



246554



การตัดสินใจเลือกผู้จัดจำหน่ายเหล็กลวดคาร์บอนต่ำ
ด้วยกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์

กรณีศึกษา : บริษัทผู้ผลิตสกรูภัณฑ์

AN APPLICATION OF THE ANALYTIC HIERARCHY PROCESS TECHNIQUE FOR
SELECTION OF LOW CARBON STEEL WIRE SUPPLIER
A CASE STUDY : SCREW MANUFACTURERS

รัฐอาภา ศักดิ์ศาสตร์

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการจัดการทางวิศวกรรม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสุรนารี

พ.ศ. 2553

600251182

ห้องสมุดงานวิจัย สำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ



246554

การตัดสินใจเลือกผู้จัดจำหน่ายหลักลดคาร์บอนต่ำด้วยกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์

กรณีศึกษา : บริษัทผู้ผลิตสักรักภัณฑ์



รัฐอาภา ศักดิ์ศาสตร์

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการจัดการทางวิศวกรรม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

พ.ศ. 2553

**An application of the Analytic Hierarchy Process technique for
selection of Low carbon steel wire supplier
A Case Study : Screw manufacturers**

Rattha- arpa Saksart

**A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the
Degree of Master of Science Department of Engineering Management
Graduate School, Dhurakij Pundit University**

2010



ใบรับรองวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

ปริญญา วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การตัดสินใจเลือกผู้จัดจำหน่าย เหล็กถลุงคาร์บอนต่ำด้วยกระบวนการ
ลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ กรณีศึกษา บริษัทผู้ผลิตสลักภัณฑ์

เสนอโดย รัฐอาภา ศักดิ์ศาสตร์

สาขาวิชา การจัดการทางวิศวกรรม

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศุภรัชชัย วรรัตน์

ได้พิจารณาเห็นชอบโดยคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์แล้ว

.....
.....ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร.ประศาสน์ จันทราทิพย์)

.....
.....กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศุภรัชชัย วรรัตน์)

..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพฑูรย์ ศิริโอพาร)

..... กรรมการ
(อาจารย์ ดร.ณัฐพัชร์ อารีรัชกุลกานต์)

บัณฑิตวิทยาลัยรับรองแล้ว

.....
..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(รองศาสตราจารย์ ดร.ธนิศา จิตรีน้อมรัตน์)

วันที่11..... เดือน สิงหาคม พ.ศ. ...2553.....

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การตัดสินใจเลือกผู้จัดจำหน่ายเหล็กถลุงคาร์บอนต่ำ ด้วยกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ กรณีศึกษา บริษัทผู้ผลิตสลักภัณฑ์
ชื่อผู้เขียน	รัฐอาภา ศักดิ์ศาสตร์
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศุภรัชชัย วรรัตน์
สาขาวิชา	การจัดการทางวิศวกรรม
ปีการศึกษา	2553

บทคัดย่อ

246554

งานวิจัยที่เสนอเป็นงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเป็นการประยุกต์ใช้เทคนิคกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytic Hierarchy Process: AHP) ในการตัดสินใจเลือกผู้แทนจำหน่ายเหล็กถลุงคาร์บอนต่ำ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป Expert Choice มาเป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์ โดยศึกษาถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกผู้แทนจำหน่ายเหล็กถลุง SWRCH 18A ของบริษัทกรณีศึกษา ทั้งทางด้านปริมาณและทางคุณภาพควบคู่กัน โดยผลจากการตอบแบบสอบถามของผู้บริหารและ พนักงานแผนกจัดซื้อของบริษัทกรณีศึกษา สามารถสรุปค่าน้ำหนักเฉลี่ยของปัจจัยได้ดังนี้ ปัจจัยด้านคุณลักษณะของเหล็กมีค่าน้ำหนัก 0.342 ปัจจัยด้านความสามารถในการจัดส่งวัตถุดิบมีค่าน้ำหนัก 0.249 ปัจจัยด้านราคามีค่าน้ำหนัก 0.212 ปัจจัยด้านบริการหลังการขายมีค่าน้ำหนัก 0.095 ปัจจัยด้านมาตรฐานผลิตภัณฑ์มีค่าน้ำหนัก 0.054 และ ปัจจัยด้านระยะเวลาการชำระเงินมีค่าน้ำหนัก 0.048 ซึ่งอัตราส่วนความไม่สอดคล้องของข้อมูลมีค่า 0.03 และผลการประเมินเพื่อคัดเลือกผู้แทนจำหน่ายเหล็กถลุง SWRCH 18A ที่เหมาะสมคือ บริษัท B มีผลประโยชน์อยู่ที่ระดับ 27.4% สูงกว่า บริษัท C ซึ่งมีผลประโยชน์อยู่ที่ระดับ 21.5% บริษัท E มีผลประโยชน์อยู่ที่ระดับ 21.2% บริษัท A มีผลประโยชน์อยู่ที่ระดับ 18.7% และบริษัท D ซึ่งมีผลประโยชน์อยู่ที่ระดับ 11.2% โดยมีอัตราส่วนความไม่สอดคล้องของข้อมูลเท่ากับ 0.02 หลังจากการนำกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์มาใช้ในการคัดเลือกผู้แทนจำหน่ายเหล็กถลุง SWRCH 18A สามารถช่วยลดปัญหาที่เกิดจากการจัดซื้อเหล็กถลุง SWRCH 18A ได้ถึง 8.4%

Thesis Title	An application of the Analytic Hierarchy Process technique for selection of Low carbon steel wire supplier. A Case Study : Screw manufacturers
Author	Rattha-arpa Saksart
Thesis Advisor	Asst. Prof. Suparatchai Vorarat, Ph.D
Department	Engineering Management
Academic Year	2010

ABSTRACT

246554

This thesis is an application of the Analytic Hierarchy Process (AHP) technique for selection of low carbon steel wire supplier in case study's company by using Expert Choice program. The case study began with studying quantitative and qualitative factors in decision making on supplier selection. Then, the Analytic Hierarchy Process technique was applied to find out weighted rate of various factors such as spec with the weight of 0.342, time of delivery with the weight of 0.249, price with the weight of 0.221, service with the weight of 0.095, standard with the weight of 0.054 and time of payment with the weight of 0.048. with analysis the appropriate selection for steel wire SWRCH 18A was Distributor B with evaluation level of 27.4%, Distributor C with evaluation level of 21.5%, Distributor E with evaluation level of 21.2%, Distributor A with evaluation level of 18.7% and Distributor D with evaluation level of 11.2%, with inconsistency of data was 0.02 After using the AHP the problems of procurement reduced 8.4%

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณาจากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศุภรัชชัย วรรัตน์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพฑูรย์ ศิริโอฬาร ผู้ที่ให้คำปรึกษาและแนะแนวทางในการดำเนินงานวิจัย ส่งผลให้งานวิจัยนี้บรรลุวัตถุประสงค์ นอกจากนี้ต้องขอขอบคุณอาจารย์ ดร.ประศาสน์ จันทราทิพย์ ประธานกรรมการ และดร.ณัฐพัชร์ อารีรัชกุลกานต์ กรรมการ ที่ให้คำแนะนำ ชี้แนะข้อบกพร่องต่างๆ จนทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น ซึ่งผู้เขียนกราบขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ผู้ทำวิจัยขอขอบพระคุณกำลังใจจากบิดา มารดา น้องชาย รวมถึงพี่ๆ และเพื่อนๆ ในกลุ่ม V ทุกคน ที่คอยเป็นแรงผลักดัน และช่วยเหลือในทุกด้าน ทำให้ผู้วิจัยสามารถทำงานวิจัยนี้ให้บรรลุตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ ขอขอบพระคุณบริษัทฯ ที่เป็นกรณีศึกษา และพนักงานทุกท่านที่ได้ให้คำแนะนำ และช่วยเหลือในการให้ข้อมูลที่จำเป็นต่องานวิจัยในครั้งนี้เป็นอย่างดี

ท้ายที่สุดนี้ หากมีสิ่งขาดตกบกพร่องหรือผิดพลาดประการใด ผู้ทำวิจัยขอภัยเป็นอย่างสูง มา ณ ที่นี้ และหวังว่าวิทยานิพนธ์ฉบับนี้คงมีประโยชน์สำหรับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องตลอดจนผู้ที่สนใจที่จะศึกษาต่อไป

รัฐอาภา ศักดิ์ศาสตร์

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	๗
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	๘
กิตติกรรมประกาศ	๙
สารบัญตาราง	๙
สารบัญภาพ	๑๐
บทที่	
1. บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย	3
1.3 ขอบเขตการวิจัย	4
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	4
2. ทฤษฎีและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	5
2.1 ทฤษฎีกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์โดยสังเขป.....	5
2.2 กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (The Analytic Hierarchy Process).....	6
2.3 รูปแบบกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์.....	6
2.4 ขั้นตอนของกระบวนการ AHP.....	7
2.5 โปรแกรมคอมพิวเตอร์ Expert Choice	10
2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	11
3. วิธีการวิจัย	18
3.1 ขั้นตอนและวิธีการวิจัย	18
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	19
3.3 ขั้นตอนการรวบรวมข้อมูล	19
4. ผลการวิจัย	25
4.1 การวิเคราะห์หาค่าหนักของแต่ละปัจจัย	25
4.2 การวิเคราะห์หาค่าหนักของแต่ละทางเลือก	30

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4.3 สรุปผลการวิเคราะห์หาผู้จัดจำหน่ายหลักตลาด SWRCH 18.....	32
4.4 การวิเคราะห์ความไวภายใต้ปัจจัยด้านต่างๆ	33
4.5 สรุปผลการวิเคราะห์ความไวภายใต้ปัจจัยด้านต่างๆ	39
4.6 การเปรียบเทียบปัญหาที่เกิดขึ้นก่อนและหลังจากการนำเอา กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์มาช่วยในการแก้ปัญหา.....	39
5. สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	42
5.1 สรุปผลการวิจัย	41
5.2 ข้อเสนอแนะ	43
บรรณานุกรม	44
ภาคผนวก	47
ภาคผนวก ก. แบบสอบถามสำหรับหาน้ำหนักของปัจจัย	48
ภาคผนวก ข. ข้อมูลการตอบแบบสอบถามค่าน้ำหนักของปัจจัย	58
ประวัติผู้เขียน	76

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1.1 ตารางปัญหาที่เกิดขึ้นจากการสั่งซื้อเหล็กหลอด SWRCH 18A	3
2.1 ตารางเกณฑ์มาตรฐานที่ใช้ในการเปรียบเทียบความสำคัญ	8
2.2 วิธีการคำนวณค่าน้ำหนักด้วยวิธี Inverse square law	9
2.3 ตัวอย่างวิธีการคำนวณค่าน้ำหนักด้วยวิธี Inverse square law	9
3.1 แสดงปัจจัยและทางเลือก	20
3.2 แสดงราคาเหล็กหลอด SWRCH 18A ต่อกิโลกรัมของแต่ละทางเลือก	20
3.3 แสดงระยะเวลาในการเคลมสินค้าของแต่ละทางเลือก	21
3.4 แสดงระยะเวลาในการชำระเงินค่าวัสดุของแต่ละทางเลือก	22
3.5 แสดงการประกันคุณภาพของวัสดุในแต่ละทางเลือก	23
4.1 ผลคะแนนการเปรียบเทียบความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจ ผู้จัดจำหน่ายเหล็กหลอด SWRCH 18A ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้ง 3 ท่าน	26
4.2 คะแนนเฉลี่ยการเปรียบเทียบความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจ ผู้จัดจำหน่ายเหล็กหลอด SWRCH 18A	27
4.3 อัตราส่วนความไม่สอดคล้องของข้อมูลจากผู้ตัดสินใจคัดเลือก ผู้จัดจำหน่ายเหล็กหลอด SWRCH 18A ทั้ง 3 ท่าน	28
4.4 แสดงค่าน้ำหนักของปัจจัยในการตัดสินใจคัดเลือกและทางเลือก ผู้จัดจำหน่ายเหล็กหลอด SWRCH 18A	28
4.5 ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการสั่งซื้อเหล็กหลอด SWRCH 18A หลังจากการนำเอา กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์มาใช้ในการผู้จัดจำหน่าย ตั้งแต่เดือนเมษายน – มิถุนายน 2553.....	40

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1.1 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์สกรูเหล็กของบริษัทกรณีศึกษา	1
1.2 ตัวอย่างของเสียของสกรูเหล็กของบริษัทกรณีศึกษา	2
2.1 รูปแบบของลำดับชั้นแบบทั่วไป	7
2.2 ขั้นตอนของกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ที่ใช้ในการศึกษา.....	10
3.1 รูปแบบลำดับสำหรับการเลือกผู้จัดจำหน่ายเหล็กหลอด SWRCH 18A	19
4.1 ตารางเมตริกซ์เปรียบเทียบความสำคัญของแต่ละปัจจัยในการตัดสินใจ คัดเลือกผู้จัดจำหน่ายเหล็กหลอด SWRCH 18 A	29
4.2 แสดงผลสรุปค่าน้ำหนักปัจจัยในการตัดสินใจคัดเลือก ผู้จัดจำหน่ายเหล็กหลอด SWRCH 18 A	29
4.3 แสดงผลการวิเคราะห์หาผู้จัดจำหน่ายเหล็กหลอด SWRCH 18 A	32
4.4 แสดงผลการวิเคราะห์ความไวการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักความสำคัญ ปัจจัยด้านคุณลักษณะของเหล็กจาก 34.2% เพิ่มขึ้นจนถึง 100%.....	33
4.5 แสดงผลการวิเคราะห์ความไวการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักความสำคัญ ปัจจัยด้านคุณลักษณะของเหล็กจาก 34.2% ลดลงไปถึง 14.1%	33
4.6 แสดงผลการวิเคราะห์ความไวการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักความสำคัญ ปัจจัยด้านราคาจาก 21.2 % เพิ่มขึ้นไปถึง 100%.....	34
4.7 แสดงผลการวิเคราะห์ความไวการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักความสำคัญ ปัจจัยด้านราคาจาก 21.2% ลดลงไปถึง 0%.....	34
4.8 แสดงผลการวิเคราะห์ความไวการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักความสำคัญปัจจัย ด้านความสามารถในการจัดส่งวัตถุดิบจาก 24.9% ไปจนถึง 44.9%.....	35
4.9 แสดงผลการวิเคราะห์ความไวการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักความสำคัญปัจจัย ด้านความสามารถในการจัดส่งวัตถุดิบจาก 24.9% ลดลงไปถึง 0%.....	35
4.10 แสดงผลการวิเคราะห์ความไวการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักความสำคัญปัจจัย ด้านบริการหลังการขายจาก 9.5% เพิ่มขึ้นไปถึง 100%	36
4.11 แสดงผลการวิเคราะห์ความไวการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักความสำคัญปัจจัย ด้านบริการหลังการขายจาก 9.5% ลดลงไปถึง 0%	36

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4.12 แสดงผลการวิเคราะห์ความไวการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักความสำคัญปัจจัย ด้านมาตรฐานผลิตภัณฑ์จาก 5.4% เพิ่มขึ้นไปจนถึง 70.2%	37
4.13 แสดงผลการวิเคราะห์ความไวการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักความสำคัญ ปัจจัยด้านมาตรฐานผลิตภัณฑ์จาก 5.4% ลดลงไปถึง 0%	37
4.14 แสดงผลการวิเคราะห์ความไวการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักความสำคัญปัจจัย ด้านมาตรฐานผลิตภัณฑ์จาก 4.8% เพิ่มขึ้นไปจนถึง 51.7%	38
4.15 แสดงผลการวิเคราะห์ความไวการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักความสำคัญปัจจัย ด้านมาตรฐานผลิตภัณฑ์จาก 4.8% ลดลงไปถึง 0%	38