

ศึกษาปัจจัยการเลือกผู้ค้าสารเคมีห้องปฏิบัติการ โดยใช้กระบวนการ

วิเคราะห์ตามลำดับชั้น (Analytical Hierarchy Process: AHP)

กรณีศึกษา: บริษัท เอ บี ซี จำกัด

โดย

นางสาวกชรัตน์ สมานมิตร

การค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต

สาขาวิชาการบริหารเทคโนโลยี

วิทยาลัยนวัตกรรม มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

พ.ศ. 2553

Vendor selection for Chemical laboratory by using Analytical
Hierarchy Process (AHP) Case study: ABC Company Ltd.

By

Miss Kotcharat Smarnmitr

An Independent Study Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Science
Technology Management
College of Innovation
Thammasat University

2010

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

วิทยาลัยนวัตกรรม

การค้นคว้าอิสระ

ของ

นางสาวกชรัตน์ สมนามิตร

เรื่อง

ศึกษาปัจจัยการเลือกผู้ค้าสารเคมีห้องปฏิบัติการ โดยใช้กระบวนการวิเคราะห์ตามลำดับขั้น

(Analytical Hierarchy Process: AHP) กรณีศึกษา: บริษัท เอ บี ซี จำกัด

ได้รับการตรวจสอบและอนุมัติ ให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต

เมื่อ วันที่ 20 เมษายน พ.ศ. 2553

ประธานกรรมการสอบการค้นคว้าอิสระ

ศจ. ศิริไกร

(อาจารย์ ดร. ศจ. ศิริไกร)

กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ

ศจ. ภูมิพร ธรรมสถิตย์เดช
(อาจารย์ ดร. ภูมิพร ธรรมสถิตย์เดช)

กรรมการสอบการค้นคว้าอิสระ

ศจ. ตรีทศ นนทศิริหงษ์ทอง
(รองศาสตราจารย์ ดร. ตรีทศ นนทศิริหงษ์ทอง)

คณบดี

ศจ. ม.ร.ว. พงษ์สวัสดิ์ สวัสดิวัตน์
(รองศาสตราจารย์ ม.ร.ว. พงษ์สวัสดิ์ สวัสดิวัตน์)

บทคัดย่อ

การศึกษาเรื่อง ศึกษาปัจจัยการเลือกผู้ค้าสารเคมีห้องปฏิบัติการ โดยใช้กระบวนการวิเคราะห์ตามลำดับขั้น (Analytical Hierarchy Process: AHP) กรณีศึกษา : บริษัท เอ บี ซี จำกัด มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาลำดับความสำคัญหลักและลำดับความสำคัญย่อยของปัจจัยการเลือกผู้ค้าสารเคมีห้องปฏิบัติการ โดยใช้กระบวนการวิเคราะห์ตามลำดับขั้น (Analytical Hierarchy Process: AHP) เพื่อให้ได้แก้ไข้ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการตัดสินใจที่ขาดกระบวนการที่ชัดเจน และยังสามารถเลือกผู้ค้าที่มีศักยภาพมากที่สุด ตรงตามนโยบายการจัดหาของบริษัทฯ

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงสำรวจเข้าถึงกลุ่มผู้ประชากรโดยการสัมภาษณ์กลุ่มผู้เชี่ยวชาญจากหน่วยงานจัดหาและบริหารทั่วไป และหน่วยงานวิศวกรรมและกระบวนการผลิตเพื่อลำดับความสำคัญของปัจจัยในการเลือกผู้ค้าสารเคมีห้องปฏิบัติการ ซึ่งในการศึกษาคั้งนี้ได้ทำการแจกแบบสอบถามจำนวน 11 ชุด ด้วยวิธีสัมภาษณ์และตอบแบบสอบถาม ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรม Expert Choice[®] คำนวณโดยหลักวิธี AHP โดยในการศึกษาคั้งนี้ได้ทำการพิจารณาปัจจัยสำคัญที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการตัดสินใจเลือกทั้งหมด จำนวน 5 ปัจจัย ได้แก่

1) ความน่าเชื่อถือขององค์กร 2) คุณภาพ 3) ราคา 4) การส่งมอบ 5) บริการ

จากผลการให้สรุบน้ำหนักความสำคัญหลักของปัจจัยการเลือกผู้ค้าสารเคมีห้องปฏิบัติการ สามารถเรียงลำดับความสำคัญจากมากไปหาน้อย ได้ดังต่อไปนี้ คุณภาพ (0.293), ราคา (0.264), ความน่าเชื่อถือขององค์กร (0.223), การส่งมอบ (0.120), บริการ (0.100)

สำหรับการเปรียบเทียบ 5 ปัจจัย ค่าอัตราส่วนความไม่สอดคล้องจะต้องไม่เกิน 0.10 หรือ 10% จากผลของการวิเคราะห์อัตราส่วนความไม่สอดคล้องเท่ากับ 0.065 หรือ 6.5% ดังนั้นจึงอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับการตัดสินใจได้

Abstract

The objective of vendor selection for chemical laboratory by using Analytical Hierarchy Process (AHP), Case study: ABC Company Ltd. is to evaluate the importance between major and minor factors in accordance to choose vendor for working in chemical laboratory by using Analytical Hierarchy Process (AHP). This study is solved problem that causes from non-systematical vendor selection and organization is able to choose appropriate vendor applied acquisition policy.

This study is an empirical research. The data collection is done by interviewing specialists in managing and acquisition department and engineering and manufacturing department. In order to prioritize factors, researcher conducts eleven sets of survey. The analysis was done by using Expert Choice application which is using AHP methodology. This study has emphasized on 5 factors which are 1) Reliability 2) Quality 3) Price 4) Lead Time 5) Services.

The result shows major factors of vendor selection, sorts by maximum to minimum importance are Quality (0.293), Price (0.264), Reliability (0.223), Lead Time (0.120), and Services (0.100).

To compare these 5 factors, the ratio of correspondence should not exceed 0.10 or 10%. The result from analysis shows that ratio of correspondence is 0.065 or 6.5% which means the result can be accepted.

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาเรื่อง “ศึกษาปัจจัยการเลือกผู้ค้าสารเคมีห้องปฏิบัติการทดสอบ โดยใช้กระบวนการวิเคราะห์ตามลำดับชั้น (Analytical Hierarchy Process: AHP) กรณีศึกษา: บริษัท เอ บี ซี จำกัด” นี้ สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี จากความช่วยเหลือจากบุคคลหลายท่าน

ขอขอบคุณ ดร. ภูมิพร ธรรมสถิตย์เดช ในการให้คำปรึกษา คำแนะนำ ตลอดจนการรอบของการศึกษาที่ควรจะเป็นไป รวมถึงการแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ

ขอขอบคุณ ดร. ศจี ศิริไกร และ รองศาสตราจารย์ ดร. ตรีนทศ เหล่าศิริหงษ์ทอง ที่ให้คำแนะนำซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการทำงานวิจัยครั้งนี้

ขอขอบคุณเพื่อนร่วมงาน เพื่อนนักศึกษานิเทศศาสตร์ ที่มีความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ต่อกัน และคอยเป็นกำลังใจให้กันตลอดมา

สุดท้ายขอขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ ที่ให้การอบรมเลี้ยงดูเป็นอย่างดี คอยสนับสนุนและเป็นกำลังใจสำคัญที่ทำให้การค้นคว้าอิสระนี้ประสบความสำเร็จ

คุณประโยชน์จากการวิจัยนี้ ขอมอบให้กับ คุณพ่อ คุณแม่ และคณาจารย์ทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ให้แก่ผู้วิจัยในทุกๆระดับชั้น

กชรัตน์ สมานมิตร

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

พ.ศ. 2553

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	(1)
กิตติกรรมประกาศ.....	(3)
สารบัญตาราง	(7)
สารบัญภาพประกอบ.....	(8)
บทที่	
1. บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา	2
1.3 ขอบเขตของการศึกษา.....	2
1.4 แนวทางการดำเนินการ	3
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
1.6 อภิธานศัพท์.....	3
2. แนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	5
2.1 พื้นฐานแนวคิดเกี่ยวกับการบริหารการจัดซื้อ.....	6
2.2 ทฤษฎีที่เกี่ยวกับการตัดสินใจแบบหลายเกณฑ์.....	7
2.3 กระบวนการวิเคราะห์ตามลำดับชั้น (Analytical Hierarchy Process: AHP)	8
2.3.1 ลักษณะกระบวนการเพื่อการตัดสินใจของ AHP	9
2.3.2 สรุปรายละเอียดขั้นตอนการตัดสินใจโดยวิธี AHP	12
2.3.3 ประเภทของลำดับความสำคัญ.....	15

2.3.4	วิธีการคำนวณหาลำดับความสำคัญ	15
2.3.5	การตรวจสอบความสอดคล้องของข้อมูล (Consistency)	18
2.3.6	ตัวอย่างการจัดลำดับความสำคัญโดยใช้ AHP	19
2.3.7	ลักษณะเด่นของกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์	23
2.3.8	ข้อจำกัดของกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์	24
2.4	งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	25
3.	ระเบียบวิธีวิจัย	32
3.1	รูปแบบของการศึกษา	32
3.2	วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล	32
3.2.1	สรุปมิติปัจจัยหลักการตัดสินใจเลือกผู้ค้าสารเคมีห้องปฏิบัติการ	32
3.2.2	สรุปตัวบ่งชี้เกณฑ์ย่อยตัดสินใจในการเลือกผู้ค้าสารเคมี สำหรับ ห้องปฏิบัติการทดสอบ	33
3.3	ขั้นตอนดำเนินการศึกษา	36
3.4	เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล	36
3.4.1	สรุปปัจจัยหลักและปัจจัยย่อยการตัดสินใจเลือกผู้ค้าสารเคมี ห้องปฏิบัติการ	36
3.4.2	โครงสร้างลำดับชั้นสำหรับลำดับความสำคัญการตัดสินใจเลือก ผู้ค้าสารเคมีห้องปฏิบัติการ	37
3.5	การพัฒนาแบบสอบถาม	40
3.6	หลักเกณฑ์ในการเลือกกลุ่มตัวอย่างและการเก็บรวบรวมข้อมูล	43
3.6.1	การเลือกกลุ่มตัวอย่างและการเก็บรวบรวมข้อมูล	43
3.7	การวิเคราะห์ข้อมูล	43
3.8	การนำเสนอข้อมูล	48
4.	ผลการวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูล	49
4.1	ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามหลัก AHP	49

4.1.1	ผลการวิเคราะห์น้ำหนักความสำคัญของมิติปัจจัยหลักการตัดสินใจเลือกผู้ค้าสารเคมีห้องปฏิบัติการ.....	51
4.1.2	ผลการวิเคราะห์น้ำหนักความสำคัญตัวบ่งชี้ปัจจัยย่อยการตัดสินใจเลือกผู้ค้าสารเคมีห้องปฏิบัติการ.....	55
5.	สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ.....	57
5.1	สรุปผลการศึกษา.....	57
5.2	สรุปผลการให้น้ำหนักความสำคัญการตัดสินใจเลือกผู้ค้าสารเคมีห้องปฏิบัติการ.....	60
5.2.1	ผลการวิเคราะห์น้ำหนักความสำคัญของมิติปัจจัยหลัก.....	60
5.2.2	ผลการวิเคราะห์น้ำหนักความสำคัญของตัวบ่งชี้ปัจจัยย่อย.....	60
5.3	ประโยชน์ที่ได้รับ.....	62
5.4	ข้อเสนอแนะที่ได้จากผลการศึกษา.....	63
5.5	แนวทางการศึกษาในอนาคต.....	64
	รายการอ้างอิง.....	66
	ภาคผนวก	
ก.	แบบสอบถาม.....	69
ข.	ตารางสรุบน้ำหนักความสำคัญตัวบ่งชี้ปัจจัยย่อยการเลือกผู้ค้าสารเคมีห้องปฏิบัติการจำแนกรายบุคคล.....	81
ค.	ตัวอย่างการวิเคราะห์ของกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์.....	84
ง.	การวัดประสิทธิภาพของผู้ส่งมอบ.....	90
	ประวัติการศึกษา.....	93

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
2.1	แสดงมาตราส่วนในการวินิจฉัยเปรียบเทียบเป็นคู่ๆ.....	14
2.2	ค่า CI ที่ได้จากการสุ่มตัวอย่าง	19
2.3	แสดงปัจจัยหลักและปัจจัยย่อยในการเลือกซื้อสินค้า	30
3.1	ตารางสรุปคำอธิบายมิติเกณฑ์ตัดสินใจในการเลือกผู้ค้าสารเคมีห้องปฏิบัติการ	33
3.2	แสดงตัวบ่งชี้ปัจจัยหลักและปัจจัยย่อยการตัดสินใจเลือกซื้อสินค้า และคณะผู้วิจัย.....	34
3.3	ตารางสรุปคำอธิบายตัวบ่งชี้ปัจจัยย่อยการตัดสินใจเลือกผู้ค้าสารเคมี ห้องปฏิบัติการ.....	35
3.4	มิติปัจจัยหลัก ปัจจัยย่อยการตัดสินใจเลือกผู้ค้าสารเคมีห้องปฏิบัติการ.....	37
3.5	ตัวอย่างตารางเปรียบเทียบความสำคัญมิติปัจจัยหลักการตัดสินใจเลือก ผู้ค้าสารเคมีห้องปฏิบัติการ.....	41
3.6	ตัวอย่างตารางเปรียบเทียบความสำคัญตัวบ่งชี้ปัจจัยย่อยการตัดสินใจเลือกผู้ค้า สารเคมีห้องปฏิบัติการ.....	42
4.1	สรุปผลการวิเคราะห์น้ำหนักความสำคัญของมิติปัจจัยหลักการตัดสินใจเลือกผู้ค้า สารเคมีห้องปฏิบัติการ จำแนกรายบุคคล.....	52
4.2	สรุปน้ำหนักความสำคัญมิติปัจจัยหลักการตัดสินใจเลือกผู้ค้าสารเคมีห้อง ปฏิบัติการ.....	53
4.3	สรุปน้ำหนักความสำคัญมิติปัจจัยหลักการตัดสินใจเลือกผู้ค้าสารเคมีห้อง ปฏิบัติการ.....	54
4.4	ผลการวิเคราะห์น้ำหนักความสำคัญตัวบ่งชี้ปัจจัยย่อยการตัดสินใจเลือกผู้ค้าสารเคมี ห้องปฏิบัติการ.....	55

สารบัญภาพประกอบ

ภาพที่		หน้า
2.1	แสดงแผนภูมิลำดับชั้นสำหรับปัญหาของชุมชนริมฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยา.....	10
2.2	แสดงลักษณะแผนภูมิลำดับชั้น.....	13
2.3	แสดงแผนภูมิลำดับชั้นการเลือกซื้อบ้าน.....	20
3.1	แสดงภาพรวมของโครงสร้างลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ที่ใช้ในงานวิจัย	39
3.2	ตัวอย่างผลการวิเคราะห์ความสำคัญของมิติปัจจัยหลักการเลือกผู้ค้าสารเคมี ห้องปฏิบัติการ โดยโปรแกรม Expert Choice®	44
3.3	ตัวอย่างผลการวิเคราะห์ความสำคัญของตัวบ่งชี้ปัจจัยย่อยของมิติความ น่าเชื่อถือขององค์กร โดยโปรแกรม Expert Choice®	45
3.4	ตัวอย่างผลการวิเคราะห์ความสำคัญของตัวบ่งชี้ปัจจัยย่อยของมิติคุณภาพ โดย โปรแกรม Expert Choice®	46
3.5	ตัวอย่างผลการวิเคราะห์ความสำคัญของตัวบ่งชี้ปัจจัยย่อยของมิติบริการ โดย โปรแกรม Expert Choice®	47
4.1	แสดงภาพรวมของโครงสร้างลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ที่ใช้ในงานวิจัย.....	50
4.2	แผนภาพแสดงค่าน้ำหนักความสำคัญบนโครงสร้างลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ จำแนกตามมิติปัจจัยหลักและตัวบ่งชี้ปัจจัยย่อยการตัดสินใจเลือกผู้ค้าสารเคมี ห้องปฏิบัติการ.....	56
5.1	แผนภาพสรุบน้ำหนักความสำคัญมิติปัจจัยหลักการเลือกผู้ค้าสารเคมี ห้องปฏิบัติการ.....	58
5.2	สรุบน้ำหนักความสำคัญบนโครงสร้างลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์จำแนกตามมิติปัจจัยหลัก และตัวบ่งชี้ปัจจัยย่อยการตัดสินใจเลือกผู้ค้าสารเคมี ห้องปฏิบัติการ.....	59