

การประยุกต์ใช้เทคนิคกระบวนการวิเคราะห์แบบลำดับขั้นเพื่อคัดเลือกผู้ให้บริการรับเหมาแรงงาน

วิมลรัตน์ หมั่นเพียร

งานนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน

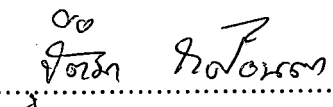
คณะ โลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยบูรพา

สิงหาคม 2559

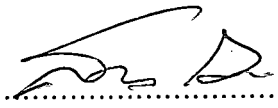
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยบูรพา

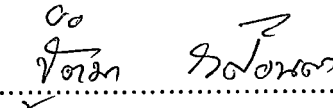
อาจารย์ผู้ควบคุมงานนิพนธ์และคณะกรรมการสอบปากเปล่างานนิพนธ์ ได้พิจารณา
งานนิพนธ์ของ วิมลรัตน์ หมั่นเพียร ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน
ของมหาวิทยาลัยบูรพาได้

อาจารย์ผู้ควบคุมงานนิพนธ์

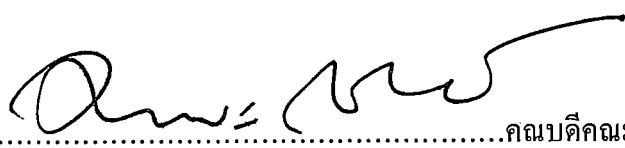

.....อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก
(ดร.จิติมา วงศ์อินตา)

คณะกรรมการสอบปากเปล่า


.....ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เรือเอก ดร.สรวิฐ ลักษณะโต)


.....กรรมการ
(ดร.จิติมา วงศ์อินตา)

คณะโลจิสติกส์อนุมัติให้รับงานนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ของมหาวิทยาลัยบูรพา


.....คณบดีคณะ โลจิสติกส์
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานะ เชาว์รัตน์)
วันที่..... ๘ ..เดือน..... กิ่งหาคมพ.ศ. 2559

ประกาศคุณูปการ

งานนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความช่วยเหลือจาก ดร.จิตติมา วงศ์อินตา อาจารย์ที่ปรึกษางานนิพนธ์ที่ได้สละเวลาให้คำปรึกษาและคำแนะนำที่เป็นประโยชน์ต่อการทำงานนิพนธ์ฉบับนี้ ตลอดจนช่วยตรวจสอบ แก้ไขข้อบกพร่อง ผู้ศึกษารู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาของท่านเป็นอย่างยิ่งจึงขอกราบขอบพระคุณไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณครูบาอาจารย์ทุกท่านที่อบรมสั่งสอนให้แก่ผู้ศึกษาตั้งแต่เล็กจนเติบโต รวมถึงคณาจารย์ทุกท่านในโครงการปริญญาโท สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์ และ โഴอุปทาน คณะโลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยบูรพา ที่ได้ประสาทวิชาความรู้ให้แก่ผู้ศึกษาตลอดระยะเวลาการศึกษา

ขอขอบพระคุณบิดา มารดา และทุกคนในครอบครัวที่คอยช่วยเหลือและให้การสนับสนุนในทุกด้าน สุดท้ายขอขอบคุณกำลังใจจากเพื่อน ๆ และทุกคนรอบข้างที่เป็นแรงผลักดันให้งานนิพนธ์สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ประโยชน์อันใดพึงเกิดจากงานนิพนธ์ฉบับนี้ ผู้ศึกษาขอมอบแต่ผู้มีพระคุณทุกท่าน

วิมลรัตน์ หมั่นเพียร

57920039: สาขาวิชา: การจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน; วท.ม. (การจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน)

คำสำคัญ: กระบวนการวิเคราะห์ตามลำดับชั้น

วิมลรัตน์ หมั่นเพียร: การประยุกต์ใช้เทคนิคกระบวนการวิเคราะห์แบบลำดับชั้นเพื่อคัดเลือกผู้ให้บริการรับเหมาแรงงาน (AN APPLICATION OF THE ANALYTIC HIERARCHY PROCESS TECHNIQUE FOR SELECTION OF SUBCONTRACT).

อาจารย์ผู้ควบคุมงานนิพนธ์: จุติมา วงศ์อินตา, Ph.D. 119 หน้า. ปี พ.ศ. 2559.

การศึกษานี้เป็นการประยุกต์ใช้เทคนิคกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytic Hierarchy Process) ในการประเมินคัดเลือกผู้ให้บริการรับเหมาแรงงานที่เหมาะสมของบริษัทที่เป็นกรณีศึกษา ซึ่งกระบวนการนี้เป็นหนึ่งในเทคนิคกระบวนการตัดสินใจภายใต้เกณฑ์หลายเกณฑ์ (Multiple Criteria) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป Expert Choice มาเป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์ โดยเริ่มจากการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกผู้ให้บริการรับเหมาแรงงานของบริษัทที่เป็นกรณีศึกษาทั้งด้านปริมาณและคุณภาพควบคู่กัน หลังจากนั้นใช้เทคนิคกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์หาค่าน้ำหนักของความสำคัญภายใต้ปัจจัยด้านราคา ปัจจัยด้านการขาดงาน ปัจจัยด้านประสิทธิภาพ ปัจจัยด้านการเติมเต็ม และปัจจัยด้านระเบียบวินัย ผลจากการตอบแบบสอบถามของพนักงานแผนกควบคุมคุณภาพของบริษัทที่เป็นกรณีศึกษา สามารถสรุปค่าน้ำหนักเฉลี่ยของปัจจัยได้เท่ากับ ร้อยละ 0.483, ร้อยละ 0.166 ร้อยละ 0.103 ร้อยละ 0.077 และ ร้อยละ 0.171 ตามลำดับ จากนั้นหาค่าน้ำหนักความสำคัญของผู้ให้บริการรับเหมาแรงงานทั้ง 3 ราย ภายใต้ปัจจัยต่าง ๆ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป Expert Choice

โดยผลที่ได้จากการใช้ AHP สามารถทราบถึงปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ให้บริการรับเหมาแรงงานที่เหมาะสมของบริษัทที่เป็นกรณีศึกษาโดยการใช้ปัจจัยด้านราคา การมีระเบียบวินัย การขาดงาน ประสิทธิภาพ และการเติมเต็ม และนโยบายของบริษัทที่เป็นกรณีศึกษาควบคู่กันไป นอกจากนี้ผลการเปรียบเทียบต้นทุนการจ้างบริษัทรับเหมาแรงงานตัวแบบเดิมกับการใช้ตัวแบบ AHP พบว่าสามารถลดต้นทุนการจ้างบริษัทรับเหมาแรงงานได้ 460,800 บาท ต่อปี

57920039: MAJOR: LOGISTICS AND SUPPLY CHAIN MANAGEMENT;
M.Sc. (LOGISTICS AND SUPPLY CHAIN MANAGEMENT)

KEYWORDS: ANALYSIS HIERARCHY PROCESS

WIMONRAT MUNPIEN: AN APPLICATION OF THE ANALYTIC HIERARCHY
PROCESS TECHNIQUE FOR SELECTION OF SUBCONTRACT.

ADVISOR: THITIMA WONGINTA, Ph.D. 119 P. 2016.

This study is an application of the Analytic Hierarchy Process (AHP) technique for selection of subcontract in case study's company. The Analytic Hierarchy Process is a decision making of technique under Multiple Criteria condition. The case study began with studying quantitative factors in decision making on subcontract selection. Then, the Analytic Hierarchy technique was applied to find out the weighted rate of various factors such as price, the absence, performance, replenishment and discipline. Results of returned questionnaire revealed the weighted average of aforementioned factors at 0.483 percent, 0.166 percent, 0.103 percent, 0.077 percent, and 0.171 percent, respectively. After that, use Expert Choice program to calculate the weighted average of such factors for subcontract in all three.

The results obtained from the use of AHP is to identify the key factors that influence the selection process of subcontract for a case study's company. By using all these factors as the price, the absence, replenishment and discipline together with a company's policy. Moreover, the AHP technique reduced cost of hiring 460,800 baht per year when comparing with current of selection process method.

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
สารบัญ	ฉ
สารบัญตาราง	ช
สารบัญภาพ	ฉ
บทที่	
1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย	2
ขอบเขตของการวิจัย	2
นิยามศัพท์เฉพาะ	2
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	4
แนวคิดของกระบวนการ Outsourcing	4
ทฤษฎีกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์	8
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	15
3 วิธีดำเนินการวิจัย	21
วิธีการศึกษาและรวบรวมข้อมูล	21
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	25
ขั้นตอนการรวบรวมข้อมูล	25

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4 ผลการวิจัย	29
5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	82
สรุปผลการวิจัย.....	82
ข้อเสนอแนะ.....	83
บรรณานุกรม	85
ภาคผนวก	88
ภาคผนวก ก.....	89
ภาคผนวก ข.....	103
ภาคผนวก ค.....	106
ภาคผนวก ง	112
ประวัติย่อของผู้วิจัย	119

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2-1 ตัวอย่างตารางเมตริกซ์ที่ใช้ในการเปรียบเทียบคู่เกณฑ์ที่ละคู่ กรณีพิจารณาเกณฑ์ 3 เกณฑ์ (C1, C2, C3)	12
2-2 สเกลในการเปรียบเทียบความสำคัญหรือความชอบของสองสิ่ง (Pairwise Comparison Scale).....	13
2-3 ค่าดัชนีความไม่สอดคล้องตามขนาดของเมตริกซ์ (Random Inconsistency Index-RI) ...	14
3-1 แทนค่าของปัจจัยด้านต่าง ๆ ในภาพที่ 3-2.....	24
3-2 ข้อมูลปัญหาที่แผนกควบคุมคุณภาพได้รับ.....	27
4-1 ผลคะแนนการเปรียบเทียบความสำคัญของปัจจัยที่เกี่ยวข้องในการตัดสินใจเลือกบริษัทรับเหมาแรงงานของผู้ตอบแบบสอบถามทั้ง 5 ท่าน จากปัจจัยที่นำมาพิจารณาทั้งหมด 10 ปัจจัย (แบบสอบถามครั้งที่ 1) สามารถดูวิธีการคำนวณดังแสดงไว้ในภาคผนวก	32
4-2 ผลคะแนนการเปรียบเทียบความสำคัญของปัจจัยเป็นคู่ โดยผู้ตอบแบบสอบถามทั้ง 5 ท่าน จากปัจจัยที่คัดเลือกจำนวน 5 ปัจจัยที่มีค่าน้ำหนักมากกว่า 6 (แบบสอบถามครั้งที่ 2).....	34
4-3 ผลคะแนนเฉลี่ยการเปรียบเทียบปัจจัยเป็นคู่ (แบบสอบถามครั้งที่ 2)	35
4-4 เมตริกซ์การเปรียบเทียบความสำคัญของแต่ละปัจจัย	36
4-5 ผลการวิเคราะห์อัตราความไม่สอดคล้องของปัจจัยที่ใช้เลือกบริษัทรับเหมาแรงงาน	37
4-6 ผลคะแนนเฉลี่ยการเปรียบเทียบเป็นคู่ ในเรื่องราคา ของบริษัท Nics Human	39
4-7 ผลคะแนนเฉลี่ยการเปรียบเทียบเป็นคู่ ในเรื่องระเบียบวินัย ของบริษัท Nics Human	40
4-8 ผลคะแนนเฉลี่ยการเปรียบเทียบเป็นคู่ ในเรื่องการขาดงาน ของบริษัท Nics Human.....	42
4-9 ผลคะแนนเฉลี่ยการเปรียบเทียบเป็นคู่ ในเรื่องประสิทธิภาพ ของบริษัท Nics Human ...	43
4-10 ผลคะแนนเฉลี่ยการเปรียบเทียบเป็นคู่ ในเรื่อง การเติมเต็มแรงงาน ของ Nics Human ...	45
4-11 ผลคะแนนเฉลี่ยการเปรียบเทียบเป็นคู่ ในเรื่องราคา ของ OM Outsourcing	46
4-12 ผลคะแนนเฉลี่ยการเปรียบเทียบเป็นคู่ ในเรื่องระเบียบวินัย ของ OM Outsourcing	49
4-13 ผลคะแนนเฉลี่ยการเปรียบเทียบเป็นคู่ ในเรื่องการขาดงาน ของ OM Outsourcing	50
4-14 ผลคะแนนเฉลี่ยการเปรียบเทียบเป็นคู่ ในเรื่องประสิทธิภาพ ของ OM Outsourcing	52

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4-15 ผลคะแนนเฉลี่ยการเปรียบเทียบเป็นคู่ ในเรื่องการเติมเต็มแรงงาน ของ OM Outsourcing.....	54
4-16 ผลคะแนนเฉลี่ยการเปรียบเทียบเป็นคู่ ในเรื่องราคา ของบริษัทรับเหมาแรงงาน SPS.....	55
4-17 ผลคะแนนเฉลี่ยการเปรียบเทียบเป็นคู่ ในเรื่องระเบียบวินัย ของบริษัทรับเหมา แรงงาน SPS	57
4-18 ผลคะแนนเฉลี่ยการเปรียบเทียบเป็นคู่ ในเรื่องการขาดงาน ของบริษัทรับเหมา แรงงาน SPS	58
4-19 ผลคะแนนเฉลี่ยการเปรียบเทียบเป็นคู่ ในเรื่องประสิทธิภาพ ของบริษัทรับเหมา แรงงาน SPS	60
4-20 ผลคะแนนเฉลี่ยการเปรียบเทียบเป็นคู่ ในเรื่องการเติมเต็มแรงงาน ของบริษัทรับเหมา แรงงาน SPS	61
4-21 การเปรียบเทียบค่าน้ำหนักที่สูงที่สุดของทั้ง 5 ปัจจัย สำหรับบริษัทรับเหมาแรงงาน OM Outsourcing, Nics Human และ Siam Power Tech Service (SPS).....	63
4-22 ผลคะแนนน้ำหนักในการประเมินบริษัทรับเหมาแรงงาน Nics Human	65
4-23 ผลคะแนนน้ำหนักในการประเมินบริษัทรับเหมาแรงงาน OM Outsourcing.....	67
4-24 ผลคะแนนน้ำหนักในการประเมินบริษัทผู้รับเหมาแรงงาน Siam Power Tech Service.....	69
4-25 ผลค่าน้ำหนักในการประเมินบริษัทรับเหมาแรงงาน Nics Human, OM Outsource และ Siam Power Tech Service ของผู้ตอบแบบสอบถามแต่ละท่าน	71
4-26 สรุปผลการคำนวณค่าน้ำหนักในการประเมินบริษัทรับเหมาแรงงานจาก AHP	72
4-27 ลำดับค่าความสำคัญของปัจจัยที่ได้จากการประยุกต์ใช้ AHP ที่มีผลต่อการตัดสินใจ เลือกบริษัทรับเหมาแรงงานที่เหมาะสม	74
4-28 ต้นทุนการจ้างบริษัทรับเหมาแรงงานแบบเดิม	76
4-29 พยากรณ์ยอดขายและจำนวนพนักงานที่ใช้ในการตรวจสอบและคัดแยกผลิตภัณฑ์ ของแผนกควบคุมคุณภาพ ระหว่างเดือนมกราคม-กรกฎาคม พ.ศ. 2559	78
4-30 ต้นทุนการจ้างบริษัทรับเหมาแรงงานแบบ AHP	79

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4-31 การเปรียบเทียบต้นทุนการจ้างบริษัทรับเหมาแรงงานแบบเดิม และตัวแบบ AHP	80
4-32 การเปรียบเทียบต้นทุนต่อปีระหว่างการจ้างบริการบริษัทรับเหมาแรงงานแบบเดิม และใช้ตัวแบบ AHP	80

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2-1 รูปแบบห่วงโซ่คุณค่า (Value Chain)	6
2-2 ขั้นตอนกระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น	10
2-3 ลักษณะแผนภูมิลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์	11
3-1 แผนวิธีดำเนินงานวิจัย	21
3-2 โครงสร้างเชิงลำดับชั้นของการประเมินบริษัทผู้รับเหมาแรงงาน	24
3-3 ขั้นตอนกระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น	26
4-1 ค่าอัตราส่วนความไม่สอดคล้องของปัจจัยทั้ง 5 ข้อ โดยใช้โปรแกรม Expert Choice	36
4-2 ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยทั้ง 5 ปัจจัย	38
4-3 ค่าน้ำหนักภายใต้ปัจจัยด้านราคา ของบริษัทรับเหมาแรงงาน Nics Human	40
4-4 ค่าน้ำหนักภายใต้ปัจจัยด้านระเบียบวินัย ของบริษัทรับเหมาแรงงาน Nics Human	41
4-5 ค่าน้ำหนักภายใต้ปัจจัยด้านการขาดงาน ของบริษัทรับเหมาแรงงาน Nics Human	43
4-6 ค่าน้ำหนักภายใต้ปัจจัยด้านประสิทธิภาพ ของบริษัทรับเหมาแรงงาน Nics Human	44
4-7 ค่าน้ำหนักภายใต้ปัจจัยด้านการเติมเต็มแรงงาน ของบริษัทรับเหมาแรงงาน Nics Human	46
4-8 ค่าน้ำหนักภายใต้ปัจจัยด้านราคา ของบริษัทรับเหมาแรงงาน OM Outsourcing	48
4-9 ค่าน้ำหนักภายใต้ปัจจัยด้านระเบียบวินัย ของบริษัทรับเหมาแรงงาน OM Outsourcing	50
4-10 ค่าน้ำหนักภายใต้ปัจจัยด้านการขาดงาน ของบริษัทรับเหมาแรงงาน OM Outsourcing ..	51
4-11 ค่าน้ำหนักภายใต้ปัจจัยด้านประสิทธิภาพ ของบริษัทรับเหมาแรงงาน OM Outsourcing ..	53
4-12 ค่าน้ำหนักภายใต้ปัจจัยด้านการเติมเต็มแรงงาน ของบริษัทรับเหมาแรงงาน OM Outsourcing	55
4-13 ค่าน้ำหนักภายใต้ปัจจัยด้านราคา ของบริษัทรับเหมาแรงงาน SPS	56
4-14 ค่าน้ำหนักภายใต้ปัจจัยด้านระเบียบวินัย ของบริษัทผู้รับเหมาแรงงาน SPS	58
4-15 ค่าน้ำหนักภายใต้ปัจจัยด้านการขาดงาน ของบริษัทรับเหมาแรงงาน SPS	59
4-16 ค่าน้ำหนักภายใต้ปัจจัยด้านประสิทธิภาพ ของบริษัทรับเหมาแรงงาน SPS	61
4-17 ค่าน้ำหนักภายใต้ปัจจัยด้านการเติมเต็มแรงงาน ของบริษัทรับเหมาแรงงาน SPS	62
4-18 ค่าน้ำหนักของปัจจัยสูงสุด ของบริษัทรับเหมาแรงงานทั้ง 3 บริษัท	64
4-19 ค่าน้ำหนักการประเมินบริษัทรับเหมาแรงงาน Nics Human	66

สารบัญญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4-20 คำน้้าหนักการประเมินบริษัทรับเหมาแรงงาน Nics Human.....	67
4-21 คำน้้าหนักการประเมินบริษัทรับเหมาแรงงาน OM Outsourcing	68
4-22 คำน้้าหนักการประเมินบริษัทผู้รับเหมาแรงงาน OM Outsource	69
4-23 คำน้้าหนักการประเมินบริษัทรับเหมาแรงงาน Siam Power Tech Service	70
4-24 คำน้้าหนักการประเมินบริษัทผู้รับเหมาแรงงาน Siam Power Tech Service	71
4-25 คำน้้าหนักการประเมินบริษัทรับเหมาแรงงานทั้ง 3 บริษัท	72
4-26 คำน้้าหนักในการประเมินบริษัทรับเหมาแรงงาน ของผู้ประเมินจำนวน 5 ท่าน	72
4-27 ผู้ให้บริการรับเหมาแรงงานที่ได้คะแนนสูงสุดของแต่ละปีจ้ัย ที่มีผลต่อเลือกบริษัท รับเหมาแรงงานทั้ง 3 บริษัท	75

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ภายใต้สภาวะแวดล้อมที่มีคู่แข่งทั้งในและต่างประเทศ การต่อสู้ทางธุรกิจทั้งตลาดในประเทศและระหว่างประเทศกดดันให้บริษัทต้องแสวงหาหนทางความอยู่รอด บริษัทจะอยู่รอดทางธุรกิจได้ก็ต้องสร้างความได้เปรียบในการแข่งขัน (Competitive advantage) โลจิสติกส์เป็นช่องทางหนึ่งที่บริษัทสามารถใช้เป็นเครื่องมือความได้เปรียบในการแข่งขัน การปรับปรุง โลจิสติกส์อาจไม่เพียงพอที่จะเป็นหลักประกันการแข่งขันให้เหนือคู่แข่ง เพราะ โลจิสติกส์เป็นเพียงส่วนหนึ่งของประสิทธิภาพประสิทธิผลการปรับปรุงจึงต้องครอบคลุมการจัดการซัพพลายเชน (ไชยยศ ไชยมั่นคง และมยุขพันธ์ ไชยมั่นคง, 2556) เนื่องจากรูปแบบการผลิตของบริษัท ฯ

ที่เป็นกรณีศึกษาเป็นการผลิตแบบกลุ่ม (Batch Production) โดยจะผลิตงานตามมาตรฐานเดียวกัน ทั้งล็อตและมีปริมาณความต้องการของลูกค้าเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องส่งผลให้เกิดปัญหาจากการผลิตชิ้นงานเพิ่มมากขึ้น ทำให้แผนกคุณภาพมีความต้องการพนักงานในการตรวจสอบคุณภาพและคัดแยกชิ้นงานเพิ่มขึ้น ผู้บริหารของบริษัท ฯ ที่เป็นกรณีศึกษาจึงพิจารณาหาวิธีในการบริหารจัดการต้นทุนสินค้าเพื่อนำเสนอสินค้าที่มีคุณภาพสูง ราคาเหมาะสม และตอบสนองความพึงพอใจของลูกค้า ซึ่งหนึ่งในเทคนิคการบริหารจัดการต้นทุน คือการใช้บริการบริษัทรับเหมาแรงงาน หรือผู้รับเหมาแรงงาน (Subcontractor) เพื่อช่วยลดความเสี่ยงในการทำธุรกิจหากเกิดสภาวะสภาพเศรษฐกิจผันผวน ผู้บริหารของบริษัท ฯ ที่เป็นกรณีศึกษาจึงอนุมัติให้เพิ่มบุคลากรในแผนกควบคุมคุณภาพโดยการจ้างบริษัทรับเหมาแรงงานจากภายนอก เข้ามาดำเนินงานในกิจกรรมดังกล่าว

งานวิจัยนี้จะกล่าวถึงปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจในการประเมินคัดเลือกบริษัทรับเหมาแรงงานของบริษัท ฯ ที่เป็นกรณีศึกษาซึ่งปกติจะทำสัญญากันแบบปีต่อปี (สัญญามีอายุ 1 ปี) และทุกสิ้นปีจะมีการคัดเลือกใหม่โดยผู้ให้บริการรับเหมาแรงงานทั้งสามราย ได้แก่ บริษัท Siam Power Tech Service, บริษัท Nics Human และบริษัท Om Outsourcing ซึ่งแต่ละบริษัทมีข้อแตกต่างกันหลายประการ เช่น ราคาที่นำเสนอ คุณภาพของการให้บริการ เป็นต้น ผู้วิจัยจึงเห็นสมควรที่จะต้องศึกษาแบบจำลองในการประเมินคัดเลือกบริษัทรับเหมาแรงงานโดยนำหลักการกระบวนการวิเคราะห์แบบลำดับขั้น (Analytic Hierarchy Process) และใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ Expert Choice มาใช้ในการศึกษาวิเคราะห์และการพิจารณาทางเลือกที่ดีที่สุดเพื่อให้ได้การบริการที่ดี ราคาที่ยุติธรรม ประสิทธิภาพในการทำงานสูง และเป็นข้อมูลสำหรับผู้ให้บริการรับเหมาแรงงาน

ในการปรับปรุงการให้บริการเพื่อให้เหมาะสมกับความต้องการของผู้ใช้บริการในลำดับต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาถึงปัจจัยในการตัดสินใจเลือกบริษัทรับเหมาแรงงานในกระบวนการตรวจสอบคุณภาพชิ้นส่วนยานยนต์ของบริษัท ฯ ที่เป็นกรณีศึกษา
2. เพื่อประยุกต์ใช้หลักการตัดสินใจแบบหลายเกณฑ์ AHP ในการประเมินและคัดเลือกบริษัทรับเหมาแรงงาน

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

1. ทราบถึงปัจจัยที่มีผลต่อการประเมินคัดเลือกบริษัทรับเหมาแรงงาน
2. ทราบถึงความเป็นไปได้ในการปรับกลยุทธ์ให้สอดคล้องกับการแข่งขันทางการค้าในปัจจุบันของบริษัท ฯ ที่เป็นกรณีศึกษา
3. เพื่อเป็นแนวทางศึกษาและพัฒนาในงานคัดเลือกบริษัทรับเหมาแรงงานของบริษัท ฯ ที่เป็นกรณีศึกษา

ขอบเขตของการวิจัย

งานวิจัยนี้จะกล่าวถึงปัจจัยที่มีผลต่อการประเมินคัดเลือกบริษัทรับเหมาแรงงานของบริษัท ฯ ที่เป็นกรณีศึกษาในนิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร จังหวัดชลบุรี ครอบคลุมในส่วนของชิ้นส่วน (Parts) ที่ต้องผ่านกระบวนการตรวจสอบคุณภาพและการคัดแยกผลิตภัณฑ์ให้กับลูกค้าในภาคอุตสาหกรรมยานยนต์ในแผนกควบคุมคุณภาพเท่านั้น

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. บริษัทรับเหมาแรงงาน หมายถึง ผู้รับเหมาช่วง หรือ Subcontractor
2. AHP (Analytic Hierarchy Process) หมายถึง กระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น
3. Outsourcing หมายถึง การใช้บริการจากภายนอกองค์กร หรือที่เรียกกันว่า ผู้ให้บริการ (Service Providers) เพื่อช่วยงานในบางอย่างชั่วคราวหรืองานพื้นฐานระยะยาวขององค์กร โดยที่ผู้ให้บริการดังกล่าวต้องเป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถและเชี่ยวชาญเฉพาะทางในด้านนั้น ๆ เป็นอย่างดี

4. Competitive advantage หมายถึง การได้เปรียบทางการแข่งขัน คือสิ่งที่ทำให้องค์กรมีความแตกต่างจากองค์กรอื่นซึ่งเป็นข้อได้เปรียบที่เด่นชัดอาจอยู่ในรูปของขีดความสามารถขององค์กรที่สามารถทำได้ในขณะที่องค์กรทำไม่ได้

5. Parts หมายถึง รายการวัสดุที่นำมาใช้ในการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่ ชิ้นส่วนงานเหล็ก และอะลูมิเนียมของบริษัท ฯ กรณีศึกษา

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจในการประเมินคัดเลือกบริษัทรับเหมาแรงงานของบริษัท ฯ ที่เป็นกรณีศึกษา ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการรวบรวมข้อมูลจากแผนกควบคุมคุณภาพของบริษัท ฯ ที่เป็นกรณีศึกษา คำนคว้าจากหนังสือบทความ เว็บไซต์ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่

1. แนวคิดของกระบวนการ Outsourcing
2. ทฤษฎีกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytic Hierarchy Process: AHP)
3. โปรแกรมคอมพิวเตอร์ Expert Choice
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

แนวคิดของกระบวนการ Outsourcing

วัชร มุกดาสนิท (2551) ให้คำจำกัดความ “Outsourcing” ว่าเป็นกลุ่มของบุคคล หรือ ผู้ให้บริการจากภายนอกซึ่งมีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านในงานหนึ่งงานใด และมีความสามารถที่จะเข้ามารับบทบาททำงานนั้นได้ดีกว่าที่องค์กรจะดำเนินการด้วยตนเอง โดยมีผลลัพธ์ที่ดีกว่าทั้ง ประสิทธิภาพและประสิทธิผล หรืออีกนัยหนึ่งก็คือการใช้ผู้ให้บริการภายนอกรับงานที่มีความสำคัญที่น้อยกว่าไปทำ โดยองค์กรเลือกที่จะดำเนินงานเฉพาะที่มีความสำคัญและคุ้มค่ากว่า

การใช้บริการผู้ให้บริการจากภายนอก (Outsourcing) คือ การโอนหน้าที่ความรับผิดชอบ และกิจกรรมบางอย่างในองค์กรที่ไม่ใช่ธุรกรรมหลักหรือความสามารถหลักขององค์กรออกไปให้ องค์กรภายนอก ที่มีความชำนาญด้านนั้นจัดการแทนตามขอบเขตความรับผิดชอบและระดับการ ให้บริการตามสัญญาที่ได้ตกลงกัน ผู้ให้บริการภายนอกจะรับผิดชอบในการจัดการบริหารทั้งเรื่อง บุคลากร เครื่องใช้ เช่น คอมพิวเตอร์ ฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ สถานที่และปัจจัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง กับกิจกรรมหรือกระบวนการทำงานนั้น ๆ ตัวอย่างเช่น ถ้าองค์กรนั้น ๆ มีความสามารถหลัก ในเรื่องการตลาด การวิจัย การคิดค้นผลิตภัณฑ์ ก็จะตัดงานบางอย่างที่ไม่ถนัดออกไปให้ผู้ ให้บริการภายนอกดำเนินการแทน เช่น งานเกี่ยวกับเทคโนโลยีด้านคอมพิวเตอร์ งานทรัพยากร บุคคล เงินเดือน บัญชี ภาษี ฯ ล ฯ (Quinn & Hillmer, 1995)

วิกิพีเดีย ได้ให้ความหมายของคำว่า Outsourcing คือ การไปทำสัญญาต่อสำหรับ กระบวนการทำงาน เช่น การออกสินค้า หรือการผลิตสินค้าเป็นต้นกับกิจการอื่น ซึ่งการตัดสินใจที่

จะมอบหมายภารกิจขององค์กรให้ผู้อื่นดำเนินการแทนจะเกิดขึ้นเมื่อองค์กรธุรกิจ โดยเฉพาะธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SME) ไม่พร้อมที่จะใช้ทรัพยากรภายในที่มีอยู่ทำงานนั้นด้วยตนเอง

Outsourcing คือ การใช้บริการจากภายนอกองค์กรที่เรียกว่า ผู้ให้บริการ (Service Providers) เพื่อช่วยงานในบางส่วนชั่วคราวหรืองานพื้นฐานระยะยาว องค์กรธุรกิจหลายแห่งมีความต้องการพนักงานเพิ่มเติม เช่น นักเขียน โปรแกรมมาช่วยงานในระยะเวลาสั้น ๆ ดังนั้นแทนที่จะต้องเพิ่มพนักงานอาจกระทำโดยการติดต่อที่ปรึกษาทางด้านไอที เมื่อต้องการความชำนาญเฉพาะด้าน หรือการว่าจ้างบริษัทจัดหาคนช่วย (Contract Personnel Firm) โดยจ่ายค่าบริการเฉพาะช่วงที่กำหนด การ Outsource คือการที่องค์กรมอบหมายงานบางส่วนของตนให้กับบุคคลหรือองค์กรภายนอกมาดำเนินการแทน โดยผู้ว่าจ้างจะเป็นผู้กำหนดและควบคุมกำกับทุกส่วนตั้งแต่นโยบายไปจนถึงการปฏิบัติงานในทุก ๆ ขั้นตอนของผู้รับจ้าง (เอกวินิต พรหมรักษา)

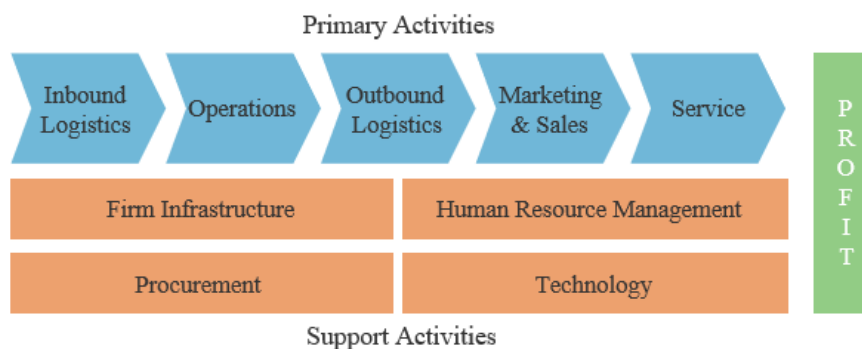
จากความหมายที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่าการจ้างเหมาและการจ้างงานภายนอก ตรงกับภาษาอังกฤษว่า Outsourcing หมายถึง การที่องค์กรหรือธุรกิจที่ใช้บริการจากหน่วยงานหรือธุรกิจภายนอกให้ดำเนินการแทนในหน้าที่ทางธุรกิจบางส่วน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อลดค่าใช้จ่ายหรือต้นทุนและเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินธุรกิจ

ปัจจัยเบื้องต้นที่ควรพิจารณาในการเลือกดำเนินการ Outsource

สิทธิชัย ฝรั่งทอง (2548) ได้สรุปถึงลักษณะขององค์กรที่ควรนำกลยุทธ์ Outsourcing มาใช้มีข้อควรพิจารณา ดังนี้

1. องค์กรที่จะนำวิธี Outsourcing ต้องมีความสามารถในการแยกกิจกรรมขององค์กรระหว่างกิจกรรมหลัก (Primary Activities) และกิจกรรมสนับสนุน (Support Activities) เพื่อป้องกันปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นตามมาภายหลัง
2. มีการวิเคราะห์ต้นทุนให้มีความชัดเจนระหว่างการทำเองกับการจ้างทำว่าวิธีการใดจะถูกลงกว่ากัน
3. การเลือกบริษัทที่จะจ้างต้องเป็นบริษัทที่มีความน่าเชื่อถือ และเคยมีผลงานปรากฏเด่นชัด
4. ต้องคำนึงถึงผลกระทบกระบวนการสายโซ่แห่งคุณค่า (Value Chain) ขององค์กรในการส่งมอบคุณค่าแก่ลูกค้า

Porter's Value Chain Model



ภาพที่ 2-1 รูปแบบห่วงโซ่คุณค่า (Value Chain) (Porter, 1985)

ประเภทของธุรกิจ Outsourcing

ธุรกิจ Outsourcing สามารถจำแนกออกเป็น 4 กลุ่ม คือ

1. การบริหารจัดการห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain Management) กิจกรรมด้านโลจิสติกส์ เช่น การบริหารจัดการคลังสินค้า และการขนส่ง
2. การปฏิบัติการ (Operations) เช่น การวิจัยและพัฒนา การผลิต การตรวจสอบคุณภาพ เป็นลักษณะของการจ้างที่ปรึกษา หรือผู้เชี่ยวชาญเข้ามาช่วยดำเนินงานในองค์กร
3. การบริหารงานสนับสนุนภายในองค์กร (Business Administration) เช่น งานการเงิน และบัญชี การพัฒนาบุคลากร การเบิกจ่ายต่าง ๆ ในกลุ่มนี้จะมีการทำ Outsource มากที่สุด
4. การบริการลูกค้า (Sales, Marketing and Customer Care) เช่น การขาย ลูกค้าสัมพันธ์ การตลาดมักจะอยู่ในรูปของ Call Center หรือ Contact Center

ผลกระทบของการใช้บริการบริษัทรับเหมาแรงงาน

การให้บริการบริษัทรับเหมาแรงงานจากภายนอกเป็นอีกหนึ่งทางเลือกสำหรับการขับเคลื่อนองค์กรธุรกิจภายใต้สภาพแวดล้อมภายนอกที่มีการเปลี่ยนแปลงรวดเร็วและอาจนำผลประโยชน์หลาย อย่างมาสู่บริษัท อย่างไรก็ตามการให้บริการบริษัทรับเหมาแรงงานก็มีข้อเสีย บางประการที่องค์กรควรพิจารณา (สิทธิชัย ฝรั่งทอง, 2548)

1. ข้อดีของการใช้บริการบริษัทรับเหมาแรงงาน

1.1 การลดต้นทุนรวม (Total Cost Reduction) รวมถึงเงินทุนหมุนเวียนและกระแสเงินสดระหว่างการบริหารงานเองกับการจ้างทำ เนื่องจากสามารถจำกัดต้นทุนอย่างชัดเจนตามงบประมาณ

1.2 การเพิ่มประสิทธิภาพในการแข่งขันและกำไร (Gain Output)

1.3 การลดความเสี่ยงทางธุรกิจ (Risk Management) และการบริหารกำลังการผลิต (Capacity Management) ในสถานะที่เกิดความผันผวนทางธุรกิจ

1.4 ลดต้นทุนเกี่ยวกับคน (Reduction in Labour Cost) โดยใช้คนเท่าที่จำเป็น เนื่องจากการใช้บริการภายนอกจึงมีค่าใช้จ่ายด้านค่าแรงที่ต่ำกว่า

1.5 มีความยืดหยุ่น (More Flexibility) โดยการสามารถเปลี่ยนผู้ให้บริการจากภายนอกหากไม่สามารถดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ หากดำเนินการภายในองค์กรเองต้องใช้เวลา

1.6 ช่วยให้องค์กรสามารถมุ่งเน้นกิจกรรมหลัก (Focus on Core Business) ภายใต้ข้อจำกัดของทรัพยากรที่มีอยู่ช่วยสร้างรายได้เปรียบทางการแข่งขันมากขึ้น

1.7 การปฏิบัติตามสัญญาอย่างเคร่งครัด (Contracts) ถ้าการปฏิบัติงานไม่เป็นไปตามสัญญาองค์และฟ้องร้องทางกฎหมายได้ซึ่งอาจทำได้ยากในกระบวนการภายในองค์กร

1.8 ได้รับบริการจากผู้ที่มีความชำนาญในการดำเนินงาน (Operational Expertise) ซึ่งยากที่จะสร้างภายในองค์กรในระยะเวลาสั้น ๆ โดยเฉพาะทางด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี

2. ข้อเสียของการใช้บริการบริษัทรับเหมาแรงงาน

2.1 ประสิทธิภาพในการทำงานของบริษัทที่ Outsourcing ไม่คงที่เนื่องจากจะมีการเปลี่ยนเจ้าหน้าที่ หรือ พนักงานในระบบการทำงานบ่อย ทำให้ขาดทักษะความชำนาญต่อเนื่องในระบบการดำเนินงาน

2.2 พนักงานขาดความรู้ลึกผูกพันและความรับผิดชอบต่อองค์กร เนื่องจากลักษณะงานเป็นการทำสัญญาว่าจ้างระยะสั้น ทำให้พนักงานบางส่วนขาดแรงจูงใจต่อการทำงาน

2.3 พนักงานเกิดความขัดแย้งในการทำงานร่วมกันระหว่างพนักงานขององค์กรกับพนักงานบริษัทรับเหมาแรงงาน ซึ่งอาจส่งผลเสียต่อลูกค้าและผู้มาติดต่อกับองค์กร

2.4 การสรรหาคัดเลือกบุคลากรของบริษัทที่องค์กรจ้างเข้ามา มักได้บุคลากรที่ขาดคุณสมบัติ และมีการฝากเข้ามาร่วมงาน ทำให้คุณภาพของบุคลากรต่ำกว่ามาตรฐานที่องค์กรกำหนดไว้

2.5 ต้องมีการจัดตั้งคณะทำงานควบคุมดูแลบริษัทที่จ้างเข้ามาในแง่ของประสิทธิภาพของการทำงาน ทำให้องค์กรอาจไม่เกิดการประหยัดค่าใช้จ่ายอย่างแท้จริง

2.6 หากการพิจารณาระหว่างกิจกรรมหลักและกิจกรรมเสริมขององค์กรไม่ชัดเจน จะทำให้ความสามารถหลักในการแข่งขันขององค์กรไม่เกิดขึ้นจริงและกลายเป็นจุดอ่อนในระยะยาว

2.7 หากใช้บริการบริษัทรับเหมาแรงงานที่ไม่มีความรู้ความชำนาญ และประสบการณ์ในงานที่มอบหมายจะส่งผลเสียต่อภาพลักษณ์ และความน่าเชื่อถือจากบุคคลภายนอกได้

ทฤษฎีกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์

กระบวนการที่จะนำมาใช้ในการตัดสินใจมีหลากหลายวิธี แต่วิธีที่เป็นที่นิยมใช้เพื่อตัดสินใจเลือกที่ทางผู้วิจัยนำมาประยุกต์ คือกระบวนการตัดสินใจเชิงลำดับชั้น (Analytic Hierarchy Process) โดยที่ทางผู้วิจัยนำมาประยุกต์ใช้ตัดสินใจข้อมูลด้านคุณภาพ การประยุกต์ใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ ในการคัดเลือกผู้ให้บริการรับเหมาแรงงาน มีหลักการ ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่จะนำมาใช้อ้างอิงเป็นพื้นฐานในการศึกษาวิจัย โดยมีทฤษฎีและโปรแกรมที่เกี่ยวข้องดังนี้

1. ทฤษฎีกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytic Hierarchy Process)
2. โปรแกรมคอมพิวเตอร์ Expert Choice

1. ทฤษฎีกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytic Hierarchy Process)

กระบวนการเชิงวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น (AHP) ถูกพัฒนาขึ้นโดย โทมัส แอล ซาตี (Thomas L. Saaty) แห่งมหาวิทยาลัยเพนซิลวาเนีย ในช่วงคริสต์ทศวรรษที่ 1970 จากพื้นฐานความรู้ในด้านคณิตศาสตร์และจิตวิทยา โดยเป็นเทคนิคที่ใช้อย่างแพร่หลายในการตัดสินใจแบบพิจารณาหลายเกณฑ์ Multiple Criteria Decision Making (MCDM) และได้มีการนำกระบวนการเชิงวิเคราะห์เชิงลำดับชั้นประยุกต์ใช้ในหลายภาคธุรกิจ ได้แก่ ภาคอุตสาหกรรม ภาครัฐ ภาคเอกชน รวมทั้งด้านการเมือง การศึกษา วิศวกรรม และการบริหารจัดการเนื่องจาก AHP สามารถรองรับการนำไปใช้งานได้หลายขอบเขตของงานวิจัย เช่น การคัดเลือก (Selection) การประเมินทางเลือก (Evaluation) การวิเคราะห์ผลประโยชน์-ต้นทุน (Benefit-cost Analysis) การจัดสรรทรัพยากร (Allocations) การจัดลำดับความสำคัญ (Priority and Ranking) การตัดสินใจ (Decision Making) การพยากรณ์ (Forecasting) การวางแผนและการพัฒนา (Planning and Development) เป็นต้น

AHP เป็นกระบวนการช่วยในการตัดสินใจโดยอาศัยหลักการตัดสินใจแบบหลายเกณฑ์วิธีทำโดยการจัดเกณฑ์ของเป้าหมายที่ต้องการศึกษาให้อยู่ในลักษณะเป็นลำดับชั้น ส่วนในระดับที่ต่ำลงมาจะเป็นเกณฑ์ เกณฑ์ย่อย (Sub-criteria) จนถึงทางเลือกที่จะเป็นลำดับต่ำสุดของการจัดลำดับชั้น การวิเคราะห์จะใช้หลักการเปรียบเทียบเป็นคู่ ๆ (Pair Wise Comparison) ของเกณฑ์ โดยค่าความสำคัญในการเปรียบเทียบจะอยู่ในช่วงตั้งแต่มีความสำคัญเท่ากันจนถึงมีความสำคัญมากกว่าอย่างยิ่ง ซึ่งสามารถแปลงมาเป็นตัวเลขระหว่าง 1 ถึง 9 แต่มีข้อควรระวังในการใช้ AHP คือ ปัญหา

ความไม่สอดคล้อง (Inconsistency) ของการเปรียบเทียบความสำคัญจึงต้องมีการตรวจสอบความสอดคล้องของผลการให้คะแนนความสำคัญเชิงเปรียบเทียบระหว่างเกณฑ์ (Consistency check) ตลอดกระบวนการ จึงทำให้อาจสร้างความยุ่งยากในการตรวจสอบความสอดคล้องของผลการตัดสินใจที่มีจำนวนทางเลือกมาก (สถาพร โอภาสานนท์, 2558)

AHP เป็นกระบวนการตัดสินใจที่ประสิทธิภาพมีเหตุผล โดยมีโครงสร้างเลียนแบบกระบวนการคิดของมนุษย์ ซึ่งลักษณะของกระบวนการตัดสินใจที่ดีมีประสิทธิภาพต้องประกอบด้วย

1. ง่ายต่อการทำความเข้าใจ
2. สามารถนำไปประยุกต์ประกอบการตัดสินใจที่เป็นรูปธรรมและนามธรรมมาวินิจฉัย

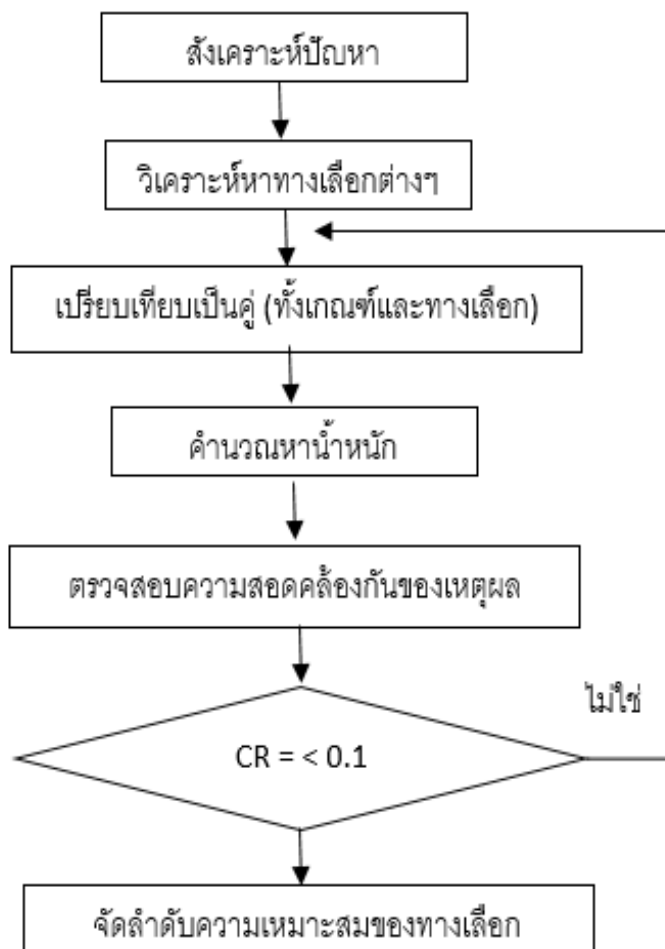
เปรียบเทียบ

3. เน้นที่ประเด็นสำคัญหรือประเด็นหลัก
4. มีโครงสร้างเลียนแบบกระบวนการคิดของมนุษย์
5. มีความสอดคล้องกันของเหตุและผล
6. ใช้ได้กับการตัดสินใจที่เป็นส่วนบุคคลที่เป็นกลุ่มหรือเป็นหมู่คณะ
7. ก่อให้เกิดการประนีประนอมการสร้างประจักษ์
8. ไม่จำเป็นต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญพิเศษมากอยุ่ชี้แนะ

AHP หลักการวิเคราะห์ตามลำดับชั้น

การวิเคราะห์ตามลำดับชั้นมีหลักการ 3 ประการ คือการสังเคราะห์องค์ประกอบของปัญหา การพิจารณาลำดับความสำคัญแบบเป็นคู่ (Pairwise Comparison) และการจัดลำดับความสำคัญ

1. การแยกองค์ประกอบของปัญหาเป็นลำดับชั้นประกอบด้วย เป้าหมาย (Goal) เกณฑ์หลัก (Criteria) เกณฑ์ย่อย (Sub-criteria) และทางเลือกที่พิจารณา (Alternatives) ตามลำดับ
2. การเปรียบเทียบความสำคัญของเกณฑ์ที่อยู่ในระดับชั้นเดียวกัน โดยการให้คะแนนความสำคัญเชิงเปรียบเทียบของแต่ละเกณฑ์และตรวจสอบความสอดคล้อง (Consistency check) การให้คะแนนความสำคัญของผู้ตัดสินใจว่ามีความสอดคล้องหรือไม่
3. การจัดลำดับความสำคัญ โดยการนำข้อมูลทั้งหมดมาประมวลผลเพื่อจัดลำดับทางเลือกต่อไป



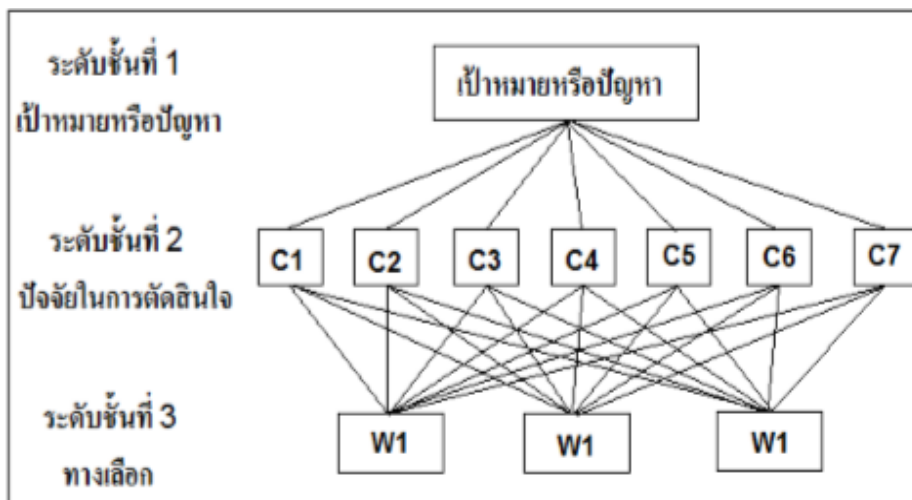
ภาพที่ 2-2 ขั้นตอนกระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น (สถาพร โอภาสานนท์, 2558)

ขั้นตอนกระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น

1. ขั้นตอนกระบวนการ AHP ประกอบด้วย

- 1.1 กำหนดวัตถุประสงค์ของปัญหาที่จะทำการตัดสินใจ
- 1.2 กำหนดปัจจัยที่ใช้เป็นเกณฑ์การตัดสินใจสำหรับปัญหาที่กำลังพิจารณาอยู่
- 1.3 สร้างรูปแบบของปัญหาเป็นโครงสร้างลำดับชั้นของเกณฑ์หลัก เกณฑ์ย่อย

สิ่งที่ต้องกระทำก่อนของทางเลือก และทางเลือกที่เกี่ยวข้อง



ภาพที่ 2-3 ลักษณะแผนภูมิลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (ชนวัฒน์ เมธิชญ์รัตน์, 2558)

1.4 เปรียบเทียบความสำคัญของปัจจัยภายใต้วัตถุประสงค์ของปัญหาเป็นคู่ ๆ โดยจัดให้อยู่ในรูปของเมตริกซ์ดังแสดงไว้ในตารางที่ 2-1

$A_{(n \times n)} = [a_{ij}]$ แสดงผลการเปรียบเทียบทีละคู่

$$A = \begin{bmatrix} 1 & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & 1 & \dots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & 1 \end{bmatrix}$$

โดยค่าในเมตริกซ์ A มีคุณสมบัติดังนี้

a_{ij} = คะแนนเชิงเปรียบเทียบระหว่างเกณฑ์ในแถว i เทียบกับเกณฑ์ในหลัก j
 a_{ji} = คะแนนเชิงเปรียบเทียบระหว่างเกณฑ์ในแถว j เทียบกับเกณฑ์ในหลัก i

$a_{ji} = 1/a_{ij}$ (ค่าในเมตริกซ์แถว j หลัก i มีค่าเท่ากับส่วนกลับ ของค่าในแถว i หลัก j เสมอ)

$a_{ii} = 1$ (ค่า a_{ij} ในเมตริกซ์แถว j ในแถวทแยงมุมของเมตริกซ์ A จะมีค่าเท่ากับ 1 เสมอ เนื่องจากการเปรียบเทียบเกณฑ์เดียวกัน)

ตารางที่ 2-1 ตัวอย่างตารางเมตริกซ์ที่ใช้ในการเปรียบเทียบคู่เกณฑ์ที่ละคู่ กรณีพิจารณาเกณฑ์ 3 เกณฑ์ (C_1, C_2, C_3)

เกณฑ์ในการตัดสินใจ		เกณฑ์		
		C_1	C_2	C_3
เกณฑ์	C_1	1	7	3
	C_2	1/7	1	1/2
	C_3	1/3	2	1

ดังนั้น

$a_{13} = 3$ หมายถึงเกณฑ์ C_1 มีความสำคัญมากกว่า C_3 เล็กน้อย

$a_{31} = 1/a_{13} = 1/3$ หมายถึง เกณฑ์ C_3 มีความสำคัญน้อยกว่า C_1 เล็กน้อย

$a_{12} = 1/a_{21} = 7$ หมายถึง เกณฑ์ C_1 มีความสำคัญมากกว่า C_2 ก่อนข้างมาก

หรือ เกณฑ์ C_2 มีความสำคัญน้อยกว่า C_1 ก่อนข้างมาก

โดยเมตริกซ์ของการเปรียบเทียบจะแสดงถึงความสำคัญแบบสัมพันธ์กันแบบชอบมากกว่าหรือเหมาะสมมากกว่าโดยผู้ตัดสินใจ เพื่อหาระดับความสำคัญของเกณฑ์ก่อนที่จะประเมินทางเลือกเนื่องจากแต่ละเกณฑ์มีความสำคัญต่อการตัดสินใจไม่เท่ากัน โดยเริ่มจากชั้นบนของโครงสร้างลำดับชั้น (เกณฑ์หลัก) ลงสู่ชั้นล่าง (เกณฑ์ย่อย) จนครบและผู้ตัดสินใจจะต้องเปรียบเทียบเป็นคู่ในแต่ละชั้น โดยให้คะแนนความสำคัญเชิงเปรียบเทียบตามหลักการให้คะแนนดังแสดงใน ตารางที่ 2-2

ตารางที่ 2-2 สเกลในการเปรียบเทียบความสำคัญหรือความชอบของสองสิ่ง (Pairwise Comparison Scale) (Huizingh & Vriolijk, 1994 อ้างถึงใน วราวุธ วุฒิวณิชย, 2559)

เชิงคุณภาพ	เชิงปริมาณ
เท่ากัน (Equally Preferred)	1
เท่ากันถึงปานกลาง (Equally to Moderately)	2
ปานกลาง (Moderately Preferred)	3
ปานกลางถึงค่อนข้างมาก (Moderately Strongly)	4
ค่อนข้างมาก (Strongly Preferred)	5
ค่อนข้างมากถึงมากกว่า (Strongly to very Strongly)	6
มากกว่า (Very Strongly Preferred)	7
มากกว่าถึงมากที่สุด (Very Strongly to Extremely)	8
มากที่สุด (Extremely Preferred)	9

1.5 วิเคราะห์หาค่าน้ำหนักของปัจจัย ค่าดัชนีแสดงความสอดคล้อง (Consistency Index, CI) และค่าอัตราส่วนความสอดคล้อง (Consistency Ratio, CR)

ในการเปรียบเทียบความสำคัญของเกณฑ์เป็นคู่และการให้คะแนนเชิงเปรียบเทียบ โดยผู้ตัดสินใจ ความไม่สอดคล้องของการตัดสินใจหรือข้อผิดพลาดอาจเป็นสิ่งที่สามารถเกิดขึ้นได้ จึงจำเป็นต้องมีการตรวจสอบความสอดคล้องกันของผลการเปรียบเทียบความสำคัญของเกณฑ์ โดยการคำนวณดัชนีความสมเหตุสมผลของข้อมูล (Consistency Index, CI) ถ้าผลการคำนวณได้ค่า $CI > 0.1$ แสดงว่าข้อมูลคะแนน ความสำคัญที่ได้จากการเปรียบเทียบเชิงคู่ เกิดความไม่สมเหตุสมผล (Huizingh & Vriolijk, 1994) จะต้องปรับคะแนนความสำคัญในการเปรียบเทียบเชิงคู่ใหม่ก่อนที่จะวิเคราะห์ในลำดับขั้นถัดไป

ขั้นตอนที่ 1 การคำนวณหาค่า λ_{max}

คือ ค่าที่คำนวณได้จากการเอาผลรวมของค่าวินิจฉัยของแต่ละปัจจัยในแถวตั้งแต่แถวมาคูณด้วยผลรวมค่าเฉลี่ยในแถวอนแต่ละแถว แล้วนำเอาผลคูณที่ได้มารวมกัน ผลลัพธ์ที่ได้จะเท่ากับจำนวนปัจจัยทั้งหมดที่ถูกลนำมาเปรียบเทียบ ซึ่งในกรณีที่การวินิจฉัยในปัจจัยนั้นมีความสอดคล้องกันอย่างสมบูรณ์ จะทำให้ค่า $\lambda_{max} = n$

ขั้นตอนที่ 2 คำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Consistency Index: CI)

หาได้จากสูตร

$$\text{สูตร CI} = (\lambda_{\max} - n) / (n-1)$$

ขั้นตอนที่ 3 หาค่าดัชนีความสอดคล้องเชิงสุ่ม (Random Consistency Index: RI)

โดยที่ค่า RI อ้างอิงจาก (Random Inconsistency Index) (Saaty, 2008 อ้างถึงใน วราวุธวุฒิวิเศษ, 2559) เป็นค่าที่ขึ้นอยู่กับขนาดของเมตริกซ์ดังแสดงในตารางที่ 2-4

ตารางที่ 2-3 ค่าดัชนีความไม่สอดคล้องตามขนาดของเมตริกซ์ (Random Inconsistency Index-RI)

ขนาดของ ตารางเมตริกซ์	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ค่า RI	0.0	0.0	0.58	0.90	1.12	1.24	1.32	1.41	1.45	1.49

ขั้นตอนที่ 4 คำนวณหาค่าความสอดคล้องกันของเหตุและผล

คือการหาอัตราส่วนเปรียบเทียบระหว่างค่า CI ที่คำนวณได้จากตารางเมตริกซ์ กับค่า RI ที่ได้จากการสุ่มตัวอย่างจากตาราง

ค่า CR หาได้จากสูตร ดังนี้

$$\text{CR} = \text{CI} / \text{RI}$$

ถ้าผลจากการคำนวณได้ค่า $\text{CR} \leq 0.1$ หรือร้อยละ 10 ถือว่าการเปรียบเทียบรายคู่มีความสอดคล้องกันของเหตุผลและอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ แต่หากค่า $\text{CR} > 0.10$ จะถือว่าไม่อยู่ในเกณฑ์ที่สามารถยอมรับได้ ผู้ตัดสินใจจะต้องทบทวนการวินิจฉัย และการจัดลำดับความสำคัญในการเปรียบเทียบรายคู่ใหม่อีกครั้ง จนกว่าค่า CR เป็นไปตามเงื่อนไข

2. โปรแกรมคอมพิวเตอร์ Expert Choice

โปรแกรมคอมพิวเตอร์ Expert Choice เป็นเครื่องมือช่วยสนับสนุนการตัดสินใจแบบหลายเกณฑ์ ที่อยู่บนพื้นฐานของกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytic Hierarchy Process: AHP) เป็นทฤษฎีทางคณิตศาสตร์ซึ่งถูกพัฒนาขึ้นครั้งแรกที่ Wharton School ของมหาวิทยาลัยเพนซิลวาเนีย โดย โทมัส แอล ซาตี (Thomas L. Saaty) ในการศึกษาในครั้งนี้ได้ใช้โปรแกรม

ถ้าเรีจรูป Expert Choice มาช่วยในการตัดสินใจโดยใช้ในการคำนวณค่าน้ำหนักความสำคัญของแต่ละทางเลือก

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยในประเทศ

อรพินทร์ จีรวาสกุล และธนัญญา วสุศรี (2551) ได้ใช้วิธีการของ Analytical Hierarchy Process มาประยุกต์ใช้ในการประเมินผลการดำเนินงานผู้ให้บริการขนส่งทางเรือจำนวน 7 บริษัทของบริษัทกรณีศึกษาผลิตเครื่องใช้ไฟฟ้าแห่งหนึ่งเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและลดต้นทุน โลจิสติกส์ในการบริหารจัดการกิจกรรมขนส่งให้แก่องค์กร โดยพิจารณาปัจจัยที่สำคัญ 6 ปัจจัย คือ ความน่าเชื่อถือ การตอบสนองความต้องการ ความเชื่อมั่น การเอาใจใส่ Tangibility และต้นทุน หลังจากการวินิจฉัยพบว่าปัจจัยที่บริษัทกรณีศึกษาคิดว่ามีความสำคัญต่อผลการดำเนินงานของบริษัทผู้ให้บริการขนส่งทางเรือ คือ ความน่าเชื่อถือ และต้นทุนที่ค่าถ่วงน้ำหนักเท่ากันอยู่ที่ 0.2725 ในขณะที่ปัจจัยที่มีลำดับความสำคัญน้อยที่สุด คือ การเอาใจใส่ของบริษัทผู้ให้บริการขนส่งทางเรือ จากผลการศึกษาทำให้ทราบถึงผลการปฏิบัติงานของผู้ให้บริการขนส่งแต่ละรายทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ ซึ่งแตกต่างจากการประเมินที่มีอยู่ ณ ปัจจุบัน และสามารถจัดลำดับผลการดำเนินงานให้ผู้บริการได้ดียิ่งขึ้น

พระมหาบัณฑิต อักษรกิจ (2554) ได้ทำการศึกษาและประยุกต์ใช้ AHP ในการคัดเลือกผู้รับเหมาก่อสร้างในโครงการบูรณปฏิสังขรณ์วัด เนื่องจากเดิมการคัดเลือกใช้วิธีการประกวดราคา ที่มุ่งเน้นให้ความสำคัญแค่ประเด็นของราคาทำให้พลาดประเด็นสำคัญด้านอื่น ๆ จึงได้นำวิธีการของ AHP มาประยุกต์ใช้ในการคัดเลือกผู้รับเหมาก่อสร้างในโครงการบูรณปฏิสังขรณ์วัด โดยใช้เกณฑ์การพิจารณาจำนวน 6 เกณฑ์ คือ ผลงานที่ผ่านมาในอดีตและปัจจุบัน บุคลากรและแรงงาน ความสามารถด้านการเงิน การจัดองค์กรและการบริหารงาน เครื่องจักรและการนำเทคโนโลยีมาใช้ ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม จากผลการศึกษาพบว่าผู้รับหน้าที่คัดเลือกผู้รับเหมาก่อสร้างในโครงการบูรณปฏิสังขรณ์วัดซึ่งเป็นพระอารามหลวงในเขตพระนคร กรุงเทพฯ ได้ให้ความสำคัญในเรื่องผลงานที่ผ่านมาในอดีตและปัจจุบันโดยมุ่งเน้นในปัจจัยด้านความสามารถที่จะทำการก่อสร้างได้สำเร็จ โดยพิจารณาจากผลงานในอดีต ซึ่งผลที่ได้มีความน่าเชื่อถือมากกว่ากระบวนการคัดเลือกโดยการประกวดราคา เนื่องจากวิธีการแบบ AHP มีการหาอัตราค่าความสอดคล้องของการวินิจฉัยเปรียบเทียบที่เป็นวิธีการคิดที่ได้รับการยอมรับว่ามีความน่าเชื่อถือ ให้ผลที่สมบูรณ์และช่วยลดความมีอคติที่มีอยู่ของผู้ทำการคัดเลือกด้วยวิธีการวินิจฉัยเปรียบเทียบเป็นคู่ ๆ อีกทั้งยังสร้างประสามติให้เกิดขึ้นในกลุ่มผู้รับผิดชอบอีกด้วย

พุฒิพงษ์ สุดกล้า (2554) ได้นำกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (AHP) ทำการศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการบริหารงานของกรมทางหลวงในสภาวะเกิดอุทกภัย กรณีศึกษาแขวงทางหลวงชนบท เพื่อลำดับความสำคัญของปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการบริหารงานของกรมทางหลวงในสภาวะเกิดอุทกภัย รวมถึงศึกษาความแตกต่างในการให้ลำดับความสำคัญแก่ปัจจัยต่าง ๆ ของกลุ่มผู้บริหารและกลุ่มผู้ปฏิบัติงาน ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มผู้บริหารให้ลำดับความสำคัญ แก่ปัจจัยหลักสามลำดับแรก คือ ปัจจัยด้านงบประมาณ ปัจจัยด้านทรัพยากรบุคคล และปัจจัยภายนอก และให้ลำดับความสำคัญแก่ปัจจัยย่อยตามลำดับดังนี้ มีงบประมาณที่เพียงพอ มีจำนวนแรงงานที่เพียงพอ การมีระเบียบการเบิก-จ่ายรองรับ และการไม่ได้รับสนับสนุนงบประมาณที่ทันต่อเหตุการณ์ สรุปได้ว่ากลุ่มผู้บริหารนั้นให้ความสำคัญในด้านงบประมาณเป็นลำดับแรกเนื่องจากกลุ่มผู้บริหารมีหน้าที่บริหารจัดการ จัดซื้อจัดจ้างทรัพยากรต่าง ๆ เพื่อให้การปฏิบัติงานทันต่อเหตุการณ์ ซึ่งต้องใช้งบประมาณจำนวนมาก ส่วนกลุ่มผู้ปฏิบัติงานให้ลำดับความสำคัญแก่ปัจจัยหลักสามลำดับแรก คือ ปัจจัยด้านทรัพยากรบุคคล ปัจจัยด้านงบประมาณ และปัจจัยด้านเครื่องมือเครื่องจักร และให้ลำดับความสำคัญแก่ปัจจัยย่อยตามลำดับดังนี้ การมีความรวดเร็วในการเบิก-จ่ายการมีจำนวนแรงงานที่เพียงพอ และการมีน้ำมันเชื้อเพลิงที่เพียงพอ สรุปได้ว่าผู้ปฏิบัติงานให้ความสำคัญในด้านงบประมาณ เรื่องการเบิก-จ่ายที่รวดเร็วทันต่อเหตุการณ์และจำนวนแรงงานที่เพียงพอที่จะปฏิบัติงานในภาคสนามเนื่องจากกลุ่มผู้ปฏิบัติงานมีหน้าที่ควบคุมและปฏิบัติงานในภาคสนามโดยตรง

พรธกร วรวิมลวนิช (2555) ประยุกต์ใช้การตัดสินใจแบบหลายหลักเกณฑ์ (Multiple Criteria Decision Making, MCDM) ด้วยวิธีการ AHP (Analytic Hierarchy Process) เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจในการเลือกปลูกพืชเศรษฐกิจที่เหมาะสมสำหรับปลูกในแต่ละพื้นที่ของจังหวัดพิษณุโลก งานวิจัยนี้แสดงให้เห็นประสิทธิภาพของการประยุกต์ใช้เทคนิคแบบผสมผสานโดยใช้เทคนิค AHP ในการคำนวณค่าน้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์ทางเลือก และใช้เทคนิค TOPSIS มาช่วยในการจัดลำดับของพืชเพื่อให้มีความแม่นยำมากขึ้น โดยทำการวิเคราะห์หลักเกณฑ์ทางด้านกายภาพ 6 ปัจจัย ได้แก่ การรักษาน้ำของเนื้อดิน ความเป็นกรดเป็นด่างของดิน ความเป็นประโยชน์ธาตุอาหารพืช น้ำที่เป็นประโยชน์ต่อพืช สภาวะการหยั่งลึกของราก และสภาพพื้นที่ ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจ 2 ปัจจัย ได้แก่ ต้นทุนการผลิตต่อไร่ และระยะเวลาในการปลูก ซึ่งผู้ใช้สามารถเลือกปรับข้อมูลบางส่วนให้ตรงกับความต้องการได้ จากนั้นระบบจะทำการจัดลำดับของพืชที่เหมาะสมกับพื้นที่ปลูกในพื้นที่นั้น ๆ มาให้เกษตรกรหรือผู้ใช้เลือกประกอบการตัดสินใจ จากวิธีการในการวิเคราะห์ทั้ง 2 วิธีการ สามารถสรุป จัดลำดับความเหมาะสมของทางเลือกจะพบว่าอ้อยมีค่าความเหมาะสมอยู่ในอันดับแรก (0.301) ลำดับรองลงมาคือข้าวโพด (0.275) ถั่วเหลือง (0.269)

มันสำปะหลัง (0.244) ข้าว (0.201) ถั่วเขียว (0.197) และยางพารา (0.124)

จุฑามาศ อินทร์แก้ว (2556) ได้นำหลักการของกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytical Hierarchy Process) มาช่วยในการวิเคราะห์ปัญหาการตัดสินใจการเลือกทำเลที่ตั้งโรงงานของบริษัทกรณีศึกษา หจก. เอสเอส ค้าไม้ จังหวัดสุราษฎร์ธานี พบว่าปัจจัยในการตัดสินใจเรียงลำดับตามค่าน้ำหนักที่มากที่สุด คือ ราคาที่ดิน การขนส่ง ต้นทุน การตลาด สังคมและชุมชน และความพร้อมของทำเลที่ตั้ง โดยทางเลือกที่ตั้งโรงงานใหม่ประกอบด้วย อำเภอกาญจนดิษฐ์ อำเภอเกาะสมุย อำเภอบ้านตาขุน อำเภอไชยา และอำเภอพุนพิน พบว่าผู้ตัดสินใจให้ความสำคัญเรียงตามลำดับความสำคัญดังนี้ ต้นทุน ราคาที่ดิน การขนส่ง ตลาด สังคมและชุมชน และความพร้อมของทำเลที่ตั้ง เมื่อพิจารณาน้ำหนักผลสรุปการวิเคราะห์ปัจจัยการเลือกทำเลที่ตั้งแห่งใหม่ที่เหมาะสมโดยโปรแกรม AHP สามารถสรุปค่าความเหมาะสมของทำเลที่ตั้งเรียงลำดับตามค่าน้ำหนักได้ดังนี้ อันดับที่ 1 คือ อำเภอพุนพิน อันดับที่ 2 คือ อำเภอกาญจนดิษฐ์ อันดับที่ 3 คือ อำเภอบ้านตาขุน อันดับที่ 4 คือ อำเภอเกาะสมุย อันดับที่ 5 คือ อำเภอไชยา

วิริยาภรณ์ พิชัยโชค และจันทร์จิรา พยัคฆ์เพชร (2556) ศึกษาการประยุกต์ใช้ AHP ในการพิจารณาทุนการศึกษา สำหรับนักเรียน โรงเรียนหัวดวงพรพหุภรณ์ จังหวัดนครสวรรค์ โดยใช้เกณฑ์การพิจารณาจำนวน 4 เกณฑ์คือ เกณฑ์ด้านผลการเรียน เกณฑ์ด้านความประพฤติ เกณฑ์ด้านฐานะ/เศรษฐกิจ และเกณฑ์ด้านชั้นปี โดยค่าน้ำหนักที่กำหนดไว้ในแต่ละเกณฑ์จะแตกต่างกันออกไปตามวัตถุประสงค์ของทุนการศึกษานั้น ๆ ผลลัพธ์ที่ได้จากการประยุกต์กระบวนการดังกล่าวตรงตามการประเมินจากคณะกรรมการพิจารณาทุน ๆ ซึ่งมีบางทุนการศึกษาผลไม่ตรง แต่ค้นพบสาเหตุว่าเป็นความบกพร่องของคณะกรรมการพิจารณาทุน ๆ กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์สามารถนำไปแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในการพิจารณาทุนการศึกษาได้ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับโรงเรียนที่มีลักษณะเดียวกันได้อีกด้วย

ภาสกร นันทพานิช (2557) ประยุกต์ใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytical Hierarchy Process) ประเมินความเหมาะสมของระบบการดำเนินงาน โครงการผลิตพริกปลอดภัยจากสารพิษของบริษัทเอกชนแห่งหนึ่ง ผลการวิจัยพบว่าเกณฑ์หรือปัจจัยที่มีความสำคัญสูงที่สุด 3 ลำดับแรกได้แก่ ความเสี่ยง รองลงมาได้แก่ คุณภาพของผลผลิต และราคารับซื้อผลผลิตตามลำดับ ในขณะที่ระบบการดำเนินงานที่เหมาะสมซึ่งมีค่าคะแนนน้ำหนักรวมสูงสุดได้แก่ ระบบการดำเนินงานผลิตพริกปลอดภัยจากสารพิษที่บริษัทเป็นผู้ลงทุนและส่งเสริมให้เกษตรกรที่อยู่ในบริเวณพื้นที่ของบริษัทและใกล้เคียงเป็นผู้ผลิตในพื้นที่ของบริษัท โดยใช้เทคโนโลยีการผลิตของบริษัท และบริษัทรับซื้อคืนในราคาประกันที่เหมาะสม จากผลการประเมินการระบบดำเนินงาน โครงการผลิตพริกปลอดภัยจากสารพิษเหมาะสมสำหรับการดำเนินงานของบริษัทเอกชนที่

ทำการศึกษาเป็นผู้ลงทุน และส่งเสริมให้เกษตรกรที่อยู่ในบริเวณพื้นที่ของบริษัทและใกล้เคียงเป็นผู้ผลิตในพื้นที่ของบริษัท โดยการใช้เทคโนโลยีของบริษัท และบริษัทรับซื้อคืนในราคาที่เหมาะสม เป็นระบบที่มีค่าคะแนนรวมสูงที่สุด และมีความเหมาะสมที่สุดในการดำเนินโครงการผลิตฟริกพลอดกัยจากสารพิษ จากการวิจัยในครั้งนี้แสดงให้เห็นว่า เทคนิคการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้นเพื่อการตัดสินใจนั้นสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์เพื่อตัดสินใจในงานด้านส่งเสริมการเกษตร และการวางแผนในการผลิตทางการเกษตรได้

รพีกร ฉลองศัพท์พญญ และจันทร์จิรา พยัคฆ์เทศ (2557) นำเอาเทคนิคกระบวนการลำดับชั้นมาประยุกต์ใช้ในการตัดสินใจเลือกหอพักเอกชนสำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยนเรศวร ในกรณีศึกษาที่ใช้หอพักรอบบริเวณมหาวิทยาลัยจำนวน 20 แห่ง จากเกณฑ์ที่เลือกพิจารณามีความถูกต้องน่าเชื่อถือเนื่องจากค่า Concurrency Reasonable (CR) ของ AHP ทั้ง 4 เกณฑ์ นั้นมีค่าไม่เกินร้อยละ 9 ผลของการวิจัยให้ค่าน้ำหนักของปัจจัยดังนี้ เกณฑ์ด้านราคา (ร้อยละ 40.63) หอพักที่ได้คะแนนสูงสุด คือ หอพักภัทรสิริคอร์ท, เกณฑ์ด้านตำแหน่งที่ตั้ง (ร้อยละ 23.96) หอพักที่ได้คะแนนสูงสุด คือ หอพักบ้านสวนอพาร์ทเมนต์, เกณฑ์ด้านความนิยม (ร้อยละ 17.71) หอพักที่ได้คะแนนสูงสุด คือ หอพักภัทรสิริคอร์ท และเกณฑ์ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก (ร้อยละ 17.71) หอพักที่ได้คะแนนสูงสุด คือ หอพักเอสทีคอร์ท โดยการศึกษาในครั้งนี้ได้นำไปพัฒนาเป็นเว็บไซต์เพื่อให้บริการสำหรับนิสิตที่ต้องการหอพักเอกชนรอบบริเวณมหาวิทยาลัย

รัฐรุจน์ ฐิติชาติธนวนงศ์ (2557) ได้นำกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytical Hierarchy Process) มาจัดลำดับปัจจัยในการเลือกเครื่องจักรทั้ง 7 กลุ่ม ได้แก่ เครื่องอัดโมลด์เตาหลอม เครื่องเหียงหนีศูนย์ เครื่องเขย่าขัดผิว เครื่องขัดอุตสาหกรรม และเครื่องเชื่อมเลเซอร์ เพื่อย้ายไปติดตั้งที่โรงงานแห่งใหม่ของบริษัทกรณีศึกษาโรงงานผลิตเครื่องประดับ โดยมี 3 ปัจจัยหลัก ได้แก่ คุณภาพ เวลา และต้นทุน และ 8 ปัจจัยรอง ได้แก่ ประสิทธิภาพการผลิต ปริมาณของเสีย จำนวนครั้งการซ่อม อายุการใช้งานเครื่องจักร ระยะเวลาการเคลื่อนย้ายและติดตั้ง มูลค่าเครื่องจักร ค่าซ่อมบำรุง และค่าใช้จ่ายการเคลื่อนย้ายและติดตั้ง ผลการศึกษาพบว่าปัจจัยหลักที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกเครื่องจักรเรียงลำดับจากคุณภาพ (0.7722) เวลา (0.1268) และต้นทุน (0.1009) สำหรับปัจจัยรองเรียงลำดับความสำคัญจากมากไปหาน้อยสามอันดับแรกได้แก่ ปริมาณของเสีย (0.3714) ประสิทธิภาพ (0.3520) และอายุเครื่องจักร (0.1093) เมื่อนำค่าน้ำหนักความสำคัญแต่ละปัจจัยมาพิจารณาร่วมกับค่าระดับคะแนนของแต่ละกลุ่มเครื่องจักร ทำให้ทราบลำดับความสำคัญในการพิจารณาในการย้ายไปติดตั้งโรงงานใหม่เพื่อให้องค์กรมีเครื่องมือช่วยสนับสนุนในการตัดสินใจอย่างเป็นระบบ ตามลำดับความสำคัญดังนี้ กลุ่มเครื่องจักรเครื่องเชื่อมเลเซอร์ กลุ่มเครื่องขัดอุตสาหกรรม และกลุ่มเครื่องอัดโมลด์

ศศิมาพันธ์ พิมพ์พันธุ์ และกิตตินันท์ มากปรางค์ (2558) ศึกษาปัญหาเรื่องของการประยุกต์ใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analysis Hierarchy Process) เพื่อตัดสินใจเลือกระบบเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับ บริษัท คอนเนลส์ เอ็นจิเนียริง (ประเทศไทย) จำกัด โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลการให้คะแนนจากฝ่ายบริหารที่เกี่ยวข้องและแบบสอบถามผู้บริหารทั้ง 5 ท่านที่เกี่ยวข้องโดยมีเกณฑ์การเลือกระหว่าง EDI และ ROSETTA NET โดยผู้บริหารให้ความสำคัญกับปัจจัยคุณภาพเป็นอันดับแรก ค่าใช้จ่ายเป็นอันดับสอง ความรวดเร็วเป็นอันดับสาม ความน่าเชื่อถือเป็นอันดับที่สี่ เกณฑ์การให้คะแนนแตกต่างกันออกไปเรียงลำดับมากไปน้อยจากผลการคำนวณพบว่า ภายใต้เกณฑ์การตัดสินใจ เรื่อง “คุณภาพของสินค้า” EDI มาเป็นอันดับหนึ่ง (ร้อยละ 47) ROSETTA NET มาเป็นอันดับสอง (ร้อยละ 42) EDI มีความ น่าสนใจมากที่สุด ตามด้วย ROSETTA NET ดังนั้น ทางบริษัทจึงมีเหตุผลสนับสนุนเพียงพอที่จะเลือก EDI ในการติดตั้งระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีความเหมาะสมมากที่สุด

งานวิจัยในต่างประเทศ

Ghodsypour and O'Brien (1998) ได้ประยุกต์ใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (AHP) และการพัฒนาแบบจำลองการ โปรแกรมเชิงเส้น (LP) ในการตัดสินใจเลือกซัพพลายเออร์ที่ดีที่สุดและมูลค่าการสั่งซื้อที่เหมาะสมของแต่ละซัพพลายเออร์ โดยพิจารณาจากน้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์ โดยเกณฑ์ที่ได้ค่าน้ำหนักมากที่สุด คือต้นทุน รองลงมาคือคุณภาพและบริการ จากนั้นจะเลือกซัพพลายเออร์โดยใช้โปรแกรมเชิงเส้น (LP) ในการคำนวณมูลค่ารวมของการสั่งซื้อที่เหมาะสม Total Value of purchasing (TVP) สำหรับซัพพลายเออร์แต่ละราย

Zhang, Roman, Kimmel, McGilliard, and Boicourt (2006). ศึกษาเรื่อง การเลือก 3PL จำนวน 4 รายของผู้ให้บริการโลจิสติกส์บุคคลที่ 4 (Fourth Party Logistics: 4PL) หมายถึงผู้ให้บริการจัดการและประสานงานด้านโซ่อุปทานซึ่งส่วนมากจะไม่มีสินทรัพย์หรือทรัพยากรในการประกอบการในด้านดังกล่าวเป็นของตนเอง เป็นการศึกษาโดยใช้กระบวนการตัดสินใจแบบวิเคราะห์ลำดับชั้น (AHP) และการวิเคราะห์หาค่าเอ็นวิลอปเมนต์ (Data Envelopment Analysis: DEA) ในการเลือก 3PL การวิจัยครั้งนี้ได้แบ่งขั้นตอนการ วิเคราะห์ออกเป็น 3 ขั้นตอนสำคัญคือขั้นแรกใช้ AHP เปรียบเทียบคู่ข้อมูลที่เป็นข้อมูลเชิงคุณภาพและขั้นที่สองใช้ DEA หาค่า น้ำหนักความสำคัญของทางเลือกที่เป็นข้อมูลเชิงปริมาณ หลังจากนั้นขั้นที่สามจึงเปรียบเทียบคู่ประเมินค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกด้วยวิธี AHP อีกครั้ง เกณฑ์ที่ใช้พิจารณาคือ ลักษณะโดยทั่วไปของบริษัท สมรรถภาพในการบริการ คุณภาพ ลูกค้า สัมพันธ์และแรงงานสัมพันธ์ ตามลำดับ

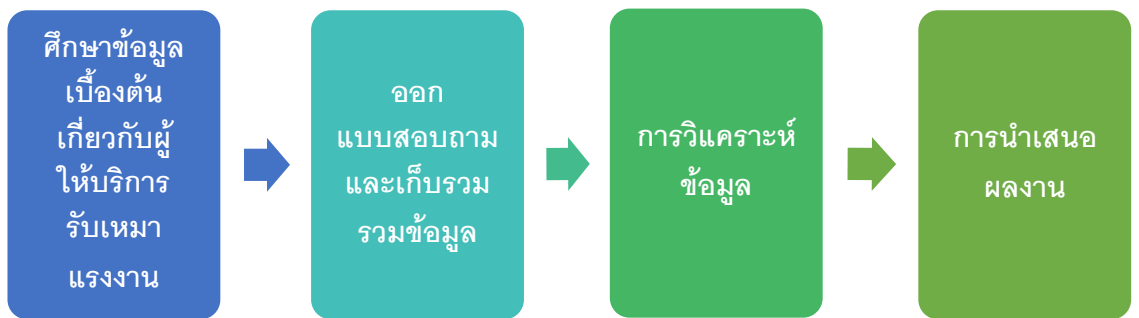
Xia and Wu (2007) คัดเลือกซัพพลายเออร์โดยคำนึงถึงการได้รับส่วนลดจากมูลค่ารวมของการสั่งซื้อ ปัจจุบันซัพพลายเออร์หลายรายให้ส่วนลดมากน้อยตามมูลค่ารวมของการสั่งซื้อ

จึงเกิดคำถามขึ้น 2 ข้อ คือ จะเลือกซัพพลายเออร์รายใดและควรซื้อด้วยมูลค่ารวมเท่าใด การวิจัยได้แบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 2 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนแรกใช้ AHP เรียงลำดับซัพพลายเออร์โดยพิจารณาจากค่าน้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์ ซึ่งเกณฑ์ที่ได้ค่าน้ำหนักความสำคัญมากที่สุดคือ ต้นทุน รองลงมาคือบริการและคุณภาพ ขั้นตอนที่สองจึงคัดเลือกซัพพลายเออร์จากการได้รับส่วนลด โดยใช้โปรแกรม MATLAB ในการคำนวณมูลค่าการสั่งซื้อที่เหมาะสมสำหรับแต่ละซัพพลายเออร์

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ต้องการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกบริษัทผู้รับเหมาแรงงาน จากบทที่ 2 ที่ได้กล่าวถึงทฤษฎีที่เกี่ยวข้องในงานวิจัยซึ่งได้แก่ กระบวนการตัดสินใจเชิงลำดับชั้น (Analytic Hierarchy Process: AHP) และโปรแกรมสำเร็จรูป Expert Choice รวมทั้งงานวิจัยที่น่าสนใจและเกี่ยวข้องจะได้นำมาดำเนินการมาในบทที่ 3 ซึ่งจะกล่าวถึงขั้นตอนและวิธีการวิจัย โดยจะนำทฤษฎีในบทที่ 2 มาประยุกต์เพื่อแก้ปัญหาในงานวิจัยนี้ ซึ่งผู้วิจัยทำการวางแผนวิธีดำเนินงานวิจัยอย่างเป็นลำดับขั้นตอน เพื่อให้ผลการวิจัยที่เกิดขึ้นมีประสิทธิภาพและสามารถบรรลุตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้ โดยมีแผนวิธีดำเนินงานวิจัยภาพที่ 3-1



ภาพที่ 3-1 แผนวิธีดำเนินงานวิจัย

วิธีการศึกษาและรวบรวมข้อมูล

1. ศึกษาถึงกระบวนการพิจารณาคัดเลือกบริษัทรับเหมาแรงงานของบริษัท ฯ ที่เป็นกรณีศึกษาว่ามีผู้ตัดสินใจในแผนกควบคุมคุณภาพแต่ละท่านใช้เกณฑ์อะไรในการตัดสินใจเลือกบริษัทรับเหมาแรงงานในแต่ละครั้ง
2. ศึกษาสภาพปัญหาที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการรับเหมาแรงงานของบริษัท ฯ ที่เป็นกรณีศึกษาทำการศึกษาและรวบรวมปัญหาที่เกิดขึ้นของบริษัท ฯ ที่เป็นกรณีศึกษาว่าปัญหาใดเกิดขึ้นบ่อยอย่างเห็นได้ชัด และปัญหาที่พบแต่ละอย่างที่เกิดขึ้นจากผู้แทนรับเหมาแรงงานแต่ละราย

3. ศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยทำการศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาเป็นแนวทางในการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิจัยครั้งนี้นำทฤษฎีมาใช้ดังนี้

3.1 กระบวนการลำดับเชิงชั้นวิเคราะห์

3.2 การประยุกต์ใช้โปรแกรม Expert Choice

4. ศึกษาปัจจัยต่าง ๆ ทั้งในเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกบริษัทรับเหมาแรงงาน

ขั้นตอนที่จะศึกษาถึงปัจจัยต่าง ๆ ทั้งในเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ แล้วนำไปวิเคราะห์หาค่าน้ำหนักความสำคัญซึ่งมีผลต่อการตัดสินใจเลือกบริษัทรับเหมาแรงงานของบริษัท ๆ ที่เป็นกรณีศึกษา โดยผู้วิจัยทำการกำหนดหัวข้อปัจจัยการคัดเลือกบริษัทรับเหมาแรงงานจากการรวบรวมปัญหาของแผนกควบคุมคุณภาพและการศึกษาผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

4.1 ราคา

เนื่องจากการลดต้นทุนเป็นปัจจัยสำคัญประการหนึ่งที่ผลักดันให้ผู้ว่าจ้างทำการเลือกบริษัทรับเหมาแรงงาน ดังนั้นปัจจัยทางด้านราคาจึงเป็นสิ่งสำคัญในการนำมาพิจารณาเลือกผู้ให้บริการรับเหมาแรงงาน

4.2 การขาดงาน

การขาดงานส่งผลกระทบต่อการผลิตซึ่งการขาดงานจะทำให้การผลิตต้องหยุดชะงักหรือผลผลิตที่ได้ไม่เป็นไปตามเป้าหมาย เนื่องจากไม่มีผู้ควบคุมเครื่องจักร หรือผู้ทำการผลิตซึ่งเป็นหัวใจหลักของการผลิต

4.3 ประสิทธิภาพ

บริษัทผู้ว่าจ้างมีความต้องการแรงงานที่มีประสิทธิภาพคือ ทำงานได้ผลตามที่ตั้งเป้าหมายไว้และมีจำนวนของเสียไม่เกินที่กำหนด รวมทั้งการปฏิบัติหน้าที่เป็นไปตามดัชนีชี้วัดประสิทธิภาพ

4.4 การเติมเต็ม

เนื่องจากการขาดงานจะส่งผลกระทบต่อผลิตนั้น ผู้ให้บริการรับเหมาแรงงานควรจะต้องมีการเติมเต็มแรงงานในจำนวนที่ขาดไปให้ทันในเวลาที่กำหนด (อย่างช้าครึ่งวันทำงาน หรือ 4 ชั่วโมง)

4.5 ระเบียบวินัย

ระเบียบวินัยเป็นปัญหาหนึ่งของการใช้บริการบริษัทรับเหมาแรงงานเนื่องจากผู้รับเหมาแรงงานส่วนใหญ่ขาดระเบียบวินัย ไม่ปฏิบัติตามกฎของโรงงานและไม่เชื่อฟัง

ผู้บังคับบัญชาเนื่องจากผู้ใช้แรงงานมีค่าแรงต่ำและสวัสดิการ

4.6 การแยกประเภทฝีมือแรงงาน

เนื่องจากมีความมึนงงรวมถึงไม่มีความมั่นคงในหน้าที่การงาน และหลายครั้งมีการทำร้ายร่างกายผู้บังคับบัญชาร่วมด้วยหลากหลายในสายการผลิต เช่น การเชื่อม, การควบคุมเครื่องจักร หรือการใช้อุปกรณ์ในการตรวจสอบมาตรฐานของผลิตภัณฑ์ จึงมีความจำเป็นที่จะต้องคัดแยกฝีมือแรงงานให้เหมาะสมกับงานแต่ละประเภทซึ่งจะเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการผลิต หากไม่ทำการคัดแยกฝีมือแรงงานจะก่อให้เกิดการใช้งานผิดประเภท หรือการจ่ายงานในส่วนที่ผู้ใช้แรงงานไม่มีความสามารถหรือถนัด ซึ่งอาจทำให้เกิดการสูญเสียต่อกระบวนการผลิตและส่งผลกระทบต่อลูกค้า หรือเป็นอันตรายต่อผู้ใช้แรงงานเอง

4.7 การมีตัวแทนของผู้ให้บริการมาประจำที่บริษัทลูกค้า

เนื่องจากการเลือกบริษัทรับเหมาแรงงาน มีปัญหาต่าง ๆ มากมาย เช่น การขาดงาน การลางาน การเข้างานสาย ปัญหาระเบียบวินัยและอื่น ๆ ซึ่งผู้ใช้บริการเองอาจไม่สามารถจัดการกับปัญหาต่าง ๆ เหล่านี้ได้จึงมีความจำเป็นที่จะต้องมีตัวแทนของผู้ให้บริการมา

4.8 การประกันความเสียหาย

เนื่องจากงานบางประเภทแรงงานจะต้องทำงานร่วมกับเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่มีราคาแพงดังนั้นบริษัทรับเหมาแรงงานจึงควรทำประกันความเสียหายอันเนื่องมาจากบุคคลากรของตนในวงเงินที่เหมาะสม

4.9 มีการอบรมและพัฒนาฝีมือแรงงานอย่างต่อเนื่อง

เนื่องจากงานในสายการผลิตและการตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ต้องใช้ความสามารถเฉพาะทางต่างจากงานด้านอื่น ๆ เช่น การเชื่อม, การควบคุมเครื่องจักร หรือการใช้อุปกรณ์ในการตรวจสอบมาตรฐานของผลิตภัณฑ์ ดังนั้นทางบริษัทผู้ให้บริการอาจมีการฝึกอบรมเพื่อให้พนักงานมีความรู้ความและความชำนาญในการใช้อุปกรณ์และเทคโนโลยีที่จำเป็นต้องใช้ในการทำงาน

4.10 มีสวัสดิการที่ดีให้กับพนักงาน

เนื่องจากสวัสดิการที่ดีจะทำให้แรงงานมีความตั้งใจและรักษาระเบียบวินัยในการทำงาน อีกทั้งยังเป็นการเสริมสร้างขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงาน

5. ออกแบบโครงสร้างลำดับในการคัดเลือกบริษัทรับเหมาแรงงาน สำหรับโครงสร้างลำดับขั้นที่สร้างขึ้นจะแสดงปัจจัยที่จะนำมาใช้เป็นเกณฑ์ในการตัดสินใจรวมทั้งทางเลือกของปัญหานั้น ๆ ดังภาพที่ 3-2

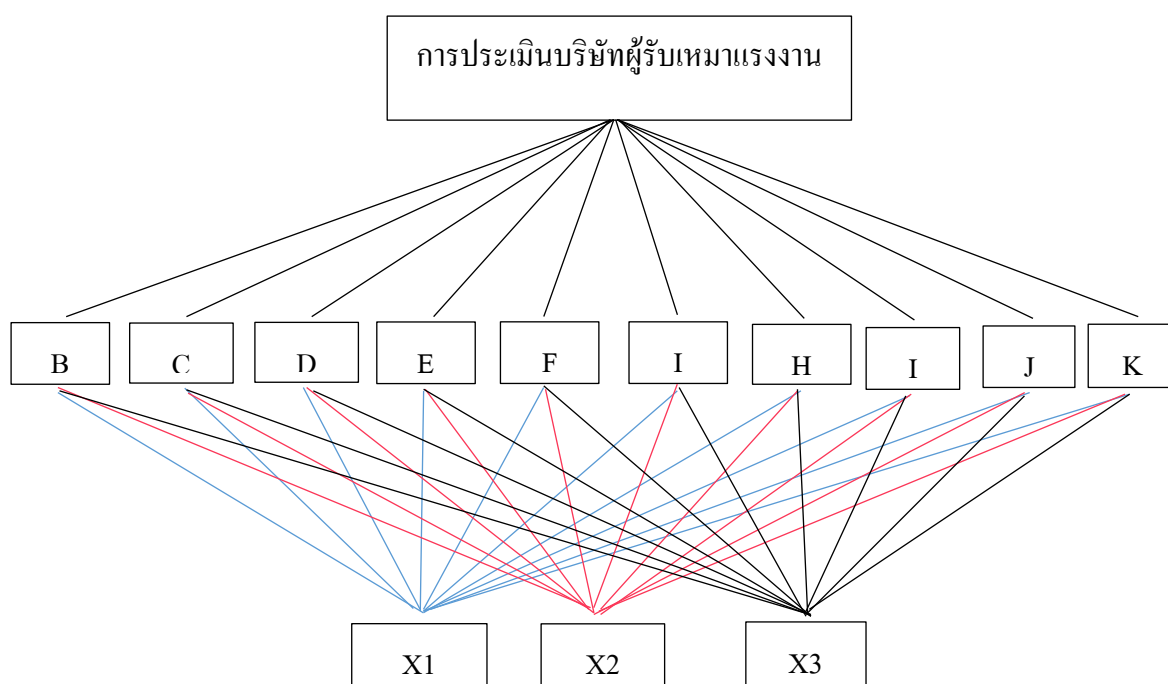
โดยกำหนดให้ X_j

$j = 1, 2, 3$

1 = บริษัทผู้รับเหมาแรง Siam Powertech Service

2 = บริษัทผู้รับเหมาแรง Nics Human

3 = บริษัทผู้รับเหมาแรง OM Sourcing



ภาพที่ 3-2 โครงสร้างเชิงลำดับชั้นของการประเมินบริษัทผู้รับเหมาแรงงาน

ตารางที่ 3-1 แทนค่าของปัจจัยด้านต่าง ๆ ในภาพที่ 3-2

B หมายถึง ปัจจัยด้านราคา	G หมายถึง ปัจจัยด้านการแยกประเภทฝีมือแรงงาน
C หมายถึง ปัจจัยด้านการขาดงาน	H หมายถึง ปัจจัยด้านการมีตัวแทนของผู้ให้บริการมาประจำที่บริษัทลูกค้า
D หมายถึง ปัจจัยด้านประสิทธิภาพ	I หมายถึง ปัจจัยด้านการประกันความเสียหาย
E หมายถึง ปัจจัยด้านการเติมเต็ม	J หมายถึง ปัจจัยด้านมีการอบรมและพัฒนาฝีมือแรงงานอย่างต่อเนื่อง
F หมายถึง ปัจจัยด้านระเบียบวินัย	K หมายถึง ปัจจัยด้านมีสวัสดิการที่ดีให้กับพนักงาน

6. การวิเคราะห์และเก็บข้อมูลเพื่อสร้างตารางเปรียบเทียบเป็นคู่ ๆ ออกแบบโครงสร้างลำดับชั้นในการเลือกบริษัทรับเหมาแรงงาน สำหรับโครงสร้างลำดับชั้นที่สร้างขึ้นจะเป็นการตอบแบบสอบถาม ตามความคิดเห็นจากผู้พนักงานที่เกี่ยวข้องกับแผนกควบคุมคุณภาพเท่านั้น

7. ประเมินค่าความสอดคล้องของการตัดสินใจในลำดับของปัจจัยและทางเลือก โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป Expert Choice

8. สรุปผลการวิจัย

ในขั้นตอนสรุปผลการวิจัยนี้ จะทำการแสดงผลการวิเคราะห์คำนวณในส่วนของค่าน้ำหนักความสำคัญของแต่ละปัจจัยและความสำคัญของแต่ละทางเลือก พร้อมทั้งทำการสรุปผลการวิจัยในการตัดสินใจเลือกบริษัทรับเหมาแรงงานของบริษัท ๆ ที่เป็นกรณีศึกษาตามผลที่ได้จากการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เทคนิคกระบวนการตัดสินใจเชิงลำดับชั้น (Analytic Hierarchy Process)

เป็นกระบวนการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพ โดยแบ่งองค์ประกอบของปัญหาออกเป็น ส่วน ๆ ในรูปของแผนภูมิตามลำดับชั้นแล้วกำหนดค่าของการวินิจฉัยเปรียบเทียบปัจจัยต่าง ๆ และนำค่าเหล่านั้นมาคูณเพื่อดูว่าปัจจัยและทางเลือกอะไรมีค่าลำดับความสำคัญสูงสุด

2. ซอฟต์แวร์การดำเนินการวิเคราะห์ AHP คือ Expert Choice

เป็นเครื่องมือสนับสนุนการตัดสินใจแบบหลายเกณฑ์ที่อยู่บนพื้นฐานของกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ เป็นวิธีการที่มีความสามารถและเข้าใจง่ายในการทำการตัดสินใจ ที่ใช้ทั้งข้อมูลที่วัดได้และการตัดสินใจจากผู้ตัดสินใจ

ขั้นตอนการรวบรวมข้อมูล

1. รวบรวมข้อมูลที่เป็นปัจจัยสำหรับการตัดสินใจเลือกบริษัทรับเหมาแรงงาน โดยทำการรวบรวมรายละเอียดจากแผนกควบคุมคุณภาพของบริษัท ๆ ที่เป็นกรณีศึกษาเท่านั้น

2. ทำการออกแบบสอบถามตามรูปแบบ โครงสร้างปัญหาการตัดสินใจเลือกบริษัทรับเหมาแรงงานที่เป็นไปตามกระบวนการลำดับชั้น

3. ทำการวิเคราะห์ค่าน้ำหนักของปัจจัย ประกอบด้วย

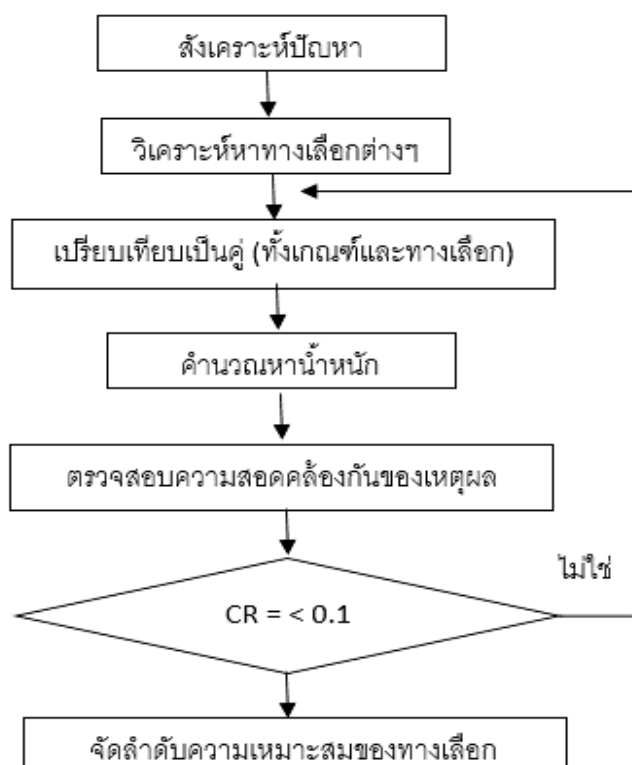
3.1 การวิเคราะห์ค่าน้ำหนักของปัจจัยต่าง ๆ ที่เป็นผลมาจากการเปรียบเทียบความสำคัญของปัจจัยเป็นคู่ ๆ ในระดับชั้นเดียวกัน ค่าน้ำหนักของปัจจัยจะถูกวิเคราะห์และประมวลผลด้วยโปรแกรม สำเร็จรูป Expert Choice ซึ่งจะได้ค่าเฉลี่ยเรขาคณิตจากการเปรียบเทียบ

ความสำคัญของปัจจัยเป็นคู่ ๆ จากผู้ที่เกี่ยวข้องแต่ละท่านในการหาค่าน้ำหนักของแต่ละปัจจัย

3.2 การตรวจสอบความสอดคล้องของข้อมูลค่าน้ำหนักของปัจจัยที่วิเคราะห์ได้จากผู้ที่เกี่ยวข้องแต่ละท่าน รวมทั้งตรวจสอบความสอดคล้องของค่าน้ำหนักเฉลี่ย ว่าสามารถนำไปใช้สำหรับการตัดสินใจได้หรือไม่ โดยใช้ทฤษฎีไอเกนเวกเตอร์มาช่วยตรวจสอบความสอดคล้องของข้อมูล โดยข้อมูลจะถูกวิเคราะห์และประมวลผลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป Expert Choice

3.3 การวิเคราะห์ค่าน้ำหนักของทางเลือกต่าง ๆ ที่เป็นผลมาจากการเปรียบเทียบความสำคัญของระดับทางเลือกเป็นคู่ ๆ สำหรับปัจจัยที่เป็นข้อมูลเชิงคุณภาพ และนำคะแนนข้อมูลของทางเลือกในแต่ละปัจจัยที่นำมาใช้ในการจัดอันดับสำหรับปัจจัยเชิงปริมาณ ซึ่งค่าน้ำหนักของทางเลือกจะถูกวิเคราะห์และประมวลผลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป Expert Choice

3.4 การตรวจสอบความสอดคล้องของข้อมูลค่าน้ำหนักของระดับทางเลือกใหม่ในแต่ละปัจจัยที่วิเคราะห์ได้จากผู้ที่เกี่ยวข้องแต่ละท่าน ว่าสามารถนำไปใช้สำหรับการตัดสินใจได้หรือไม่โดยใช้ทฤษฎีไอเกนเวกเตอร์ มาช่วยตรวจสอบความสอดคล้องของข้อมูล โดยข้อมูลจะถูกวิเคราะห์และประมวลผลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป Expert Choice



ภาพที่ 3-3 ขั้นตอนกระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น (สถาพร โอภาสานนท์, 2558)

4. การเลือกใช้บริการบริษัทรับเหมาแรงงานของบริษัท ฯ ที่เป็นกรณีศึกษา

งานวิจัยในครั้งนี้จะมีการพิจารณาคัดเลือกบริษัทรับเหมาแรงงานทั้งหมด 3 บริษัท ได้แก่ บริษัท Siam Power Tech Service, บริษัท Nics Human และบริษัท Om Outsourcing โดยบริษัท Siam Power Tech Service รับเหมาแรงงานแต่ละบริษัทที่มีปัญหาที่แตกต่างกันออกไปดังตารางที่ 3-2

ตารางที่ 3-2 ข้อมูลปัญหาที่แผนกควบคุมคุณภาพได้รับ

พนักงานประจำ ภายในบริษัท	บริษัทผู้รับเหมาแรงงาน		
	ปัญหาจากพนักงานในแผนก		
	SPS	Nics	Om
พนักงาน A	-	พนักงานขาดงานบ่อย	พนักงานให้ข้อมูลไม่ครบถ้วน
พนักงาน B	ราคาแพง	พนักงานไม่มีระเบียบ	พนักงานไม่มีประสิทธิภาพ
พนักงาน C	พนักงานให้ข้อมูลไม่ครบถ้วน	พนักงานขาดงานบ่อย	พนักงานให้ข้อมูลไม่ครบถ้วน
พนักงาน D	-	-	ราคาแพง
พนักงาน E	ราคาแพง	พนักงานให้ข้อมูลไม่ครบถ้วน	พนักงานขาดงานบ่อย

จากที่กล่าวมาทั้งหมดในบทนี้ มีขั้นตอนวิธีการวิจัยตั้งแต่การรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับบริษัทรับเหมาแรงงานและข้อมูลสถิติจากการพยากรณ์การขายของบริษัท ฯ ที่เป็นกรณีศึกษา จากที่กล่าวมาทั้งหมดในบทนี้มีขั้นตอนวิธีการวิจัยตั้งแต่การรวบรวมข้อมูลรายละเอียดของบริษัทรับเหมาแรงงานและข้อมูลทางสถิติจากการพยากรณ์การขายของบริษัท ฯ ที่เป็นกรณีศึกษา โดยข้อมูลทั้งหมดจะทำการศึกษาจากพนักงานแผนกควบคุมคุณภาพของบริษัท ฯ ที่เป็นกรณีศึกษา ซึ่งข้อมูลเหล่านี้เป็นข้อมูลที่มีความสำคัญต่อการวิเคราะห์คำนวณของงานวิจัยครั้งนี้เป็นอย่างมาก ในส่วนของปัจจัยที่นำมาวิเคราะห์ที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกบริษัทรับเหมาแรงงานจะมีความแตกต่างกันขึ้นอยู่กับสัญญาการจ้างงาน ประสิทธิภาพของพนักงานบริษัทรับเหมาแรงงาน ฯ ละ โดยค่านำหนักความสำคัญของแต่ละปัจจัยจะใช้หลักการกระบวนการตัดสินใจเชิงลำดับชั้น (Analytic Hierarchy Process) สร้างรูปแบบปัญหาให้เป็นโครงสร้างลำดับชั้น

แล้วใช้ดุลยพินิจเปรียบเทียบความสำคัญของปัจจัยเป็นคู่ ๆ ที่ละคู่จนครบทุกปัจจัย โดยการตอบแบบสอบถามจากพนักงานแผนกควบคุมคุณภาพของบริษัท ฯ กรณีศึกษา ซึ่งข้อมูลที่ได้มาจะถูกวิเคราะห์และประมวลผลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป Expert Choice

บทที่ 4

ผลการวิจัย

จากการที่ผู้วิจัยได้ทำการรวบรวมข้อมูลปัญหาที่เกิดขึ้นของแผนกควบคุมคุณภาพในกระบวนการตรวจสอบและคัดแยกผลิตภัณฑ์ และวิธีการคัดเลือกบริษัทรับเหมาแรงงานของบริษัท ฯ ที่เป็นกรณีศึกษาพบว่ายังขาดระเบียบแบบแผนในการดำเนินงาน ผู้วิจัยจึงได้ทำการประยุกต์ใช้กระบวนการเชิงวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น (Analysis Hierarchy Process) ซึ่งเป็นวิธีการวิเคราะห์ข้อมูล ที่เน้นกระบวนการจัดลำดับความสำคัญให้กับวัตถุประสงค์ ด้วยเทคนิคของการเปรียบเทียบ ความสำคัญของแต่ละวัตถุประสงค์ที่ละคู่ที่เรียกว่า “Pairwise Comparison” เพื่อนำมาพัฒนาวิธีการคัดเลือกบริษัทรับเหมาแรงงานที่เหมาะสมและตอบสนองนโยบายการลดต้นทุนของบริษัท ฯ ที่เป็นกรณีศึกษา

การวิเคราะห์ในงานวิจัยนี้มี 2 ส่วน คือ การหาค่าลำดับความสำคัญของปัจจัย และการหาค่าลำดับความสำคัญของบริษัทรับเหมาแรงงาน โดยการนำคะแนนที่ได้จากแบบสอบถามมาทำการคำนวณวิเคราะห์ค่าความสำคัญโดยใช้โปรแกรม Expert Choice ซึ่งผลคำนวณที่ได้มีดังต่อไปนี้

1. ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล

1.1 เก็บข้อมูลน้ำหนักของปัจจัยและเปรียบเทียบแต่ละบริษัทรับเหมาแรงงาน ของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับบริษัทรับเหมาแรงงานและการคัดแยกผลิตภัณฑ์ของบริษัท ฯ ที่เป็นกรณีศึกษา

1.1.1 เก็บข้อมูลน้ำหนักของแต่ละปัจจัยที่เกี่ยวข้องในการตัดสินใจเลือกบริษัทรับเหมาแรงงานของผู้ตัดสินใจ

1.1.2 เก็บข้อมูลน้ำหนักของแต่ละบริษัทรับเหมาแรงงานที่เป็นทางเลือก

1.2 วิเคราะห์ข้อมูลจากที่เก็บรวบรวมได้โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป Expert Choice

1.2.1 วิเคราะห์น้ำหนักของแต่ละปัจจัย

การวิเคราะห์น้ำหนักของแต่ละปัจจัย จากข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบสอบถามของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับบริษัทรับเหมาแรงงานและการคัดแยกผลิตภัณฑ์ของบริษัท ฯ ที่เป็นกรณีศึกษาโดยการเปรียบเทียบเป็นคู่ ๆ แล้ววิเคราะห์น้ำหนักของแต่ละปัจจัยโดยทฤษฎีไอเกนเวกเตอร์รวมทั้งตรวจสอบอัตราส่วนความไม่สอดคล้องจะได้ค่าน้ำหนักของแต่ละปัจจัย

1.2.2 วิเคราะห์หาความสำคัญของแต่ละบริษัทรับเหมาแรงงานในแต่ละปัจจัย

การวิเคราะห์หาความสำคัญของแต่ละบริษัทรับเหมาแรงงานในแต่ละปัจจัยที่ได้จากการตอบแบบสอบถามถึงความสำคัญของแต่ละบริษัทรับเหมาแรงงานเป็นคู่ ๆ แล้ววิเคราะห์หา

น้ำหนักโดยทฤษฎีไอเกนเวกเตอร์ รวมทั้งตรวจสอบอัตราส่วนความไม่สอดคล้องจะได้ค่าความสำคัญของแต่ละผู้รับเหมาแรงงานในแต่ละปัจจัย

1.3 วิเคราะห์หาผู้รับเหมาแรงงานที่เหมาะสม

ในการวิเคราะห์จะทำการหาคะแนนจากผลรวมของผลคูณของความสำคัญของแต่ละบริษัทรับเหมาแรงงานและน้ำหนักปัจจัยนั้น ๆ จากระดับต่ำสุด จนถึงระดับสูงสุดของโครงสร้างลำดับชั้นและสามารถเลือกบริษัทรับเหมาแรงงานที่เหมาะสมที่สุดได้จากบริษัทรับเหมาแรงงานที่ได้คะแนนสูงสุด

2. รายละเอียดของผู้ตอบแบบสอบถาม

X1 หมายถึง ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 1 ตำแหน่ง QA Manager

X2 หมายถึง ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 2 ตำแหน่งQA Leader Engineer

X3 หมายถึง ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 3 ตำแหน่งQA Engineer

X4 หมายถึง ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 4 ตำแหน่งQA Engineer

X5 หมายถึง ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 5 ตำแหน่งProcurement Officer

การวิจัยในครั้งนี้คัดเลือกผู้ที่จะมาทำแบบสอบถาม 5 ท่าน จากแผนกควบคุมคุณภาพเท่านั้นเนื่องจากฝ่ายควบคุมคุณภาพมีหน้าที่ควบคุมดูแลพนักงานในส่วนผู้รับเหมาแรงงานโดยตรง ทำให้ทราบถึงพฤติกรรม ลักษณะการทำงานของพนักงานบริษัทรับเหมาแรงงานมากที่สุด

ตัวอย่างการตอบแบบสอบถาม

จากแบบสอบถามที่แสดงไว้เป็นตัวอย่างข้างล่าง ผู้ตอบแบบสอบถามจะต้องพิจารณาให้ค่าความสำคัญของปัจจัยเมื่อเปรียบเทียบกับปัจจัยตัวอื่นในแต่ละแถวของตาราง ตัวอย่างเช่น

ในการเปรียบเทียบปัจจัย A กับ B ถ้าท่านมีความเห็นว่า A “มีความสำคัญมากกว่าอย่างเด่นชัด” มากกว่า B แล้วคำตอบของท่านจะเป็น “5” ทางด้านมากกว่า ในการเปรียบเทียบปัจจัย A กับ C ถ้าท่านมีความเห็นว่า A “มีความสำคัญน้อยกว่าอย่างเด่นชัด” มากกว่า C แล้วคำตอบของท่านจะเป็น “5” ทางด้านน้อยกว่า

ความไม่สอดคล้องถ้ามีค่าประมาณ 0.1 หรือร้อยละ 10 หรือน้อยกว่าจะถือว่าอยู่ในเกณฑ์ปกติ ที่ยอมรับได้และเป็นสิ่งจำเป็นต่อการตัดสินใจที่แสดงถึงผลลัพธ์ที่มีความเชื่อถือได้

3.1 ให้คะแนนเปรียบเทียบความสำคัญปัจจัยเป็นคู่ เพื่อคัดเลือกปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกบริษัทรับเหมาแรงงาน

ตารางที่ 4-1 ผลคะแนนการเปรียบเทียบความสำคัญของปัจจัยที่เกี่ยวข้องในการตัดสินใจเลือกบริษัทรับเหมาแรงงานของผู้ตอบแบบสอบถามทั้ง 5 ท่าน จากปัจจัยที่นำมาพิจารณาทั้งหมด 10 ปัจจัย (แบบสอบถามครั้งที่ 1) สามารถดูวิธีการคำนวณดังแสดงไว้ในภาคผนวก

ปัจจัย	แบบ สอบ ถามที่ 1	แบบ สอบ ถามที่ 2	แบบ สอบ ถามที่ 3	แบบ สอบ ถามที่ 4	แบบ สอบ ถามที่ 5	ค่าเฉลี่ย
การเติมเต็มแรงงาน	8	8	8	8	9	8.2
การขาดงาน	9	9	9	8	8	8.6
การคัดแยกประเภทฝีมือแรงงาน	7	6	5	5	6	5.8
การประกันความเสียหาย	5	7	4	4	5	5.0
การมีตัวแทนมาประจำที่บริษัท ลูกค้า	4	6	5	5	4	4.8
ประสิทธิภาพ	8	9	8	8	9	8.4
มีการอบรมและพัฒนาฝีมือ แรงงานอย่างต่อเนื่อง	4	5	3	5	4	4.2
มีสวัสดิการที่ดีให้กับพนักงาน	5	5	5	6	5	5.2
ระเบียบวินัย	8	8	8	7	7	7.6
ราคา	9	9	9	9	9	9.0

จากผลคะแนนค่าน้ำหนักของปัจจัยทั้ง 10 ข้อ ในตารางที่ 4-1 ทำให้ทราบว่าผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในตัดสินใจเลือกบริษัทรับเหมาแรงงานให้ความสำคัญกับปัจจัยในด้านราคาเป็นลำดับแรก

ลำดับถัดมาจะเป็นการขาดงาน ประสิทธิภาพ การเติมเต็มแรงงาน ระเบียบวินัย การคัดแยกประเภท ฝีมือแรงงาน การมีสวัสดิการที่ดีให้กับพนักงาน การประกันความเสียหาย การมีตัวแทนมาประจำที่ บริษัทลูกค้า และมีการอบรมและพัฒนาฝีมือแรงงานอย่างต่อเนื่องเป็นลำดับสุดท้าย ผู้ทำการวิจัยได้ทำการลดจำนวนปัจจัยที่ทำการพิจารณาโดยเลือกปัจจัยที่มีค่าน้ำหนักมากกว่า 6 เนื่องจากการพิจารณาปัจจัยทั้งหมด 10 ปัจจัยจะทำให้ปัญหามีขนาดใหญ่ จำนวนของแบบสอบถามก็จะมีจำนวนมากขึ้นเป็นทวีคูณ ซึ่งก่อให้เกิดความสับสนต่อผู้ทำการประเมินและอาจส่งผลให้เกิดความไม่สอดคล้องกัน เนื่องจากการเปรียบเทียบความสำคัญต้องมีการตรวจสอบความสอดคล้องของผลการให้คะแนนความสำคัญเชิงเปรียบเทียบระหว่างเกณฑ์ (Consistency check) ตลอดกระบวนการทำให้สร้างความยุ่งยากในการตรวจสอบความสอดคล้องของผลการตัดสินใจที่มีจำนวนทางเลือกมาก ผู้ทำการวิจัยจึงได้อ้างอิงเกณฑ์มาตรฐานที่ใช้ในการเปรียบเทียบความสำคัญปัจจัยในการเลือกปัจจัยที่มีค่าน้ำหนักมากกว่า 6 (สำคัญมาก) คือ ปัจจัยด้านราคาเรขาคณิต ปัจจัยด้านการขาดงาน ปัจจัยด้านประสิทธิภาพ ปัจจัยด้านการเติมเต็มแรงงาน และปัจจัยด้านระเบียบวินัย ในการพิจารณาเลือกผู้รับเหมาแรงงานในลำดับต่อไป

เกณฑ์มาตรฐานที่ใช้ในการเปรียบเทียบความสำคัญปัจจัย

ระดับความสำคัญ 1 หมายถึง ระดับความสำคัญเท่ากัน (ทั้ง 2 ปัจจัยส่งผลกระทบต่อวัตถุประสงค์เท่า ๆ กัน)

ระดับความสำคัญ 3 หมายถึง สำคัญกว่าปานกลาง (ปัจจัยหนึ่งมากกว่าปัจจัยหนึ่งปานกลาง)

ระดับความสำคัญ 5 หมายถึง สำคัญกว่ามาก (ความพึงพอใจในปัจจัยหนึ่งมากกว่าอีกปัจจัยหนึ่งมาก)

ระดับความสำคัญ 7 หมายถึง สำคัญกว่ามากที่สุด (ปัจจัยหนึ่งได้รับความพึงพอใจมากที่สุดอย่างเห็นได้ชัด)

ระดับความสำคัญ 9 หมายถึง สำคัญกว่าสูงสุด (ปัจจัยหนึ่งมากกว่าปัจจัยหนึ่งในระดับที่สูงที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้)

ระดับความสำคัญ 2, 4, 6, 8 หมายถึง การลดช่องว่างระหว่างความรู้สึก (ผลการพิจารณาที่ก้ำกึ่งกันของสเกลหลัก)

3.2 ให้คะแนนเพื่อเปรียบเทียบความสำคัญของปัจจัยเป็นคู่ เพื่อหาปัจจัยที่มีความสำคัญในการคัดเลือกผู้ให้บริการรับเหมาแรงงาน ดังตารางที่ 4-2 สามารถดูวิธีการคำนวณดังแสดงไว้ในภาคผนวก

ตารางที่ 4-2 ผลคะแนนการเปรียบเทียบความสำคัญของปัจจัยเป็นคู่ โดยผู้ตอบแบบสอบถามทั้ง 5 ท่าน จากปัจจัยที่คัดเลือกจำนวน 5 ปัจจัยที่มีค่าน้ำหนักมากกว่า 6 (แบบสอบถามครั้งที่ 2)

ผู้ตอบ แบบสอบถาม	ราคา-การขาดงาน	ราคา-ประสิทธิภาพ	ราคา-การเติมเต็มแรงงาน	ราคา-ระเบียบวินัย	การขาดงาน-ประสิทธิภาพ	การขาดงาน-การเติมเต็มแรงงาน	การขาดงาน-ระเบียบวินัย	ประสิทธิภาพ-การเติมเต็มแรงงาน	ประสิทธิภาพ-ระเบียบวินัย	การเติมเต็มแรงงาน-ระเบียบวินัย
1	8	5	6	6	6	4	5	3	-5	-3
2	5	4	5	6	-3	-1	-3	4	5	-4
3	5	4	6	5	-6	-1	2	5	-2	-1
4	5	6	3	-1	6	3	4	1	-3	-2
5	3	2	5	-4	4	2	3	-4	-7	-4
คะแนนรวม	26	21	25	12	7	7	11	9	-12	-14
ผลคะแนน เฉลี่ยคะแนน รวม	5.2	4.2	5	2.4	1.4	1.4	2.2	1.8	-2.4	-2.8

ผู้วิจัยได้ทำการรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามจำนวน 5 ชุด จากกลุ่มตัวอย่าง คือ QA Manager, QA Leader Engineer, QA Engineer และ Procurement Officer ได้ผลคะแนนการเปรียบเทียบความสำคัญของปัจจัยเป็นคู่ ดังแสดงในตารางที่ 4-2 และได้ทำการหาคะแนนเฉลี่ยของการเปรียบเทียบปัจจัยเป็นคู่ซึ่งผลของการประมวลผลจะเห็นได้จากตารางที่ 4-3 ภาพที่ 4-1 และภาพที่ 4-2 ตามลำดับ

ตารางที่ 4-3 ผลคะแนนเฉลี่ยการเปรียบเทียบปัจจัยเป็นคู่ (แบบสอบถามครั้งที่ 2)

ปัจจัย	ค่ามาตรฐานการเปรียบเทียบ			ปัจจัย
	มากกว่า	ปานกลาง	น้อยกว่า	
ราคา	5.2			การขาดงาน
ราคา	4.2			ประสิทธิภาพ
ราคา	5			การเติมเต็มแรงงาน
ราคา	2.4			ระเบียบวินัย
การขาดงาน	1.4			ประสิทธิภาพ
การขาดงาน	1.4			การเติมเต็มแรงงาน
การขาดงาน	2.2			ระเบียบวินัย
ประสิทธิภาพ	1.8			การเติมเต็มแรงงาน
ประสิทธิภาพ			2.4	ระเบียบวินัย
การเติมเต็มแรงงาน			2.8	ระเบียบวินัย

การประมวลผลในตารางที่ 4-3 เป็นการนำเอาคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากตารางที่ 4-2 มาแสดงค่ามาตรฐานของการเปรียบเทียบปัจจัยเป็นคู่ ๆ ซึ่งผลของการเปรียบเทียบที่ได้มีดังนี้

ปัจจัยด้านราคา มีความสำคัญมากกว่า ปัจจัยด้านการขาดงาน (5.2), การเติมเต็มแรงงาน (5.0), ประสิทธิภาพ (4.2) และระเบียบวินัย (2.4) ตามลำดับ

ปัจจัยด้านการขาดงาน มีความสำคัญมากกว่าปัจจัยด้านระเบียบวินัย (2.2), ประสิทธิภาพ (1.4) และการเติมเต็มแรงงาน (1.4)

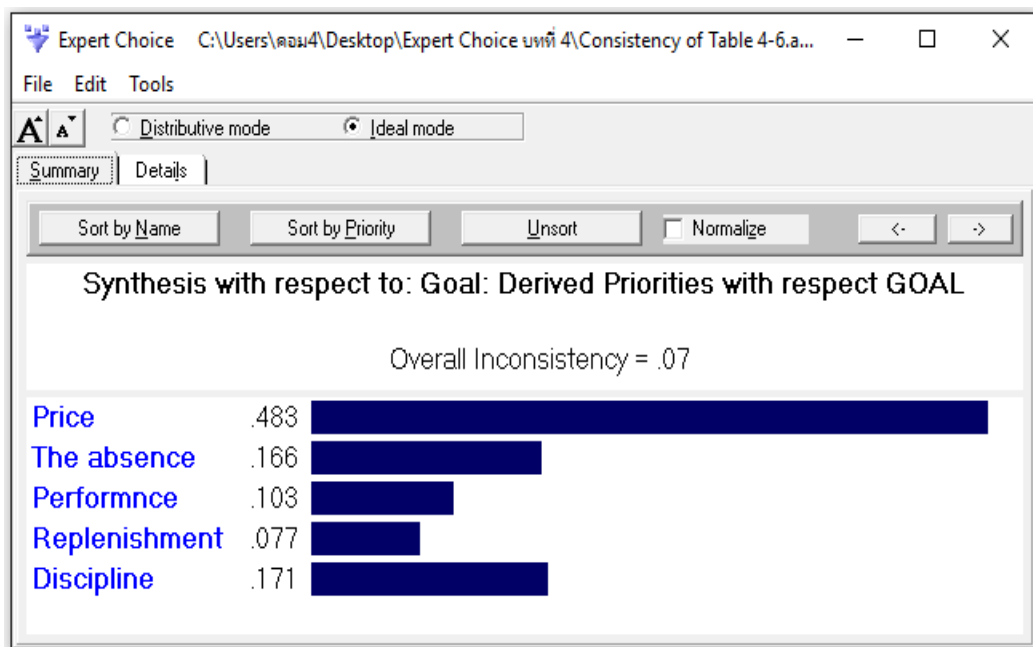
ปัจจัยด้านประสิทธิภาพ มีความสำคัญมากกว่าปัจจัยด้านการเติมเต็มแรงงาน (1.8) แต่มีความสำคัญน้อยกว่าปัจจัยด้านระเบียบวินัย (-2.4) และปัจจัยด้านการเติมเต็มแรงงานมีความสำคัญน้อยกว่าปัจจัยด้านระเบียบวินัย (-2.8)

ซึ่งค่าโดยคะแนนเฉลี่ยเหล่านี้จะนำไปวิเคราะห์คำนวณค่าความสำคัญของข้อมูลของแต่ละปัจจัยโดยใช้โปรแกรม Expert Choice ต่อไป

ตารางที่ 4-4 เมตริกซ์การเปรียบเทียบความสำคัญของแต่ละปัจจัย

ปัจจัย	ราคา	การขาดงาน	ประสิทธิภาพ	การเติมเต็มแรงงาน	ระเบียบวินัย
ราคา	1	5.2	4.2	5	2.4
การขาดงาน	1/5.2	1	1.4	1.4	2.2
ประสิทธิภาพ	1/4.2	1/1.4	1	1.8	1/2.4
การเติมเต็มแรงงาน	1/5	1/1.4	1/1.8	1	1/2.8
ระเบียบวินัย	1/2.4	1/2.2	1/2.4	1/2.8	1

ผู้วิจัยได้ทำการแสดงค่าเฉลี่ยเรขาคณิตการเปรียบเทียบน้ำหนักของแต่ละปัจจัยเป็นตารางเมตริกซ์ ซึ่งจะเห็นได้จากตารางที่ 4-4 เพื่อทำการวิเคราะห์ปัจจัยที่ใช้ในการคัดเลือกบริษัทรับเหมาแรงงาน โดยวิธีการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น AHP



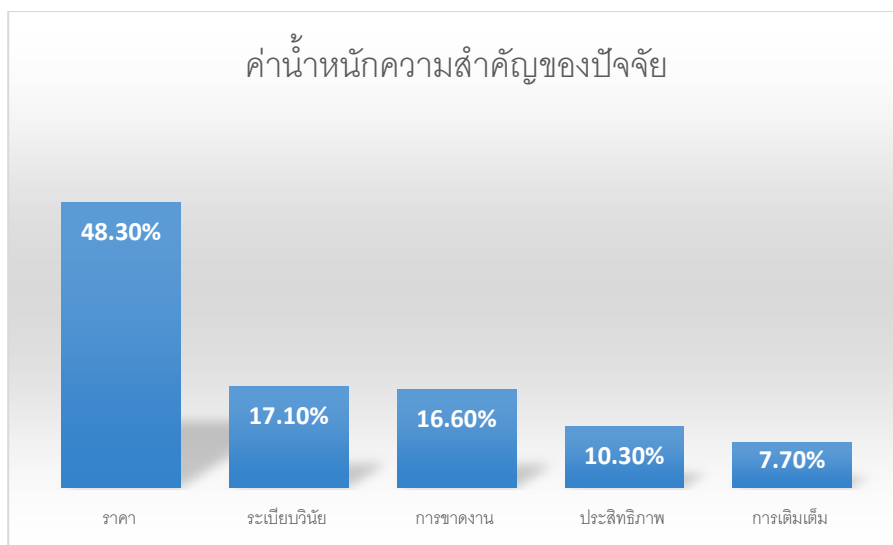
ภาพที่ 4-1 ค่าอัตราส่วนความไม่สอดคล้องของปัจจัยทั้ง 5 ข้อ โดยใช้โปรแกรม Expert Choice

จากค่าการประมวลผลในภาพที่ 4-1 ผลสรุปค่าน้ำหนักของปัจจัยในการตัดสินใจเลือกบริษัทรับเหมาแรงงานที่ได้มาจากการวิเคราะห์ค่าน้ำหนักโดยโปรแกรม Expert Choice จะเห็นได้ว่าค่าอัตราส่วนความไม่สอดคล้องทั้ง 5 ปัจจัย มีค่า 0.07 ซึ่งไม่เกิน 0.1 หรือร้อยละ 10 แสดงว่าข้อมูลมีความเชื่อถือได้

ตารางที่ 4-5 ผลการวิเคราะห์อัตราความไม่สอดคล้องของปัจจัยที่ใช้เลือกบริษัทรับเหมาแรงงาน

ลำดับที่	ปัจจัย	ร้อยละของน้ำหนัก ความสำคัญ	อัตราความไม่สอดคล้อง
1	ราคา	0.483	0.07
2	ระเบียบวินัย	0.171	
3	การขาดงาน	0.166	
4	ประสิทธิภาพ	0.103	
5	การเติมเต็มแรงงาน	0.077	

จากค่าที่แสดงในตารางที่ 4-5 ผลสรุปค่าน้ำหนักของปัจจัยในการตัดสินใจเลือกบริษัทรับเหมาแรงงาน ที่ได้มาจากการวิเคราะห์ค่าน้ำหนักจากโปรแกรม Expert Choice จะเห็นได้ว่าค่าอัตราส่วนความไม่สอดคล้องของปัจจัยมีค่า 0.07 ซึ่งไม่เกิน 0.1 หรือร้อยละ 10 แสดงว่า ข้อมูลมีความเชื่อถือได้



ภาพที่ 4-2 ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยทั้ง 5 ปัจจัย

ผู้วิจัยได้ทำการประมวลผลผลหาค่าน้ำหนักของปัจจัยที่มีความสำคัญต่อการตัดสินใจเลือกบริษัทรับเหมาแรงงานซึ่งจะเห็นได้จากกราฟในภาพที่ 4-2 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามทั้ง 5 ท่านให้ความสำคัญของปัจจัย ด้านราคา (ร้อยละ 48.3) เป็นอันดับแรก ระเบียบวินัย (ร้อยละ 17.1) เป็นอันดับสอง การขาดงาน (ร้อยละ 16.6) เป็นอันดับสาม และประสิทธิภาพ (ร้อยละ 10.3) เป็นอันดับสี่ ส่วนการเพิ่มเติม (ร้อยละ 7.7) เป็นอันดับสุดท้าย จากผลลัพธ์ของอัตราส่วนความไม่สอดคล้องของข้อมูลที่ได้เท่ากับ 0.07 ซึ่งไม่เกิน 0.1 หรือร้อยละ 10 แสดงว่าข้อมูลที่ได้จากการคำนวณมีความสอดคล้องกัน และมีความน่าเชื่อถือได้

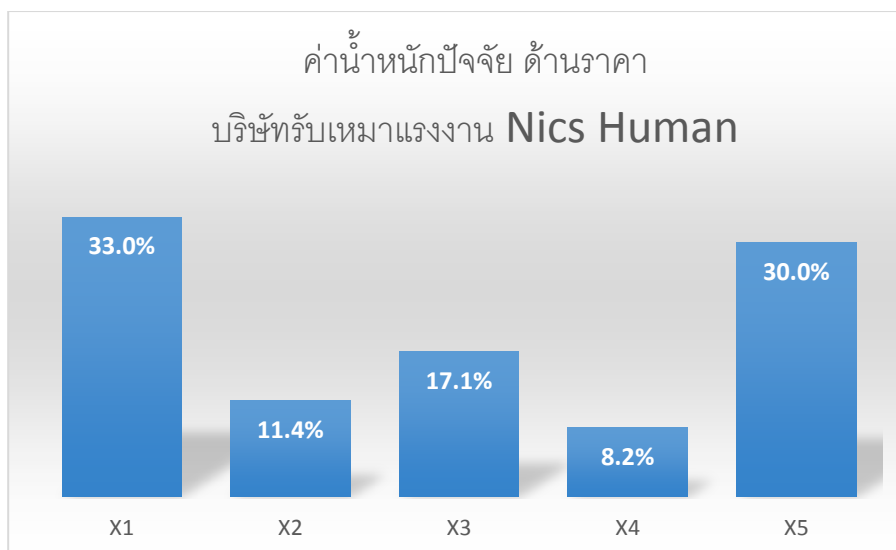
3.3 การให้คะแนนเพื่อทำการเปรียบเทียบบริษัทรับเหมาแรงงานทั้ง 3 บริษัท คือ บริษัท Siam Power Tech Service, Nics Human และ OM Outsourcing ภายใต้ปัจจัยด้านราคา ระเบียบวินัย การขาดงาน ประสิทธิภาพ และการเพิ่มเติมแรงงาน โดยผู้ตอบแบบสอบถาม 5 ท่าน ดังต่อไปนี้

3.3.1 การให้คะแนนเพื่อทำการเปรียบเทียบบริษัทรับเหมาแรงงาน
บริษัท Nics Human

ตารางที่ 4-6 ผลคะแนนเฉลี่ยการเปรียบเทียบเป็นคู่ ในเรื่องราคา ของบริษัท Nics Human

ราคา	ค่ามาตรฐานของการเปรียบเทียบ			ราคา
	มากกว่า	เท่ากัน	น้อยกว่า	
X1	2.3			X2
X1		1		X3
X1	3.4			X4
X1	2.4			X5
X2		1		X3
X2		1		X4
X2			3.0	X5
X3	2.5			X4
X3			3.1	X5
X4			3.8	X5

จากผลของการให้คะแนนโดยผู้ตอบแบบสอบถามทั้ง 5 ท่าน ผลคะแนนในเรื่องราคาของบริษัท Nics Human พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 1 ให้ค่าน้ำหนักสูงสุดที่ร้อยละ 33.0, ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 5 ให้ค่าน้ำหนักสูงสุดร้อยละ 30.0, ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 3 ให้ค่าน้ำหนักสูงสุดร้อยละ 17.1, ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 2 ให้ค่าน้ำหนักสูงสุดร้อยละ 11.4 และผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 4 ให้ค่าน้ำหนักสูงสุดร้อยละ 8.2 ตามลำดับ โดยมีอัตราความไม่สอดคล้อง 0.08 ซึ่งไม่เกิน 0.1 หรือร้อยละ 10 แสดงว่าข้อมูลที่ได้จากการคำนวณมีความสอดคล้องกัน และมีความน่าเชื่อถือได้



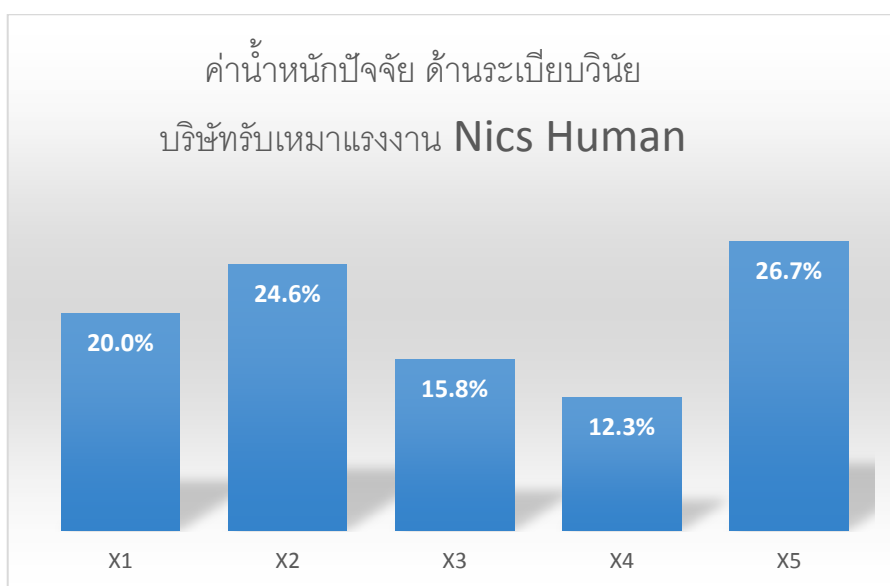
ภาพที่ 4-3 ค่าน้ำหนักภายใต้ปัจจัยด้านราคา ของบริษัทรับเหมาแรงงาน Nics Human

ผู้วิจัยได้ทำการคำนวณค่าน้ำหนักภายใต้ปัจจัยด้านราคา ของบริษัทรับเหมาแรงงาน Nics Human ซึ่งผลในการคำนวณจะเห็นได้จากกราฟ โดยค่าน้ำหนักสูงสุดอยู่ที่ร้อยละ 33.0 จากการให้คะแนนโดยผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 5 ท่าน

ตารางที่ 4-7 ผลคะแนนเฉลี่ยการเปรียบเทียบเป็นคู่ ในเรื่องระเบียบวินัย ของบริษัท Nics Human

ระเบียบวินัย	ค่ามาตรฐานของการเปรียบเทียบ			ระเบียบวินัย
	มากกว่า	เท่ากัน	น้อยกว่า	
X1	1.5			X2
X1	1.8			X3
X1		1		X4
X1			2.2	X5
X2		1		X3
X2	2			X4
X2	2			X5
X3	1.5			X4
X3			1.8	X5
X4			2.5	X5

จากผลของการให้คะแนนโดยผู้ตอบแบบสอบถามทั้ง 5 ท่าน ในเรื่องระเบียบวินัย ของบริษัท Nics Human พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 5 ให้ค่าน้ำหนักสูงสุดร้อยละ 26.7, ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 2 ให้ค่าน้ำหนักสูงสุดร้อยละ 24.6, ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 1 ให้ค่าน้ำหนักสูงสุดร้อยละ 20.0, ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 3 ให้ค่าน้ำหนักสูงสุดร้อยละ 15.8, ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 4 ให้ค่าน้ำหนักสูงสุดร้อยละ 12.3 ตามลำดับ โดยมีอัตราความไม่สอดคล้อง 0.09 ซึ่งไม่เกิน 0.1 หรือร้อยละ 10 แสดงว่าข้อมูลที่ได้จากการคำนวณมีความสอดคล้องกัน และมีความน่าเชื่อถือได้



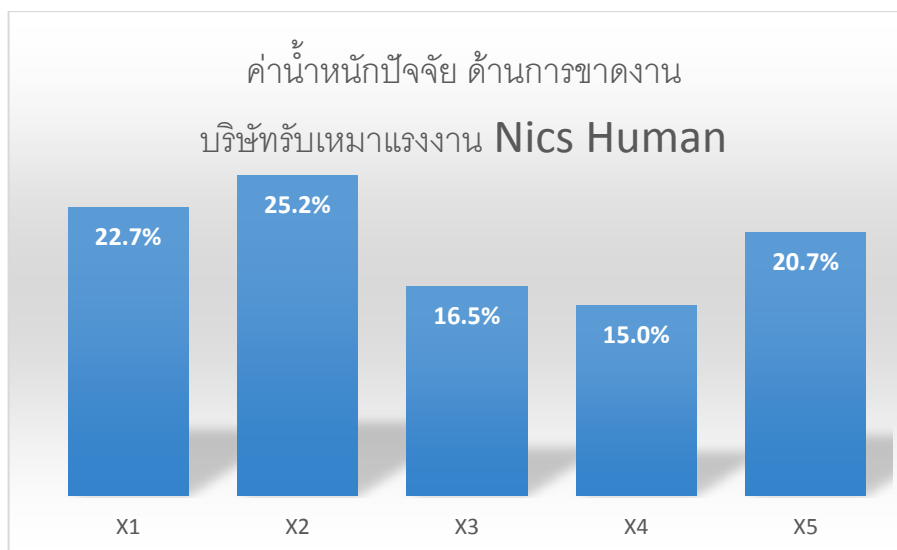
ภาพที่ 4-4 ค่าน้ำหนักภายใต้ปัจจัยด้านระเบียบวินัย ของบริษัทรับเหมาแรงงาน Nics Human

ผู้วิจัยได้ทำการคำนวณค่าน้ำหนักภายใต้ปัจจัยด้านระเบียบวินัย ของบริษัทรับเหมาแรงงาน Nics Human ซึ่งผลในการคำนวณจะเห็นได้จากกราฟ โดยค่าน้ำหนักสูงสุดอยู่ที่ร้อยละ 26.7 จากการให้คะแนนโดยผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 5 ท่าน

ตารางที่ 4-8 ผลคะแนนเฉลี่ยการเปรียบเทียบเป็นคู่ ในเรื่องการขาดงาน ของบริษัท Nics Human

การขาดงาน	ค่ามาตรฐานของการเปรียบเทียบ			การขาดงาน
	มากกว่า	เท่ากัน	น้อยกว่า	
X1	1.8			X2
X1	1.2			X3
X1	1.5			X4
X1			2.0	X5
X2	1.5			X3
X2	2.0			X4
X2	2.0			X5
X3		1		X4
X3		1		X5
X4		1		X5

จากผลของการให้คะแนนโดยผู้ตอบแบบสอบถามทั้ง 5 ท่าน ในเรื่องการขาดงานของ บริษัท Nics Human พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 2 ให้ค่าน้ำหนักสูงสุดร้อยละ 25.2, ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 1 ให้ค่าน้ำหนักสูงสุดร้อยละ 22.7, ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 5 ให้ค่าน้ำหนักสูงสุดร้อยละ 20.7, ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 3 ให้ค่าน้ำหนักสูงสุดร้อยละ 16.5, ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 4 ให้ค่าน้ำหนักสูงสุดร้อยละ 15.0 ตามลำดับ โดยมีอัตราความไม่สอดคล้อง 0.07 ซึ่งไม่เกิน 0.1 หรือร้อยละ 10 แสดงว่าข้อมูลที่ได้จากการคำนวณมีความสอดคล้องกัน และมีความน่าเชื่อถือได้



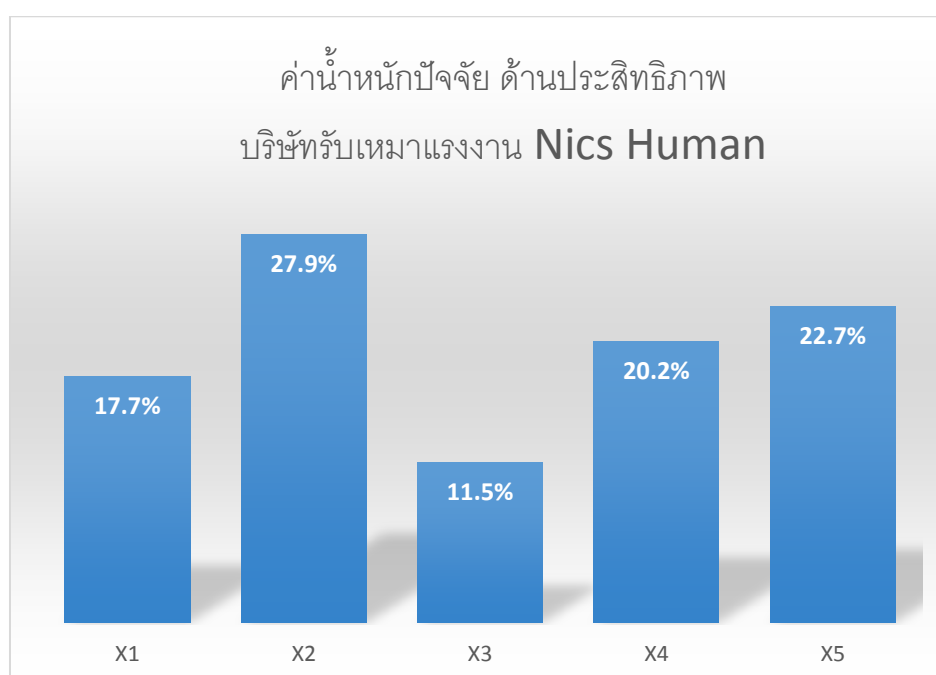
ภาพที่ 4-5 ค่านำหนักภายใต้ปัจจัยด้านการขาดงาน ของบริษัทรับเหมาแรงงาน Nics Human

ผู้วิจัยได้ทำการคำนวณค่านำหนักภายใต้ปัจจัยด้านระเบียบวินัย ของบริษัทรับเหมาแรงงาน Nics Human ซึ่งผลในการคำนวณจะเห็นได้จากกราฟ โดยค่านำหนักสูงสุดอยู่ที่ร้อยละ 25.2 จากการให้คะแนนโดยผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 5 ท่าน

ตารางที่ 4-9 ผลคะแนนเฉลี่ยการเปรียบเทียบเป็นคู่ ในเรื่องประสิทธิภาพ ของบริษัท Nics Human

ประสิทธิภาพ	ค่ามาตรฐานของการเปรียบเทียบ			ประสิทธิภาพ
	มากกว่า	เท่ากัน	น้อยกว่า	
X1			2.5	X2
X1	1.9			X3
X1		1		X4
X1		1		X5
X2	2.3			X3
X2	1.5			X4
X2			1.2	X5
X3		1		X4
X3			3.0	X5
X4	1.7			X5

จากผลของการให้คะแนนโดยผู้ตอบแบบสอบถามทั้ง 5 ท่าน ในเรื่องประสิทธิภาพ ของบริษัท Nics Human พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 2 ให้ค่าน้ำหนักสูงสุดร้อยละ 27.9, ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 5 ให้ค่าน้ำหนักสูงสุดร้อยละ 22.7, ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 4 ให้ค่าน้ำหนักสูงสุดร้อยละ 20.2, ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 1 ให้ค่าน้ำหนักสูงสุดร้อยละ 17.7, ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 3 ให้ค่าน้ำหนักสูงสุดร้อยละ 11.5 ตามลำดับ โดยมีอัตราความไม่สอดคล้อง 0.06 ซึ่งไม่เกิน 0.1 หรือร้อยละ 10 แสดงว่าข้อมูลที่ได้จากการคำนวณมีความสอดคล้องกัน และมีความน่าเชื่อถือได้



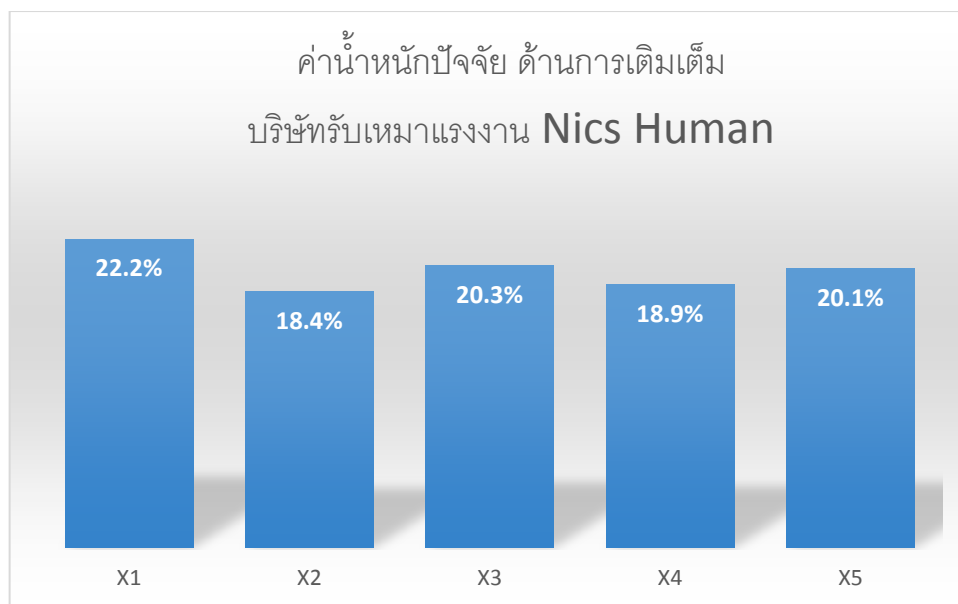
ภาพที่ 4-6 ค่าน้ำหนักภายใต้ปัจจัยด้านประสิทธิภาพ ของบริษัทรับเหมาแรงงาน Nics Human

ผู้วิจัยได้ทำการคำนวณค่าน้ำหนักภายใต้ปัจจัยด้านประสิทธิภาพ ของบริษัทรับเหมาแรงงาน Nics Human ซึ่งผลในการคำนวณจะเห็นได้จากกราฟ โดยค่าน้ำหนักสูงสุดอยู่ที่ร้อยละ 27.9 จากการให้คะแนน โดยผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 5 ท่าน

ตารางที่ 4-10 ผลคะแนนเฉลี่ยการเปรียบเทียบเป็นคู่ ในเรื่อง การเติมเต็มแรงงาน ของ Nics Human

การเติมเต็ม แรงงาน	ค่ามาตรฐานของการเปรียบเทียบ			การเติมเต็ม แรงงาน
	มากกว่า	เท่ากัน	น้อยกว่า	
X1		1		X2
X1	1.7			X3
X1	1.3			X4
X1		1		X5
X2			2.5	X3
X2	1.6			X4
X2		1		X5
X3		1		X4
X3			1.8	X5
X4	1.7			X5

จากผลของการให้คะแนนโดยผู้ตอบแบบสอบถามทั้ง 5 ท่าน ในเรื่องการเติมเต็มแรงงานของบริษัท Nics Human พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 1 ให้ค่าน้ำหนักสูงสุดร้อยละ 22.2, ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 3 ให้ค่าน้ำหนักสูงสุดร้อยละ 20.3, ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 5 ให้ค่าน้ำหนักสูงสุดร้อยละ 20.1, ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 4 ให้ค่าน้ำหนักสูงสุดร้อยละ 18.9, ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 2 ให้ค่าน้ำหนักสูงสุดร้อยละ 18.4 ตามลำดับ โดยมีอัตราความไม่สอดคล้อง 0.09 ซึ่งไม่เกิน 0.1 หรือร้อยละ 10 แสดงว่าข้อมูลที่ได้จากการคำนวณมีความสอดคล้องกัน และมีความน่าเชื่อถือได้



ภาพที่ 4-7 ค่าน้ำหนักภายใต้ปัจจัยด้านการเติมเต็มแรงงาน ของบริษัทรับเหมาแรงงาน Nics Human

ผู้วิจัยได้ทำการคำนวณค่าน้ำหนักภายใต้ปัจจัยด้านการเติมเต็มแรงงาน ของบริษัทรับเหมาแรงงาน Nics Human ซึ่งผลในการคำนวณจะเห็นได้จากกราฟ โดยค่าน้ำหนักสูงสุดอยู่ที่ร้อยละ 22.2 จากการให้คะแนนโดยผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 5 ท่าน

3.2 การให้คะแนนเพื่อทำการเปรียบเทียบบริษัทรับเหมาแรงงาน

บริษัท OM Outsourcing

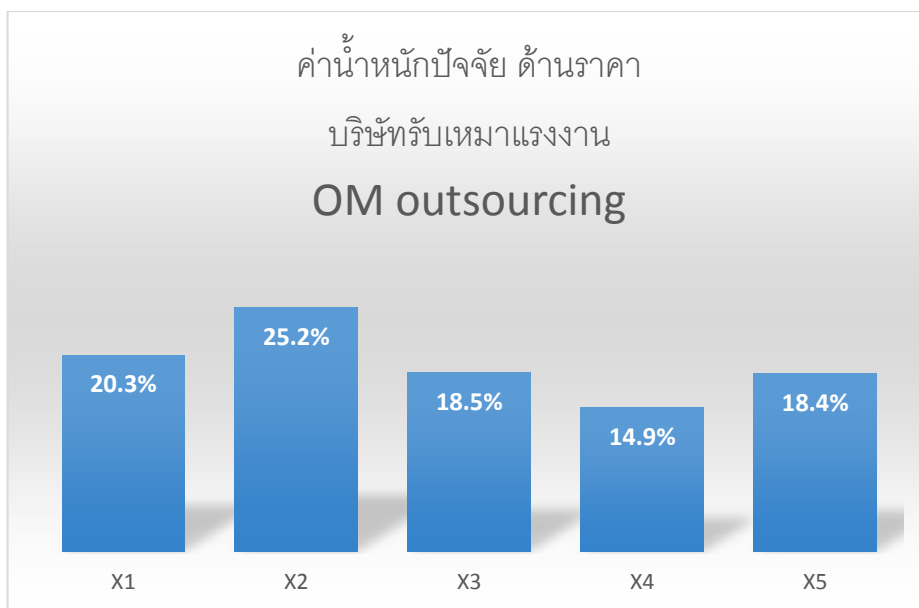
ตารางที่ 4-11 ผลคะแนนเฉลี่ยการเปรียบเทียบเป็นคู่ ในเรื่องราคา ของ OM Outsourcing

ราคา	ค่ามาตรฐานของการเปรียบเทียบ			ราคา
	มากกว่า	เท่ากัน	น้อยกว่า	
X1	2			X2
X1		1		X3
X1	1.5			X4
X1			1.8	X5
X2	1.8			X3
X2	1.9			X4

ตารางที่ 4-11 (ต่อ)

ราคา	ค่ามาตรฐานของการเปรียบเทียบ			ราคา
	มากกว่า	เท่ากัน	น้อยกว่า	
X2	2.0			X5
X3		1		X4
X3	16			X5
X4		1		X5

จากผลของการให้คะแนน โดยผู้ตอบแบบสอบถามทั้ง 5 ท่าน ในเรื่องราคา ของบริษัท OM Outsourcing พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 2 ให้ค่าน้ำหนักสูงสุดร้อยละ 25.2, ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 1 ให้ค่าน้ำหนักสูงสุดร้อยละ 20.3, ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 3 ให้ค่าน้ำหนักสูงสุดร้อยละ 18.5, ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 5 ให้ค่าน้ำหนักสูงสุดร้อยละ 18.4, ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 4 ให้ค่าน้ำหนักสูงสุดร้อยละ 14.9 ตามลำดับ โดยมีอัตราความไม่สอดคล้อง 0.09 ซึ่งไม่เกิน 0.1 หรือร้อยละ 10 แสดงว่าข้อมูลที่ได้จากการคำนวณมีความสอดคล้องกัน และมีความน่าเชื่อถือได้



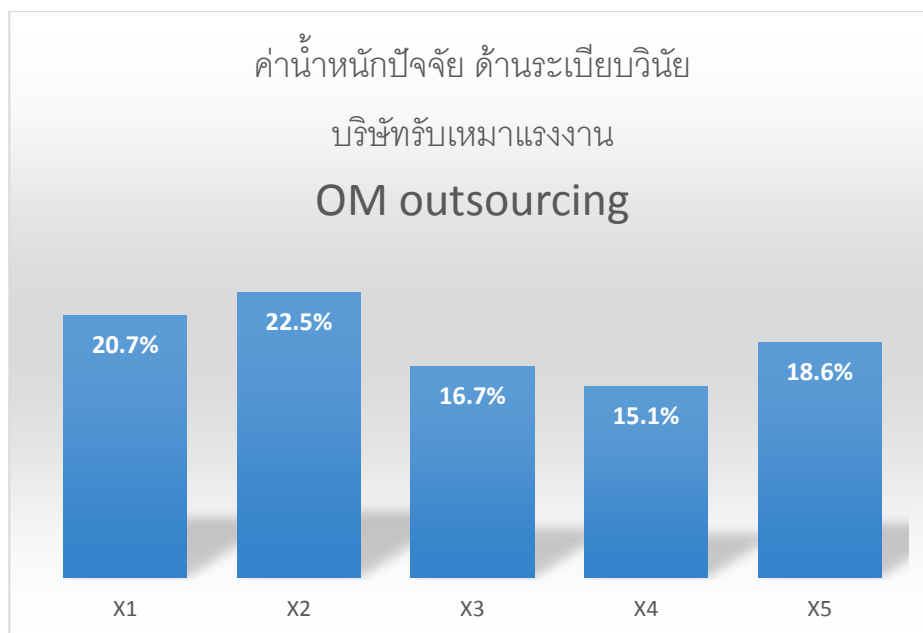
ภาพที่ 4-8 ค่าน้ำหนักภายใต้ปัจจัยด้านราคา ของบริษัทรับเหมาแรงงาน OM Outsourcing

ผู้วิจัยได้ทำการคำนวณค่าน้ำหนักภายใต้ปัจจัยด้านราคา ของบริษัทรับเหมาแรงงาน OM Outsourcing an ซึ่งผลในการคำนวณจะเห็นได้จากกราฟ โดยค่าน้ำหนักสูงสุดอยู่ที่ร้อยละ 25.2 จากการให้คะแนน โดยผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 5 ท่าน

ตารางที่ 4-12 ผลคะแนนเฉลี่ยการเปรียบเทียบเป็นคู่ ในเรื่องระเบียบวินัย ของ OM Outsourcing

ระเบียบวินัย	ค่ามาตรฐานของการเปรียบเทียบ			ระเบียบวินัย
	มากกว่า	เท่ากัน	น้อยกว่า	
X1		1		X2
X1	2			X3
X1	1.5			X4
X1	2			X5
X2	1.7			X3
X2	2			X4
X2			1.8	X5
X3		1		X4
X3	1.6			X5
X4		1		X5

จากผลของการให้คะแนนโดยผู้ตอบแบบสอบถามทั้ง 5 ท่าน ในเรื่องระเบียบวินัย ของบริษัท OM Outsourcing พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 2 ให้ค่าน้ำหนักสูงสุดร้อยละ 22.5, ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 1 ให้ค่าน้ำหนักสูงสุดร้อยละ 20.7, ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 5 ให้ค่าน้ำหนักสูงสุดร้อยละ 18.6, ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 3 ให้ค่าน้ำหนักสูงสุดร้อยละ 16.7, ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 4 ให้ค่าน้ำหนักสูงสุดร้อยละ 15.1 ตามลำดับ โดยมีอัตราความไม่สอดคล้อง 0.06 ซึ่งไม่เกิน 0.1 หรือร้อยละ 10 แสดงว่าข้อมูลที่ได้จากการคำนวณมีความสอดคล้องกัน และมีความน่าเชื่อถือได้



ภาพที่ 4-9 ค่าน้ำหนักภายใต้ปัจจัยด้านระเบียบวินัย ของบริษัทรับเหมาแรงงาน OM Outsourcing

ผู้วิจัยได้ทำการคำนวณค่าน้ำหนักภายใต้ปัจจัยด้านระเบียบวินัย ของบริษัทผู้รับเหมา OM Outsourcing ซึ่งผลในการคำนวณจะเห็นได้จากกราฟ โดยค่าน้ำหนักสูงสุดอยู่ที่ร้อยละ 22.5 จากการให้คะแนนโดยผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 5 ท่าน

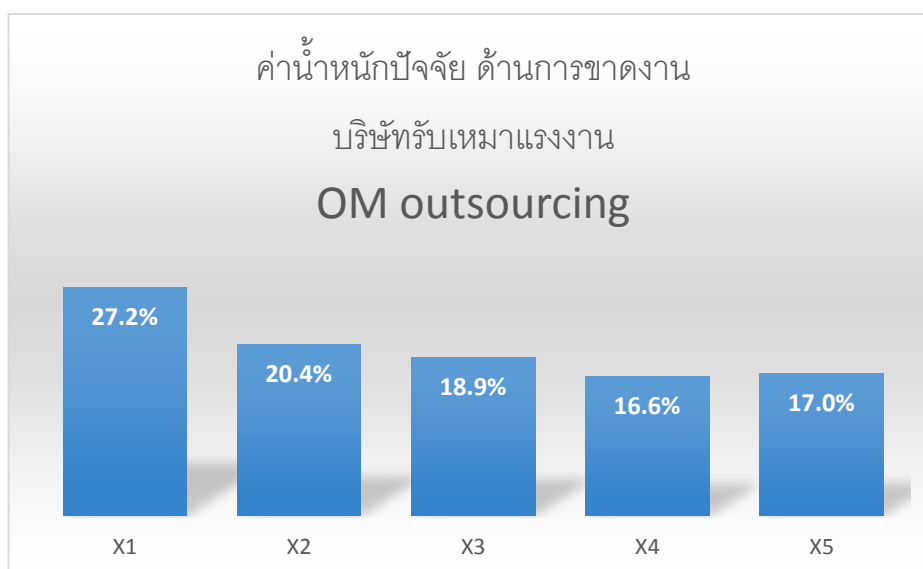
ตารางที่ 4-13 ผลคะแนนเฉลี่ยการเปรียบเทียบเป็นคู่ ในเรื่องการขาดงาน ของ OM Outsourcing

การขาดงาน	ค่ามาตรฐานของการเปรียบเทียบ			การขาดงาน
	มากกว่า	เท่ากัน	น้อยกว่า	
X1	2.0			X2
X1		1.0		X3
X1	1.6			X4
X1	1.9			X5
X2	1.8			X3
X2	1.9			X4
X2			1.8	X5
X3		1		X4

ตารางที่ 4-13 (ต่อ)

การขาดงาน	ค่ามาตรฐานของการเปรียบเทียบ			การขาดงาน
	มากกว่า	เท่ากัน	น้อยกว่า	
X3	1.6			X5
X4			1.5	X5

จากผลของการให้คะแนนโดยผู้ตอบแบบสอบถามทั้ง 5 ท่าน ในเรื่องการขาดงานของบริษัท OM Outsourcing พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 1 ให้ค่าน้ำหนักสูงสุดร้อยละ 27.2, ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 2 ให้ค่าน้ำหนักสูงสุดร้อยละ 20.4, ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 3 ให้ค่าน้ำหนักสูงสุดร้อยละ 18.9, ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 5 ให้ค่าน้ำหนักสูงสุดร้อยละ 17.0, ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 4 ให้ค่าน้ำหนักสูงสุดร้อยละ 16.6 ตามลำดับ โดยมีอัตราความไม่สอดคล้อง 0.07 ซึ่งไม่เกิน 0.1 หรือร้อยละ 10 แสดงว่า ข้อมูลที่ได้จากการคำนวณมีความสอดคล้องกัน และมีความน่าเชื่อถือได้



ภาพที่ 4-10 ค่าน้ำหนักภายใต้ปัจจัยด้านการขาดงาน ของบริษัทรับเหมาแรงงาน OM Outsourcing

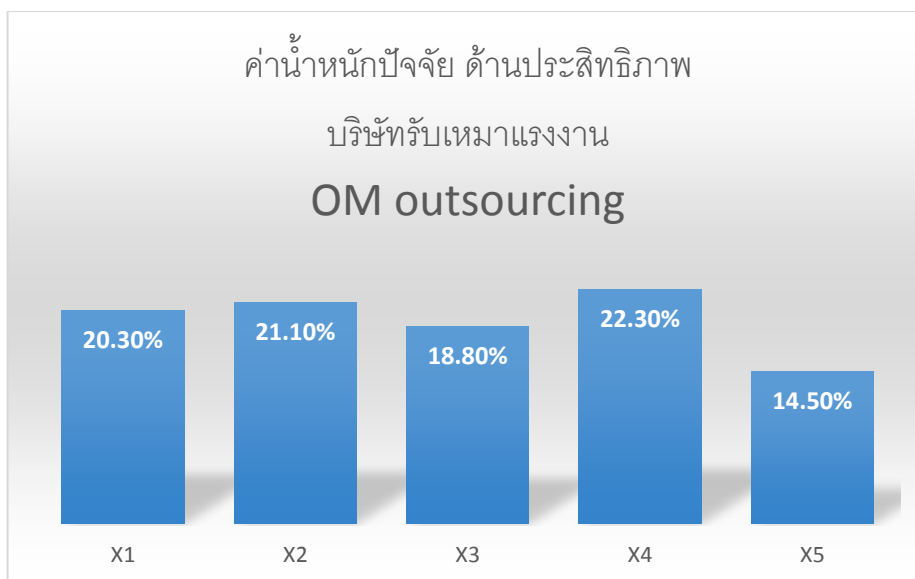
ผู้วิจัยได้ทำการคำนวณค่าน้ำหนักภายใต้ปัจจัยด้านการขาดงาน ของบริษัทรับเหมาแรงงาน OM Outsourcing ซึ่งผลในการคำนวณจะเห็นได้จากกราฟ โดยค่าน้ำหนักสูงสุดอยู่ที่

ร้อยละ 27.2 จากการให้คะแนนโดยผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 5 ท่าน

ตารางที่ 4-14 ผลคะแนนเฉลี่ยการเปรียบเทียบเป็นคู่ในเรื่องประสิทธิภาพ ของ OM Outsourcing

ประสิทธิภาพ	ค่ามาตรฐานของการเปรียบเทียบ			ประสิทธิภาพ
	มากกว่า	เท่ากัน	น้อยกว่า	
X1			1.5	X2
X1	2.0			X3
X1		2.0		X4
X1	2.0			X5
X2	1.7			X3
X2			1.9	X4
X2		1.0		X5
X3	2.0			X4
X3		1.0		X5
X4	1.8			X5

จากผลของการให้คะแนนโดยผู้ตอบแบบสอบถามทั้ง 5 ท่าน ในเรื่องประสิทธิภาพของบริษัท OM Outsourcing พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 4 ให้ค่าน้ำหนักสูงสุดร้อยละ 22.3, ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 1 ให้ค่าน้ำหนักสูงสุด ร้อยละ 20.3, ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 2 ให้ค่าน้ำหนักสูงสุดร้อยละ 21.1, ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 3 ให้ค่าน้ำหนักสูงสุดร้อยละ 18.8, ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 5 ให้ค่าน้ำหนักสูงสุดร้อยละ 14.5 ตามลำดับ โดยมีอัตราความไม่สอดคล้อง 0.09 ซึ่งไม่เกิน 0.1 หรือร้อยละ 10 แสดงว่าข้อมูลที่ได้จากการคำนวณมีความสอดคล้องกัน และมีความน่าเชื่อถือได้



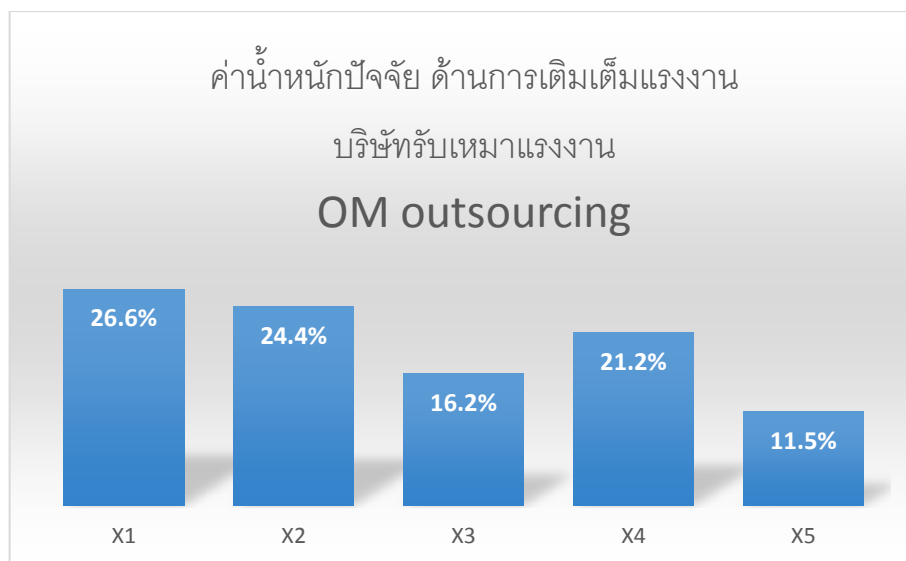
ภาพที่ 4-11 ค่าน้ำหนักภายใต้ปัจจัยด้านประสิทธิภาพ ของบริษัทรับเหมาแรงงาน OM Outsourcing

ผู้วิจัยได้ทำการคำนวณค่าน้ำหนักภายใต้ปัจจัยด้านประสิทธิภาพ ของบริษัทรับเหมาแรงงาน OM Outsourcing ซึ่งผลในการคำนวณจะเห็นได้จากกราฟ โดยค่าน้ำหนักสูงสุดอยู่ที่ร้อยละ 22.3 จากการให้คะแนนโดยผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 5 ท่าน

ตารางที่ 4-15 ผลคะแนนเฉลี่ยการเปรียบเทียบเป็นคู่ ในเรื่องการเติมเต็มแรงงาน
ของ OM Outsourcing

การเติมเต็ม แรงงาน	ค่ามาตรฐานของการเปรียบเทียบ			การเติมเต็ม แรงงาน
	มากกว่า	เท่ากัน	น้อยกว่า	
X1	1.8			X2
X1	2.3			X3
X1			1.6	X4
X1	2.0			X5
X2		1.0		X3
X2	2.0			X4
X2	3.0			X5
X3			1.7	X4
X3	2.0			X5
X4		1.0		X5

จากผลของการให้คะแนนโดยผู้ตอบแบบสอบถามทั้ง 5 ท่าน ในเรื่องการเติมเต็มของบริษัท OM Outsourcing พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 1 ให้ค่าน้ำหนักสูงสุดร้อยละ 26.6, ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 2 ให้ค่าน้ำหนักสูงสุดร้อยละ 24.4, ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 4 ให้ค่าน้ำหนักสูงสุดร้อยละ 21.2, ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 3 ให้ค่าน้ำหนักสูงสุดร้อยละ 16.2, ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 5 ให้ค่าน้ำหนักสูงสุดร้อยละ 11.5 ตามลำดับ โดยมีอัตราความไม่สอดคล้อง 0.09 ซึ่งไม่เกิน 0.1 หรือร้อยละ 10 แสดงว่าข้อมูลที่ได้จากการคำนวณมีความสอดคล้องกัน และมีความน่าเชื่อถือได้



ภาพที่ 4-12 ค่าน้ำหนักภายใต้ปัจจัยด้านการเติมเต็มแรงงาน ของบริษัทรับเหมาแรงงาน
OM Outsourcing

ผู้วิจัยได้ทำการคำนวณค่าน้ำหนักภายใต้ปัจจัยด้านประสิทธิภาพ ของบริษัทรับเหมา
แรงงาน OM Outsourcing ซึ่งผลในการคำนวณจะเห็นได้จากกราฟ โดยค่าน้ำหนักสูงสุดอยู่ที่
ร้อยละ 26.6 จากการให้คะแนน โดยผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 5 ท่าน

3.3 การให้คะแนนเพื่อทำการเปรียบเทียบบริษัทรับเหมาแรงงาน Siam Power Tech
Service (SPS)

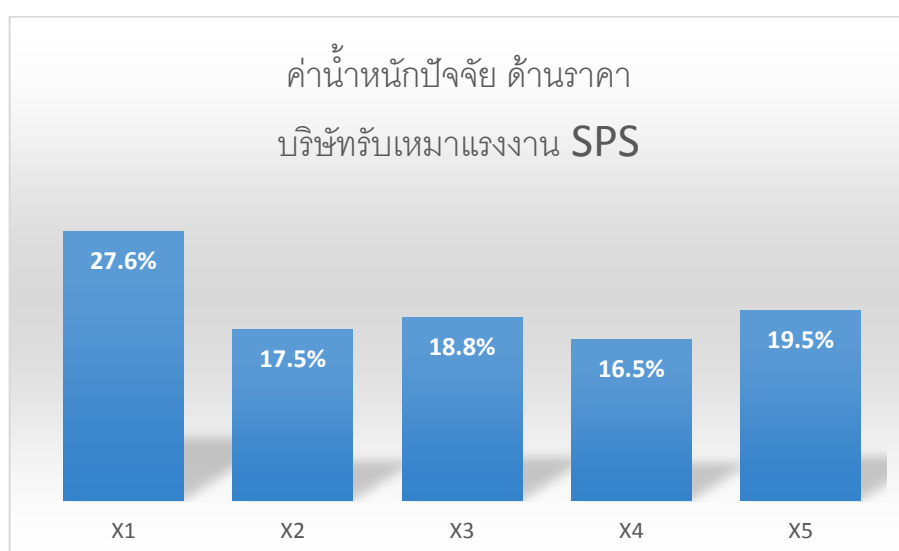
ตารางที่ 4-16 ผลคะแนนเฉลี่ยการเปรียบเทียบเป็นคู่ ในเรื่องราคา ของบริษัทรับเหมาแรงงาน SPS

ราคา	ค่ามาตรฐานของการเปรียบเทียบ			ราคา
	มากกว่า	เท่ากัน	น้อยกว่า	
X1	1.8			X2
X1	1.5			X3
X1	1.6			X4
X1	1.5			X5
X2	1.4			X3
X2	1.3			X4

ตารางที่ 4-16 (ต่อ)

ราคา	ค่ามาตรฐานของการเปรียบเทียบ			ราคา
	มากกว่า	เท่ากัน	น้อยกว่า	
X2			2.0	X5
X3		1.0		X4
X3	1.6			X5
X4		1.0		X5

จากผลของการให้คะแนน โดยผู้ตอบแบบสอบถามทั้ง 5 ท่าน ในเรื่องราคา ของบริษัท รับเหมาแรงงาน SPS พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 1 ให้ค่าน้ำหนักสูงสุด ร้อยละ 27.6, ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 5 ให้ค่าน้ำหนักสูงสุดร้อยละ 19.5, ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 3 ให้ค่าน้ำหนักสูงสุดร้อยละ 18.8, ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 2 ให้ค่าน้ำหนักสูงสุดร้อยละ 17.5, ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 4 ให้ค่าน้ำหนักสูงสุดร้อยละ 16.5 ตามลำดับ โดยมีอัตราความไม่สอดคล้อง 0.04 ซึ่งไม่เกิน 0.1 หรือร้อยละ 10 แสดงว่าข้อมูลที่ได้จากการคำนวณมีความสอดคล้องกัน และมีความน่าเชื่อถือได้



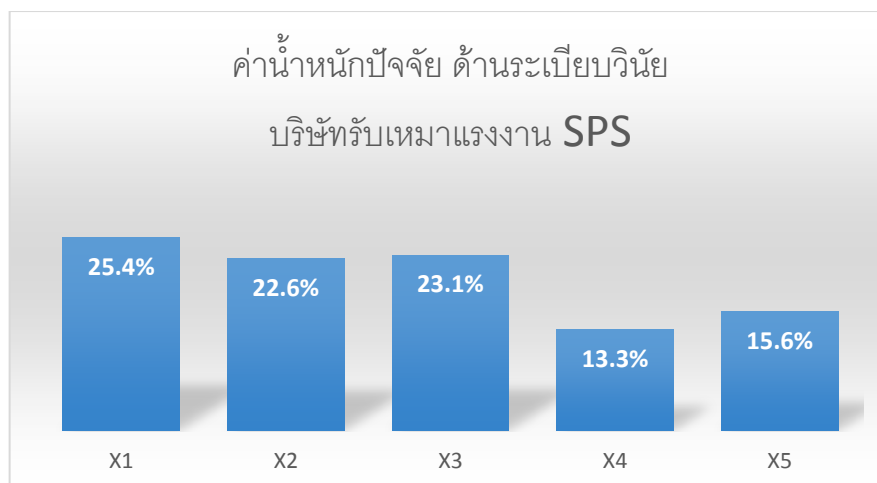
ภาพที่ 4-13 ค่าน้ำหนักภายใต้ปัจจัยด้านราคา ของบริษัทรับเหมาแรงงาน SPS

วิจัยได้ทำการคำนวณค่าน้ำหนักภายใต้ปัจจัยด้านประสิทธิภาพ ของบริษัทรับเหมา
แรงงาน SPS ซึ่งผลในการคำนวณจะเห็นได้จากกราฟ โดยค่าน้ำหนักสูงสุดอยู่ที่ร้อยละ 27.6 จากการ
ให้คะแนนโดยผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 5 ท่าน

ตารางที่ 4-17 ผลคะแนนเฉลี่ยการเปรียบเทียบเป็นคู่ ในเรื่องระเบียบวินัย ของบริษัทรับเหมา
แรงงาน SPS

ระเบียบวินัย	ค่ามาตรฐานของการเปรียบเทียบ			ระเบียบวินัย
	มากกว่า	เท่ากัน	น้อยกว่า	
X1		1.0		X2
X1	1.8			X3
X1		1.0		X4
X1	2.0			X5
X2			1.7	X3
X2	2.0			X4
X2	2.0			X5
X3	2.3			X4
X3		1.0		X5
X4			1.5	X5

จากผลของการให้คะแนนโดยผู้ตอบแบบสอบถามทั้ง 5 ท่าน ในเรื่องระเบียบวินัย
ของบริษัทรับเหมาแรงงาน SPS พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 1 ให้ค่าน้ำหนักสูงสุดร้อยละ
25.4, ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 2 ให้ค่าน้ำหนักสูงสุดร้อยละ 22.6, ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 3
ให้ค่าน้ำหนักสูงสุดร้อยละ 23.1, ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 5 ให้ค่าน้ำหนักสูงสุดร้อยละ 15.6,
ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 4 ให้ค่าน้ำหนักสูงสุดร้อยละ 13.3 ตามลำดับ โดยมีอัตราความไม่
สอดคล้อง 0.06 ซึ่งไม่เกิน 0.1 หรือร้อยละ 10 แสดงว่าข้อมูลที่ได้จากการคำนวณมีความสอดคล้อง
กัน และมีความน่าเชื่อถือได้



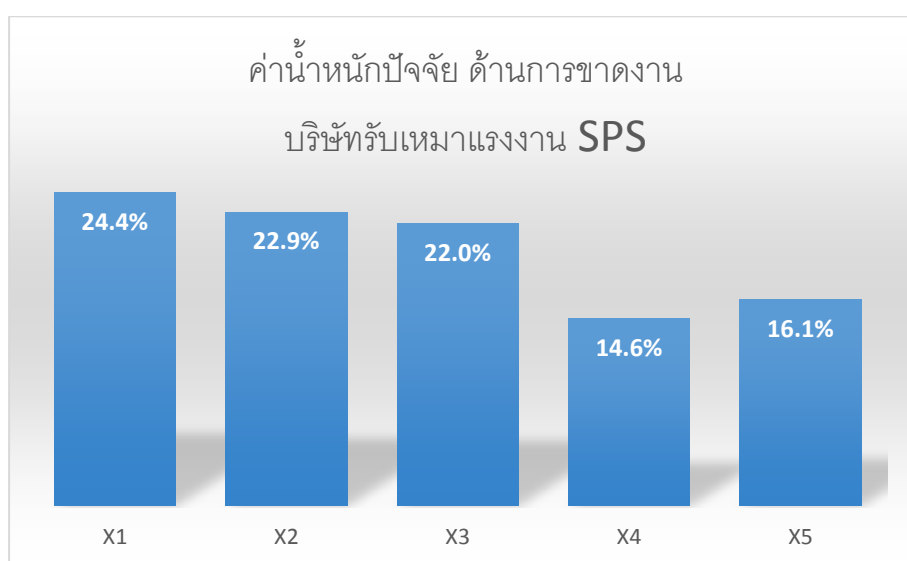
ภาพที่ 4-14 ค่าน้ำหนักภายใต้ปัจจัยด้านระเบียบวินัย ของบริษัทผู้รับเหมาแรงงาน SPS

ผู้วิจัยได้ทำการคำนวณค่าน้ำหนักภายใต้ปัจจัยด้านระเบียบวินัย ของบริษัทรับเหมาแรงงาน SPS ซึ่งผลในการคำนวณจะเห็นได้จากกราฟ โดยค่าน้ำหนักสูงสุดอยู่ที่ร้อยละ 25.4 จากการให้คะแนนโดยผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 5 ท่าน

ตารางที่ 4-18 ผลคะแนนเฉลี่ยการเปรียบเทียบเป็นคู่ ในเรื่องการขาดงาน ของบริษัทรับเหมาแรงงาน SPS

การขาดงาน	ค่ามาตรฐานของการเปรียบเทียบ			การขาดงาน
	มากกว่า	เท่ากัน	น้อยกว่า	
X1		1.0		X2
X1	1.5			X3
X1		1.0		X4
X1	2.0			X5
X2			1.6	X3
X2	1.8			X4
X2	2.0			X5
X3	1.6			X4
X3		1.0		X5
X4			1.5	X5

จากผลของการให้คะแนนโดยผู้ตอบแบบสอบถามทั้ง 5 ท่าน ในเรื่องการขาดงานของบริษัทผู้รับเหมาแรงงาน SPS พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 1 ให้ค่าน้ำหนักสูงสุด ร้อยละ 24.4, ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 2 ให้ค่าน้ำหนักสูงสุดร้อยละ 22.9, ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 3 ให้ค่าน้ำหนักสูงสุดร้อยละ 22.2, ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 5 ให้ค่าน้ำหนักสูงสุดร้อยละ 16.1, ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 4 ให้ค่าน้ำหนักสูงสุดร้อยละ 14.6 ตามลำดับ โดยมีอัตราความไม่สอดคล้อง 0.05 ซึ่งไม่เกิน 0.1 หรือร้อยละ 10 แสดงว่าข้อมูลที่ได้จากการคำนวณมีความสอดคล้องกัน และมีความน่าเชื่อถือได้



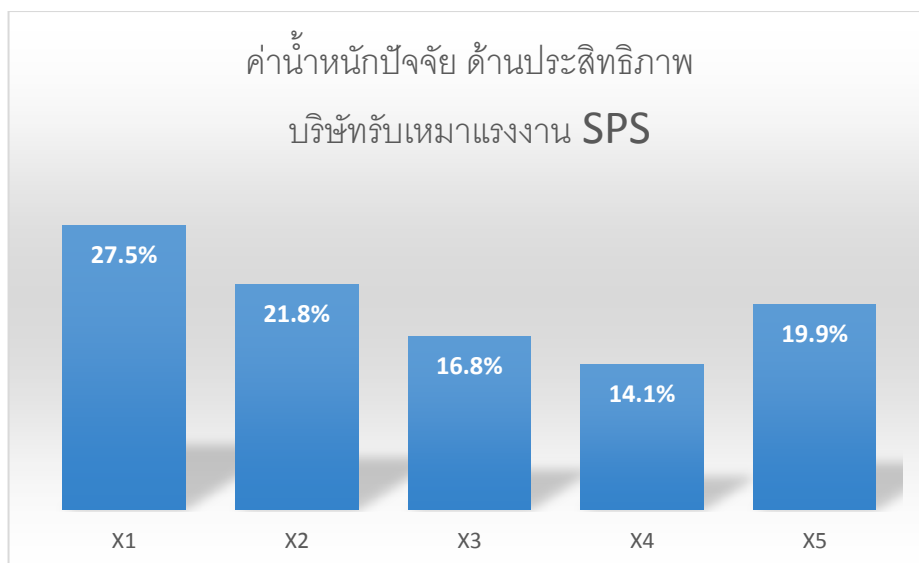
ภาพที่ 4-15 ค่าน้ำหนักภายใต้ปัจจัยด้านการขาดงาน ของบริษัทผู้รับเหมาแรงงาน SPS

วิจัยได้ทำการคำนวณค่าน้ำหนักภายใต้ปัจจัยด้านการขาดงาน ของบริษัทผู้รับเหมาแรงงาน SPS ซึ่งผลในการคำนวณจะเห็นได้จากกราฟ โดยค่าน้ำหนักสูงสุดอยู่ที่ร้อยละ 24.4 จากการให้คะแนน โดยผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 5 ท่าน

ตารางที่ 4-19 ผลคะแนนเฉลี่ยการเปรียบเทียบเป็นคู่ ในเรื่องประสิทธิภาพ ของบริษัทรับเหมา
แรงงาน SPS

ประสิทธิภาพ	ค่ามาตรฐานของการเปรียบเทียบ			ประสิทธิภาพ
	มากกว่า	เท่ากัน	น้อยกว่า	
X1		1		X2
X1	2			X3
X1	1.5			X4
X1	2			X5
X2	1.5			X3
X2	2			X4
X2			1.8	X5
X3	1.6			X4
X3		1		X5
X4		1		X5

จากผลของการให้คะแนนโดยผู้ตอบแบบสอบถามทั้ง 5 ท่าน ในเรื่องประสิทธิภาพ
ของ บริษัทรับเหมาแรงงาน SPS พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 1 ให้ค่าน้ำหนักสูงสุด ร้อยละ
27.5, ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 2 ให้ค่าน้ำหนักสูงสุดร้อยละ 21.8, ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 5
ให้ค่าน้ำหนักสูงสุดร้อยละ 19.9, ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 3 ให้ค่าน้ำหนักสูงสุดร้อยละ 16.8,
ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 4 ให้ค่าน้ำหนักสูงสุด ร้อยละ 14.1 ตามลำดับ โดยมีอัตราความไม่
สอดคล้อง 0.05 ซึ่งไม่เกิน 0.1 หรือร้อยละ 10 แสดงว่าข้อมูลที่ได้จากการคำนวณมีความสอดคล้อง
กัน และมีความน่าเชื่อถือได้



ภาพที่ 4-16 ค่าน้ำหนักภายใต้ปัจจัยด้านประสิทธิภาพ ของบริษัทรับเหมาแรงงาน SPS

วิจัยได้ทำการคำนวณค่าน้ำหนักภายใต้ปัจจัยด้านประสิทธิภาพ ของบริษัทรับเหมาแรงงาน SPS ซึ่งผลในการคำนวณจะเห็นได้จากกราฟ โดยค่าน้ำหนักสูงสุดอยู่ที่ร้อยละ 27.5 จากการให้คะแนนโดยผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 5 ท่าน

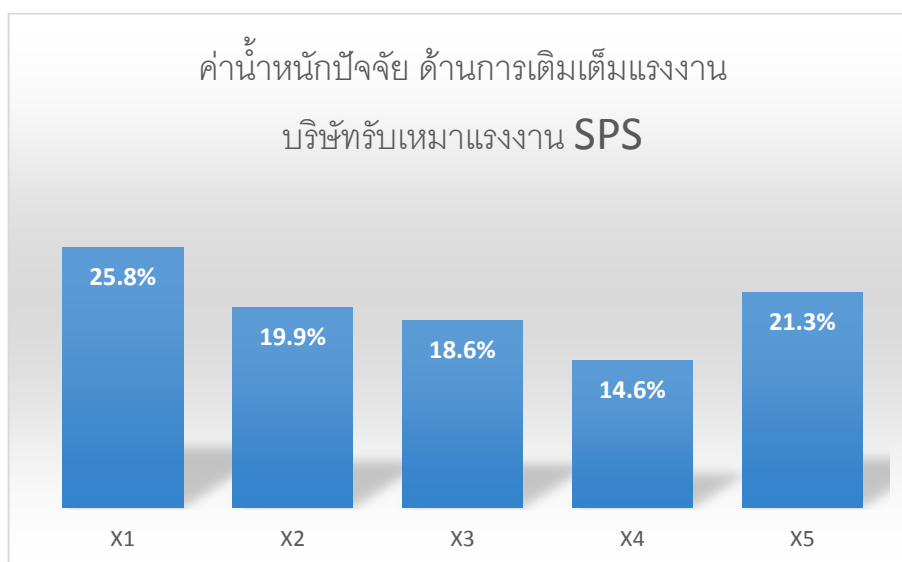
ตารางที่ 4-20 ผลคะแนนเฉลี่ยการเปรียบเทียบเป็นคู่ ในเรื่องการเติมเต็มแรงงาน ของบริษัทรับเหมาแรงงาน SPS

การเติมเต็ม แรงงาน	ค่ามาตรฐานของการเปรียบเทียบ			การเติมเต็ม แรงงาน
	มากกว่า	เท่ากัน	น้อยกว่า	
X1	1.4			X2
X1	1.3			X3
X1	1.5			X4
X1	1.6			X5
X2	1.5			X3
X2	1.8			X4
X2			2.0	X5
X3	1.6			X4

ตารางที่ 4-20 (ต่อ)

การเติมเต็ม แรงงาน	ค่ามาตรฐานของการเปรียบเทียบ			การเติมเต็ม แรงงาน
	มากกว่า	เท่ากัน	น้อยกว่า	
X3		1.0		X5
X4		1.0		X5

จากผลของการให้คะแนนโดยผู้ตอบแบบสอบถามทั้ง 5 ท่าน ในเรื่องการเติมเต็มแรงงานของบริษัทรับเหมาแรงงาน SPS พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 1 ให้ค่าน้ำหนักสูงสุดร้อยละ 25.8, ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 5 ให้ค่าน้ำหนักสูงสุดร้อยละ 21.3, ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 2 ให้ค่าน้ำหนักสูงสุดร้อยละ 19.9, ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 3 ให้ค่าน้ำหนักสูงสุดร้อยละ 18.6, ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 4 ให้ค่าน้ำหนักสูงสุดร้อยละ 14.6 ตามลำดับ โดยมีอัตราความไม่สอดคล้อง 0.04 ซึ่งไม่เกิน 0.1 หรือร้อยละ 10 แสดงว่าข้อมูลที่ได้จากการคำนวณมีความสอดคล้องกัน และมีความน่าเชื่อถือได้



ภาพที่ 4-17 ค่าน้ำหนักภายใต้ปัจจัยด้านการเติมเต็มแรงงาน ของบริษัทรับเหมาแรงงาน SPS

ผู้วิจัยได้ทำการคำนวณค่าน้ำหนักภายใต้ปัจจัยด้านการเติมเต็มแรงงาน ของบริษัท รับเหมาแรงงาน SPS ซึ่งผลในการคำนวณจะเห็นได้จากกราฟ โดยค่าน้ำหนักสูงสุดอยู่ที่ร้อยละ 25.8 จากการให้คะแนนโดยผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 5 ท่าน

3.4 แสดงผลการเปรียบเทียบค่าน้ำหนักของทั้ง 5 ปัจจัย ในการประเมินบริษัท รับเหมาแรงงานทั้งสามราย

ตารางที่ 4-21 การเปรียบเทียบค่าน้ำหนักที่สูงที่สุดของทั้ง 5 ปัจจัย สำหรับบริษัทรับเหมาแรงงาน OM Outsourcing, Nics Human และ Siam Power Tech Service (SPS)

บริษัทรับเหมา แรงงาน	ราคา	ระเบียบวินัย	การขาดงาน	ประสิทธิภาพ	การเติมเต็ม แรงงาน
Nics Human	33.0%	26.7%	25.2%	27.9%	22.2%
OM Outsourcing	25.2%	22.5%	27.2%	22.3%	26.6%
SPS	27.6%	25.4%	24.4%	27.5%	25.8%

จากการให้คะแนนค่าน้ำหนักของผู้ตอบแบบสอบถามทั้ง 5 ท่าน ในการเปรียบเทียบให้ ค่าน้ำหนักของปัจจัยด้านราคา การมีระเบียบวินัย การขาดงาน ประสิทธิภาพ และการเติมเต็ม แรงงาน ในตารางที่ 4-21 ได้ค่าน้ำหนักสูงสุดของแต่ละปัจจัย ของบริษัทรับเหมาแรงงานทั้งสามราย ดังนี้

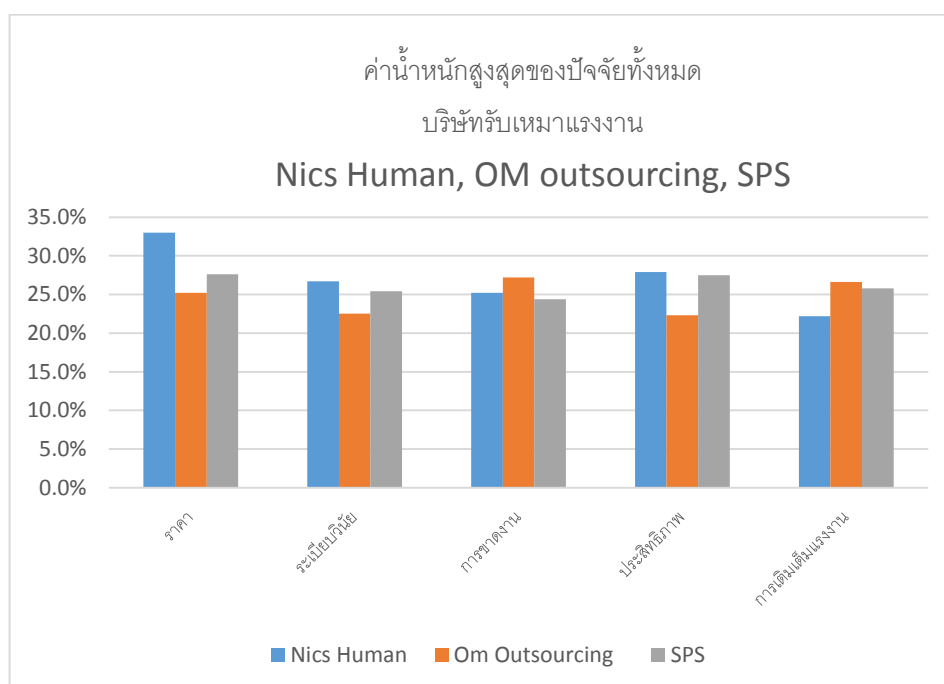
ปัจจัยด้านราคา เรียงจากลำดับค่าน้ำหนักที่สูงที่สุด คือ บริษัทรับเหมาแรงงาน Nics Human ร้อยละ 33.0, บริษัทรับเหมาแรงงาน SPS ร้อยละ 27.6 และบริษัทรับเหมาแรงงาน OM Outsourcing ร้อยละ 25.2 ตามลำดับ

ปัจจัยด้านระเบียบวินัย เรียงจากลำดับค่าน้ำหนักที่สูงที่สุด คือ บริษัทรับเหมาแรงงาน Nics Human ร้อยละ 26.7, บริษัทรับเหมาแรงงาน SPS ร้อยละ 25.4 และบริษัทรับเหมาแรงงาน OM Outsourcing ร้อยละ 22.5 ตามลำดับ

ปัจจัยด้านการขาดงาน เรียงจากลำดับค่าน้ำหนักที่สูงที่สุด คือ บริษัทรับเหมาแรงงาน OM Outsourcing ร้อยละ 27.2, บริษัทรับเหมาแรงงาน Nics Human ร้อยละ 25.2 และบริษัทรับเหมา แรงงาน SPS ร้อยละ 24.4 ตามลำดับ

ปัจจัยด้านประสิทธิภาพ เรียงจากลำดับค่าน้ำหนักที่สูงที่สุด คือ บริษัทรับเหมาแรงงาน Nics Human ร้อยละ 27.9, บริษัทรับเหมาแรงงาน SPS ร้อยละ 27.5 และบริษัทรับเหมาแรงงาน OM Outsourcing ร้อยละ 22.3 ตามลำดับ

ปัจจัยด้านการเติมเต็มแรงงาน เรียงจากลำดับค่าน้ำหนักที่สูงที่สุด คือ บริษัทรับเหมาแรงงาน OM Outsourcing ร้อยละ 26.6, บริษัทรับเหมาแรงงาน SPS ร้อยละ 25.8 และบริษัทรับเหมาแรงงาน Nics Human ร้อยละ 22.2 ตามลำดับ



ภาพที่ 4-18 ค่าน้ำหนักของปัจจัยสูงสุด ของบริษัทรับเหมาแรงงานทั้ง 3 บริษัท

ผู้วิจัยได้ทำการประมวลผลภาพการเปรียบเทียบค่าน้ำหนักที่สูงที่สุดของปัจจัย ด้านราคา การมีระเบียบวินัย การขาดงาน ประสิทธิภาพ และการเติมเต็ม เข้ากับบริษัทรับเหมาแรงงานทั้งสาม ราย ซึ่งผลของการประมวลจะเห็นได้จากกราฟสรุปผลค่าน้ำหนักที่สูงที่สุดของแต่ละปัจจัย ดังนี้

ปัจจัยด้านราคา บริษัทผู้รับเหมาแรงงาน Nics Human ได้ค่าน้ำหนักสูงสุด ร้อยละ 33.0 แสดงให้เห็นว่าผู้มีส่วนในการตัดสินใจเลือกบริษัทรับเหมาแรงงานในแผนกควบคุมคุณภาพมีความเห็นตรงกันว่า หากใช้เกณฑ์ในการเลือกบริษัทรับเหมาแรงงานในด้านราคา บริษัทรับเหมาแรงงาน Nics Human เป็นบริษัททางเลือกที่เหมาะสมที่สุด

ปัจจัยด้านระเบียบวินัย บริษัทผู้รับเหมาแรงงาน Nics Human ได้ค่าน้ำหนักสูงสุดร้อยละ 26.7 แสดงให้เห็นว่าผู้มีส่วนในการตัดสินใจเลือกบริษัทรับเหมาแรงงานในแผนกควบคุมคุณภาพมีความเห็นตรงกันว่า หากใช้เกณฑ์ในการเลือกบริษัทรับเหมาแรงงานในด้านระเบียบวินัย บริษัทรับเหมาแรงงาน Nics Human เป็นบริษัททางเลือกที่เหมาะสมที่สุด

ปัจจัยด้านการขาดงาน บริษัทผู้รับเหมาแรงงาน OM Outsourcing ได้ค่าน้ำหนักสูงสุดร้อยละ 27.2 แสดงให้เห็นว่าผู้มีส่วนในการตัดสินใจเลือกบริษัทรับเหมาแรงงานในแผนกควบคุมคุณภาพมีความเห็นตรงกันว่า หากใช้เกณฑ์ในการเลือกบริษัทรับเหมาแรงงานในด้านการขาดงาน บริษัทรับเหมาแรงงาน OM Outsourcing เป็นบริษัททางเลือกที่เหมาะสมที่สุด

ปัจจัยด้านประสิทธิภาพ บริษัทรับเหมาแรงงาน Nics Human ได้ค่าน้ำหนักสูงสุดร้อยละ 27.9 แสดงให้เห็นว่าผู้มีส่วนในการตัดสินใจเลือกบริษัทรับเหมาแรงงานในแผนกควบคุมคุณภาพมีความเห็นตรงกันว่า หากใช้เกณฑ์ในการเลือกบริษัทรับเหมาแรงงานในด้านประสิทธิภาพ บริษัทรับเหมาแรงงาน Nics Human เป็นบริษัททางเลือกที่เหมาะสมที่สุด

ปัจจัยด้านการเติมเต็มแรงงาน บริษัทรับเหมาแรงงาน OM Outsourcing ได้ค่าน้ำหนักสูงสุดร้อยละ 26.6 แสดงให้เห็นว่าผู้มีส่วนในการตัดสินใจเลือกบริษัทรับเหมาแรงงานในแผนกควบคุมคุณภาพมีความเห็นตรงกันว่า หากใช้เกณฑ์ในการเลือกบริษัทรับเหมาแรงงานในด้านการเติมเต็มแรงงาน บริษัทรับเหมาแรงงาน OM Outsourcing เป็นบริษัททางเลือกที่เหมาะสมที่สุด

ผลการคำนวณค่าน้ำหนักในการประเมินบริษัทรับเหมาแรงงาน

1. บริษัทรับเหมาแรงงาน Nics Human

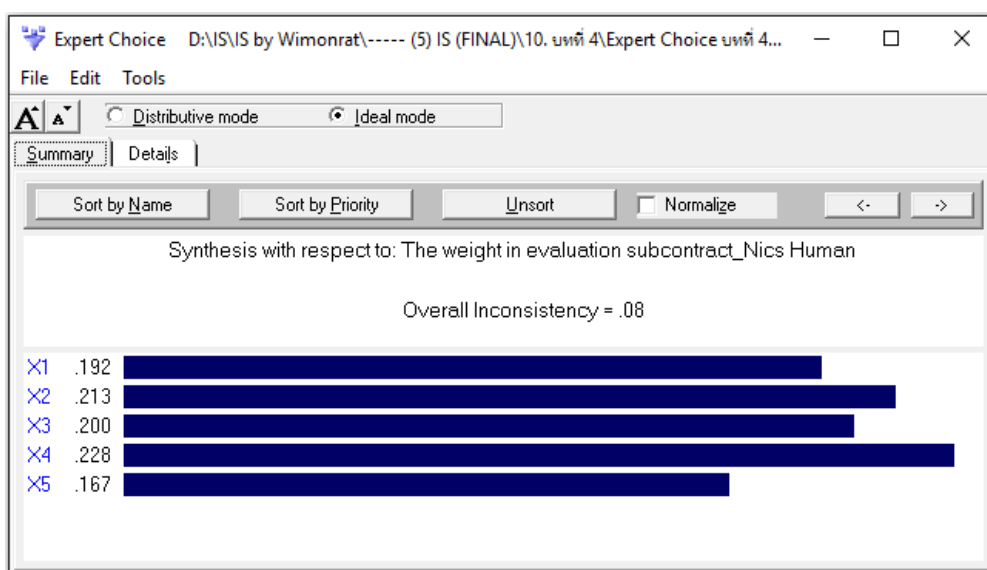
ตารางที่ 4-22 ผลคะแนนน้ำหนักรในการประเมินบริษัทรับเหมาแรงงาน Nics Human

Nics Human	ค่ามาตรฐานของการเปรียบเทียบ			Nics Human
	มากกว่า	เท่ากัน	น้อยกว่า	
X1	1.8			X2
X1			-1.6	X3
X1			-1.4	X4
X1		1		X5
X2	1.8			X3
X2	1.3			X4

ตารางที่ 4-22 (ต่อ)

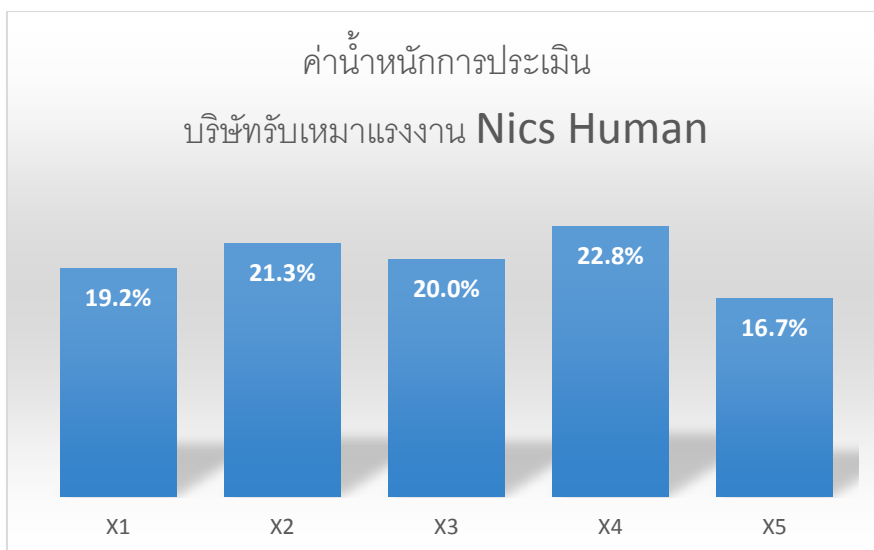
Nics Human	ค่ามาตรฐานของการเปรียบเทียบ			Nics Human
	มากกว่า	เท่ากัน	น้อยกว่า	
X2		1		X5
X3			-2	X4
X3	2			X5
X4		1		X5

ผู้วิจัยได้ทำการรวบรวมการให้คะแนนประเมินบริษัทรับเหมาแรงงาน Nics Human ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้ง 5 ท่าน ซึ่งผลของการประมวลจะเห็นได้จาก ตารางที่ 4-22



ภาพที่ 4-19 คำนวณน้ำหนักการประเมินบริษัทรับเหมาแรงงาน Nics Human

จากค่าการประมวลผลในภาพที่ 4-19 ค่าคะแนนน้ำหนักในการประเมินบริษัทรับเหมาแรงงาน Nics Human จากผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 5 ท่าน ที่ได้มาจากการวิเคราะห์ค่าจำนวนโดยโปรแกรม Expert Choice จะเห็นได้ว่าค่าอัตราส่วนความไม่สอดคล้องทั้ง 5 ปัจจัย มีค่า 0.08 ซึ่งไม่เกิน 0.1 หรือร้อยละ 10 แสดงว่าข้อมูลมีความเชื่อถือได้



ภาพที่ 4-20 ค่าน้ำหนักการประเมินบริษัทรับเหมาแรงงาน Nics Human

ผู้วิจัยได้ทำการประมวลผลค่าน้ำหนักบริษัทผู้รับเหมาแรงงาน Nics Human ได้ผลสรุปเรียงจากค่าน้ำหนักที่มากที่สุดตามลำดับ ดังนี้ ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 4 ให้ค่าน้ำหนักสูงสุดร้อยละ 22.8, ท่านที่ 2 ให้ค่าน้ำหนักร้อยละ 21.3, ท่านที่ 3 ให้ค่าน้ำหนักร้อยละ 20.0, ท่านที่ 1 ให้ค่าน้ำหนักร้อยละ 19.2 และท่านที่ 5 ให้ค่าน้ำหนักร้อยละ 16.7 ดังแสดงในภาพที่ 4-20

2. บริษัทรับเหมาแรงงาน OM Outsourcing

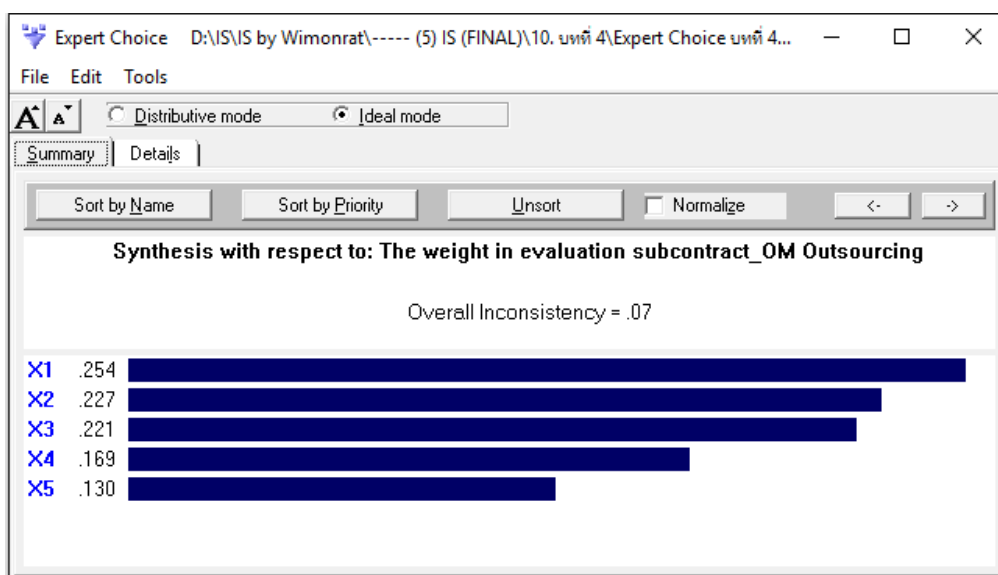
ตารางที่ 4-23 ผลคะแนนน้ำหนักในการประเมินบริษัทรับเหมาแรงงาน OM Outsourcing

OM Outsourcing	ค่ามาตรฐานของการเปรียบเทียบ			OM Outsourcing
	มากกว่า	เท่ากัน	น้อยกว่า	
X1	1.5			X2
X1		1		X3
X1	1.6			X4
X1	2			X5
X2	2.3			X3
X2		1		X4
X2		1		X5

ตารางที่ 4-23 (ต่อ)

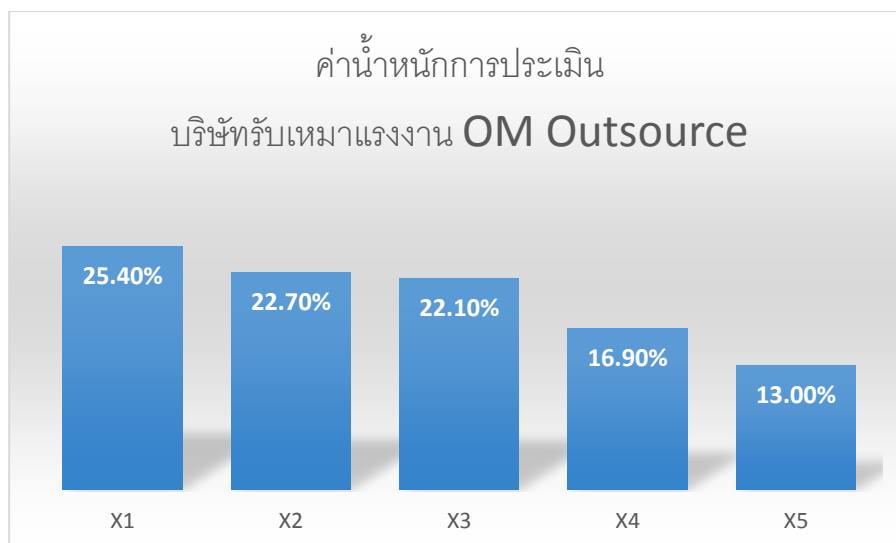
OM Outsourcing	ค่ามาตรฐานของการเปรียบเทียบ			OM Outsourcing
	มากกว่า	เท่ากัน	น้อยกว่า	
X3	2			X4
X3	2			X5
X4	1.8			X5

ผู้วิจัยได้ทำการรวบรวมการให้คะแนนประเมินบริษัทรับเหมาแรงงาน OM Outsourcing ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้ง 5 ท่าน ซึ่งผลของการประมวลจะเห็นได้จาก ตารางที่ 4-23



ภาพที่ 4-21 คำนวณน้ำหนักการประเมินบริษัทรับเหมาแรงงาน OM Outsourcing

จากค่าการประมวลผลในภาพที่ 4-21 ค่าคะแนนน้ำหนักในการประเมินบริษัทรับเหมาแรงงาน OM Outsourcing จากผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 5 ท่าน ที่ได้มาจากการวิเคราะห์คำนวณโดยโปรแกรม Expert Choice จะเห็นได้ว่าค่าอัตราส่วนความไม่สอดคล้องทั้ง 5 ปัจจัย มีค่า 0.07 ซึ่งไม่เกิน 0.1 หรือร้อยละ 10 แสดงว่าข้อมูลมีความเชื่อถือได้



ภาพที่ 4-22 ค่าน้ำหนักการประเมินบริษัทผู้รับเหมาแรงงาน OM Outsource

ผู้วิจัยได้ทำการประมวลผลค่าน้ำหนักบริษัทผู้รับเหมาแรงงาน OM Outsourcing สรุปเรียงจากค่าน้ำหนักที่มากที่สุดตามลำดับ ดังนี้ ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 1 ให้ค่าน้ำหนักสูงสุด ร้อยละ 25.4, ท่านที่ 2 ให้ค่าน้ำหนักร้อยละ 22.7, ท่านที่ 3 ให้ค่าน้ำหนักร้อยละ 22.1, ท่านที่ 4 ให้ค่าน้ำหนักร้อยละ 16.9 และท่านที่ 5 ให้ค่าน้ำหนักร้อยละ 13.0 ดังแสดงในภาพที่ 4-22

3. บริษัทรับเหมาแรงงาน Siam Power Tech Service

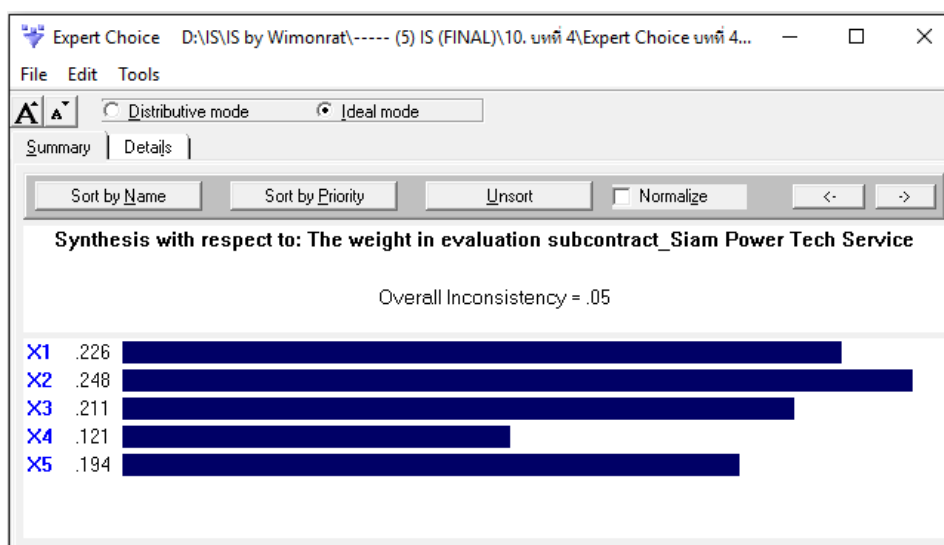
ตารางที่ 4-24 ผลคะแนนน้ำหนักในการประเมินบริษัทผู้รับเหมาแรงงาน Siam Power Tech Service

Siam Power Tech Service	ค่ามาตรฐานของการเปรียบเทียบ			Siam Power Tech Service
	มากกว่า	เท่ากัน	น้อยกว่า	
X1		1		X2
X1			-1.6	X3
X1	1.5			X4
X1	2			X5
X2	1.8			X3
X2	2			X4

ตารางที่ 4-24 (ต่อ)

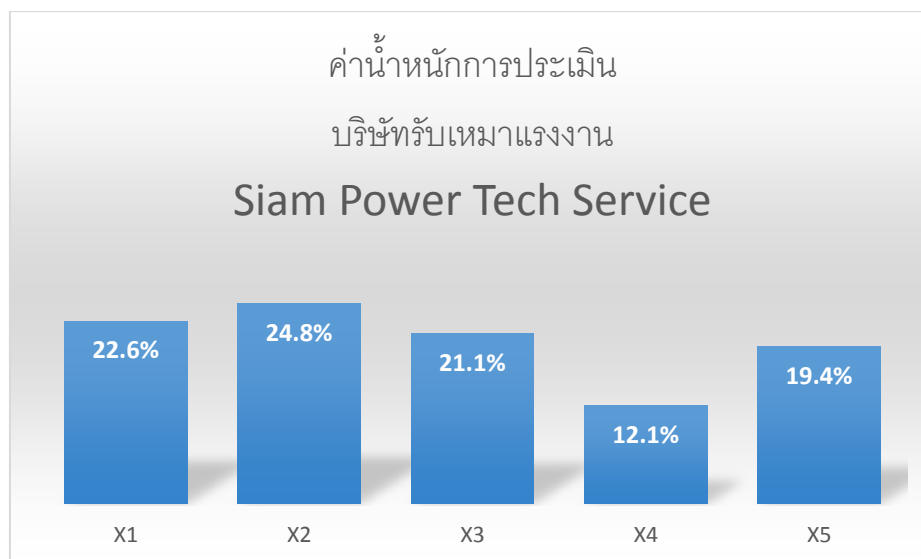
Siam Power Tech Service	ค่ามาตรฐานของการเปรียบเทียบ			Siam Power Tech Service
	มากกว่า	เท่ากัน	น้อยกว่า	
X2		1		X5
X3	2			X4
X3			-1.3	X5
X4			-1.5	X5

ผู้วิจัยได้ทำการรวบรวมการให้คะแนนประเมินบริษัทผู้รับเหมาแรงงาน Siam Power Tech Service ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้ง 5 ท่าน ซึ่งผลของการประมวลจะเห็นได้จาก ตารางที่ 4-24



ภาพที่ 4-23 คำนำน้หนักการประเมินบริษัทรับเหมาแรงงาน Siam Power Tech Service

จากค่าการประมวลผลในภาพที่ 4-23 ค่าคะแนนน้ำหนักในการประเมินบริษัทรับเหมาแรงงาน Siam power tech Service จากผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 5 ท่าน ที่ได้มาจากการวิเคราะห์คำนวณโดยโปรแกรม Expert Choice จะเห็นได้ว่าค่าอัตราส่วนความไม่สอดคล้องทั้ง 5 ปัจจัย มีค่า 0.05 ซึ่งไม่เกิน 0.1 หรือร้อยละ 10 แสดงว่าข้อมูลมีความเชื่อถือได้



ภาพที่ 4-24 ค่าน้ำหนักการประเมินบริษัทผู้รับเหมาแรงงาน Siam Power Tech Service

ผู้วิจัยได้ทำการประมวลผลค่าน้ำหนักบริษัทผู้รับเหมาแรงงาน Siam Power Tech Service สรุปเรียงจากค่าน้ำหนักที่มากที่สุดตามลำดับ ดังนี้ ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 2 ให้ค่าน้ำหนักสูงสุด ร้อยละ 24.8, ท่านที่ 1 ให้ค่าน้ำหนักร้อยละ 22.6, ท่านที่ 3 ให้ค่าน้ำหนักร้อยละ 22.1, ท่านที่ 5 ให้ค่าน้ำหนักร้อยละ 19.4 และท่านที่ 4 ให้ค่าน้ำหนักร้อยละ 12.1 ดังแสดงในภาพที่ 4-24

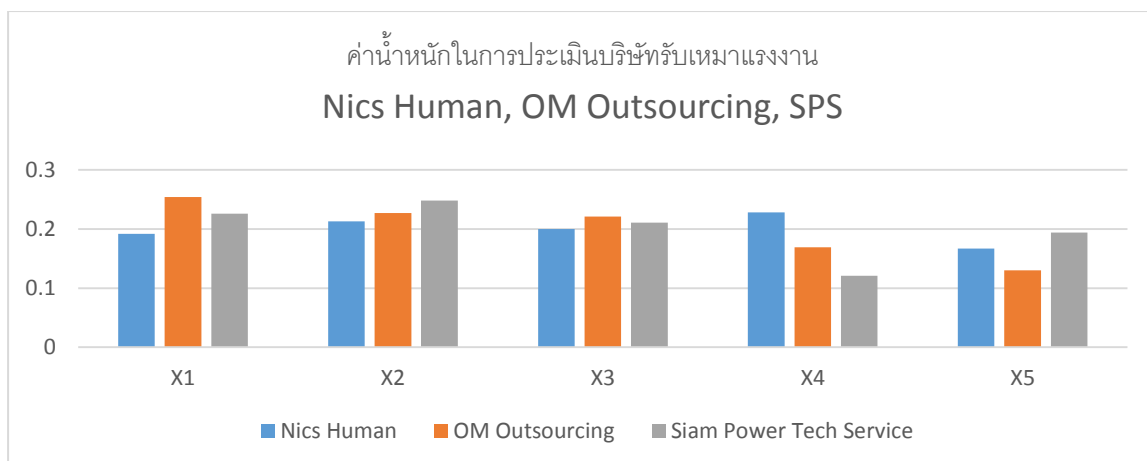
5. ผลการคำนวณในส่วนของ AHP

5.1 ค่าน้ำหนักในการประเมินบริษัทผู้ให้บริการรับเหมาแรงงานทั้งสามราย

ดังตารางที่ 4-25, ตารางที่ 4-26, ภาพที่ 4-25 และภาพที่ 4-26

ตารางที่ 4-25 ผลค่าน้ำหนักในการประเมินบริษัทรับเหมาแรงงาน Nics Human, OM Outsourc และ Siam Power Tech Service ของผู้ตอบแบบสอบถามแต่ละท่าน

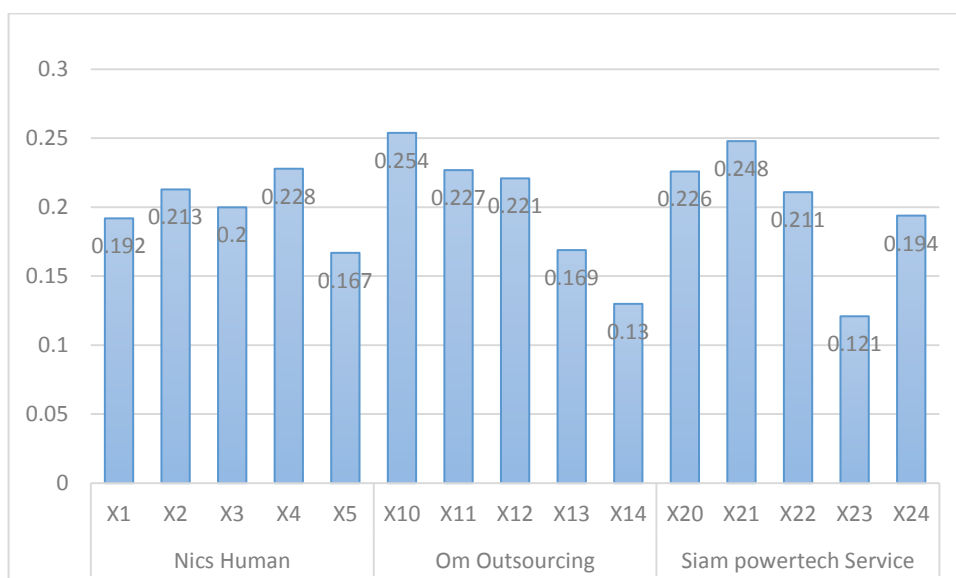
ผู้บริการรับเหมาแรงงาน	X1	X2	X3	X4	X5	ค่าน้ำหนัก รวมในการ ประเมิน
Nics Human	0.192	0.213	0.200	0.228	0.167	1.00
OM Outsourcing	0.254	0.227	0.221	0.169	0.130	1.00
Siam Power Tech Service	0.226	0.248	0.211	0.121	0.194	1.00



ภาพที่ 4-25 ค่าน้ำหนักการประเมินบริษัทรับเหมาแรงงานทั้ง 3 บริษัท

ตารางที่ 4-26 สรุปผลการคำนวณค่าน้ำหนักในการประเมินบริษัทรับเหมาแรงงานจาก AHP

Nics Human					OM Outsourcing					Siam Power Tech Service				
X1	X2	X3	X4	X5	X10	X11	X12	X13	X14	X20	X21	X22	X23	X24
0.192	0.213	0.200	0.228	0.167	0.254	0.227	0.221	0.169	0.130	0.226	0.248	0.211	0.121	0.194



ภาพที่ 4-26 ค่าน้ำหนักในการประเมินบริษัทรับเหมาแรงงาน ของผู้ประเมินจำนวน 5 ท่าน

ผู้วิจัยได้ทำการคำนวณให้ค่าน้ำหนักในการประเมินบริษัทรับเหมาแรงงานทั้งสามราย ได้แก่ Nics Human, OM Outsource และ Siam Power Tech Service โดยการตอบแบบสอบถามของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการตัดสินใจเลือกบริษัทรับเหมาแรงงานจำนวน 5 ท่าน ทำให้ทราบว่าผลของค่าน้ำหนักความสำคัญของผู้ประเมินแต่ละรายมีความแตกต่างกันออกไป เนื่องจากผู้ตอบแบบสอบถามแสดงความคิดเห็นที่เป็นอิสระเนื่องจากไม่ได้นำเกณฑ์ทั้ง 5 เกณฑ์ ได้แก่ ปัจจัยด้านราคา ปัจจัยด้านการขาดงาน ปัจจัยด้านประสิทธิภาพ ปัจจัยด้านการเติมเต็มแรงงาน และปัจจัยด้านระเบียบวินัย ในพิจารณาให้ค่าความสำคัญในการประเมินบริษัทรับเหมาแรงงานทั้งสามราย ผลของการให้ค่าคะแนนน้ำหนักของผู้ตอบแบบสอบถามทั้ง 5 ท่าน จึงมีความแตกต่างกันออกไป ดังนั้นในการตัดสินใจปรับปรุงรูปแบบการจ้างแรงงานของบริษัทรับเหมาแรงงาน จึงต้องนำค่าน้ำหนักสูงสุดของปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจ ค่าน้ำหนักของบริษัทรับเหมาแรงงานทั้งสามรายในแต่ละปัจจัย และนโยบายของบริษัท ฯ ที่เป็นกรณีศึกษาประกอบการตัดสินใจ ซึ่งทางผู้วิจัยจะทำการนำเสนอในลำดับต่อไป (ตารางที่ 4-27 และภาพที่ 4-26)

สรุปผลของการประเมินบริษัทรับเหมาแรงงานทั้งสามราย ดังแสดงในตารางที่ 4-25 ตารางที่ 4-26 ภาพที่ 4-24 และ ภาพที่ 4-25 ดังนี้

ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 1 ให้ค่าคะแนนเรียงลำดับจากมากที่สุด ดังนี้ OM Outsource, Siam Power Tech Service และ Nics Human เป็นลำดับสุดท้าย

ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 2 ให้ค่าคะแนนเรียงลำดับจากมากที่สุด ดังนี้ Siam Power Tech Service, OM Outsource และ Nics Human เป็นลำดับสุดท้าย

โดยผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 3 ให้ค่าคะแนนเรียงลำดับจากมากที่สุด ดังนี้ OM Outsource, Siam Power Tech Service และ Nics Human เป็นลำดับสุดท้าย

โดยผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 4 ให้ค่าคะแนนเรียงลำดับจากมากที่สุด ดังนี้ Nics Human, OM Outsource และ Siam Power Tech Service เป็นลำดับสุดท้าย

โดยผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 5 ให้ค่าคะแนนเรียงลำดับจากมากที่สุด ดังนี้ Siam Power Tech Service, Nics Human และ OM Outsource เป็นลำดับสุดท้าย

5.2 แสดงผลค่าน้ำหนักของปัจจัยที่ใช้ในการตัดสินใจเลือกบริษัทรับเหมาแรงงาน

ตารางที่ 4-27 ลำดับค่าความสำคัญของปัจจัยที่ได้จากการประยุกต์ใช้ AHP ที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกบริษัทรับเหมาแรงงานที่เหมาะสม

ลำดับ ความสำคัญ	ปัจจัย	บริษัท Nics Human	บริษัท OM Outsourcing	บริษัท Siam Power Tech Service
1	ราคา	33.00%	25.20%	27.60%
2	ประสิทธิภาพ	27.90%	22.30%	27.50%
3	การขาดงาน	25.20%	27.20%	24.40%
4	ระเบียบวินัย	26.70%	22.50%	25.40%
5	การเติมเต็ม แรงงาน	22.20%	26.60%	25.80%

ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลทำการคำนวณและประมวลผล การหาค่าน้ำหนักของปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซึ่งผลของการประมวลจะเห็นได้ใน ตารางที่ 4-27 เรียงลำดับจากค่าน้ำหนักที่สูงที่สุดตามลำดับ ซึ่งผลของการให้ค่าน้ำหนักคะแนนจากผู้ประเมินบริษัทรับเหมาแรงงานเข้ากับปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกบริษัทรับเหมาแรงงาน แสดงให้เห็นว่าผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการตัดสินใจให้ความสำคัญกับปัจจัยต่าง ๆ ตามลำดับความสำคัญ ดังนี้

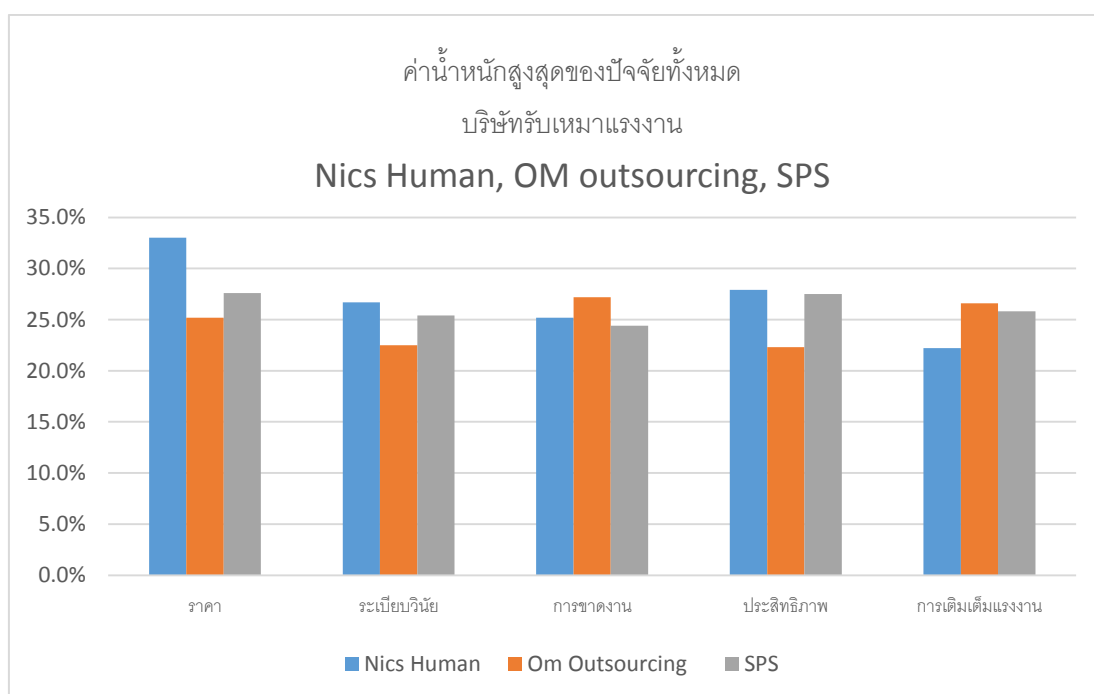
ลำดับที่ 1 ปัจจัยด้านราคาเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญต่อการตัดสินใจเลือกบริษัทรับเหมาแรงงานมากที่สุดเนื่องจากเป็นปัจจัยที่ส่งผลโดยตรงต่อนโยบายการลดต้นทุนของบริษัท ๆ ที่เป็นกรณีศึกษา

ลำดับที่ 2 ปัจจัยด้านประสิทธิภาพมีความสำคัญกับบริษัทผู้ว่าจ้าง เนื่องจากบริษัทผู้ว่าจ้างมีความต้องการแรงงานที่มีประสิทธิภาพสามารถทำงานได้ผลตามที่ตั้งเป้าหมายไว้ และมีจำนวนของเสียไม่เกินที่กำหนด รวมทั้งปฏิบัติตามหน้าที่เป็นไปตามดัชนีชี้วัดประสิทธิภาพ (KPI)

ลำดับที่ 3 ปัจจัยด้านการขาดงานเป็นปัจจัยที่มีส่งผลกระทบต่อการผลิตซึ่งการขาดงานจะทำให้การผลิตต้องหยุดชะงักหรือผลผลิตที่ได้ไม่เป็นไปตามเป้าหมาย เนื่องจากไม่มีผู้ควบคุมเครื่องจักร หรือผู้ทำการผลิตซึ่งเป็นหัวใจหลักของการผลิต

ลำดับที่ 4 ปัจจัยด้านระเบียบวินัยเป็นอีกปัจจัยที่มีผลต่อการพิจารณาในการตัดสินใจเลือกบริษัทผู้รับเหมาแรงงาน ระเบียบวินัยเป็นปัญหาหนึ่งของการใช้บริการบริษัทรับเหมาแรงงาน เนื่องจากผู้รับเหมาแรงงานส่วนใหญ่ขาดระเบียบวินัย ไม่ปฏิบัติตามกฎของโรงงาน และไม่เชื่อฟังผู้บังคับบัญชาเนื่องจากผู้ใช้แรงงานมีค่าแรงต่ำและสวัสดิการมีน้อยรวมถึงไม่มีความมั่นคงในหน้าที่การงาน และหลายครั้งมีการทำร้ายร่างกายผู้บังคับบัญชาร่วมด้วย

ลำดับที่ 5 ปัจจัยด้านการเติมเต็มแรงงานเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่มีความสำคัญ เนื่องจากการขาดงานจะส่งผลกระทบต่อการผลิตบริษัทรับเหมาแรงงานควรจะต้องมีการเติมเต็มแรงงานในจำนวนที่ขาดไปให้ทันในเวลาที่กำหนด (อย่างช้าครึ่งวันทำงาน หรือ 4 ชั่วโมง)



ภาพที่ 4-27 ผู้ให้บริการรับเหมาแรงงานที่ได้คะแนนสูงสุดของแต่ละปัจจัย ที่มีผลต่อเลือกบริษัทรับเหมาแรงงานทั้ง 3 บริษัท

ผู้วิจัยได้ทำการคำนวณให้คะแนนสำหรับทุกบริษัท โดยพิจารณาเข้ากับวัตถุประสงค์เพื่อหาบริษัทรับเหมาแรงงานที่เหมาะสมที่สุดและสอดคล้องนโยบายของบริษัท ๆ ที่เป็นกรณีศึกษา โดยพิจารณาจากลำดับความสำคัญของปัจจัยที่มากที่สุดตามลำดับ ซึ่งผลของการประมวลจะเห็นได้จากกราฟในภาพที่ 4-27 ดังนี้ คือ ปัจจัยด้านราคา การมีระเบียบวินัย การขาดงาน ประสิทธิภาพ และการเติมเต็ม

ผลการคำนวณทำให้ทราบว่าบริษัทรับเหมาแรงงานใดที่เหมาะสมที่สุดและสอดคล้องกับนโยบายการลดต้นทุน พบว่าบริษัท ฯ ที่เป็นกรณีศึกษาควรพิจารณาบริษัทรับเหมาแรงงาน Nics Human เป็นลำดับที่ 1 เนื่องจากได้คะแนนสูงสุดในด้านราคา ระเบียบวินัย และประสิทธิภาพ ลำดับที่ 2 คือบริษัทรับเหมาแรงงาน OM Outsourcing 1 เนื่องจากได้คะแนนสูงสุดในด้านการขาดงาน และการเติมเต็ม ลำดับที่ 3 คือบริษัทรับเหมาแรงงาน Siam Power Tech Service เนื่องจากได้คะแนนสูงเป็นลำดับที่ 2 ในด้านราคา ประสิทธิภาพ และการเติมเต็ม ซึ่งผลจากการประมวลผลนี้ทางผู้วิจัยได้นำมาปรับปรุงการจ้างแรงงานผู้รับเหมาแรงงานทั้งสามรายใหม่ ดังแสดงในตารางที่ 4-30

6. การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างการจ้างบริษัทรับเหมาแรงงานแบบเดิม และแบบ AHP

หลังจากการประมวลผลการวิจัยทำให้ทราบว่า บริษัทรับเหมาแรงงานใดที่เหมาะสมที่สุดและสอดคล้องกับนโยบายการลดต้นทุน พบว่าบริษัท ฯ ที่เป็นกรณีศึกษาควรพิจารณาบริษัทรับเหมาแรงงาน Nics Human เป็นลำดับที่ ลำดับที่ 2 คือ บริษัทรับเหมาแรงงาน OM Outsourcing ลำดับที่ 3 คือ บริษัทรับเหมาแรงงาน Siam Power Tech Service ทางผู้วิจัยจึงได้ตัดสินใจนำมาปรับปรุงการว่าจ้างแรงงานของบริษัทรับเหมาแรงงานทั้งสามรายขึ้นใหม่จะเห็นได้ในตารางที่ 4-29

ตารางที่ 4-28 ต้นทุนการจ้างบริษัทรับเหมาแรงงานแบบเดิม

ต้นทุน การจ้างบริการบริษัทรับเหมาแรงงานจากการใช้ตัวแบบเดิม					
บริษัทรับเหมาแรงงาน	ค่าจ้าง (บาท)	จำนวนพนักงาน (คน)	ค่าจ้าง/วัน (บาท)	ค่าจ้าง/เดือน (บาท)	ค่าจ้าง/ปี (บาท)
NICS HUMAN	650	8	5,200	124,800	1,497,600
OM OUTSOURCING	700	4	2,800	67,200	806,400
SIAM POWER TECH SERVICE	800	20	16,000	384,000	4,608,000
รวม	2150	32	24,000	576,000	6,912,000
หมายเหตุ : ค่าใช้จ่ายรวมต่อเดือน คำนวณจาก 24 วันทำงาน					

จากข้อมูลในตารางที่ 4-28 จะเห็นได้ว่าทางบริษัท ฯ ที่เป็นกรณีได้ทำการจ้างพนักงานจากผู้รับเหมาแรงงานทั้งสามราย จำนวน 32 คน และมีอัตราค่าจ้างแรงงานต่อวัน ของบริษัทรับเหมาแรงงานแต่ละรายที่แตกต่างกันเนื่องจากการพิจารณาคัดเลือกผู้รับเหมาแรงงานแบบเดิมของ บริษัท ฯ ที่เป็นกรณีศึกษาฯ ยังไม่มีระเบียบแบบแผนในการคัดเลือกบริษัทรับเหมาแรงงาน และการทำสัญญาจ้างงานในช่วงเวลาที่แตกต่างกัน ดังนี้

บริษัทรับเหมาแรงงาน Nic Human อัตราค่าจ้างแรงงาน 650 บาท โดยทำสัญญาจ้างงาน พ.ศ. 2558 จำนวนพนักงานที่ว่าจะจ้าง 8 คน คิดเป็นอัตราค่าจ้าง 5,200 บาท ต่อวัน อัตราค่าจ้าง 124,800 บาท ต่อเดือน อัตราค่าจ้าง 1,497,600 บาท ต่อปี

บริษัทรับเหมาแรงงาน OM Outsourcing อัตราค่าจ้างแรงงาน 700 บาท โดยทำสัญญาจ้างงาน พ.ศ. 2558 จำนวนพนักงานที่ว่าจะจ้าง 4 คน คิดเป็นอัตราค่าจ้าง 2,800 บาทต่อวัน อัตราค่าจ้าง 67,200 บาท ต่อเดือน อัตราค่าจ้าง 806,400 บาท ต่อปี

บริษัทรับเหมาแรงงาน Siam Power Tech Service อัตราค่าจ้างแรงงาน 800 บาท โดยทำสัญญาจ้างงาน พ.ศ. 2559 จำนวนพนักงานที่ว่าจะจ้าง 20 คน คิดเป็นอัตราค่าจ้าง 16,000 บาท ต่อวัน, อัตราค่าจ้าง 38,4000 บาท ต่อเดือน, อัตราค่าจ้าง 4,608,000 บาท ต่อปี

วันทำงานของบริษัท ฯ ที่เป็นกรณีศึกษา วันจันทร์-ศุกร์ และทำงานในวันเสาร์-สัปดาห์ที่ 1 และสัปดาห์ที่ 3 ของเดือน คิดเป็น 24 วันทำงาน

ตารางที่ 4-29 พยากรณ์ยอดขายและจำนวนพนักงานที่ใช้ในการตรวจสอบและคัดแยกผลิตภัณฑ์
ของแผนกควบคุมคุณภาพ ระหว่างเดือนมกราคม-กรกฎาคม พ.ศ. 2559

พยากรณ์ยอดขาย เดือน มกราคม-กรกฎาคม 2559																
ลำดับ ที่	รายการ	ผลผลิตต่อคน ต่อเดือน	มกราคม		กุมภาพันธ์		มีนาคม		เมษายน		พฤษภาคม		มิถุนายน		กรกฎาคม	
			จำนวน (ชิ้น)	พนักงาน (คน)	จำนวน (ชิ้น)	พนักงาน (คน)	จำนวน (ชิ้น)	พนักงาน (คน)	จำนวน (ชิ้น)	พนักงาน (คน)	จำนวน (ชิ้น)	พนักงาน (คน)	จำนวน (ชิ้น)	พนักงาน (คน)	จำนวน (ชิ้น)	พนักงาน (คน)
1	2Y4013-12	48000	55,000	1.1	45,000	0.9	45,000	0.9	60,000	1.3	54,000	1.1	52,000	1.1	46,500	1.0
2	3B79978-1	57600	22,000	0.4	35,000	0.6	39,620	0.7	39,620	0.7	46,800	0.8	42,020	0.7	42,020	0.7
3	42420-58M00-Z-W	48000	22,000	0.5	35,000	0.7	39,620	0.8	39,620	0.8	46,800	1.0	42,020	0.9	42,020	0.9
4	43312-22030-Z-SU	48000	22,000	0.5	35,000	0.7	39,620	0.8	39,620	0.8	46,800	1.0	42,020	0.9	42,020	0.9
5	43332-60020	96000	170,000	1.8	160,000	1.7	120,206	1.3	121,628	1.3	224,000	2.3	120,206	1.3	120,206	1.3
6	43332-60020 SU	96000	170,000	1.8	160,000	1.7	137,966	1.4	121,628	1.3	224,000	2.3	137,966	1.4	120,206	1.3
7	45532-48020-F	48000	22,000	0.5	23,000	0.5	40,000	0.8	25,000	0.5	35,000	0.7	23,000	0.5	15,000	0.3
8	45532-52010-F	48000	22,000	0.5	23,000	0.5	40,000	0.8	25,000	0.5	35,000	0.7	23,000	0.5	15,000	0.3
9	48528-2760S	57600	22,000	0.4	23,000	0.4	40,000	0.7	25,000	0.4	35,000	0.6	23,000	0.4	15,000	0.3
10	48528-2769S	57600	22,000	0.4	23,000	0.4	40,000	0.7	25,000	0.4	35,000	0.6	23,000	0.4	15,000	0.3
11	48810-0K010	57600	22,000	0.4	39,620	0.7	39,620	0.7	39,620	0.7	46,800	0.8	47,200	0.8	42,020	0.7
12	48820-0K030	57600	22,000	0.4	39,620	0.7	39,620	0.7	39,620	0.7	46,800	0.8	47,200	0.8	42,020	0.7
13	48820-BZ030	57600	22,000	0.4	39,620	0.7	39,620	0.7	39,620	0.7	46,800	0.8	47,200	0.8	42,020	0.7
14	48820-0K030	57600	22,000	0.4	39,620	0.7	39,620	0.7	39,620	0.7	46,800	0.8	47,200	0.8	42,020	0.7
15	48821-BZ020	57600	22,000	0.4	39,620	0.7	39,620	0.7	39,620	0.7	46,800	0.8	47,200	0.8	42,020	0.7
16	48831-BZ010	57600	22,000	0.4	39,620	0.7	39,620	0.7	39,620	0.7	46,800	0.8	47,200	0.8	42,020	0.7
17	48834-17010	115200	285,000	2.5	230,000	2.0	300,000	2.6	280,000	2.4	265,800	2.3	290,000	2.5	230,000	2.0
18	48834-30010 F	192000	365,000	1.9	349,283	1.8	333,172	1.7	333,172	1.7	320,000	1.7	373,376	1.9	349,283	1.8
19	51392TSAJ - 2000	86400	80,000	0.9	85,000	1.0	89,000	1.0	90,000	1.0	85,000	1.0	80,000	0.9	80,000	0.9
20	6H92040200	38400	22,000	0.6	50,840	1.3	46,900	1.2	39,620	1.0	22,000	0.6	39,620	1.0	42,020	1.1
21	A-111-479-Z-F	26880	22,000	0.8	50,840	1.9	46,900	1.7	39,620	1.5	22,000	0.8	39,620	1.5	42,020	1.6
22	A-111-A03-Z-F	26880	22,000	0.8	50,840	1.9	46,900	1.7	39,620	1.5	22,000	0.8	47,200	1.8	42,020	1.6
23	A-202-0392-Z-W	46080	23,010	0.5	15,000	0.3	18,880	0.4	15,000	0.3	18,880	0.4	18,880	0.4	23,010	0.5
24	A-202-0393-Z-W	46080	23,010	0.5	15,000	0.3	18,880	0.4	15,000	0.3	18,880	0.4	18,880	0.4	23,010	0.5
25	A-202-115-Z-W	46080	23,010	0.5	15,000	0.3	18,880	0.4	15,000	0.3	18,880	0.4	18,880	0.4	23,010	0.5
26	A-202-116-Z-W	46080	23,010	0.5	15,000	0.3	18,880	0.4	15,000	0.3	18,880	0.4	18,880	0.4	23,010	0.5
27	A-202-140-Z-W	46080	23,010	0.5	15,000	0.3	15,000	0.3	15,000	0.3	18,880	0.4	18,880	0.4	23,010	0.5
28	A-202-141-Z-W	46080	23,010	0.5	15,000	0.3	15,000	0.3	15,000	0.3	18,880	0.4	18,880	0.4	23,010	0.5
29	A-202-142-Z-W	46080	23,010	0.5	15,000	0.3	15,000	0.3	15,000	0.3	18,880	0.4	18,880	0.4	23,010	0.5
30	A-202-203-Z-W	46080	23,010	0.5	15,000	0.3	15,000	0.3	15,000	0.3	18,880	0.4	18,880	0.4	23,010	0.5
31	A-202-230-Z-P	46080	23,010	0.5	15,000	0.3	15,000	0.3	15,000	0.3	18,880	0.4	18,880	0.4	23,010	0.5
32	A-202-257-Z-W	46080	23,010	0.5	15,000	0.3	15,000	0.3	15,000	0.3	18,880	0.4	18,880	0.4	23,010	0.5
33	A-202-282-Z-W	46080	23,010	0.5	15,000	0.3	15,000	0.3	15,000	0.3	18,880	0.4	18,880	0.4	23,010	0.5
34	A-202-288-Z-W	46080	23,010	0.5	15,000	0.3	15,000	0.3	15,000	0.3	18,880	0.4	18,880	0.4	23,010	0.5
35	A-202-303-Z-W	46080	23,010	0.5	15,000	0.3	15,000	0.3	15,000	0.3	18,880	0.4	18,880	0.4	23,010	0.5
36	A-202-317-Z-W	46080	23,010	0.5	15,000	0.3	15,000	0.3	15,000	0.3	18,880	0.4	18,880	0.4	23,010	0.5
37	A-202-318-Z-W	46080	23,010	0.5	15,000	0.3	15,000	0.3	15,000	0.3	18,880	0.4	18,880	0.4	23,010	0.5
38	A-202-385-Z-W	46080	23,010	0.5	15,000	0.3	15,000	0.3	15,000	0.3	18,880	0.4	18,880	0.4	23,010	0.5
39	A-221-010-Z-F	26880	22,000	0.8	32,000	1.2	39,620	1.5	39,620	1.5	22,000	0.8	47,200	1.8	42,020	1.6
40	A-221-032-Z-F	26880	15,000	0.6	28,000	1.0	17,436	0.6	19,572	0.7	24,436	0.9	32,704	1.2	34,568	1.3
41	A-271-028-Z-F	48000	22,000	0.5	32,000	0.7	32,000	0.7	39,620	0.8	46,800	1.0	47,200	1.0	42,020	0.9
42	A-302-056-Z-W	48000	22,000	0.5	32,000	0.7	32,000	0.7	39,620	0.8	39,620	0.8	47,200	1.0	42,020	0.9
43	A-302-090-Z-W	48000	22,000	0.5	32,000	0.7	32,000	0.7	39,620	0.8	39,620	0.8	47,200	1.0	42,020	0.9
44	A-302-111-Z-W	48000	22,000	0.5	32,000	0.7	32,000	0.7	39,620	0.8	39,620	0.8	47,200	1.0	42,020	0.9
45	ATC90-15C73	96000	165,000	1.7	122,400	1.3	122,400	1.3	138,600	1.4	122,400	1.3	166,938	1.7	166,938	1.7
รวมทั้งสิ้น			2,135,160	30.4	2,166,923	33.5	2,245,600	34.8	2,178,140	33.5	2,436,576	36.3	2,418,970	37.8	2,290,201	36.5

จากข้อมูลที่แสดงในตารางที่ 4-29 จะเห็นได้ว่าในแต่ละเดือนจะมีความต้องการพนักงาน
จำนวนแตกต่างกันไปตามการพยากรณ์ยอดขายดังนี้ เดือนมกราคม 30 คน, เดือนกุมภาพันธ์ 33 คน,

เดือนมีนาคม 35 คน, เดือนเมษายน 33 คน, เดือนพฤษภาคม 36 คน , เดือนมิถุนายน 38 คน และเดือนกรกฎาคม 36 คน ดังนั้นทางผู้บริหารของบริษัท ฯ ที่เป็นกรณีศึกษาจึงได้ทำการอนุมัติให้ทำการว่าจ้างแรงงานบริษัทรับเหมาแรงงานจำนวน 32 คน ดังแสดงในตารางที่ 4-30 และ ตารางที่ 4-31

ตารางที่ 4-30 ต้นทุนการจ้างบริษัทรับเหมาแรงงานแบบ AHP

ต้นทุน การจ้างบริการบริษัทรับเหมาแรงงานจากการใช้ตัวแบบ AHP					
บริษัทรับเหมาแรงงาน	ค่าจ้าง (บาท)	จำนวนพนักงาน (คน)	ค่าจ้าง/วัน (บาท)	ค่าจ้าง/เดือน (บาท)	ค่าจ้าง/ปี (บาท)
NICS HUMAN	650	16	10,400	249,600	2,995,200
OM OUTSOURCING	700	8	5,600	134,400	1,612,800
SIAM POWER TECH SERVICE	800	8	6,400	153,600	1,843,200
รวม	2150	32	22,400	537,600	6,451,200
หมายเหตุ : ค่าใช้จ่ายรวมต่อเดือน คำนวณจาก 24 วันทำงาน					

จากข้อมูลในตารางที่ 4-30 จะเห็นได้ว่าหลังจากที่ทางผู้วิจัยได้ทำการปรับปรุงการจำนวนการว่าจ้างแรงงานทางบริษัท ฯ ที่เป็นกรณีสำหรับผู้รับเหมาแรงงานทั้งสามรายใหม่ตามตัวแบบ AHP โดยมีอัตราค่าจ้างแรงงานต่อวันของบริษัทรับเหมาแรงงานแต่ละรายเท่าเดิม แต่มีการปรับเปลี่ยนจำนวนพนักงานตามตัวแบบ AHP ทำให้ทราบถึงบริษัทรับเหมาแรงงานที่เหมาะสมที่สุดและสอดคล้องกับนโยบายการลดต้นทุนของบริษัท ฯ ที่เป็นกรณีศึกษา ดังนี้

ลำดับที่ 1 บริษัทรับเหมาแรงงาน Nics Human เนื่องจากได้คะแนนสูงสุดในด้านราคา ระเบียบวินัย และประสิทธิภาพ ทางผู้วิจัยได้ทำการเพิ่มจำนวนพนักงานที่ว่าจ้างจาก 8 คน เป็น 16 คน คิดเป็นอัตราค่าจ้าง 10,400 บาท ต่อวัน, อัตราค่าจ้าง 249,600 บาท ต่อเดือน, อัตราค่าจ้าง 2,995,200 บาท ต่อปี

ลำดับที่ 2 คือบริษัทรับเหมาแรงงาน OM Outsourcing เนื่องจากได้คะแนนสูงสุดในด้านการขาดงาน และการเติมเต็ม ทางผู้วิจัยได้ทำการเพิ่มจำนวนพนักงานที่ว่าจ้างจาก 4 คน เป็น 8 คน คิดเป็นอัตราค่าจ้าง 5,600บาท ต่อวัน, อัตราค่าจ้าง 134,400บาท ต่อเดือน, อัตราค่าจ้าง 1,612,800 บาท ต่อปี

ลำดับที่ 3 คือบริษัทรับเหมาแรงงาน Siam Power Tech Service เนื่องจากได้คะแนนสูงเป็นลำดับที่ 2 ในด้านราคา ประสิทธิภาพ และการเติมเต็ม ทางผู้วิจัยได้ทำการเพิ่มจำนวนพนักงานที่ว่าจ้างจาก 4 คน เป็น 8 คน คิดเป็นอัตราค่าจ้าง 6,400 บาท ต่อวัน, อัตราค่าจ้าง 153,600 บาท ต่อเดือน, อัตราค่าจ้าง 1,843,200 บาท ต่อปี

การปรับปรุงจำนวนการว่าจ้างแรงงานของผู้รับเหมาทั้งสามรายตามตัวแบบ AHP สามารถทำให้ลดค่าจ้างแรงงานในแผนกควบคุมคุณภาพของทางบริษัท ฯ ที่เป็นกรณีศึกษาลงได้ วันละ 1,600 บาท เดือนละ 38,400 บาท และปีละ 460,800 บาท ดังแสดงในตารางที่ 4-31

ตารางที่ 4-31 การเปรียบเทียบต้นทุนการจ้างบริษัทรับเหมาแรงงานแบบเดิม และตัวแบบ AHP

บริษัทรับเหมาแรงงาน	ค่าใช้จ่ายในการจ้างบริการ (แบบเดิม)			ค่าใช้จ่ายในการจ้างบริการ (AHP)		
	Nics Human	OM Sourcing	Siam Powertech service	Nics Human	OM Sourcing	Siam Powertech service
ค่าจ้าง (บาท) /คน / วัน	650	700	800	650	700	800
จำนวนพนักงาน (คน) / วัน	8	4	20	16	8	8
ค่าใช้จ่ายรวม (บาท) / วัน	5,200	2,800	16,000	10,400	5,600	6,400
รวมค่าใช้จ่าย (บาท) / วัน	24,000			22,400		
ค่าใช้จ่ายรวม (บาท) / เดือน	124,800	67,200	384,000	249,600	134,400	153,600
รวมค่าใช้จ่าย (บาท) / เดือน	576,000			537,600		
รวมค่าใช้จ่าย (บาท) / ปี	6,912,000			6,451,200		
หมายเหตุ : ค่าใช้จ่ายรวมต่อเดือน คำนวณจาก 24 วันทำงาน						

ตารางที่ 4-32 การเปรียบเทียบต้นทุนต่อปีระหว่างการจ้างบริการบริษัทรับเหมาแรงงานแบบเดิม และใช้ตัวแบบ AHP

ตัวแบบ	ค่าใช้จ่าย (บาท)
แบบเดิม	6,912,000
AHP	6,451,200
ผลต่างของต้นทุนรวมทั้งปี	(460,800)

ผู้วิจัยได้ทำการคำนวณเปรียบเทียบต้นทุนต่อปี ในการจ้างบริการบริษัทรับเหมาแรงงาน โดยใช้ตัวแบบ AHP ซึ่งผลของการประมวลจะเห็นได้จากตารางที่ 4-30 โดยสามารถลด ต้นทุนรวมลงได้ปีละ 460,800 บาท

จากการศึกษาการประยุกต์ใช้กระบวนการเชิงวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น (Analytic Hierarchy Process) ที่มีการตัดสินใจแบบหลายเกณฑ์มาใช้ในการคัดเลือกบริษัทรับเหมาแรงงาน โดยทางผู้วิจัยได้นำตัวแบบ AHP มาปรับปรุงโครงสร้างการจ้างแรงงานของบริษัทรับเหมาแรงงานทั้งสามราย ส่งผลให้การตัดสินใจมีระบบมากขึ้นกว่าการคัดเลือกแบบเดิม ช่วยลดข้อพิพาทในการประเมินคัดเลือกบริษัทรับเหมาแรงงานของผู้ที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจ และสามารถตอบสนองนโยบายของผู้บริหารในการลดต้นทุนการจ้างแรงงานของบริษัท ฯ ที่เป็นกรณีศึกษา

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

งานวิจัยนี้ได้นำเอากระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytic Hierarchy Process) มาประยุกต์ใช้งาน ช่วยทำให้การคัดเลือกบริษัทผู้รับเหมาแรงงานมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เนื่องจากการนำปัจจัยที่เกี่ยวข้องมาพิจารณาร่วมกับปัจจัยด้านค่าใช้จ่าย ปัจจัยที่เป็นเชิงปริมาณ และเชิงคุณภาพ แม้ว่าแต่ละปัจจัยต่างมีความขัดแย้งกัน ในระหว่างปัจจัย แต่เมื่อใช้หลักการวิเคราะห์ของกระบวนการตัดสินใจเชิงลำดับชั้น ทำให้สามารถจัดการปัญหาที่มีความซับซ้อนได้ง่าย และเป็นเหตุเป็นผลชัดเจนยิ่งขึ้นส่งผลให้การเลือกบริการผู้รับเหมาแรงงานที่ได้มีความเหมาะสมกับสภาพการดำเนินงานในทุกด้าน สอดคล้องกับความต้องการที่แท้จริงของบริษัท ฯ ที่เป็นกรณีศึกษา โดยทราบถึงปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกบริษัทรับเหมาแรงงาน ซึ่งมีทั้งหมดจำนวน 5 ปัจจัย คือ ปัจจัยด้านราคา ระเบียบวินัย การขาดงาน ประสิทธิภาพ และการเติมเต็ม และสามารถประยุกต์ใช้หลักการตัดสินใจแบบหลายเกณฑ์ AHP ในการประเมินและคัดเลือกบริษัทรับเหมาแรงงานที่เหมาะสมในด้านคุณสมบัติ และการจ้างพนักงานในจำนวนที่เหมาะสมกับบริษัทรับเหมาแรงงานแต่ละราย

อีกทั้งยังมีความสอดคล้องกับการปรับกลยุทธ์ของผู้บริหาร โดยการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันจากสามารถในการลดต้นทุนของกิจกรรมรองในองค์กร

ผู้วิจัยเริ่มทำการวิจัยจากการศึกษาการจ้างบริษัทรับเหมาแรงงานในปัจจุบันของบริษัท ฯ กรณีศึกษา โดยทางบริษัท ฯ ที่เป็นกรณีศึกษามีการว่าจ้างบริษัทรับเหมาแรงงานทั้งหมดสามราย คือ บริษัทผู้รับเหมาแรงงาน Nics Human, บริษัทผู้รับเหมาแรงงาน OM Sourcing และบริษัทผู้รับเหมาแรงงาน Siam Power Tech service จากการรวบรวมข้อมูลแผนกคุณภาพของบริษัท ฯ ที่เป็นกรณีศึกษา และการออกแบบสอบถามให้กับผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 5 ท่าน

ผลการวิจัยสรุปได้ว่าการจ้างงานบริษัทรับเหมาแรงงานรูปแบบเดิมของบริษัท ฯ ที่เป็นกรณีศึกษา จะทำการว่าจ้างโดยคำนึงถึงปัจจัยเรื่องประสิทธิภาพ และระเบียบวินัยเป็นหลัก โดยการจ้างงานบริษัทรับเหมาแรง Siam Power Tech Service จำนวน 20 คน ซึ่งเป็นสัดส่วนที่สัมพันธ์กับการให้คะแนนน้ำหนักความสำคัญที่สูงของปัจจัยในด้านประสิทธิภาพร้อยละ 27.5 และปัจจัยด้านระเบียบวินัยร้อยละ 25.4 จากผู้ตอบแบบสอบถามของแผนกควบคุมคุณภาพจำนวน 5 ท่าน

ส่วนตัวแบบที่ใช้ AHP จะทำการว่าจ้างบริษัทรับเหมาแรงโดยคำนึงถึงลำดับความสำคัญ ของปัจจัยที่มากที่สุดตามลำดับ คือ ปัจจัยด้านราคา การมีระเบียบวินัย การขาดงาน ประสิทธิภาพ และการเติมเต็ม เรื่องราคา ระเบียบวินัย ประสิทธิภาพ และปัจจัยอื่น ๆ ที่ส่งผลต่อการเพิ่มจำนวน ชี้นงาน ทางผู้วิจัยจึงได้นำผลการให้ค่าน้ำหนักของปัจจัย และค่าน้ำหนักของผู้ให้บริการรับเหมา แรงงานทั้งสามราย ดำเนินการปรับปรุงการจ้างงานให้เหมาะสมกับนโยบายของบริษัท ๆ ที่เป็น กรณีศึกษา ดังนี้

การพิจารณาปัจจัยในเรื่องราคา เนื่องจากอัตราค่าแรงของบริษัทผู้รับเหมาแรงงาน Siam Power Tech Service เท่ากับ 800 บาท ต่อวัน ซึ่งเป็นอัตราค่าจ้างที่สูงที่สุดจากจำนวนบริษัท ผู้รับเหมาแรงงานทั้งสามราย ผู้วิจัยจึงได้ทำการเพิ่มการจ้างพนักงานของบริษัทผู้รับเหมาแรงงาน Nics Human จาก 8 คนเป็น 16 คน เนื่องจากมีอัตราค่าจ้างที่ต่ำที่สุด คือ 650 บาท และลดการจ้าง พนักงานของบริษัทผู้รับเหมาแรงงาน Siam Power Tech Service เหลือจำนวน 8 คน

การพิจารณาปัจจัยในเรื่องระเบียบวินัย และประสิทธิภาพ โดยการจ้างงานพนักงานของ บริษัทผู้รับเหมาแรงงาน Siam Power Tech Service จำนวน 8 คน เนื่องจากบริษัทผู้รับเหมาแรงงาน Siam Power Tech Service มีคะแนนค่าน้ำหนักความสำคัญที่สูงของปัจจัยในด้านประสิทธิภาพ ร้อยละ 27.5 และปัจจัยด้านระเบียบวินัยร้อยละ 25.4 ตามลำดับ รวมทั้งการจ้างงานมีลักษณะสัญญา ปีต่อปี จึงไม่สามารถยกเลิกสัญญาการจ้างงานได้ทั้งหมด

การพิจารณาปัจจัยในเรื่องการขาดงาน การเติมเต็ม และปัจจัยอื่น ๆ ที่ส่งผลต่อการเพิ่ม จำนวนชี้นงาน โดยการจ้างงานพนักงานของบริษัทผู้รับเหมาแรงงาน OM Sourcing จำนวน 8 คน เนื่องจากมีคะแนนค่าน้ำหนักความสำคัญที่สูงที่สุดของปัจจัยในการขาดงานร้อยละ 27.2 และ ปัจจัยในการเติมเต็มร้อยละ 26.6 ตามลำดับ

ข้อเสนอแนะ

1. หลักสำคัญที่สุดในการนำหลักการตัดสินใจแบบหลายเกณฑ์ AHP ไปใช้ในการ กำหนดปัจจัยในการพิจารณาให้ชัดเจน ซึ่งถ้าปัจจัยไม่ถูกต้องหรือไม่ครบถ้วน ผลที่ได้จากการ ตัดสินใจทั้งหมดก็ไม่ถูกต้อง ฉะนั้นในการใช้ AHP ควรมีการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง หรืออาจมีการจัดประชุม เพื่อให้ได้ข้อสรุปเกี่ยวกับปัจจัยที่จำเป็นในการตัดสินใจนั้น ๆ ก่อน ซึ่งอาจให้ผลดีกว่าการสำรวจด้วยแบบสอบถามหรือสัมภาษณ์เท่านั้น

2. ในการนำวิจัยนี้ไปประยุกต์ใช้ในงานด้านอื่น ๆ ควรต้องปรับในส่วนของโครงสร้าง ลำดับชั้นให้มีความสอดคล้องกับเกณฑ์ที่ต้องตัดสินใจด้วย เนื่องจากการนำเทคนิค AHP ไปใช้ให้ ได้ผลนั้นต้องกำหนดปัจจัยให้ครอบคลุมในการตัดสินใจในเรื่องนั้น ๆ ดังนั้น จะทำให้มี

ปัจจัยในการตัดสินใจเยอะมาก จึงควรที่จะมีการสร้างแผนภูมิลำดับชั้น โดยการทำการกำหนดเป้าหมาย และแบ่งปัจจัยออกเป็นกลุ่ม ๆ โดยกำหนดปัจจัยหลักก่อนแล้วตามด้วยปัจจัยรอง แล้วจึงจัดโครงสร้างปัจจัยใหม่อีกครั้ง โดยให้องค์ประกอบเหล่านั้นอยู่ในรูปแผนภูมิลำดับชั้น ถ้าไม่ทำการกำหนดปัจจัยหลักและปัจจัยรองเสียก่อนจะทำให้จำนวนครั้งในการเปรียบเทียบเพิ่มขึ้นด้วย ซึ่งอาจเกิดปัญหาในเรื่องความซับซ้อนของการตอบแบบสอบถาม รวมถึงความเบื่อหน่ายในการตอบคำถาม ทำให้ข้อมูลที่ได้คลาดเคลื่อนจากความเป็นจริง

บรรณานุกรม

- จุฑามาศ อินทร์แก้ว. (2556). นำหลักการของกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์
วิเคราะห์ (Analytical Hierarchy Process) มาช่วยในการวิเคราะห์ปัญหาการตัดสินใจ
การเลือกทำเลที่ตั้งโรงงานของบริษัทกรณีศึกษา หจก. เอสเอส คำไม้
จังหวัดสุราษฎร์ธานี. วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต, สาขาวิชาจัดการ โลจิสติกส์,
คณะบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย.
- ไชยยศ ไชยมั่นคง และมยุขพันธ์ ไชยมั่นคง. (2556). กลยุทธ์โลจิสติกส์และซัพพลายเชน เพื่อการ
แข่งขันในตลาดโลก (พิมพ์ครั้งที่ 7). กรุงเทพฯ ๑: วิชั่น พรีเมส.
- ชนวัฒน์ เมธิชญ์ธนัน. (2558). การเลือกที่ตั้งคลังน้ำมันในประเทศไทย. วิทยานิพนธ์
วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม, คณะวิศวกรรมศาสตร์,
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พรชัยกร วรวิมลนิช. (2555). ประยุกต์ใช้การตัดสินใจแบบหลายหลักเกณฑ์ (Multiple Criteria
Decision Making, MCDM) ด้วยวิธีการ AHP (Analytic Hierarchy Process) เพื่อ
สนับสนุนการตัดสินใจในการเลือกปลูกพืชเศรษฐกิจที่เหมาะสมสำหรับปลูก
ในแต่ละพื้นที่ของจังหวัดพิษณุโลก. งานนิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต,
สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ, คณะวิทยาศาสตร์, มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- พระมหาบัณฑิต อักษรกิจ. (2554). ประยุกต์ใช้ AHP ในการคัดเลือกผู้รับเหมาก่อสร้างในโครงการ
บูรณปฏิสังขรณ์วัดซึ่งเป็นพระอารามหลวงในเขตพระนคร กรุงเทพฯ ๑ .
งานนิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต, สาขาวิชาการจัดการ โลจิสติกส์และซัพพลายเชน,
คณะวิทยาศาสตร์บัณฑิตศึกษาด้านการจัดการ, มหาวิทยาลัยศรีปทุม.
- พุดิพงษ์ สุดหล้า. (2554). นำกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (AHP) ทำการศึกษาปัจจัยที่
มีผลกระทบต่อการบริหารงานของกรมทางหลวงในสภาวะเกิดอุทกภัย กรณีศึกษา
แขวงทางปทุมธานี. วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชา
วิศวกรรมโยธา, คณะวิศวกรรมศาสตร์, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.
- ภาสกร นันทพานิช. (2557). ประยุกต์ใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytical Hierarchy
Process) ประเมินความเหมาะสมของระบบการดำเนินงาน โครงการผลิตพริกปลอดภัย
จากสารพิษของบริษัทเอกชนแห่งหนึ่ง. วิทยานิพนธ์, สาขาวิชาเกษตรศาสตร์,
คณะเกษตรศาสตร์, มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี.

- รพีกร ฉลองศัพท์ปัญญา และจันทร์จิรา พยัคฆ์เพศ. (2557). นำเอาเทคนิคกระบวนการลำดับชั้นมาประยุกต์ใช้ในการตัดสินใจเลือกหอพักเอกชนสำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยนเรศวร จำกัด. งานนิพนธ์วิทยาศาสตร์บัณฑิต, สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ, คณะวิทยาศาสตร์, มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- รัฐรุจน์ ฐิติชาติชนวงศ์. (2557). นำกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytical Hierarchy Process) มาจัดลำดับปัจจัยในการเลือกเครื่องจักรทั้ง 7 กลุ่ม ได้แก่ เครื่องอัดโมลด์ เต้าหลอม เครื่องเหวี่ยงหนีศูนย์กลาง เครื่องเขย่าขัดผิว เครื่องขัดอุตสาหกรรม และเครื่องเชื่อมเลเซอร์ เพื่อย้ายไปติดตั้งที่โรงงานแห่งใหม่ของบริษัทกรณีศึกษาโรงงานผลิตเครื่องประดับ. วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาอุตสาหกรรมศาสตร์, คณะวิศวกรรมศาสตร์, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.
- รารวูธ วุฒิวิมลชัย. (2559). การตัดสินใจโดยกระบวนการวิเคราะห์ตามลำดับชั้น. เข้าถึงได้จาก <http://irre.ku.ac.th/pubart/PubArt/53-AHP-paper.pdf>
- วัชรวิ มุกดาสนิท. (2551). การศึกษาปัญหาการจัดส่งเอกสารล่าช้าและกำหนดกลยุทธ์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดส่งเอกสาร กรณีศึกษา ธนาคารไทยพาณิชย์ (มหาชน) จำกัด. วิทยานิพนธ์วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์, คณะบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย.
- วิริยาภรณ์ พิชัยโชค และจันทร์จิรา พยัคฆ์เพศ. (2556). ศึกษาการประยุกต์ใช้ AHP ในการพิจารณาทุนการศึกษา สำหรับนักเรียน โรงเรียนหัวดวงราชปรมาภรณ์ จังหวัดนครสวรรค์. งานนิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต, สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ, คณะวิทยาศาสตร์, มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- ศศิมาพันธ์ พิมพ์พันธุ์ และกิตตินันท์ มากปรางค์. (2558). การประยุกต์ใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analysis Hierarchy Process) เพื่อตัดสินใจเลือกระบบเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับ บริษัท คอนเนลส์ เอ็นจิเนียริง (ประเทศไทย) จำกัด. งานนิพนธ์บริหารธุรกิจบัณฑิต, สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน, คณะวิทยาการจัดการ, มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์.
- สถาพร โอภาสานนท์. (2558). บทบาทของประเทศไทยในฐานะประตูการค้าของกลุ่มประเทศอินโดจีนสำหรับสาธารณรัฐเกาหลี. เข้าถึงได้จาก http://journal.fms.psu.ac.th/images/Article_JourFMS/No.32.2.58/32-2-58-1.pdf
- สิทธิชัย ฝรั่งทอง. (2548). ภาวะผู้นำ. เข้าถึงได้จาก <http://planning.anamai.moph.go.th/main.php?filename=leadership>

- อรพินทร์ จีรวัดสกุล และชญัญญา วสุศรี. (2551). *ใช้วิธีการของ Analytical Hierarchy Process มาประยุกต์ใช้ในการประเมินผลการดำเนินงานผู้ให้บริการขนส่งทางเรือ จำนวน 7 บริษัท ของบริษัทกรมศึกษาผลิตเครื่องใช้ไฟฟ้า*. งานนิพนธ์วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, สาขาการจัดการ โลจิสติกส์, คณะบัณฑิตวิทยาลัยการจัดการและนวัตกรรม, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- Ghodspour, S. H., & O'Brien, C. (1998). A Decision Support System for Supplier Selection using An Integrated Analytic Hierarchy Process and Linear Programming. *International Journal of Production Economics*, 56-57, 199-212.
- Porter, M. E. (1985). Porter's Value Chain. Retrieved from <http://www.ifm.eng.cam.ac.uk/research/dstools/value-chain/>
- Quinn, J. B., & Hilmer, G. (1995). *Make versus buy, strategic outsourcing*. The McKinsey quarterly.
- Xia, W., & Wu, Z. (2007). Supplier selection with multiple criteria in volume discount Environments. *Omega*, 35, 494-504.
- Zhang, X., Roman, M., Kimmel, D., McGilliard, C., & Boicourt, W. (2006). Spatial variability in plankton biomass and hydrographic variables along an axial transect in Chesapeake Bay. Retrieved from http://faculty.washington.edu/pmacc/Classes/PS_2009/refs/Zhang_etal_2006_JGR_Chesapeake_plankton.pdf

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
ตัวอย่างแบบสอบถาม

แบบสอบถาม
เพื่อการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการปรับกลยุทธ์ให้สอดคล้องกับความต้องการ
ของผู้ใช้บริการ
รอบที่สอง

วิธีทำแบบสอบถาม

โปรดเปรียบเทียบน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยแต่ละคู่โดยแต่ละข้อจะมีขั้นตอนการตอบ โดยพิจารณาเปรียบเทียบปัจจัยแรกกับปัจจัยหลังว่าปัจจัยแรกมีความสำคัญมากกว่า น้อยกว่า หรือเท่ากัน ถ้ามีความสำคัญเท่ากันให้วงกลมล้อมรอบหมายเลข 1 ในช่องเท่านั้น

ในกรณีที่ปัจจัยคู่หนึ่ง ๆ มีความสำคัญไม่เท่ากัน โปรดระบุความสำคัญว่า ปัจจัยแรกมีความสำคัญมากกว่าปัจจัยหลัง หรือปัจจัยแรกมีความสำคัญน้อยกว่าปัจจัยหลัง จากนั้นให้ระบุน้ำหนักความสำคัญว่าปัจจัยคู่นี้มีความแตกต่างกันในระดับใด ซึ่งระดับความสำคัญแบ่งออกเป็น 9 ระดับ

ระดับของความสำคัญ	ความหมาย	คำอธิบาย
1	สำคัญเท่ากัน	ทั้ง 2 ปัจจัยส่งผลกระทบต่อวัตถุประสงค์เท่า ๆ กัน
3	สำคัญกว่าปานกลาง	ปัจจัยหนึ่งมากกว่าปัจจัยหนึ่งปานกลาง
5	สำคัญกว่ามาก	ความพึงพอใจในปัจจัยหนึ่งมากกว่าอีกปัจจัยหนึ่งมาก
7	สำคัญกว่ามากที่สุด	ปัจจัยหนึ่งได้รับความพึงพอใจมากที่สุดอย่างเห็นได้ชัด
9	สำคัญกว่าสูงสุด	ปัจจัยหนึ่งมากกว่าปัจจัยหนึ่งในระดับที่สูงที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้
2,4,6,8	การลดช่องว่างระหว่างความรู้สึกรู้สึก	ผลการพิจารณาที่กำกวมของสเกลหลัก

แบบสอบถาม
เพื่อการวิเคราะห์ความเป็นไปได้
ในการปรับกลยุทธ์ให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บริการ
รอบที่สาม

คำชี้แจง

แบบสอบถามฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อสำรวจความคิดเห็นของผู้ประกอบการรับเหมาแรงงาน ในภาคการผลิตของอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ที่มีต่อผลของการศึกษาปัจจัยที่ใช้คัดเลือกผู้ให้บริการรับเหมาแรงงานของกลุ่มอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ A

ความหมายและความสำคัญของปัจจัย

1. การขาดงาน

การขาดงานของพนักงานส่งผลกระทบต่อการผลิตโดยตรงซึ่งการขาดงานจะทำให้การผลิตต้องหยุดชะงักหรือได้ผลผลิตที่ไม่เป็นไปตามเป้าหมาย เนื่องจากไม่มีผู้ควบคุมเครื่องจักร ไม่มีผู้ทำการผลิต หรือผู้ตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญของกระบวนการผลิต

2. การเติมเต็ม

เนื่องการขาดงานของพนักงานส่งผลกระทบต่อการผลิตดังนั้นบริษัทรับเหมาแรงงานควรต้องมีการเติมเต็มที่มีประสิทธิภาพ โดยการเติมเต็มแรงงานที่ขาดไปให้ทันในเวลาที่กำหนด (อย่างช้าครึ่งวันทำงาน หรือ 4 ชั่วโมง)

3. ประสิทธิภาพ

บริษัทผู้ว่าจ้างต้องการแรงงานที่มีประสิทธิภาพคือ ทำงานได้ผลตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ และมีจำนวนของเสียไม่เกินจำนวนที่กำหนด รวมทั้งการปฏิบัติหน้าที่เป็นไปตามดัชนีวัดประสิทธิภาพ (KPI) ของบริษัทผู้ว่าจ้าง

4. ราคา

เนื่องจากการลดต้นทุนเป็นปัจจัยสำคัญประการหนึ่งที่ผลักดันให้ผู้ว่าจ้างทำการเลือกใช้บริการบริษัทรับเหมาแรงงาน ดังนั้นปัจจัยทางด้านราคาจึงเป็นสิ่งสำคัญในการนำมาพิจารณาเลือกบริษัทผู้รับเหมาแรงงานดังกล่าว

5. ระเบียบวินัย

ระเบียบวินัยเป็นปัญหาหนึ่งของการใช้ผู้ให้บริการรับเหมาแรงงานเนื่องจากแรงงานส่วนใหญ่ขาดระเบียบวินัย ไม่ปฏิบัติตามกฎระเบียบของโรงงาน และไม่เชื่อฟังผู้บังคับบัญชา เนื่องจาก

ผู้ใช้แรงงานมีค่าจ้างที่ต่ำและสวัสดิการที่น้อยรวมทั้งไม่มีความมั่นคงในหน้าที่การงาน ซึ่งส่งผลทำให้แรงงานขาดความตั้งใจในการทำงาน และเคยเกิดเหตุการณ์ทำร้ายร่างกายผู้บังคับบัญชาร่วมอยู่ด้วย

6. การแยกประเภทฝีมือแรงงาน

เนื่องจากมีความหลากหลายในสายการผลิต เช่น การเชื่อม, การควบคุมเครื่องจักร หรือการใช้อุปกรณ์ในการตรวจสอบมาตรฐานของผลิตภัณฑ์ จึงมีความจำเป็นที่จะต้องคัดแยกฝีมือแรงงานให้เหมาะสมกับงานแต่ละประเภทซึ่งจะเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการผลิต หากไม่ทำการคัดแยกฝีมือแรงงานจะก่อให้เกิดการใช้งานผิดประเภท หรือการจ่ายงานในส่วนที่ผู้ใช้แรงงานไม่มีความสามารถหรือถนัด ซึ่งอาจทำให้เกิดการสูญเสียต่อกระบวนการผลิตและส่งผลกระทบต่อลูกค้า หรือเป็นอันตรายต่อผู้ใช้แรงงานเอง

7. การมีตัวแทนผู้ให้บริการมาประจำที่บริษัทลูกค้า

เนื่องจากการเลือกบริษัทรับเหมาแรงงานนั้นมีปัญหาต่าง ๆ มากมาย เช่น การขาดงาน การลางาน การเข้างานสาย ปัญหาระเบียบวินัย และอื่น ๆ ซึ่งผู้ให้บริการเองอาจไม่สามารถจัดการกับปัญหาต่าง ๆ เหล่านี้ได้ จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีความช่วยเหลือจากบริษัทเข้ามาจัดการดูแลและแก้ไขปัญหาที่เกิดจากแรงงานของผู้ให้บริการเอง

8. การประกันความเสียหาย

เนื่องจากงานบางประเภทแรงงานจะต้องทำงานร่วมกับเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่มีราคาแพงดังนั้นบริษัทรับเหมาแรงงานจึงควรทำประกันความเสียหายอันเนื่องมาจากบุคคลากรของตนในวงเงินที่เหมาะสม

9. การอบรมและพัฒนาฝีมือแรงงานอย่างต่อเนื่อง

เนื่องจากงานในสายการผลิตและการตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ต้องใช้ความสามารถเฉพาะทางต่างจากงานด้านอื่น ๆ เช่น การเชื่อม, การควบคุมเครื่องจักร หรือการใช้อุปกรณ์ในการตรวจสอบมาตรฐานของผลิตภัณฑ์ ดังนั้นทางบริษัทผู้ให้บริการอาจมีการฝึกอบรมเพื่อให้พนักงานมีความรู้ความและความชำนาญในการใช้อุปกรณ์และเทคโนโลยีที่จำเป็นต้องใช้ในการทำงาน

10. การมีสวัสดิการที่ดีให้กับพนักงาน

เนื่องจากสวัสดิการที่ดีจะทำให้แรงงานมีความตั้งใจและรักษาระเบียบวินัยในการทำงาน อีกทั้งยังเป็นการเสริมสร้างขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงาน

วิธีทำแบบสอบถาม

โปรดพิจารณาความเป็นไปได้ในการปรับกลยุทธ์ให้เกิดความสอดคล้องกับปัจจัยและความต้องการของผู้ใช้บริการบริษัทรับเหมาแรงงาน โดยทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องเห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วย

รายการ	รายการ	ความสำคัญของปัจจัย	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย
1	การขาดงาน	สำคัญมาก		
2	การเติมเต็ม	สำคัญมาก		
3	ประสิทธิภาพ	สำคัญปานกลาง		
4	ราคา	สำคัญน้อย		
5	ระเบียบวินัย	สำคัญปานกลาง		
6	การคัดแยกประเภทฝีมือแรงงาน	สำคัญปานกลาง		
7	การมีตัวแทนผู้ให้บริการมาประจำที่บริษัทลูกค้า	สำคัญน้อย		
8	การประกันความเสียหาย	สำคัญน้อย		
9	การฝึกอบรมและพัฒนาฝีมือแรงงานอย่างต่อเนื่อง	สำคัญน้อย		
10	มีสวัสดิการที่ดีให้กับพนักงาน	สำคัญน้อย		

ภาคผนวก ข
ตัวอย่างการคำนวณ AHP

ตัวอย่างการคำนวณ

จากค่าปัจจัยที่ได้นำมาเขียนเป็นเมตริกซ์ A ได้ดังตารางที่ 1

	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
B	1									
C		1								
D			1							
E				1						
F					1					
G						1				
H							1			
I								1		
J									1	
K										1

B หมายถึง การขาดงาน

C หมายถึง การเติมเต็ม

D หมายถึง ประสิทธิภาพ

E หมายถึง ราคา

F หมายถึง มีระเบียบวินัย

G หมายถึง การคัดแยกประเภทฝีมือแรงงาน

H หมายถึง มีตัวแทนมาประจำที่บริษัทของลูกค้า

I หมายถึง การประกันความเสียหาย

J หมายถึง มีการฝึกอบรมฝีมือแรงงานอย่างต่อเนื่อง

K หมายถึง มีสวัสดิการการที่ดีให้กับพนักงาน

นำเมตริกซ์ A ที่ได้มายกกำลังสองและทำการหาค่าน้ำหนักได้ค่าดังตารางที่ 2

ตารางภาคผนวกที่ ข-2 คำนวณน้ำหนักได้จากการคำนวณ AHP

ปัจจัย	น้ำหนัก
การขาดงาน	
การเติมเต็ม	
ประสิทธิภาพ	
ราคา	
มีระเบียบวินัย	
การคัดแยกประเภทฝีมือแรงงาน	
มีตัวแทนมาประจำที่บริษัทของลูกค้า	
การประกันความเสียหาย	
มีการฝึกอบรมฝีมือแรงงานอย่างต่อเนื่อง	
มีสวัสดิการการที่ดีให้กับพนักงาน	
รวม	100

การคำนวณหาค่าความเชื่อมั่น Consistency Index (CI)

จากวิธีการคำนวณในบทที่ 2 จะได้ค่า

$$\max = \square \dots\dots$$

$$CI = \dots\dots$$

$$Ri = \dots\dots$$

$$CR = \dots\dots$$

แสดงว่าผลที่ได้ มีความถูกต้อง

ภาคผนวก ค

แบบสอบถาม ปัจจัยที่ใช้ในการคัดเลือกบริษัทผู้รับเหมาแรงงาน

แบบสอบถามสำหรับการทำวิจัย เรื่อง การประยุกต์ใช้กระบวนการ AHP ในการประเมินคัดเลือกผู้ให้บริการรับเหมาเพื่อเลือกบริษัทผู้รับเหมาแรงงานที่เหมาะสม

แบบสอบถามนี้ เป็นส่วนหนึ่งในการทำวิจัย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสำคัญของปัจจัยในการพิจารณาตัดสินใจเลือกบริษัทผู้รับเหมาแรงงานของแผนกควบคุมคุณภาพของบริษัท ฯ ที่เป็นกรณีศึกษาซึ่งจุดมุ่งหมายของแบบสอบถามนี้ เพื่อสำรวจความคิดเห็นของเจ้าหน้าที่แผนกควบคุมคุณภาพ ซึ่งเป็นผู้ที่มีประสบการณ์ในการพิจารณาปัจจัยต่าง ๆ ที่มีความสำคัญต่อการตัดสินใจเลือกบริษัทผู้รับเหมาแรงงาน และจะนำข้อมูลที่รวบรวมได้จากการสำรวจความคิดเห็นนี้มาศึกษาจัดเป็นระบบตัดสินใจเลือกบริษัทผู้รับเหมาแรงงานของบริษัท ฯ ที่เป็นกรณีศึกษาต่อไปนี้

ขั้นตอนในการตอบแบบสอบถาม

1. อ่านและทำความเข้าใจความหมายของปัจจัยต่าง ๆ ที่ใช้เป็นเกณฑ์ในการตัดสินใจเลือกบริษัทผู้รับเหมาแรงงาน ที่อธิบายไว้ในหน้าแบบสอบถามก่อนที่จะตอบแบบสอบถาม
2. การตอบแบบสอบถามนี้เป็นการให้ผู้ตอบแบบสอบถามแสดงความคิดเห็นของตนเองในการให้ความสำคัญของแต่ละปัจจัยแต่ละตัวที่ใช้พิจารณาเลือกบริษัทผู้รับเหมาแรงงาน โดยพิจารณาเปรียบเทียบปัจจัยเป็นคู่ ๆ ไป ทั้งนี้การพิจารณาเปรียบเทียบจะพิจารณาเป็นคู่ ๆ ทีละคู่จนครบทุกปัจจัย
3. เพื่อเป็นแนวทางเดียวกัน จึงได้กำหนดค่ามาตรฐานที่ใช้ในการเปรียบเทียบให้ความสำคัญของปัจจัย และรายละเอียดต่าง ๆ แสดงไว้ดังตารางเกณฑ์มาตรฐานที่ใช้ในการเปรียบเทียบความสำคัญ
4. ในการพิจารณาเปรียบเทียบค่าความสำคัญของปัจจัยจากตารางแบบสอบถามที่ให้มาจะพิจารณาให้ค่าความสำคัญของปัจจัย ที่อยู่ทางด้านซ้ายของแถวเมื่อเปรียบเทียบกับปัจจัยที่อยู่ทางด้านขวาของบรรทัดเดียวกัน

ข้อเสนอแนะในการตอบแบบสอบถาม

ข้อเสนอแนะในการตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยแต่ละตัวที่นำมาพิจารณาเปรียบเทียบความสำคัญที่ใช้ในการคัดเลือกบริษัทผู้รับเหมาแรงงาน คือ

1. ปัจจัยด้านราคา

เป็นปัจจัยที่ค่อนข้างสำคัญในการพิจารณาในการตัดสินใจเลือกบริษัทผู้รับเหมาแรงงาน นับเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่มีผลโดยตรงต่อการเลือกใช้ เนื่องจากสภาพเศรษฐกิจการตลาดของโลกที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ทำให้มีผลกระทบทางการตัดสินใจและ กำลังการจ้างงาน กล่าวคือก่อนหน้าการตัดสินใจจ้างบริษัทรับเหมาแรงงาน เจ้าหน้าที่สามารถตัดสินใจเลือกบริษัทผู้รับเหมาแรงงานได้โดยทันทีทันใด โดยจะเลือกผู้ที่เสนอราคามาให้ถูกที่สุด แต่เมื่อใดที่การตลาด

ไม่เหมือนเดิม ทำให้บริษัทผู้รับเหมาแรงงานเพิ่มค่าแรงการทำงาน การตัดสินใจเลือกผู้รับเหมาผู้รับเหมาแรงงานต้องมีการพิจารณามากขึ้นและการที่บริษัทผู้รับเหมาแรงงานเสนอราคาในแต่ละครั้งแตกต่างกัน ทำให้การติดต่อกิจการจ้างงานกับบริษัทผู้รับเหมาแรงงานที่ให้ราคาสูงเป็นไปได้ยากขึ้น

2. ปัจจัยด้านการขาดงาน

การขาดงาน เป็นอีกปัจจัยที่มีผลต่อการพิจารณาในการตัดสินใจเลือกบริษัทผู้รับเหมาแรงงานซึ่งส่งผลกระทบต่อตรงต่อการผลิตซึ่งการขาดงานจะทำให้การผลิตต้องหยุดชะงักหรือผลผลิตที่ได้ไม่เป็นไปตามเป้าหมาย เนื่องจากไม่มีผู้ควบคุมเครื่องจักร หรือผู้ทำการผลิตซึ่งเป็นหัวใจหลักของการผลิต

3. ปัจจัยด้านระเบียบวินัย

เป็นอีกปัจจัยที่มีผลต่อการพิจารณาในการตัดสินใจเลือกบริษัทผู้รับเหมาแรงงานระเบียบวินัยเป็นปัญหาหนึ่งของการใช้บริการบริษัทรับเหมาแรงงานเนื่องจากผู้รับเหมาแรงงานส่วนใหญ่ขาดระเบียบวินัย ไม่ปฏิบัติตามกฎของโรงงาน และไม่เชื่อฟังผู้บังคับบัญชาเนื่องจากผู้ใช้แรงงานมีค่าแรงต่ำและสวัสดิการมีน้อยรวมถึงไม่มีความมั่นคงในหน้าที่การงาน และหลายครั้งมีการทำร้ายร่างกายผู้บังคับบัญชาร่วมด้วย

4. ปัจจัยด้านประสิทธิภาพ

บริษัทผู้ว่าจ้างมีความต้องการแรงงานที่มีประสิทธิภาพคือ ทำงานได้ผลตามที่ตั้งเป้าหมายไว้และมีจำนวนของเสียไม่เกินที่กำหนด รวมทั้งปฏิบัติตามที่เป็นไปตามดัชนีชี้วัดประสิทธิภาพ (KPI)

5. ปัจจัยด้านการเติมเต็ม

เนื่องจากการขาดงานจะส่งผลกระทบต่อตรงต่อการผลิตนั้น ผู้ให้บริการรับเหมาแรงงานควรจะต้องมีการเติมเต็มแรงงานในจำนวนที่ขาดไปให้ทันในเวลาที่กำหนด (อย่างช้าครึ่งวันทำงาน หรือ 4 ชั่วโมง)

6. ปัจจัยด้านการแยกประเภทฝีมือแรงงาน

เนื่องจากมีความหลากหลายในสายการผลิต เช่น การเชื่อม, การควบคุมเครื่องจักร หรือการใช้อุปกรณ์ในการตรวจสอบมาตรฐานของผลิตภัณฑ์ จึงมีความจำเป็นที่จะต้องคัดแยกฝีมือแรงงานให้เหมาะสมกับงานแต่ละประเภทซึ่งจะเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการผลิต หากไม่ทำการคัดแยกฝีมือแรงงานจะก่อให้เกิดการใช้งานผิดประเภท หรือการจ่ายงานในส่วนที่ผู้ใช้แรงงานไม่มีความสามารถหรือถนัด ซึ่งอาจทำให้เกิดการสูญเสียต่อกระบวนการผลิตและส่งผลกระทบต่อลูกค้า หรือเป็นอันตรายต่อผู้ใช้แรงงานเอง

7. ปัจจัยด้านการมีตัวแทนของผู้ให้บริการมาประจำที่บริษัทลูกค้า

เนื่องจากการเลือกบริษัทรับเหมาแรงงาน มีปัญหาต่าง ๆ มากมาย เช่น การขาดงาน การลางาน การเข้างานสาย ปัญหาระเบียบวินัย และอื่น ๆ ซึ่งผู้ใช้บริการเองอาจไม่สามารถจัดการกับปัญหาต่าง ๆ เหล่านั้น ได้จึงมีความจำเป็นที่จะต้องมิตัวแทนของผู้ให้บริการมา

8. ปัจจัยด้านการประกันความเสียหาย

เนื่องจากงานบางประเภทแรงงานจะต้องทำงานร่วมกับเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่มีราคาแพงดังนั้นบริษัทรับเหมาแรงงานจึงควรทำประกันความเสียหายอันเนื่องมาจากบุคคลากรของตนในวงเงินที่เหมาะสม

9. ปัจจัยด้านมีการอบรมและพัฒนาฝีมือแรงงานอย่างต่อเนื่อง

เนื่องจากงานในสายการผลิตและการตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ต้องใช้ความสามารถเฉพาะทางต่างจากงานด้านอื่น ๆ เช่น การเชื่อม, การควบคุมเครื่องจักร หรือการใช้อุปกรณ์ในการตรวจสอบมาตรฐานของผลิตภัณฑ์ ดังนั้นทางบริษัทผู้ให้บริการอาจมีการฝึกอบรมเพื่อให้พนักงานมีความรู้ความและความชำนาญในการใช้อุปกรณ์และเทคโนโลยีที่จำเป็นต้องใช้ในการทำงาน

10. ปัจจัยด้านมีสวัสดิการที่ดีให้กับพนักงาน

เนื่องจากสวัสดิการที่ดีจะทำให้แรงงานมีความตั้งใจและรักษาระเบียบวินัยในการทำงาน อีกทั้งยังเป็นการเสริมสร้างขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงาน

เกณฑ์มาตรฐานที่ใช้ในการเปรียบเทียบความสำคัญ

ระดับของความสำคัญ	ความหมาย	คำอธิบาย
1	สำคัญเท่ากัน	ทั้ง 2 ปัจจัยส่งผลกระทบต่อวัตถุประสงค์เท่า ๆ กัน
3	สำคัญกว่าปานกลาง	ปัจจัยหนึ่งมากกว่าปัจจัยหนึ่งปานกลาง
5	สำคัญกว่ามาก	ความพึงพอใจในปัจจัยหนึ่งมากกว่าอีกปัจจัยหนึ่งมาก
7	สำคัญกว่ามากที่สุด	ปัจจัยหนึ่งได้รับความพึงพอใจมากที่สุดอย่างเห็นได้ชัด
9	สำคัญกว่าสูงสุด	ปัจจัยหนึ่งมากกว่าปัจจัยหนึ่งในระดับที่สูงที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้
2, 4, 6, 8	การลดช่องว่างระหว่างความรู้สึก	ผลการพิจารณาที่กำกวมของสเกลหลัก

ตัวอย่างการตอบแบบสอบถาม

จากแบบสอบถามที่แสดงไว้เป็นตัวอย่างข้างล่าง ผู้ตอบแบบสอบถามจะต้องพิจารณาให้ค่าความสำคัญของปัจจัยเมื่อเปรียบเทียบกับปัจจัยตัวอื่นในแต่ละแถวของตาราง ตัวอย่างเช่น

ในการเปรียบเทียบปัจจัย A กับ B ถ้าท่านมีความเห็นว่า A “มีความสำคัญมากกว่าอย่างเด่นชัด” มากกว่า B แล้วคำตอบของท่านจะเป็น “5” ทางด้านมากกว่า

ในการเปรียบเทียบปัจจัย A กับ C ถ้าท่านมีความเห็นว่า A “มีความสำคัญน้อยกว่าอย่างเด่นชัด” มากกว่า C แล้วคำตอบของท่านจะเป็น “5” ทางด้านน้อยกว่าตัวอย่าง การเปรียบเทียบระดับความสำคัญของปัจจัยแต่ละคู่

คู่ที่	ปัจจัยแรก	ปัจจัยหลัง	มากที่สุด					เล็กน้อย					มากที่สุด						
			9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	A	B	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	A	C	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9

การพิจารณาเปรียบเทียบระดับความสำคัญของปัจจัยแต่ละคู่ที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกบริษัทผู้รับเหมาแรงงาน

ปัจจัย	ค่ามาตรฐานการเปรียบเทียบ			ปัจจัย
	มากกว่า	เท่ากัน	น้อยกว่า	
ราคา	9 8 7 6 5 4 3 2	1	2 3 4 5 6 7 8 9	การขาดงาน
ราคา	9 8 7 6 5 4 3 2	1	2 3 4 5 6 7 8 9	ประสิทธิภาพ
ราคา	9 8 7 6 5 4 3 2	1	2 3 4 5 6 7 8 9	การเติมเต็ม แรงงาน
ราคา	9 8 7 6 5 4 3 2	1	2 3 4 5 6 7 8 9	ระเบียบวินัย
การขาดงาน	9 8 7 6 5 4 3 2	1	2 3 4 5 6 7 8 9	ประสิทธิภาพ
การขาดงาน	9 8 7 6 5 4 3 2	1	2 3 4 5 6 7 8 9	การเติมเต็ม แรงงาน
การขาดงาน	9 8 7 6 5 4 3 2	1	2 3 4 5 6 7 8 9	ระเบียบวินัย
ประสิทธิภาพ	9 8 7 6 5 4 3 2	1	2 3 4 5 6 7 8 9	การเติมเต็ม แรงงาน
ประสิทธิภาพ	9 8 7 6 5 4 3 2	1	2 3 4 5 6 7 8 9	ระเบียบวินัย
การเติมเต็ม แรงงาน	9 8 7 6 5 4 3 2	1	2 3 4 5 6 7 8 9	ระเบียบวินัย

ภาคผนวก ง

แบบสอบถาม หาค่าน้ำหนักและประเมินบริษัทผู้รับเหมาแรงงานภายใต้ปัจจัยต่าง ๆ

แบบสอบถามสำหรับการทำวิจัย เรื่อง การประยุกต์ใช้กระบวนการ AHP ในการประเมินคัดเลือกผู้ให้บริการรับเหมา เพื่อเลือกบริษัทผู้รับเหมาแรงงานที่เหมาะสม

แบบสอบถามนี้ เป็นส่วนหนึ่งในการทำวิจัย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสำคัญของปัจจัยในการพิจารณาตัดสินใจเลือกบริษัทผู้รับเหมาแรงงานของแผนกควบคุมคุณภาพของบริษัท ฯ ที่เป็นกรณีศึกษาซึ่งจุดมุ่งหมายของแบบสอบถามนี้ เพื่อสำรวจความคิดเห็นของเจ้าหน้าที่แผนกควบคุมคุณภาพ ซึ่งเป็นผู้ที่มีประสบการณ์ในการพิจารณาปัจจัยต่าง ๆ ที่มีความสำคัญต่อการตัดสินใจเลือกบริษัทผู้รับเหมาแรงงาน และจะนำข้อมูลที่รวบรวมได้จากการสำรวจความคิดเห็นนี้มาศึกษาจัดเป็นระบบตัดสินใจเลือกบริษัทผู้รับเหมาแรงงานของบริษัท ฯ ที่เป็นกรณีศึกษาต่อไปนี้

ขั้นตอนในการตอบแบบสอบถาม

1. อ่านและทำความเข้าใจความหมายของปัจจัยต่าง ๆ ที่ใช้เป็นเกณฑ์ในการตัดสินใจเลือกบริษัทผู้รับเหมาแรงงาน ที่อธิบายไว้ในหน้าแบบสอบถามก่อนที่จะตอบแบบสอบถาม
2. การตอบแบบสอบถามนี้เป็นการให้ผู้ตอบแบบสอบถามแสดงความคิดเห็นของตนเองในการให้ความสำคัญของแต่ละปัจจัยแต่ละตัวที่ใช้พิจารณาเลือกบริษัทผู้รับเหมาแรงงาน โดยพิจารณาเปรียบเทียบปัจจัยเป็นคู่ ๆ ไป ทั้งนี้การพิจารณาเปรียบเทียบจะพิจารณาเป็นคู่ ๆ ทีละคู่จนครบทุกปัจจัย
3. เพื่อเป็นแนวทางเดียวกัน จึงได้กำหนดค่ามาตรฐานที่ใช้ในการเปรียบเทียบให้ความสำคัญของปัจจัย และรายละเอียดต่าง ๆ แสดงไว้ดังตาราง เกณฑ์มาตรฐานที่ใช้ในการเปรียบเทียบความสำคัญ
4. ในการพิจารณาเปรียบเทียบค่าความสำคัญของปัจจัยจากตารางแบบสอบถามที่ให้มาจะพิจารณาให้ค่าความสำคัญของปัจจัย ที่อยู่ทางด้านซ้ายของแถวเมื่อเปรียบเทียบกับปัจจัยที่อยู่ทางด้านขวาของบรรทัดเดียวกัน

ข้อเสนอแนะในการตอบแบบสอบถาม

ข้อเสนอแนะในการตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยแต่ละตัวที่นำมาพิจารณาเปรียบเทียบความสำคัญที่ใช้ในการคัดเลือกบริษัทผู้รับเหมาแรงงาน คือ

1. ปัจจัยด้านราคา

เป็นปัจจัยที่ค่อนข้างสำคัญในการพิจารณาในการตัดสินใจเลือกบริษัทผู้รับเหมาแรงงาน นับเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่มีผลโดยตรงต่อการเลือกใช้ เนื่องจากสภาพเศรษฐกิจการตลาดของโลกที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ทำให้มีผลกระทบทางด้านการตัดสินใจและ กำลังการจ้างงาน กล่าวคือก่อนหน้านี้การตัดสินใจจ้างบริษัทผู้รับเหมาแรงงาน เจ้าหน้าที่ที่สามารถตัดสินใจเลือกบริษัทผู้รับเหมาแรงงาน ได้โดยทันทีทันใด โดยจะเลือกผู้ที่เสนอราคามาให้ถูกที่สุด แต่เมื่อใดที่การตลาดไม่เหมือนเดิม ทำให้บริษัทผู้รับเหมาแรงงานเพิ่มค่าแรงการทำงาน การตัดสินใจเลือกผู้รับเหมาแรงงานต้องมีการพิจารณามากขึ้นและการที่บริษัทผู้รับเหมาแรงงานเสนอราคาในแต่ละครั้งแตกต่างกัน ทำให้การติดต่อการจ้างงานกับบริษัทผู้รับเหมาแรงงานที่ให้ราคาสูงเป็นไปได้ยาก

2. ปัจจัยด้านการขาดงาน

การขาดงาน เป็นอีกปัจจัยที่มีผลต่อการพิจารณาในการตัดสินใจเลือกบริษัทผู้รับเหมา แรงซึ่งส่งผลกระทบโดยตรงต่อการผลิตซึ่งการขาดงานจะทำให้การผลิตต้องหยุดชะงักหรือผลผลิตที่ได้ไม่เป็นไปตามเป้าหมาย เนื่องจากไม่มีผู้ควบคุมเครื่องจักร หรือผู้ทำการผลิตซึ่งเป็นหัวใจหลักของการผลิต

3. ปัจจัยด้านระเบียบวินัย

เป็นอีกปัจจัยที่มีผลต่อการพิจารณาในการตัดสินใจเลือกบริษัทผู้รับเหมาแรงงานระเบียบวินัยเป็นปัญหาหนึ่งของการใช้บริการบริษัทผู้รับเหมาแรงงานเนื่องจากผู้รับเหมาแรงงานส่วนใหญ่ขาดระเบียบวินัย ไม่ปฏิบัติตามกฎของโรงงาน และไม่เชื่อฟังผู้บังคับบัญชาเนื่องจากผู้ใช้แรงงานมีค่าแรงต่ำและสวัสดิการมีน้อยรวมถึงไม่มีความมั่นคงในหน้าที่การงาน และหลายครั้งมีการทำร้ายร่างกายผู้บังคับบัญชาร่วมด้วย

4. ปัจจัยด้านประสิทธิภาพ

บริษัทผู้ว่าจ้างมีความต้องการแรงงานที่มีประสิทธิภาพคือ ทำงานได้ผลตามที่ตั้งเป้าหมายไว้และมีจำนวนของเสียไม่เกินที่กำหนด รวมทั้งปฏิบัติตามหน้าที่เป็นไปตามดัชนีชี้วัดประสิทธิภาพ (KPI)

5. ปัจจัยด้านการเติมเต็ม

เนื่องจากการขาดงานจะส่งผลกระทบต่อการผลิตนั้น ผู้ให้บริการรับเหมาแรงงานควรจะต้องมีการเติมเต็มแรงงานในจำนวนที่ขาดไปให้ทันในเวลาที่กำหนด (อย่างช้าครึ่งวันทำงาน หรือ 4 ชั่วโมง)

เกณฑ์มาตรฐานที่ใช้ในการเปรียบเทียบความสำคัญ

ระดับของ ความสำคัญ	ความหมาย	คำอธิบาย
1	สำคัญเท่ากัน	ทั้ง 2 ปัจจัยส่งผลกระทบต่อวัตถุประสงค์เท่า ๆ กัน
3	สำคัญกว่าปานกลาง	ปัจจัยหนึ่งมากกว่าปัจจัยหนึ่งปานกลาง
5	สำคัญกว่ามาก	ความพึงพอใจในปัจจัยหนึ่งมากกว่าอีกปัจจัยหนึ่งมาก
7	สำคัญกว่ามากที่สุด	ปัจจัยหนึ่งได้รับความพึงพอใจมากที่สุดอย่างเห็นได้ชัด
9	สำคัญกว่าสูงสุด	ปัจจัยหนึ่งมากกว่าปัจจัยหนึ่งในระดับที่สูงที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้
2,4,6,8	การลดช่องว่างระหว่าง ความรู้สึก	ผลการพิจารณาที่กำกวมของสเกลหลัก

ตัวอย่างการตอบแบบสอบถาม

จากแบบสอบถามที่แสดงไว้เป็นตัวอย่างข้างล่าง ผู้ตอบแบบสอบถามจะต้องพิจารณาให้ค่าความสำคัญของปัจจัยเมื่อเปรียบเทียบกับปัจจัยตัวอื่นในแต่ละแถวของตาราง ตัวอย่างเช่น

ในการเปรียบเทียบปัจจัย A กับ B ถ้าท่านมีความเห็นว่า A “มีความสำคัญมากกว่าอย่างเด่นชัด” มากกว่า B แล้วคำตอบของท่านจะเป็น “5” ทางด้านมากกว่า

ในการเปรียบเทียบปัจจัย A กับ C ถ้าท่านมีความเห็นว่า A “มีความสำคัญน้อยกว่าอย่างเด่นชัด” มากกว่า C แล้วคำตอบของท่านจะเป็น “5” ทางด้านน้อยกว่า

ตัวอย่าง การเปรียบเทียบระดับความสำคัญของปัจจัยแต่ละคู่

คู่ที่	ปัจจัยแรก	ปัจจัยหลัง	มากที่สุด					เล็กน้อย					มากที่สุด						
			9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	A	B	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	A	C	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9

การพิจารณาคะแนนเฉลี่ยการเปรียบเทียบเป็นคู่บริษัทร่วมรับเหมาแรงงาน ภายใต้ปัจจัยต่าง ๆ ของ Nics Human และการประเมิน

ปัจจัย	ค่ามาตรฐานของการเปรียบเทียบ			ปัจจัย
	มากกว่า	เท่ากัน	น้อยกว่า	
X1	9 8 7 6 5 4 3 2	1	2 3 4 5 6 7 8 9	X2
X1	9 8 7 6 5 4 3 2	1	2 3 4 5 6 7 8 9	X3
X1	9 8 7 6 5 4 3 2	1	2 3 4 5 6 7 8 9	X4
X1	9 8 7 6 5 4 3 2	1	2 3 4 5 6 7 8 9	X5
X2	9 8 7 6 5 4 3 2	1	2 3 4 5 6 7 8 9	X3
X2	9 8 7 6 5 4 3 2	1	2 3 4 5 6 7 8 9	X4
X2	9 8 7 6 5 4 3 2	1	2 3 4 5 6 7 8 9	X5
X3	9 8 7 6 5 4 3 2	1	2 3 4 5 6 7 8 9	X4
X3	9 8 7 6 5 4 3 2	1	2 3 4 5 6 7 8 9	X5
X4	9 8 7 6 5 4 3 2	1	2 3 4 5 6 7 8 9	X5

การพิจารณาคะแนนเฉลี่ยการเปรียบเทียบเป็นคู่บริษัทผู้รับเหมาแรงงาน ภายใต้อัจฉริยะ
ต่าง ๆ ของ OM และการประเมิน

ปัจจัย	ค่ามาตรฐานของการเปรียบเทียบ			ปัจจัย
	มากกว่า	เท่ากัน	น้อยกว่า	
X1	9 8 7 6 5 4 3 2	1	2 3 4 5 6 7 8 9	X2
X1	9 8 7 6 5 4 3 2	1	2 3 4 5 6 7 8 9	X3
X1	9 8 7 6 5 4 3 2	1	2 3 4 5 6 7 8 9	X4
X1	9 8 7 6 5 4 3 2	1	2 3 4 5 6 7 8 9	X5
X2	9 8 7 6 5 4 3 2	1	2 3 4 5 6 7 8 9	X3
X2	9 8 7 6 5 4 3 2	1	2 3 4 5 6 7 8 9	X4
X2	9 8 7 6 5 4 3 2	1	2 3 4 5 6 7 8 9	X5
X3	9 8 7 6 5 4 3 2	1	2 3 4 5 6 7 8 9	X4
X3	9 8 7 6 5 4 3 2	1	2 3 4 5 6 7 8 9	X5
X4	9 8 7 6 5 4 3 2	1	2 3 4 5 6 7 8 9	X5

การพิจารณาคะแนนเฉลี่ยการเปรียบเทียบเป็นคู่บริษัทผู้รับเหมาแรงงาน ภายใต้อัจฉัย
ต่าง ๆ ของ SPS และการประเมิน

ปัจฉัย	ค่ามาตรฐานของการเปรียบเทียบ			ปัจฉัย
	มากกว่า	เท่ากัน	น้อยกว่า	
X1	9 8 7 6 5 4 3 2	1	2 3 4 5 6 7 8 9	X2
X1	9 8 7 6 5 4 3 2	1	2 3 4 5 6 7 8 9	X3
X1	9 8 7 6 5 4 3 2	1	2 3 4 5 6 7 8 9	X4
X1	9 8 7 6 5 4 3 2	1	2 3 4 5 6 7 8 9	X5
X2	9 8 7 6 5 4 3 2	1	2 3 4 5 6 7 8 9	X3
X2	9 8 7 6 5 4 3 2	1	2 3 4 5 6 7 8 9	X4
X2	9 8 7 6 5 4 3 2	1	2 3 4 5 6 7 8 9	X5
X3	9 8 7 6 5 4 3 2	1	2 3 4 5 6 7 8 9	X4
X3	9 8 7 6 5 4 3 2	1	2 3 4 5 6 7 8 9	X5
X4	9 8 7 6 5 4 3 2	1	2 3 4 5 6 7 8 9	X5