



การศึกษาความเป็นไปได้ของการจัดตั้งโรงงานผลิตไม้พลาสติก
A Feasibility Study of Plastic Wood Manufacturing

สิทธิพล เกิดคง
Sittipon Kirdkong

สารนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการจัดการอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

A Minor Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree
of Master of Engineering in Industrial Management

Prince of Songkla University

2555

ชื่อสารนิพนธ์ การศึกษาความเป็นไปได้ของการจัดตั้งโรงงานผลิตไม้พลาสติก
ผู้เขียน นายสิทธิพล เกิดคง
สาขาวิชา การจัดการอุตสาหกรรม

อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์

คณะกรรมการสอบ

.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธเนศ รัตน์วิไล)

.....ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อุ่น สัมพงษ์)

.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กลางเดือน โพนนา)

.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธเนศ รัตน์วิไล)

.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อุ่น สัมพงษ์)

ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการจัดการอุตสาหกรรม

ชื่อสารนิพนธ์	การศึกษาความเป็นไปได้ของการจัดตั้งโรงงานผลิตไม้พลาสติก
ผู้เขียน	นายสิทธิพล เกิดคง
สาขาวิชา	การจัดการอุตสาหกรรม
ปีการศึกษา	2554

บทคัดย่อ

การศึกษาความเป็นไปได้ของการจัดตั้งโรงงานผลิตไม้พลาสติก ประกอบด้วยการวิเคราะห์ด้านการตลาด ด้านเทคนิคและวิศวกรรม และด้านการเงิน ซึ่งด้านการตลาดนั้น โดยได้เริ่มศึกษาภาวะคู่แข่งชั้นและพฤติกรรมผู้บริโภคเป็นอันดับแรก ได้นำข้อเด่น ข้อด้อย ของคู่แข่ง และความต้องการของผู้บริโภค มาออกแบบส่วนประสมทางการตลาด ออกแบบตลาดเป้าหมาย และพยากรณ์การขาย เน้นตลาดอะไหล่ทดแทน ผลิตภัณฑ์ของโรงงาน คือ ไม้พลาสติก ขนาดกว้าง 15.3 เซนติเมตร ยาว 300 เซนติเมตร หนา 2.5 เซนติเมตร หลังจากทราบกำลังการผลิตของโรงงานแล้ว จึงทำการศึกษา ด้านเทคนิคและวิศวกรรม ศึกษาเรื่องการเลือกทำเลที่ตั้งของโรงงาน โดยใช้วิธีให้คะแนนตามปัจจัยต่างๆ ได้ผลลัพธ์ คือ เลือกนิคมอุตสาหกรรมภาคใต้ จังหวัดสงขลาเป็นสถานที่ตั้งโรงงาน และได้ทำการออกแบบและวางผังเครื่องจักรในโรงงาน ในพื้นที่ขนาด 1 ไร่ครึ่ง และสุดท้ายศึกษาด้านการเงิน วิเคราะห์โครงการ 10 ปี ต้องใช้เงินลงทุนทั้งสิ้น 10 ล้านบาท ประกอบด้วยเงินลงทุน 10 ล้านบาท ภายใต้ข้อสมมติที่ตั้งขึ้น ได้ผลการตอบแทนการลงทุนภายในโครงการ (IRR) 20.71% ค่ามูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) 4,730,346 บาท และระยะเวลาในการคืนทุนประมาณ 4 ปี 11 เดือน จากการศึกษาความเป็นไปได้ในการจัดตั้งโรงงานผลิตไม้พลาสติกในโครงการนี้ พบว่าได้ผลตอบแทนการลงทุนที่น่าพอใจ

สิทธิพล เกิดคง

Minor Thesis Title A Feasibility Study of Plastic Wood Manufacturing
Author Mr.Sittipon Kirdkong
Major Program Industrial Management
Academic Year 2011

ABSTRACT

A feasibility study of plastic wood manufacturing is mainly focused on marketing analysis, technical engineering and financial analysis. Firstly, marketing study was focused on competitors' situation and customer behaviors. The strengths and weaknesses of competitors, customers' needs and wants were analyzed and then were contributed to the best target market. The obtained data also used for the sales forecasting. The size of product was 15.3 cm.(width) x 300 cm.(length) x 2.5 cm.(thickness). Secondly, technical engineering was focused on plant location by using rating plan to find out the best manufacturing location. The selected area for manufacturing was chosen in the southern region industrial estate, Songkhla province. The design and planning for the manufacture had been done in one and half rai in the selected area. Lastly, the financial study had been summarized that for 10 years of this project plan costs 10 million Baht which was obtained from owner's capital. The assumption had been studied and concluded that Internal Rate of Return (IRR) was 20.71. %, Net Present Value (NPV) was 4,730,346 Baht and Pay back period was 4 years and 11 months. Finally, it can be concluded that plastic wood manufacturing is considerable into Thai market according to this analysis.

Sittipon Kirdkong

กิตติกรรมประกาศ

สารนิพนธ์เรื่อง การศึกษาความเป็นไปได้ของการจัดตั้งโรงงานผลิตไม้พลาสติก นี้จะสำเร็จลุล่วงมิได้ หากไม่ได้รับความช่วยเหลือจากบุคคลดังต่อไปนี้

ผศ.ดร.ธเนศ รัตนวิไล ประธานที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ผู้ที่คอยช่วยเหลือให้คำปรึกษา คำแนะนำ และข้อเสนอแนะต่างๆที่เป็นประโยชน์ต่อการทำสารนิพนธ์นี้

ผศ.ดร.อรุณ สังขพงศ์ ประธานกรรมการสอบสารนิพนธ์ ผู้ที่คอยช่วยเหลือให้คำปรึกษา คำแนะนำ และข้อเสนอแนะต่างๆ เพื่อให้สารนิพนธ์ฉบับนี้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ผศ.ดร.กลางเดือน โพนนา อาจารย์ที่คอยช่วยเหลือให้คำปรึกษา คำแนะนำ และข้อเสนอแนะต่างๆ เพื่อให้สารนิพนธ์ฉบับนี้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ครอบครัวของผู้จัดทำ ที่ได้ให้การสนับสนุนในด้านทุนทรัพย์ ให้คำปรึกษา และให้กำลังใจมาโดยตลอดจนถึงทุกวันนี้

เพื่อนๆ ทุกคนที่ได้ให้ความช่วยเหลือ คำปรึกษา และให้กำลังใจมาโดยตลอด

ข้าพเจ้าหวังว่าสารนิพนธ์ฉบับนี้จะมีประโยชน์ต่อผู้ที่สนใจ หากสารนิพนธ์ฉบับนี้มีข้อบกพร่องประการใด ข้าพเจ้าขอน้อมรับไว้แต่เพียงผู้เดียว

สิทธิพล เกิดคง

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	(3)
Abstract	(4)
กิตติกรรมประกาศ	(5)
สารบัญ	(6)
รายการตาราง	(8)
รายการภาพประกอบ	(10)
สัญลักษณ์คำย่อและตัวย่อ	(11)
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ที่มาของปัญหา	1
1.2 โครงการวิจัยที่เกี่ยวข้อง	6
1.3 วัตถุประสงค์	11
1.4 ประโยชน์ของการวิจัย	11
1.5 ขอบเขตของการวิจัย	11
บทที่ 2 ทฤษฎีและหลักการ	
2.1 การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ	13
2.2 วัสดุคอมโพสิต	18
2.3 ไม้พลาสติก	19
2.4 เทอร์โมพลาสติกและเทอร์โมเซตพลาสติก	20
2.5 กระบวนการขึ้นรูป	22
2.6 การวางผังโรงงาน	25
บทที่ 3 วิธีการวิจัย	
3.1 การศึกษาความเป็นไปได้ทางด้านการตลาด	35
3.2 การศึกษาความเป็นไปได้ทางด้านเทคนิคและวิศวกรรม	37
3.3 การศึกษาความเป็นไปได้ทางการเงิน	38

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิจัย	
4.1 วิเคราะห์ด้านการตลาด	40
4.1.1 วิเคราะห์ภาวะคู่แข่งชั้น	40
4.1.2 วิเคราะห์พฤติกรรมผู้บริโภค	44
4.1.3 การตลาดเป้าหมาย	44
4.1.4 ส่วนผสมทางการตลาด (4Ps)	45
4.1.5 การพยากรณ์การขาย	49
4.2 วิเคราะห์ด้านเทคนิคและวิศวกรรม	51
4.2.1 การเลือกทำเลที่ตั้งโรงงาน	51
4.2.2 การออกแบบและวางผังเครื่องจักรในโรงงาน	56
4.2.3 วัตถุดิบและเครื่องจักรที่ใช้ในการผลิต	61
4.3 วิเคราะห์ด้านการเงิน	64
4.3.1 วิเคราะห์ประมาณการเงินลงทุนของโครงการ	64
4.3.2 วิเคราะห์ประมาณการกระแสเงินสดของโครงการ	64
4.3.3 วิเคราะห์ผลตอบแทนจากการลงทุน	77
4.3.4 วิเคราะห์ความไว	78
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย	
5.1 สรุปผลการทดลอง	81
5.2 ข้อเสนอแนะ	85
บรรณานุกรม	86
ภาคผนวก	90
ประวัติผู้เขียน	116

รายการตาราง

ตารางที่	หน้า
1.1 เนื้อที่ป่าของประเทศไทย ปี พศ 2543-2552	1
1.2 จังหวัดที่มีจำนวนพื้นที่ปลูกยางพาราในภาคใต้	2
1.3 ปริมาณการบริโภคพลาสติกในแต่ละประเทศที่สำคัญ ปี พ.ศ. 2546	4
1.4 สัดส่วนการใช้พลาสติกตามภูมิภาคต่างๆของโลก ในปี พ.ศ. 2546	5
1.5 ชื่อบริษัทผู้ผลิตไม้พลาสติกภายในประเทศไทย	5
4.1 เปรียบเทียบส่วนผสม ขนาด และราคาของผลิตภัณฑ์ไม้เทียม ของบริษัทต่างๆในปี พ.ศ. 2554	43
4.2 แสดงสิทธิประโยชน์ที่ได้รับจากสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน	46
4.3 ปริมาณการรับซื้อพลาสติกของร้านรับซื้อของเก่าในจังหวัดสงขลา	50
4.4 แสดงยอดขายไม้พลาสติกของโรงงานแต่ละปี	51
4.5 แสดงการเปรียบเทียบสิทธิประโยชน์ที่จะได้รับจาก สำนักงานคณะกรรมการ ส่งเสริมการลงทุน ระหว่างในนิคมอุตสาหกรรมและนอกนิคมอุตสาหกรรม	52
4.6 แสดงสิทธิประโยชน์ที่ได้รับจาก สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน แต่ละเขต	53
4.7 ราคาที่ดินและระยะห่างจากกรุงเทพฯของแต่ละนิคมอุตสาหกรรม	54
4.8 การเลือกทำเลที่ตั้งด้วยวิธีให้คะแนนตามปัจจัยต่างๆ	55
4.9 แสดงจำนวนความต้องการใช้เครื่องจักร	57
4.10 แสดงข้อมูลทางด้านเทคนิคของเครื่องอัดรีดสกรูเดี่ยวรุ่น SJ90/25	58
4.11 แสดงจำนวนพนักงานและเงินเดือนของพนักงานฝ่ายขายและบริหาร	69
4.12 แสดงจำนวนพนักงานและเงินเดือนของพนักงานของแผนกต่างๆในแต่ละปี	69
4.13 รายได้จากการขายไม้เทียมในแต่ละปี	72
4.14 รายละเอียดโครงการลงทุนประกอบการโรงงานผลิตไม้เทียม จากขี้เลื่อยและพลาสติก	73
4.15 แสดงกระแสเงินสดสุทธิสะสมของโครงการ	78
4.16 แสดงผลการวิเคราะห์ความไว	79
ก-1 รายละเอียดโครงการลงทุนประกอบการโรงงานผลิตไม้เทียม จากขี้เลื่อยและพลาสติกเมื่อยอดขายลดลง 5%	91
ก-2 แสดงกระแสเงินสดสุทธิสะสมของโครงการเมื่อยอดขายลดลง 5%	95
ก-3 รายละเอียดโครงการลงทุนประกอบการโรงงานผลิตไม้เทียม จากขี้เลื่อยและพลาสติกเมื่อยอดขายลดลง 10%	96

รายการตาราง(ต่อ)

ตารางที่	หน้า
ก-4 แสดงกระแสเงินสดสุทธิสะสมของโครงการเมื่อยอดขายลดลง 10%	100
ก-5 รายละเอียดโครงการลงทุนประกอบการโรงงานผลิตไม้เทียม จากซีลี้อยและพลาสติกเมื่อวัตถุดิบเพิ่มขึ้น 5%	101
ก-6 แสดงกระแสเงินสดสุทธิสะสมของโครงการเมื่อวัตถุดิบเพิ่มขึ้น 5%	105
ก-7 รายละเอียดโครงการลงทุนประกอบการโรงงานผลิตไม้เทียม จากซีลี้อยและพลาสติกเมื่อค่าแรงผันแปรเพิ่มขึ้น 5%	106
ก-8 แสดงกระแสเงินสดสุทธิสะสมของโครงการเมื่อค่าแรงผันแปรเพิ่มขึ้น 5%	110
ก-9 รายละเอียดโครงการลงทุนประกอบการโรงงานผลิตไม้เทียม จากซีลี้อยและพลาสติกเมื่อค่าแรงผันแปรเพิ่มขึ้น 10%	111
ก-10 แสดงกระแสเงินสดสุทธิสะสมของโครงการเมื่อค่าแรงผันแปรเพิ่มขึ้น 10%	115

รายการภาพประกอบ

ภาพที่	หน้า
2.1 แสดงตัวอย่างคอมโพสิตที่มีส่วนเสริมแรงต่างกัน	19
2.2 กระบวนการขึ้นรูปด้วยวิธีกระบวนการอัดรีด	24
4.1 กระบวนการผลิตด้วยวิธีกระบวนการอัดรีดของโรงงาน	57
4.2 เครื่องอัดรีดสกรูเดี่ยวรุ่น SJ90/25	58
4.3 เครื่องผสมแนวนอน	58
4.4 เครื่องบดพลาสติก	59
4.5 เครื่องอบผงไม้	59
4.6 เครื่องร่อนผงไม้	60
4.7 เครื่องบดไม้	60
4.8 ส่วนประกอบของโรงงาน	60
4.9 พังโรงงานโดยรวม	61
4.10 พังการวางเครื่องจักร	61

สัญลักษณ์คำย่อและตัวย่อ

QS	quality system
4Ps	product, price, place and promotion
MARR	the minimum attractive rate of return
PB	payback period
NPV	net present value
IRR	internal rate of return