

บทที่ 4

ผลการวิจัย

จากปัญหาที่ทางบริษัททำการสั่งซื้อสินค้าจากต่างประเทศที่บริษัท ABC ประเทศญี่ปุ่น ที่เดียว จึงก่อให้เกิดค่าใช้จ่ายต่าง ๆ สูงมาก ทำให้บริษัทได้รับผลกำไรที่ต่ำมาก

ทางแผนกจัดซื้อจึงทำการจัดตั้งทีมงาน เพื่อทำการคัดเลือก Supplier รายใหม่ในประเทศ เพื่อนำมาแก้ไขปัญหานี้ โดยนำหลักการ AHP เข้ามาใช้ในการตัดสินใจเลือกผู้ขายที่เหมาะสมที่สุด

เนื่องจาก AHP เป็นเทคนิคที่ช่วยให้ผู้ตัดสินใจหาวัตถุประสงค์ที่มีความสำคัญที่สุดหรือตัดสินใจเลือกทางเลือกที่มีอยู่หลายทางได้ ทั้งนี้เนื่องจาก AHP เป็นวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลที่เน้นกระบวนการจัดลำดับความสำคัญให้กับวัตถุประสงค์ ด้วยเทคนิคการเปรียบเทียบความสำคัญของแต่ละวัตถุประสงค์ที่ละคู่ที่เรียกว่า “Pairwise Comparison” ซึ่งจะทำให้ได้ผลลัพธ์เป็นที่น่าพอใจ

การตัดสินใจแบบหลายหลักเกณฑ์ เป็นส่วนหนึ่งของปัญหาทางด้านการตัดสินใจที่มีแนวทางในการแก้ปัญหาอยู่หลายรูปแบบ แต่จุดประสงค์โดยรวมก็เพื่อทำการเลือกเป้าหมาย (Objective) ที่ดีที่สุดในทางเลือก (Alternative) ที่มีภายใต้ข้อกำหนดของการเปรียบเทียบหลักเกณฑ์ (Criteria) แต่ละด้านในแต่ละระดับ ซึ่งวิธีที่สามารถนำมาแก้ปัญหาด้านการตัดสินใจนั้นมีหลายวิธี แต่ทางผู้วิจัยได้เลือก วิธี AHP มาใช้ ดังนั้นปัญหาคือจะต้องทำการถ่วงน้ำหนักหาความสำคัญของแต่ละวัตถุประสงค์เพื่อให้ได้คำตอบเป็นกลางมากที่สุด เพราะการคัดเลือกในครั้งนี้องค์กรต้องทำงานเป็นทีม และบางวัตถุประสงค์ไม่สามารถที่จะได้ออกมาเป็นค่าที่สามารถวัดได้ เช่นในเรื่องของความพึงพอใจทางด้านเทคโนโลยี ซึ่งจะอยู่ในหัวข้อการประเมินผลทางด้านคุณภาพ เพราะแต่ละคนก็ต่างความรู้สึก ดังนั้นจึงนำหลักการของ AHP เข้ามาช่วย ซึ่งจะต้องทำการถ่วงน้ำหนักหาความสำคัญต่อไป โดยทำการหาแหล่งขาย 3 ราย ซึ่งเป็นไปตามนโยบายของบริษัทที่ว่า ในการสั่งซื้อ Raw Material ต้องทำการคัดเลือกแหล่งขายจาก 3 แหล่งเป็นต้นไป

การจัดตั้งทีมงานในการคัดเลือกผู้ขาย

ทางบริษัท ABC ได้ทำการจัดตั้งทีมงานในการประเมินผลผู้ขาย 5 ทีมดังนี้

1. แผนกจัดซื้อ
2. แผนกบัญชี
3. แผนกวิศวกร
4. แผนกคุณภาพ
5. แผนกบรรจุและจัดส่ง

ผลจากการสำรวจข้อมูลในการทำแบบสอบถามของทีมงานในการประเมินคัดเลือกผู้ขาย ซึ่งประกอบไปด้วย แผนกที่มีปัญหาจากการทำงานทำให้ทราบว่าทีมงานในการคัดเลือกมีปัญหาในการทำงานประกอบไปด้วยปัญหาต่าง ๆ มากมาย ซึ่งทำให้เราต้องพิจารณาถึงปัญหาดังต่อไปนี้

1. คุณภาพ (Quality)
2. ราคา (Price)
3. การบรรจุ (Packaging)
4. ความน่าเชื่อถือขององค์กร (Reliability)
5. ระยะเวลาการส่งมอบ (Lead Time)
6. ความสามารถในการตอบคำถามและการให้ข้อมูลต่าง ๆ (Information)

วิธีการ AHP เริ่มต้นที่ให้น้ำหนักแก่วัตถุประสงค์ทั้ง 6 ข้อ ได้แก่ $w_1 = 0.4154$, $w_2 = 0.1428$, $w_3 = 0.0913$, $w_4 = 0.1863$, $w_5 = 0.0711$ และ $w_6 = 0.0928$ ซึ่งค่าน้ำหนักดังกล่าวเมื่อรวมกันแล้วจะต้องได้เท่ากับ 1 ทำให้ทราบว่า บริษัทให้ความสำคัญกับวัตถุประสงค์ คุณภาพ เป็นลำดับแรก ลำดับถัดมาจะเป็นความน่าเชื่อถือขององค์กร ลำดับถัดมาจะเป็นด้านราคา ลำดับถัดมาจะเป็นความสามารถในการตอบคำถาม ลำดับต่อมาเป็นด้านการบรรจุ และลำดับสุดท้ายคือในด้านของระยะเวลาในการส่งมอบ

ขั้นตอนต่อไปบริษัทจะต้องให้คะแนนสำหรับทุกบริษัทโดยพิจารณาเข้ากับทุกวัตถุประสงค์ดังนี้

ตารางที่ 4-1 การให้น้ำหนักและคะแนนตามวัตถุประสงค์

บริษัท	คุณภาพ	ราคา	การบรรจุ	ความน่าเชื่อถือ	ระยะเวลาในการส่งมอบ	ความสามารถในการตอบคำถามการให้ข้อมูล
A	0.45410	0.45417	0.60398	0.45417	0.41111	0.45417
B	0.22490	0.22499	0.25814	0.22499	0.26111	0.22499
C	0.32084	0.32084	0.13788	0.32084	0.32778	0.32084

จากนั้น จะต้องนำน้ำหนักและคะแนนที่ให้ไว้มาคำนวณเพื่อหาคะแนนบริษัทที่ตรงตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการมากที่สุด เรียกว่า Weighted Sum of Score ด้วยการหาผลรวมของผลคูณระหว่างค่าน้ำหนัก (W) กับคะแนนตามจำนวนบริษัทดังนี้

$$A = (0.4541*0.4154)+(0.4541*0.1428)+(0.6039*0.0913)+(0.4541*0.1863)+ \\ (0.4111*0.0711)+ (0.4291*0.0928) = 0.4622$$

$$B = (0.2254*0.4154)+(0.2254*0.1428)+(0.2581*0.0913)+(0.2254*0.1863)+ \\ (0.2611*0.0711)+ (0.143*0.0928) = 0.2232$$

$$C = (0.3208*0.4154)+(0.3208*0.1428)+(0.1385*0.0913)+(0.3208*0.1863)+ \\ (0.3277*0.0711)+ (0.4291*0.0928)=0.3146$$

ทำให้ บริษัททราบได้ว่าควรจะเลือกซื้อสินค้าจากบริษัทไหน ด้วยการเลือกบริษัทที่มีคะแนน Weighted Sum of Score ที่มากที่สุด นั่นคือ บริษัท A

นอกจากนี้ทำให้ทราบถึงวิธีการเปรียบเทียบ Pairwise Comparison ด้วยโปรแกรมกระดานคำนวณ ซึ่งสามารถนำมาปรับใช้ได้กับการทำงานอย่างสะดวกและรวดเร็วและยังมีการตรวจสอบความสอดคล้องและถูกต้องของข้อมูลซึ่งได้ผลดังนี้

$$\begin{aligned} CI &= \frac{6.3582 - 6}{6 - 1} \\ &= \frac{0.3582}{5} \\ &= \frac{0.07164}{1.24} \\ &= 0.0578 \end{aligned}$$

จะเห็นได้ว่าการวิจัยนี้มีค่าน้อยกว่า 0.10 หมายถึง ข้อมูลหรือผลลัพธ์ที่ได้นั้นมี ความถูกต้องสูง ถ้าสัดส่วนที่ได้จากการเปรียบเทียบ $\frac{CI}{RI}$ มีค่ามากกว่า 0.10 หมายถึง ข้อมูลหรือผลลัพธ์ที่ได้ นั้น มีความถูกต้องน้อยหรือไม่มีความถูกต้องจะต้องมีการเก็บข้อมูลใหม่หรือมีการให้คะแนนเปรียบเทียบวัตถุดิบประสงค์ใหม่ และคำนวณใหม่อีกครั้ง

ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก (Key Performance Indicators – KPIs)

ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก วัดความก้าวหน้าของการบรรลุปัจจัยแห่งความสำเร็จ หรือผลสัมฤทธิ์ขององค์กร โดยการวัดผลการปฏิบัติงานที่เกิดขึ้นจริง เทียบกับมาตรฐานหรือเป้าหมายที่ตกลงกันไว้ สำหรับงานวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการวัดผลการดำเนินงานหลักประจำ

ทุก ๆ เดือน KPI ถูกกำหนดโดยผู้จัดการแผนกจัดซื้อโดยอ้างอิงจากนโยบายของบริษัท แต่เนื่องจากเวลาในการทำงานวิจัยมีเวลาจำกัด ดังนั้นผู้วิจัยจึงแสดงผลการดำเนินงานในเดือนแรกที่ได้ทำงานวิจัยเท่านั้น ซึ่งก็จะทำให้สามารถทราบแนวทางการดำเนินงานในเดือนต่อ ๆ ไปได้ จากตัวชี้วัดผลการดำเนินงานนี้ทำให้เราสามารถเตรียมแผนการแก้ปัญหาได้ถูกต้องรวดเร็วทันต่อเหตุการณ์

เกณฑ์ในการประเมินตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก (Key Performance Indicators – KPIs)

ตารางที่ 4-2 เกณฑ์ในการประเมินตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก

Item	Description	เกณฑ์การให้ค่า KPI
1	ความถูกต้องของ Invoice	ประเมินตามความเป็นจริง (มีกับไม่มี)
2	การยืนยัน PO จากผู้ค้า	Poได้รับการยืนยันจากผู้ค้าทุกฉบับ = 100% Poได้รับการยืนยันจากผู้ค้าไม่ครบทุกฉบับ = 50%
3	Saving Cost และเงื่อนไขการชำระเงิน	ประเมินตามความเป็นจริง
4	ติดตามการส่งของผู้ค้าให้ตรงเวลา	ประเมินตามความเป็นจริง
5	ลดจำนวน N/G	$\frac{\text{จำนวน NC ที่พบ} \times 100}{\text{จำนวนที่ตรวจทั้งหมด}}$
6	ค้นหาแหล่งวัสดุได้และตอบกลับ	ได้รับการตอบกลับภายใน 1 วัน = 100% ได้รับการตอบกลับมากกว่า 1 วัน = 50%
7	การสื่อสารความการรายงานการทำงาน	สามารถสื่อสารและรายงานการทำงานได้ทุกเรื่อง = 100% สามารถสื่อสารและรายงานการทำงานไม่ได้ทุกเรื่อง = 50%
8	การวางแผนงานและการจัดระบบงาน	1 = มีการวางแผนและการจัดระบบงานไม่ชัดเจน 2 = มีการวางแผนและการจัดระบบงานที่ชัดเจน
9	การมอบหมายงานและการติดตามงาน	1 = ไม่สามารถติดตามงานและแก้ไขปัญหาได้ 2 = สามารถติดตามงานและแก้ไขปัญหาได้จนเป็นที่น่าพอใจ

ตารางที่ 4-3 ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก (Key Performance Indicators- KPLs)

Key performance indicators of purchasing					แบบเก่า (ญี่ปุ่น)	แบบใหม่ (AHP)
Item	Description	KPI	Goal		KPI	KPI
1	ความถูกต้องของ Invoice	จำนวน Invoice ที่มีข้อผิดพลาด	ไม่มี Invoice ที่ไม่ถูกต้อง		มี Invoice ที่ไม่ถูกต้อง	ไม่มี Invoice ที่ไม่ถูกต้อง
2	การยืนยัน PO จากผู้ค้า	จำนวน PO ที่ค้างและที่ยังไม่ได้รับการยืนยันภายใน 24 ชั่วโมงโดยไม่มีเหตุผล	100% PO ได้รับการยืนยันจากผู้ค้า		50%	100%
3	saving Cost และเงื่อนไขการชำระเงิน	จำนวน PO ที่ค้างและที่ยังไม่ได้รับการยืนยันภายใน 24 ชั่วโมงโดยไม่มีเหตุผล Saving Cost 3% ต่อ 1 PO .พิจารณาเงื่อนไขในการชำระเงิน	Saving Cost 3% ต่อ 1 PO . การชำระเงิน 60 DAYS		save cost 3% ไม่ได้ 30 days	save cost 3% ได้. 60 days
4	ติดตามการส่งของผู้ค้าให้ตรงเวลา	จำนวนที่ส่งของล่าช้า จำนวน shipment ทั้งหมด	การขาดแคลนวัตถุดิบเป็น 0		การขาดแคลนวัตถุดิบเป็น 0	การขาดแคลนวัตถุดิบเป็น 0
5	ลดจำนวน V/G	จำนวน NC ที่พบ x 100 จำนวนที่ตรวจทั้งหมด	น้อยกว่า 1%		น้อยกว่า 1%	น้อยกว่า 1%
6	ค้นหาแหล่งวัสดุได้และตอบกลับ	ทุกความต้องการวัสดุใหม่จากลูกค้าต้องได้รับตอบสนองโดยการค้นหาแหล่งของวัสดุภายใน 24 ชั่วโมงหรือจำนวนครั้งของความต้องการวัสดุใหม่ไม่ได้รับการตอบสนองภายใน 24 ชม.	100% ต้องได้รับการตอบกลับภายใน 1 วัน		50%	100%
7	การสื่อสารความการรายงานการทำงาน	พิจารณาถึงประสิทธิภาพในการสื่อสารความการรายงานการทำงาน	100 %สามารถสื่อสาร และรายงานการทำงานได้		50%	100%
8	การวางแผนงานและการจัดระบบงาน	พิจารณาถึงความสามารถในการวางแผนงานและการจัดระบบการทำงาน	1 = มีการวางแผนและ การจัดระบบงานไม่ชัดเจน 2 = มีการวางแผนและ การจัดระบบงานที่ชัดเจน		ไม่ชัดเจน	ชัดเจน
9	การมอบหมายงานและการติดตามงาน	พิจารณาถึงความสำเร็จของงาน การติดตามงาน	1 = ไม่สามารถติดตามงานและ แก้ไขปัญหาได้ 2 = สามารถติดตามงานและ แก้ไขปัญหาได้จนเป็นที่พอใจ		ไม่พอใจ	พอใจ

สรุปผลจากการประยุกต์ใช้วิธี Analytics Hierachy Process (AHP) และการคัดเลือกผู้ขายในประเทศ

ในงานวิจัยการคัดเลือกผู้ขาย การวิเคราะห์ระบบจะเน้นการใช้วิธีการที่สามารถระบุปัญหา เรียงลำดับความสำคัญของปัญหา และคัดเลือกทางเลือกที่มีศักยภาพในการแก้ปัญหา ดังนั้นก็จะสามารถทำการเลือกแหล่งขายที่ดีที่สุดได้

จากผลการวิจัยจะเห็นได้ว่าการนำวิธี AHP ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการควบคุมการทำงานในด้านเอกสารต่าง ๆ เช่น ใบกำกับภาษี, การยืนยันคำสั่งซื้อจากเดิม 50% เป็น 100% และการติดตามการส่งของทำให้การขาดแคลนวัตถุดิบเป็นศูนย์ทั้งนี้การมอบหมายงานและติดตามงานมีผลเป็นที่น่าพอใจ มีการวางแผนระบบงานที่ชัดเจนขึ้นเพราะสามารถควบคุมระบบการทำงานต่าง ๆ ได้ และข้อสำคัญประการหนึ่งคือสามารถติดตามการส่งของผู้ค้าให้ตรงเวลา อาจจะมีผลเนื่องมาจากการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพและง่ายที่จะเข้าใจมากขึ้นกว่าการสื่อสารกับผู้ขายที่อยู่ต่างประเทศ ซึ่งทำให้สะดวกและรวดเร็วในการทำงานมากขึ้น นอกจากนี้ยังส่งผลให้ลดราคาลงได้ เนื่องจากการสั่งซื้อสินค้าจากต่างประเทศมีค่าใช้จ่ายในการเดินพิธีการศุลกากรและค่าใช้จ่ายในการจ้าง Shipping ดำเนินการในการนำของเข้าจากต่างประเทศ ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะทำให้ก่อให้เกิดผลกำไรที่ต่ำ

จากการวิจัยนี้ทำให้ทราบว่าในโลกของการแข่งขันทุกวันนี้ที่กำไรมีแต่ลดลง สิ่งที่จะต้องทำอย่างเร่งด่วนคือลงลึกถึงต้นทุนและค่าใช้จ่ายทั้งหมดในการผลิต ต้องเข้าใจถึงผลกระทบและคุณค่ามหาศาลที่ซัพพลายเออร์มีต่อการลดต้นทุนและค่าใช้จ่าย ประสิทธิภาพในการบริหารซัพพลายเออร์ที่สูงขึ้น เมื่อใช้วิธี AHP เป็นส่วนหนึ่งของการคัดเลือกทำให้มั่นใจถึงผลกระทบของต้นทุนและค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อจัดหา การวิเคราะห์วิธีนี้ เพื่อลดต้นทุนโดยรวม หรือเพิ่มคุณค่าทางด้านคุณภาพและบริการ หรือในด้านอื่น ๆ ของซัพพลายเออร์ ถือเป็นรากฐานสำคัญที่นำไปสู่การได้เปรียบในเชิงแข่งขัน