

การปรับเปลี่ยนบรรจุภัณฑ์โดยการนำเอาเครื่องมือทางการออกแบบผลิตภัณฑ์เข้ามาประยุกต์ใช้
เพื่อการลดต้นทุนสินค้าของผู้ผลิตเม็ดพลาสติก บริษัท เอบีซี จำกัด

ภัทรกร อมรเลิศวิทย์

งานนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการจัดการการขนส่งและโลจิสติกส์

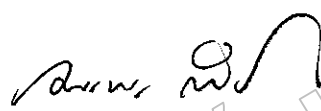
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา

กรกฎาคม 2548

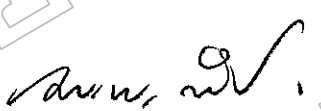
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยบูรพา

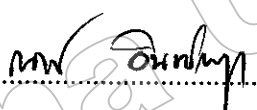
อาจารย์ผู้ควบคุมงานนิพนธ์และคณะกรรมการสอบปากเปล่างานนิพนธ์ ได้พิจารณา
งานนิพนธ์ของ ภัทรกร อมรเลิศวิทย์ ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตาม
หลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการการขนส่งและโลจิสติกส์
ของมหาวิทยาลัยบูรพาได้

อาจารย์ผู้ควบคุมงานนิพนธ์


..... ประธาน
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. บรรพัญ ลิลา)

คณะกรรมการสอบปากเปล่า


..... ประธาน
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. บรรพัญ ลิลา)


..... กรรมการ
(ดร. ณกร อินทร์พุง)

บัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติให้รับงานนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการการขนส่งและโลจิสติกส์ ของ
มหาวิทยาลัยบูรพา


..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร. ประทุม ม่วงมี)

วันที่ ๒๕ เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2548

ประกาศคุณูปการ

งานนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บรรพต ฤทธิ
ผู้กรุณาให้คำปรึกษาแนะแนวทางที่ถูกต้อง ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ จึงขอกราบ
ขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณ ทีมผู้ทำการวิจัย และดำเนินงานด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง บริษัทผู้ผลิตเม็ด
พลาสติกซึ่งได้สงวนนามไว้ ในการให้โอกาส และข้อมูลด้านการวิจัย และขอบพระคุณผู้ที่ได้นำ
ข้อมูลต่าง ๆ เกี่ยวกับด้านเครื่องมือการออกแบบ และข้อมูลทางด้านการตลาดของบริษัทผู้ผลิตเม็ด
พลาสติก ที่ได้เผยแพร่ในทางอินเทอร์เน็ต เพื่อให้ข้าพเจ้าได้ทำการค้นคว้า และศึกษาข้อมูลต่าง ๆ
จนทำให้งานนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดี

ภัทรกร อมรเลิศวิทย์

46923107: สาขาวิชา: การจัดการการขนส่งและ โลจิสติกส์; วท.ม.(การจัดการการขนส่งและ โลจิสติกส์)

คำสำคัญ: การออกแบบบรรจุภัณฑ์/ การออกแบบ

ภัทรกร อมรเลิศวิทย์: การปรับเปลี่ยนบรรจุภัณฑ์โดยการนำเอาเครื่องมือทางการออกแบบผลิตภัณฑ์เข้ามาประยุกต์ใช้ เพื่อการลดต้นทุนสินค้าของผู้ผลิตเม็ดพลาสติก บริษัท เอบีซี จำกัด (CHANGING OF PLASTIC GRANULES PACKAGING BY USING THE PACKAGING DESIGN TOOLS FOR PRODUCT COST REDUCTION OF ABC CO.,LTD.) อาจารย์ผู้ควบคุมงานนิพนธ์: บรรพาส ลิลา, Ph.D. 68 หน้า. ปี พ.ศ. 2548.

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงความเป็นไปได้ในการลดต้นทุนสินค้า จากการปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลงบรรจุภัณฑ์ของเม็ดพลาสติกของบริษัท เอบีซี จำกัด ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อลดต้นทุนสินค้า โดยการนำเอาเครื่องมือทางการออกแบบมาใช้ ผู้วิจัยได้เลือกเอาเครื่องมือ Quality Function Deployment หรือ QFD ซึ่งการปรับปรุงครั้งนี้มุ่งเน้นไปที่การปรับปรุงวัสดุที่ใช้ในการผลิตบรรจุภัณฑ์ โดยการออกแบบบรรจุภัณฑ์ใหม่แบบต่าง ๆ ให้มีคุณลักษณะตามข้อกำหนดที่ได้จากการวิเคราะห์ด้วย QFD และทำการทดสอบเปรียบเทียบคุณสมบัติ ประเมินผลเพื่อเลือกบรรจุภัณฑ์ใหม่ที่ดีที่สุด

ผลการศึกษาพบว่า การออกแบบเพื่อการปรับเปลี่ยนบรรจุภัณฑ์จะสามารถลดค่าใช้จ่าย ซึ่งเป็นต้นทุนด้านบรรจุภัณฑ์ได้ถึง 33% หรือ 46 ล้านบาทโดยประมาณต่อปีจากการพยากรณ์การขายในปี 2006 ซึ่งเป็นผลให้ค่าใช้จ่ายด้านต้นทุนสินค้ารวมลดลงไปด้วย

46923107: MAJOR: TRANSPORTATION AND LOGISTICS MANAGEMENT; M.Sc.
(TRANSPORTATION AND LOGISTICS MANAGEMENT)

KEYWORDS: PACKAGING DESIGN/ DESIGN

PATHARAKORN AMORNLETVIT: CHANGING OF PLASTIC GRANULES
PACKAGING BY USING THE PACKAGING DESIGN TOOLS FOR PRODUCT COST
REDUCTION OF ABC CO.,LTD. ADVISOR: BANHARN LILA, Ph.D. 68 P. 2005.

The purpose of this research was to seek for the cost reduction opportunities of the finished product cost through adjustment and/or changing of a plastic granules packaging of company being case study (ABC Co., Ltd). The Quality function deployment (QFD) was selected as a main tool in adjusting, modifying of the existing packages such that the total cost is reduced while maintaining the quality. Many alternatives of the modified packages conforming to the requirement obtained via QFD were created. The tests and comparisons were performed to evaluate each alternative and the best modified design was then selected as new package of ABC. The main difference of the modified package from the existing one are material used and appearances.

The modified package is expected to contribute in 33% (46 million baht, approximately) reduction in overall packaging cost without affecting the customer satisfaction level. This estimation is based on the company forecast demands in 2006. Therefore, it can be concluded that the adjustment and/or development of packages can contribute greatly in overall product cost reduction. Also, the reduction or improvement can be ramified throughout the organization using the same or similar methodology proposed in this study.

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
สารบัญ	ฉ
สารบัญตาราง	ช
สารบัญภาพ	ฌ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ที่มาและปัญหาของงานวิจัย.....	1
ลักษณะการประกอบธุรกิจ	2
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	4
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการวิจัย	4
ขอบเขตการวิจัย	4
ข้อจำกัดของการวิจัย.....	4
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	5
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	5
เครื่องมือทางการออกแบบ	7
3 วิธีการวิจัย	11
ศึกษาสถานะปัจจุบันของบริษัท และเก็บข้อมูล.....	11
วิเคราะห์ข้อมูลของบรรจุภัณฑ์ในปัจจุบัน	11
ขั้นตอนการออกแบบบรรจุภัณฑ์.....	11
ผลที่คาดว่าจะได้รับการศึกษาเพื่อปรับปรุงบรรจุภัณฑ์.....	13
4 ผลการศึกษา	14
ผลการศึกษาสถานะปัจจุบันของบริษัท และเก็บข้อมูล.....	14
ผลการวิเคราะห์ข้อมูลของบรรจุภัณฑ์ในปัจจุบัน	19
ผลการศึกษาขั้นตอนการออกแบบบรรจุภัณฑ์	25
ผลการศึกษาของผลที่คาดว่าจะได้รับการศึกษาเพื่อปรับปรุงบรรจุภัณฑ์.....	60

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ.....	61
สรุปผลการวิจัย.....	61
การอภิปรายผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	62
จุดแข็งของงานวิจัย.....	63
จุดอ่อนของงานวิจัย.....	64
ข้อเสนอแนะ.....	64
บรรณานุกรม	66
ประวัติย่อของผู้วิจัย	68

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
4-1 แสดงตัวเลขกำลัการผลิต Polycarbonate ในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก.....	17
4-2 แสดงตัวเลขการเติบโตของตลาดในประเทศต่าง ๆ ในแถบ Asia Pacific.....	18
4-3 แสดงค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานต่าง ๆ ต่อหนึ่งตู้สินค้า (ไม่รวมค่าขนส่ง)	22
4-4 แสดงการขายผลิตภัณฑ์โพลีคาร์บอเนตในขนาด 25 กก. และขนาด 750 กก.....	23
4-5 แสดงการประเมินโดยใช้ QFD กับบรรจุภัณฑ์แบบเดิมที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน	33
4-6 แสดงการประเมินโดยใช้ QFD กับบรรจุภัณฑ์แบบเดิมที่ใช้อยู่ในปัจจุบันกับ บรรจุภัณฑ์แบบ A และ B.....	35
4-7 แสดงการประเมินโดยใช้เครื่องมือ QFD กับบรรจุภัณฑ์แบบ C และ D	50

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1-1 แสดงการส่งออกเม็ดพลาสติกไปยังประเทศต่าง ๆ ของเอปียี.....	3
4-1 โครงสร้างของอุตสาหกรรมเม็ดพลาสติก	14
4-2 แสดงลักษณะการบรรจุผลิตภัณฑ์ที่เอปียีมีอยู่ในปัจจุบัน	19
4-3 ถุงบรรจุขนาด 25 กก.....	20
4-4 ถุงบรรจุขนาด 750 กก.(แนวตั้ง).....	20
4-5 ถุงบรรจุขนาด 750 กก. (แนวนอน).....	21
4-6 แสดงลักษณะถุงบรรจุที่อยู่ภายใน	26
4-7 แสดงลักษณะถุงบรรจุที่อยู่ภายนอก.....	26
4-8 แสดงลักษณะการบรรจุที่มีการห่อหุ้มภายนอกด้วยพลาสติก	27
4-9 แสดงภาพร่างของบรรจุภัณฑ์แบบ A	36
4-10 แสดงภาพร่างของบรรจุภัณฑ์แบบ B	37
4-11 แสดงถุงบรรจุแบบ A ซึ่งเป็นชิปในการเปิดปากถุง.....	39
4-12 แสดงการการปล่อยลมเข้าถุงบรรจุแบบ A เพื่อให้เกิดรูปทรงก่อนการบรรจุผลิตภัณฑ์... ..	40
4-13 แสดงการปล่อยลมเข้าถุงบรรจุ และรอยแตกที่พบเมื่อเข้าสู่กระบวนการบรรจุ.....	40
4-14 แสดงถุงบรรจุภัณฑ์แบบ B ซึ่งเป็นแบบเทปในการปิดปากถุง.....	41
4-15 แสดงขั้นตอนการปิดปากถุงเมื่อการบรรจุแล้วเสร็จ ด้วยเครื่องมือ	42
4-16 การวางซ้อนของผลิตภัณฑ์ในลักษณะสองชั้น	42
4-17 แสดงการทดสอบการล้มลงของบรรจุภัณฑ์ชนิด B	43
4-18 แสดงการตรวจสอบถุงภายในเมื่อทำการปล่อยสินค้าออกไปแล้ว	44
4-19 แสดงการเปรียบเทียบบรรจุภัณฑ์ในแบบเก่า และแบบ A เมื่อบรรจุเสร็จ.....	46
4-20 แสดงการปล่อยสินค้าเข้าไปสู่สายการผลิตของบรรจุภัณฑ์แบบ A	47
4-21 แสดงการเปรียบเทียบบรรจุภัณฑ์ชั้นในของบรรจุภัณฑ์แบบ A และ B กับบรรจุภัณฑ์ ที่จะทำการออกแบบใหม่	49
4-22 ภาพร่างของบรรจุภัณฑ์แบบ C.....	51

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4-23 แสดงภาพร่างของบรรจุภัณฑ์แบบ D.....	52
4-24 แสดงการบรรจุสินค้าในบรรจุภัณฑ์แบบ C	54
4-25 แสดงบรรจุภัณฑ์แบบ C เมื่อทำการบรรจุแล้วเสร็จวางบนไม้พาเลท.....	54
4-26 แสดงขั้นตอนการปล่อยผลิตภัณฑ์เข้าสู่สายการผลิตของบรรจุภัณฑ์แบบ C	55
4-27 แสดงบรรจุภัณฑ์แบบ D เมื่อทำการบรรจุแล้วเสร็จ	56
4-28 แสดงการเปรียบเทียบการขนถ่ายสินค้าเข้าสู่สินค้าระหว่าง บรรจุภัณฑ์แบบเก่า และบรรจุภัณฑ์แบบ D.....	57
4-29 แสดงสายรับแบบพลาสติกแข็งในบรรจุภัณฑ์แบบ C.....	60