# บทที่ 2

# เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาถึงปัญหาการทำงานและประเมินผลในการคัดเลือกผู้จัดจำหน่ายวัตถุดิบ แล้วนำมาวิเคราะห์เพื่อหาวิธีการพัฒนาดัชนีชี้วัดประสิทธิภาพที่เหมาะสมที่จะนำมาใช้ในการคัดเลือกผู้ขายรวมถึงการตรวจสอบความสอดคล้องและความถูกต้อง (Consistency Check) สำหรับในบทนี้จะกล่าวถึงทฤษฎี แนวคิด และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้ศึกษาใคร่นำเสนอแนวคิดในแต่ละหัวข้อ ดังต่อไปนี้

1. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับผู้จัดจำหน่ายวัตถุดิบและการเลือกแหล่งขาย
2. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytic Hierarchy Process: AHP)
3. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการตัดสินใจ
4. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดซื้อ
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

## 2.1 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับ Suppiler ผู้จัดจำหน่ายวัตถุดิบ

### 2.1.1 ความหมายของ Suppliet ผู้จัดจำหน่ายวัตถุดิบ

"Supplier" (ผู้จัดส่งวัตถุดิบ) หมายถึง ผู้จัดหาวัตถุดิบมาป้อนให้แก่องค์การ จัดเป็นผู้มีส่วนเกี่ยวข้องภายนอกองค์ การ และแลกเปลี่ยนผลประโยชน์กลับคืนเป็นรายได้ องค์การต้องสร้างสัมพันธภาพและความเข้าใจที่ดีบนพื้นฐานความไว้วางใจความเคารพเชื่อถือซึ่งกันและกัน ระหว่างบริษัทและผู้จัดหาวัตถุดิบและสินค้า ส่งผลให้คุณภาพการทำงานและการผลิตสินค้าเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และมีต้นทุนสินค้ามีราคาถูก

การวิเคราะห์ผู้จัดส่งวัตถุดิบ (Supplier) หมายถึง ผู้จัดส่งวัตถุดิบจะมีความสำคัญเนื่องจากองค์การจะต้องเผชิญกับพลังการต่อรองของผู้จัดส่งวัตถุดิบเช่นเดียวกับลูกค้า ดังนั้นผู้บริหารทั้งองค์การภาครัฐและองค์การภาคเอกชนจะต้องปรับกลยุทธ์เพื่อรับกับพลังการต่อรองนั้น

SPU CHONBURI

ผู้ที่เป็นคู่ค้ากับองค์การ หรือ ผู้จัดหาวัตถุดิบ หรือผู้จัดจำหน่าย มีความคาดหวังให้สามารถทำธุรกิจร่วมกันได้และเป็นคู่ค้าที่ดีนักบริหารควรให้ความสนใจต่อข้อเรียกร้องดังกล่าวของผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง เพื่อนำมาเป็นส่วนสำคัญในการกำหนดและสร้างกลยุทธ์ หากผู้บริหารละเลยความต้องการของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องไปอาจทำให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องเลิกให้การสนับสนุนต่อองค์การได้ เช่น การเลิกเป็นลูกค้า การถอนหุ้นออกจากบริษัทของผู้ถือหุ้น การลาออกจากงานของพนักงาน การหยุดส่งสินค้าหรือวัตถุดิบให้จากผู้จัดส่งวัตถุดิบ เป็นต้น และอาจมีการรวมกลุ่มกันเพื่อสร้างความกดดันเรียกร้องต่อองค์การทำให้เป็นการบ่อนทำลายการบริหารงานขององค์การได้

ผู้ขายปัจจัยการผลิตหรือวัตถุดิบ (Supplier) หมายถึง เป็นกลุ่มที่ขายปัจจัยการผลิตให้กับบริษัท ปัจจัยการผลิตเป็นสิ่งที่ผู้ผลิตใช้เป็นปัจจัยที่ใส่เข้าไป (Input) ในกระบวนการผลิต เพื่อให้ได้ผลผลิตออก (Output) ตัวอย่างอุตสาหกรรมการก่อสร้างใช้ปัจจัยการผลิต คือ วัสดุก่อสร้าง ถ้าผู้ขายปัจจัยการผลิตกำหนดราคาวัสดุก่อสร้างสูงขึ้นมาก ๆ ก็จะเป็นอุปสรรคต่ออุตสาหกรรมการก่อสร้าง

Michael E. Porter (1979, หน้า 57) ได้กล่าวว่า ผู้ขายวัตถุดิบหรือผู้แทนจำหน่ายในช่องทางการจัดจำหน่ายสินค้าของเราก็ได้ ถ้า Supplier มีอำนาจต่อรองมาก เช่น ขึ้นราคาวัตถุดิบหรือกำหนดเงื่อนไขการจัดจำหน่ายสินค้าลักษณะเช่นนี้ ผู้ขายสินค้าจะต้องแข่งขันกันมาก

สถานการณ์ที่ทำให้เกิดอำนาจต่อรองสำหรับ Supplier มีหลายประการ เช่น

- มี Supplier น้อยราย
- หาสินค้าทดแทนได้ยากหรือไม่มีสิ่งทดแทน
- ความสำคัญของสินค้าหรือบริการของ Supplier ที่มีต่อผู้ซื้อ
- Supplier สร้างความแตกต่างในผลิตภัณฑ์สูง
- การเปลี่ยนแปลง Supplier ก่อให้เกิดต้นทุนสูง

สรุป การแนวความคิดเกี่ยวกับผู้จัดจำหน่ายข้างต้นสามารถ สรุป ผู้จัดจำหน่าย ได้ว่า ผู้ขายวัตถุดิบหรือผู้แทนจำหน่ายจัดหาวัตถุดิบ , จำเป็นต้องมีปัจจัยการผลิต มาป้อนให้แก่องค์กร จัดเป็นผู้มีส่วนเกี่ยวข้องภายนอกองค์กรในองค์กรหนึ่ง ๆ ความสัมพันธ์ระหว่างผู้ซื้อและผู้ขายจะมีหลายรูปแบบแตกต่างกันไป การบริหารจัดการกับผู้ส่งมอบควรจะมีการดำเนินการที่แตกต่างกันไปตามความลำดับสำคัญ ซึ่งจะช่วยให้องค์กรสามารถบริหารกระบวนการจัดซื้อได้อย่างมีประสิทธิภาพที่ดี

SPU CHONBURI

การบริหารงานผู้ส่งมอบแต่ละรายจึงควรที่จะต้องแตกต่างกันไป เพื่อประโยชน์สูงสุดในการส่งมอบสินค้าและบริการได้อย่างถูกต้องตามความต้องการของลูกค้า การวิเคราะห์ถึงจุดอ่อนจุดแข็งในอำนาจการต่อรอง ตลอดจนจำนวนของผู้ส่งมอบที่มีอยู่ในตลาดและความต้องการขายที่มีต่อบริษัทผู้ซื้อ เพื่อนำเอาจุดอ่อนจุดแข็งดังกล่าวไปคัดเลือกวิธีการบริหารจัดการผู้ส่งมอบว่าควรจะเป็นในลักษณะ arm's length หรือ partnerships จึงเป็นพื้นฐานสำคัญในการบริหารผู้ส่งมอบในการจัดการโซ่อุปทานให้มีประสิทธิภาพ ดังนี้เราควรเลือกผู้จัดจำหน่ายวัตถุดิบที่ดี มีความน่าเชื่อถือ วางไว้ได้ ซื่อัตย์ต่อผู้บริโภคผู้จัดจำหน่ายนั้นต้องประสิทธิผลและมีประสิทธิภาพให้กับองค์กรด้วย

**2.1.1.1. การเลือกแหล่งขาย**

การเลือกแหล่งขายเป็นเรื่องที่สำคัญยิ่งในกระบวนการซื้อ กระบวนการรวมถึงการรักษาความสัมพันธ์ระหว่างผู้ขายหรือผู้ซื้อ เพื่อรักษาความร่วมมือและความสนใจระหว่างกันให้ดียิ่งขึ้นตลอดไป การเลือกแหล่งขายนั้น ฝ่ายจัดซื้อต้องทำการตัดสินใจที่จะก่อให้เกิดความสำเร็จทางเศรษฐกิจของบริษัทและความยืนยงของแหล่งขายและประสิทธิภาพของเศรษฐกิจ โดยส่วนรวมการตัดสินใจเกี่ยวกับการซื้อมีอิทธิพลโดยตรงต่อสถานการณ์ทางด้านการเงินของแหล่งขายต่อสวัสดิการทางเศรษฐกิจของพนักงานและครอบครัวของเขา ประสิทธิภาพของการเลือกแหล่งขายกระตุ้นให้มีการแข่งขันเกิดขึ้นด้วย

**ประเด็นสำคัญในการหาแหล่งขายรายใหม่**

1. รายเดิมเลิกกิจการ
2. รายเดิมมีการผลิตไม่เพียงพอ
3. รายเดิมขึ้นราคาแบบไม่สมเหตุสมผล
4. คุณภาพไม่ได้ตามที่กำหนดทั้งที่พยายามแก้ไข ปรับปรุงแล้ว
5. ไม่สามารถพัฒนาเทคโนโลยีให้สอดคล้องกับเราได้
6. มีของรายการใหม่ที่รายเดิมทำไม่ได้
7. ตัดสินใจเปลี่ยนจาก Make เป็น Buy
8. เพื่อให้เป็น Altenate Source

SPU CHONBURI

**องค์ประกอบ 11 ประการในการเลือกแหล่งขาย**

1. ส่งของได้ตามคุณภาพที่ตกลงกันได้
2. ส่งของได้ตามเวลาที่ตกลงกันไว้
3. ราคาถูกต้องและยุติธรรม
4. ให้บริการได้อย่างทันการณ์และจริงใจ
5. เอกสารถูกต้องและทันเวลา
6. มีเงินทุนเพียงพอในการดำเนินงาน
7. ตื่นตัวในการใช้เทคโนโลยีทันสมัย
8. ไม่มีปัญหาเรื่องแรงงานสัมพันธ์
9. ให้ข่าวสารข้อมูลต่าง ๆ โดยไม่ร้องขอ
10. จัดการเรื่อง Reject / Claim ได้รวดเร็ว
11. ไม่เอารัดเอาเปรียบ ไม่เรียกร้องโดยไม่มีเหตุผล รักษาคำมั่นสัญญาและมีเจตนาจริงใจที่จะทำงานร่วมกัน

**อำนาจหน้าที่ในการเลือกแหล่งขาย**

เนื่องจากการเลือกแหล่งขายเป็นหัวใจของกระบวนการซื้อ อำนาจสูงสุดจึงควรจะตกอยู่กับฝ่ายจัดซื้อ ถ้าการเลือกไม่เหมาะสม ผลกระทบก็คือสินค้า และบริการจะด้อยลง และแจกถูกตำหนิจากฝ่ายที่เกี่ยวข้องโดยเฉพาะอย่างยิ่งแผนกผู้ใช้วัตถุดิบ ในกรณีนี้การจัดซื้อจะ “หลุด” ไปจากวงจรการควบคุม การแข่งขันจะลดลง ความขัดแย้งเพิ่มมากขึ้น ขวัญกำลังใจของทุกฝ่ายลดลง และต้นทุนจะเพิ่มขึ้น การเลือกแหล่งขายให้ถูกต้องเหมาะสมเป็นการตัดสินใจที่สำคัญที่สุดของพนักงานฝ่ายจัดซื้อ เพื่อที่จะไม่ให้มีข้อขัดแย้งระหว่างหน่ายงาน ฝ่ายจัดซื้อควรเป็นผู้ตัดสินใจในเรื่องของการให้รางวัลผู้ขายที่มีผลงานน่าพอใจ ตัดผู้ขายที่มีผลงานไม่น่าใจออกไป และพัฒนาแหล่งขายใหม่ ๆ ไว้ทดแทน

SPU CHONBURI

**วิธีเลือกแหล่งขาย**

การเลือกแหล่งขายเริ่มต้นด้วยการกำหนดผู้ที่คาดว่าจะเป็นผู้ขายทั้งหมดแล้วค่อย ๆ ทำการ “ตัดทอนลง” จนเหลือเพียงไม่กี่รายวิธีการคือ ทำการเสาะแสวงหาผู้ที่คาดว่าจะเป็นผู้ขาย แล้วก็ทำการคัดทิ้งผู้ที่ผู้ขายจนเหลือแต่ผู้ที่เราจะทำการซื้อขายด้วย

การเสาะแสวงหาและคัดทิ้งดังกล่าว สามารถอธิบายได้เป็นขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่1 เป็นการสำรวจแหล่งขายทุกแหล่ง ในขั้นตอนนี้รู้สภาพทั่วไปของสินค้าที่ต้องการซื้อ แต่มีปัญหาอยู่ที่มีอะไรขายในตลาด? ใครผลิตสินค้าดังกล่าวหรือใครสามารถผลิตสินค้าดังกล่าวได้? ใครสามารถจัดหาได้อย่างเหมาะสมและประหยัดที่สุด? ขั้นตอนนี้เป็นการเก็บรวบรวมข่าวสารจากแหล่งขาย เช่น วารสารการค้า ไดเรคทอรีทางการค้า แฟ้มบันทึกของผู้ซื้อเอง และจากการสัมภาษณ์พนักงานขาย เป็นต้น จากนั้นก็สร้าง Listขึ้นมา โดยให้รายที่น่าเชื่อถือและมีความสามารถในการผลิตและประสบการณ์และสถานที่ตั้งมีความสะดวกในการจัดส่งของอยู่ใน List ตอนต้น ๆ

ถ้าสินค้าที่ซื้อนั้นมีความต้องการเป็นประจำ ผู้ซื้ออาจส่งคำเชิญชวนประกวดราคาโดยใช้ List นี้ ถ้าเป็นสินค้าสำคัญกว่าหรือสลับซับซ้อนกว่าก็ควรให้ผ่านขั้นอื่นต่อไป

ขั้นที่ 2 เป็นการวิเคราะห์ข้อได้เปรียบของแหล่งที่คากว่าจะเป็นแหล่งขาย เป็นการหาข่าวสารที่เฉพาะเจาะจงในเรื่อง

1. เครื่องอำนวยความสะดวกในการผลิตและขีดความสามรถของผู้ขาย
2. ความมั่นคงทางการเงิน
3. คุณภาพสินค้า
4. ความสามารถทางเทคนิค
5. ความสามารถทางการผลิต
6. นโยบายธุรกิจทั่วไป
7. ตำแหน่งในอุตสาหกรรม
8. ความเจริญก้าวหน้า
9. ความสนใจในคำสั่งซื้อของผู้ซื้อ
10. ทัศนคติที่มีต่อความร่วมมือกัน

SPU CHONBURI

จุดมุ่งหมายในขณะนี้ก็คือ เพื่อหาผู้ขายที่สามารถทำการผลิตวัสดุในคุณภาพและปริมาณที่ต้องการ เป็นที่เชื่อถือได้ในเรื่องการเป็นแหล่งจัดหาวัสดุติดต่อกันไปตลอดทุกสภาวการณ์ สามารถรักษาคำมั่นสัญญาและข้อผูกพันทางด้านบริการโดยมีราคาแข่งขัน ในขั้นตอนนี้อาจจะมีการเยี่ยมผู้ขายและการจัดทำ List ผู้ขายที่ได้คุณสมบัติ (Qualified-Supplier Lists หรือ Approved-Vendor Lists)

ขั้นที่ 3 เป็นขั้นตอนที่มีการต่อรองและคัดเลือก ขั้นตอนนี้นำไปสู่การออกคำสั่งซื้อ การตัดสินใจเลือกขั้นสุดท้ายทำได้หลายวิถีทาง รวมทั้งการประกวดราคาและการเจรจาต่อรองราคา ไม่ว่าจะใช้วิธีใดมักจะต้องมีการเจรจาต่อรองราคาเสมอ และมักจะมีการถกปัญหากับผู้ขายที่เลือกไว้ได้แล้ว การถกปัญหาเหล่านี้ทำให้มั่นใจได้ว่าผู้ขายเข้าใจเงื่อนไขของสัญญาเกี่ยวกับการจัดส่ง การหีบห่อ และการจ่ายเงิน เป็นต้น เป็นอย่างดี

ขั้นที่ 4 เป็นขั้นตอนที่เกี่ยวข้องกับการติดตามผลเพื่อให้แน่ใจว่าผู้ขายปฏิบัติตามเงื่อนไขและข้อตกลงในสัญญา เช่น จัดหาของตามคุณลักษณะเฉพาะ ส่งของตรงตามเวลา แจ้งให้ผู้ซื้อทราบถึงการเปลี่ยนแปลงเครื่องมือเครื่องอำนวยความสะดวกของผู้ขาย เป็นต้น มีการประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ขาย ข่าวสารที่ได้รับจากผู้ขายทำให้ผู้ซื้อปรับตัวได้และพร้อมที่จะให้ธุรกิจแก่ผู้ขายต่อไป

SPU CHONBURI

## 2.2 หลักการวิเคราะห์ตามลำดับชั้น (Analytic Hierarchy Process: AHP)

AHP เป็นกระบวนการตัดสินใจที่ใช้ในการวินิจฉัยเพื่อหาเหตุผล ถูกคิดค้นเมื่อประมาณปลายทศวรรษที่ 1970 โดยศาสตราจารย์โทมัสสาตตี้ (Thomas Saaty) ซึ่งเป็นผู้ได้รับปริญญาเอกทางด้านคณิตศาสตร์ จากมหาวิทยาลัย เยล ประเทศสหรัฐอเมริกา เป็นกระบวนการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพ โดยแบ่งองค์ประกอบของปัญหาออกเป็นส่วน ๆ ในรูปของแผนภูมิตามลำดับชั้น แล้วกำหนดค่าของการวินิจฉัยเปรียบเทียบปัจจัยต่าง ๆ และนำค่าเหล่านั้นมาคำนวณเพื่อดูว่าปัจจัยและทางเลือกอะไรมีค่าลำดับความสำคัญสูงที่สุด เป็นกระบวนการที่ใช้งานง่าย เพราะมีโครงสร้างเลียนแบบกระบวนการคิดของมนุษย์และผู้ใช้ไม่ต้องรอเรียนจากประสบการณ์หรือไปฝึกอบรม เพราะ AHP ไม่ต้องมีผู้เชี่ยวชาญพิเศษมาคอยควบคุมชี้นำ

กระบวนการตัดสินใจวิธีหนึ่งซึ่งเป็นที่ยอมรับกันในระดับสากลอย่างแพร่หลายคือ การวิเคราะห์ตามลำดับชั้น หรือ AHP (Analytic Hierarchy Process) เป็นวิธีสำหรับแก้ปัญหาที่มีความสลับซับซ้อนให้ดูง่ายขึ้นโดยอาศัยกระบวนการเลียนแบบจากพฤติกรรมของมนุษย์ ซึ่งจะทำการแยกแยะถึงองค์ประกอบของปัญหาตามลำดับชั้นและกำหนดความสำคัญเปรียบเทียบในแต่ละปัจจัยของปัญหาในแต่ละลำดับชั้นโดยในลำดับชั้นล่างสุดจะประกอบด้วยทางเลือกต่าง ๆ เพื่อใช้ตัดสินใจเลือกทางเลือกที่เหมาะสมที่สุดตามวัตถุประสงค์ในกรณีของการตัดสินใจเป็นกลุ่ม (Group Decision) เทคนิค AHP ยังเปิดโอกาสให้สมาชิกของกลุ่มที่ตัดสินใจได้สามารถประชุมร่วมกันในส่วนของการแยกแยะปัจจัยในแต่ละระดับการให้น้ำหนักของแต่ละปัจจัยเพื่อเปรียบเทียบทางเลือกในการตัดสินใจในแต่ละทางเลือกจึงอาจกล่าวได้ว่าเทคนิค AHP สามารถทำได้ทั้งระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support Systems: DSS) หรือระบบสนับสนุนการตัดสินใจแบบกลุ่ม (Group Decision Support System) ดังแสดงในหัวข้อที่ 2.3

เป็นกระบวนการช่วยในการตัดสินใจโดยอาศัยหลักการของการตัดสินใจแบบพหุเกณฑ์ วิธีทำนั้นจะต้องจัดเกณฑ์ของเป้าหมายที่ต้องการศึกษาให้อยู่ในลักษณะเป็นลำดับชั้น ส่วนในระดับที่ต่ำลงมาจะเป็นเกณฑ์ เกณฑ์ย่อย (Sub-Criteria) ตามลำดับ จนถึงทางเลือก ซึ่งจะเป็นระดับต่ำสุดของการจัดลำดับชั้น

SPU CHONBURI

การวิเคราะห์จะใช้หลักการเปรียบเทียบเป็นคู่ ๆ (Pair Wise Comparison) ของเกณฑ์ซึ่งค่าความสำคัญในการเปรียบเทียบจะอยู่ในช่วงตั้งแต่มีความสำคัญเท่ากันจนถึงมีความสำคัญมากกว่าอย่างยิ่ง ซึ่งสามารถแปลงมาเป็นตัวเลขระหว่าง 1 ถึง 9

ผลจากการเปรียบเทียบในแต่ละคู่เรียบร้อยแล้ว จะสามารถคำนวณหาน้ำหนักของแต่ละเกณฑ์ออกมาเป็นตัวเลข เพื่อแสดงให้ผู้บริหารได้เห็นถึงความสำคัญของแต่ละเกณฑ์อย่างชัดเจน

การคำนวณหาน้ำหนักของแต่ละเกณฑ์ในเมตริกซ์สามารถหาค่าได้ โดยใช้วิธีคำนวณไอเกนเวคเตอร์ (Eigenvector) ของแต่ละเมตริกซ์ และเวคเตอร์นี้จะถูกน้ำหนักด้วยน้ำหนักของเกณฑ์ในระดับที่สูงกว่า ขั้นตอนนี้จะถูกทำซ้ำไปเรื่อย ๆ จากบนลงไปล่างตามโครงสร้างลำดับขั้นในที่สุดจะได้ทางเลือกที่เหมาะสมที่สุด

กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์นี้เหมาะสมสำหรับการตัดสินใจแบบพหุเกณฑ์เนื่องจาก

1. สามารถใช้กับการตัดสินใจคนเดียวและสามารถใช้ได้ดีกับการตัดสินใจที่มีผู้ตัดสินใจเป็นกลุ่ม ในการตัดสินใจเป็นกลุ่มสามารถช่วยอภิปรายหาวัตถุประสงค์รวมและทางเลือกที่ได้ในขณะสร้างโครงสร้างการตัดสินใจ

2. เป็นกระบวนการที่ให้ความสำคัญในขั้นตอนการเลือก (Choice) ในขั้นตอนการตัดสินใจ

3. สามารถใช้งานได้ดีกับปัญหาที่มีความสลับซับซ้อน กระบวนการนี้มีขั้นตอนดำเนินการไม่ยุ่งยากสับสน และมีความยืดหยุ่นสูงในการปรับเปลี่ยนน้ำหนักความสำคัญหรือเกณฑ์การตัดสินใจต่าง ๆ ได้ใช้งานได้ทั้งปัญหาที่ประกอบด้วยปัจจัยที่ตีค่าเป็นเงินได้และตีค่าเป็นเงินไม่ได้

4. การสร้างปัญหาให้เป็นไปตามโครงสร้างปัญหาของกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์จะช่วยให้กลุ่มผู้ตัดสินใจไม่ขาดหรือลืมนึกถึงเกณฑ์ตัดสินใจหรือสัตถุประสงค์ตลอดจนทางเลือกที่จำเป็นในขณะการตัดสินใจ เนื่องจากสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้มีจำนวนมากสลับซับซ้อน และไม่สามารถจำได้หมดในขณะที่มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน

รูปแบบของกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ จะอยู่บนหลักการพื้นฐานสามประการของการวิเคราะห์แบบตรรกศาสตร์ (การหาเหตุผล) ซึ่งประกอบด้วย

1. หลักการของการสร้างการแยกออก (Decomposition) ของปัญหาของลำดับชั้น เป็นการสร้างรูปแบบของปัญหาให้เป็นโครงสร้างลำดับชั้นที่มีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกันระหว่างระดับชั้น โดยแต่ละปัจจัยที่อยู่ในระดับชั้นเดียวกันจะเป็นอิสระต่อกัน องค์ประกอบหลักของ

SPU CHONBURI

โครงสร้างลำดับชั้นประกอบด้วย ระดับชั้นของวัตถุประสงค์ ปัจจัยที่ใช้เป็นเกณฑ์การตัดสินใจและแนวทางเลือกต่าง ๆ ของปัญหาตามลำดับ

2. หลักการใช้ดุลพินิจเชิงเปรียบเทียบ

เป็นส่วนของการเปรียบเทียบความสำคัญของปัจจัยในกระบวนการลำดับชั้นวิเคราะห์ ผู้ตัดสินใจจะต้องเปรียบเทียบปัจจัยที่อยู่ในระดับชั้นเดียวกันเป็นคู่ ๆ โดยจะคำนึงถึงความสำคัญของปัจจัยภายใต้ปัจจัยในระดับชั้นที่สูงกว่า และประยุกต์ให้อยู่ในรูปแบบของเมตริกซ์ รวมทั้งใช้ทฤษฎีไอเกนเวคเตอร์ (Eigenvector) มาช่วยในการตรวจสอบความสอดคล้องของข้อมูล

3. หลักการวิเคราะห์ความสำคัญก่อนหลัง

หลังจากได้ค่าน้ำหนักของปัจจัยต่าง ๆ ที่เป็นผลมาจากการเปรียบเทียบความสำคัญของปัจจัยเป็นคู่ๆในระดับชั้นเดียวกัน ค่าน้ำหนักของปัจจัยในแต่ละระดับชั้นจะถูกวิเคราะห์หาค่าน้ำหนักรวมของปัจจัย โดยคำนึงถึงปัจจัยในระดับที่เหนือกว่า และการวิเคราะห์จะเริ่มต้นจากระดับที่หนึ่งซึ่งเป็นวัตถุประสงค์ของปัญหา ลงไปสู่ระดับต่ำสุดซึ่งเป็นแนวทางเลือกของปัญหา

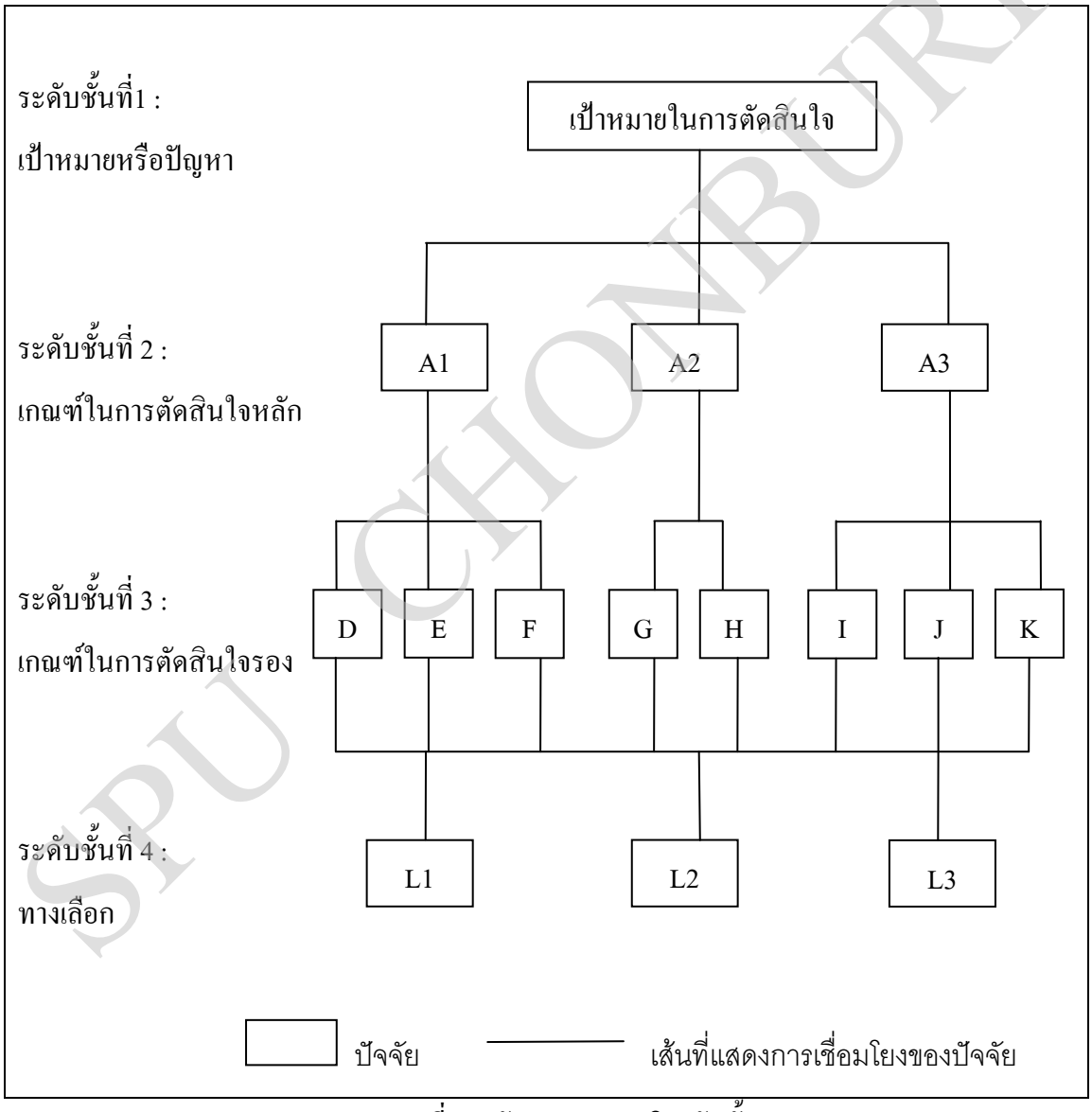
SPU CHONBURI

**2.2.1 ขั้นตอนของกระบวนการ AHP ประกอบด้วยดังนี้**

2.2.1.1 กำหนดวัตถุประสงค์ของปัญหาที่จะทำการตัดสินใจ

2.2.1.2 กำหนดปัจจัยที่จะใช้เป็นเกณฑ์การตัดสินใจสำหรับปัญหาที่กำลังพิจารณาอยู่

2.2.1.3 สร้างรูปแบบของปัญหา เป็นโครงสร้างลำดับชั้นของเกณฑ์หลัก เกณฑ์ย่อย สิ่งที่ต้องกระทำก่อนของทางเลือกที่เกี่ยวข้อง




ภาพที่ 2.1 ลักษณะแผนภูมิลำดับชั้น

ที่มา: การประยุกต์ใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์สำหรับการตัดสินใจเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วน: วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต. กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

SPU CHONBURI

2.2.1.4 เปรียบเทียบหาค่าความสำคัญของปัจจัยภายใต้วัตถุประสงค์ของปัญหาเป็นคู่ ๆ โดยจัดให้อยู่ในรูปแบบของเมตริกซ์ดังแสดงไว้ในตารางที่ 2-2

ตารางที่ 2-1 การเปรียบเทียบความสำคัญของปัจจัยภายใต้วัตถุประสงค์ของปัญหา

| ปัจจัย | ปัจจัย 1 | ปัจจัย 2 … | ปัจจัย m | น้ำหนัก |
|---|---|---|---|---|
| ปัจจัย 1 | 1 | $a_{12}$ | $a_{1m}$ | $W_1^0$ |
| ปัจจัย 2 | $a_{21}$ | 1 | $a_{2m}$ | $w_2^0$ |
| . | . | . | . | . |
| . | . | . | . | . |
| ปัจจัย m | $a_{m1}$ | $a_{m2}$ | 1 | $w_m^0$ |

ที่มา : การประยุกต์ใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์สำหรับการตัดสินใจเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วน: วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต. กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

หมายเหตุ

1) $a_{ij}$เป็นค่าความสำคัญของปัจจัย i เมื่อเปรียบเทียบกับปัจจัย j ภายใต้วัตถุประสงค์ของปัญหา

2) $a_{ij} = 1/a_{ij}$

3) $W_i^0$เป็นค่าน้ำหนักของปัจจัย I ภายใต้วัตถุประสงค์ของปัญหา

ตารางที่ 2-2 ตัวอย่างการเปรียบเทียบความสำคัญของปัจจัยภายใต้วัตถุประสงค์ของปัญหา

| ปัจจัย | ราคา | คุณภาพ | ความตรงต่อเวลา | ความน่าเชื่อถือ | น้ำหนัก |
|---|---|---|---|---|---|
| ราคา | 1 | 1/3 | 1 | 3 | 0.23 |
| คุณภาพ | 3 | 1 | 3 | 3 | 0.48 |
| ความตรงต่อเวลา | 1 | 1/3 | 1 | 1 | 0.16 |
| ความน่าเชื่อถือ | 1/3 | 1/3 | 1 | 1 | 0.13 |

ที่มา: การประยุกต์ใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์สำหรับการตัดสินใจเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วน: วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต. กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

SPU CHONBURI

การเข้ามาของเมตริกซ์ของการเปรียบเทียบจะแสดงถึงความสำคัญแบบสัมพันธ์กัน (ชอบมากกว่าหรือความเหมาะสม) ที่ถูกตัดสินโดยผู้เชี่ยวชาญ โดยปกติจะใช้ขนาด (Scale) จาก 1 ถึง 9 ดังแสดงในตารางที่ 2-3

ตารางที่ 2-3 ตารางเกณฑ์มาตรฐานที่ใช้ในการเปรียบเทียบความสำคัญ

| ค่าความสำคัญ | นิยาม | คำอธิบาย |
|---|---|---|
| 1 | มีความสำคัญเท่ากัน | ปัจจัยทั้งสองที่กำลังพิจารณาเปรียบเทียบ มีความสำคัญเท่าเทียมกัน |
| 3 | มีความสำคัญมากกว่าพอประมาณ | ปัจจัยที่กำลังพิจารณาเปรียบเทียบ มีความสำคัญมากกว่าปัจจัยตัวหนึ่งเล็กน้อย |
| 5 | มีความสำคัญมากกว่าอย่างเด่นชัด | ปัจจัยที่กำลังพิจารณาเปรียบเทียบ มีความสำคัญมากกว่าปัจจัยหนึ่งปานกลาง |
| 7 | มีความสำคัญมากกว่าอย่างเด่นชัดมาก | ปัจจัยที่กำลังพิจารณาเปรียบเทียบ มีความสำคัญมากกว่าปัจจัยอีกตัวหนึ่งอย่างเห็นได้ชัด |
| 9 | มีความสำคัญมากกว่าอย่างยิ่ง | ค่าความสำคัญสูงสุดที่จะเป็นไปได้ ในการพิจารณาเปรียบเทียบปัจจัยทั้งสอง |
| 2, 4, 6, 8 | เป็นค่าความสำคัญระหว่างกลางของค่าที่กล่าวไว้ข้างต้น | ค่าความสำคัญในการเปรียบเทียบปัจจัยถูกพิจารณาว่าควรเป็นค่าระหว่างกลางของค่าที่กล่าวไว้ข้างต้น |

ที่มา: การประยุกต์ใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์สำหรับการตัดสินใจเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วน: วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต. กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

หมายเหตุ เมื่อปัจจัยหรือทางเลือกทั้งสองที่เปรียบเทียบกัน ต้องการค่าความสำคัญที่ละเอียดมากกว่าค่าความสำคัญมาตรฐานที่แสดงไว้ข้างต้นอาจนำค่าความสำคัญที่เป็นค่า 1.1, 1.2,…. มาใช้ได้ ทั้งนี้เพื่อให้ค่าที่ได้จากการเปรียบเทียบเหมาะสมยิ่งขึ้น

2.2.1.5 วิเคราะห์หาค่าน้ำหนักของปัจจัย ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Consistency Index, C.I.) และอัตราส่วนความสอดคล้อง (Consistency Ratio, C.R.) ในระดับที่สอง โดยการใช้

SPU CHONBURI

ทฤษฎีของไอเกนเวคเตอร์มาช่วยในการวิเคราะห์ค่าน้ำหนักของปัจจัย เพื่อเป็นการทดสอบว่าผลของการเปรียบเทียบรายคู่ที่ได้ดำเนินมาในส่วนที่แล้วนั้นมีความสอดคล้องกันของเหตุผลหรือไม่ เราจะทำการคำนวณค่าความสอดคล้องของเหตุผล โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 การคำนวณค่า $\lambda_{max}$ ซึ่งก็คือค่าที่คำนวณได้จากการนำเอาผลรวมของค่าวินิจฉัยของแต่ละปัจจัยในแถวตั้งแต่ละแถว มาคูณด้วยผลรวมค่าเฉลี่ยในแถวนอนแต่ละแถว แล้วนำเอาผลคุณที่ได้มารวมกัน ผลลัพธ์ที่ได้จะเท่ากับจำนวนปัจจัยทั้งหมดที่ถูกนำมาเปรียบเทียบ ซึ่งในกรณีที่การวินิจฉัยในปัจจัยนั้นมีความสอดคล้องกันอย่างสมบูรณ์ จะทำให้ค่า $\lambda_{max} = n$

ขั้นตอนที่ 2 คำนวณหาค่าดัชนีวัดความสอดคล้อง (Consistency Index: C.I.) หาได้จากสูตร C.I. = $(\lambda_{max}-n)/(n-1)$

ขั้นตอนที่ 3 หาค่าดัชนีความสอดคล้องเชิงสุ่ม (Random Consistency Index: R.I.) โดยที่ R.I. ได้จากการรวบรวมของ Oak Ridge National Laboratory และคณะทำงาน เป็นค่าที่ขึ้นอยู่กับขนาดของเมตริกซ์ ตั้งแต่ 1x1 จนถึง 15x15 ผลของค่า R.I. ดังแสดงในตารางที่ 2-4

ตารางที่ 2-4 ค่าดัชนีความสอดคล้องตามขนาดของเมตริกซ์

| N | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| R.I. | 0.00 | 0.00 | 0.58 | 0.90 | 1.12 | 1.24 | 1.32 | 1.41 | 1.45 | 1.49 | 1.51 | 1.48 | 1.56 | 1.57 | 1.59 |

ที่มา: การประยุกต์ใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์สำหรับการตัดสินใจเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วน: วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต. กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ขั้นตอนที่ 4 คำนวณหาค่าความสอดคล้องกันของเหตุผล คือ การหาอัตราส่วนเปรียบเทียบระหว่างค่า C.I. ที่คำนวณได้จากตารางเมตริกซ์ กับค่า R.I. ที่ได้จากการสุ่มตัวอย่างจากตาราง ค่า C.R. หาได้จากสูตรดังนี้

$$C.R. = C.I./R.I.$$

ถ้าผลจากการคำนวณได้ค่า C.R. ≤ 0.10 หรือ 10% ถือว่าการเปรียบเทียบรายคู่นั้นมีความสอดคล้องกันของเหตุผลอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ แต่หากค่า C.R. > 0.10 จะถือว่าอยู่ในเกณฑ์ที่ไม่สามารถยอมรับได้ ผู้ตัดสินใจจะต้องทบทวนการวินิจฉัยและการจัดลำดับความสำคัญในการเปรียบเทียบรายคู่ใหม่อีกครั้ง

SPU CHONBURI

ตัวอย่างขั้นต้นการคำนวณค่าความสอดคล้องของเหตุผล

การคำนวณหาค่าลำดับความสำคัญ จากการให้คะแนนเปรียบเทียบเป็นคู่ในตารางที่ มีรายละเอียดการคำนวณดังแสดงในตารางที่ 2-5 และตารางที่ 2-6

1. หาผลรวมในแถวยืน

ตารางที่ 2-5 ตัวอย่างการหาผลรวมในแถวยืน

| ปัจจัย | ราคา | คุณภาพ | ความตรงต่อเวลา | ความน่าเชื่อถือ |
|---|---|---|---|---|
| ราคา | 1 | 1/3 | 1 | 3 |
| คุณภาพ | 3 | 1 | 3 | 3 |
| ความตรงต่อเวลา | 1 | 1/3 | 1 | 1 |
| ความน่าเชื่อถือ | 1/3 | 1/3 | 1 | 1 |
| ผลรวมในแถวตั้ง | 5.33 | 2.00 | 6.00 | 8.00 |

ที่มา:การประยุกต์ใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์สำหรับการตัดสินใจเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วน: วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต. กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

2. สร้างตารางเมตริกซ์ของค่าเฉลี่ย

ตารางที่ 2-6 ตัวอย่างตารางเมตริกซ์ของค่าเฉลี่ย

| ปัจจัย | ราคา | คุณภาพ | ความตรงต่อเวลา | ความน่าเชื่อถือ |
|---|---|---|---|---|
| ราคา | 0.19 | 0.17 | 0.17 | 0.38 |
| คุณภาพ | 0.56 | 0.49 | 0.49 | 0.38 |
| ความตรงต่อเวลา | 0.19 | 0.17 | 0.17 | 0.12 |
| ความน่าเชื่อถือ | 0.06 | 0.17 | 0.17 | 0.12 |

ที่มา: การประยุกต์ใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์สำหรับการตัดสินใจเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วน: วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต. กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

3. หาค่าลำดับความสำคัญของแต่ละแถวแนวนอน ได้ดังนี้

ราคา = (0.19+0.17+0.17+0.38)/4 = 0.23

คุณภาพ = (0.56+0.49+0.49+0.38)/a4 = 0.48

SRU CHONBURI

ความตรงต่อเวลา = (0.19+0.17+0.17+0.12)/4 = 0.16

ความน่าเชื่อถือ = (0.06+0.17+0.17+0.12๗/4 = 0.13

การคำนวณหาค่าความสอดคล้อง (Consistency Ratio : CR) มีรายละเอียดการคำนวณดังนี้

3.1 คูณตัวเลขแต่ละตัวในคอลัมน์แรกของตารางการให้คะแนนเปรียบเทียบเป็นคู่ ด้วยค่าลำดับความสำคัญตัวแรกคูณคอลัมน์ที่สอง ด้วยว่าค่าลำดับความสำคัญตัวที่สองไปเรื่อย ๆ จนครบ แล้วนำผลคูณดังกล่าวมาบวกกันในแถวเดียวกัน

(1)*(0.23)+(0.33)*(0.48)+(1)*(0.16)+(3)*(0.13) = 0.89

(3)*(0.23)+(1)*(0.48)+(3)*(0.16)+(3)*(0.13) = 2.04

(1)*(0.23)+(0.33)*(0.48)+(1)*(0.16)+(1)*(0.13) = 0.63

(0.33)*(0.23)+(0.33)*(0.48)+(1)*(0.16)+(1)*(0.13) = 0.48

3.2 หารผลลัพธ์แต่ละตัวที่ได้จากขั้นตอนที่แล้ว ด้วยค่าลำดับความสำคัญในตำแหน่งเดียวกัน

0.89/0.23 = 3.87

2.04/0.48 = 4.25

0.63/0.16 = 3.94

0.48/0.13 = 3.69

3.3 คำนวณค่าเฉลี่ยของผลหารในข้อ (2) เป็นค่า $\lambda_{max}$

(3.87+4.25+3.94+3.69)/4= 3.94

3.4 คำนวณค่า Consistency Index (CI) โดยใช้สูตร

CI = (3.94-4) / (4-1) = -0.02

CR = -0.02 / 0.90 = 2.22%

โดยที่ RI คือ Random Index ของการเกิดตารางเมตริกซ์ที่เปรียบเทียบเป็นคู่ ในที่นี้มีค่าเท่ากับ 0.90

2.3.1.6 เปรียบเทียบหาค่าความสำคัญของปัจจัยหรือทางเลือกของระดับต่อมาภายใต้ปัจจัยตัวเดียวกันในระดับถัดขึ้นมาก่อนหน้านี้และวิเคราะห์หาค่าน้ำหนักของปัจจัยค่าดัชนีความสอดคล้อง และค่าอัตราส่วนความสอดคล้องของข้อมูลในระดับชั้นนี้ด้วยวิธีแบบเดียวกับข้างต้น

SPU CHONBURI

2.2.1.7 วิเคราะห์หาค่าน้ำหนักของทางเลือกต่าง ๆ ภายใต้วัตถุประสงค์ของปัญหา โดยการพิจารณาหาค่าน้ำหนักรวมของปัจจัยจากระดับที่หนึ่งลงไปสู่ระดับต่ำสุด ซึ่งเป็นค่าน้ำหนักของทางเลือก ภายใต้วัตถุประสงค์ของปัญหา ทั้งนี้ค่าน้ำหนักรวมของปัจจัยเป็นผลรวมจากผลคูณค่าน้ำหนักแต่ละตัวของปัจจัย ภายใต้ปัจจัยหนึ่ง ๆ ในระดับถัดขึ้นมาด้วยค่าน้ำหนักรวมของปัจจัยเดียวกันในระดับถัดขึ้นมา ตัวอย่างปัญหาลำดับชั้นสามระดับ แสดงไว้ในตารางที่ 2-8

ตารางที่ 2-7 ตัวอย่างปัญหาลำดับชั้นสามระดับ

| เกณฑ์การตัดสินใจ | ปัจจัย 1ปัจจัย 2 | ปัจจัย 3 | น้ำหนักรวม |
|---|---|---|---|
| ทางเลือก | $W_1^o$ $W_2^o$ | $W_3^o$ | |
| $A_1$ | $W_1^f1$ $W_1^f2$ | $W_1^f3$ | $\sum W_j^o * W_1^f j$ |
| $A_2$ | $W_2^f1$ $W_2^f2$ | $W_2^f3$ | $\sum W_j^o * W_2^f j$ |
| $A_3$ | $W_3^f1$ $W_3^f2$ | $W_3^f3$ | $\sum W_j^o * W_3^f j$ |

**2.2.2 ประโยชน์ของ AHP กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์เป็นกระบวนการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพ เพราะมีจุดเด่นหลัก ๆ ดังนี้**

2.3.2.1 ง่ายในการสร้าง และสามารถนำเอาปัจจัยที่เป็นทั้งนามธรรมและรูปธรรม มาวินิจฉัยได้อย่างมีความสอดคล้องกันของเหตุผล

2.3.2.2 สามารถใช้ได้ทั้งบุคคลธรรมดาและหมู่คณะ

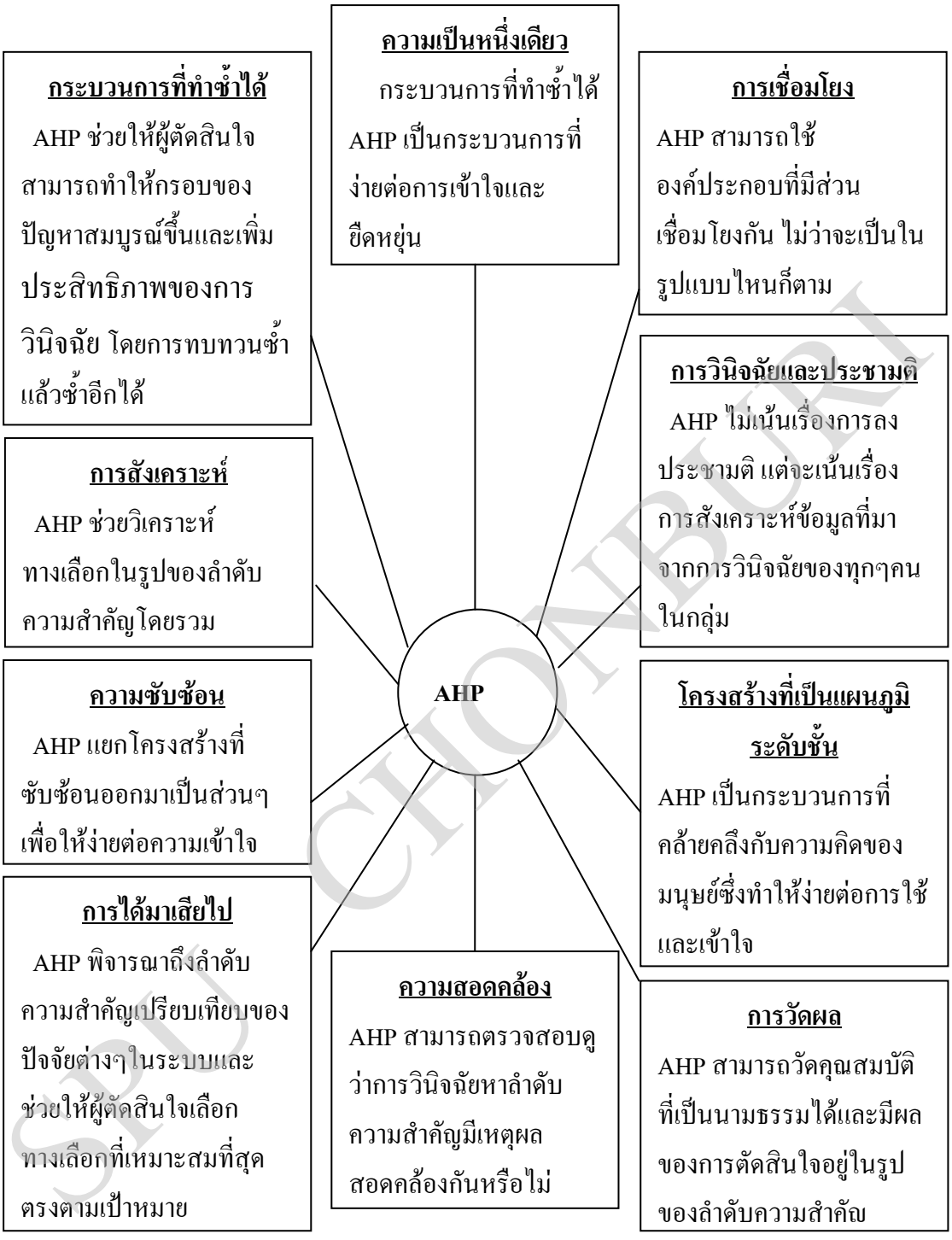
2.3.2.3 มีความคล้ายคลึงกับกระบวนการทางความคิดของมนุษย์

2.3.2.4 สนับสนุนการสร้างประชามติและกรประนีประนอม เนื่องจากในโลกของความเป็นจริงต้องมีการได้มาเสียไป เพื่อจะรักษาประโยชน์ร่วมกัน

2.3.2.5 ไม่ต้องการผู้เชี่ยวชาญพิเศษมาคอยควบคุมชี้นำ ดังเช่นที่เกิดขึ้นกับการตัดสินใจโดยวิธีปกติธรรมดาทั่วไป

จากจุดเด่นที่สรุปมาสามารถสรุปได้ว่า AHP มีประโยชน์อย่างมากมายดังแสดงในภาพดังต่อไปนี้

SPU CHONBURI




ภาพที่ 2.2 ประโยชน์ของ AHP กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์

SPU CHONBURI

ตัวอย่างการคำนวณการตัดสินใจโดยวิธีกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์

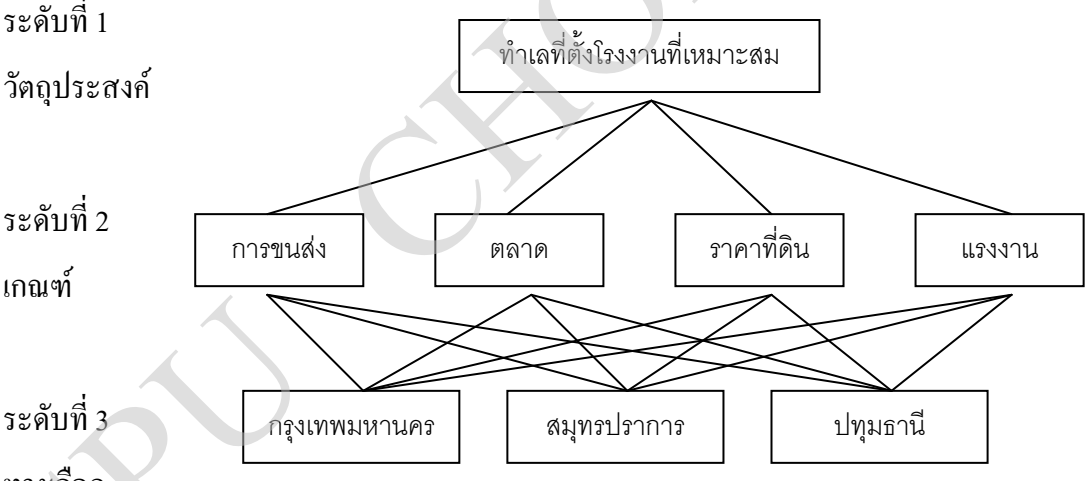
ตัวอย่าง บริษัทแห่งหนึ่งต้องการเลือกทำเลที่ตั้งโรงงาน มีทางเลือกให้เลือก 3 ทางเลือก คือ

1. กรุงเทพมหานคร
2. สมุทรปราการ
3. ปทุมธานี

สำหรับเกณฑ์ที่จะใช้พิจารณาประกอบด้วย 4 เกณฑ์ คือ

1. การขนส่ง
2. ตลาด
3. ราคาที่ดิน
4. แรงงาน

สามารถเขียนโครงสร้างลำดับชั้นได้ดังนี้




ภาพที่ 2.3 โครงสร้างลำดับขั้น

ที่มา :การประยุกต์ใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์สำหรับการตัดสินใจเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วน: วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต. กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

สำหรับในการประเมินผล เพื่อหาน้ำหนักความสำคัญของแต่ละเกณฑ์ เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ตัวอื่น จะใช้คำถามในลักษณะเชิงเปรียบเทียบ เช่น ท่านคิดว่าความสำคัญปัจจัยราคาที่ดินเป็น

SPU CHONBURI

เท่าไร เมื่อเปรียบเทียบกับปัจจัยแรงงาน เมื่อเปรียบเทียบเกณฑ์แต่ละคู่จนครบ ก็นำมาสร้างเป็นตารางเปรียบเทียบเป็นคู่ ๆ ได้ดังนี้

| | การขนส่ง | ตลาด | ราคาที่ดิน | แรงงาน |
|---|---|---|---|---|
| การขนส่ง | 1 | 1/4 | 1/3 | 1 |
| ตลาด | 4 | 1 | 3 | 4 |
| ราคาที่ดิน | 3 | 1/3 | 1 | 6 |
| แรงงาน | 1/4 | 1/4 | 1/6 | 4 |

จากตารางเปรียบเทียบเป็นคู่ ๆ เราจะสามารถหาน้ำหนัก (จากทฤษฎีไอเกนเวคเตอร์) และอัตราส่วนความสอดคล้องได้คือ

$$W = \begin{pmatrix} 0.15 \\ 0.524 \\ 0.259 \\ 0.067 \end{pmatrix}, CR = 0.078$$ (อัตราส่วนความสอดคล้องต้องไม่เกิน 0.1)

จากนั้นทำการเปรียบเทียบเป็นคู่ ของทำเลที่ตั้งต่าง ๆ ที่กำหนด

พิจารณาปัจจัยด้านตลาด

| | กรุงเทพมหานคร | สมุทรปราการ | ปทุมธานี |
|---|---|---|---|
| กรุงเทพมหานคร | 1 | 1 | 1/3 |
| สมุทรปราการ | 1 | 1 | 1/2 |
| ปทุมธานี | 3 | 2 | 1 |

ได้ $CR = 0.016$ $W = \begin{pmatrix} 0.211 \\ 0.241 \\ 0.548 \end{pmatrix}$

SPU CHONBURI

ในทำนองเดียวกันกับปัจจัยด้านตลาด เมื่อทำการเปรียบเทียบเป็นคู่ต่อเกณฑ์ที่เหลืออีก 3 เกณฑ์แล้ว เราสามารถสร้างเมตริกซ์ ได้ดังนี้

| | กรุงเทพมหานคร | สมุทรปราการ | ปทุมธานี |
|---|---|---|---|
| การขนส่ง | 0.544 | 0.278 | 0.178 |
| ตลาด | 0.210 | 0.240 | 0.550 |
| ราคาที่ดิน | 0.075 | 0.183 | 0.742 |
| แรงงาน | 0.458 | 0.416 | 0.216 |

ในที่สุดทางเลือกที่ดีที่สุด จะได้จากการพิจารณาจากลำดับความสำคัญของเกณฑ์ และน้ำหนักของแต่ละทางเลือก ดังนี้

| | การขนส่ง | ตลาด | ราคาที่ดิน | แรงงาน |
|---|---|---|---|---|
| กรุงเทพมหานคร | 0.544 | 0.211 | 0.075 | 0.458 |
| สมุทรปราการ | 0.278 | 0.241 | 0.183 | 0.416 |
| ปทุมธานี | 0.178 | 0.584 | 0.740 | 0.126 |

$$
\begin{array}{l}
\\
\text{กรุงเทพมหานคร} \\
\text{สมุทรปราการ} \\
\text{ปทุมธานี}
\end{array}
\begin{array}{c}
\text{การขนส่ง} \\
\begin{pmatrix} 0.544 \\ 0.278 \\ 0.178 \end{pmatrix}
\end{array}
\begin{array}{c}
\text{ตลาด} \\
\begin{pmatrix} 0.211 \\ 0.241 \\ 0.548 \end{pmatrix}
\end{array}
\begin{array}{c}
\text{ราคาที่ดิน} \\
\begin{pmatrix} 0.075 \\ 0.183 \\ 0.740 \end{pmatrix}
\end{array}
\begin{array}{c}
\text{แรงงาน} \\
\begin{pmatrix} 0.458 \\ 0.416 \\ 0.126 \end{pmatrix}
\end{array}
$$

$$= (0.150) + (0.524) + (0.259) + (0.067)$$

$$= \begin{pmatrix} 0.242 \\ 0.243 \\ 0.515 \end{pmatrix}$$

จากคะแนนที่ได้ จะเห็นได้ว่าทางเลือกที่ดีที่สุด คือ ปทุมธานี

SPU CHONBURI

## 2.3 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการตัดสินใจ

ในการทำงานหรือการบริหารงานนอกจากจะต้องมีความรู้ความสามารถในงานที่ปฏิบัติแล้วสิ่งสำคัญประการหนึ่งของผู้ปฏิบัติงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งหัวหน้างานหรือผู้บริหารคือ การตัดสินใจ (Decision Making) เพราะการตัดสินใจเปรียบเสมือนหัวใจของการปฏิบัติงานและบริหารงานทั้งนี้เพราะการตัดสินใจจะมีอยู่ในแทบทุกขั้นตอนและทุกกระบวนการของการทำงาน

แม้แต่บุคคลทั่วไปก็ไม่อาจหลีกเลี่ยงเรื่องการตัดสินใจได้นับตั้งแต่ตื่นขึ้นมาก็จะมีการตัดสินใจในเรื่องต่าง ๆ อยู่ตลอดเวลา เช่นการเลือกเสื้อผ้าที่จะสวมใส่ เวลาที่จะออกเดินทาง เส้นทางที่จะใช้เดินทางการเลือกอาหารรับประทาน เป็นต้น แต่ดูเหมือนว่าการตัดสินใจในเรื่องทั่ว ๆ ไปเหล่านี้ไม่ต้องพิจารณาอะไรมากมายนักแม้ตัดสินใจผิดพลาดก็สามารถแก้ไขได้ไม่ยาก

แต่ถ้าเรื่องที่ตัดสินใจนั้นเป็นเรื่องใหญ่ หมายถึงเรื่องที่ตัดสินใจแล้วผิดพลาดจะเกิดความเสียหายมากหรือแก้ไขได้ยากการตัดสินใจในเรื่องใหญ่ ๆ เหล่านี้ควรต้องพิจารณาให้รอบคอบก่อนที่จะตัดสินใจลงไปทั้งนี้เพราะการตัดสินใจในบางเรื่องของบุคคลอาจหมายถึงชีวิตหรืออนาคตของบุคคลนั้นทำนองเดียวกันกับการตัดสินใจในบางเรื่องของผู้นำหรือผู้บริหารอาจหมายถึงความอยู่รอดของกลุ่มหน่วยงาน หรือองค์กร เป็นต้น

การตัดสินใจ หมายถึงกระบวนการเลือกทางเลือกใดทางเลือกหนึ่ง จากหลาย ๆ ทางเลือกที่ได้พิจารณาหรือประเมินอย่างดีแล้วว่าเป็นหนทางให้บรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมายขององค์กร การตัดสินใจเป็นสิ่งสำคัญและเกี่ยวข้องกับหน้าที่การบริหารหรือการจัดการเกือบทุกขั้นตอนไม่ว่าจะเป็นการวางแผน การจัดองค์กร การจัดคนเข้าทำงาน การประสานงาน และการควบคุมการตัดสินใจได้มีการศึกษามานาน บาร์นาร์ด (Barnard, 1938, หน้า 278-279) ได้กล่าวว่าความหมายการตัดสินใจ คือ เทคนิคในการที่จะพิจารณาทางเลือกต่าง ๆ ให้เหลือทางเลือกเดียว
ที่มา : http://www.novabizz.com/NovaAce/Behavior/Decision_Making.htm

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจไม่ว่าจะเป็นในส่วนของปัจจัยในการกำหนดหรือทางเลือกก็ล้วนแต่ขึ้นอยู่กับความเสี่ยงและโอกาสด้วยเหตุนี้จึงขอนิยามความหมายของคำว่า ความเสี่ยง และโอกาส ดังนี้

SPU CHONBURI

**1. ความเสี่ยง** หมายถึง เหตุการณ์หรือการกระทำใด ๆ ที่อาจเกิดขึ้นภายใต้สถานการณ์ที่ไม่แน่นอนหรือสถานการณ์ที่มนุษย์ไม่สามารถควบคุมได้และจะส่งผลกระทบหรือสร้างความเสียหาย ความล้มเหลวหรือลดโอกาสที่จะประสบความสำเร็จในการบรรลุเป้าหมายและวัตถุประสงค์ทั้งในระดับองค์กรระดับหน่วยงาน และบุคคล เช่น ปริมาณน้ำฝนที่ตกในแต่ละปี เครื่องจักรทำงานผิดพลาดภาวะเศรษฐกิจเงินเฟ้อ เป็นต้นลักษณะดังกล่าวเป็นความเสี่ยงที่เกิดจากสถานการณ์นอกบังคับ (State of Nature)

**2. โอกาส** หมายถึง ค่าที่ใช้ประเมินสถานการณ์ที่ยังไม่เกิดขึ้นโดยพิจารณาว่าเมื่อถึงเวลาเกิดเหตุการณ์แล้วจะเกิดในลักษณะใดมีโอกาสที่จะเกิดมากน้อยเพียงใด เช่น โอกาสที่นาย ก.จะชนะเลือกตั้งเป็นนายกองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านช้างร้อยละ 85 หรือโอกาสที่ผลิตภัณฑ์ตราสินค้า A จะมีส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 20 เป็นต้นรวมทั้งยังสามารถสร้างโอกาสเพื่อการตัดสินใจได้อีกด้วย

การกำหนดค่าความเสี่ยงและโอกาสจะสามารถดำเนินการด้วยการสร้างค่าตัวเลขขึ้นเพื่อเป็นค่าชี้วัดในการตัดสินใจได้ 2 วิธีดังต่อไปนี้

1. วิธีการทางสถิติ เป็นการคำนวณหาค่าความน่าจะเป็นด้วย 2 วิธีการดังนี้

ประมวลเหตุการณ์ล่วงหน้า (Objective) เป็นการคำนวณหาค่าความน่าจะเป็นโดยใช้ทฤษฎีเซ็ตเป็นพื้นฐาน เช่น การโยนเหรียญ 1 เหรียญ 1 ครั้ง พบว่าผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นมีทั้งหมด 2 ผลลัพธ์ คือ หัว (H) หรือ ก้อย (T) ดังนั้น ความน่าจะเป็นที่เหรียญจะขึ้นหน้าหัวเท่ากับ 0.5

ตรวจสอบเหตุการณ์ภายหลัง (Subjective) เป็นการคำนวณหาค่าความน่าจะเป็นด้วยการทดลองหรือการสังเกต เช่น จากการตรวจสอบผลิตภัณฑ์จำนวน 250 ชิ้น มีผลิตภัณฑ์เสียจำนวน 25 ชิ้น ดังนั้นความน่าจะเป็นที่มีผลิตภัณฑ์เสียเท่ากับ 0.10

2.วิธีเจาะจงเป็นการคำนวณหาค่าความน่าจะเป็นด้วยการคาดคะเนจากผู้มีประสบการณ์ส่วนความแม่นยำนั้นขึ้นอยู่กับประสบการณ์ของผู้วิเคราะห์แต่ละท่าน เช่นนักวิเคราะห์หลักทรัพย์คาดว่าราคาหุ้นของสถาบันการเงิน A จะเพิ่มขึ้นอีกร้อยละ 20 ตอนปลายปี ด้วยความน่าจะเป็นเท่ากับ 0.75

เบื้องหลังการตัดสินใจของแต่ละบุคคลมีหลายวิธี เช่นใช้ประสบการณ์ที่ตนเองสะสมมาใช้ประโยชน์จากการเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องมาวิเคราะห์ใช้วิธีการลองผิดลองถูก เป็นต้นในการเก็บข้อมูลเพื่อนำมาพิจารณาประกอบการตัดสินใจนั้นบางคนก็เก็บข้อมูลที่ไม่มีรูปแบบ แต่บางคนก็เก็บ

SPU CHONBURI

ข้อมูลเป็นรูปแบบโครงสร้าง (Structure) ด้วยเหตุนี้จึงมีการพยายามสร้างกระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลประกอบการตัดสินใจ เช่น การวิจัยดำเนินงาน (Operation Research) การบริหารเชิงวิทยาศาสตร์ (Management Science) หรือการนำกระบวนการทางคณิตศาสตร์มาประยุกต์เพื่อการตัดสินใจโดยภาพรวมแล้วลักษณะกระบวนการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพมีดังนี้

1. ทำความเข้าใจง่าย

2. มีความสอดคล้องกันระหว่างเหตุและผล

3. สามารถนำเอาปัจจัยประกอบการตัดสินใจทั้งรูปธรรมและนามธรรมมาพิจารณาเปรียบเทียบกันได้

4. ใช้ได้กับการตัดสินใจที่เป็นส่วนบุคคล และกลุ่มบุคคลหรือหมู่คณะ

5. มีโครงสร้างเลียนแบบกระบวนการคิดของมนุษย์ก่อให้เกิดการประนีประนอมและสร้างประชามติ

## 2.4 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดซื้อ

### 2.4.1 ความหมายและคำจำกัดความที่เกี่ยวข้องของการจัดซื้อจัดหา

มีผู้ให้ความหมายและคำจำกัดความที่เกี่ยวข้องกับการจัดซื้อไว้มากมายดังนี้

Arjan J. Van Weele (2005, หน้า 12,251-252)ได้กล่าวว่าการจัดซื้อไว้ คือการบริหารจัดการแหล่งทรัพยากรภายนอกของ องค์กร ซึ่งได้แก่ สินค้า งานบริการความสามารถ (Capabilities) และความรู้ (Knowledge) ที่มีส่วนสำคัญในการดำเนินงานธำรงรักษาไว้ และบริหารจัดการกิจกรรมหลัก (Primary Activities) และกิจกรรมสนับสนุน (Support Activities) เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด

Leenders, et al. (2006, หน้า 4-5,61-62) ได้กล่าวว่าบางสถาบันได้ให้คำนิยามของการจัดซื้อ (Purchasing) ว่าเป็น กระบวนในการซื้อโดยศึกษาความต้องการ หาแหล่งซื้อและคัดเลือกผู้ส่งมอบ เจรจาต่อรองราคาและกำหนดเงื่อนไขให้ตรงกับความต้องการรวมไปถึงติดตามการจัดส่งสินค้าเพื่อให้ได้รับสินค้าตรงเวลาและติดตามการชำระเงินค่าสินค้าด้วย ซึ่งแท้ที่จริงแล้ว การจัดซื้อ (Purchasing) การจัดการพัสดุ (Supply Management) และการจัดหา (Procurement) นั้นถูกนำมาใช้แทนกันในการจัดหาให้ได้มาซึ่งพัสดุและงานบริการอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลภายในองค์กร ดังนั้น การจัดซื้อ หรือการจัดการพัสดุไม่ใช่เป็นเพียงความเกี่ยวเนื่องในขั้นตอนมาตรฐานในกระบวนการจัดหาที่ประกอบ ด้วย

SPU CHONBURI

1. การรับรู้ความต้องการใช้สินค้า

2. การแปรความต้องการใช้สินค้านั้นไป

3. การแสวงหาผู้ส่งมอบที่มีศักยภาพเพียงพอกับความต้องการ

4. การเลือกแหล่งสินค้าที่เหมาะสม

5. การจัดทำข้อตกลงตามใบสั่งซื้อหรือสัญญาซื้อขาย

6. การส่งมอบสินค้าหรืองานบริการ

7. การชำระค่าสินค้าหรือบริการให้กับผู้ส่งมอบ ซึ่งหน้าที่ความรับผิดชอบของการจัดซื้อยังอาจรวมไปถึงการรับมอบสินค้า (Receiving) การตรวจสินค้า (Inspection) การจัดเก็บสินค้า (Storage) การขนย้ายสินค้า (Material Handling) การจัดตาราง (Scheduling) การจัดส่งทั้งขาเข้าและออก (Inbound and Outbound Traffic) และการทำลายทิ้ง (Disposal) แต่การจัดซื้อยังมีหน้าที่ความรับผิดชอบที่เกี่ยวข้องในโซ่อุปทาน (Supply Chain) อีกด้วย เช่น การเข้าไปมีส่วนเกี่ยวข้องกับลูกค้าและลูกค้าของลูกค้า รวมไปถึงผู้ส่งมอบของผู้ส่งมอบ ซึ่งการขยายขอบเขตส่วนเกี่ยวข้องนี้รวมเรียกว่า การจัดการโซ่อุปทาน (Supply Chain Management) โดยการจัดการโซ่อุปทานนี้จะมุ่งเน้นการลดต้นทุน และลดระยะเวลาภายในโซ่อุปทานเพื่อให้ได้รับประโยชน์ไปถึงลูกค้าขั้นสุดท้ายของโซ่อุปทาน และด้วยแนวความคิดนี้เอง จึงทำให้การแข่งขันขององค์กรถูกเปลี่ยนไปเป็นการแข่งขันในระดับโซ่อุปทานในอนาคต

อดุลย์ จาตุรงคกุล (2547, หน้า15) ได้กล่าวว่าความหมายของการจัดซื้อไว้ว่าเป็นกระบวนการที่บริษัทต่าง ๆ ทำสัญญากับบุคคลฝ่ายที่สามเพื่อให้ได้มาซึ่งสินค้าและบริการที่ต้องการ เพื่อบรรลุถึงวัตถุประสงค์ของธุรกิจอย่างมีจังหวะเวลา และมีต้นทุนที่มีประสิทธิภาพ จากคำจำกัดความข้างต้น จะเป็นได้ว่ากิจกรรมนี้เป็นส่วนหนึ่งของการบริหารงานพัสดุเพราะไม่ใช่เป็นแต่เพียงงานจัดซื้อเท่านั้นยังขยายไปถึงการวางแผนและการวางนโยบายครอบคลุมกิจกรรมที่เกี่ยวข้องด้วยกันกิจกรรมเหล่านี้ ได้แก่ การวิจัยและการพัฒนาการเลือกวัสดุที่เหมาะสมและการเลือกแหล่งขายที่ถูกต้องการติดตามผลเพื่อให้การนำส่งเป็นไปตามกำหนดเวลาที่ตกลงกันการตรวจสอบสินค้าที่นำส่งเพื่อให้มั่นใจว่าเป็นสินค้าที่มีคุณสมบัติและจำนวนตรงตามที่ได้วางไว้ และตลอดจนการพัฒนาการติดต่อประสานงานกันกับหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวพันกัน เป็นต้น

อรุณ บริรักษ์ (2550, หน้า164-172 อ้างอิงจากวิทยา สุหฤทดำรง,2546) ได้กล่าวว่าความหมายของการจัดซื้อจัดหา (Procurement) ไว้ คือ กระบวนการที่บริษัทหรือองค์กรต่าง ๆ ตกลงทำการซื้อขายเพื่อให้ได้มาซึ่งสินค้าหรือบริการที่ต้องการเพื่อให้บรรลุถึงวัตถุประสงค์ของธุรกิจ

SPU CHONBURI

อย่างมีจังหวะเวลาและมีต้นทุนที่เหมาะสมโดยมีเป้าหมาย เพื่อให้ได้สินค้าหรือบริการที่มีคุณภาพ ปริมาณที่ถูกต้องตรงตามเวลาที่ต้องการในราคาที่เหมาะสม

นอกจากความหมายของการจัดซื้อจัดหาที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้นปัจจุบันได้เกิดมีความหมายใหม่ของการจัดซื้อขึ้นอีกซึ่งคือ การจัดซื้อแบบลีน (Lean Purchasing) หรือการจัดการพัสดุแบบลีน (Lean Supply Management) การจัดซื้อแบบลีนนั้นได้ถูกนำมาใช้ก่อนในอุตสาหกรรมการผลิตสินค้า ซึ่งเป็นการนำเอาระบบการผลิตแบบทันเวลา (Just in Time; JIT) และเทคนิคต่าง ๆ มาใช้เพื่อเพิ่มมูลค่าในกระบวนการจัดซื้อจัดหาพัสดุ ลดระดับสินค้าคงคลังและลดระยะเวลาระหว่างกระบวนการให้น้อยที่สุดเท่าที่จะทำได้จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการติดต่อสื่อสารและแบ่งปัน (Share) ข้อมูลแบบต่อเนื่องและทันที (Leenders,etal.,2006)

อรุณ บริรักษ์ (2550, หน้า 178-180 อ้างอิงจากวิทยา สุหฤทดำรง,2546) ยังได้กล่าวว่าการเพิ่มประสิทธิภาพให้งานจัดซื้อตามแนวคิดแนวคิดการผลิตแบบ ลีน (Lean Manufacturing) ไว้ว่าแนวคิดนี้มีหลักการมุ่งเน้นไปที่การจัดการเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานภายในโรงงาน ซึ่งนั่นเป็นเพียงส่วนหนึ่งขององค์กรแบบลีน (Lean Enterprise) ซึ่งหากพิจารณาให้ดีแล้วจะพบว่าต้นทุนครึ่งหนึ่งของการจัดซื้อจัดหานั้นมากกว่าต้นทุนที่ใช้ในกระบวนการผลิตขององค์กรด้วยเหตุนี้เองแนวคิดที่เกี่ยวกับการจัดหาแบบลีน (Lean Procurement) จึงเกิดขึ้นโดยมีเป้าหมายเพื่อลดความสูญเปล่า (Waste) ทั้ง 7 ประการที่ไม่จำเป็นที่เกิดขึ้นในกระบวนการจัดซื้อจัดหาทั้งภายในองค์กรเองและระหว่างองค์กรต่อองค์กร โดยนำเทคนิคแบบลีน และเทคโนโลยีสารสนเทศต่าง ๆ มาช่วยในการพัฒนา เพื่อลดความสูญเปล่าไม่ว่าจะเป็นการออกแบบกระบวนการจัดซื้อจัดหาที่ไม่เหมาะสมการรอคอยที่ยาวนานเกินความจำเป็นในแต่ละขั้นตอนการจัดซื้อจัดหาการเก็บสินค้าคงคลังที่เกินความต้องการ การจัดส่งหรือการเคลื่อนย้ายใบขอเสนอซื้อ (Purchase Requisition; PR) หรือใบสั่งซื้อ (Purchase Order; PO) หรือวัตถุดิบสินค้าต่าง ๆ ทั้งภายในองค์กรและระหว่างองค์กรเกินความจำเป็นการเกิดความผิดพลาดใน แต่ละขั้นตอนของกระบวนการ เป็นต้นซึ่งสามารถเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างการจัดซื้อจัดหาแบบทั่วไปและการจัดซื้อจัดหาแบบลีน ได้ดังนี้

สรุป การแนวความคิดเกี่ยวกับการจัดซื้อจัดหาสามารถสรุปความหมายของจัดซื้อจัดกาได้ว่า คือ กระบวนการสั่งซื้อโดยศึกษาความต้องการ หาแหล่งซื้อและคัดเลือกผู้ส่งมอบ เจรจาต่อรองราคาและกำหนดเงื่อนไขให้ตรงกับความต้องการขององค์กร รวมไปถึงติดตามการจัดส่งสินค้าเพื่อให้ได้รับสินค้าตรงตามเวลาและติดตามการชำระเงินค่าสินค้า เพื่อให้บรรลุถึงวัตถุประสงค์ของธุรกิจโดยมีต้นทุนที่เหมาะสม เพื่อที่องค์การจะได้สินค้าหรือบริการที่มีคุณภาพ ปริมาณ ที่ถูกต้องตามเวลาที่ต้องการในราคาที่เหมาะสม อย่างมีประสิทธิภาพ

SPU CHONBURI

ตารางที่ 2-8 การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างการจัดซื้อจัดหาแบบทั่วไปและการจัดซื้อจัดหาแบบลีน (Lean)

| การจัดซื้อจัดหาแบบทั่วไป | การจัดซื้อจัดหาแบบลีน (Lean) |
|---|---|
| 1. มีจำนวนผู้ส่งมอบวัตถุดิบ (Supplier) หลายราย | 1. มีจำนวนผู้ส่งมอบวัตถุดิบ (Supplier) น้อยรายโดยแบ่งกลุ่มของผู้ส่งมอบวัตถุดิบออกเป็นลำดับชั้นตามเกณฑ์ที่กำหนดเพื่อง่ายต่อการพิจารณาหาผู้ส่งมอบวัตถุดิบที่เหมาะสม |
| 2. มีข้อจำกัดทางด้านความรู้ความเข้าใจในเรื่องสายธารคุณค่า (Value Stream) | 2. มีความพยายามในการสร้างสรรค์เครือข่ายของการผลิตให้มีความยืดหยุ่น |
| 3. มีความสัมพันธ์กับผู้ส่งมอบวัตถุดิบแบบหลวม ๆ และไม่มีข้อตกลงระยะยาว | 3. มีความสัมพันธ์กับผู้ส่งมอบวัตถุดิบในเชิงลึกและมีข้อตกลงระยะยาว |
| 4. การเจรจาต่อรองกับผู้ส่งมอบวัตถุดิบเป็นแบบผู้ชนะ-ผู้แพ้ (Win-Lose) | 4. การรักษาผลประโยชน์ระหว่างกันเป็นแบบผู้ชนะ-ผู้ชนะ (Win-Win) |
| 5. มีข้อจำกัดทางด้านการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารซึ่งกันและกัน | 5. เป็นการสื่อสารแบบสองทางมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นและพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ร่วมกัน |
| 6. ผู้ส่งมอบวัตถุดิบไม่ได้รับการตรวจสอบยืนยันคุณภาพของสินค้า | 6. ผู้ส่งมอบวัตถุดิบได้รับการตรวจสอบยืนยันคุณภาพของสินค้า |
| 7. ต้องทำการตรวจสอบคุณภาพของสินค้าจากผู้ส่งมอบวัตถุดิบก่อนเสมอ | 7. ทำการตรวจสอบคุณภาพและข้อจำกัดของสินค้าตั้งแต่อยู่ในกระบวนการผลิตของผู้ส่งมอบวัตถุดิบ |

SPU CHONBURI

ตารางที่ 2-8 การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างการจัดซื้อจัดหาแบบทั่วไปและการจัดซื้อจัดหาแบบลีน (Lean) (ต่อ)

| | |
|---|---|
| 8. ทำการตัดสินใจเลือกซื้อสินค้าโดยอิงราคาของสินค้าเป็นหลัก | 8. ทำการตัดสินใจเลือกซื้อสินค้าโดยอิงคุณภาพและราคาควบคู่กัน |
| 9. ผู้ส่งมอบวัตถุดิบไม่ให้ความร่วมมือในการแก้ไขปัญหาหรือการปรับปรุง | 9. มีข้อตกลงร่วมกันในการปรับปรุงคุณภาพอย่างต่อเนื่องโดยการประสานร่วมมือกับผู้ส่งมอบวัตถุดิบในการปรับปรุงกระบวนการ |

ที่มา:http://logisticscorner.com/index.php?option=com_content&view=article&id=194:purchasing-process&catid=37:procurement&Itemid=88

**2.4.2 วัตถุประสงค์การจัดซื้อจัดหา**

อดุลย์ จาตุรงคกุล (2547,หน้า 10,11)กล่าวว่า ตามความคิดสมัยดั้งเดิมนั้น วัตถุประสงค์ของการจัดซื้อก็ทำเพื่อการซื้อวัสดุ และบริการให้มีคุณภาพที่ถูกต้องในปริมาณที่ถูกต้อง โดยมีราคาที่ถูกต้อง จากแหล่งขายที่ถูกต้องและในเวลาที่ถูกต้อง ในปัจจุบันวัตถุประสงค์ของการจัดซื้อมุ่งที่การบริหารทั่วไป ด้วยวัตถุประสงค์ในลักษณะเช่นนี้สามารถอธิบายแยกย่อยได้ 10 ประการ คือ

1. เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานของบริษัทด้วยการจัดวัสดุ และบริการสนองให้โดยไม่ขาดสาย เพื่อไม่ให้กระบวนการผลิตหยุดชะงักเนื่องจากการขาดวัสดุ

2. ทำการซื้อโดยได้ราคาไม่เกินกว่าคู่แข่ง และทำการเสาะแสวงหาสิ่งที่มีคุณค่าที่ดีกว่าในราคาที่ต้องจ่ายไป

3. รักษาคุณภาพของวัสดุที่ทำการซื้อให้อยู่ในมาตรฐานเพียงพอสำหรับใช้งาน

4. รักษาระดับความเสียหายอันเกิดแก่การลงทุนในวัสดุให้น้อยที่สุด โดยขจัดการซื้อซ้ำกันความสูญเสียและล้าสมัยอันเนื่องมาจากการเก็บรักษาที่ขาดประสิทธิภาพ

5. สร้างแหล่งขายสินค้าที่เชื่อถือได้ไว้เป็นแหล่งสำรองในการจัดหาวัสดุ

6. รักษาฐานะการแข่งขันให้กับบริษัท

7. พัฒนาให้เกิดความสัมพันธ์กับผู้ขายสินค้าเพื่อขจัดปัญหาต่าง ๆและยังทำให้การจัดซื้อสิ่งของได้ในราคาและบริการที่ดี และมีภาพพจน์ที่

SPU CHONBURI

8. แสวงหาความร่วมมือกับแผนกอื่น ๆ ในบริษัท ซึ่งก็ต้องทำความเข้าใจถึงความต้องการของแผนกอื่นเพื่อที่จะให้การสนับสนุนทางด้านวัสดุได้ดีกว่า

9. ฝึกอบรมและพัฒนาบุคลากรฝ่ายจัดซื้อ เพื่อให้เกิดแรงจูงใจในการทำงานให้แผนก และบริษัทจนประสบความสำเร็จ

10. จัดทำนโยบายและวิธีการเพื่อให้บรรลุถึงวัตถุประสงค์ต่าง ๆ ที่กล่าวมาข้างต้น โดยให้มีต้นทุนในการดำเนินการตามความเหมาะสม

วัตถุประสงค์ทั้งหมดที่ได้กล่าวมานี้ ใช้ได้กับการจัดซื้อในอุตสาหกรรมทุกประเภท นอกจากนี้ยังใช้ได้กับอุตสาหกรรมการผลิตสินค้า หน่วยราชการ มหาวิทยาลัย โรงพยาบาล และประเภทอื่น ๆ ที่ไม่ใช่การซื้อเพื่อนำไปขายต่อได้อีกด้วย

Monczka, et al. (2005,หน้า 374) ยังได้จำแนกวัตถุประสงค์ของการจัดซื้อ (Purchasing Objectives) ของหน่วยงานการจัดซื้อระดับโลก (World Class) ซึ่งมีรายละเอียดครอบคุลมมากกว่าวัตถุประสงค์การจัดซื้อแบบดั้งเดิมที่มีแต่เพียงความต้องการจะได้รับสินค้าและบริการตามต้องการเท่านั้นโดยมีวัตถุประสงค์ไว้ดังนี้

1. สนับสนุนความต้องการในการปฏิบัติงาน (Support Operational Requirements)

2. บริหารจัดการกระบวนการจัดซื้ออย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล (Manage the Purchasing Process Efficiently and Effectively)

3. คัดเลือกพัฒนา และรักษาไว้ซึ่งแหล่งของสินค้า(Select, Develop, and Maintain Source of Supply)

4. เสริมสร้างสัมพันธภาพระหว่างหน่วยงาน (Develop Strong Relationships with Other Function Groups)

5. รองรับเป้าหมายและวัตถุประสงค์ขององค์กร (Support Organizational Goals and Objectives)

6. พัฒนากลยุทธ์การจัดซื้อเพื่อสนับสนุนกลยุทธ์องค์กร (Develop Integrated Purchasing Strategies That Support Organizational Strategies)

SPU CHONBURI

**2.4.3 นโยบายการจัดซื้อจัดหา**

จากวัตถุประสงค์ของการจัดซื้อที่กล่าวมาแล้วนั้นองค์กรจะกำหนดนโยบายการจัดซื้อเพื่อทำให้การจัดซื้อประสบผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ โดยจะกำหนดนโยบายไว้ดังนี้ อดุลย์ จาตุรงคกุล (2547,หน้า 22-23,27)

1. การจัดซื้อพัสดุที่ได้คุณภาพถูกต้อง (Right Quality)
2. ปริมาณที่ถูกต้อง (Right Quantity)
3. เวลาถูกต้อง (Right Time)
4. ราคาที่ถูกต้อง (Right Price)
5. แหล่งขายที่ถูกต้อง (Right Source)
6. สถานที่ถูกต้อง (Right Place)

**2.4.4 หน้าที่ความรับผิดชอบในการจัดซื้อจัดหา**

Monczka, et al. (2005, หน้า 30-35) ได้จำแนกหน้าที่ความรับผิดชอบการจัดซื้อ (Responsibilities of Purchasing) ไว้ดังนี้คือ

1. พิจารณาและคัดเลือกผู้ขาย (Evaluate and Select Suppliers)
2. ตรวจสอบข้อมูลคุณสมบัติทางด้านเทคนิคของพัสดุที่จะจัดซื้อ (Review Specification)
3. เป็นผู้ติดต่อประสานงานคนแรกกับผู้ขาย (Act as Primary Contact with Suppliers)
4. เลือกวิธีจัดซื้อจัดจ้าง (Determine the Method of Awarding Purchase Contracts)

นอกจากหน้าที่ความรับผิดชอบการจัดซื้อ ตามการจำแนกของMonczka, et al. (2005) แล้ว ฝ่ายจัดซื้อจะต้องรับผิดชอบทั้งงานบริหารและงานประจำวันงานต่าง ๆ โดยมีรายละเอียดของหน้าที่ดังนี้ (อดุลย์ จาตุรงคกุล, 2547,หน้า 255-258)

1. ข่าวสารทั่วไป
   1.1 ทำบันทึกการซื้อ
   1.2 ทำบันทึกราคา

SPU CHONBURI

1.3 ทำบันทึกสต็อกและการใช้

1.4 ทำบันทึกเกี่ยวกับผู้ขาย

1.5 ทำบันทึกแฟ้มคุณลักษณะเฉพาะของสินค้าที่ต้องการ

1.6 ทำบันทึกแฟ้มแคตาล็อก

2. การวิจัย

2.1 จัดทำการศึกษาตลาด

2.2 จัดทำการศึกษาพัสดุ

2.3 จัดทำการวิเคราะห์ต้นทุน / ราคา

2.4 จัดทำการวิเคราะห์ค่าพัสดุ

2.5 สอบสวนแหล่งพัสดุ

2.6 ตรวจสอบโรงงานผู้ขาย

2.7 พัฒนาแหล่งขาย

2.8 พัฒนาแหล่งและพัสดุที่จะเอาไว้ใช้เป็นทางเลือก

3. การจัดซื้อ

3.1 ตรวจใบขอซื้อ

3.2 แสวงหาใบเสนอราคา

3.3 วิเคราะห์ใบเสนอราคา

3.4 ทำการเลือกว่าจะซื้อโดยจัดทำสัญญาหรือซื้อเงินสด

3.5 วางตารางการซื้อและส่งของ

3.6 สัมภาษณ์พนักงานขาย

3.7 ต่อรองราคาและเขียนสัญญา

3.8 ออกใบสั่งซื้อ

3.9 ตรวจเงื่อนไขทางกฎหมายในสัญญา

3.10 ติดตามผลการส่งของ

3.11 ตรวจใบรับพัสดุ

3.12 ตรวจใบแจ้งหนี้ (Invoice)

SPU CHONBURI

3.13 โต้ตอบจดหมายกับผู้ขาย

3.14 ทำการปรับให้ถูกต้องกับผู้ขาย

4. การบริหารพัสดุ

4.1 เก็บรักษาสต็อกให้น้อยที่สุด

4.2 ปรับปรุงการหมุนเวียนของพัสดุ

4.3 โยกย้ายพัสดุ

4.4 หลีกเลี่ยงพัสดุเกินความจำเป็นและล้าสมัย

4.5 จัดให้มีหีบห่อและสิ่งบรรจุที่มีมาตรฐาน

4.6 จัดทำบัญชีของสิ่งบรรจุที่ต้องคืนผู้ขาย

4.7 รายงานพันธกรณีที่มีเป็นระยะ ๆ

5. เบ็ดเตล็ด

5.1 คาดคะเนต้นทุน

5.2 จำหน่ายวัสดุที่เป็นซาก ล้าสมัย และวัสดุเกินความต้องการ

6. กิจกรรมพิเศษ (มีกิจกรรมอื่นที่นอกเหนือจากกิจกรรมจัดซื้ออีกมากโดยปกติมักทำร่วมกับแผนกอื่นโดยการให้คำแนะนำหรือร่วมตัดสินใจด้วย) กิจกรรมเหล่านี้พอจะยกตัวอย่างได้ดังนี้

6.1 ตัดสินใจว่าจะผลิตเองหรือซื้อ

6.2 การทำให้เป็นมาตรฐาน

6.3 การออกคุณลักษณะเฉพาะ (สเปค หรือ Specifications)

6.4 การหาพัสดุแทน

6.5 การยอมรับการทดสอบพัสดุ

6.6 งบประมาณสำหรับพัสดุ

6.7 การควบคุมพัสดุคงคลัง

6.8 เลือกอุปกรณ์หลัก

6.9 โครงการก่อสร้าง

6.10 การให้โครงการผลิตเป็นไปตามพัสดุที่มีหรือหาได้

SPU CHONBURI

**2.4.5กระบวนการจัดซื้อจัดหา**

Monczka, et al. (2005,หน้า 37-39) ได้แบ่งจำแนกกระบวนการจัดซื้อไว้ 6 กระบวนการสำคัญดังแสดงในรูปที่ 2.4 คือ

1. การตรวจสอบความต้องการพัสดุ (Product) หรืองานบริการ (Service) ของผู้ใช้งาน (User)

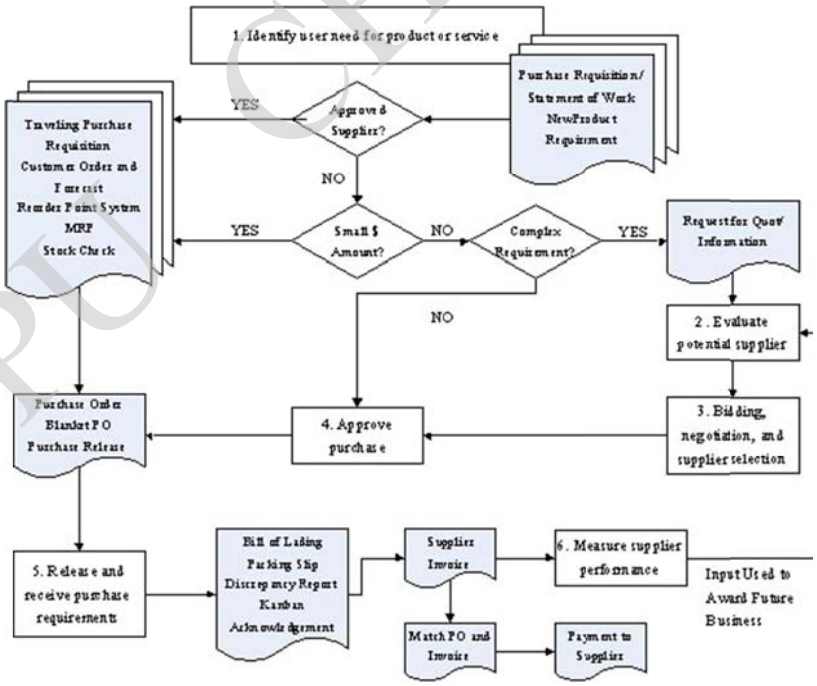
2. การประเมินศักยภาพของผู้ขาย (Supplier)

3. การประกวดราคา (Bidding) ต่อรองราคา (Negotiation) และคัดเลือกผู้ขาย (Supplier Selection)

4. การอนุมัติการจัดซื้อ (Purchase Approval)

5. การปล่อยและรับความต้องการจัดซื้อ (Release and Receive PurchaseRequirements)

6. การประเมินผู้ขาย (Measure Supplier Performance)




ภาพที่ 2.4 แผนภาพแสดงกระบวนการจัดซื้อ

ที่มา:Monczka, et al. (2005)

SPU CHONBURI

จากแผนภาพแสดงกระบวนการจัดซื้อตามรูปที่ 2.4 ขั้นตอนต่าง ๆ อาจมีความแตกต่างไปตามโครงสร้างของแต่ละองค์กร (Organization) รายการจัดซื้อพัสดุที่ต้องซื้อแบบหรือรุ่นใหม่อยู่เสมอหรือรายการพัสดุที่มีการซื้อซ้ำรวมถึงอำนาจอนุมัติจัดซื้อในกระบวนการอนุมัติจัดซื้อด้วย

Leenders, et al. (2006, หน้า 56-59 )ได้กล่าวว่ากระบวนการจัดหาพัสดุไว้ว่ากระบวนการจัดหาพัสดุนั้น โดยพื้นฐานแล้วคือกระบวนการติดต่อสื่อสารนั่นเองโดยสื่อสารถึงความต้องการพัสดุหรือสินค้าและต้องการส่งความต้องการนี้ไปให้กับผู้ส่งมอบรายใด ในรูปแบบใด และช่วงเวลาใดซึ่งเป็นหัวใจสำคัญของประสิทธิภาพ และประสิทธิผลในกระบวนการจัดการพัสดุ (Supply Management Process) โดยมีขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้

1. การรับทราบและเข้าใจในความต้องการใช้สินค้าหรืองานบริการ (Recognition of Need)

2. การแปลความต้องการไปเป็นรายละเอียดและเงื่อนไขการจัดซื้อ (Description of Need)

3. การวิเคราะห์และหาแหล่งสินค้าหรืองานบริการ (Identification and Analysis of Possible Source of Supply)

4. การคัดเลือกผู้ส่งมอบสินค้าหรืองานบริการและพิจารณารายละเอียดและเงื่อนไขจัดซื้อ

5. จัดทำและส่งใบสั่งซื้อให้ผู้ส่งมอบที่ได้รับการคัดเลือก (Preparation and Placement of ThePurchaseOrder)

6. ติดตาม และ/หรือเร่งรัดการสั่งซื้อ (Follow-up and/or Expediting of The Order)

7. รับและตรวจสอบสินค้าและงานบริการ (Receipt and Inspection of Goods)

8. ตรวจสอบรายการใบส่งสินค้าและดำเนินการชำระเงิน (Invoice Clearing and Payment)

9. เก็บบันทึกข้อมูลจัดซื้อและรักษาความสัมพันธ์ผู้ส่งมอบ (Maintenance of Records and Relationships)

**2.4.6 ผู้จัดจำหน่ายวัตถุดิบที่ดีและเหมาะสม คือ**

1. ผลิตสินค้าที่มีคุณภาพตรงตามที่เราต้อง
2. มีการบริการที่รวดเร็วและดี
3. ราคาสินค้ายุติธรรมและสมเหตุสมผล
4. ให้เงื่อนไขการชำระเงินที่เหมาะสมกับเรา
5. Leadtimeค่อนข้างสั้น
6. มีการเก็บ Stock อย่างน้อย 1 LOT

SPU CHONBURI

## 2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สุรกฤษฎ์ นาทธราดล (2551) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “การคัดเลือกผู้ส่งมอบของอุตสาหกรรมประเภทอิเล็กทรอนิกส์และยานยนต์ ” กล่าวว่า กระบวนการคัดเลือกผู้ส่งมอบเป็นหนึ่งในกระบวนการที่สำคัญในการจัดการโซ่อุปทานการคัดเลือกผู้ส่งมอบที่ถูกต้องสามารถลดต้นทุนการผลิตและสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการแข่งขัน ในการประเมินผู้ส่งมอบมีหลักเกณฑ์ในการพิจารณาที่หลากหลาย และบางหลักเกณฑ์มีความขัดแย้งกันอยู่ ซึ่งเป็นปัญหาในการพิจารณาเลือกผู้ส่งมอบ กระบวนการตัดสินใจที่นำมาใช้คือ กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์

จุดประสงค์ของการศึกษาเพื่อที่จะได้เห็นถึงลำดับความสำคัญในแต่ละประเภทอุตสาหกรรมภายใต้หลักเกณฑ์เดียวกัน เพื่อที่เป็นประโยชน์สำหรับฝ่ายจัดหาวัตถุดิบในการประเมินผู้ส่งมอบ อีกทั้งยังช่วยอบรมพนักงานใหม่ที่ทำหน้าที่ประเมินเลือกผู้ส่งมอบในอนาคตและเป็นประโยชน์สำหรับผู้ส่งมอบในการปรับปรุงตนเองให้เหมาะสมกับหลักเกณฑ์ตามแต่ละอุตสาหกรรม

วิทยานิพนธ์นี้ได้เริ่มจากการศึกษาทฤษฎีและหลักการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องมาประยุกต์ใช้และทำการออกแบบสอบถาม โดยทำการแบ่งโครงสร้างลำดับชั้นเป็น 4 ระดับ คือ

ระดับบนสุดเป็นเป้าหมาย ได้แก่ ผู้ส่งมอบที่เหมาะสม

ระดับรองลงมาเป็นหลักเกณฑ์หลัก ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ กระบวนการผลิต และระยะเวลา

ระดับที่สามเป็นหลักเกณฑ์ย่อย ซึ่งแยกมาจากหลักเกณฑ์หลัก ด้านผลิตภัณฑ์ประกอบไปด้วยราคา และคุณภาพ ด้านของกระบวนการผลิตประกอบไปด้วย เทคโนโลยี และกำลังการผลิต ด้านระยะเวลาประกอบไปด้วย ระยะเวลาในการส่งสินค้า และระยะเวลาในการให้สินเชื่อ

ระดับล่างสุดเป็นทางเลือก ได้แก่ ผู้ส่งมอบของแต่ละอุตสาหกรรม

หลังจากได้เก็บข้อมูลจากกลุ่มอุตสาหกรรมต่าง ๆ แล้วนำข้อมูลมาทำการวิเคราะห์ตามทฤษฎีของกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ ทำให้ทราบถึงลำดับความสำคัญของหลักเกณฑ์ต่างๆ โดยในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ให้ความสำคัญกับคุณภาพ ระยะเวลาส่งมอบ และราคาตามลำดับ ส่วนอุตสาหกรรมยานยนต์ให้ความสำคัญกับราคา คุณภาพ และกำลังการผลิต ตามลำดับ หลังจากนั้นได้ทำการสร้างกรณีศึกษาในอุตสาหกรรมต่าง ๆ ผลปรากฏว่า ทางเลือกที่ได้ตรงกับทางอุตสาหกรรมตัวอย่าง

SPU CHONBURI

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ได้ทำการเปรียบเทียบกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ความคลุมเครือกับกระบวนการตัดสินใจอื่น ๆ เช่น กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (AHP) SAW และ Fuzzy TOPSIS ซึ่งผลที่ได้พบว่าได้ทางเลือกเดิมเหมือนกันทุกกระบวนการตัดสินใจ

จิระวัฒน์ (2544) ใช้เทคนิคกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ในการตัดสินใจเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนประเภทงานเหล็กขึ้นรูปในโรงงานประกอบรถยนต์กรณีศึกษา โดยเริ่มจากการศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนของโรงงานประกอบรถยนต์กรณีศึกษา จากงานวิจัย, วารสาร, เอกสารทางวิชาการ, การพิจารณาถึงโครงสร้างองค์กรรวมทั้งการสอบถามจากฝ่ายที่เกี่ยวข้องในโรงงานประกอบรถยนต์กรณีศึกษา หลังจากนั้นใช้เทคนิคกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์หาค่าน้ำหนักความสำคัญภายใต้ปัจจัยด้านคุณภาพ, ปัจจัยด้านความเชื่อถือได้, ปัจจัยด้านราคา, ปัจจัยด้านขีดความสามารถในการเตรียมการผลิตและพัฒนาชิ้นส่วน, ปัจจัยด้านการจัดส่ง และปัจจัยด้านการบริการ ผลจากการสอบถามความคิดเห็นของผู้บริหาร และพนักงานในฝ่ายที่เกี่ยวข้องกับผู้ผลิตชิ้นส่วน สามารถสรุปค่าน้ำหนักเฉลี่ยของปัจจัยได้เท่ากับ 0.271, 0.210, 0.180, 0.179, 0.097 และ 0.063 ตามลำดับ

จากการใช้ข้อมูลที่มีการประเมินผู้ผลิตชิ้นส่วนเป็นประจำของโรงงานประกอบรถยนต์กรณีศึกษาในปัจจัยด้านคุณภาพ, ปัจจัยด้านการจัดส่ง และปัจจัยด้านความเชื่อถือได้ ร่วมกับการสอบถามความคิดเห็นของผู้บริหารและพนักงานที่เกี่ยวข้องโดยตรงในปัจจัยด้านการบริการ และปัจจัยด้านขีดความสามารถในการเตรียมการผลิตและพัฒนาชิ้นส่วน ตามแนวทางของเทคนิคกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ เพื่อเปรียบเทียบการตัดสินใจเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนในแต่ละช่วงเวลา สามารถสรุปผลการตัดสินใจเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนครั้งล่าสุดที่เหมาะสมเรียงตามลำดับ คือ ผู้ผลิตชิ้นส่วนรายที่ 1, ผู้ผลิตชิ้นส่วนรายที่ 2, ผู้ผลิตชิ้นส่วนรายที่ 5, ผู้ผลิตชิ้นส่วนรายที่ 3 และผู้ผลิตชิ้นส่วนรายที่ 4

Masood A Badri (1998) ได้ใช้ (Analytic Hierarchy Process: AHP) และได้ใช้ GP ในการตัดสินใจจัดสรรที่ตั้งโรงงานในต่างประเทศ กล่าวว่าจากข้อจำกัดที่ซับซ้อนของแต่ละประเทศ เช่น ข้อจำกัดทางด้านกฎหมายของนักลงทุนชาวต่างประเทศ การแข่งขันและความอยู่รอดในตลาดโลก การเปลี่ยนแปลงของรัฐบาลตัวแปรความสัมพันธ์ด้านเศรษฐกิจ

SPU CHONBURI

จากนั้นผู้วิจัยได้นำกระบวนการ GP มาเลือกจัดสรรที่ตั้งโรงงานและเปรียบเทียบค่าที่ได้จากการใช้ AHP อย่างเดียวกับการใช้ GP อย่างเดียวรวมถึงการใช้ AHP-GP ด้วย

สรุปจากการเปรียบเทียบทั้ง 3 วิธี กระบวนการ AHP-GP จะทำให้ลดค่าใช้จ่ายด้านทรัพยากรการผลิตมากที่สุด

ขวัญพัฒน์ และคณะ (2542) ได้ศึกษาการสร้างตัวแบบช่วยตัดสินใจในการออกแบบผลิตภัณฑ์ไฟฟ้า และอิเลคทรอนิกส์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอวิธีการและตัวแบบสำหรับประเมินความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์โทรทัศน์ วิธีการวิจัยเริ่มจากการศึกษาค้นคว้าข้อมูลกฎระเบียบข้อบังคับต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าและอิเลคทรอนิกส์ แล้วทำการวิเคราะห์ผลกระทบที่มีต่อผู้ประกอบการ เพื่อเน้นให้เห็นถึงความสำคัญของงานวิจัยนี้ จากนั้นสร้างเกณฑ์การประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์ โดยอาศัยการศึกษาบทความและตำราทางวิชาการรวมทั้งประสบการณ์จากผู้ผลิตเกณฑ์ที่สร้างขึ้นจะมีการจัดแบ่งตามวัฏจักรชีวิต (Life Cycle) ของผลิตภัณฑ์เพื่อให้ง่ายต่อการประเมินและสอดคล้องกับวิธีส่วนใหญ่ที่ใช้ในการประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

เกณฑ์ดังกล่าวจะถูกนำมาหาระดับความสำคัญ โดยการออกแบบสำรวจความคิดเห็นของผู้ผลิต แล้ววิเคราะห์โดยใช้กระบวนการ Analytical Hierarchy Process (AHP) จากนั้นนำผลลัพธ์ที่ได้ไปสร้างเป็นตัวแบบเพื่อช่วยตัดสินใจในการออกแบบผลิตภัณฑ์ไฟฟ้า และอิเลคทรอนิกส์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ตัวแบบที่สร้างขึ้นจะผ่านการนำไปทดลองประเมินกับผลิตภัณฑ์จริงเพื่อหาแนวทางในการปรับปรุงการออกแบบผลิตภัณฑ์ให้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมากยิ่งขึ้น

ผลที่ได้จากงานวิจัยพบว่า ผู้ผลิตให้ความสำคัญกับเกณฑ์ในการออกแบบเพื่อสิ่งแวดล้อมในแต่ละช่วงวัฏจักรชีวิตแตกต่างกัน โดยพบว่าผู้ผลิตให้ความสำคัญกับเกณฑ์ในการออกแบบผลิตภัณฑ์ในช่วงการกำจัดทิ้งสูงสุด คิดเป็นร้อยละ 29.1 รองลงมา ได้แก่ ช่วงการจัดหาวัตถุดิบ คิดเป็นร้อยละ 26.9 ช่วงการผลิต คิดเป็นร้อยละ 19.6 ช่วงการใช้งานคิดเป็นร้อยละ 14.7 และช่วงการกระจายสินค้าและการขนส่ง คิดเป็นร้อยละ 9.6 ตามลำดับ สำหรับตัวแบบเพื่อช่วยตัดสินใจที่ได้จากการวิจัยนี้ได้นำไปทดลองใช้กับผลิตภัณฑ์ตัวอย่าง และได้ผลลัพธ์มีลักษณะเป็นผลรวมของคะแนนความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของแต่ละเกณฑ์ย่อยของช่วงวัฏจักรชีวิตต่าง ๆ โดยคิดเป็นร้อยละ

SPU CHONBURI

Ghodsypour & O'Brien (1996) ได้ประยุกต์ใช้ (Analytic Hierarchy Process: AHP) เพื่อเลือกผู้จัดส่งสินค้าที่ดีที่สุดและกำหนดปริมาณสั่งซื้อที่ดีที่สุดและได้คุณค่าสูงสุด หลังจากนั้นผู้วิจัยได้นำค่าน้ำหนักไปเป็นค่าสัมประสิทธิ์ในสมการเป้าหมายเพื่อหา Total Value of purchasing (TVP)

จากการวิจัยสรุปได้ว่าตัวแปรที่สร้างขึ้นมาสามารถเลือกผู้จัดหาสินค้าที่ดีที่สุดได้ โดยใช้กระบวนการ AHP และโปรแกรมเชิงเส้นตรง ซึ่งเป็นการพิจารณาถึงปัจจัยทั้งทางด้านปริมาณและคุณภาพไปร่วมกัน

จากการวิจัยที่ได้รวบรวมนำเสนอครั้งนี้ สรุปได้ว่า ทางผู้วิจัยหาแนวทางในการแก้ไขปัญหาโดยทำการวิจัยในหัวข้อเรื่อง การตัดสินใจผู้จัดจำหน่ายวัตถุดิบโดยใช้ เทคนิค AHP เข้ามาใช้เพื่อตัดสินใจเลือกผู้จัดจำหน่ายวัตถุดิบที่เหมาะสมมีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผลให้กับองค์กร ซึ่งกระบวนการวิเคราะห์ตามลำดับขั้นเป็นวิธีการตัดสินใจแบบหลายเกณฑ์ นั่นคือ การตัดสินใจเลือกผู้จัดจำหน่าย หรือจัดลำดับความสำคัญในการตัดสินใจ โดยเราได้นำหลัก AHP มาใช้ในการตัดสินเพื่อให้เกิดการตัดสินใจที่ดีที่สุด เหมาะสมกับองค์กร ซึ่งเปรียบเทียบจะเห็นได้ว่า AHP เข้ามาปรับใช้กับองค์กรได้อย่างดีเช่นกัน อย่างไรก็ตาม การวิจัยครั้งนี้ทำให้ผู้วิจัยได้ทราบถึงจุดอ่อนและจุดแข็งดังนี้

**จุดอ่อน**

ในการพิจารณาจัดลับความสำคัญอาจใช้เกณฑ์ใดเกณฑ์หนึ่งมาใช้ในการตัดสินใจเลยโดยไม่ได้มองประเด็นด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องซึ่งทำให้ได้ผลการจัดลำดับความสำคัญไม่ถูกต้อง ดังนั้นในการพิจารณาจัดลำดับความสำคัญควรนำหลายๆเกณฑ์ที่เกี่ยวข้องมาร่วมในการพิจารณาตัดสินใจ ก็ทำให้ได้ผลการตัดสินใจที่สุด และเกิดประโยชน์มากที่สุดตามวัสดุประสงค์ที่ต้องการ

**จุดเด่น**

วิธีการประเมินแบบ AHP คือการแตกปัญหาออกมาเป็นๆๆแล้วจัดโครงร้างของปัญาหาที่ต้องสินใจให้เป็นลำดับขั้น โดยมรวัตถุประสงค์อยู่ระดับชั้นสูงสุด

การกำหนดโครงสร้างของปัญหาตลอดจนการประเมินทางเลือกตามวิธี AHP ดำเนินการโดยผู้ที่มีส่วนร่วมในการตัดสินใจ มีการเปรียบเทียบหลักเกณฑ์ทีละคู่ ๆ โดยแสดงความสำคัญเชิง

SPU CHONBURI

เปรียบเทียบเป็นระดับตั้งแต่ 1- 9 พร้อมทั้งร้างเมทริกซ์เปรียบเทียบระหว่างคู่ของหลักเกณฑ์ เพื่อคำนวณค่าถ่วงน้ำหนักของแต่ละเกณฑ์

เมื่อได้ค่าถ่วงน้ำหนักหรือความสำคัญเชิงปริมาณเปรียบเทียบของแต่ละเกณฑ์แล้วจึงทำการประเมินค่าความสำคัญหรือความเหมาะสมของแต่ละทางเลือกในแต่ละหลักเกณฑ์ค่าคะแนนความเหมาะสมของแต่ละทางเลือกในแต่ละหลักเกณฑ์ ผู้ตัดสินใจสามารถเลือกทางเลือกที่เหมาะสมที่สุด ได้จากทางเลือกที่ให้ค่ามากที่สุด

ในบทที่ 2 นี้ได้กล่าวถึงทฤษฎีที่ใช้ในงานวิจัย ได้แก่ ทฤษฎีกระบวนการตัดสินใจเชิงลำดับชั้น (Analytic Hierarchy Process: AHP) รวมถึงงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งผู้วิจัยได้ศึกษาและยกมาอ้างอิงนั้น จะประกอบด้วย

1. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเลือกผู้จัดหาสินค้า

2. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้ GP+AHP รวมกันเพื่อใช้ช่วยในการตัดสินใจปัญหาที่มีความซับซ้อนของข้อจำกัดในการเลือก โดยใช้ทั้งสองกระบวนการเปรียบเทียบกันจากผลที่ได้จากการคำนวณแต่ละกระบวนการ และการใช้คะแนนจากกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (AHP) มาใช้เป็นสัมประสิทธิ์ในสมการเป้าหมายเพื่อหาค่าเฉลี่ยน้ำหนักของแต่ละปัจจัยด้านต่าง ๆ

ดังนั้น จากงานวิจัยข้างต้นจึงเป็นแนวทางในการประยุกต์ใช้กระบวนการ AHP เพื่อหาปัจจัยที่สำคัญที่สุดในการตัดสินใจเลือกผู้จัดจำหน่ายวัตถุดิบที่เหมาะสมให้แก่องค์กร

SPU CHONBURI