

ชื่อเรื่องการค้าคว่ำแบบอิสระ การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนทางการเงินของ
อุตสาหกรรมการประกอบแผงวงจรไฟฟ้าภายใต้
มาตรฐานWEEE &RoHS

ผู้เขียน นายวสุรงค์ สุธรรม

ปริญญา เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต

คณะกรรมการที่ปรึกษาการค้าคว่ำแบบอิสระ

ผศ.วัชรวิทย์ พุกกษิกานนท์

ประธานกรรมการ

ผศ.ดร.ศศิเพ็ญ พวงสายใจ

กรรมการ

ดร.ศุภวัฒน์ รุ่งสุริยะวิบูลย์

กรรมการ

บทคัดย่อ

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษากรรมวิธีการผลิตและเปรียบเทียบโครงสร้างต้นทุน
ผลตอบแทนของการผลิตแผงวงจรไฟฟ้าแบบเดิมกับการผลิตภายใต้มาตรฐาน WEEE & RoHS
ตลอดจนการประเมินโครงการการผลิตแผงวงจรไฟฟ้าภายใต้มาตรฐาน WEEE & RoHS เพื่อ
วิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการรวมถึงการวิเคราะห์ความไหวตัวต่อ
เหตุการณ์การเปลี่ยนแปลงของโครงการเมื่อต้นทุนหรือผลตอบแทนของโครงการมีการเปลี่ยนแปลง

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาเป็นข้อมูลของการผลิตผลิตภัณฑ์ A ประกอบด้วยข้อมูลปฐมภูมิ ที่
เก็บรวบรวมมาจากการผลิตชิ้นงานภายใต้มาตรฐาน WEEE & RoHS ในโรงงานอุตสาหกรรมการ
ประกอบแผงวงจรไฟฟ้าแห่งหนึ่งในปี 2548 ได้แก่ข้อมูลต้นทุนเครื่องจักร ต้นทุนแรงงาน ราคาของ
วัตถุดิบแต่ละชนิด ราคาขายของแผงวงจรไฟฟ้าที่ประกอบเป็นชิ้นเรียบร้อยแล้วซึ่งรวบรวมจาก
เอกสารของแผนการตลาดของบริษัท

ผลการศึกษาโครงสร้างต้นทุนของการผลิตผลิตภัณฑ์ A ในระยะเวลา 1 ปีซึ่งเป็นการผลิตภายใต้มาตรฐาน WEEE & RoHS ประกอบด้วย ค่าที่ดิน ค่าเครื่องจักร ค่าวัตถุดิบ ค่าโซลฮุ่ยและค่าแรงงาน ซึ่งบริษัทผู้ผลิตแผงวงจรไฟฟ้าดังกล่าวได้ทำการผลิตแผงวงจรไฟฟ้ารวมทั้งสิ้น 564,108 ชิ้น มีต้นทุนรวมทั้งสิ้น 41,515,084 บาท เมื่อเปรียบเทียบระหว่างการผลิตแบบเดิมและแบบภายใต้มาตรฐาน WEEE & RoHS พบว่าสัดส่วนต้นทุนการผลิตได้มีการเปลี่ยนแปลงไป ต้นทุนรวมของผลิตภัณฑ์ A เพิ่มขึ้นจาก 67.88 บาท เป็น 71.78 บาทต่อชิ้นงานหรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 5.75 โดยต้นทุนค่าเครื่องจักรเป็นต้นทุนที่เพิ่มขึ้นในสัดส่วนที่สูงที่สุดคือ เพิ่มขึ้นจาก 1.42 บาทต่อชิ้นเป็น 2.71 บาทต่อชิ้นหรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 191.24 รองลงมาคือ ต้นทุนค่าวัตถุดิบที่เพิ่มขึ้นจาก 45.12 บาทต่อชิ้นเป็น 47.72 บาทต่อชิ้นหรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 5.77 ส่วนต้นทุนค่าโซลฮุ่ยและต้นทุนค่าแรงงานนั้นพบว่าในการผลิตผลิตภัณฑ์ A ภายใต้มาตรฐานทั้งสองมาตรฐานไม่มีผลกระทบต่อต้นทุนดังกล่าว

ผลการศึกษาด้านการประเมินโครงการการผลิตแผงวงจรไฟฟ้าภายใต้มาตรฐาน WEEE & RoHS โดยการประเมินอายุของโครงการเท่ากับ 10 ปีตั้งแต่พ.ศ. 2549 – 2558 และอัตราส่วนลดเท่ากับร้อยละ 6.50 พบว่ามีความเหมาะสมและคุ้มค่าต่อการลงทุน กล่าวคือ มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนสุทธิของโครงการ (NPV) มีค่าเท่ากับ 225,023,235 บาท อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ (IRR) เท่ากับร้อยละ 134 อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุนเท่ากับ 1.76 และโครงการมีระยะเวลาคืนทุน 5 เดือนแสดงว่าการลงทุนการผลิตแผงวงจรไฟฟ้าภายใต้มาตรฐาน WEEE & RoHS มีอัตราผลตอบแทนอยู่ในระดับที่คุ้มค่าต่อการลงทุน

สำหรับผลการวิเคราะห์ความไหวตัวต่อการเปลี่ยนแปลงของโครงการ ภายใต้สถานการณ์สมมุติ 4 กรณี ได้ผลดังนี้คือ กรณีที่ 1 เมื่อสมมุติให้ยอดขายของโครงการลดลงร้อยละ 20 และต้นทุนของโครงการเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 พบว่ามูลค่าปัจจุบันของผลได้สุทธิของโครงการ (NPV) มีค่าเท่ากับ 78,034,035 บาท อัตราผลตอบแทนภายในโครงการเท่ากับร้อยละ 48 และอัตราส่วนของผลตอบแทนต่อต้นทุนเท่ากับ 1.24 แสดงว่าโครงการยังให้ผลตอบแทนคุ้มค่าต่อการลงทุน กรณีที่ 2 เมื่อสมมุติให้ยอดขายของโครงการลดลงร้อยละ 30 และต้นทุนของโครงการเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 พบว่ามูลค่าปัจจุบันของผลได้สุทธิของโครงการ (NPV) มีค่าเท่ากับ 27,366,062 บาท อัตราผลตอบแทนภายในโครงการเท่ากับร้อยละ 22 และอัตราส่วนของผลตอบแทนต่อต้นทุนเท่ากับ 1.08 แสดงว่าโครงการยังให้ผลตอบแทนคุ้มค่าต่อการลงทุน กรณีที่ 3 เมื่อสมมุติให้ยอดขายของโครงการลดลงร้อยละ 30 และต้นทุนของโครงการเพิ่มขึ้นร้อยละ 15 พบว่ามูลค่าปัจจุบันของผลได้สุทธิของโครงการ (NPV) มีค่าเท่ากับ 12,488,356 บาท อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ

เท่ากับร้อยละ 14 และอัตราส่วนของผลตอบแทนต่อต้นทุนเท่ากับ 1.04 แสดงว่าโครงการยังให้ผลตอบแทนคุ้มค่าต่อการลงทุน ส่วนในกรณีที่ 4 เมื่อสมมติให้ยอดขายของโครงการลดลงร้อยละ 30 และต้นทุนของโครงการเพิ่มขึ้นร้อยละ 20 พบว่าโครงการเริ่มไม่คุ้มค่าต่อการลงทุนกล่าวคือมูลค่าปัจจุบันของผลได้สุทธิของโครงการ (NPV) มีค่าติดลบเท่ากับ 2,389,370 บาท อัตราผลตอบแทนภายในโครงการเท่ากับร้อยละ 6 และอัตราส่วนของผลตอบแทนต่อต้นทุนเท่ากับ 0.99



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright © by Chiang Mai University
 All rights reserved

Independent Study Title	Financial Cost-benefit Analysis of an Electronics Assembly Enterprise Towards WEEE & RoHS Standard
Author	Mr. Wasan Suthum
Degree	Master of Economics
Independent Study Advisory Committee	
	Asst. Prof. Watcharee Prueksikanon Chairperson
	Asst. Prof. Dr. Sasipen Phuangsaichai Member
	Lect. Dr. Supawaj Rungsuriyawiboon Member

ABSTRACT

The objective of this study is to analyze the production process and to compare the cost-benefit structure of an electronic component assembly enterprise under the current production process versus the new production under WEEE & RoHS standard. The study is also conducted project feasibility study and sensitivity analysis when its cost and benefit are varied.

The information gathered for this study is consisted of primary data which is the production data of products built under WEEE&RoHS standard from an electronics components assembly enterprise in year 2006. The data including machine cost, labor cost, material cost, and selling price of the finished goods are well collected from the marketing department of the company.

The cost information of product A collected during a year under WEEE & RoHS standard, consisted of land cost, machine cost, material cost, overhead cost and labor cost. The total number of finished goods is 564,108 pieces with total cost of 41,515,084 baht. The result shows that the cost of production under WEEE & RoHS standard is changed comparing with the

current production process. Total unit cost of product A is increased from 67.88 baht to 71.78 baht per piece or 5.75%. The machine cost is increased in the highest proportion which is from 1.42 baht to 2.71 baht per piece or 191.24%. The material cost is increased from 45.12 baht to 47.72 baht per piece order 5.77% whereas the overhead cost and labor cost of product A are not affected.

For the feasibility study of cost-benefit analysis, the project time frame is assumed to be 10 years from 2006 to 2016 and the discount rate is set at 6.5%. The result indicates that it is worth investing. The net present value of the project is 225,023,235 baht. The internal rate of return (IRR) is 134%. The benefit/cost ratio is 1.76 with the payback period of 5 months.

As for the sensitivity analysis, the study is conducted by using 4 scenarios. In the first scenario, the selling amount is reduced by 20% and the cost is increased by 10%. The net present value is 78,034,035 baht. The project has internal rate of return with 48% and the benefit/cost ratio with 1.24. As a result, the project is worth investing. In the second scenario, the selling amount is reduced by 30% and the cost is increased by 10%. The net present value is 27,366,062 baht. The internal rate of return is 22% and the benefit/cost ratio is 1.08. Therefore, the project is still worth investing. In the third scenario, the selling amount is reduced by 30% and the cost is increased by 15%. The net present value is 12,488,356 baht. The internal rate of return is 14% and the benefit and cost ratio is 1.04. The result indicates that the project under this assumption is still worth investing. In the last scenario, the selling amount is reduced by 30% and the cost is increased by 20%. It is found that the project is not worth investing. The net present value is -2,389,370 baht. The internal rate of return is 6% and the benefit/cost ratio is 0.99.