซ้ำ





การออกแบบเพื่อเพิ่มมูลค่าและประสบการณ์ผู้ใช้

- หน้าต่างใส (Window pouch): เห็นอาหารข้างในได้
- Zip-lock / Easy Tear: เปิดปิดสะดวก
- พิมพ์ QR Code: เพื่อดูสูตรอาหาร วิธีอุ่น หรือวิดีโอการใช้งาน
- เคลือบผิว (Matt / Gloss Lamination): เพิ่มความพรีเมียม



แนวโน้มในอนาคต

ตลาดถุงปรุงอาหารมีแนวโน้มเติบโตอย่างต่อเนื่องโดยคาดการณ์ว่าจะมีมูลค่าเกิน 500 ล้านดอลลาร์ภายในปี 2028 ผู้ผลิตจะเน้นพัฒนาถุงที่สามารถใช้งานได้หลากหลาย เช่น การต้ม การอุ่นในไมโครเวฟ และการแช่แข็ง เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคและมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม

พลาสติกยังคงเป็นวัสดุหลักในการผลิตถุงปรุงอาหาร เนื่องจากมีต้นทุนต่ำและกระบวนการการผลิตที่สะดวก แต่อย่างไรก็ตาม ด้วยข้อจำกัดหลายๆ อย่างของบรรจุภัณฑ์สำหรับอาหาร อาจส่งผลให้การใช้พลาสติกสำหรับปรุงอาหารนั้นลดลงในอนาคต

ในอุตสาหกรรมการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์ **ถุงปรุงอาหาร (Cook-in Packaging)** นับเป็นหนึ่งในนวัตกรรมที่เติบโตอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะในยุคของอาหารพร้อมรับประทาน (Ready-to-Eat) และสุขอนามัยด้านอาหาร ที่ผู้บริโภคให้ความสำคัญมากขึ้น

ที่มา: • <https://www.packagingstrategies.com/articles/101916-growth-forecast-for-retail-cook-in-bags>

• <https://www.alertpackaging.com/cook-in-bag-packaging/>

• <https://www.factmr.com/report/1577/cook-in-bags-market>

แคนนอน เปิดตัวเครื่องพิมพ์เลเซอร์ 5 รุ่นใหม่ในกลุ่ม imageCLASS

พร้อมอัปเกรดประสิทธิภาพเพื่อตอบโจทย์สำนักงานยุคใหม่
เพิ่มขีดความสามารถด้วยการเชื่อมต่อหลายช่องทาง พร้อม
ลดต้นทุนด้วยฟีเจอร์การพิมพ์สองด้านที่รวดเร็ว



เครื่องพิมพ์ Canon LBP171dn และ LBP172dw



Canon MF284dw



Canon MF286dn



Cannon MF289dw

แคนนอน (CANON) ประกาศเปิดตัวเครื่องพิมพ์เลเซอร์ 5 รุ่นใหม่ เพื่อตอบสนองการทำงาน of สำนักงานขนาดเล็ก และกลุ่มงานในองค์กรขนาดใหญ่โดยเฉพาะ ประกอบด้วย พรินเตอร์ขาวดำ 2 รุ่น ได้แก่ imageCLASS LBP171dn และ LBP172dw และพรินเตอร์เลเซอร์ขาวดำแบบมัลติฟังก์ชัน 3 รุ่น ได้แก่ imageCLASS MF284dw (พิมพ์, สแกน, สำเนา), MF286dn และ MF289dw (พิมพ์, สแกน, สำเนา, แฟกซ์)

ข้อมูลเพิ่มเติม ติดต่อ:

ฝ่ายสื่อสารองค์กร

บริษัท แคนนอน มาร์เก็ตติ้ง (ไทยแลนด์) จำกัด

คุณบุษรินทร์ ตั้งศิลป์โอสถ

Email: busarin_tangsilapaolam@cmt.canon.co.th

Tel 02-344-9999 ต่อ 4142



แอปสันท่วมสร้างจิตสำนึกสีเขียว นำสื่อมวลชนปลูกต้นราโพ

ทริป “ล่องเรินลุง”

วันที่ 20-22 มีนาคม 2568 จังหวัดพัทลุง

คณะผู้บริหาร บริษัท แอปสัน (ประเทศไทย) จำกัด นำโดย นายยรรยง มุณีมงคลทร ผู้อำนวยการบริหาร ร่วมด้วย นางสาวปวีณา ศรีตระกูล หัวหน้าฝ่ายบริหารผลิตภัณฑ์ และการตลาด และนางสาววิสาข์ ธนวิภาคย์ ผู้จัดการอาวุโสฝ่ายแบรนด์และสื่อสารองค์กร นำคณะสื่อมวลชน ทำกิจกรรมซีเอสอาร์ด้านความยั่งยืน ด้วยการปลูกต้นราโพ ตามชายฝั่งทะเลสาบสงขลา ซึ่งต้นราโพเป็นพืชที่ช่วยเสริมสร้างความสมดุลทางธรรมชาติและรักษาสิ่งแวดล้อมได้อย่างยั่งยืน

เพราะช่วยป้องกันการพังทลายของตลิ่ง บรรเทาน้ำท่วม เป็นแหล่งที่อยู่อาศัย รวมถึงนำมาทำเป็นหลอดดูดน้ำเพื่อใช้ แทนหลอดพลาสติก

อีกทั้งในทริป “ล่องเรินลุง” ตลอดระยะ 3 วัน 2 คืน เป็นทริปที่ปราศจากการใช้ขวดพลาสติกและลดการการสร้างขยะพลาสติกให้ได้มากที่สุด ซึ่งได้รับความร่วมมือจากสื่อมวลชนเป็นอย่างดี กิจกรรมดังกล่าวจัดขึ้นที่ จังหวัดพัทลุง ระหว่างวันที่ 20-22 มีนาคม 2568 ที่ผ่านมา



FUTURE INKS

หมึกพิมพ์อนาคต (Future Inks)

นวัตกรรมหมึกพิมพ์แห่งอนาคต
ที่เน้นไปกับการใช้งานที่ล้ำสมัย ปลอดภัย
เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม หรือมีฟังก์ชันพิเศษ

“Future Ink” เป็นคำที่ยังไม่มีนิยามแบบตายตัว
ในวงการวิทยาศาสตร์หรืออุตสาหกรรมหมึกพิมพ์
แต่โดยทั่วไปแล้ว มักใช้ในเชิงการตลาดหรือวิจัย
เพื่ออ้างถึงนวัตกรรมหมึกพิมพ์แห่งอนาคต ที่เน้น

ไปกับการใช้งานที่ล้ำสมัย ปลอดภัย เป็นมิตรต่อ
สิ่งแวดล้อม หรือมีฟังก์ชันพิเศษ ซึ่งในบริบทของ
อุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์และการพิมพ์ Future Ink
มักหมายถึงหนึ่งในกลุ่มต่อไปนี้

1. หมึกนาโนเทคโนโลยี (Nanotech Inks)

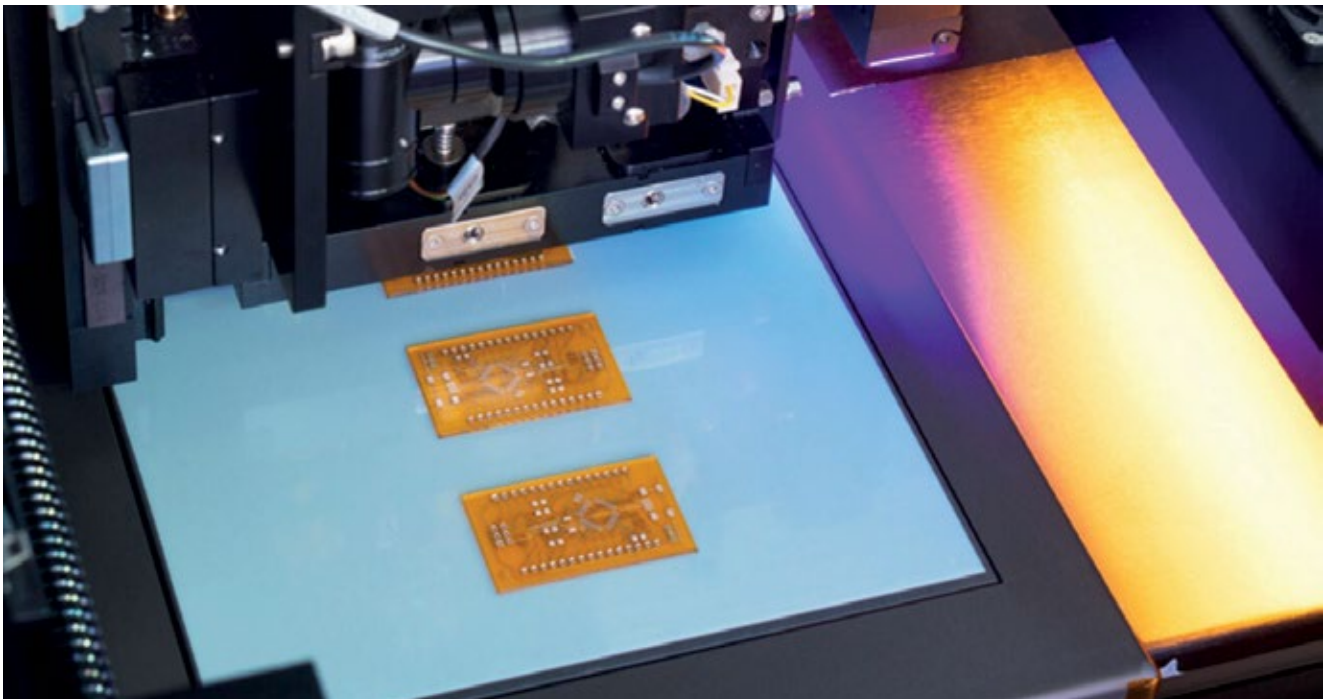
เทคโนโลยี ใช้นาโนเทคโนโลยี (ขนาด 1-100 นาโนเมตร) ผสมในหมึกเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ มีคุณสมบัติเปลี่ยนสีได้ตามสภาพแวดล้อม (Thermochromic/Photochromic Inks): เปลี่ยนสีเมื่อสัมผัสความร้อน/แสง UV ใช้ในบรรจุภัณฑ์อัจฉริยะ หรือเอกสารป้องกันการปลอมแปลง นำไฟฟ้าได้ (Conductive Inks): พิมพ์วงจรอิเล็กทรอนิกส์บนวัสดุยืดหยุ่น เช่น กระดาษ ผ้า พลาสติก ใช้ในอุปกรณ์ Wearable Tech ฆ่าเชื้อโรค (Antimicrobial Inks): อนุภาคเงินนาโนช่วยป้องกันแบคทีเรีย ใช้ในเครื่องมือแพทย์หรือบรรจุภัณฑ์อาหาร

2. หมึกชีวภาพ (Bio-Inks)

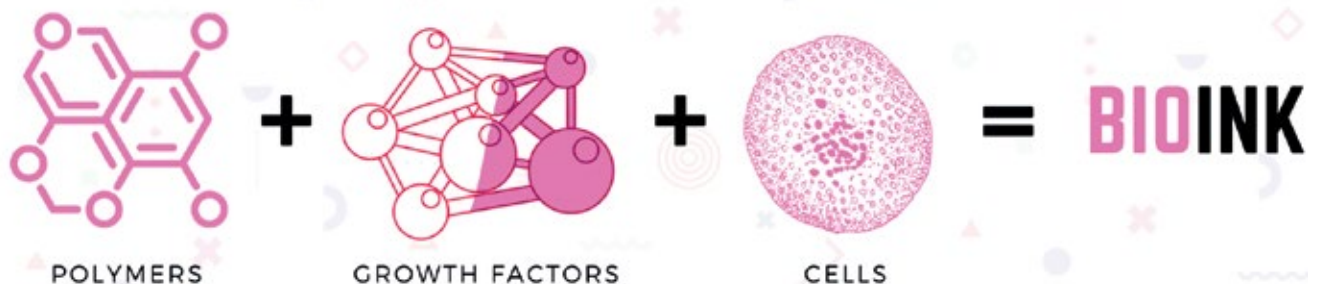
ทำจากวัสดุธรรมชาติ เช่น สาหร่าย, เซลลูโลสจากพืช, หรือโปรตีนจากจุลินทรีย์ จุดเด่น คือ ย่อยสลายได้ทางชีวภาพ ลดปัญหามลพิษจากไมโครพลาสติก ปลอดภัยเหมาะสมสำหรับพิมพ์บนบรรจุภัณฑ์อาหารหรือของเล่นเด็ก ใช้ใน Bioprinting พิมพ์เนื้อเยื่อมนุษย์/อวัยวะเทียมด้วยเซลล์ชีวภาพ (Bioink + Stem Cells)

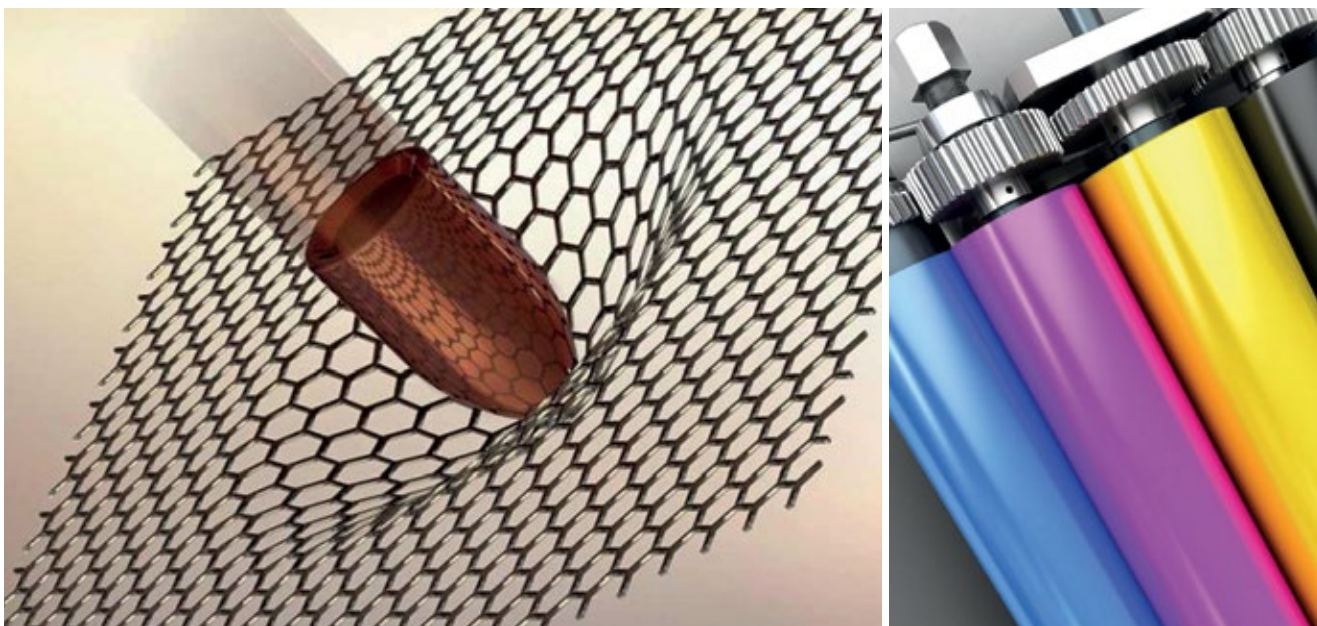
3. หมึกพิมพ์ 4 มิติ (4D Printing Inks)

วัสดุที่พิมพ์ออกมาแล้ว "เปลี่ยนแปลงรูปร่างได้เอง" เมื่อสัมผัสกับสิ่งเร้า (ความชื้น, อุณหภูมิ, แสง)



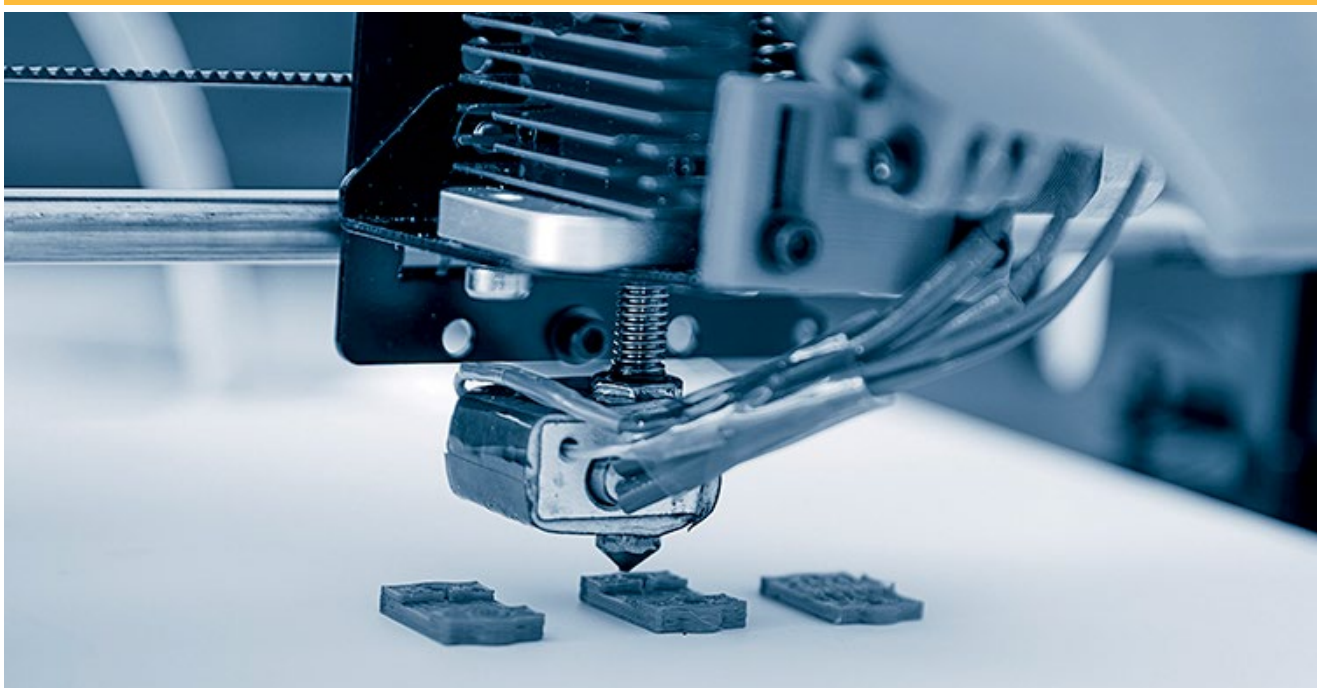
WHAT IS A BIOINK?





หมึกพิมพ์อนาคต (Future Inks)

1. หมึกนาโนเทค (Nanotech Inks)
2. หมึกชีวภาพ (Bio-Inks)
3. หมึกพิมพ์ 4 มิติ (4D Printing Inks)
4. หมึกนำไฟฟ้าอัจฉริยะ (Smart Conductive Inks)
5. หมึกรักษ์โลก (Sustainable Inks)
6. หมึกโฮโลแกรม (Holographic Inks)
7. หมึกปลอดภัยแบบยั่งยืน (Eco-Friendly Food-Grade Ink)
8. หมึกพิมพ์อัจฉริยะ (Smart Ink)



4. หมึกนำไฟฟ้าอัจฉริยะ (Smart Conductive Inks)

เป็นเทคโนโลยีที่ผสมสารนำไฟฟ้าเช่น กราฟีน, คาร์บอน nanotubes ใช้สำหรับพิมพ์เซ็นเซอร์บนผิวหนัง (Electronic Skin) เพื่อตรวจสอบสุขภาพ พิมพ์แบตเตอรี่แบบบางบนกระดาษ (Paper Batteries) หรือใช้ใน IoT เช่น ป้ายสินค้าอัจฉริยะที่อัปเดตราคาได้เอง

5. หมึกรักษ์โลก (Sustainable Inks)

ลดการใช้สารเคมีและคาร์บอนฟุตพริ้นท์ หมึกจากขยะ เช่น หมึกที่ทำจากกากกาแฟหรือเปลือกผลไม้ หมึกน้ำ (Water-Based Inks) แทนที่หมึก Solvent-Based ที่เป็นพิษ

6. หมึกโฮโลแกรม (Holographic Inks)

ใช้แสงเลเซอร์สร้างรอยแทรกบนฟิล์มพิเศษ เพื่อป้องกันการปลอมแปลงเอกสารสำคัญ (เช่น หนังสือเดินทาง) พิมพ์ภาพ 3D แบบโฮโลแกรมบนบรรจุภัณฑ์หรูหรา

7. หมึกฟู้ดเกรดแบบยั่งยืน (Eco-Friendly Food-Grade Ink)

ผลิตจาก น้ำมันพืช (Vegetable-Based Oil) หรือ สารอินทรีย์จากธรรมชาติ ไม่มี VOCs (Volatile Organic Compounds)

ย่อยสลายได้ ไม่เป็นอันตรายเมื่อสัมผัสอาหารโดยตรงหรือทางอ้อม ได้รับการรับรองจาก FDA, EU food contact standards

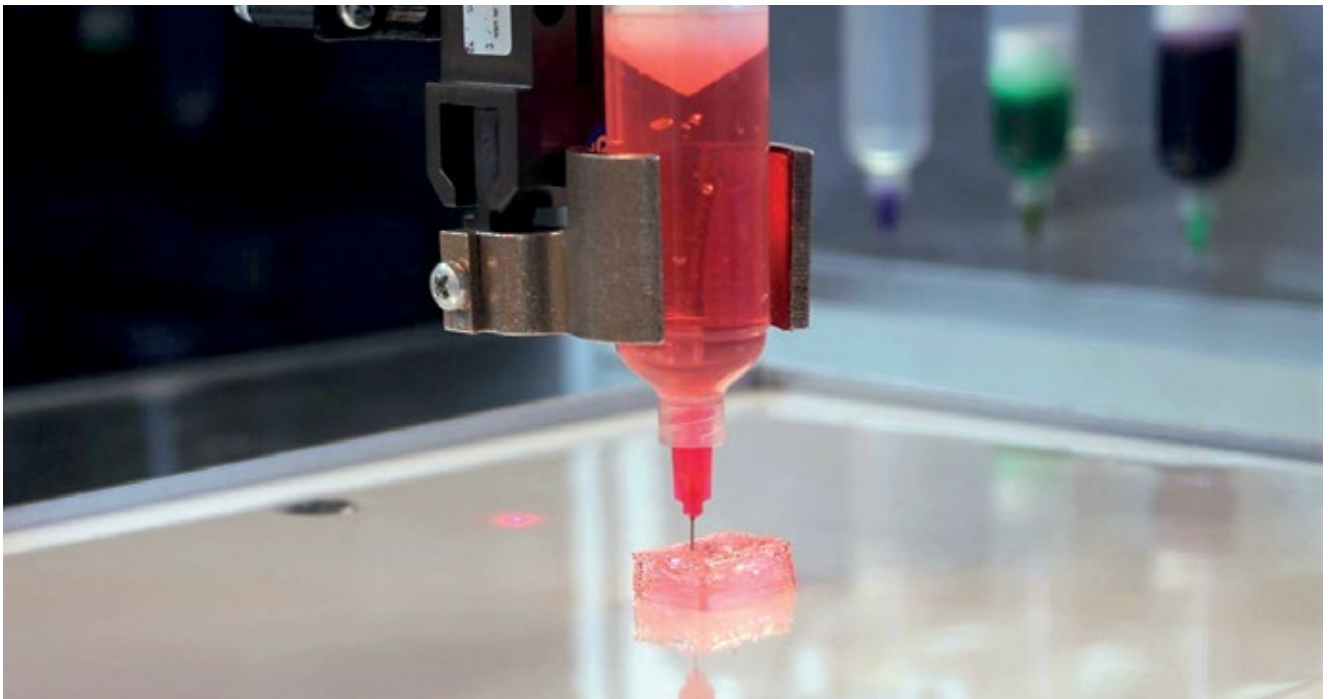
8. หมึกพิมพ์อัจฉริยะ (Smart Ink)

มีคุณสมบัติเปลี่ยนสีตามอุณหภูมิ / เวลา / การสัมผัส ตัวอย่างเช่น Thermochromic Ink: เปลี่ยนสีเมื่อร้อน เช่น บอกว่าอาหารร้อนพอแล้ว Photochromic Ink: เปลี่ยนสีเมื่อโดนแสง UV Time-Temperature Indicators (TTI Ink): ใช้ตรวจสอบอุณหภูมิในระบบ cold chain

ข้อจำกัดและความท้าทายของ Future Inks

คือ ต้นทุนสูง วัสดุนาโนหรือกราฟีนยังมีราคาแพง ข้อจำกัดทางกฎหมาย ต้องผ่านมาตรฐานความปลอดภัย (เช่น FDA สำหรับการพิมพ์บนอาหาร) ทางด้านความทนทาน หมึกชีวภาพบางชนิดอาจเสื่อมสภาพเร็ว

ปี 2025-2030 คาดว่า Bio-Inks และ Conductive Inks จะถูกใช้ในชีวิตประจำวันมากขึ้น ในตลาดโลกคาดการณ์มูลค่าตลาดหมึกอัจฉริยะทะลุ \$13.8 พันล้านดอลลาร์ ภายในปี 2030



ที่มา: • <https://www.mordorintelligence.com/industry-reports/printing-inks-market>
 • http://thep-center.org/src2/views/daily-life.php?article_id=30
 • <https://www.cellink.com/what-is-bioink/>
 • <https://www.tonergiant.co.uk/blog/2017/12/4d-printing/>

Key Success Factor กุญแจสู่ความสำเร็จ

องค์ประกอบหรือเงื่อนไขที่สำคัญอย่างยิ่ง
ต่อความสำเร็จของธุรกิจ

โดย ธีรพงศ์ ประดิษฐ์กุล



ในโลกที่เต็มไปด้วยการแข่งขันและความไม่แน่นอน การบรรลุความสำเร็จไม่ได้เกิดขึ้นจากความบังเอิญ แต่เป็นผลลัพธ์ของการวางแผน การลงมือทำ และการมีปัจจัยสำคัญที่สนับสนุนให้ก้าวไปสู่เป้าหมายได้อย่างมั่นคง “Key Success Factor” หรือ “กุญแจสู่ความสำเร็จ” จึงเป็นแนวคิดที่ได้รับความนิยมอย่างมากในแวดวงธุรกิจ การพัฒนาตนเอง และการบรรลุเป้าหมายในทุกระดับ Key Success Factor คือ องค์ประกอบหรือเงื่อนไขที่สำคัญอย่างยิ่งต่อความสำเร็จของธุรกิจ โครงการหรือเป้าหมายใดๆ ก็ตาม ปัจจัยเหล่านี้เป็นสิ่งที่ต้องมีหรือต้องทำให้บรรลุผลลัพธ์ที่ต้องการ ปัจจัยแห่งความสำเร็จอาจหมายถึงทำเลที่ตั้งที่ดี การบริการลูกค้าที่ยอดเยี่ยม หรือ

การบริหารจัดการสินค้าคงคลังที่มีประสิทธิภาพ ในขณะที่ในโครงการพัฒนาซอฟต์แวร์ช่วยแล้วก็ตาม ปัจจัยแห่งความสำเร็จอาจหมายถึงการมีทีมงานที่มีความสามารถ การบริหารจัดการเวลาและงบประมาณอย่างมีประสิทธิภาพ หรือการสื่อสารที่ชัดเจนระหว่างผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ในโลกที่ความสำเร็จเป็นเป้าหมายของทั้งองค์กรและบุคคล การทำความเข้าใจและนำ “Key Success Factor” (KSF) หรือ “กุญแจสู่ความสำเร็จ” มาใช้อย่างมีประสิทธิภาพ ถือเป็นกุญแจสำคัญสู่การบรรลุเป้าหมายที่ยั่งยืน เมื่อองค์กรและบุคคลให้ความสำคัญกับการระบุและดำเนินการตาม KSF อย่างถูกต้อง ผลลัพธ์ที่ได้นั้นมีพลังอย่างยิ่งในการขับเคลื่อนความสำเร็จในทุกมิติ

ประโยชน์ของ Key Success Factor

ผลดีต่อองค์กร: การเติบโตและความได้เปรียบในการแข่งขัน

สำหรับองค์กร การนำ KSF มาใช้อย่างมีประสิทธิภาพนำมาซึ่งผลดีที่หลากหลาย ประการแรกคือ การเติบโตและผลกำไรที่เพิ่มขึ้น KSF ช่วยให้องค์กรสามารถจัดสรรทรัพยากรไปยังกิจกรรมที่สร้างมูลค่าสูงสุด ลดต้นทุนที่ไม่จำเป็น และเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงาน ซึ่งส่งผลโดยตรงต่อการเพิ่มผลกำไรและการเติบโตอย่างยั่งยืนขององค์กร นอกจากนี้ KSF ยังช่วยสร้าง ความได้เปรียบในการแข่งขัน องค์กรที่มุ่งเน้น KSF จะสามารถสร้างความแตกต่างจากคู่แข่ง สร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับลูกค้า และตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของตลาดได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการสร้างความได้เปรียบ

ในการแข่งขันที่ยั่งยืน KSF ยังมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาวัฒนธรรมองค์กร โดยการสร้างวัฒนธรรมที่เน้นการบรรลุเป้าหมาย การพัฒนาอย่างต่อเนื่อง และการมีส่วนร่วมของพนักงาน ซึ่งจะนำไปสู่การเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานและความผูกพันของพนักงานต่อองค์กร ที่สำคัญ KSF ยังช่วยให้องค์กร ปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในยุคที่เทคโนโลยีและตลาดมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา องค์กรที่เข้าใจ KSF จะสามารถรับมือกับความเสี่ยงและโอกาสที่เกิดขึ้น และปรับตัวให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงได้อย่างรวดเร็ว

ปัจจัยสำคัญในการสร้างความก้าวหน้าในอาชีพ การบรรลุเป้าหมายและการพัฒนาศักยภาพส่วนบุคคลนำไปสู่ ความก้าวหน้าในอาชีพ และท้ายที่สุดคือ ความพึงพอใจในชีวิต เมื่อบุคคลสามารถบรรลุสิ่งที่ตั้งไว้และรู้สึกว่าคุณค่าและประสบความสำเร็จ ก็จะเกิดความรู้สึกพึงพอใจและความสุขในชีวิต

S U C C E S S

ผลดีต่อบุคคล: การบรรลุเป้าหมายและความพึงพอใจในชีวิต

ในระดับบุคคล KSF ก็มีบทบาทสำคัญในการขับเคลื่อนความสำเร็จเช่นกัน KSF ช่วยให้บุคคลบรรลุเป้าหมายส่วนบุคคลได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยการกำหนดเป้าหมายที่ชัดเจน การมุ่งเน้นไปที่สิ่งที่สำคัญที่สุด และการวางแผนและดำเนินการเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย นอกจากนี้ KSF ยังช่วยให้บุคคลพัฒนาศักยภาพของตนเองอย่างต่อเนื่อง โดยการระบุจุดแข็งและจุดอ่อน การพัฒนาทักษะที่จำเป็น และการเรียนรู้และปรับตัว

ให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลง ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการสร้างความก้าวหน้าในอาชีพ การบรรลุเป้าหมายและการพัฒนาศักยภาพส่วนบุคคลนำไปสู่ ความก้าวหน้าในอาชีพ และท้ายที่สุดคือ ความพึงพอใจในชีวิต เมื่อบุคคลสามารถบรรลุสิ่งที่ตั้งไว้และรู้สึกว่าคุณค่าและประสบความสำเร็จ ก็จะเกิดความรู้สึกพึงพอใจและความสุขในชีวิต

การดำเนินการ Key Success Factor ให้สำเร็จ

การดำเนินการ Key Success Factor ที่ถูกต้องเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งต่อการบรรลุเป้าหมาย โดยกระบวนการจัดการ Key Success Factor โดยทั่วไปประกอบด้วย 3 ขั้นตอนพื้นฐานดังนี้:

1. การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทางธุรกิจ: การวิเคราะห์ตลาด คู่แข่ง และแนวโน้มของอุตสาหกรรม เพื่อทำความเข้าใจโอกาสและความท้าทาย การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมธุรกิจช่วยองค์กร เช่น

- ระบุโอกาสและความเสี่ยง: การวิเคราะห์ช่วยให้องค์กรมองเห็นโอกาสในการเติบโตและอุปสรรคที่อาจเกิดขึ้น
- วางแผนกลยุทธ์: การวิเคราะห์ข้อมูลช่วยให้องค์กรวางแผนกลยุทธ์ที่สอดคล้องกับสภาพแวดล้อม
- ปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลง: การวิเคราะห์ช่วยให้องค์กรเตรียมพร้อมรับมือกับการเปลี่ยนแปลงที่อาจเกิดขึ้น
- สร้างความได้เปรียบในการแข่งขัน: การวิเคราะห์ช่วยให้องค์กรเข้าใจคู่แข่งและสร้างความแตกต่าง

การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมธุรกิจครอบคลุมปัจจัยต่างๆ ที่อาจส่งผลกระทบต่อองค์กร โดยทั่วไปจะแบ่งออกเป็น 2 ส่วนหลักๆ คือ

1. สภาพแวดล้อมภายนอกมหภาค (Macro Environment):

- ปัจจัยทางเศรษฐกิจ: เช่น อัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจ อัตราเงินเฟ้อ อัตราดอกเบี้ย
- ปัจจัยทางสังคมและวัฒนธรรม: เช่น แนวโน้มประชากร ค่านิยม ทักษะคน
- ปัจจัยทางเทคโนโลยี: เช่น ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี การเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัล
- ปัจจัยทางการเมืองและกฎหมาย: เช่น นโยบายรัฐบาล กฎหมาย ระเบียบข้อบังคับ
- ปัจจัยทางสิ่งแวดล้อม: เช่น การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ทรัพยากรธรรมชาติ

2. สภาพแวดล้อมภายในจุลภาค (Micro Environment):

- ลูกค้า: เช่น ความต้องการ พฤติกรรมการซื้อ
- คู่แข่ง: เช่น กลยุทธ์ ส่วนแบ่งการตลาด
- ซัพพลายเออร์: เช่น อำนาจต่อรอง ความน่าเชื่อถือ
- ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย: เช่น ชุมชน สื่อมวลชน

เครื่องมือและวิธีการวิเคราะห์ SWOT Analysis: เป็นการวิเคราะห์จุดแข็ง (Strengths) จุดอ่อน (Weaknesses) โอกาส (Opportunities) และอุปสรรค (Threats)

2. การวิเคราะห์ภายในองค์กร: การวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน ทรัพยากร และความสามารถขององค์กร เพื่อประเมินศักยภาพในการบรรลุเป้าหมาย ในโลกธุรกิจที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว การทำความเข้าใจศักยภาพภายในองค์กรเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งต่อการกำหนดกลยุทธ์และการตัดสินใจทางธุรกิจ การวิเคราะห์ภายในองค์กรเป็นกระบวนการที่ช่วยให้องค์กรประเมินทรัพยากรและความสามารถของตนเอง เพื่อระบุจุดแข็งที่ควรใช้ประโยชน์และจุดอ่อนที่ควรปรับปรุง

การวิเคราะห์ภายในองค์กรครอบคลุมหลายด้านที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานขององค์กร โดยทั่วไปจะประกอบด้วย 4 หลักเบื้องต้น เช่น

1. ด้านการเงิน:

- การวิเคราะห์งบการเงิน: ตรวจสอบงบดุล งบกำไรขาดทุน และงบกระแสเงินสด เพื่อประเมินสถานะทางการเงินขององค์กร
- การบริหารจัดการต้นทุน: ประเมินประสิทธิภาพในการควบคุมต้นทุนและลดค่าใช้จ่าย

2. ด้านการตลาด:

- การวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์/บริการ: ประเมินคุณภาพและความสามารถในการแข่งขันของผลิตภัณฑ์/บริการ
- การวิเคราะห์ลูกค้า: ประเมินความพึงพอใจและความภักดีของลูกค้า
- การวิเคราะห์การตลาดและการขาย: ประเมินประสิทธิภาพของกลยุทธ์การตลาดและการขาย

3. ด้านการผลิตและการดำเนินงาน:

- การวิเคราะห์กระบวนการผลิต: ประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผลของกระบวนการผลิต
- การวิเคราะห์เทคโนโลยี: ประเมินความทันสมัยและประสิทธิภาพของเทคโนโลยีที่ใช้

4. ด้านทรัพยากรบุคคล:

- การวิเคราะห์โครงสร้างองค์กร: ประเมินความเหมาะสมของโครงสร้างองค์กรและการแบ่งงาน
- การวิเคราะห์บุคลากร: ประเมินความสามารถและศักยภาพของบุคลากร

เครื่องมือและวิธีการวิเคราะห์: องค์กรสามารถใช้เครื่องมือและวิธีการต่างๆ เพื่อทำการวิเคราะห์ภายในได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น:

- SWOT Analysis:
 - เป็นการวิเคราะห์จุดแข็ง (Strengths) จุดอ่อน (Weaknesses) โอกาส (Opportunities) และอุปสรรค (Threats)
 - ช่วยให้องค์กรเข้าใจสถานะภายในและภายนอก
- 7S Model:
 - เป็นการวิเคราะห์ 7 องค์ประกอบขององค์กร ได้แก่ กลยุทธ์ (Strategy) โครงสร้าง (Structure) ระบบ (Systems) ค่านิยมร่วม (Shared Values) ทักษะ (Skills) รูปแบบการบริหาร (Style) และบุคลากร (Staff)
 - ช่วยให้องค์กรเข้าใจความเชื่อมโยงและความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่างๆ

3. การกำหนดเป้าหมายและวัตถุประสงค์: การกำหนดเป้าหมายที่ชัดเจนและวัดผลได้ เพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการประเมินความสำเร็จ การกำหนดวัตถุประสงค์ในการทำ Key Success Factor (KSF) เป็นขั้นตอนสำคัญในการวางแผนกลยุทธ์และดำเนินงานเพื่อให้บรรลุเป้าหมายทางธุรกิจ วัตถุประสงค์เหล่านี้จะช่วยให้องค์กรมีทิศทางที่ชัดเจนและสามารถวัดผลความสำเร็จได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์หลักของการกำหนด KSF:

- การกำหนดทิศทางเชิงกลยุทธ์:
 - KSF ช่วยให้องค์กรมุ่งเน้นไปที่ปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อความสำเร็จ
 - ช่วยกำหนดทิศทางและเป้าหมายที่ชัดเจนสำหรับการดำเนินงาน
- การจัดสรรทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ:
 - KSF ช่วยให้องค์กรจัดสรรทรัพยากร (เช่น เงิน บุคลากร เวลา) ไปยังกิจกรรมที่สำคัญที่สุด
 - ช่วยลดการสูญเสียทรัพยากรไปกับกิจกรรมที่ไม่จำเป็น
- การวัดผลและประเมินความสำเร็จ:
 - KSF ช่วยให้องค์กรกำหนดตัวชี้วัดประสิทธิภาพ (KPIs) ที่ชัดเจน
 - ช่วยให้สามารถติดตามและประเมินผลความสำเร็จได้อย่างเป็นรูปธรรม
- การสร้างความได้เปรียบในการแข่งขัน:
 - KSF ช่วยให้องค์กรระบุและสร้างความได้เปรียบในการแข่งขัน
 - ช่วยให้องค์กรสามารถปรับตัวและตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของตลาดได้อย่างรวดเร็ว



พลังแห่ง KSF ในการนำพาความสำเร็จสู่องค์กร

การนำองค์ประกอบมาทำ KSF ให้มีประสิทธิภาพ ไม่ว่าจะเป็นในระดับองค์กรหรือระดับบุคคล ล้วนนำมาซึ่งผลลัพธ์อันทรงพลังในการขับเคลื่อนความสำเร็จอย่างยั่งยืน KSF เป็นเครื่องมือสำคัญที่ช่วยให้เราสามารถมุ่งเน้นไปที่สิ่งที่สำคัญที่สุด ปรับปรุงประสิทธิภาพในการดำเนินงาน สร้างความได้เปรียบในการแข่งขัน และบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ ทุกสิ่งจะสำเร็จได้

ด้วยการลงมือทำ โดยใช้องค์ความรู้และเครื่องมือต่างๆ ช่วยแต่ที่แน่นอนที่สุดคือ **ทีม** เราไม่อาจมองข้ามความร่วมมือต่างๆ ได้เลย ผู้เขียนหวังเป็นอย่างยิ่งว่า Key Success Factor จะช่วยเป็นแนวทางสำหรับ การนำพาความสำเร็จของท่านได้ ด้วยการเรียนรู้ศึกษา และ ลงมือทำ



Network-Connectable Cutting Machine

เครื่องตัดกระดาษคอมพิวเตอร์ SC Series
ระบบหน้าจอสัมผัส แบบ TFT 10"
Touch Panel Color LCD (8 ภาษา)

SC
SERIES

CIP4
ORGANIZATION

SCISSOR
HANDS



รับประกัน 5 ปี

ระบบไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์



RU 4.0 Unloader

เครื่องยกกลาง - จัดเรียงตั้งกระดาษอัตโนมัติ



Iwasaki

The Famous Japanese Intermittent Label Printing Machine



มีระบบ Remote Diagnostic & Maintenance System ทำให้โรงงาน Iwasaki
สามารถเข้ามาตรวจสอบปัญหาของเครื่อง พร้อมแก้ไขโปรแกรมต่างๆ
ของเครื่องพิมพ์สติกเกอร์ได้

TR3

Intermittent Offset Label Printing Machine
(6 Color Units + 6 UV Dryers + Rotary Die Cut Unit)

พัฒนาขึ้นด้วยเทคโนโลยีขั้นสูง ที่รองรับการพิมพ์ด้วยระบบแอลกอฮอล์
และระบบน้ำ (Waterless Printing) เพื่อให้ได้งานที่เน้นคุณภาพอย่าง
แท้จริง พร้อมด้วยระบบใส่เพลทอิงค์อัตโนมัติ ระบบล้างลูกกลิ้งหมึก
อัตโนมัติ และระบบ Automation อื่นๆ

IF330

Intermittent Flexo Label Printing Machine
(6 Color Units + 6 UV Dryers + Rotary Die Cut Unit)

รายแรกของผู้บุกเบิกที่พัฒนาระบบ Intermittent Flexo ซึ่งใช้เวลาปรับ
เปลี่ยนงานเพียง 7-10 นาที รองรับงานพิมพ์ระยะสั้นจนถึงระยะยาว
ต่อเนื่อง หรืองานซ้ำๆ ได้ และด้วยเทคโนโลยีลูกกลิ้งจ่ายหมึกแบบ Anilox
ช่วยให้การจ่ายหมึกในแต่ละยูนิต์เสถียรคงที่ ลดปัญหาการตั้งค่าสีต่างๆ
ทำให้ลดการสูญเสียสติกเกอร์จำนวนมาก ที่เป็นต้นทุนหลักของการผลิต

Fusion W

Intermittent Letterpress Label Printing Machine
(6 Color Units + 6 UV Dryers + Rotary Die Cut Unit)

เครื่องพิมพ์สติกเกอร์มีระบบ Intermittent Letterpress เป็นระบบที่ได้
รับความนิยมมานาน ออกแบบการเปลี่ยนเพลทอิงค์เพลทได้ง่ายและ
รวดเร็ว โดยไม่ต้องใช้เครื่องมือใดๆ ด้วยการลงทุนในเครื่องนี้ไม่สูงมาก จึง
เหมาะกับงานพิมพ์สติกเกอร์มีวันได้ในระดับหนึ่งที่เป็นงานพิมพ์คุณภาพ
ทั่วไป

HZKDX

Automatic High-Speed Film Laminating Machine

ส่งออกไปตลาดยุโรปมากกว่า 100 เครื่อง ทันสมัย ทนทาน คุณภาพมาตรฐานยุโรป



KMM-1050D

เครื่องเคลือบฟิล์มลามิเนต Hi-Speed อัตโนมัติ

- ใช้ระบบการ Water Based และการ Solvent Based
- ความเร็วในการเคลือบ 90 เมตร/นาที
- ปรับเปลี่ยนงานเร็วแค่เพียง 10 นาที



Electromagnetic Heating System

อุปกรณ์ Hi-Tech สำหรับผลิตความร้อนไม่ลัด
ให้ความร้อนเร็วคงที่ แม่นยำ อายุการใช้งานถึง 10 ปี
ไม่ต้องบำรุงรักษาใดๆ เหมือนระบบเก่าที่ใช้ ฮีตเตอร์
หรือน้ำมันร้อน



Hot Knife System by Synergy Europe

เทคโนโลยีใหม่ล่าสุดระบบตัดด้วยมีดร้อน ได้สิทธิบัตร
เฉพาะจากอิตาลี ไม่ต้องสับมีด ไม่ต้องเปลี่ยนมีด
ใช้งานได้นานกว่า 10 ปี ตัดฟิล์ม PVC, PP, OPP, PE,
PET, Metalize Film ควบคุมด้วย Servo System

KMM-1050DW (2 in 1)

เครื่องเคลือบฟิล์มลามิเนตเต็มแผ่น และหน้าต่างอัตโนมัติ

Automatic Spot UV Silk Screen + Cold Foil



ST1050AH + ST1050CM

เครื่องเคลือบเงา UV เฉพาะจุดระบบซิลค์สกรีน
และเคลือบฟอยล์เย็น

- ป้อนกระดาษอัตโนมัติ ด้วยความเร็ว 800 - 4,000 แผ่น/ชั่วโมง
- กระดาษขนาด 1050 x 750 มม. ทน 90 - 420 แกรม
- ระบบ Servo Drive ควบคุมการเคลือบในตำแหน่งที่แม่นยำ
- สร้างลายเกล็ดหิมะ (Snowflake) และเคลือบฟอยล์
เงิน-ทอง-สีเมทัลลิก สร้างลายบนตัวถังได้หลากหลาย ไม่เหมือนใคร

SHOEI



SM36/40/44-7KTT

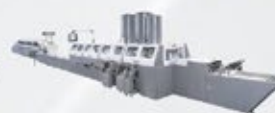
เครื่องพับใบแทรก
ใบกัทับยา (พับ 2.5 x 5.0 ซม.)

Purlux



LQD8E

เครื่องเก็บ-เก็บ-คัดสามด้าน
ระบบอัตโนมัติ



ZXJD450/13

เครื่องใส่สันทาวเวอร์ 13 หัว
พร้อมเก็บกวาดโรตารี
ระบบอัตโนมัติ

HUNG SHUH



ใบมีดปั๊มกลึง โซสปีด

ใช้เหล็กจาก Nippon Steel คุณภาพ
ส่งออกตลาดยุโรป แต่ราคาเอเชีย
ผลิตในไต้หวัน



ใบมีดโซสปีดตัดกระดาษ

เนื้อเหล็กกล้า SKH-2 นำเข้าจากยุโรป
ผลิตในไต้หวัน คมเฉียบ ใช้ทน



Nylon Cutting Stick

ไนลอนเชิงร่องตัด
นำเข้าจากญี่ปุ่น



ส่วน Uchida

ดอกส่วนเจาะกระดาษ
เส้นผ่าศูนย์กลาง 3 - 8 มม.
แข็ง ทนทาน ไม่หักง่าย



J-Mol

ผ้าถูกล้างสีทอง
เบอร์ 70, 80, 90, 100
จากประเทศญี่ปุ่น



Anqing

เครื่องรัดเทปกระดาษ รุ่น YX-210
ใช้เทปกระดาษเคลือบ PE
หน้ากว้าง 30 มม.

บริษัท ส. ศรีอักษร พรินต์ติ้ง โปรดักส์ จำกัด

88/1-4 ถนนพระรามที่ 3 แขวงบางค้อแหลม
เขตบางคอแหลม กทม. 10120

โทร : 02-291-3614 ถึง 7 แฟกซ์ : 02-291-1066



S. Sri Aksorn Printing Products Co., Ltd.

88/1-4 Rama 3 Road, Bangkoklaem,
Bangkok, 10120, Thailand

Tel : (+66) 2-291-3614 to 7 Fax : (+66) 2-291-1066



info@sriaksorn.com



sriaksorn.com



@sriaksorn



s.sriaksorn



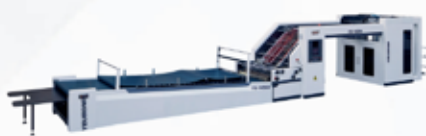
@s.sriaksorn



YB-1150F (Popular)

ลงทุนคุ้มค่า ขนาดเครื่องเหมาะกับตลาดเมืองไทย

- ระบบ Double Servo ความแม่นยำ ±1.5 มม.
- ความเร็วสูงถึง 150 เมตร/นาที หรือประมาณ 9,000 แผ่น/ชั่วโมง
- ขนาดกระดาษ 1,150 x 1,150 มม.
- ระบบหัวดูดฝุ่นใหม่ ขับเคลื่อนด้วยระบบ Servo (Shaftless)
- รองรับลูกฟูก ลอน E (2 ชั้น) จนถึง ลอน A/B (5 ชั้น)
- ปรับขนาดกระดาษอัตโนมัติด้วยหน้าจอสัมผัส ปรับเปลี่ยนงานได้รวดเร็ว



YB-1450H (High Speed)

เหมาะกับงานประกบจำนวนมาก แม่นยำสูง

- ใช้ถึง 7 Servo สำหรับระบบควบคุมการประกบและส่วนอื่นๆ ความแม่นยำ ±1 มม.
- ความเร็วสูงถึง 200 เมตร/นาที หรือประมาณ 12,000 แผ่น/ชั่วโมง
- ขนาดกระดาษ 1,450 x 1,450 มม.
- ระบบหัวดูดฝุ่นใหม่ ขับเคลื่อนด้วยระบบ Servo (Shaftless)
- รองรับลูกฟูก ลอน E (2 ชั้น) จนถึง ลอน A/B (5 ชั้น)
- ปรับขนาดกระดาษอัตโนมัติด้วยหน้าจอสัมผัส ปรับเปลี่ยนงานได้รวดเร็ว



YB-1450S (Option)

ยูนิทรัคกระดาษ (พลิกกระดาษกลับไปมาอัตโนมัติ) ช่วยลดแรงงาน และเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน



YB-1210BK (High Speed)

เครื่องประกบกระดาษกล่องกับกระดาษกล่อง

- ระบบ Double Servo ความแม่นยำ ±0.5 มม.
- ขนาดกระดาษ 1,200 x 1,000 มม.



- เป็นบริษัทก่อตั้งมากกว่า 100 ปี
- เป็นที่ยอมรับในยุโรป อเมริกา
- ได้จำหน่ายในไทยกว่า 60 เครื่อง
- เป็นเครื่องระดับ Hi-End ของจีน
- ลงทุนคุ้มค่า คืนทุนเร็ว ราคาจับต้องได้
- ใช้ในไทยกว่า 20 ปี แข็งแรง ทนทาน



- ✓ มีประสบการณ์ยาวนานกว่า 60 ปี
- ✓ มีทีมวิศวกรแagger อะไหล่เพียงพร้อม



TD1060S, TDS1060

เครื่องบีบกล่องกระดาษ และบีบทองเค โยสปีด 7,500 แผ่น/ชั่วโมง



DS106

เครื่องบีบกล่องกระดาษ พร้อมแกะกล่องอัตโนมัติ โยสปีด 7,500 แผ่น/ชั่วโมง



TD800S, TDS800

เครื่องบีบกล่องกระดาษ และบีบทองเค โยสปีด 7,000 แผ่น/ชั่วโมง



Automatic Stripping Blanking machine

เครื่องแกะกล่องอัตโนมัติ

- ✓ ปรับเปลี่ยนงานง่าย
- ✓ ใช้ผู้ปฏิบัติงานเพียงคนเดียว



SH-1020S

เครื่องแกะกล่องกึ่งอัตโนมัติ (Hand Pick)



SH-1020SJN

เครื่องแกะกล่องอัตโนมัติ ด้วยแขนกล (Robotic Arm)



SH-1020SPD

เครื่องแกะกล่องอัตโนมัติ ด้วยแขนกล และระบบพาเลท (Robotic Arms + Palletizer)

Mold Type
ระบบดันกล่องด้วยแม่แบบล็อก ปรับเปลี่ยนงานง่ายและเร็ว

Paper Tray Driving
ระบบป้อนกล่อง วางบนกรอบถาดแบบลอยตัว ป้องกันหลังกล่องเป็นรอย

Touch Screen Panel
ระบบสั่งงานด้วยหน้าจอสัมผัส ทำงานง่าย เก็บความจำได้ 300 งาน

Robotic Arm
ระบบแขนกลรับกล่องกระดาษแบบหนีบ รองรับกล่องที่เคสเบี้ยวและเส้นได้

Robotic Arms + Palletizer
ระบบแขนกลรับกล่องกระดาษแบบหนีบ พร้อมระบบวางกล่องกระดาษเรียงแถวกล่องบนพาเลท



High Speed Multifunctional Folder & Gluer

เครื่องติดกล่องโยสปีด

- ✓ ปรับเปลี่ยนงานง่ายและรวดเร็ว
- ✓ ติดกล่องได้หลากหลายรูปแบบ (กล่องปกติ, กล่องเกี่ยวกัน, กล่อง 4/6 มุม, กล่องซองแบน CD, กล่องแบ่งช่องโน้ต, และอื่นๆ)



Fully Robotic Automation System

ระบบอัตโนมัติขั้น-แขนกล อัตโนมัติ



YL-650/800/980/1100PC-B (High Speed)

รุ่นโยสปีด ความเร็วสูงสุด 400 เมตร/นาที ทำงานผ่านหน้าจอสัมผัส



YL-650/800/980/1100PC&JP (Inspection-Ejection Function)

รุ่นโยสปีด ความเร็วสูงสุด 400 เมตร/นาที พร้อมหน่วยตรวจสอบงานพิมพ์แบบเต็มหน้ากล่อง สีเพี้ยน หากไม่ตรง ชีพิก และระบบติดกล่องเสียออกอัตโนมัติ



XCS-650/800/980/1100PC-A (Eco)

รุ่นประหยัด ความเร็วสูงสุด 300 เมตร/นาที ทำงานผ่านหน้าจอสัมผัส

บริษัท ส. ศรีอักษร พรินต์ติ้ง โปรดักส์ จำกัด

88/1-4 ถนนพระรามที่ 3 แขวงบางค้อแหลม เขตบางคอแหลม กทม. 10120

โทร : 02-291-3614 ถึง 7 แฟกซ์ : 02-291-1066



S. Sri Aksorn Printing Products Co., Ltd.

88/1-4 Rama 3 Road, Bangkoklaem, Bangkok, 10120, Thailand

Tel : (+66) 2-291-3614 to 7 Fax : (+66) 2-291-1066

info@sriaksorn.com sriaksorn.com

@sriaksorn s.sriaksorn @s.sriaksorn

กระดาษอาร์ต ที่ได้รับความนิยมที่สุด

พิมพ์สวย ตอบรับทุกงานพิมพ์



NEVIA
Sparkling



ETDA เปิดเวที

ปลดล็อกทุกข้อสงสัย

ดัน e-RECEIPT

ยกระดับงานเบิกจ่ายภาครัฐสู่ดิจิทัล

ETDA เปิดเวทีปลดล็อกทุกข้อสงสัย ดัน 'e-Receipt'

ยกระดับงานเบิกจ่ายภาครัฐสู่ดิจิทัล

หากยังมีใครติดภาพจำว่า “หน่วยงานภาครัฐล่าช้า ไม่ทันสมัย” อาจต้องเปลี่ยนมุมมองใหม่ เพราะหลังจากนโยบาย “รัฐบาลดิจิทัล” ถูกประกาศใช้ หลายหน่วยงานก็เร่งปรับระบบภายใน และยกระดับบริการประชาชนด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างจริงจัง โดยหนึ่งในการเปลี่ยนแปลงที่เห็นได้ชัด คือ การเปลี่ยนจากเอกสารกระดาษเป็น e-Document โดยเฉพาะ e-Receipt หรือใบเสร็จรับเงินอิเล็กทรอนิกส์ที่กำลังได้รับการผลักดันให้ใช้แทนกระดาษ เพื่อเพิ่มความรวดเร็ว โปร่งใส และลดภาระงานซ้ำซ้อน แม้หลายๆ หน่วยงานนำมาใช้แล้ว แต่บางหน่วยงานก็อาจยังมีคำถาม “ตกลง e-Receipt ใช้ได้จริงแค่ไหน?” “ใช้แล้วจะเบิกจ่ายได้หรือไม่?” และ “หากต้องการใช้บ้าง ต้องทำอย่างไร?” และอีกหลายข้อสงสัยที่เกิดขึ้น

เพื่อคลายข้อสงสัยนี้ สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือ ETDA ในฐานะหน่วยงานกำกับดูแล ที่มุ่งส่งเสริมให้ภาครัฐเกิดการเปลี่ยนผ่านด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ผ่านกลไกของกฎหมาย มาตรฐานที่เกี่ยวข้อง ก็ไม่พลาดเปิดเวที ชวนผู้เชี่ยวชาญจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง อย่างกรมบัญชีกลาง ซึ่งมีบทบาทโดยตรงในการกำหนดกฎระเบียบหลักเกณฑ์ และแนวทางการใช้งาน e-Receipt ในการเบิกจ่ายภาครัฐ และโรงพยาบาลรามาธิบดี ตัวแทนหน่วยงานที่ประสบความสำเร็จในการนำ e-Receipt มาใช้ มาร่วมพูดคุยคลายทุกข้อสงสัยเกี่ยวกับ e-Receipt ใน ETDA Live ไลฟ์กำลังดี EP.2: “ติดสปีด e-Services รัฐบาลเบิกจ่ายออนไลน์ง่ายกับ e-Receipt”



e-Receipt คืออะไร ดีกว่า สะดวกกว่า ใบเสร็จแบบกระดาษ?

e-Receipt หรือใบเสร็จรับเงินอิเล็กทรอนิกส์ คือ เอกสารที่ใช้เป็นหลักฐานในการชำระเงิน ซึ่งจัดทำขึ้นในรูปแบบดิจิทัล สามารถใช้แทนใบเสร็จแบบกระดาษได้อย่างถูกต้องตามกฎหมาย หากเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ โดยเฉพาะภายใต้กรอบ พ.ร.บ.การปฏิบัติราชการทางอิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ. 2565 ที่ผลักดันให้หน่วยงานภาครัฐหันมาใช้เอกสารอิเล็กทรอนิกส์แทนเอกสารกระดาษ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานและการให้บริการแก่ประชาชน ข้อดีของ e-Receipt มีมากกว่าการเปลี่ยนรูปแบบเอกสาร เพราะนอกจากจะช่วยลดต้นทุนด้านกระดาษและการพิมพ์แล้ว ยังช่วยลดภาระด้านการจัดเก็บและค้นหาเอกสาร ลดความเสี่ยงจากการสูญหายหรือถูกปลอมแปลง รวมถึงช่วยให้กระบวนการเบิกจ่ายงบประมาณมีความรวดเร็ว โปร่งใส และตรวจสอบได้มากขึ้น ส่งผลให้หน่วยงานสามารถบริหารจัดการภายในได้อย่างคล่องตัว และเพิ่มความมั่นใจให้กับประชาชนที่มารับบริการ

หมดข้อกังวลใจ! e-Receipt ปลอดภัย เชื่อถือได้

แม้ e-Receipt จะมีประโยชน์และตอบโจทย์ แดงหน่วยงานรัฐยังเปิดไฟเขียวผลักดันเต็มที่ แต่หลายๆ หน่วยงานก็ยังลังเลที่จะเปลี่ยนไปใช้ ด้วยเหตุผลหลักๆ ทั้งข้อจำกัดด้านความเข้าใจ โครงสร้างพื้นฐานไอทีที่อาจยังไม่พร้อมรองรับ และไม่มั่นใจว่าหากใช้ e-Receipt จะปลอดภัยหรือไม่ หรือใช้ทำเบิกจ่ายได้จริงหรือไม่ ซึ่งผู้เชี่ยวชาญจาก ETDA ยืนยันว่าหากดำเนินการถูกต้องตามมาตรฐานที่ ETDA กำหนดไว้ ปลอดภัย เชื่อถือได้ กฎหมายรองรับอย่างแน่นนอน เพราะ e-Receipt ที่ใช้เบิกจ่ายได้ ต้องมีการลงนามด้วยลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่น่าเชื่อถืออย่าง Digital Signature ที่ผ่านการรับรองจากหน่วยงานกลางที่เรียกว่า CA (Certificate Authority) ที่ได้รับการรับรองจาก ETDA ซึ่งในการลงนามนี้ ต้องผ่านกระบวนการพิสูจน์และยืนยันตัวตนของผู้ลงนามหรือองค์กรก่อนว่า เป็นบุคคลหรือหน่วยงานจริง และทุกครั้งทีลงนามจะต้องมีการยืนยันตัวตนที่รัดกุม เช่น กรอก PIN หรือรหัสผ่าน นอกจากนี้ยังมีระบบที่ตรวจสอบได้ว่าการลงนามด้วยลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ใน e-Receipt นั้นถูกต้องหรือไม่ ถูกเปลี่ยนแปลงภายหลังหรือเปล่า หากมีการเปลี่ยนแปลง เช่น แก้ไขตัวเลขหรือวันที่ ระบบจะสามารถตรวจจับได้ทันที

“โรงพยาบาลรามาริบัติ” เริ่มใช้ e-Receipt แล้ว

แม้การเปลี่ยนผ่านสู่ระบบ e-Receipt ยังอยู่ในช่วงเริ่มต้น แต่หลายหน่วยงานก็เดินหน้าอย่างจริงจัง หนึ่งในต้นแบบ

ความสำเร็จคือ โรงพยาบาลรามาริบัติ ที่สามารถปรับเปลี่ยนระบบจากกระดาษมาเป็น e-Receipt ได้เต็มรูปแบบในปี 2567 ซึ่งไม่ใช่เรื่องบังเอิญ แต่เกิดจากการวางแผนและเตรียมการอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปี 2561 โดยเริ่มจากการศึกษากระบวนการของกรมบัญชีกลาง, ETDA และหน่วยงานต้นสังกัด เพื่อให้เข้าใจแนวทางที่ถูกต้องในทุกมิติ จากนั้นจึงพัฒนาระบบ e-Service ที่เชื่อมโยงการให้บริการต่างๆ เข้ากับระบบ e-Receipt พร้อมปรับโครงสร้างพื้นฐานไอทีให้ปลอดภัยและได้มาตรฐาน ออกแบบใบเสร็จให้ตรงตามหลักเกณฑ์ และใช้ Digital Signature ผ่าน CA ที่เชื่อถือได้นอกจากนี้ ยังผสานระบบกับแอปฯ ชำระเงินของโรงพยาบาล เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถรับใบเสร็จผ่านสมาร์ทโฟนได้ทันที โดยไม่ต้องใช้กระดาษ พร้อมวางระบบจัดเก็บเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ที่ปลอดภัย ตรวจสอบย้อนหลังได้ และเป็นไปตามกฎหมายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล (PDPA)

อีกหนึ่งหัวใจสำคัญคือ การสื่อสารแบบรอบด้าน กับบุคลากรภายใน ผู้รับบริการ หน่วยงานต้นสังกัด และ Third Party กว่า 100 แห่ง เพื่อสร้างความเข้าใจและความมั่นใจ ซึ่งถือเป็นส่วนที่ท้าทายที่สุด จนนำมาสู่ผลลัพธ์ที่ได้คือ การลดต้นทุน ลดภาระงาน เพิ่มประสิทธิภาพ และยกระดับประสบการณ์ผู้ใช้บริการอย่างเห็นได้ชัด จนกลายเป็นต้นแบบของหน่วยงานรัฐยุคใหม่ที่กล้าก้าวข้ามกรอบเดิม และปรับตัวสู่ยุคดิจิทัลอย่างเต็มภาคภูมิ

4 กลไกต้องมี หากอยากใช้ e-Receipt

จากความสำเร็จของโรงพยาบาลรามาริบัติ สามารถสรุปได้ว่าหากหน่วยงานใดสนใจที่จะเริ่มต้นใช้

e-Receipt จำเป็นต้องมี 4 องค์ประกอบหลักๆ ดังนี้

- **ต้องมี e-Service ก่อน ถึงจะมี e-Receipt ได้** การออก e-Receipt จะทำได้ก็ต่อเมื่อหน่วยงานมีระบบ e-Service ที่รองรับการรับ-จ่ายเงินในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ เพราะใบเสร็จจะต้องเชื่อมโยงกับกระบวนการรับชำระผ่านระบบเท่านั้น หากยังใช้เงินสดหรือระบบ manual จะไม่สามารถออก e-Receipt ได้
- **ต้องศึกษากระบวนการและมาตรฐานให้รอบด้าน** ทั้งระเบียบของกรมบัญชีกลาง เช่น หนังสือเวียน ว.39 และ ว.3 ที่กำหนดรูปแบบใบเสร็จอิเล็กทรอนิกส์ รูปแบบไฟล์ที่ต้องใช้ และข้อมูลสำคัญที่ต้องมีบน e-Receipt รวมถึงมาตรฐานที่กำหนดโดย ETDA และข้อบังคับอื่นๆ ของหน่วยงานต้นสังกัด
- **ต้องมีความพร้อมด้านโครงสร้างพื้นฐานด้าน IT ที่เชื่อมโยงกระบวนการต่างๆ เข้าด้วยกัน** ตั้งแต่การรับเงิน การออกใบเสร็จ การส่งมอบใบเสร็จผ่านช่องทางดิจิทัล ไปจนถึงการจัดเก็บข้อมูลและดูแลรักษาความปลอดภัย



- ที่สำคัญที่สุดคือ ต้องวางแผนแผนสื่อสารอย่างรอบด้าน ประชาสัมพันธ์กับทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง ทั้งบุคลากรภายใน หน่วยงานภายนอก และประชาชนผู้ใช้บริการ เพื่อลดข้อกังวล สร้างความเข้าใจและมั่นใจในการใช้บริการ

กรมบัญชีกลาง X ETDA พร้อมลุยสร้างความมั่นใจ ชวนรัฐ-เอกชนใช้ e-Receipt

สำหรับหน่วยงานภาครัฐที่สนใจ อยากใช้ แต่ยังไม่แน่ใจว่าจะเริ่มต้นอย่างไร กรมบัญชีกลาง และ ETDA พร้อมให้คำแนะนำ และช่วยเหลืออย่างเต็มที่ โดย กรมบัญชีกลาง ในฐานะหน่วยงาน กำหนดนโยบายหลัก ได้วางหลักเกณฑ์กลางและองค์ประกอบของ e-Receipt ที่สามารถใช้ในการเบิกจ่ายงบประมาณได้ไว้อย่างชัดเจนในหนังสือเวียน ว.39 และ ว.3 ซึ่งหน่วยงานต่างๆ สามารถใช้เป็นแนวทางในการดำเนินการได้ทันที พร้อมทั้งมีการสื่อสารชี้แจง และตอบข้อสงสัยกับหน่วยงานต่างๆอย่างต่อเนื่อง เพื่อคลายความกังวล โดยเฉพาะประเด็นที่หลายหน่วยงานยังไม่มั่นใจว่า e-Receipt จะสามารถใช้เบิกงบได้จริงหรือไม่

ขณะเดียวกัน ETDA ก็ทำหน้าที่เป็นพี่เลี้ยงในทุกขั้นตอนของการใช้ e-Receipt ตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงการใช้งานจริง โดยสนับสนุนทั้งด้านกฎหมาย เทคนิค มาตรฐาน และความปลอดภัย เช่น

- ให้คำปรึกษาโดยทีมผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน ทั้ง ด้านกฎหมาย และด้านเทคนิค มาตรฐานข้อมูล และความปลอดภัย
- การใช้งาน Digital Signature ที่ได้มาตรฐาน พร้อมรายชื่อ Certificate Authority (CA) ที่ผ่านการรับรองจาก ETDA บนเว็บไซต์

นอกจากนี้ ETDA ยังมีเครื่องมือสนับสนุนฟรี เช่น TEDA Web Validation Portal สำหรับตรวจสอบความถูกต้องของ e-Receipt พร้อมกันนี้ยังจัดทำคู่มือ, จัดอบรม และเผยแพร่ข้อมูลผ่านช่องทางต่างๆ อย่างต่อเนื่อง เพื่อสร้างความเข้าใจและความมั่นใจให้กับหน่วยงานภาครัฐทั่วประเทศในการเปลี่ยนผ่านสู่ระบบ e-Receipt อย่างมั่นคง ปลอดภัย และถูกต้องตามกฎหมาย

ถึงตอนนี้ คำถามสำคัญจึงไม่ใช่ “e-Receipt ใช้ได้จริงไหม?” แต่คือ “คุณพร้อมเริ่มหรือยัง?” เพราะสิ่งที่ยากที่สุดไม่ใช่การเรียนรู้และลองใช้เทคโนโลยีใหม่ๆ แต่คือความกล้าตัดสินใจที่จะลุกขึ้นมาสร้างการเปลี่ยนแปลง ติดตามความเคลื่อนไหวเพิ่มเติมที่ ETDA Thailand



ข้อมูลเพิ่มเติมสำหรับสื่อมวลชนติดต่อ
ฝ่ายสื่อสารองค์กร ETDA

Email: prteam@etda.or.th

- รัตนาภรณ์ ทานน้ำ (อิงอร) / +6695-506-4114
- กริช ขาวอุปถัมภ์ (กริชช) / +6684-186-4828

เจซีแอนด์โค คอมมูนิเคชั่นส์
JC&CO COMMUNICATIONS

- วัชรกร เต่าทอง / +6685-098-6560 / watcharakornt@jc.co.th
- รุจิรา จสยชาติ / +6681-300-2616 / rujiraj@jc.co.th

**MEDIA HOTLINE: 02-634-4557 / 081-486-3407 ** (ฝ่ายสื่อมวลชนสัมพันธ์)

18th

Thai Print Awards 2025

งานประกวดสิ่งพิมพ์แห่งชาติ ครั้งที่ 18

AI Innovation: Redefining Creativity, Elevating Print Excellence



สมาคมการพิมพ์ไทย

The Thai Printing Association



ดาวน์โหลดโบรชัวร์

ส่งผลงาน ภายในวันที่ 4 กรกฎาคม 2568

ประเภทการประกวด (Categories)

Offset Printing Only (ระบบการพิมพ์แบบออฟเซตเท่านั้น)

- โปสเตอร์ และสิ่งพิมพ์ประเภทสื่อโฆษณา ณ จุดขาย เช่น ธงราว โคมบาย ตัวตั้งแสดง แผ่นหรือตัวติดที่ชั้นวางของ (Posters and Point of Purchase, such as Mobile, Stands, Head Shelf, Wobblers - 4 or more colors) เป็นงานพิมพ์ 4 สี หรือมากกว่า โดยไม่จำกัดรูปแบบ ขนาด และวัสดุ
- ใบปลิว แผ่นปลิว แผ่นพับ แค็ตตาล็อก จุลสาร อนุสาร จดหมายข่าว 16 หน้า หรือน้อยกว่า โดยไม่รวมปก (Leaflets, Flyers, Folders, Brochures, Booklets, Catalogues, Newsletter - Up to 16 pages excluding cover - 4 or more colors) เป็นงานพิมพ์ 4 สี หรือมากกว่า โดยไม่จำกัดรูปแบบ ขนาด และวัสดุ
- แค็ตตาล็อก จุลสาร อนุสาร จดหมายข่าว มากกว่า 16 หน้า โดยไม่รวมปก Brochures, Booklets, Catalogues, Newsletter - 4 or more colors (more than 16 pages excluding cover) เป็นงานพิมพ์ 4 สี หรือมากกว่า โดยไม่จำกัดรูปแบบ ขนาด และวัสดุ
- การ์ด บัตรอวยพร นามบัตร สุลจิบัตร บัตรเชิญในโอกาสต่างๆ (Cards, Greeting Cards, Name Cards and Invitation Cards) ไม่จำกัดรูปแบบ ขนาด วัสดุ และจำนวนสีที่พิมพ์
- นิตยสาร วารสาร ที่พิมพ์ด้วยระบบป้อนแผ่น (Sheetfed Magazines and Journals - 4 or more colors) เป็นงานพิมพ์ 4 สี หรือมากกว่า
- ปฏิทิน (Calendars) ไม่จำกัดรูปแบบ ขนาด วัสดุ และจำนวนสีที่พิมพ์
- งานพิมพ์หนังสือจำนวนจำกัดและงานพิมพ์เลียนแบบภาพศิลป์ (Limited Edition Books and Art Reproductions) เป็นงานหนังสือหรืองานเลียนแบบภาพศิลป์ที่ผลิตไม่เกิน 1,000 เล่ม/ภาพ/ชุด โดยไม่จำกัดรูปแบบ ขนาด วัสดุ และจำนวนสีที่พิมพ์
- หนังสือที่พิมพ์ 4 สีหรือมากกว่า (Book Printing - 4 or more colours)
- บรรจุภัณฑ์ที่พิมพ์ด้วยระบบออฟเซตป้อนแผ่น (Packaging Sheetfed Offset) ไม่จำกัดรูปแบบ ขนาด วัสดุ และจำนวนสีที่พิมพ์ การตัดสินใจใช้หลักเกณฑ์ในเรื่องการปกป้องผลิตภัณฑ์ การสื่อสารกับผู้ใช้งานโดยพิจารณาคุณภาพงานพิมพ์การใช้งาน และการออกแบบอย่างเท่าเทียมกัน โดยขอให้ส่งชิ้นผลงานทั้งแบบที่ขึ้นรูปสำเร็จและแบบแผ่น (ก่อนขึ้นรูป) มาด้วย 9.1 Folding Cartons, any substrate 9.2 Rigid Box 9.3 Paperboard Cups (must also provide one converted cup)
- งานพิมพ์จากเครื่องป้อนม้วน - กระดาษ 70 gsm และมากกว่า (Web Offset - Stock 70 gsm and up)
- งานพิมพ์จากเครื่องป้อนม้วน - กระดาษ 65 gsm หรือน้อยกว่า (Web Offset - Stock 65 gsm and less)

Digital Printing Only (ระบบการพิมพ์แบบดิจิตอลไม่จำกัดรูปแบบ)

- หนังสือ นิตยสาร (Book, Magazine Printing - 4 or more colors) งานพิมพ์ 4 สีหรือมากกว่า
- ใบปลิว แผ่นพับ โบรชัวร์ Leaflets/Flyers/Folders/ Brochures (up to 16 pages excluding cover) โดยเป็นงานพิมพ์ไม่จำกัดจำนวนสีพิมพ์จำนวน 16 หน้าหรือน้อยกว่า (ไม่รวมปก)

- แค็ตตาล็อก จุลสาร โบรชัวร์ (Catalogues / Booklets & Brochures) โดยเป็นงานพิมพ์ 4 สีหรือมากกว่า และจำนวนหน้ามากกว่า 16 หน้าขึ้นไป (ไม่รวมปก)
- ปฏิทินและหนังสือภาพ (Calendars & Photo Books) ไม่จำกัดรูปแบบ ขนาด วัสดุ และจำนวนสีที่พิมพ์ (หนังสือภาพที่เกิดจากการถ่ายภาพบันทึกเหตุการณ์ส่วนตัวต่างๆ เช่นวันเกิด วันแต่งงาน หรือการท่องเที่ยว ฯลฯ)
- การ์ดและบัตรเชิญ (Cards / Greeting Cards & Invitation Cards) โดยกรณีที่ เป็นขนาดเล็กมากขอให้ติดกับฐานรองตอนส่งผลงานด้วย
- โปสเตอร์ และสิ่งพิมพ์ประเภทสื่อโฆษณา (Posters / Showcards & Point of Sale Materials) ไม่จำกัดรูปแบบ ขนาด วัสดุ โดยจำนวนสีพิมพ์ 4 สีหรือมากกว่า
- งานพิมพ์สีพิเศษ Gold, Silver and Special colours
- เมนูอาหาร Restaurant Menus ไม่จำกัดรูปแบบ ขนาด
- บรรจุภัณฑ์ (Digital-Packaging) ไม่จำกัดรูปแบบ ขนาด วัสดุ และจำนวนสีที่พิมพ์ โดยการตัดสินใจใช้หลักเกณฑ์ในเรื่องการปกป้องผลิตภัณฑ์ การสื่อสารกับผู้ใช้งาน โดยจะพิจารณาคุณภาพงานพิมพ์การใช้งานและการออกแบบอย่างเท่าเทียม โดยขอให้ส่งชิ้นผลงานทั้งแบบที่ขึ้นรูปสำเร็จและแบบแผ่น (ก่อนขึ้นรูป) มาประกอบการพิจารณาด้วย
- งานพิมพ์ดิจิตอล Inkjet, งานพิมพ์ขนาดใหญ่และป้ายโฆษณา (Digital - Wide format - Signage indoor or Outdoor) ผู้ส่งผลงานเข้าประกวด จะต้องส่งผลงานดังนี้
 - งานพิมพ์เต็มขนาด หรือ
 - ส่ง CD/DVD ของงานพิมพ์ (ถ่ายจากสถานที่จริง) และตัวอย่างงานพิมพ์ 1 ตารางเมตร หรือ
 - ส่งแนวคิดและตัวอย่างงานพิมพ์ 1 ตารางเมตรการตัดสินใจจะให้ความสำคัญเท่ากัน ของ เนื้อหาสาระ แนวคิด คุณภาพงานพิมพ์ และความสะอาดตา
- การพิมพ์สีด้วยระบบดิจิตอล (Digital Color Proofing) งานพิมพ์สีจากกระบวนการดิจิตอลจะถูกเปรียบเทียบกับงานพิมพ์จริงเพื่อตรวจสอบความสามารถในการเทียบสี ในกรณีเป็นนิตยสารจะต้องมีอย่างน้อย 8 หน้า และเป็นงานพิมพ์เพื่อการพาณิชย์เท่านั้น
- ฉลาก สติกเกอร์ ป้ายบรรจุหีบห่อ (Digital Labels and Tags/ Sheet or Roll any substrate)
- งานการประดับหรือตกแต่งหลังการพิมพ์ด้วยระบบดิจิตอล (Digital Embellishment)

งานพิมพ์บรรจุภัณฑ์อ่อนตัว พิมพ์ด้วยระบบ Flexography Gravure ฉลาก สติกเกอร์ ป้ายบรรจุหีบห่อ (Label and Tags)

- บรรจุภัณฑ์อ่อนตัวที่พิมพ์ด้วยระบบ Flexography (Flexible Packaging) ไม่จำกัดรูปแบบ ขนาด วัสดุ และจำนวนสีที่พิมพ์ ผู้เข้าประกวดจะต้องส่งชิ้นงานเต็มหน้ากว้างของวัสดุที่ใช้พิมพ์ยาวต่อเนื่องอย่างน้อย 5 รอบโมพิมพ์พร้อมชิ้นงานขึ้นรูปแล้ว
 - Paper substrate - Plain or Laminated
 - Aluminium Foil - Plain or Laminated
 - Polymer substrate (Plain, Metalised or Laminated)
 - Surface print OR b) Reverse print
 - Paperboard cups (must also provide one converted cup)
 - Pre-printed liner board for corrugated
 - Post-Print on Corrugated substrates (5 รอบโมพิมพ์ต่อเนื่อง (5 Cylinders) พร้อมชิ้นงานขึ้นรูป cartons/boxes)

26. บรรจุภัณฑ์อ่อนตัวที่พิมพ์ด้วยระบบ Gravure (Flexible Packaging) ไม่จำกัดรูปแบบ ขนาด วัสดุ และจำนวนสีที่พิมพ์ ผู้เข้าประกวดจะต้องส่งชิ้นงานเต็มหน้ากว้างของวัสดุที่ใช้พิมพ์ และยาวต่อเนื่องกันอย่างน้อย 5 รอบโมพิมพ์ (5 Cylinders) พื้นแกนกระดาษส่งมาพร้อมชิ้นงานที่ขึ้นรูปแล้ว
- Paper substrate - Plain or Laminated
 - Aluminium Foil - Plain or Laminated
 - Polymer substrate (Plain, Metalised or Laminated)
 - Surface print OR b) Reverse print
 - Paperboard cups (must also provide one converted cup)
 - Paperboard Cartons (must also provide one converted carton)

27. ฉลาก สติกเกอร์ ป้ายบรรจุหีบห่อ (Labels and Tags any process/any substrate) ไม่จำกัดรูปแบบ ขนาด วัสดุ และจำนวนสีที่พิมพ์ ในกรณีพิมพ์ด้วยระบบป้อนแผ่น ผู้เข้าประกวดจะต้องส่งชิ้นงานทั้งแผ่นพิมพ์ 2 แผ่น Offset or Digital 2 full sheet และชิ้นงานสำเร็จที่ได้คัทเป็นฉลาก สติกเกอร์หรือป้ายมาด้วย กรณีพิมพ์ด้วยระบบป้อนม้วน ผู้เข้าประกวดจะต้องส่งชิ้นงานเต็มหน้ากว้างของวัสดุที่ใช้พิมพ์ และยาวต่อเนื่องกันอย่างน้อย 5 รอบโมพิมพ์ (5 Cylinders)

ตรวจสอบความถูกต้องก่อนที่จะส่งผลงานของท่านเข้าร่วมการประกวด

- ขอให้คัดเลือกผลงานที่ดีที่สุด และกรอกข้อมูลในใบสมัครให้ครบถ้วนสมบูรณ์ ตรวจสอบว่ารายละเอียดข้อมูลทุกอย่างรวมถึงผลงานนั้นถูกต้องตามเงื่อนไขและประเภทการประกวดทุกประการ ฟังระวังว่าในกรณีที่ผลงานของท่านได้รับรางวัลใด ข้อมูลต่างๆที่ท่านจัดส่งมาจะได้รับการตีพิมพ์ในหนังสืองานประกวดสิ่งพิมพ์แห่งชาติด้วย
- แนบใบสมัครส่วนที่ 1 เข้ากับด้านหน้าของผลงาน
- แนบใบสมัครส่วนที่ 2 เข้ากับด้านหลังของผลงาน หากผลงานมีขนาดเล็กกว่าขนาด A4 หรือมีโอกาสสูงที่จะได้รับความเสียหายระหว่างการจัดส่งหรือการหยิบจับ ให้ท่านนำผลงานติดเข้ากับกระดาษที่ทนทานยิ่งขึ้น แล้วจึงนำใบสมัครส่วนที่ 2 นี้ ติดลงบนด้านหลังของกระดาษอีกทีหนึ่ง
- หากมีการส่งผลงานมากกว่าหนึ่งห่อ ขอให้ระบุลำดับที่ของหีบห่อให้ชัดเจนด้วย เช่น ห่อที่ 1/2, ห่อที่ 2/2 เป็นต้น
- ถ้าท่านต้องการผลงานที่ส่งเข้าประกวดคืน ขอให้ท่านระบุให้ชัดเจนในใบสมัคร
- คณะกรรมการฯ จะต้องได้รับผลงานทั้งหมดที่ส่งเข้าประกวดภายในวันที่ 4 กรกฎาคม 2568 หากส่งทางไปรษณีย์ลงทะเบียนจะถือเอาวันที่ประทับตราไปรษณีย์เป็นสำคัญ
- ผู้สมัครสามารถส่งผลงานได้มากที่สุด 10 ผลงานต่อประเภท และยังสามารถส่งผลงานเข้าประกวดในประเภทที่แตกต่างกันได้
- ผู้สมัครสามารถใช้ใบสมัครที่ถ่ายสำเนาได้ หากมีใบสมัครต้นฉบับไม่เพียงพอ
- ตรวจสอบว่า ท่านได้กรอกรายละเอียดของข้อมูลในใบสมัครทุกช่องที่ทางคณะกรรมการฯ ระบุไว้หรือไม่

งานกระดาษลูกฟูก (Corrugated)

28. บรรจุภัณฑ์กระดาษลูกฟูกสำหรับสินค้าผู้บริโภค (Retail Consumer Packaging)
29. งานส่งเสริมการขาย Point of Purchase Corrugated
30. งานออกแบบและพัฒนาต่อยอดความคิดสร้างสรรค์ โดยใช้กระดาษลูกฟูก (Creative Corrugated Design Product)

Specialty Categories (งานพิมพ์ประเภทที่เป็นลักษณะเฉพาะ)

31. งานพิมพ์หลากหลายชิ้นที่ใช้เป็นชุด (Multi-Piece Production & Campaigns) ประกอบด้วยงานตั้งแต่ 3 ชิ้นขึ้นไป
32. งานการประดับหรือตกแต่งหลังการพิมพ์ (Embellishment) งานตกแต่งบนงานพิมพ์ ไม่จำกัดรูปแบบ ขนาด วัสดุ เช่น ปั๊มฟอยล์ปั๊มได้คัทงานเคลือบผิวแบบต่างๆและงานประดับอื่นๆ
33. นวัตกรรมทางการพิมพ์ (Innovation / Specialty Printing) งานพิมพ์ที่แสดงให้เห็นถึงนวัตกรรมใหม่ในการใช้เครื่องจักร ขั้นตอนการผลิตใหม่ วัสดุใหม่ หรือการประยุกต์ใช้แบบใหม่ๆ โดยผู้สมัครจะต้องอธิบายความหมายและให้รายละเอียดประกอบด้วย
34. งานพิมพ์เพื่อประชาสัมพันธ์บริษัท หรือผลิตภัณฑ์ในอุตสาหกรรมพิมพ์ (Self Promotion) งานพิมพ์ที่สร้างขึ้น เพื่อใช้ประชาสัมพันธ์ผลิตภัณฑ์หรือบริษัทที่มีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมพิมพ์และออกแบบในโอกาสต่างๆ เช่น แผ่นพับ หนังสือแนะนำประวัติ ปฏิทิน สมุดโน้ต งานที่ส่งประกวดในประเภทนี้ไม่สามารถเข้าร่วมประกวดในหัวข้ออื่นๆ ได้อีก
35. งานออกแบบ (Graphic/Functional Appeal) หลักเกณฑ์ให้ความสำคัญกับการออกแบบสวยงาม สะดุดตา หน้าที่ประโยชน์และความสะดวกในการใช้งานของชิ้นงาน
36. งานความคิดสร้างสรรค์ (Creativeness) หลักเกณฑ์ให้ความสำคัญกับเทคนิคในการสร้างสรรค์ชิ้นงานทั้งด้านความคิดแปลกใหม่ การนำเสนอของชิ้นงาน
37. งานพิมพ์กันการปลอมแปลง (Security applications)

รางวัล (Prizes)

- รางวัล Gold Award สำหรับผลงานชนะเลิศในแต่ละประเภท
- รางวัล Silver Award สำหรับผลงานรองชนะเลิศอันดับ 1 ในแต่ละประเภท
- รางวัล Bronze Award สำหรับผลงานรองชนะเลิศอันดับ 2 ในแต่ละประเภท
- รางวัล Best of the Best Awards ในสาขาต่างๆ ได้แก่
 - BEST IN SHEETFEED OFFSET
 - BEST IN MORE THAN ONE PRODUCTION PROCESS
 - BEST CREATIVITY IN PRINTING APPLICATIONS & DESIGNS
 - BEST IN PACKAGING PRINTING AND CONVERTING PROCESSES
 - BEST IN DIGITAL PRINTING

ช่วงเวลารับผลงานเข้าร่วมประกวด และวันตัดสิน (Schedules)

ช่วงเวลารับผลงานเข้าร่วมประกวด: วันนี้ ถึง 4 กรกฎาคม 2568
วันประกาศผลและมอบรางวัล: 22 สิงหาคม 2568*

*วัน เวลาและสถานที่อาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ภายหลัง

ใบสมัครงานประกวดสิ่งพิมพ์แห่งชาติ ครั้งที่ 18

ส่วนที่ 1

หมายเลข (เฉพาะเจ้าหน้าที่).....

(ข้อมูลส่วนนี้จะไม่แสดงแก่ผู้ตัดสิน)

ประเภทการประกวด.....

นามผู้ส่ง(ชื่อ/บริษัท/สมาคม).....

ผู้ติดต่อ.....

ที่อยู่.....

โทร.....แฟกซ์.....

Email.....Website.....

ชื่อผู้พิมพ์.....

ชื่อเจ้าของงาน.....

ชื่อผู้ออกแบบ.....

ชื่อผู้แยกสี และผลิตเพลท (กรณีไม่ใช่ชื่อเดียวกับผู้พิมพ์).....

ชื่อผู้ผลิตงานหลังการพิมพ์(กรณีไม่ใช่ชื่อเดียวกับผู้พิมพ์).....

ชื่องาน.....จำนวนที่ผลิต.....

วัสดุที่ใช้ในการผลิต ยี่ห้อ และบริษัทผู้ค้า.....

ยี่ห้อเครื่องพิมพ์ที่ใช้ผลิต.....

***ผู้ส่งประกวดต้องกรอกข้อมูลใบสมัครโดยละเอียดให้ครบทุกข้อ**

ลงชื่อ.....วันที่.....



โปรดฉีก

ส่วนที่ 2

หมายเลข (เฉพาะเจ้าหน้าที่).....

ข้อมูลสำหรับการตัดสิน (กรุณาแนบส่วนนี้กับด้านหลังผลงาน) ***ผู้ส่งประกวดต้องกรอกข้อมูลใบสมัครโดยละเอียดให้ครบทุกข้อ**

ประเภทการประกวด.....จำนวนที่ผลิต.....

(Category entered) (Quantity produced)

จำนวนสีที่พิมพ์.....จำนวนเครื่องที่พิมพ์.....

(Number of ink colours) (Number of press passes)

วิธีการพิมพ์ (ระบบและขั้นตอน).....

(Print Method and Process) สำหรับประเภทการประกวดที่ 10-11 โปรดระบุน้ำหนักแกรมกระดาษ

รายละเอียดงานหลังการพิมพ์และเทคนิคอื่นๆ (เช่น วิธีการเข้าเล่ม งานปั้ม/งานเคลือบ).....
(Embellishments, Finishing Processes, and etc.)

คำอธิบายเพิ่มเติมสำหรับประเภทการประกวดที่ 33

ส่งผลงาน ภายในวันที่ 4 กรกฎาคม 2568 ณ สมาคมการพิมพ์ไทย



Start collecting your
best print work for 2025

Companies from across
Asia are welcome to join

Deadline for entries
Friday 8 August 2025

Awards Dinner Sept 19th BITEC Bangkok. **Don't miss out**

FREE ENTRY FORM

DEADLINE 5pm August 8th 2025

Categories 1 - 8 : Offset Printing Only

1. **Calendars** – any format
2. **Sheetfed Magazines**
3. **Book printing** – less than 4 colours
4. **Book printing** – 4 or more colours
5. **Limited Editions & Artwork Reproductions**
(under 1000 print run)
6. **Web Offset** – Coated stock 70gsm and above
7. **Web Offset** –LWC (light weight coated) 65gsm or less
8. **Offset Packaging products**

Categories 9 - 22 : Digital Printing Only

9. **Book Printing**
10. **Calendars**
11. **Personalised photo books** – any format.
12. **Posters**
13. **Showcards & Point-of-Sale material**
14. **Digital Magazines**
15. **Gold, Silver and Special colours**
16. **Restaurant Menus**
17. **Limited Editions & Artwork reproductions**
(under 500 print run)
18. **Digital Proofing** (must supply the digital proof and the printed product)
19. **Digital Packaging**
20. **Digital Labels**
21. **Digital - Outdoor Billboard**
22. **Digital Embellishment**

Categories 23 - 28 : Specialty Categories

23. **Multi-Piece Productions and Campaigns**
Any substrate or print process: Multi-piece Production must be 3 or more items such as folder, leaflets, ring binders, inserts, envelopes including their contents. Campaigns must be 3 or more items with a consistent theme produced during the year by the same printer for the same client.
24. **Embellishment**
Any substrate – any combination - for example: embossing – diecutting – foil stamping –laminating – coating.
25. **Innovation / Specialty Printing / New technology**
The entry must exhibit any innovative and/ special application of machinery, process, substrate or finishing. A short description must be provided for the judges, detailing reasons for entry into this category.
26. **Company Self Promotion**
Any item printed to promote a product or company involved in the graphic arts industry. Self promotion cannot be entered into any other Category.
27. **Design and layout.** We look at the impact and visual effect.
28. **Security applications**

Send your entries by 8th August 2025 - by 5pm to:

Asian Print Awards Competition 2025
c/o The Thai Printing Association
311, 311/1 Rama IX Soi 15/1
Huaikhwang District, Bangkok 10310
Thailand Tel +66 719 6685-8

PLEASE ALLOW TIME FOR CUSTOMS CLEARANCE



The Thai Printing Association



PRINT & MEDIA ASSOCIATION SINGAPORE



PACK PRINT INTERNATIONAL



CorruTec ASIA

FUJIFILM

IPA INNOVATION PRINT AWARDS

HEIDELBERG

Canon

Delighting You Always



The annual Asian Print Awards was founded to recognise outstanding achievement in the print and packaging industries across Asia. With more than half the world's population represented in this fast growing area, communication in the form of printed matter links Asia's diverse cultures. It is imperative that such print achievements do not go unrecognised, especially among the population base that Asia enjoys.

The Awards are judged on a wholly quality-oriented set of criteria to ensure that fair play is enacted at all times.

The Independent Judging Panel comprises highly qualified personnel from within Asia and around the world. The independent judging panel has no knowledge of the actual entrants details. ALL ENTRIES ARE NUMBER-CODED. Entries must be commercially produced work.

The Asian Print Awards is the only regional print quality competition of its kind in Asia. Supported by leading industry-supply companies, any progressive quality print house should enter and prove that they are the best - by winning the Gold, Silver or Bronze award. Proving pride in quality awareness is what customers love to see. It's not just empty words, you can prove it.

FREE ENTRY FORM ASIAN PRINT AWARDS 2025

Deadline for Entries Submission: **8th August 2025, 5pm**

Remember to submit 2 copies of each job! Why? - Just in case one is damaged.

If you win an Award, **YOU MUST** attend the Award Dinner in Person. This is part of the competition rules!



MAXIMUM 3 Jobs Per Category!

SECTION A (This will not be shown to judges). Please fill the form in capital letters.

Entered by (company name): _____

Contact Person: _____ Email: _____

Address: _____

Telephone: _____ Country: _____

Category entered: _____ (Example Cat 4 Book Printing)

Title of entry (ie: "Paul's Ice Cream"): _____

Printed by (Printers name): _____

Client name: _____

Designer Pre Press House: _____

Brand of Printing Machine used: _____

Stock supplied by (Merchant's name): _____

Ink Manufacture _____ 4-6-8 colour _____

By signing here you accept the rules and conditions of the Asian Print Awards

Signature over printed name _____ Name _____



SECTION B Production information to be shown to judges (tape this securely to the back of your entries)

Category entered (Same as above): _____ Entry number (Administrative use only) _____

Title of entry (ie: "Paul's Ice Cream") _____ Print method: _____

Number of ink colours (4-6-8 etc) _____ Any Embellishment (foil stamping etc) _____

Quantity produced (Print run copies): _____ Other technical details (finishing processes etc) _____

Send all entries to - **Asian Print Awards Competition 2025**
c/o The Thai Printing Association - 311, 311/1 Rama 9 - Soi 15 - Huaikhwang District,
Bangkok 10310 Thailand Tel: +66 2 719 6685-8

PLEASE ALLOW TIME FOR CUSTOMS CLEARANCE WHEN SHIPPING ENTRIES

Declare "Non Commercial Value" - Printing Competition on courier ticket

All entries are **non-returnable**

The Awards Dinner will be held on September 19th at BITEC Bangkok - Thailand at PPI Exhibition

email: paul@printinnovationasia.com Tel.: +61 422 869728

You MUST fill out these production details



The 2025 Asian Print Awards Checklist!

1. Have you pick your **best work** to be judged?
2. Have you checked the work to make sure it's **1st class quality** - no hickies - no scuffing - no deregister?
3. Check it **one** more time!
4. Are there **2 copies** for each entry and are they packed correctly for shipment?
5. Have you completed the entry form (Section A & B) correctly and stick Section B onto the entry?
6. Have you left enough time for shipment - **Friday, 8th August 2025 - 5pm** is the Deadline.
7. Check that you have written the **address** correctly.



Send all entries to - **Asian Print Awards Competition 2025**
c/o The Thai Printing Association - 311, 311/1 Rama 9 - Soi 15 - Huaikhwang District,
Bangkok 10310 Thailand Tel: +66 2 719 6685-8

PLEASE ALLOW TIME FOR CUSTOMS CLEARANCE WHEN SHIPPING ENTRIES
Declare "No Commercial Value" - Printing Competition on courier ticket

All entries are **non-returnable**

The Awards Dinner will be held on September 19th at BITEC Bangkok - Thailand - during
Pack Print International Exhibition

email: paul@printinnovationasia.com Tel.: +61 422 869728

Uncovering Total Solutions for the
Packaging and Printing Industries

SOARING TO NEW HEIGHTS

A vibrant, multi-colored parrot graphic with its wings spread, perched on a branch.

10th International Packaging And
Printing Exhibition For Asia
17 - 20 SEP 2025
BITEC • Bangkok

The logo for Pack Print International, featuring a stylized 'P' and 'I' with a circular graphic element.

Unfolding
the Future of
Corrugated Packaging

**17-20
SEP 2025**
BITEC • Bangkok

A set of icons including a corrugated box, a lightbulb, a barcode, and a recycling symbol.

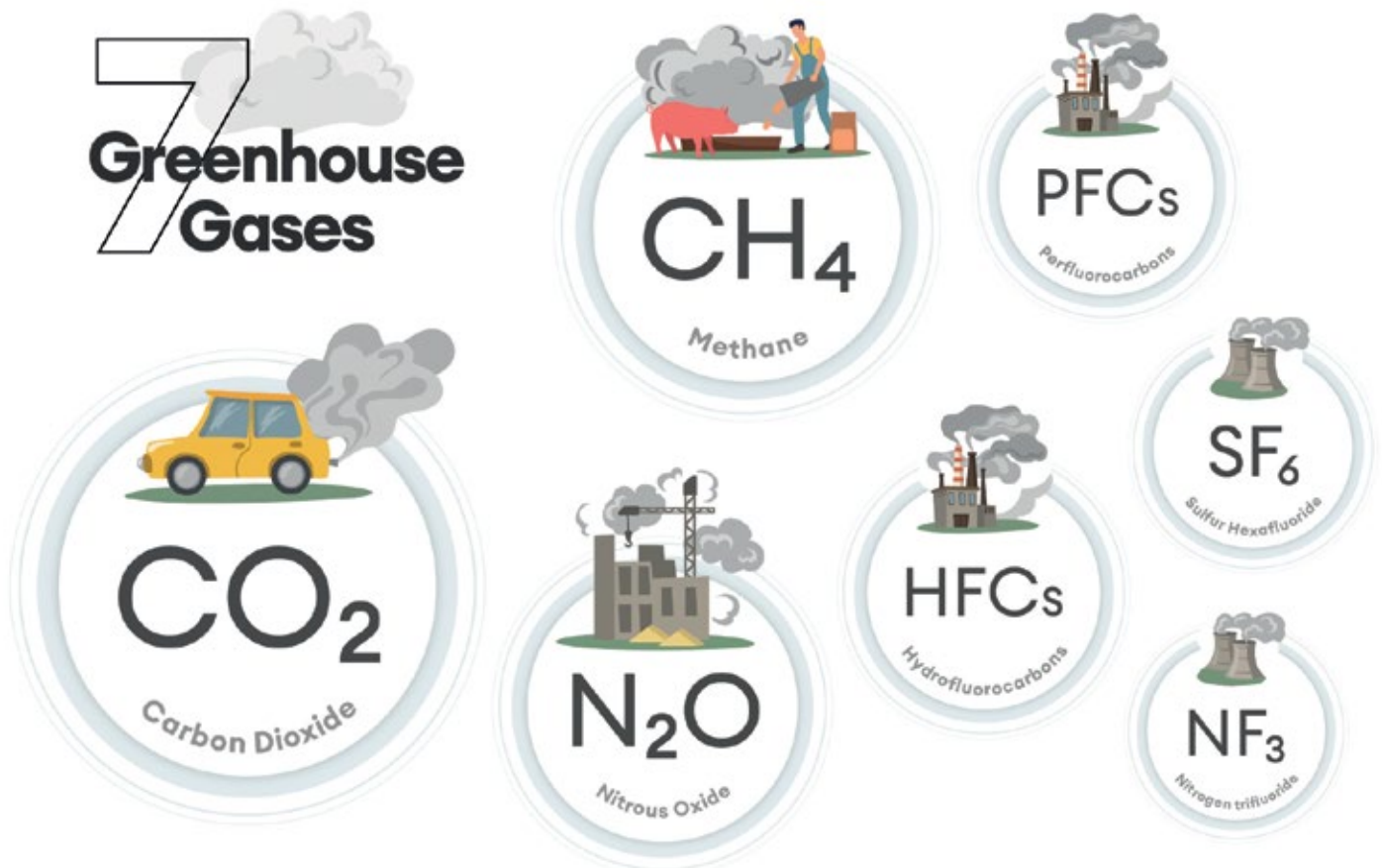
3rd International
Corrugated Technology
Exhibition For Asia

The logo for CorruTec Asia, featuring a stylized corrugated box graphic.

ค่าสัมประสิทธิ์ (Emission Factor : EF) ในอุตสาหกรรมสิ่งพิมพ์และบรรจุภัณฑ์

ดร.ชานนท์ วนิชชีวิต

จากเว็บ smartgreeny.com



ก่อนอื่นเราต้องมาทำความเข้าใจและรู้จักกับคำว่า ค่าสัมประสิทธิ์ (Emission Factor : EF) ก่อน ค่า EF ที่เราเรียกกันจริงๆ เป็นค่าค่าหนึ่งในการช่วยอธิบายกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่งที่มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (GHG) สู่ชั้นบรรยากาศ ออกมาเป็น ความเข้มข้นของคาร์บอน ซึ่งเรารู้จักกันดีที่สุดคือ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) แต่อย่างไรก็ตาม ก๊าซเรือนกระจกมิได้มีแค่ก๊าซ CO₂ เท่านั้น ยังมีก๊าซเรือนกระจกอื่นอีก 6 ชนิด คือ คาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂), มีเทน (CH₄), ไนตรัสออกไซด์ (N₂O), ไฮโดรฟลูออโรคาร์บอน (HFCs), เพอร์ฟลูออโรคาร์บอน (PFCs), ซัลเฟอร์เฮกซะฟลูออไรด์ (SF₆) และไนโตรเจนไตรฟลูออไรด์ (NF₃) ซึ่งก๊าซแต่ละชนิดมีความแตกต่างกันทั้งในแง่ปริมาณและความร้อนที่เพิ่มสูงขึ้นในชั้นบรรยากาศและรวมถึงระยะเวลาที่คงอยู่ในชั้นบรรยากาศ

ตัวอย่างเช่น ไนตรัสออกไซด์ N₂O ทำให้โลกร้อน มากกว่า CO₂ จำนวน 265-298 เท่า เป็นต้น เราเรียกดัชนีนี้ว่า ค่าศักยภาพใน

การทำให้โลกร้อน (GWP) ซึ่งแสดงถึงปริมาณความร้อนที่ก๊าซจะก่อให้เกิดขึ้นในช่วงเวลาหนึ่ง โดยทั่วไปแล้ว ค่าดัชนีดังกล่าวจะมีระยะเวลา 20, 100 และ 500 ปี โดยปัจจุบันเราใช้การมองที่ค่า 100 ปี เป็นหลักในการประเมินภาวะด้านสภาพอากาศ (GWP100) ด้วยเหตุผลนี้ การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจึงวัดเป็น CO₂e หรือ แปลว่า CO₂ เทียบเท่า คือ ใน CO₂ นั้นอาจจะมีก๊าซอื่นๆ แฝงอยู่ด้วย ได้ (เราเอา CO₂ มาเป็นตัวแทนของก๊าซอื่นๆ เท่านั้น เพื่อให้ง่ายในการแสดงผลและการคำนวณ) ซึ่งจะแสดงออกออกมาเป็นหน่วยของน้ำหนัก เช่น กรัม (g), กิโลกรัม (kg) หรือ ตัน (ton) เป็นต้น ซึ่งหน่วยนี้แสดงถึงผลกระทบจากภาวะโลกร้อนในรอบ 100 ปีของก๊าซเรือนกระจกในปริมาณที่กำหนดเมื่อเทียบกับ CO₂ ซึ่งกล่าวอีกนัยหนึ่งก็คือ CO₂e นั้นแสดงถึงปริมาณ CO₂ ที่จะส่งผลทำให้ชั้นบรรยากาศเราร้อนเท่ากับก๊าซในปริมาณเดียวกันในช่วงเวลา 100 ปี นับจากช่วงเวลาที่ปล่อยก๊าซเรือนกระจกนั้น

ศักยภาพในการทำให้โลกร้อน (GWP) สำหรับก๊าซเรือนกระจกประเภทต่างๆ

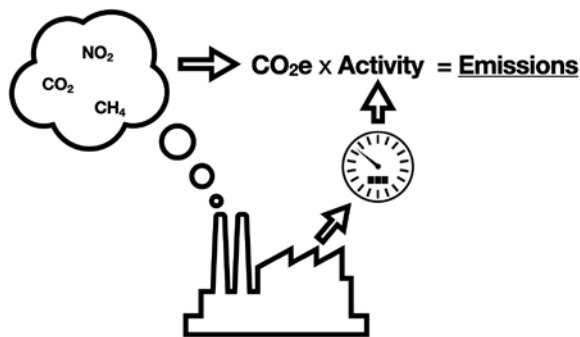
เนื่องจาก ก๊าซ CO₂ เป็นก๊าซที่ทำหน้าที่เป็นฐานสำหรับหน่วยสัมพัทธ์ ค่า GWP ของ CO₂ จึงมีค่าเท่ากับ 1 ส่วนค่า GWP₁₀₀ สำหรับก๊าซอื่นๆ นั้นจัดทำโดยคณะกรรมการระหว่างรัฐบาลว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศ (IPCC) ซึ่งจะมีการประกาศเป็นตัวเลขออกมา เพื่อให้ผู้คำนวณสามารถนำไปใช้และอ้างอิงได้

โดย จะใช้คำว่า AG “Agreement” หรือเป็นข้อตกลงร่วมกัน และตามด้วยหมายเลขบับต่างๆ ซึ่ง ล่าสุดตอนนี้ อยู่ที่ AR6 โดยอ้างอิงจากรายงานการประเมินครั้งที่ 4 ปี 2007, ครั้งที่ 5 ปี 2013, ครั้งที่ 6 ปี 2021 ของ IPCC. (ปัจจุบันในประเทศไทย เรายึดหลักการคำนวณจาก AR5 เป็นหลักอยู่)

IPCC Global Warming Potential (GWP) values relative to CO₂

Common chemical name or industrial designation	Chemical formula	GWP values for 100-year time horizon		
		Fourth Assessment Report (AR4)	Fifth Assessment Report (AR5)	Sixth Assessment Report (AR6)
Major Greenhouse Gases				
Carbon dioxide	CO ₂	1	1	1
Methane - non-fossil	CH ₄	25	28	27.0
Methane - fossil	CH ₄	N/A	30	29.8
Nitrous oxide	N ₂ O	298	265	273
Nitrogen trifluoride	NF ₃	17,200	16,100	17,400
Sulfur hexafluoride	SF ₆	22,800	23,500	24,300

การประมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (GHG) โดยใช้ปัจจัยการปล่อย



- เราต้องทราบค่า CO₂e นั้นก่อน เช่น
 - กระดาดไม้เคลือบผิว มีค่า CO₂e = 2.102 kgCO₂e/kg_{กระดาด}
 - หมึกพิมพ์ มีค่า CO₂e = 2.39 kgCO₂e/kg_{หมึกพิมพ์}
 - ไฟฟ้าที่ใช้ในการผลิต มีค่า CO₂e = 0.5986 kgCO₂e/kWh_{ไฟฟ้า}
 - น้ำประปาที่ใช้ในการผลิต มีค่า CO₂e = 0.7948 kgCO₂e/m³_{น้ำประปา}
- เราต้องการปริมาณที่เราใช้ ซึ่งต้องเป็นหน่วยที่สอดคล้องกับ CO₂e นั้นด้วย (ถ้าในกรณีหน่วยไม่ตรงก็หาสูตรมาแปลงหน่วยเพื่อให้ตรงกับหน่วยของ ค่า CO₂e นั้นๆ)
- เราก็สามารถนำค่าปริมาณทั้ง 2 ส่วน (ข้อ 1 – 2) มาคูณกันตามสมการ Emission ด้านบน เราก็จะสามารถทราบได้ว่า กิจกรรมนั้นที่เกิดขึ้นมีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกอยู่ปริมาณที่เท่าไร ซึ่งหน่วยจะออกมาเป็น น้ำหนัก

ตัวอย่างแบบง่ายๆ เช่น ถ้าทำกำลังทำสิ่งพิมพ์ประเภทแผ่นพับ จำนวน 1,000 แผ่น (ชิ้นงาน) โดยมีการใช้วัตถุดิบ คือ กระดาดแบบไม้เคลือบผิว จำนวน 500 kg + ใช้หมึกพิมพ์ 20 kg + ใช้ไฟฟ้าในการผลิต จำนวน 30 kWh + ใช้น้ำประปาจากประปานครหลวง จำนวน 15 m³

การคำนวณจากสมการ CO₂e x Activity = Emissions

- GHG ที่เกิดขึ้นจาก กระดาด
2.102 kgCO₂e/kg_{กระดาด} x 500 kg = 1,051 kgCO₂e
- GHG ที่เกิดขึ้นจาก หมึกพิมพ์
2.39 kgCO₂e/kg_{หมึกพิมพ์} x 20 kg = 47.80 kgCO₂e
- GHG ที่เกิดขึ้นจาก ไฟฟ้าที่ใช้ในการผลิต
0.5986 kgCO₂e/kWh_{ไฟฟ้า} x 30 kg = 17.96 kgCO₂e
- GHG ที่เกิดขึ้นจาก น้ำประปานครหลวงที่ใช้ในการผลิต
0.7948 kgCO₂e/m³_{น้ำประปา} x 15 m³ = 11.92 kgCO₂e

ฉะนั้นจะเห็นว่าปริมาณรวมของ GHG ในการผลิตแผ่นพับ จำนวน 100 แผ่นนี้ มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกออกไปที่ 1,051 kgCO₂e + 47.80 kgCO₂e + 17.96 kgCO₂e + 11.92 kgCO₂e = 1,128.68 kgCO₂e หรือเฉลี่ย 1,128.68 kgCO₂e / 1,000 แผ่น = 1.128 kgCO₂e/แผ่น นั่นเอง

“เมสเซ่ ดุสเซลดอร์ฟ เอเชีย” เสริมแกร่งไทยเป็นฮับอุตสาหกรรม และธุรกิจโมซ์แห่งอาเซียน

เตรียมส่ง 8 งานแสดงสินค้าอุตสาหกรรมครั้งใหญ่
แห่งภูมิภาค รับดีมานด์ภาคอุตสาหกรรม



เมสเซ่ ดุสเซลดอร์ฟ (Messe Düsseldorf) ผู้จัดงานแสดงสินค้าชั้นนำระดับโลก เปิดตัวภาพลักษณ์แบรนด์ใหม่ พร้อมเผยทิศกลยุทธ์ล่าสุดเพื่อมุ่งสู่การเป็นผู้แสดงสินค้าแห่งอนาคตผ่านการจัดตั้ง เมสเซ่ ดุสเซลดอร์ฟ ฟอร์ เอเชีย เพิ่มความคล่องตัวให้การดำเนินธุรกิจ พร้อมเสริมแกร่งความร่วมมือในภูมิภาค นำร่องด้วยการเปิดตัว MEDICARE ASIA เครือข่ายงานแสดงสินค้าทางการแพทย์ นวัตกรรมด้านสุขภาพ และการฟื้นฟูสมรรถภาพ

สำหรับการดำเนินงานในปี 2568 เมสเซ่ ดุสเซลดอร์ฟ เอเชีย เตรียมจัดงานแสดงสินค้าด้านอุตสาหกรรมครั้งสำคัญ ระหว่างเดือนพฤษภาคม – กันยายน 2568 ครอบคลุมตั้งแต่อุตสาหกรรมพลาสติกและยาง เทคโนโลยีการแพทย์ ไปจนถึงการบรรจุภัณฑ์ อุตสาหกรรมกระดาษ ลูกฟูก ลวด เคเบิล และโลหะการ ในประเทศไทย จากการเล็งเห็นศักยภาพในฐานะศูนย์กลางการลงทุน การผลิตและโมซ์แห่งอาเซียน การจัดงานแสดงสินค้าในครั้งนี้จะช่วยกระตุ้นเศรษฐกิจและขับเคลื่อนภาคอุตสาหกรรมไทยสู่ระดับสากล

นายเกอร์นอท รังลิ่ง กรรมการผู้จัดการ บริษัท เมสเซ่ ดุสเซลดอร์ฟ เอเชีย กล่าวว่า “เอเชียเป็นภูมิภาคที่สำคัญสำหรับการดำเนินธุรกิจงานแสดงสินค้าสำหรับภาคอุตสาหกรรมของ เมสเซ่ ดุสเซลดอร์ฟ ทั้งนี้

เพื่อเสริมสร้างบทบาทและความคล่องตัวให้การดำเนินธุรกิจในภูมิภาคที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ทำให้ล่าสุดได้มีการก่อตั้ง เมสเซ่ ดุสเซลดอร์ฟ ฟอร์ เอเชีย (Messe Düsseldorf for Asia) เครือข่ายที่รวมสำนักงานสาขาย่อยของ เมสเซ่ ดุสเซลดอร์ฟ ในจีน อินเดีย ญี่ปุ่น และเอเชียตะวันออกเฉียงใต้เป็นหนึ่งเดียว เพื่อตอบสนองความต้องการของตลาดได้รวดเร็วยิ่งขึ้น รวมถึงกระชับความร่วมมือของสำนักงานสาขาย่อยทั่วเอเชีย นำด้วยการเปิดตัว MEDICARE ASIA เครือข่ายงานแสดงสินค้าด้านการแพทย์และสุขภาพของบริษัทฯ ซึ่งจะช่วยรองรับการเติบโตอย่างก้าวกระโดด และส่งเสริมการเติบโตของระบบนิเวศด้านการดูแลสุขภาพและเทคโนโลยีการแพทย์ในเอเชีย ประกอบด้วย MEDICAL FAIR – งานแสดงสินค้าที่นำเสนอนวัตกรรมด้านเทคโนโลยีทางการแพทย์และโซลูชันด้านสุขภาพล่าสุด MEDICAL MANUFACTURING – งานแสดงวัสดุ ส่วนประกอบ และเทคโนโลยีการผลิตอุปกรณ์การแพทย์ขั้นสูง และ REHACARE – งานแสดงโซลูชันเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพ การป้องกันโรค รวมถึงอุปกรณ์สำหรับผู้ป่วยและผู้สูงอายุ การดำเนินงานเชิงกลยุทธ์ดังกล่าว เป็นหนึ่งในปัจจัยสำคัญที่ทำให้ เมสเซ่ ดุสเซลดอร์ฟ สามารถสร้างผลประกอบการที่แข็งแกร่งในปี 2567 ด้วยรายได้ทั่วโลก ราว 392 ล้านยูโร (หรือ 15,000 ล้านบาท) ทำกำไรราว 60 ล้านยูโร (กว่า 2,400 ล้านบาท)”



สำหรับปี 2568 เมสเส่ ดุสเซลดอร์ฟ ยังคงให้ความสำคัญกับการขยายธุรกิจนอกเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ซึ่งในปีนี้เป็นหนึ่งในภูมิภาคที่เศรษฐกิจขยายตัวสูงที่สุดในโลกที่อัตรา 4.6% ด้วยการเตรียมจัดงานแสดงสินค้าด้านอุตสาหกรรมทั้งหมด 12 รายการทั่วภูมิภาค โดยในจำนวนทั้งหมดมี 8 งานแสดงสินค้าขนาดใหญ่ ครอบคลุมทั้งอุตสาหกรรมทางการแพทย์ การผลิต การพิมพ์ ไปจนถึงการบรรจุภัณฑ์และกระดาษลูกฟูก ที่จะจัดขึ้นในประเทศไทย จากการเล็งเห็นถึงความเป็นศูนย์กลางการลงทุนของภูมิภาค ด้วยขนาดเศรษฐกิจที่ใหญ่เป็นอันดับ 2 ของอาเซียนและยังคงมีแนวโน้มเติบโตต่อเนื่อง นอกจากนี้ยังเล็งเห็นถึงศักยภาพของไทยในการดึงดูดนักลงทุนและกลุ่มเป้าหมายการจัดงานแสดงสินค้า จากการเติบโตของอุตสาหกรรม S-Curve อย่างการแพทย์ครบวงจร ยานยนต์ไฟฟ้า โลจิสติกส์ และอีคอมเมิร์ซ ตลอดจนยังได้รับการส่งเสริมจากนโยบายภาครัฐล่าสุด ทั้งนโยบายการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐาน รวมถึงมาตรการผลักดันประเทศไทยเป็นฮับการจัดประชุมและงานแสดงสินค้า (MICE) อันดับ 1 ของเอเชีย ทำให้มีพื้นที่สำหรับการจัดงานแสดงสินค้าและสิ่งอำนวยความสะดวกมาตรฐานสากล พร้อมรองรับผู้ร่วมงานระดับเมกะเทรตแพร่อย่างมีประสิทธิภาพ

โดยงานแสดงสินค้าอุตสาหกรรมนานาชาติที่ เมสเส่ ดุสเซลดอร์ฟ เอเชีย วางแผนจัดขึ้นที่ประเทศไทย ในเดือน กันยายน 2568 ณ ศูนย์นิทรรศการและการประชุมไบเทค (BITEC) ประกอบด้วย

10-12 กันยายน 2568

MEDICAL FAIR THAILAND – งานแสดงสินค้าเทคโนโลยีทางการแพทย์และสุขภาพชั้นนำของภูมิภาค ไฮไลท์สำคัญในปีนี้อยู่ที่โซนการดูแลสุขภาพสำหรับชุมชน พาวิลเลียนการผลิตอุปกรณ์และเทคโนโลยีทางการแพทย์ และนวัตกรรมที่มุ่งเน้นการเสริมสร้างระบบการดูแลสุขภาพ และการรับมือปัญหาสุขภาพอุบัติใหม่

17-20 กันยายน 2568

PACK PRINT INTERNATIONAL – งานแสดงเทคโนโลยีด้านบรรจุภัณฑ์และการพิมพ์ โดยความร่วมมือกับสมาคมบรรจุภัณฑ์ไทย และสมาคมการพิมพ์ไทย ซึ่งในปีนี้เป็นการจัดงานครั้งที่ 10 ภายในงานมีการนำเสนอเครื่องจักร อุปกรณ์ และโซลูชันล้ำสมัยสำหรับการพิมพ์และการบรรจุภัณฑ์ที่หลากหลาย เพื่อขับเคลื่อนการพัฒนาอุตสาหกรรม

CorruTec ASIA – งานแสดงนวัตกรรมด้านบรรจุภัณฑ์ลูกฟูก โดยความร่วมมือกับสมาคมบรรจุภัณฑ์กระดาษลูกฟูกไทย จัดควบคู่กับงาน PACK PRINT INTERNATIONAL เพื่อสร้างพื้นที่ทางธุรกิจที่ครอบคลุมห่วงโซ่คุณค่าอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์ ซึ่งการจัดงานในปีนี้จะสอดรับกับเทรนด์ความต้องการบรรจุภัณฑ์ที่ยั่งยืน แข็งแรง และบรรจุภัณฑ์สำเร็จรูปสำหรับธุรกิจอีคอมเมิร์ซในปัจจุบัน

17-19 กันยายน 2568

Wire Southeast Asia 2025 – งานแสดงสินค้าด้านเทคโนโลยีลวดและสายเคเบิลชั้นนำแห่งภูมิภาค สำหรับการจัดงานในปีนี้เป็นครั้งที่ 16 โดยเตรียมนำเสนอเทคโนโลยีล่าสุด รวมถึงอุปกรณ์ และโซลูชันเพื่อขับเคลื่อนการภาคการผลิต การแปรรูปวัสดุ และการก่อสร้างโครงสร้างพื้นฐาน

Tube Southeast Asia 2025 – งานแสดงเทคโนโลยีท่อและระบบท่อนานาชาติ โดยในปีนี้เป็นการจัดงานครั้งที่ 15 ซึ่งจะมีการจัดแสดงผลภัณฑ์ที่หลากหลาย ตั้งแต่ท่อ เครื่องจักรผลิตท่อ ระบบตรวจสอบ และควบคุมคุณภาพ ไปจนถึงเทคโนโลยีโครงสร้างพื้นฐานของท่อขั้นสูง

GIFA Southeast Asia 2025 – นำเสนอความก้าวหน้าด้านเทคโนโลยีการหล่อโลหะ วัสดุประสิทธิภาพสูง และโซลูชันการผลิตสมัยใหม่ สำหรับอุตสาหกรรมหล่อโลหะและโลหะการ ซึ่งเป็นรากฐานของภาคการผลิตและอุตสาหกรรมหนัก เพื่อช่วยขับเคลื่อนนวัตกรรมสำหรับภาคอุตสาหกรรมทั่วภูมิภาค

METEC Southeast Asia 2025 – จัดคู่กับ GIFA Southeast Asia 2025 โดยนำเสนอความก้าวหน้าของเทคโนโลยีโลหะการ รวมถึงอุปกรณ์ และโซลูชันเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการผลิตและประหยัดทรัพยากรเพื่อสร้างห่วงโซ่คุณค่าอุตสาหกรรมโลหะที่ยั่งยืน

นอกจากงานแสดงสินค้าอุตสาหกรรมในเดือนกันยายน เมสเส่ ดุสเซลดอร์ฟ เอเชีย ยังมีการจัดงานแสดงสินค้าในประเทศไทยอีก 2 รายการ ณ ศูนย์นิทรรศการและการประชุมไบเทค (BITEC) เช่นเดียวกัน ภายใต้ความร่วมมือเชิงกลยุทธ์ของเมสเส่ ดุสเซลดอร์ฟ เอเชีย และองค์กรพันธมิตร ได้แก่ **Plastics & Rubber Thailand 2025** งานแสดงสินค้าด้านพลาสติกและยาง ที่จัดขึ้นร่วมกับ Informa Markets ระหว่างวันที่ 14-16 พฤษภาคม 2568 และงาน **CIOASH Thailand 2025** งานแสดงสินค้าด้านเทคโนโลยีความปลอดภัย ที่ผนึกกำลังกับ เมสเส่ ดุสเซลดอร์ฟ เอเชีย และสมาคมการค้าสิ่งทอแห่งประเทศไทย ในวันที่ 5-7 มิถุนายน 2568 ซึ่งจะรองรับความต้องการของภาคอุตสาหกรรมหลักในอาเซียน รวมถึงเป็นแพลตฟอร์มงานแสดงสินค้าเฉพาะทางที่ช่วยส่งเสริมอุตสาหกรรมนวัตกรรมวัสดุ และอุปกรณ์เพื่อความปลอดภัยสู่ความเป็นเลิศทางอุตสาหกรรม

“การจัดงานแสดงสินค้าอุตสาหกรรมที่ประเทศไทย คาดว่าจะดึงดูดผู้แสดงสินค้านานาชาติ ผู้เยี่ยมชมงาน ตลอดจนผู้เชี่ยวชาญ และผู้นำจากทั่วภาคอุตสาหกรรมทั่วโลก กว่า 40,000 ราย นอกเหนือจากการสร้างมูลค่าซื้อขายทางธุรกิจแล้ว ยังเป็นพื้นที่สำคัญในการแลกเปลี่ยนความรู้ การถ่ายทอดเทคโนโลยี และส่งเสริมความร่วมมือระหว่างประเทศ ตลอดจนช่วยขยายขีดความสามารถและยกระดับศักยภาพของภาคอุตสาหกรรมไทยในเวทีโลก” นายเกอร์นอท สรป

ติดตามรายละเอียดการจัดงานและข่าวสารเพิ่มเติมเกี่ยวกับ เมสเส่ ดุสเซลดอร์ฟ เอเชีย ได้ที่ <https://mda.messe-dusseldorf.com/>



เทคโนโลยีทดแทนหมึกพิมพ์สีดำ จากสารปิโตรเลียม มาใช้หมึกไบโอสีดำจากสาหร่าย

รศ.ดร.จันทิรา โกมาสทิติย์

(D.Eng., Material Engineering, Gifu University, Japan)

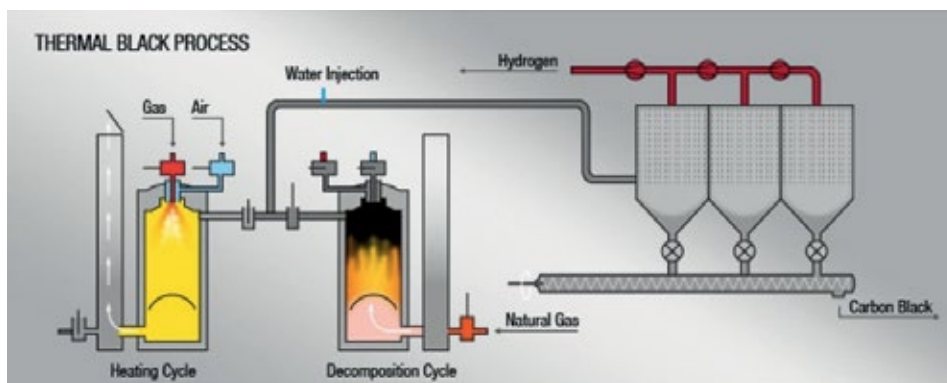
ช่วงเวลาที่ผ่านมามีตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน วัสดุที่ผลิตทำเป็นหมึกพิมพ์สีดำในอุตสาหกรรมคือ ผงสีดำคาร์บอนแบล็ค (carbon black) หรือผงถ่านดำ ซึ่งมักผลิตด้วยกระบวนการเผาไหม้สารปิโตรเลียม หมายความว่า ย่อมไม่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และไม่ใช้เทคโนโลยีที่ยั่งยืน เนื่องจาก

1. คาร์บอนแบล็คผลิตจากสารปิโตรเลียม เช่น น้ำมันปิโตรเลียม ก๊าซปิโตรเลียม เป็นวัตถุดิบประเภทปลูกทดแทนไม่ได้ (non-renewable source) ใช้แล้วหมดไปเกิดทดแทนได้ยากและย่อยสลายช้า ผลิตภัณฑ์ใดที่มีผลผลิตจากสารปิโตรเลียม ย่อมไม่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม



ภาพแสดงแท่นขุดเจาะหาปิโตรเลียมใต้มหาสมุทร

2. ต้องใช้พลังงานสูงในกระบวนการผลิต เช่น เผาไหม้ที่ความร้อนระหว่าง 1300-1500 องศาเซลเซียส



ภาพแสดงกระบวนการผลิตคาร์บอนแบล็คประเภทหนึ่ง ที่เรียกว่า Thermal Black ในภาพแสดงถึงเกิดปฏิกิริยาเผาไหม้ก๊าซธรรมชาติถูกป้อนเข้าถังเพื่อใช้ความร้อนเผาไหม้จนโมเลกุลแตกสลายได้ผลิตภัณฑ์สุดท้ายคือ คาร์บอนแบล็ค

แหล่งข้อมูลและภาพ: <https://pentacarbon.de/en/wiki/>



ภาพเม็ดคาร์บอนแบล็กหยาบที่ผลิตได้ ก่อนบด

เครดิตภาพ: <https://pentacarbon.de/en/wiki/>



ภาพคาร์บอนแบล็กผงละเอียดหลังบดแล้ว

เครดิตภาพ: <https://pentacarbon.de/en/wiki/>



ภาพผงสีคาร์บอนแบล็ก 3 ระดับความเข้มข้นอยู่กับขนาดอนุภาค หรือพื้นที่ผิวของแต่ละอนุภาค

เครดิตภาพ: <https://pentacarbon.de/en/wiki/>

3. อันตรายต่อสุขภาพ มีผลระคายเคืองและก่ออาการอักเสบต่ออวัยวะที่สัมผัส ได้แก่ ดวงตา จมูก คอ และปอด มีรายงานพบการป่วยมะเร็งปอดในผู้ทำงานกับผงคาร์บอนแบล็กเป็นประจำ จึงกล่าวได้ว่า ผงคาร์บอนแบล็ก สามารถก่อให้เกิดโรคมะเร็งปอดได้ หากสูดดมเข้าไปอย่างต่อเนื่องในช่วงระยะเวลาหนึ่ง

เมื่อคาร์บอนแบล็กฐานปิโตรเลียมถูกจับตามองว่าผลิตจากวัตถุดิบที่ไม่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและกระบวนการผลิตสิ้นเปลืองพลังงานสูง อาจใช้โลหะหนักเป็นสารเร่งปฏิกิริยา และเป็นอันตรายต่อสุขภาพมนุษย์

ดังนั้น การวิจัยทดลองผลิตผงสีดำชนิดชีวภาพจากวัตถุดิบที่ปลูกทดแทนได้ (Renewable biomass) จึงเริ่มต้นขึ้น โดยมีการทดลองใช้สาหร่ายเป็นวัตถุดิบชีวภาพทดแทนอีกทางเลือกหนึ่ง แม้ว่าผงสีดำจากสาหร่ายก็เป็นคาร์บอนแบล็ก คือผ่านกระบวนการเผาไหม้ แต่ก็ใช้ความร้อนต่ำกว่าชนิดสารปิโตรเลียมอย่างมาก เพราะอาศัยพลังงานน้อยในการสลายโมเลกุล จึงไม่ใช้ความร้อนสูง ต่อมาหมึกพิมพ์สีดำเข้มจากสาหร่ายสามารถผลิตขึ้นมาใช้พิมพ์แทนหมึกพิมพ์จากผงสีดำคาร์บอนแบล็กฐานปิโตรเลียมได้สำเร็จ กำลังเป็นที่รู้จักมากขึ้น และเรียกหมึกนี้ว่า Algae ink มีข้อดีกว่าหมึกดำดั้งเดิมที่ผสมคาร์บอนแบล็กฐานปิโตรเลียมหลายประการ คือ ไม่เป็นพิษ ย่อยสลายได้เร็ว ให้คาร์บอนฟุตพริ้นต์ต่ำ และผลิตจากแหล่งธรรมชาติที่ปลูกทดแทนได้

เริ่มแรกของการใช้งาน คือ สามารถผสมในหมึกพิมพ์สกรีน หมึกพิมพ์พ่นหมึก (Inkjet) รวมถึงทดลองใช้เป็นหมึกพิมพ์งาน 3D

การผลิตผงสีดำจากสาหร่าย จากเศษสาหร่ายสไปรูไลน่า สาหร่ายคลอเรลลา ที่เหลือจากอุตสาหกรรมสกัดอาหารเสริมตากแห้ง แล้วนำไปเผาแบบไพโรไลซิสภายใต้สุญญากาศเพื่อป้องกันการเกิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ จนได้ผงคาร์บอนดำสามารถนำไปผสมกับสารยึดเรซินจากธรรมชาติเพื่อให้เป็นหมึกพิมพ์รักษ์โลก ปลอดภัย เป็นมิตรได้

Algae ink มีข้อดีกว่าหมึกดำดั้งเดิมที่ผสมคาร์บอนแบล็กฐานปิโตรเลียมหลายประการ คือ ไม่เป็นพิษ ย่อยสลายได้เร็ว ให้คาร์บอนฟุตพริ้นต์ต่ำ และผลิตจากแหล่งธรรมชาติที่ปลูกทดแทนได้

การผลิตผงสีดำจากสาหร่าย จากเศษสาหร่ายสไปรูไลน่า สาหร่ายคลอเรลลา ที่เหลือจากอุตสาหกรรมสกัดอาหารเสริม เป็นต้น ตากแห้ง แล้วนำไปเผา แบบไพโรไลซิสภายใต้สุญญากาศเพื่อป้องกันการเกิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ จนได้ผงคาร์บอนดำ สามารถนำไปผสมกับสารยึดเรซินจากธรรมชาติเพื่อ ให้เป็นหมึกพิมพ์รักโลก ปลอดภัยไร้พิษ เป็นมิตรได้



ภาพฟาร์มสาหร่าย



ภาพผงคาร์บอนแบล็คผลิตจากสาหร่าย



ภาพหมึกพิมพ์ออฟเซตสีดำจากสาหร่ายผสมฐานน้ำมันพืช



ภาพงานพิมพ์ออฟเซตสีดำ
จากสารยับยั้งปฏิกิริยา



ภาพงานพิมพ์หมึกพิมพ์สีดำจากสารยับยั้งเชื้อและรองเท้า
ด้วยหมึกพิมพ์สกรีนฐานน้ำ



ภาพงานพิมพ์หมึกพิมพ์สีดำจากสารยับยั้งการเกิดแบคทีเรียทั้งด้านนอกและด้านในบรรจุภัณฑ์

แหล่งข้อมูล

- <https://www.stellamccartney.com/gb/en/sustainability/Living-Ink-Algae-based-pigment.html>
- <https://www.livingink.co/algae-ink>



We make ECT increase **5%-8%**

Pro/Line

Customized for Asian Market: Maximizing Efficiency, Minimizing Consumption

Product specification: 2.2m, 2.5m, 2.8m

Design Speed 320 / 270mpm

- Maximum production flexibility
- Optimum board quality: ECT increase 5%-8%
- Precise Control of Glue Gap from 0.05 to 0.6mm
- Oil Free Slitting System
- Patented hydrostatic knife bar technology
- Proprietary Syncro corrugator control system
- Low operation and maintenance costs



LabStar330S

Industrial-grade high-speed digital



LabStar330S Hybrid

Industrial-grade high-speed digital hybrid press

Tool for Printing and Packaging



Software for Printing and Packaging



eXact™



eXact™ 2



i1 Solution



Ci6X Series



ColorCert



PantoneLIVE



InkFormulation



NetProfiler

After-sales service

- Calibration service
- Repair service
- Training service



IntelliTrax2 Pro & eXact Auto-Scan Pro



Light Booths

Digital InkPreset (DIPS) & Closeloop Control



DIGITAL INK PRESET SYSTEM & CLOSED-LOOP COLOR CONTROL SYSTEM
More than 4000 machines integrated through Printflow interfaces



เพิ่มประสิทธิภาพการทำงานและจัดการข้อมูลเป็นระบบ

ลดความผิดพลาดในการทำงาน

ลดข้อเสียจากการทำงาน

ควบคุมคุณภาพสีงานพิมพ์ได้ง่าย

ลดต้นทุนในงานผลิต

ใช้งานง่าย รายงานผลเป็น INKKEY



axode
Inspection for Printing and Packaging



IGT Testing Systems



IGT Orange Proofer



IGT G1-5



IGT G1-5/CG1/CT1/CT1x3



DIGITAL PRINT (Corrugated Boxes)

พิมพ์กล่องลูกฟูกด้วยระบบพิมพ์ดิจิตอลคุณภาพสูง

The Next Generation of Industrial Packaging Printing



NS MULTI PERFECTOR



NS MULTI 1300



NS MULTI 800 LB

A versatile application machine.



บริษัท ยูเนียน ทีเอสแอล จำกัด

14/1 ซอยสุขสวัสดิ์ 21 แขวงบางปะกอก เขตราชบุรีบูรณะ กรุงเทพมหานคร 10140

โทรศัพท์ : 0 2428 1502-6 www.utsl.co.th





บรรจุภัณฑ์ที่ตอบสนองได้ (Responsive Packaging)

เพิ่มประสิทธิภาพในการปกป้องผลิตภัณฑ์
ยืดอายุการเก็บรักษา หรือเพิ่มความสะดวกให้กับผู้บริโภค

บรรจุภัณฑ์ที่ตอบสนองได้ (Responsive Packaging) เป็นแนวคิดที่พัฒนาขึ้นเพื่อให้บรรจุภัณฑ์สามารถปรับตัวหรือตอบสนองต่อสภาพแวดล้อมหรือปัจจัยต่างๆ ทั้งภายในและภายนอก โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการปกป้องผลิตภัณฑ์ ยืดอายุการเก็บรักษา หรือเพิ่มความสะดวกให้กับผู้บริโภค

บรรจุภัณฑ์ที่ตอบสนองได้ ช่วยยืดอายุสินค้า โดยควบคุมปัจจัยที่ทำให้เสื่อมสภาพ เพิ่มความปลอดภัย แจ้งเตือนเมื่อผลิตภัณฑ์ไม่เหมาะสมสำหรับการบริโภค ลดขยะอาหาร ช่วยให้ผู้บริโภคตัดสินใจใช้งานได้อย่างเหมาะสม

ประเภทของบรรจุภัณฑ์ที่ตอบสนองได้

1. บรรจุภัณฑ์ที่ตอบสนองต่ออุณหภูมิ (Temperature-Responsive Packaging) สามารถเปลี่ยนสีหรือแสดงข้อความเมื่ออุณหภูมิสูงหรือต่ำเกินกำหนด (เช่น บรรจุภัณฑ์อาหารแช่แข็งที่แสดงว่าผลิตภัณฑ์ถูกแช่แข็งอย่างเหมาะสม) และสามารถปรับตัวได้กับอุณหภูมิ เช่น เปลี่ยนรูปร่างเมื่อร้อนเพื่อระบายความร้อน
2. บรรจุภัณฑ์ที่ตอบสนองต่อความชื้น (Humidity-Responsive Packaging) มีสารดูดความชื้นที่ปรับสมดุลความชื้นภายในบรรจุภัณฑ์ เปลี่ยนสีเมื่อความชื้นสูงเกินไป เพื่อเตือนผู้บริโภค



ฉลากขวดเปลี่ยนสี
เมื่ออุณหภูมิลดลง



ฉลากขวดมายองเนสจาก Hellmann's ช่วยวัดว่าตู้เย็นอุณหภูมิเย็นมากพอหรือยัง หากเย็นมากพอ จะมีลวดลายสีน้ำเงินปรากฏขึ้นมากับลายกราฟิกเดิมของขวด

3. บรรจุภัณฑ์ตอบสนองต่อแสง (Light-Responsive Packaging) ป้องกันแสง UV เพื่อรักษาคุณภาพอาหารหรือยา จะเปลี่ยนสีเมื่อสัมผัสแสงแดดเพื่อบ่งชี้การเสื่อมสภาพของผลิตภัณฑ์

4. บรรจุภัณฑ์ตอบสนองต่อก๊าซหรือออกซิเจน (Gas/Oxygen-Responsive Packaging) ดูดซับหรือปล่อยออกซิเจนเพื่อควบคุมการเติบโตของแบคทีเรีย (เช่น ในเนื้อสัตว์สด) เปลี่ยนสีเมื่อตรวจพบก๊าซที่บ่งชี้ว่าอาหารเสีย

5. บรรจุภัณฑ์ตอบสนองต่อแรงกดหรือการสัมผัส (Pressure/Touch-Responsive Packaging) เปลี่ยนสีหรือรูปแบบเมื่อถูกสัมผัส เพื่อป้องกันการเปิดก่อนกำหนด บรรจุภัณฑ์ที่บวมขึ้นเมื่อเกิดการรั่วไหลของของเหลว

6. บรรจุภัณฑ์อัจฉริยะ (Smart Packaging) มีเซ็นเซอร์หรือ RFID ติดตามสภาพผลิตภัณฑ์แบบเรียลไทม์ แสดงข้อมูลผ่าน QR Code หรือ NFC ให้ผู้บริโภคตรวจสอบ

ตัวอย่างการใช้งาน

- อาหารและเครื่องดื่ม: ฉลากเปลี่ยนสี เมื่อเครื่องดื่มเย็นพอหรืออาหารเสีย
- ยาและเวชภัณฑ์: บรรจุภัณฑ์ที่แสดงว่ายาเคยถูกเปิดหรือสัมผัสกับความชื้น
- ผลิตภัณฑ์ความงาม: เปลี่ยนสีเมื่อครีมสัมผัสกับแบคทีเรีย

บรรจุภัณฑ์ตอบสนองได้กำลังเป็นเทรนด์สำคัญในอุตสาหกรรมต่างๆ โดยเฉพาะเมื่อผู้บริโภคต้องการความปลอดภัยและความยั่งยืนมากขึ้น



ที่มา: • thenorthernecho, Institute of Food Technologists (IFT)

• <https://www.brandbuffet.in.th/2023/03/hellmanns-mayonnaise-with-smart-ink-for-monitor-temp-in-fridge/>



เอปสันยืนหนึ่งในใจผู้บริโภค คว้า 2 รางวัลใหญ่ระดับประเทศ เดินทางต่อย้ำความแข็งแกร่งของแบรนด์ และความมุ่งมั่นในการยกระดับประสบการณ์ของลูกค้า

เอปสัน ประเทศไทย เดินทางต่อย้ำความแข็งแกร่งของแบรนด์ และความมุ่งมั่นในการยกระดับประสบการณ์ของลูกค้า คว้า 2 รางวัลใหญ่ระดับประเทศในปี 2025 ได้แก่ “Thailand Top Company Awards 2025” ประเภท “Best Customer Experience Award” และ “2025 Thailand’s Most Admired Brand” ในกลุ่มผลิตภัณฑ์พรินเตอร์

บริษัท เอปสัน (ประเทศไทย) จำกัด ได้รับรางวัล “Thailand Top Company Awards 2025” ประเภท “Best Customer Experience Award” จัดโดยนิตยสาร Business+ ร่วมกับมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย เพื่อยกย่ององค์กรที่มีผลการดำเนินงานที่ยอดเยี่ยม และโดดเด่นด้านการสร้างประสบการณ์ลูกค้าที่ยอดเยี่ยม โดยเอปสันได้รับการคัดเลือกจากคณะกรรมการว่าเป็นหนึ่งในองค์กรที่สามารถปรับเปลี่ยนกระบวนการทำงาน เพื่อรองรับความต้องการของลูกค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมมอบประสบการณ์ที่เหนือความคาดหมายในทุกมิติ โดยนางสาวสุวัฒนา เหลียงกอบกิจ หัวหน้าฝ่ายบริการองค์กร บริษัท เอปสัน (ประเทศไทย) จำกัด เป็นตัวแทนรับมอบ

รางวัลจากศาสตราจารย์เกียรติคุณ นายแพทย์เกษม วัฒนชัย องคมนตรี

ขณะเดียวกัน เอปสันยังคว้ารางวัล “2025 Thailand’s Most Admired Brand” จัดโดย นิตยสาร BrandAge ซึ่งเป็นผลจากการสำรวจผู้บริโภคทั่วประเทศในหลากหลายภูมิภาค โดยร่วมกับคณาจารย์จากสถาบันการศึกษาชั้นนำเพื่อให้ได้ผลการวิจัยที่แม่นยำ สะท้อนความเชื่อมั่นของผู้บริโภคต่อแบรนด์ที่โดดเด่นในแต่ละหมวดสินค้า ในปีนี้ เอปสันได้รับเลือกให้เป็นแบรนด์อันดับหนึ่งในหมวดผลิตภัณฑ์ไอทีและดิจิทัล กลุ่มผลิตภัณฑ์พรินเตอร์ โดยนางสาววิสาข์ ธนวิภาคย์ ผู้จัดการอาวุโส ฝ่ายแบรนด์และสื่อสารองค์กร เป็นผู้รับมอบรางวัล

การที่เอปสันสามารถคว้าสองรางวัลใหญ่นี้ สะท้อนให้เห็นว่าเอปสันยังคงต่อย้ำพันธกิจหลักในการขับเคลื่อนองค์กรสู่ความยั่งยืน ทั้งด้านสิ่งแวดล้อม เทคโนโลยี และความพึงพอใจของลูกค้า โดยใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือสร้างอนาคตที่ดีกว่าให้กับผู้คนและโลกใบนี้

ตลาดส่งออก 20 อันดับแรก ของไทยรายสินค้า พ.ศ. 2566 - 2568 (ม.ค. - ก.พ.)

ประเภทหนังสือและสิ่งพิมพ์ กระดาษแข็ง
และกระดาษและผลิตภัณฑ์กระดาษ



ตลาดส่งออก 20 อันดับแรกของไทยรายสินค้า

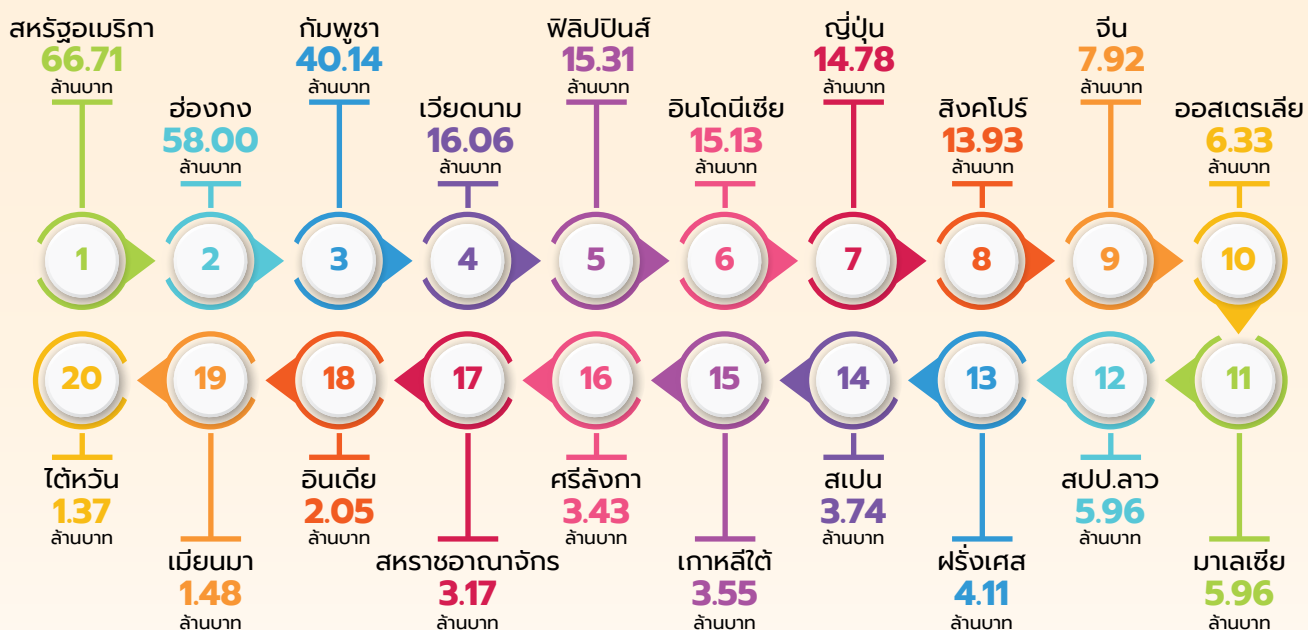
ประเภทหนังสือและสิ่งพิมพ์ พ.ศ. 2566 - 2568 (ม.ค. - ก.พ.)

อันดับ ที่	ประเทศ	มูลค่า : ล้านบาท				อัตราการขยายตัว (%)				สัดส่วน (%)			
		2566	2567	2567 (ม.ค. - ก.พ.)	2568 (ม.ค. - ก.พ.)	2566	2567	2567 (ม.ค. - ก.พ.)	2568 (ม.ค. - ก.พ.)	2566	2567	2567 (ม.ค. - ก.พ.)	2568 (ม.ค. - ก.พ.)
1	สหรัฐอเมริกา	241.84	289.05	43.80	66.71	-18.57	19.52	13.62	52.30	12.57	15.63	12.82	22.19
2	ฮ่องกง	384.20	330.10	72.77	58.00	-5.01	-14.08	-1.38	-20.29	19.97	17.85	21.29	19.29
3	กัมพูชา	207.46	262.86	65.33	40.14	-21.53	26.71	52.15	-38.55	10.78	14.21	19.12	13.35
4	เวียดนาม	105.47	99.32	18.56	16.06	52.43	-5.84	5.16	-13.47	5.48	5.37	5.43	5.34
5	ฟิลิปปินส์	65.14	72.96	14.28	15.31	-43.00	12.01	2.18	7.26	3.39	3.95	4.18	5.09
6	อินโดนีเซีย	56.80	76.44	8.95	15.13	-40.02	34.57	-18.87	69.04	2.95	4.13	2.62	5.03
7	ญี่ปุ่น	116.02	104.66	15.15	14.78	-13.68	-9.79	-11.01	-2.44	6.03	5.66	4.43	4.92
8	สิงคโปร์	63.42	74.84	7.90	13.93	-8.98	18.00	8.10	76.30	3.30	4.05	2.31	4.63
9	จีน	50.98	36.70	5.13	7.92	-5.62	-28.01	-74.20	54.35	2.65	1.98	1.50	2.64
10	ออสเตรเลีย	21.61	44.49	7.45	6.33	-17.13	105.89	358.29	-15.09	1.12	2.41	2.18	2.10
11	มาเลเซีย	22.70	53.50	5.77	5.96	-71.97	135.72	249.43	3.38	1.18	2.89	1.69	1.98
12	สปป.ลาว	78.42	40.88	7.31	5.96	101.17	-47.87	45.59	-18.49	4.08	2.21	2.14	1.98
13	ฝรั่งเศส	30.24	20.11	6.16	4.11	20.16	-33.50	58.47	-33.24	1.57	1.09	1.80	1.37
14	สเปน	5.76	2.55	0.23	3.74	-52.35	-55.71	-57.01	1,547.73	0.30	0.14	0.07	1.24
15	เกาหลีใต้	16.66	25.42	3.05	3.55	72.26	52.64	-7.89	16.45	0.87	1.37	0.89	1.18
16	ศรีลังกา	18.64	25.58	5.06	3.43	-4.84	37.25	72.89	-32.28	0.97	1.38	1.48	1.14
17	สหราชอาณาจักร	30.80	28.78	6.04	3.17	-29.98	-6.54	3.95	-47.46	1.60	1.56	1.77	1.06
18	อินเดีย	35.44	27.10	15.70	2.05	225.18	-23.52	-31.53	-86.92	1.84	1.47	4.59	0.68
19	เมียนมา	223.12	52.49	5.07	1.48	6.77	-76.48	-87.57	-70.81	11.60	2.84	1.48	0.49
20	ไต้หวัน	9.88	9.49	1.41	1.37	-2.13	-3.96	-25.68	-3.00	0.51	0.51	0.41	0.46
รวม 20 รายการ		1,784.59	1,677.34	315.13	289.16	-10.26	-6.01	-5.24	-8.24	92.77	90.70	92.21	96.17
รวมอื่นๆ		139.02	171.92	26.64	11.51	-21.61	23.67	-12.89	-56.79	7.23	9.30	7.79	3.83
รวมทุกประเทศ		1,923.62	1,849.26	341.76	300.67	-11.19	-3.87	-5.89	-12.02	100.00	100.00	100.00	100.00

ที่มา: ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์ โดยความร่วมมือจากกรมศุลกากร

ตลาดส่งออก 20 อันดับแรกของไทยรายสินค้า

ประเภทหนังสือและสิ่งพิมพ์ พ.ศ. 2568 (ม.ค. - ก.พ.)

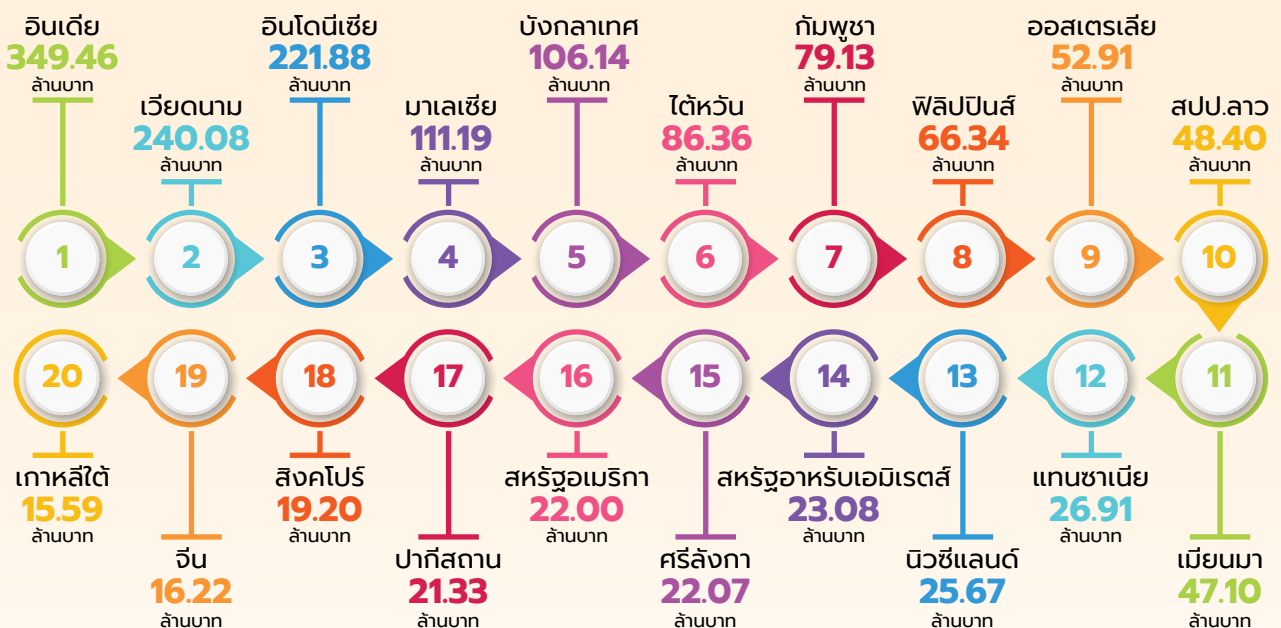


ตลาดส่งออก 20 อันดับแรกของไทยรายสินค้า ประเภทกระดาษแข็ง พ.ศ. 2566 - 2568 (ม.ค. - ก.พ.)

อันดับ ที่	ประเทศ	มูลค่า : ล้านบาท				อัตราการขยายตัว (%)				สัดส่วน (%)			
		2566	2567	2567 (ม.ค. - ก.พ.)	2568 (ม.ค. - ก.พ.)	2566	2567	2567 (ม.ค. - ก.พ.)	2568 (ม.ค. - ก.พ.)	2566	2567	2567 (ม.ค. - ก.พ.)	2568 (ม.ค. - ก.พ.)
1	อินเดีย	1,802.05	1,930.18	302.42	349.46	45.96	7.11	-0.82	15.55	16.22	17.68	15.83	21.18
2	เวียดนาม	1,871.25	1,728.02	253.53	240.08	-19.85	-7.65	-19.44	-5.30	16.84	15.83	13.27	14.55
3	อินโดนีเซีย	1,392.14	1,568.72	291.99	221.88	-8.59	12.68	55.53	-24.01	12.53	14.37	15.28	13.45
4	มาเลเซีย	698.14	645.11	121.46	111.19	-44.77	-7.60	-13.99	-8.46	6.28	5.91	6.36	6.74
5	บังกลาเทศ	255.67	310.24	48.00	106.14	16.82	21.35	40.03	121.15	2.30	2.84	2.51	6.43
6	ไต้หวัน	531.76	611.57	79.19	86.36	3.22	15.01	24.23	9.05	4.79	5.60	4.14	5.23
7	กัมพูชา	331.16	481.02	67.11	79.13	-38.92	45.25	4.58	17.91	2.98	4.41	3.51	4.79
8	ฟิลิปปินส์	378.17	378.22	83.32	66.34	8.56	0.01	60.71	-20.37	3.40	3.46	4.36	4.02
9	ออสเตรเลีย	335.27	378.28	48.30	52.91	-4.91	12.83	5.21	9.54	3.02	3.46	2.53	3.21
10	สปป.ลาว	508.49	578.98	92.34	48.40	0.75	13.86	5.07	-47.59	4.58	5.30	4.83	2.93
11	เมียนมา	365.36	467.45	45.09	47.10	-43.99	27.94	-23.38	4.46	3.29	4.28	2.36	2.85
12	แทนซาเนีย	71.08	54.92	1.20	26.91	-36.63	-22.74	-93.29	2,150.80	0.64	0.50	0.06	1.63
13	นิวซีแลนด์	129.67	120.77	13.25	25.67	-17.73	-6.87	-66.79	93.70	1.17	1.11	0.69	1.56
14	สหรัฐอเมริกา	368.01	274.52	100.26	23.08	-19.85	-25.40	86.52	-76.98	3.31	2.51	5.25	1.40
15	ศรีลังกา	128.94	167.47	47.43	22.07	111.29	29.88	593.25	-53.47	1.16	1.53	2.48	1.34
16	สหรัฐอเมริกา	66.76	72.70	7.48	22.00	80.79	8.90	-2.59	194.14	0.60	0.67	0.39	1.33
17	ปากีสถาน	94.00	139.03	26.91	21.33	-41.88	47.90	128.58	-20.76	0.85	1.27	1.41	1.29
18	สิงคโปร์	200.62	155.49	33.49	19.20	-52.68	-22.50	-18.06	-42.68	1.81	1.42	1.75	1.16
19	จีน	910.18	391.55	172.56	16.22	-50.84	-56.98	97.62	-90.60	8.19	3.59	9.03	0.98
20	เกาหลีใต้	133.04	76.58	14.99	15.59	-9.78	-42.43	7.64	3.98	1.20	0.70	0.78	0.94
รวม 20 รายการ		10,571.77	10,530.82	1,850.34	1,601.07	-18.06	-0.39	13.16	-13.47	95.17	96.45	96.83	97.02
รวมอื่นๆ		536.91	387.18	60.62	49.18	-19.19	-27.89	-23.20	-18.86	4.83	3.55	3.17	2.98
รวมทุกประเทศ		11,108.69	10,918.00	1,910.96	1,650.25	-18.12	-1.72	11.49	-13.64	100.00	100.00	100.00	100.00

ที่มา: ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์ โดยความร่วมมือจากกรมศุลกากร

ตลาดส่งออก 20 อันดับแรกของไทยรายสินค้า ประเภทกระดาษแข็ง พ.ศ. 2568 (ม.ค. - ก.พ.)



ตลาดส่งออก 20 อันดับแรกของไทยรายสินค้า

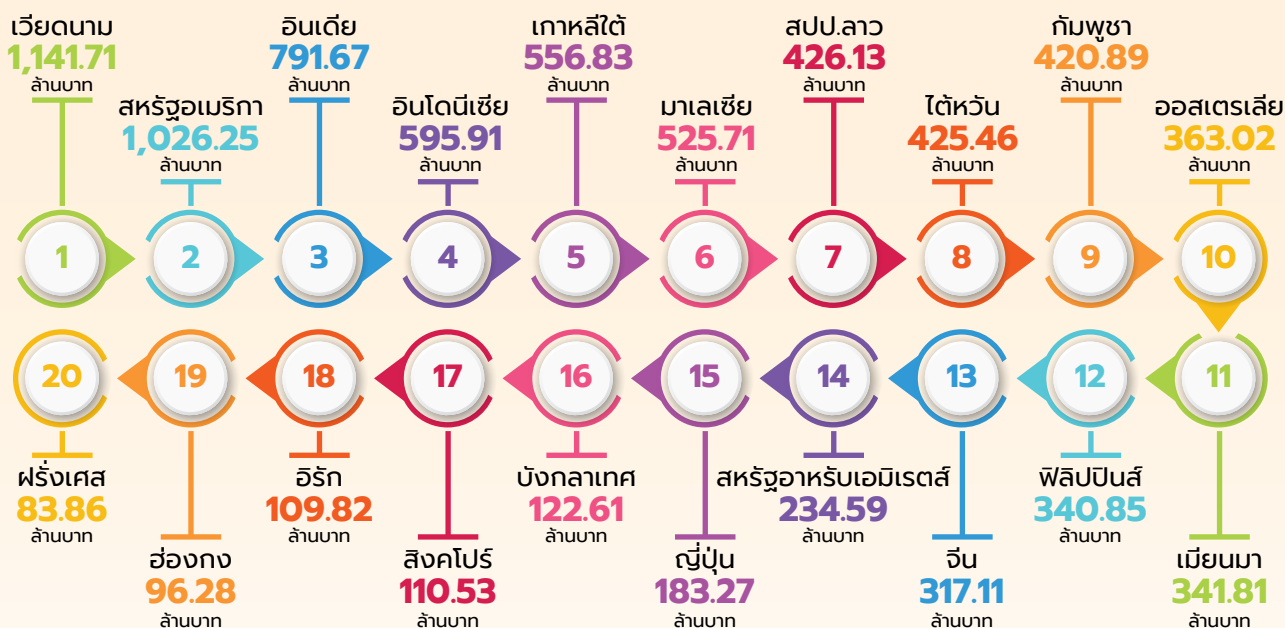
ประเภทกระดาษและผลิตภัณฑ์กระดาษ พ.ศ. 2566 - 2568 (ม.ค. - ก.พ.)

อันดับ ที่	ประเทศ	มูลค่า : ล้านบาท				อัตราการขยายตัว (%)				สัดส่วน (%)			
		2566	2567	2567 (ม.ค. - ก.พ.)	2568 (ม.ค. - ก.พ.)	2566	2567	2567 (ม.ค. - ก.พ.)	2568 (ม.ค. - ก.พ.)	2566	2567	2567 (ม.ค. - ก.พ.)	2568 (ม.ค. - ก.พ.)
1	เวียดนาม	8,128.64	8,248.73	1,350.39	1,141.71	2.98	1.48	11.47	-15.45	13.42	13.29	12.60	12.39
2	สหรัฐอเมริกา	3,305.84	4,630.50	798.36	1,026.25	16.58	40.07	71.70	28.54	5.46	7.46	7.45	11.14
3	อินเดีย	5,123.62	5,735.20	1,164.15	791.67	42.44	11.94	40.95	-32.00	8.46	9.24	10.86	8.59
4	อินโดนีเซีย	5,305.30	5,356.22	741.71	595.91	-7.88	0.96	7.96	-19.66	8.76	8.63	6.92	6.47
5	เกาหลีใต้	3,505.24	3,505.57	660.47	556.83	-13.62	0.01	41.30	-15.69	5.79	5.65	6.16	6.04
6	มาเลเซีย	3,412.24	3,373.86	577.37	525.71	-20.80	-1.12	11.52	-8.95	5.63	5.44	5.39	5.70
7	สปป.ลาว	2,661.77	2,878.39	536.20	426.13	0.69	8.14	19.58	-20.53	4.39	4.64	5.00	4.62
8	ไต้หวัน	3,007.89	3,143.38	483.97	425.46	-3.69	4.50	13.74	-12.09	4.97	5.06	4.52	4.62
9	กัมพูชา	2,917.12	2,795.96	394.20	420.89	-5.79	-4.15	-17.46	6.77	4.82	4.50	3.68	4.57
10	ออสเตรเลีย	2,473.91	2,673.35	471.48	363.02	18.10	8.06	31.55	-23.00	4.08	4.31	4.40	3.94
11	เมียนมา	2,056.14	2,629.43	408.11	341.81	1.20	27.88	39.96	-16.25	3.39	4.24	3.81	3.71
12	ฟิลิปปินส์	2,248.47	2,150.07	342.96	340.85	27.39	-4.38	-31.79	-0.62	3.71	3.46	3.20	3.70
13	จีน	2,919.73	2,367.46	485.54	317.11	-31.75	-18.92	27.69	-34.69	4.82	3.81	4.53	3.44
14	สหรัฐอเมริกาบริติช	1,865.19	1,732.09	403.69	234.59	9.18	-7.14	31.18	-41.89	3.08	2.79	3.77	2.55
15	ญี่ปุ่น	1,125.13	1,269.78	188.95	183.27	-9.53	12.86	7.55	-3.00	1.86	2.05	1.76	1.99
16	บังกลาเทศ	504.80	516.71	98.87	122.61	-25.65	2.36	62.26	24.01	0.83	0.83	0.92	1.33
17	สิงคโปร์	972.39	912.45	136.82	110.53	-20.48	-6.16	-3.62	-19.22	1.61	1.47	1.28	1.20
18	อิรัก	492.88	560.86	101.81	109.82	49.34	13.79	10.16	7.86	0.81	0.90	0.95	1.19
19	ฮ่องกง	709.79	727.06	119.71	96.28	-2.08	2.43	14.10	-19.58	1.17	1.17	1.12	1.04
20	ฝรั่งเศส	430.46	398.92	78.17	83.86	26.50	-7.33	-28.53	7.27	0.71	0.64	0.73	0.91
รวม 20 รายการ		53,166.54	55,606.00	9,542.95	8,214.30	-1.05	4.59	18.52	-13.92	87.77	89.58	89.05	89.14
รวมอื่นๆ		7,405.63	6,467.84	1,173.89	1,000.94	3.99	-12.66	-6.09	-14.73	12.23	10.42	10.95	10.86
รวมทุกประเทศ		60,572.17	62,073.85	10,716.84	9,215.23	-0.46	2.48	15.21	-14.01	100.00	100.00	100.00	100.00

ที่มา: ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์ โดยความร่วมมือจากกรมศุลกากร

ตลาดส่งออก 20 อันดับแรกของไทยรายสินค้า

ประเภทกระดาษและผลิตภัณฑ์กระดาษ พ.ศ. 2568 (ม.ค. - ก.พ.)



สมาคมการพิมพ์ไทย

THE THAI PRINT ASSOCIATION

311,311/1 พระราม9 ซอย15 (ซอยศูนย์วิจัย4) ถ.พระราม9 แขวงบางกะปิ เขตห้วยขวาง กรุงเทพฯ 10310
โทรศัพท์ 0-2719-6685-7 โทรสาร 0-2719-6688 E-mail: mayuree.tpa@gmail.com, vassana.tpa@gmail.com

เลขที่.....

วันที่.....

ใบสมัครสมาชิก

ข้าพเจ้า (ชื่อ-สกุล)

ตำแหน่ง

สถานที่ติดต่อ เลขที่..... ตรอก/ซอย ถนน

ตำบล/แขวง อำเภอ/ซอย จังหวัด

รหัสไปรษณีย์ โทรศัพท์ โทรสาร

ในนามของ บริษัทจำกัด / ห้างหุ้นส่วน / ร้าน (ภาษาไทย)

(ภาษาอังกฤษ)

ประเภทธุรกิจ: ☐ ผู้จำหน่ายวัสดุ / อุปกรณ์ด้านการพิมพ์ (ระบุ)

☐ ขบวนการก่อนการพิมพ์ (ระบุ)

☐ โรงพิมพ์

☐ ขบวนการหลังการพิมพ์ (ระบุ)

จำนวนพนักงาน (ระบุ)

สถานที่ติดต่อ เลขที่..... ตรอก/ซอย ถนน

ตำบล/แขวง อำเภอ/ซอย จังหวัด

รหัสไปรษณีย์ โทรศัพท์ โทรสาร E-mail

ขอสมัครเป็นสมาชิกสามัญ

(ค่าลงทะเบียนสมัครสมาชิก 500 บาท และค่าบำรุงสมาชิกราย 2 ปี 3,000 บาทราคานี้ยังไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม)

ข้าพเจ้ายินดีปฏิบัติตามข้อบังคับของสมาคมฯ และจะสนับสนุนการดำเนินงานของสมาคมฯ เพื่อประโยชน์แก่ส่วนร่วมทุกประการ

ในการนี้ ข้าพเจ้า ☐ เชิด เป็นจำนวนเงิน บาท ส่งจ่ายในนาม สมาคมการพิมพ์ไทย

☐ ให้ไปเก็บค่าสมาชิกได้ที่

หากปรากฏว่า คณะกรรมการปฏิเสธที่จะรับเข้าเป็นสมาชิก ข้าพเจ้าจะได้รับเงินคืนในส่วนที่ชำระแล้วตามจำนวนดังกล่าวข้างต้น
พร้อมใบสมัครนี้ ข้าพเจ้าได้ส่งเอกสารเพื่อประกอบการพิจารณา ดังนี้

☐ สำเนาหนังสือรับรองบริษัท

☐ แผนที่แสดงที่ตั้งของสถานประกอบการ

☐ ใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน

☐ สำเนาบัญชีรายชื่อผู้ถือหุ้น

☐ รูปถ่ายสถานประกอบการ (ถ้ามี)

ลงชื่อ ผู้สมัคร

(.....)



บริษัท สีทอง 555 จำกัด
SEETHONG 555 CO., LTD.

ผู้ผลิต และจำหน่าย ซองจดหมายทุกชนิด



บริการครบวงจร เรื่องซองจดหมาย

พิมพ์ซอง ด้วยเครื่องพิมพ์โดยเฉพาะที่ทันสมัย

ผลิตซอง ตามขนาดที่คุณออกแบบเองได้

ขึ้นรูปซอง บริการพิเศษที่รองรับสำหรับโรงพิมพ์



ใส่ใจในคุณภาพ...ใส่ใจในทุกขั้นตอน เลือก “สีทอง 555”

www.555envelope.com

TEL : ☎ 0-3441-7555, 0-3445-8555 ต่อ 220, 221, 224

✉ info@555envelope.com