

รายงานผลการเข้าร่วมฟังการสัมมนา

เรื่อง

Printing Transformation ฝ่าวิกฤตการพิมพ์สู่บรรจุกุณธ์

จัดโดย

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

วันที่ 25 เมษายน พ.ศ. 2561

ณ ห้องประชุม

ภาควิชาเทคโนโลยีการพิมพ์และบรรจุกุณธ์

ผู้จัดทำรายงาน

รองศาสตราจารย์ผกามาศ ผจญเกล้า

รองศาสตราจารย์สุภาวดี อีธรรมมาร

รองศาสตราจารย์สุณี ภูสีม่วง

รายงานการไปฝึกอบรม ดูงาน ประชุม / สัมมนา
ตามระเบียบมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช ว่าด้วยการให้ทุนฝึกอบรม ดูงาน
และประชุมทางวิชาการแก่ข้าราชการมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช

- | | | |
|----------------------|------------------|------------------------|
| 1. ชื่อ นางสาวพกามาศ | นามสกุล ผจญแก้ว | ตำแหน่ง รองศาสตราจารย์ |
| 2. ชื่อ นางสาวดี | นามสกุล อีธรรมาร | ตำแหน่ง รองศาสตราจารย์ |
| 3. ชื่อ นางสาวณี | นามสกุล ภู่ม่วง | ตำแหน่ง รองศาสตราจารย์ |

สังกัด สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

โทร. 8192-3

เข้าร่วมสัมมนา เรื่อง “Printing Transformation ฝ่าวิกฤตการพิมพ์สู่บรรจักษ์”

ตั้งแต่วันที่ 25 เมษายน 2561

ถึงวันที่ 25 เมษายน 2561

รวมระยะเวลา ครั้ง วันบ่าย

2. รายละเอียดเกี่ยวกับการไปฝึกอบรม ดูงาน ประชุม และสัมมนา

2.1 การสัมมนาเรื่อง “Printing Transformation ฝ่าวิกฤตการพิมพ์สู่บรรจักษ์”

2.2 ผู้เข้าร่วมฟัง

จำนวนประมาณ 100 คน

ผู้ประกอบการ คณาจารย์ นิสิต นักศึกษาและผู้สนใจทั่วไป

2.3 วิธีการสัมมนา

บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง

2.4 เข้าร่วมฝึกอบรมในฐานะ ผู้เข้าร่วม

2.5 เนื้อหาในสัมมนา มีสาระสำคัญที่สรุปได้ ดังนี้

2.5.1 ทิศทางความสำเร็จของบรรจักษ์ในอนาคต โดย คุณบุญชู ลิมอติบุรณ จาก บริษัทเหรียญทอง (กิมแป้) จำกัด

วิทยากรได้แสดงตัวเลขความต้องการบรรจักษ์ในตลาดโลกที่มีการเติบโตในแต่ละปีถึง 3.5 % ขนาดตลาดใหญ่มากมีมูลค่ามากถึง 424 ล้านล้านเหรียญสหรัฐอเมริกา โดยประเภทของบรรจักษ์ที่มีปริมาณ

ความต้องการใช้จากมากไปน้อยคือ บรรจุภัณฑ์กระดาษ (36%) บรรจุภัณฑ์พลาสติก (34%) บรรจุภัณฑ์โลหะ (17%) บรรจุภัณฑ์แก้ว (10%) และอื่นๆอีก (3%) (<http://www.pdachain.com/contact/>, 2016)

วิทยาการได้ให้มุมมองการมุ่งสู่ความสำเร็จมีแนวทางสำคัญ ดังนี้

1) ความต้องการของผู้บริโภค ผู้ผลิตต้องทำความเข้าใจว่าผู้บริโภคต้องการผลิตภัณฑ์ที่อยู่ในบรรจุภัณฑ์ที่ให้ความสะดวกสบาย มีความยั่งยืนต่อสิ่งแวดล้อม มีประสิทธิภาพในการรักษาผลิตภัณฑ์ที่บรรจุอยู่ภายใน สามารถสับกลับได้ว่ามีแหล่งผลิตอยู่ที่ไหน และที่สำคัญอีกประการคือต้องมีต้นทุนต่ำ

2) ทิศทางของบรรจุภัณฑ์โลก ที่เน้น

- นวัตกรรมบรรจุภัณฑ์ที่ยืดอายุและปกป้องผลิตภัณฑ์ถึงเวลาใช้ เช่น บรรจุภัณฑ์บรรจุผลไม้และผักที่ต้องคุ้มครองให้ไม่เน่าเสียก่อนถึงมือผู้บริโภค กะทิในกล่อง



- ขนาดบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมกับการบริโภค เช่น ขนาดครอบครัว ขนาดรับประทานครั้งเดียวพอดี โดยแสดงภาพวงไวัลตินชง และน้ำมันมะกอกบรรจุขนาดพอดีรับประทานต่อครั้งหรือมื้ออาหาร



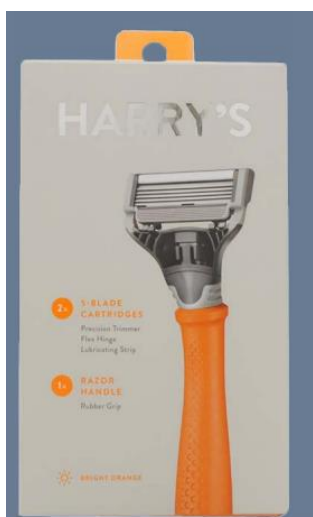
- ลดความรำคาญของผู้บริโภคที่ต้องการซื้อสินค้าทาง Ecommerce จากการมีบรรจุภัณฑ์ที่เกินความจำเป็น ได้ยกตัวอย่างบรรจุภัณฑ์สำหรับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เช่น มือถือ



- ภาพลักษณ์ของแบรนด์ที่ให้ความสำคัญต่อความยั่งยืนต่อสิ่งแวดล้อม ความยุติธรรมในการทำการค้า และจริยธรรมในการทำการค้า เช่น



- มีข้อมูลที่กระชับและเข้าใจง่าย โดยการใช้ภาพหรือข้อความประกอบบนบรรจุภัณฑ์ที่สื่อให้ผู้บริโภคเข้าใจในทันทีว่าคือผลิตภัณฑ์อะไรและมีลักษณะเด่นอย่างไร เช่น



- การเข้าถึงได้ของข้อมูลผลิตภัณฑ์ด้วย Code Scanning และ Mobile App เช่น

3) ทิศทางผู้เล่นในตลาดบรรจุภัณฑ์ เป็นการนำแนวทาง Porter's Forces หรือห้าพลังของพอร์เตอร์ ของ Michael E. Porter ที่เห็นว่าการแข่งขันของคู่แข่งในอุตสาหกรรม เป็นปัจจัยที่มีต่อ ความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจากผู้เล่นรายใหม่ ความเสี่ยงจากสินค้าทดแทน อำนาจต่อรองของผู้ขาย และ อำนาจต่อรองของลูกค้า

ลูกค้า (customer) มีทั้งรายใหญ่ทั้งข้ามชาติและในประเทศ สำหรับรายกลางและรายย่อย อาจเป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ (Brand Owner) เจ้าของสินค้า (Product Owner) และ ผู้รับจ้างผลิต (OEM)

โดยการแข่งขัน ผู้เล่นรายใหม่ และสินค้าทดแทน (Competition, New Entry & Substitute) รวมหมายถึง ผู้ที่อยู่ในตลาดอยู่แล้ว บริษัทบรรจุภัณฑ์ต่างชาติ บริษัทขนาดใหญ่นอกวงการบรรจุภัณฑ์ และผู้ผลิตสิ่งพิมพ์ที่ถูกกระทบจากสื่อดิจิทัล

สำหรับผู้ขาย โดยเฉพาะ suppliers พกวัสดุดิบ เครื่องจักร และอุปกรณ์ รายใหญ่ อาจพบกับความผันผวนของราคาวัตถุดิบในตลาดโลก ความผันผวนของค่าเงิน และอาจมีกำแพงทางกฎระเบียบและหรือกฎหมายได้

4) ปัจจัยความสำเร็จในตลาดบรรจุภัณฑ์ ที่สำคัญได้แก่

- ต้องชัดเจนในเป้าหมาย และการกำหนดจุดยืน ว่า ประเภทบรรจุภัณฑ์ที่ผลิตเป็นประเภทใด ซึ่งอาจเป็นกระดาษ ฉลาก ของ ถัง กระจก สติกเกอร์ ขวด หลอด ฯลฯ และกำหนดว่าจะอยู่ในส่วนแบ่งการตลาดใด กล่าวคือ เน้น สินค้าพรีเมียม หรือสินค้าพื้นฐาน เน้น ลูกค้ารายเล็ก หรือลูกค้ารายใหญ่

- ต้องเข้าใจลึกซึ้งในความรู้ทางด้านเทคนิค โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในด้าน วัสดุที่ใช้ไม่ว่าจะเป็นสมบัติทางกายภาพ ทางเคมี และทางชีวภาพ เทคนิคการผลิต ไม่ว่าจะเป็นด้านทฤษฎี การเก็บข้อมูลและการวิเคราะห์ ตลอดจนการแก้ไขปัญหา และ การควบคุมคุณภาพ ไม่ว่าจะเป็นเครื่องมือตรวจสอบและการควบคุมกระบวนการ

- นวัตกรรม ต้องมีการพัฒนาในส่วนของผลิตภัณฑ์ (Product Innovation) ในส่วนของกระบวนการ (Process Innovation) ในส่วนของการตลาด (Marketing Innovation) และ ในส่วนขององค์กร (Organization Innovation)

- ระบบการทำงานที่ดี โดยหมายรวมถึง Quality, Cost, Delivery, Safety, Morale, Environment และ Ethics โดยต้องคำนึงถึง Overall Equipment Efficiency (OEE) ที่ให้คำนึงถึงเวลาที่ใช้ผลิตของดีเมื่อเทียบกับเวลาที่ใช้ทั้งหมด และระบบการทำงานที่ดีต้องมีระบบมาตรฐานสากลและ/หรือปฏิบัติตามกฎหมาย ทั้งโดยสมัครใจและบังคับ

ISO 9001 Quality Management System :- ISO 14001, 18001, 12647, ROHS, Sedex,

PSC

Food Safety :- GMP, HACCP, BRC (British Retail Consortium), FCM Food Conduct Material เช่น ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 295 พ.ศ.2548, US FDA (US Food & Drug Administration), European Food Safety Authority (EFSA), FSSC22000

- บุคลากร ปัจจัยสู่ความสำเร็จในตลาดบรรจุภัณฑ์ที่สำคัญอีกประการ คือ บุคลากร ที่ต้องมีสมบัตินี้ในด้านทัศนคติที่ดี มีความรู้จริง รู้ลึกในงานที่ทำ มีขวัญกำลังใจในการทำงาน และการสนับสนุนจากองค์กร ได้ในด้านสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ดี ผลตอบแทนที่น่าดึงดูดใจ และมีอนาคตที่ท้าทาย

2.5.2 How to transform to Packaging โดย Mr.Ekaluck Kledkureamas จากบริษัท CYBER SM (THAI) จำกัด ได้ชี้ให้เห็นว่า

1) ควรปรับเปลี่ยนและเตรียมการ อาทิ ต้องมีการวางแผนความต้องการวัตถุดิบในระยะยาว, ต้องตอบสนองอย่างรวดเร็วต่อความต้องการของลูกค้า, ต้องปรับการผลิตจากการผลิตเป็นล็อตและมีลำดับไปเป็นแบบการผลิตแบบต่อเนื่อง, ต้องมีเครื่องจักร อุปกรณ์ และเครื่องมือทางด้านก่อนพิมพ์ พิมพ์ และหลังพิมพ์ และต้องให้ความสำคัญต่อตัวชีวิตที่มุ่งเน้นสินค้าในระดับรากหญ้าหรือระดับกลาง

2) ควรเข้าใจถึงประเภทของบรรจุภัณฑ์ อาทิ บรรจุภัณฑ์สินค้าอุปโภคและบริโภค ต้องออกแบบให้ผู้บริโภคมีความสะดวกในการใช้และเข้าใจได้ง่าย คำนึงถึงการตลาดและการแสดงในชั้นจัดแสดงด้วย และบรรจุภัณฑ์สินค้าอุตสาหกรรม ต้องเน้นไปที่ความสะดวกในการจับหรือถือ และมีความแข็งแรงหรือมีความสามารถในการรักษาสินค้าภายในระหว่างการขนส่งได้

3) ควรเข้าใจถึงรูปแบบบรรจุภัณฑ์ที่หลากหลาย อาทิ Ampoules, Containers, Strip packaging, Blister packaging, Paper board & Carton, Flexible packaging, Multiple packaging, Shink packaging

Industrial Packaging Printing Press สามารถให้บริการพิมพ์บนกระดาษลูกฟูกได้ แนะนำการพัฒนางานพิมพ์ให้มีคุณภาพจนไม่เห็นปัญหาแนวลอนลูกฟูกและต้องมีเครื่อง Corrugated Die Cutting Machine และสำหรับ Consumer Packaging Printing Press แนะนำให้ใช้หมึกพิมพ์แห้งตัวด้วย UV แบบ LED ที่ทำให้แห้งตัวเร็วและไม่มีสารตกค้าง และระบบทำแห้งนี้ช่วยลดพลังงานลงมากถึง 70-80% ทำให้ไม่ต้องพ่นแป้งและไม่ต้องรอแห้ง ตลอดจนระบบทำแห้งนี้มีปริมาณโอโซนลดลงด้วย โดย LED ให้พลังงานแสงที่ 385 นาโนเมตร ไม่ก่อให้เกิดโอโซน และไม่มีฝุ่นระหว่างทำงาน

นอกจากเครื่องพิมพ์ เครื่อง Die Cutting แล้ว อาจต้องมีเครื่องพับ และเครื่องขึ้นรูปบรรจุภัณฑ์ กระดาษด้วย และได้ยกรณีกิจศึกษาของ IDEA COLOUR PRINTING COMMANY ที่ผลิต กล่องกระดาษขึ้นรูปด้วย

2.5.3 มาตรฐานหมึกพิมพ์สำหรับบรรจุภัณฑ์ โดยคุณเอกชัย บุรณไทย จาก บริษัทบราสคอร์ดโปเรชั่น จำกัด

บรรจุภัณฑ์ในอุตสาหกรรมต่างๆ ได้แก่ อาหาร ของเล่น อิเล็กทรอนิกส์ โดยแต่ละอุตสาหกรรม จะใช้มาตรฐานต่างกันไม่มากนักน้อย เช่น บรรจุภัณฑ์สำหรับอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ต้องการการรับรองการลามไฟของบรรจุภัณฑ์

หมึกพิมพ์บนบรรจุภัณฑ์ที่ต้องเน้นคือบรรจุภัณฑ์อาหาร ซึ่งแบ่งได้เป็น บรรจุภัณฑ์ที่สัมผัสกับอาหารโดยตรง (Direct Food Contact) เช่น กระดาษห่อแฮมเบอร์เกอร์, กล่องใส่โดนัท, แก้วกาแฟกระดาษ บรรจุภัณฑ์ที่ไม่สัมผัสอาหารโดยตรง (Non-Food Contact) เช่น กล่องกาลีโกะ

หมึกพิมพ์ทุกชนิดไม่สามารถสัมผัสอาหารโดยตรง ไม่ว่าจะเป็น หมึกพิมพ์ Food Grade, Soy Ink / Vegetable Ink, และหมึกพิมพ์ UV

บรรจุภัณฑ์ที่สัมผัสอาหารโดยตรง จะต้องมีการกั้น (Barrier) กั้นระหว่างอาหารและบรรจุภัณฑ์ที่มีหมึกพิมพ์อยู่ เพื่อไม่ให้สารเคมีของหมึก ปนเปื้อนไปกับอาหาร โดยตัวกั้นหรือ Barrier ต้องผ่านการรับรองว่าสามารถสัมผัสอาหารได้โดยตรง และมีความสามารถป้องกันไม่ให้สารเคมิแพร่ (Migrate) ข้ามชั้น Barrier ไปสู่อาหารได้ และสามารถเลือกใช้ Barrier ได้ 2 ประเภท คือ 1) water-based coating 2) พลาสติก ซึ่งพลาสติกจะป้องกันการแพร่ได้ดีกว่าการเคลือบ

ตัวอย่างการแพร่ (Migrate) ของสารเคมี จากอาหารสู่ฉลาก เช่น มายองเนสมีส่วนผสมของน้ำส้มสายชู ซึ่งมีฤทธิ์เป็นกรดและแพร่ออกมาจากมายองเนสสู่ฉลาก ประกอบกับหมึกพิมพ์ที่ใช้พิมพ์บนสภาพความเป็นกรดได้น้อย ทำให้สีของหมึกพิมพ์ละลายเปื้อนเลอะไปยังฉลากที่ซ้อนทับกัน

ลักษณะการใช้ Barrier เช่น กล่องบรรจุหรือกระดาษห่อแฮมเบอร์เกอร์ ใน 3 ลักษณะ คือ

1)

Direct Food Contact Barrier
หมึกพิมพ์
กระดาษ

2)

Direct Food Contact Barrier
กระดาษ
หมึกพิมพ์

3)

Direct Food Contact Barrier
กระดาษ
หมึกพิมพ์
Direct Food Contact Barrier

มาตรฐานหมึกพิมพ์ที่ใช้บรรจุผลิตภัณฑ์อาหาร ได้แก่ มาตรฐาน RoHS (6 สาร), มาตรฐาน RoHS Version 2 (10 สาร), ผ่านการรับรองมาตรฐานโดย 3rd Party Laboratory (SGS / Intertek), มาตรฐาน NL Regulation (Japan) ใช้เฉพาะการพิมพ์บรรจุภัณฑ์ที่ไม่สัมผัสอาหารโดยตรง, มาตรฐาน VOC Free (Solvent, Mineral Oil), หมึกพิมพ์ Low Migration / Low Odor), รับรองมาตรฐานโดยผู้ผลิต

มาตรฐานหมึกพิมพ์บนบรรจุภัณฑ์ของเล่น สารเคมีของหมึกพิมพ์ต้องไม่ปนเปื้อน หรือ แพร่ ออกมาสูงเกินกว่าค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ มาตรฐานที่เกี่ยวข้องได้แก่ มาตรฐาน RoHS (6 สาร), มาตรฐาน RoHS Version 2 (10 สาร), มาตรฐาน EN 71-3 (Europe), มาตรฐาน ASTM F963-86 (USA), ผ่านการรับรอง มาตรฐานโดย 3rd Party Laboratory (SGS / Intertek)

มาตรฐานหมึกพิมพ์บนบรรจุภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์ หมึกพิมพ์ต้องไม่มีส่วนผสมของสาร Halogen (Chlorine, Bromine) เกินกว่าค่าที่กำหนดไว้, สาร Cl ไม่เกิน 900 ppm และ Br ไม่เกิน 900 ppm และรวม ทั้งหมดต้องไม่เกิน 1500 ppm มาตรฐานที่เกี่ยวข้องได้แก่ มาตรฐาน RoHS (6 สาร), มาตรฐาน RoHS Version 2 (10 สาร), มาตรฐาน EN 14582 (Europe), ผ่านการรับรองมาตรฐานโดย 3rd Party Laboratory (SGS / Intertek)

2.5.4 แนวทางการพัฒนาการพิมพ์บรรจุภัณฑ์ของอุตสาหกรรมไทย โดย อาจารย์มานิต กลมสุวรรณ นายกสมาคมการบรรจุภัณฑ์ไทย และรองกรรมการบริหาร บริษัท คอนติเนนตัล บรรจุภัณฑ์ (ไทยแลนด์) จำกัด ได้ให้มุมมองที่สำคัญ ดังนี้

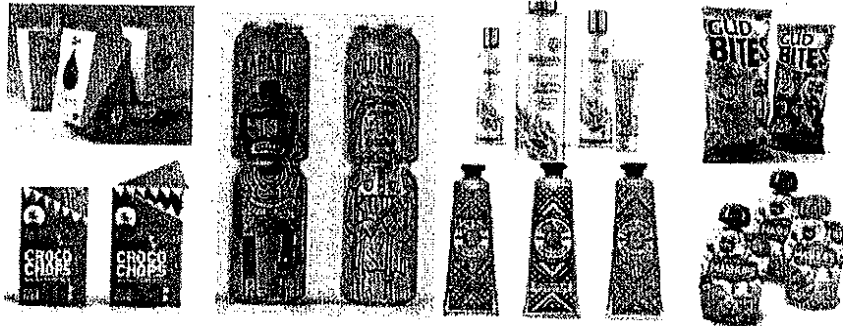
- 1) ต้องบริการเป็นระบบ หรือ solution ไม่มุ่งเน้นบรรจุภัณฑ์เท่านั้น
- 2) ต้องนำหน้าความต้องการของลูกค้า โดยต้องพัฒนานวัตกรรมของตนเองขึ้น นำเสนอแก่ลูกค้า

ทิศทางความสำเร็จของบรรจุภัณฑ์ในอนาคต

บรรยายที่ ภาควิชาเทคโนโลยีการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

วันที่ 25/4/2561



ความต้องการของผู้บริโภค

“

Don't find customers for your products, find products for your customers..

-Seth Godin

- ความสะดวกสบาย
- ความยั่งยืนต่อสิ่งแวดล้อม
- ประสิทธิภาพ
- การป้องกันการปลอมแปลง
- การสอกลับได้
- ต้นทุนต่ำ!!!

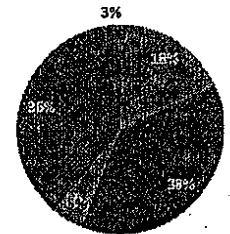
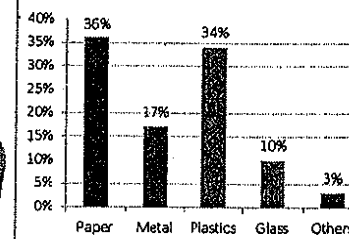
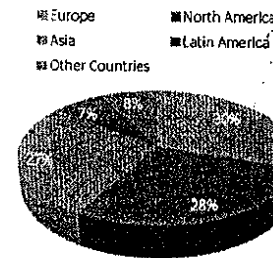
Source : www.interpack.com/cgi-bin/md_interpack/lib/pub/tt.cgi/Packaging_market_continues_to_grow.html?old=55098&lang=2&llcket=g_u_e_s_t

424 Billion USD

Market Size

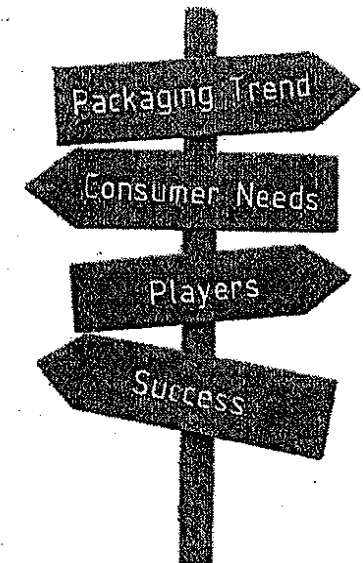
3.5%

Annual Growth

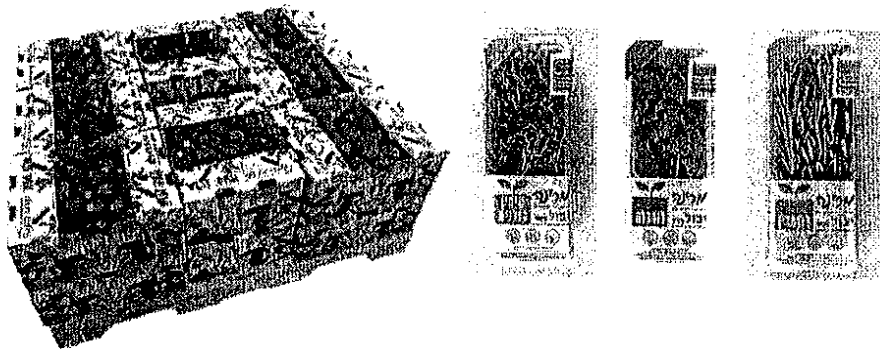


Source: www.pdchain.com/2016/11/30/packaging-statistics-that-might-surprise-you/, diagram: Melanie Streh

ทิศทางของบรรจุภัณฑ์โลก

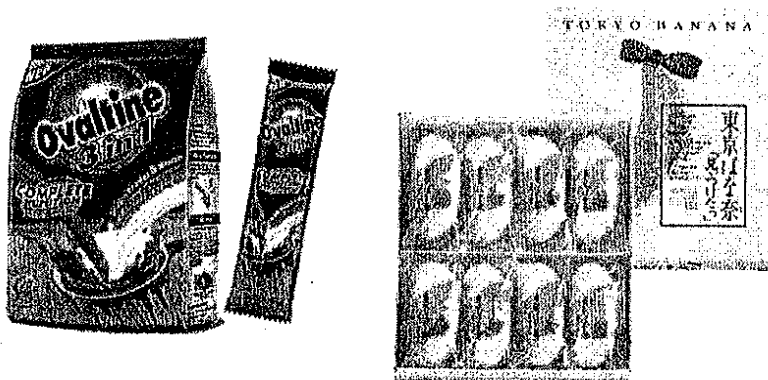


1. นวัตกรรมบรรจุภัณฑ์ที่ยืดอายุและปกป้องผลิตภัณฑ์ถึงเวลาใช้งาน



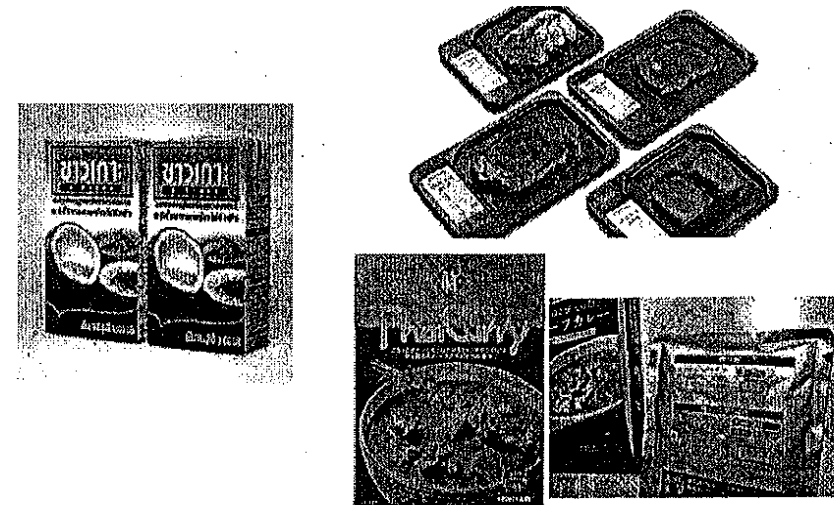
Source : www.mintel.com/global-packaging-trends/

2. ขนาดบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมกับการบริโภค



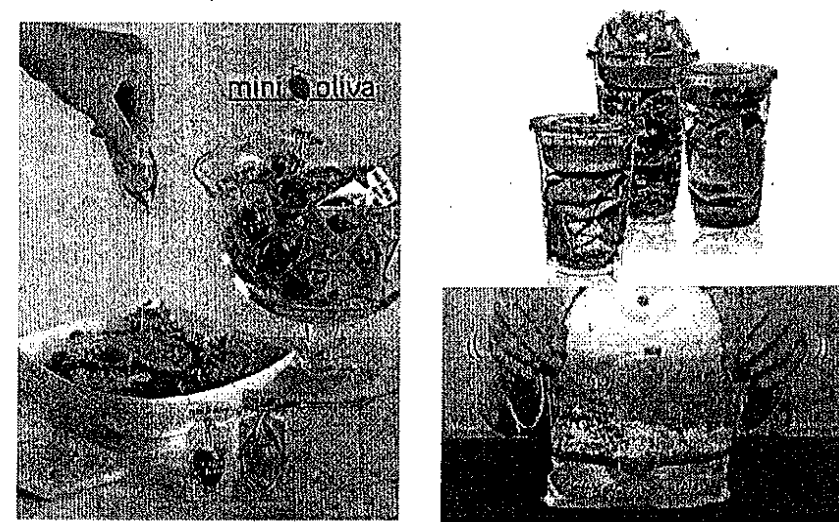
Source : www.mintel.com/global-packaging-trends/

1. นวัตกรรมบรรจุภัณฑ์ที่ยืดอายุและปกป้องผลิตภัณฑ์ถึงเวลาใช้งาน



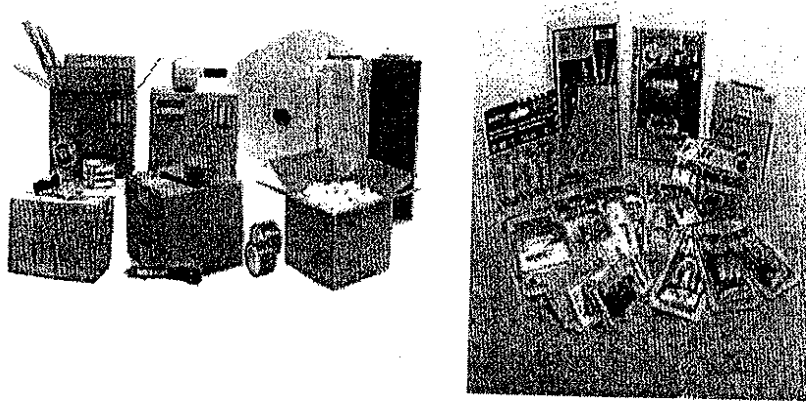
Source : www.mintel.com/global-packaging-trends/

2. ขนาดบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมกับการบริโภค



Source : www.mintel.com/global-packaging-trends/

3. ลดความรำคาญของผู้บริโภคที่ซื้อสินค้าทาง Ecommerce จากการมีบรรจุภัณฑ์ที่เกินความจำเป็น



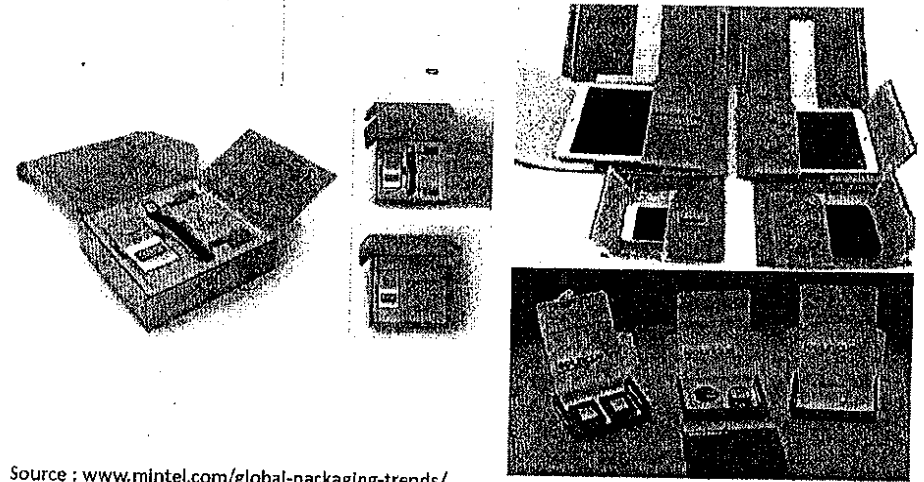
Source : www.mintel.com/global-packaging-trends/

4. ภาพลักษณ์ของแบรนด์ที่ให้ความสำคัญต่อความยั่งยืนต่อสิ่งแวดล้อม ความยุติธรรมในการทำการค้า และจริยธรรมในการทำการค้า



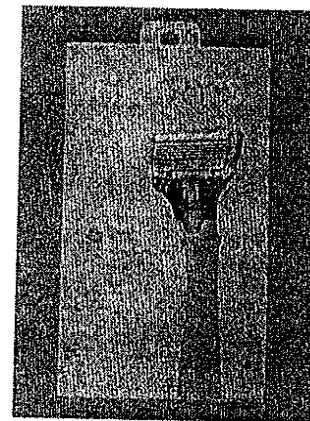
Source : www.mintel.com/global-packaging-trends/

3. ลดความรำคาญของผู้บริโภคที่ซื้อสินค้าทาง Ecommerce จากการมีบรรจุภัณฑ์ที่เกินความจำเป็น



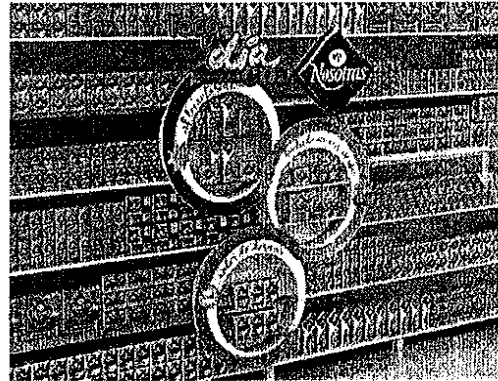
Source : www.mintel.com/global-packaging-trends/

5. มีข้อมูลที่กระชับและเข้าใจง่าย



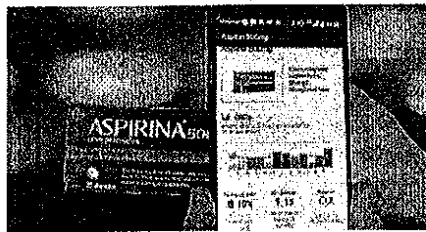
Source : www.mintel.com/global-packaging-trends/

6. ความสามารถในการเข้าถึงอารมณ์ความรู้สึก และดูน่าดึงดูด ณ จุดขาย



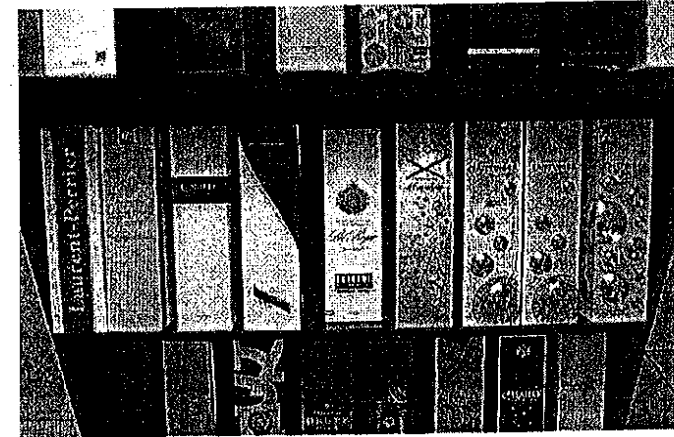
Source : www.mintel.com/global-packaging-trends/

7. การเข้าถึงได้ของข้อมูลผลิตภัณฑ์ด้วย Code Scanning และ Mobile App



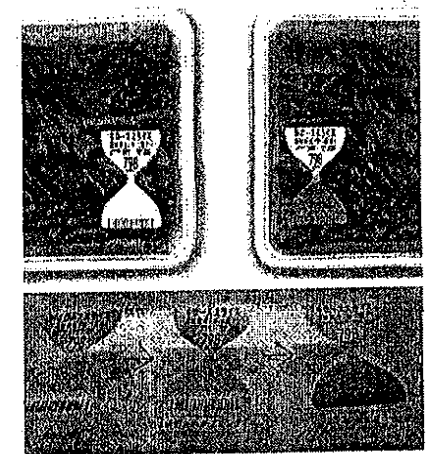
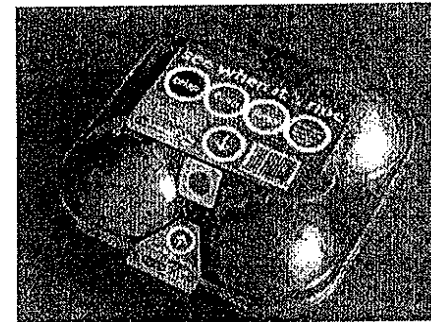
Source : www.mintel.com/global-packaging-trends/

6. ความสามารถในการเข้าถึงอารมณ์ความรู้สึก และดูน่าดึงดูด ณ จุดขาย

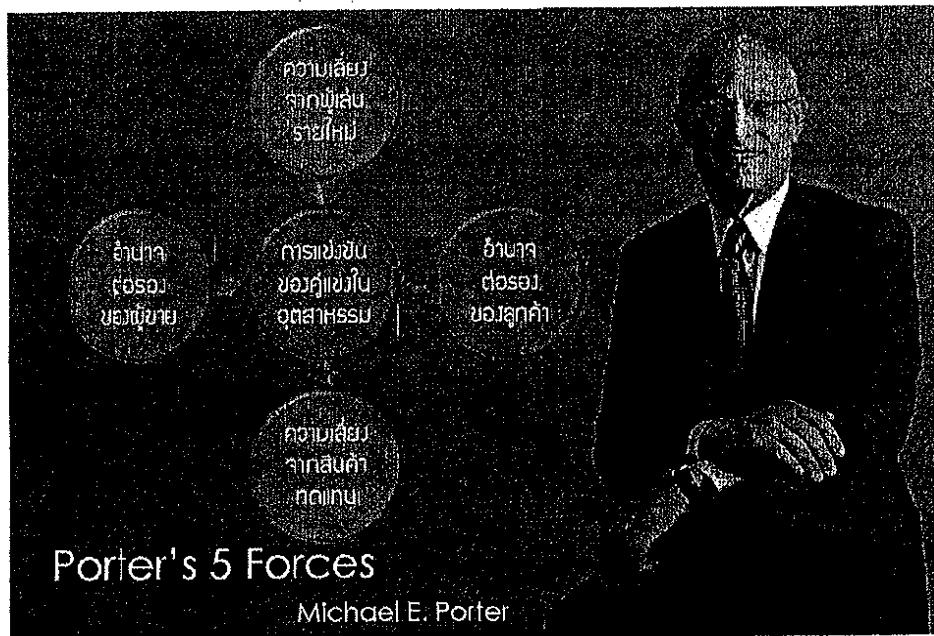


Source : www.mintel.com/global-packaging-trends/

7. การเข้าถึงได้ของข้อมูลผลิตภัณฑ์ด้วย Code Scanning และ Mobile App



Source : www.mintel.com/global-packaging-trends/



ลูกค้า (Customer)

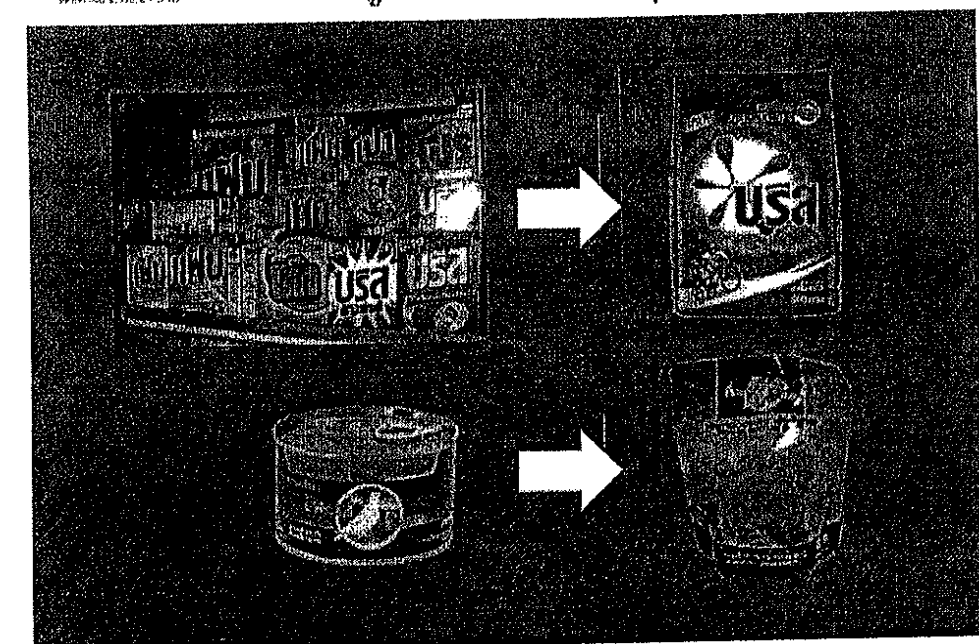
- รายใหญ่
 - ข้ามชาติ
 - ในประเทศ
- รายกลางและรายย่อย
 - เจ้าของตราผลิตภัณฑ์ (Brand Owner)
 - เจ้าของสินค้า (Product Owner)
 - ผู้รับจ้างผลิต (OEM)



The Customer is King

Competitor, New Entry & Substitute

- ผู้ที่อยู่ในตลาดอยู่แล้ว
- บริษัทบรรจุภัณฑ์ต่างชาติ
- บริษัทขนาดใหญ่นอกวงการบรรจุภัณฑ์
- ผู้ผลิตสิ่งพิมพ์ที่ถูกกระทบจากสื่อ Digital

ผู้ขาย

- วัตถุดิบ เครื่องจักร อุปกรณ์
- ใหญ่
- ความผันผวนของราคาวัตถุดิบในตลาดโลก
- ความผันผวนของค่าเงิน
- กฎระเบียบ และกฎหมาย

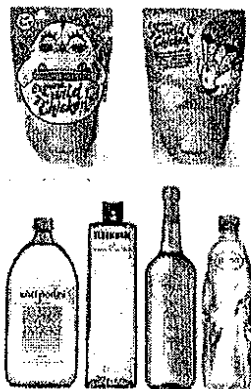
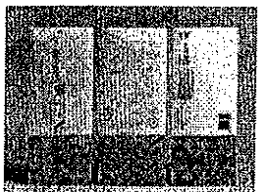


ปัจจัยสู่ความสำเร็จในตลาดบรรจุภัณฑ์

1. ชัดเจนในเป้าหมาย และการกำหนดจุดยืน

— ประเภทบรรจุภัณฑ์

- กอ่อง, ฉลาก, ข่อง, ถุง, กระป๋อง, สติกเกอร์, ขวด, หลอด ฯลฯ

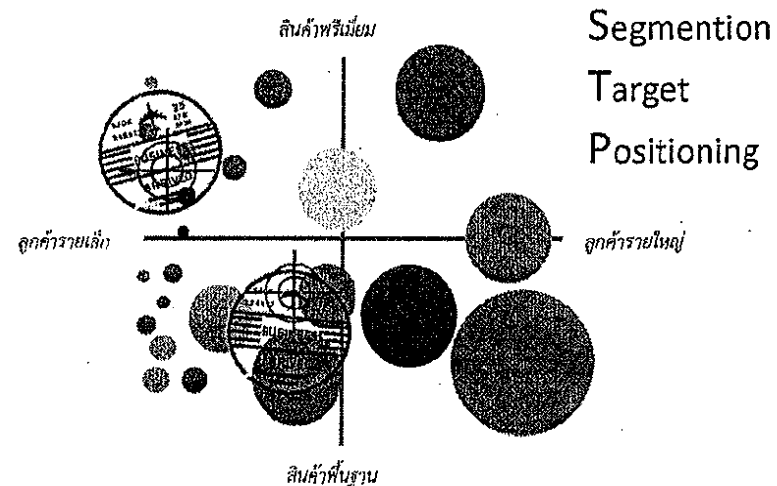


ปัจจัยสู่ความสำเร็จในตลาดบรรจุภัณฑ์



ปัจจัยสู่ความสำเร็จในตลาดบรรจุภัณฑ์

1. ชัดเจนในเป้าหมาย และการกำหนดจุดยืน



ปัจจัยสู่ความสำเร็จในตลาดบรรจุภัณฑ์

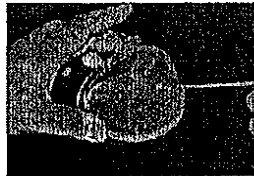
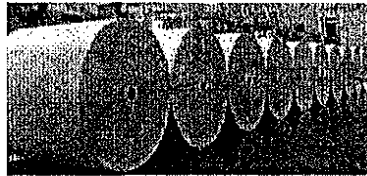
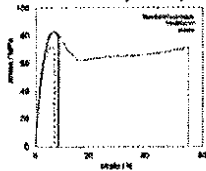
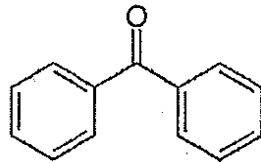
2. เข้าใจลึกซึ้งในความรู้ทางด้านเทคนิค

วัตถุดิบ

○ สมบัติทางกายภาพ

○ สมบัติทางเคมี

○ สมบัติทางชีวภาพ

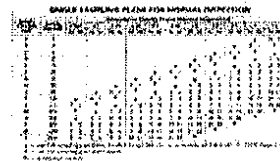
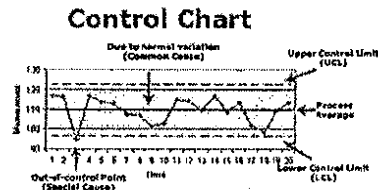
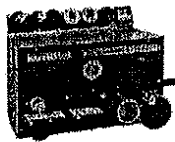


ปัจจัยสู่ความสำเร็จในตลาดบรรจุภัณฑ์

2. เข้าใจลึกซึ้งในความรู้ทางด้านเทคนิค

การควบคุมคุณภาพ

- เครื่องมือตรวจสอบ
- การควบคุมกระบวนการ

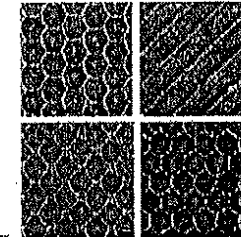
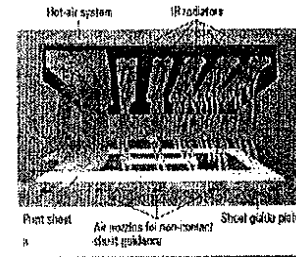


ปัจจัยสู่ความสำเร็จในตลาดบรรจุภัณฑ์

2. เข้าใจลึกซึ้งในความรู้ทางด้านเทคนิค

เทคนิคการผลิต

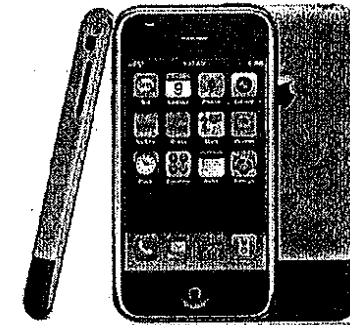
- ทฤษฎี
- การเก็บข้อมูลและการวิเคราะห์
- การแก้ไขปัญหา



ปัจจัยสู่ความสำเร็จในตลาดบรรจุภัณฑ์

3. นวัตกรรม

— Product Innovation



ปัจจัยสู่ความสำเร็จในตลาดบรรจุภัณฑ์

3. นวัตกรรม

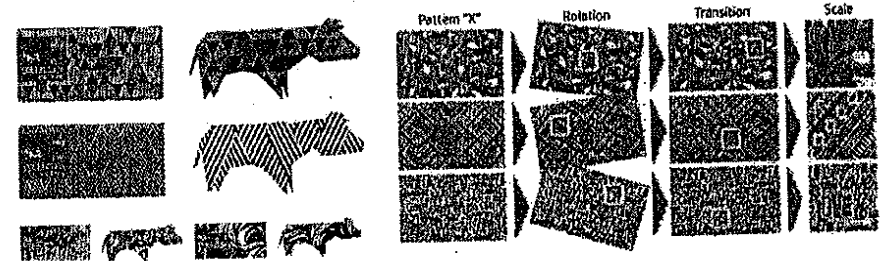
— Process Innovation



ปัจจัยสู่ความสำเร็จในตลาดบรรจุภัณฑ์

3. นวัตกรรม

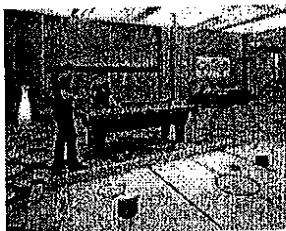
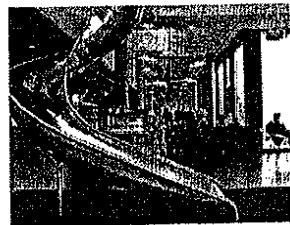
— Marketing Innovation



ปัจจัยสู่ความสำเร็จในตลาดบรรจุภัณฑ์

3. นวัตกรรม

— Organizational Innovation



ปัจจัยสู่ความสำเร็จในตลาดบรรจุภัณฑ์

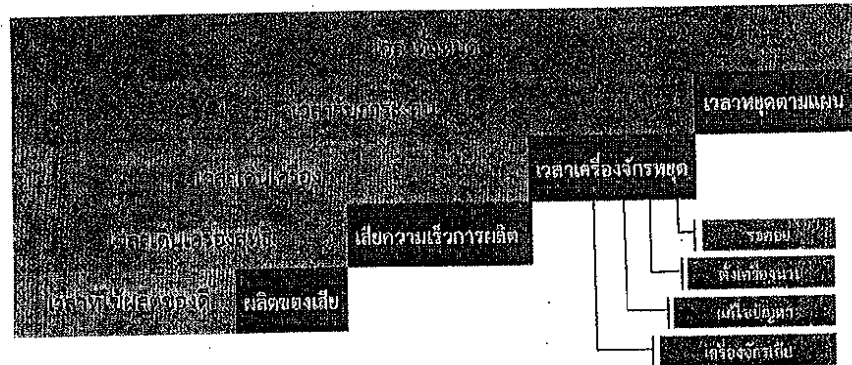
4. ระบบการทำงานที่ดี

Quality
Cost
Delivery
Safety
Morale
Environment
Ethics

ปัจจัยสู่ความสำเร็จในตลาดบรรจุภัณฑ์

4. ระบบการทำงานที่ดี

Overall Equipment Efficiency (OEE)



ปัจจัยสู่ความสำเร็จในตลาดบรรจุภัณฑ์

4. ระบบการทำงานที่ดี

• ระบบมาตรฐานสากล และ กฎหมาย

- ISO 9001 Quality Management System
- ISO 14001
- ISO 18001
- ISO 12647
- ROHS
- Sedex
- FSC
- Food Safety
 - GMP, HACCP
 - BRC (British Retail Consortium)
 - FCM Food Contact Material
 - ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 295 พ.ศ. 2548
 - US FDA (US Food & Drug Administration)
 - European Food Safety Authority (EFSA)
 - FSSC22000

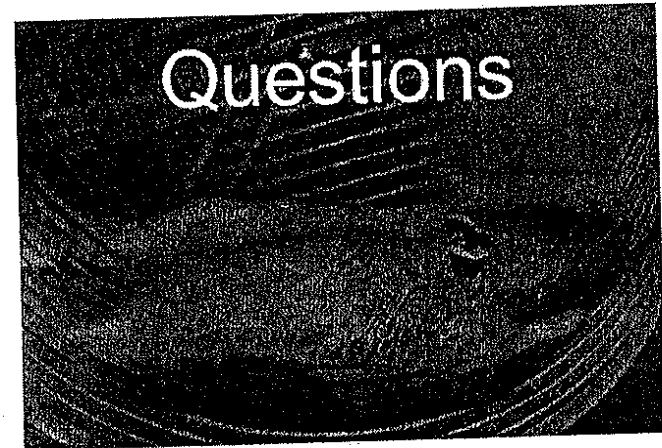
ปัจจัยสู่ความสำเร็จในตลาดบรรจุภัณฑ์

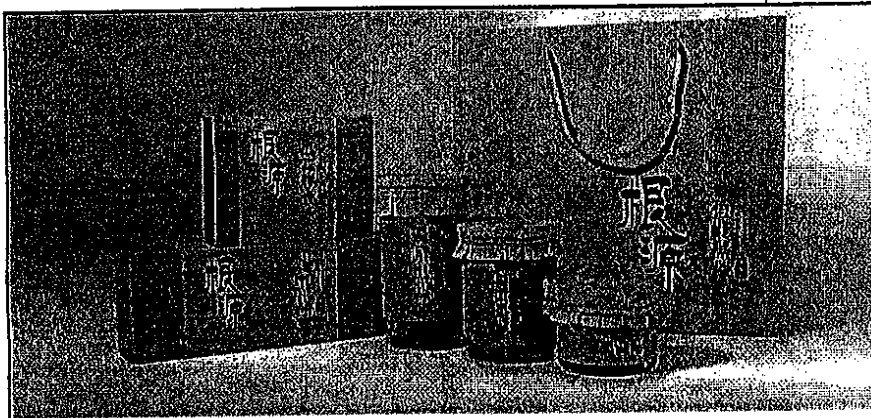
5. บุคลากร

- คุณสมบัติ
 - ทักษะที่ดี
 - มีความรู้จริง รู้ลึกในงานที่ทำ
 - มีวิสัยทัศน์ในการทำงาน
- การสนับสนุนจากองค์กร
 - สภาพแวดล้อมในการทำงานที่ดี
 - ผลตอบแทนที่น่าดึงดูด
 - อนาคตที่ท้าทาย



Questions





How to transform to Packaging.
Presented by Mr. Ekaluck Kiedkureamas

CYBER SM (THAI) CO., LTD.
RMGT, HORIZON, SBL

WHAT SHOULD CHANGE?

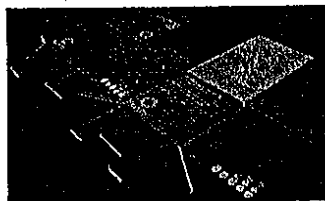
- Raw materials: It need to be planned over the long term.
- Respond quickly: It is important to respond quickly to new situation on customer demands or unexpected disruption on the shop floor.
- Work in Process: Switch from batch and queue to continuous flow production.
- Devices and tools: Prepress Press Post press.
- KPI: If it necessary to give better insight into projected raw or intermediate inventory levels.

TYPE OF PACKAGING

- Consumer packaging: Designed for consumer convenience & appeal, marketing consideration & display.

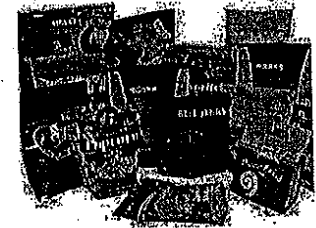
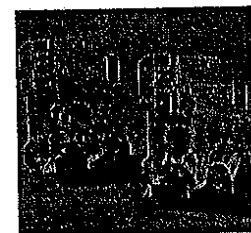


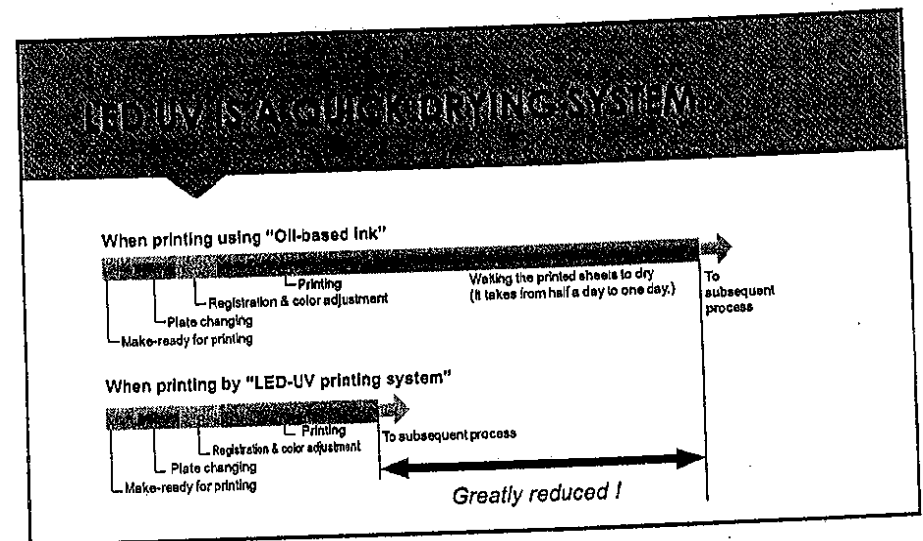
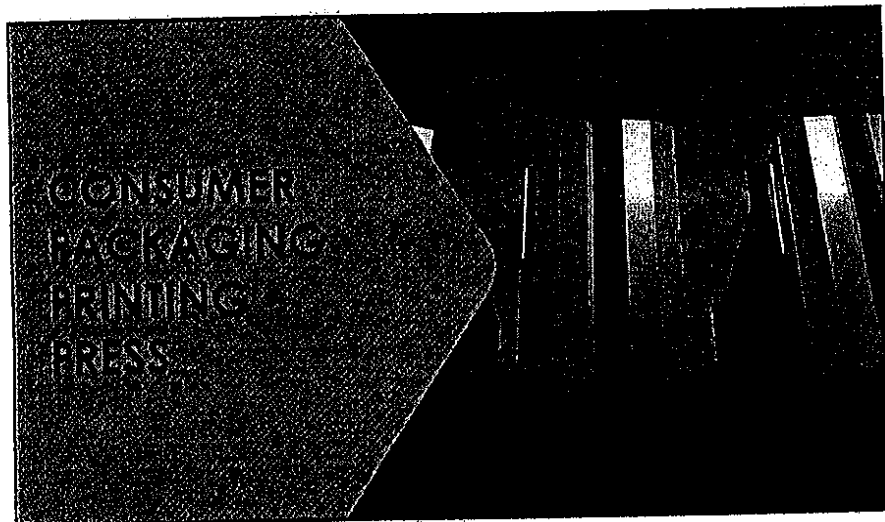
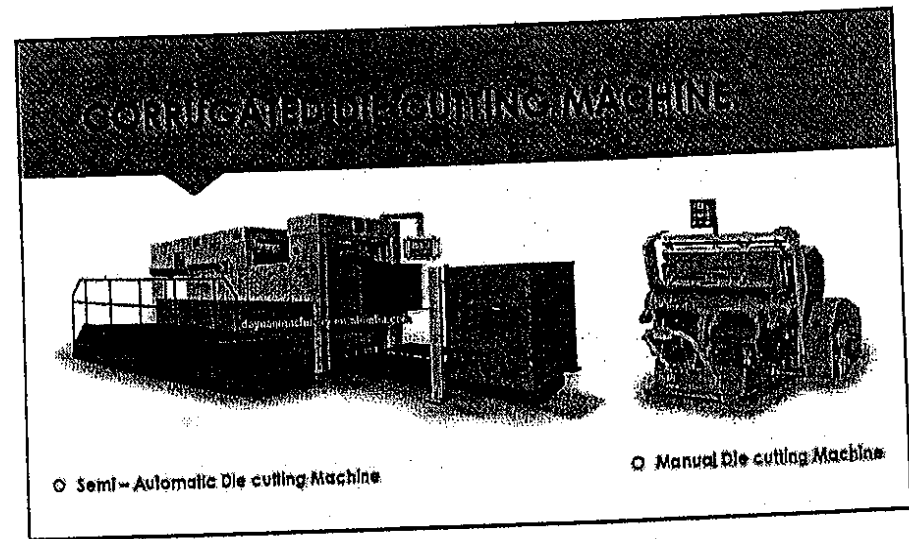
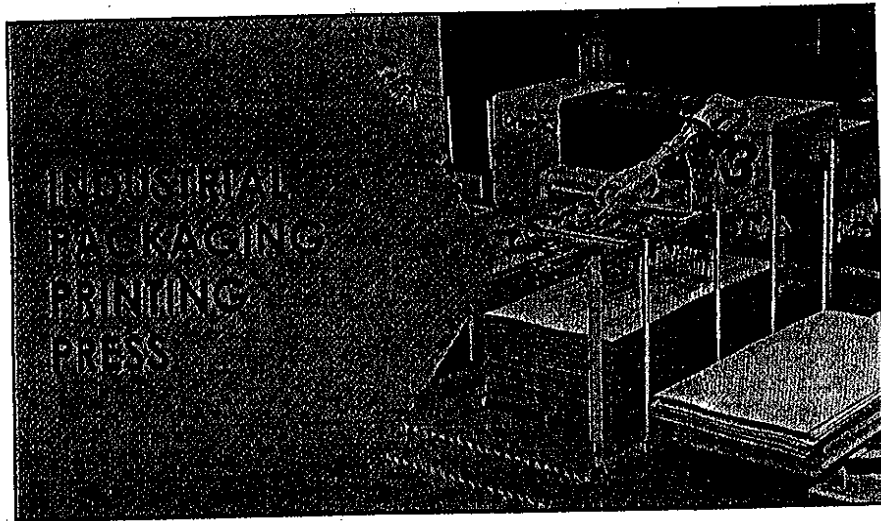
- Industrial packaging: Industrial packaging is focuses on the handling convenience & protection during transportation

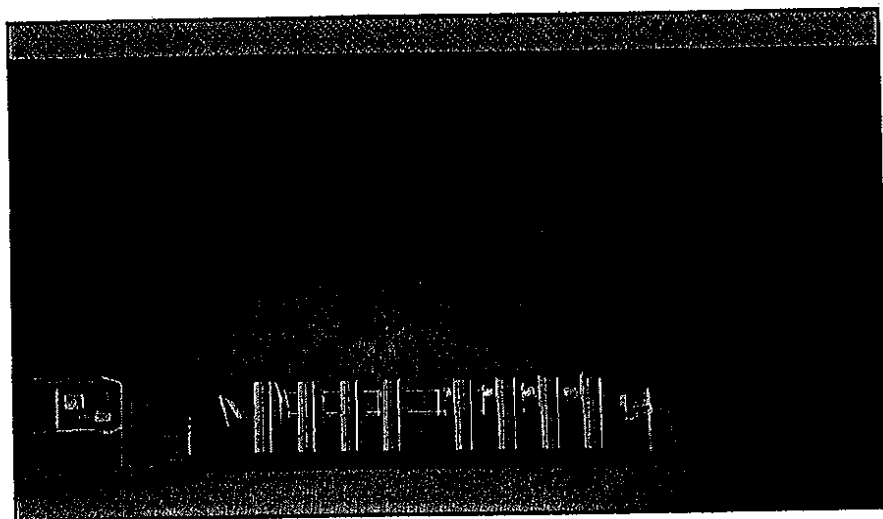


MORE DIFFERENTS TYPE OF PACKAGING

- Ampoules
- Containers
- Strip packages
- Blister packaging
- Paper board & Cartons
- Flexible packaging
- Multiple packaging
- Shrink packaging







LED-UV SYSTEM

- LED-UV light can be instantly switched ON and OFF
- Power consumption is extremely low (only 10% that of a conventional UV lamp)
- Long life span
- About 45 times the life span compared with a conventional UV lamp
- Low maintenance
- No need to install dedicated equipment for maintenance
- Wide range of applications
- Small footprint

LED-UV SYSTEM

- No need to install dedicated equipment for maintenance
- Wide range of applications
- Small footprint

WAVELENGTH OF UV SYSTEM

LED-UV lamp wavelength: 385nm (single wavelength)

LED → 385 nm → NO ozone, NO heat → No Duct Works

MACHINE SAMPLE FOR PACKAGING

RMGT 790ST-8 B2-size 8-color press

Customer Models

- Capable of printing small-size high-grade packages for products such as cigarettes, cosmetics, and pharmaceuticals (sheet thicknesses of 0.3 to 0.8 mm)
- Capable of aqueous varnish and UV varnish coating for surface protection and glossy package printing

OPERATION EXPLANATION

Employed with the LED-UV curing unit, the RMGT 790ST-8 B2-size 8-color press can print high-grade packages for products such as cigarettes, cosmetics, and pharmaceuticals. The inter-deck LED-UV curing unit is positioned between the UV and the IR drying unit, which is positioned between the UV and the IR drying unit. The coating unit is positioned between the UV and the IR drying unit. The movable shell-type skeleton transfer cylinder is positioned between the UV and the IR drying unit.

DISCUTTING / FOLDING / GLUING MACHINE

SBL - 1050

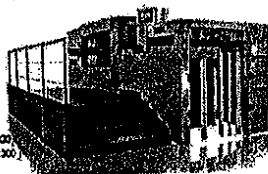
Automatic Diecutting And Creasing Pleton



TS - 800 / 1000

High Speed Folding And Gluing Machine

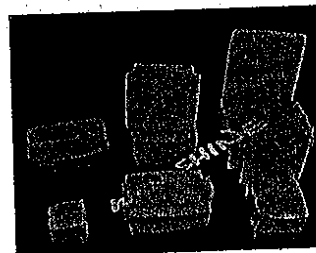
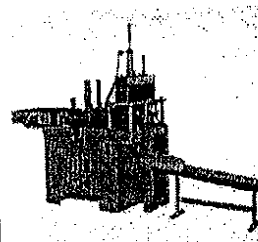
info@cybersm.co.th
090 1060 1190 or 1200



○ Automatic Diecutting Machine

○ Folding and Gluing Machine

PAPER CONTAINER MACHINE



- Lunch box
- Toast box
- Appetizer box
- Superlunch box
- Fresh food box
- 2 Compartment box
- Hamburger box
- 3 Compartment box
- Food Pail

○ WIN. SHINE MACHINERY CO., LTD.

PRESENTATION
BY IDEA
COLOURS
PRINTING
COMPANY

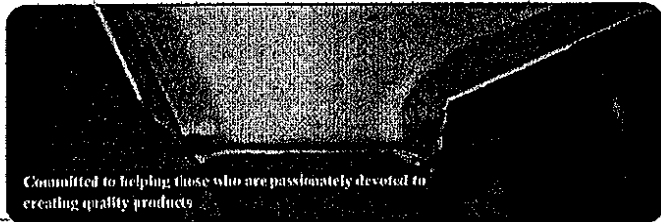


THANK YOU VERY MUCH

○ If you have any more question, Please feel free to contact us by email or telephone as follow;

- Email: Ekaluck.k@cybersm.co.th
- Tel: +6698 280 4962
- CYBER SM (THAI) CO.,LTD.

MEGAMIINK



Committed to helping those who are passionately devoted to creating quality products

มาแต่จากหมึกพิมพ์
สำหรับงานศิลปะและงานออกแบบ

เอกชัย บุรณะไทย
บริษัท บราส คอร์ปอเรชั่น จำกัด
25 เมษายน 2561



บรรจุภัณฑ์ในอุตสาหกรรมต่าง ๆ

- ▶ บรรจุภัณฑ์อาหาร
- ▶ บรรจุภัณฑ์ของเล่น
- ▶ บรรจุภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์
- ▶ แต่ละอุตสาหกรรมก็จะใช้มาตรฐานที่แตกต่างกันไป

▶ 2



หมึกพิมพ์บนบรรจุภัณฑ์อาหาร

- ▶ บรรจุภัณฑ์อาหาร แบ่งได้เป็น
 - ▶ บรรจุภัณฑ์ที่สัมผัสอาหารโดยตรง (Direct Food Contact)
 - ▶ กระดาษห่อแฮมเบอร์เกอร์ / ถังใส่ไดโนเสาร์ / แก้วกาแฟกระดาษ
 - ▶ บรรจุภัณฑ์ที่ไม่สัมผัสอาหารโดยตรง (Non-Food Contact)
 - ▶ ถังใส่กุนเชียง
- ▶ หมึกพิมพ์ทุกชนิด ทุกประเภท ไม่สามารถสัมผัสอาหารได้โดยตรง
 - ▶ หมึกพิมพ์ Food Grade
 - ▶ หมึกพิมพ์ Soy Ink / Vegetable Ink
 - ▶ หมึกพิมพ์ UV



▶ 3

หมึกพิมพ์บนบรรจุภัณฑ์อาหาร

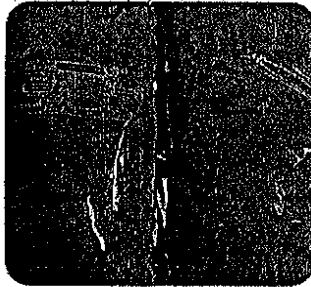
- ▶ บรรจุภัณฑ์ที่สัมผัสอาหารโดยตรง (Direct Food Contact)
 - ▶ จะต้องมีการกั้น (Barrier) กันระหว่างอาหาร และ บรรจุภัณฑ์ที่มีหมึกพิมพ์อยู่ เพื่อให้ไม่ให้อาหารสัมผัสกับหมึกพิมพ์ ปนเปื้อนไปกับอาหาร
 - ▶ ตัว Barrier ที่ใช้ จะต้องผ่านการรับรองว่าสามารถสัมผัสอาหารได้โดยตรง และ มีความสามารถป้องกันไม่ให้สารเคมีแพร่ (Migrate) ข้ามชั้น Barrier ไปสู่อาหารได้
 - ▶ สามารถเลือกใช้ Barrier ได้ 2 ประเภท
 - ▶ 1. Water-based Coating หรือ
 - ▶ 2. फिल्मพลาสติก

▶ 4



หมึกพิมพ์บนบรรจุภัณฑ์อาหาร

▶ ตัวอย่างการแพร่ (Migrate) ของสารเคมี



- ภาพแพร่ของสารเคมี จากอาหารสู่ฉลาก
- มายองเนสมีส่วนผสมของน้ำส้มสายชู
 - น้ำส้มสายชูมีฤทธิ์เป็นกรด
 - ฤทธิ์ความเป็นกรดแพร่ออกมาจากอาหาร
 - หมึกที่ใช้ทนความเป็นกรดได้น้อย
 - สีของหมึกละลายออกมาเป็นอนุภาคที่ซ้อนทับกัน



▶ 6

หมึกพิมพ์บนบรรจุภัณฑ์อาหาร

▶ ลักษณะการใช้ Barrier



▶ 8

หมึกพิมพ์บนบรรจุภัณฑ์อาหาร

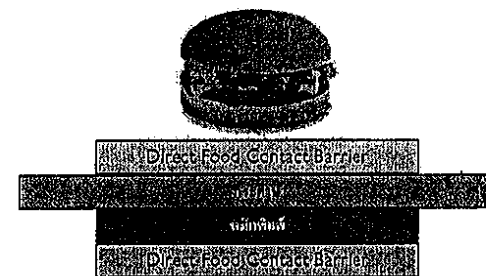
▶ ลักษณะการใช้ Barrier



▶ 7

หมึกพิมพ์บนบรรจุภัณฑ์อาหาร

▶ ลักษณะการใช้ Barrier



▶ 8

หมึกพิมพ์บนบรรจุภัณฑ์อาหาร

- ▶ มาตรฐานหมึกพิมพ์ที่ใช้กับบรรจุภัณฑ์อาหาร
 - ▶ มาตรฐาน RoHS (6 สาร)
 - ▶ มาตรฐาน RoHS Version 2 (10 สาร)
 - ▶ ผ่านการรับรองมาตรฐานโดย 3rd Party Laboratory (SGS / Intertek)

▶ 9



หมึกพิมพ์บนบรรจุภัณฑ์อาหาร

- ▶ มาตรฐานหมึกพิมพ์ที่ใช้กับบรรจุภัณฑ์อาหาร
 - ▶ มาตรฐาน NL Regulation (Japan) 
 - ▶ เฉพาะการพิมพ์บนบรรจุภัณฑ์ที่ไม่สัมผัสอาหารโดยตรง
 - ▶ มาตรฐาน VOC Free (Solvent, Mineral Oil)
 - ▶ หมึกพิมพ์ Low Migration / Low Odor
 - ▶ รับรองมาตรฐานโดยผู้ผลิต

▶ 10



หมึกพิมพ์บนบรรจุภัณฑ์ของเล่น

- ▶ สารเคมีของหมึกพิมพ์ต้องไม่ปนเปื้อน หรือ แพร่ (Migrate) ออกมาสูงเกินกว่าค่าที่มาตรฐานกำหนดไว้
- ▶ มาตรฐานหมึกพิมพ์ที่ใช้กับบรรจุภัณฑ์ของเล่น
 - ▶ มาตรฐาน RoHS (6 สาร)
 - ▶ มาตรฐาน RoHS Version 2 (10 สาร)
 - ▶ มาตรฐาน EN 71-3 (Europe)
 - ▶ มาตรฐาน ASTM F963-86 (USA)
 - ▶ ผ่านการรับรองมาตรฐานโดย 3rd Party Laboratory (SGS / Intertek)

▶ 11



หมึกพิมพ์บนบรรจุภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์

- ▶ หมึกพิมพ์ต้องไม่มีส่วนผสมของสาร Halogen (Chlorine และ Bromine) เกินกว่าค่าที่มาตรฐานกำหนดไว้
 - ▶ สาร Cl ไม่เกิน 900 ppm และ Br ไม่เกิน 900 ppm -- Total 1500
- ▶ มาตรฐานหมึกพิมพ์ที่ใช้กับบรรจุภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์
 - ▶ มาตรฐาน RoHS (6 สาร)
 - ▶ มาตรฐาน RoHS Version 2 (10 สาร)
 - ▶ มาตรฐาน EN 14582
 - ▶ ผ่านการรับรองมาตรฐานโดย 3rd Party Laboratory (SGS / Intertek)

▶ 12



เอกสารที่เกี่ยวข้องในการพิมพ์บรรจุภัณฑ์

- ▶ Test Report
- ▶ TDS (Technical Data Sheet)
- ▶ MSDS (Material Safety Data Sheet)
- ▶ COA (Certificate of Analysis)
- ▶ DoC (Declaration of Compliance)

▶ 13



MEGAMARK



Committed to helping those who are passionately devoted to creating quality products

บริษัท ออราแพคเกจจิ้ง จำกัด
สำหรับตลาดฟิล์มพิมพ์บรรจุภัณฑ์

เอกชัย บุรณะไทย
บริษัท บราส คอร์ปอเรชั่น จำกัด
26 เมษายน 2551



คำชี้แจงการใช้เอกสาร

ขอขอบคุณที่ท่านให้ความสนใจศึกษาเอกสารเผยแพร่ความรู้ (KM) ของสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มสธ. ซึ่งจัดทำขึ้นเพื่อเผยแพร่ให้เกิดประโยชน์เชิงวิชาการในวงกว้าง ทั้งนี้ หากท่านนำข้อมูลจากเอกสารนี้ไปใช้ประโยชน์ ขอให้อ้างอิงแหล่งที่มาของเราด้วย พร้อมทั้งแจ้งให้เราทราบถึงแหล่งที่ท่านนำไปใช้อ้างอิง และหากท่านสนใจร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในเอกสารที่ได้เผยแพร่ โปรดแจ้งมาทางอีเมล stoffice@stou.ac.th เพื่อประโยชน์ในการบูรณาการข้อมูลและการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน