

บทที่ 6

สรุปผลการศึกษา อภิปรายผลการศึกษา ข้อค้นพบและข้อเสนอแนะ

ผลการศึกษาการคัดเลือกผู้ให้บริการ โลจิสติกส์ของบริษัทธานีไมโครอิเล็กทรอนิกส์ จำกัด (มหาชน) เขตนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือโดยใช้กระบวนการตัดสินใจแบบวิเคราะห์ลำดับขั้นและทฤษฎีฟัซซี่เซตนั้น มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างแบบจำลองในการคัดเลือกผู้ให้บริการ โลจิสติกส์ในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์โดยใช้วิธีการกระบวนการตัดสินใจแบบวิเคราะห์ลำดับขั้นและทฤษฎีฟัซซี่เซต เพื่อทดสอบความสามารถในการประยุกต์ใช้ (Applicability) ของแบบจำลองกับกรณีศึกษาบริษัทธานีไมโครอิเล็กทรอนิกส์ จำกัด (มหาชน) เปรียบเทียบผลลัพธ์ที่ได้จากวิธีที่เสนอ กับวิธีประมูล (Bidding) ที่พิจารณาเฉพาะเกณฑ์ด้านต้นทุน เป็นกรณีศึกษาที่ทำการศึกษาผู้เกี่ยวข้องรับผิดชอบการจัดการ โลจิสติกส์ของบริษัทธานีไมโครอิเล็กทรอนิกส์ จำกัด (มหาชน) รวมทั้งสิ้น 6 ราย เครื่องมือที่ใช้รวบรวมข้อมูล คือ แบบสอบถามที่เก็บรวบรวมข้อมูล คุณยพินิจ (Judgment Information) เซึ่งเปรียบเทียบจากกลุ่มผู้ตัดสินใจ 6 รายดังกล่าว ผู้วิจัยใช้โปรแกรม Microsoft Excel เพื่อช่วยคำนวณโดยทำการเปลี่ยนข้อมูลคุณยพินิจเป็นตัวเลขฟัซซี่แล้วคำนวณตามขั้นตอนการคำนวณของตัวเลขฟัซซี่เชิงสามเหลี่ยม ผลการคำนวณและสังเคราะห์ค่าน้ำหนักความสำคัญของส่วนประกอบต่าง ๆ ในแบบจำลองตามกระบวนการตัดสินใจแบบวิเคราะห์ลำดับขั้นและทฤษฎีฟัซซี่เซต ทำให้ทราบน้ำหนักความสำคัญผู้ให้บริการ โลจิสติกส์

6.1 สรุปผลการศึกษา

ผลการศึกษาการคัดเลือกผู้ให้บริการ โลจิสติกส์ของบริษัทธานีไมโครอิเล็กทรอนิกส์ จำกัด (มหาชน) ในเขตนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือโดยใช้กระบวนการตัดสินใจแบบวิเคราะห์ลำดับขั้นและทฤษฎีฟัซซี่เซต ได้ข้อสรุปแต่ละประเด็นดังต่อไปนี้

6.1.1 การสร้างแบบจำลอง

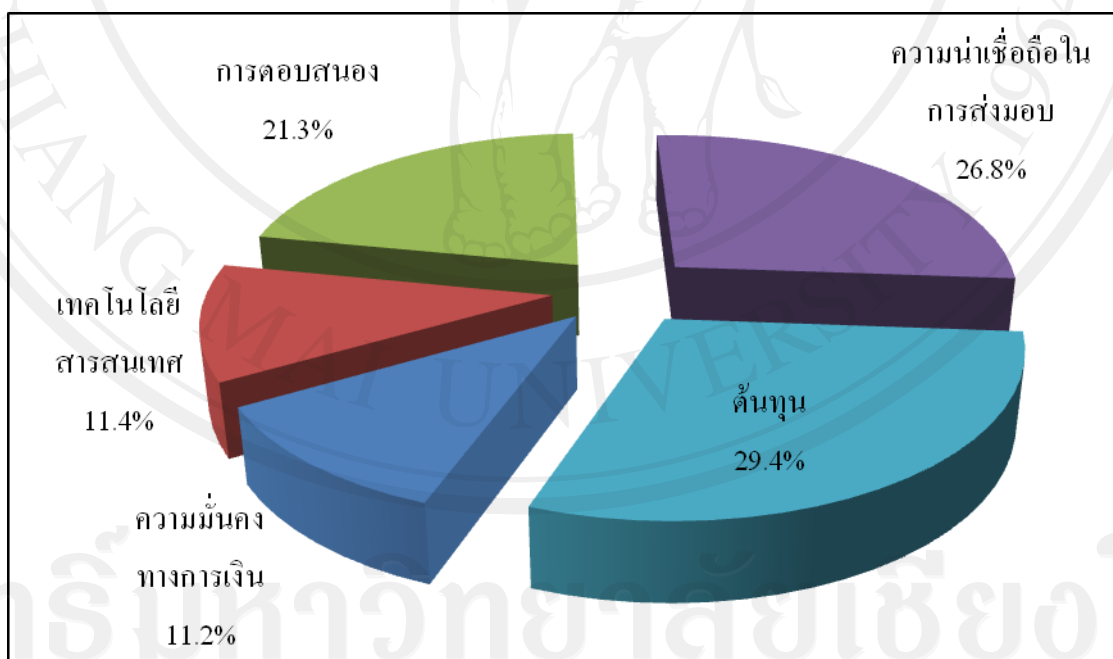
เมื่อทำตามขั้นตอนของกระบวนการตัดสินใจแบบวิเคราะห์ลำดับขั้นในการสร้างแบบจำลองตั้งแต่กำหนดวัตถุประสงค์ ระบุเกณฑ์หลัก เกณฑ์ย่อย และแสดงทางเลือกทั้งหมดแล้วนำมาแสดงความสัมพันธ์เป็นลำดับขั้น กระทั่งได้แบบจำลองของกรณีศึกษาบริษัทธานีไมโครอิเล็กทรอนิกส์ จำกัด (มหาชน) ดังแสดงตามภาพ 3.2

6.1.2 การทดสอบความสามารถในการประยุกต์ใช้

แบบจำลองในการคัดเลือกผู้ให้บริการโลจิสติกส์ของบริษัท ฮานาไมโครอิเล็กทรอนิกส์ จำกัด (มหาชน) โดยใช้วิธีการกระบวนการตัดสินใจแบบวิเคราะห์ลำดับชั้นและทฤษฎีฟuzzyเซต ได้ผ่านการถ่วงรอกอย่างละเอียดถี่ถ้วน ตั้งแต่ขั้นตอนก่อนสร้างแบบจำลอง ขั้นตอนหลังการสร้างแบบจำลอง การวิเคราะห์สังเคราะห์ผล พบว่าได้รับการยืนยันจากผู้เชี่ยวชาญของบริษัทฯว่าสามารถประยุกต์ใช้กับกรณีศึกษาได้เพราะ เกณฑ์หลัก เกณฑ์ย่อย ที่ได้จากการศึกษานั้นเป็นปัจจัยเดียวกันที่บริษัทได้นำมาใช้ในการคัดเลือกผู้ให้บริการ โลจิสติกส์และผลลัพธ์สอดคล้องกับผลการคัดเลือกผู้ให้บริการ โลจิสติกส์ของบริษัทฯ

6.1.3 สรุปผลลัพธ์ที่ได้จากแบบจำลอง Fuzzy AHP

ผลการสังเคราะห์ข้อมูลดุลยพินิจของกลุ่มผู้ประเมินแสดงให้เห็นว่าเกณฑ์หลักในแบบจำลองมีความสำคัญต่อการคัดเลือกผู้ให้บริการ โลจิสติกส์ อย่างไรก็ตามระดับความสำคัญของแต่ละเกณฑ์หลัก มีความแตกต่างกัน ดังได้แสดงในภาพ 6.1

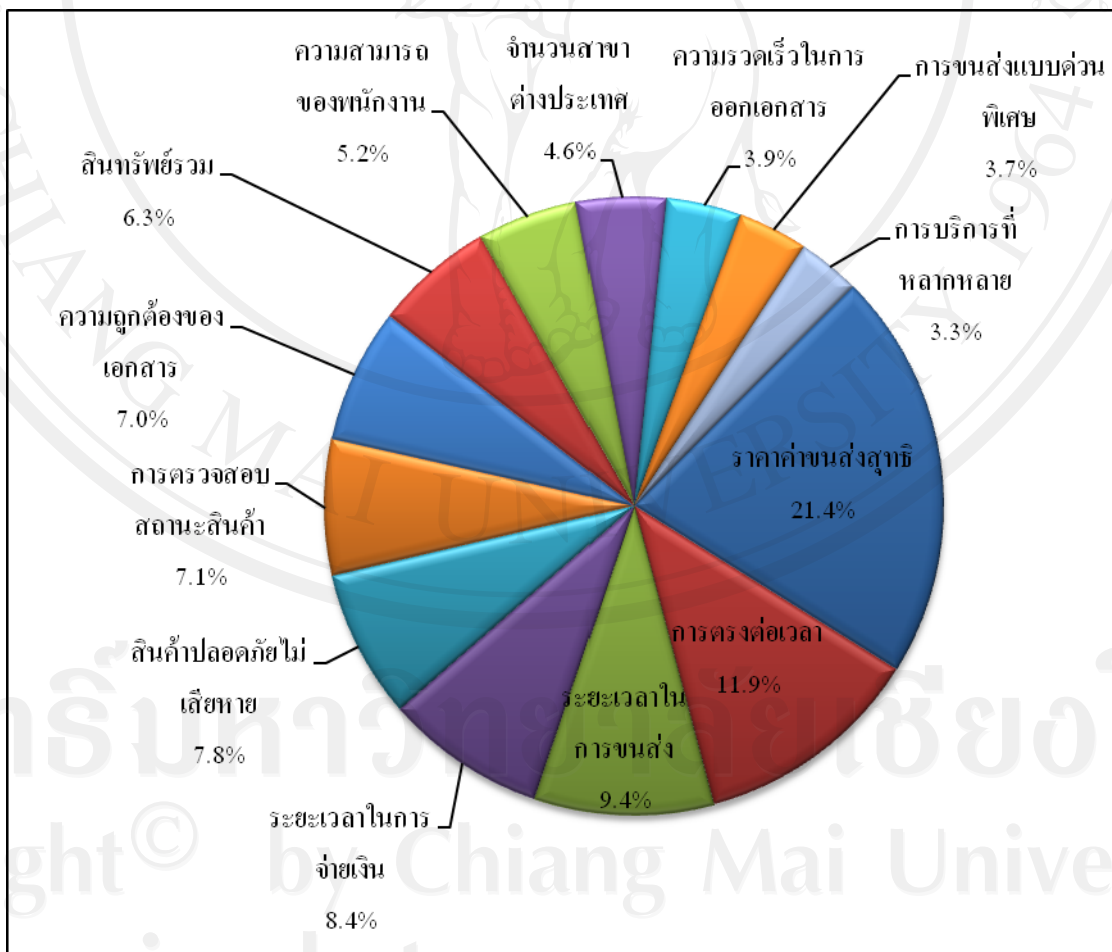


ภาพ 6.1 ค่าน้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์หลัก

โดยภาพ 6.1 จะแสดงให้เห็นว่าเกณฑ์หลักที่มีความสำคัญสูงสุดคือ เงินทุน (29.4%) ความน่าเชื่อถือในการส่งมอบ (26.8) และการตอบสนอง (21.3%) ซึ่งมีค่าน้ำหนักความสำคัญในสามหมวดนี้รวมกันเท่ากับ 77.5% ในขณะที่กลุ่มเกณฑ์หลักอื่นๆ อันได้แก่ ความมั่นคงทางการเงิน (11.2%) และ เทคโนโลยีสารสนเทศ (11.4%) มีค่าน้ำหนักความสำคัญรวมกันเพียง 22.6% ผลการ

สังเคราะห์นี้แสดงให้เห็นว่ากลุ่มผู้ประเมินมีความเห็นว่าการคัดเลือกผู้ให้บริการโลจิสติกส์ควรจะใช้เกณฑ์ทางด้านต้นทุน ความน่าเชื่อถือในการส่งมอบ และการตอบสนอง เป็นสำคัญ

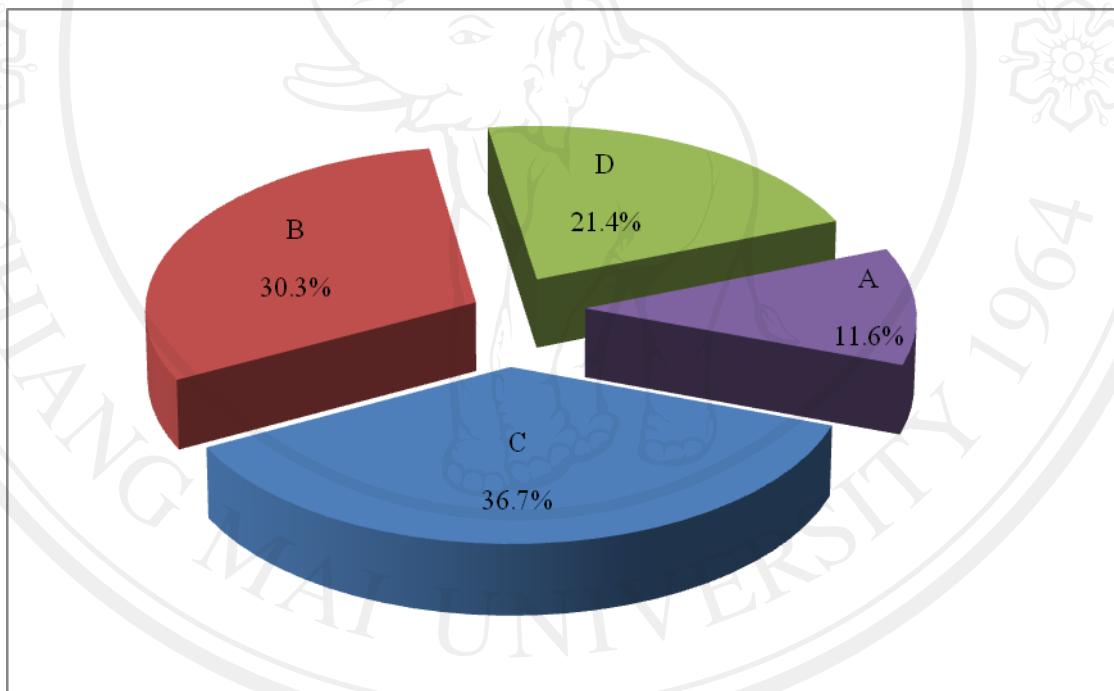
ภาพที่ 6.2 แสดงกราฟวงกลมของค่าน้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์ย่อยที่ได้จากคหุขยพินิจของกลุ่มผู้ประเมินของกรณีศึกษา จะเห็นว่าเกณฑ์ย่อยที่มีค่าน้ำหนักสูงสุด หกเกณฑ์แรก คือ ราคาค่าขนส่งสุทธิ (21.4%) ตรงต่อเวลา (11.9%) ระยะเวลาในการขนส่ง (9.4%) ระยะเวลาในการจ่ายเงิน (8.4%) สินค้าปลอดภัยไม่เสียหาย (7.8%) การตรวจสอบสถานะสินค้า (7.1%) เกณฑ์ย่อยทั้งหมดเกณฑ์นี้ มีค่าน้ำหนักความสำคัญรวมเท่ากับ 66% เกณฑ์ย่อยที่เหลืออีกเจ็ดตัวซึ่งมีค่าน้ำหนักเชิงเปรียบเทียบน้อยกว่าประกอบด้วย ความถูกต้องของเอกสาร (7%) สินค้าพร้อม (6.3%) ความสามารถของพนักงาน (5.2%) จำนวนสาขาต่างประเทศ (4.6%) ความรวดเร็วในการออกเอกสาร (3.9%) การขนส่งแบบด่วนพิเศษ (3.7%) การบริการที่หลากหลาย (3.3%) และ การบริการที่หลากหลาย (3.3%) โดยกลุ่มเกณฑ์ย่อยดังกล่าว มีค่าน้ำหนักความสำคัญรวมเพียง 34%



ภาพ 6.2 ค่าน้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์ย่อย

จากการทบทวนวรรณกรรม ประชุมกลุ่มย่อย และการสัมภาษณ์ผู้ที่รับผิดชอบด้านการจัดการโลจิสติกส์ของบริษัทชานาไมโครอิเล็กทรอนิกส์ จำกัด (มหาชน) สามารถรวบรวมเกณฑ์ย่อยที่มีความสำคัญและนำมาใช้ในการคัดเลือกผู้ให้บริการ โลจิสติกส์ได้ 13 เกณฑ์ แต่จากการศึกษาในรายกรณีบริษัทชานาไมโครอิเล็กทรอนิกส์ จำกัด (มหาชน) อาจจะเลือกให้ความสำคัญกับเกณฑ์ย่อยที่สำคัญเพียงไม่กี่เกณฑ์ก็ได้ เช่น อาจเลือกใช้เกณฑ์ย่อยที่สำคัญเพียง หก เกณฑ์ข้างต้น กล่าวคือ ราคาขนส่งสุทธิ การตรงต่อเวลา ระยะเวลาในการขนส่ง ระยะเวลาในการจ่ายเงิน สินค้าปลอดภัย ไม่เสียหาย การตรวจสอบสถานะสินค้า เพราะค่าน้ำหนักความสำคัญของทั้ง หก เกณฑ์ดังกล่าวสูงถึง 66% ของน้ำหนักรวมทั้งหมด

ลำดับต่อไปคือการพิจารณาเปรียบเทียบความสำคัญของผู้ให้บริการ โลจิสติกส์ ทั้ง สี่ราย ดังจะได้แสดงผลดังต่อไปนี้



ภาพ 6.3 ค่าน้ำหนักความสำคัญของผู้ให้บริการ โลจิสติกส์

จากภาพ 6.3 แสดงกราฟวงกลมของค่าน้ำหนักความสำคัญของผู้ให้บริการ โลจิสติกส์ของกรณีศึกษา จะเห็นว่าผู้ให้บริการ โลจิสติกส์ที่มีความสำคัญสูงสุดเรียงตามลำดับดังนี้ ลำดับที่หนึ่ง C (36.7%) ผู้ให้บริการ โลจิสติกส์ที่มีความสำคัญสูงเป็นลำดับที่สองคือ B (30.3%) ลำดับที่สาม คือ D (21.4%) ส่วนผู้ให้บริการ โลจิสติกส์ที่มีความสำคัญน้อยที่สุดคือ A (11.6%)

6.1.4 สรุปเปรียบเทียบผลลัพธ์ที่ได้จากวิธีประมาณและแบบจำลอง Fuzzy AHP

จากผลการศึกษาลำดับความสำคัญของผู้ให้บริการ โลจิสติกส์ด้วยวิธี Fuzzy AHP พบว่าอันดับแรก คือ C รองลงมา ได้แก่ B, D และ A ตามลำดับ ส่วนผลของลำดับความสำคัญของผู้ให้บริการ โลจิสติกส์ด้วยวิธีประมาณ อันดับแรกคือ C รองลงมา ได้แก่ D, B และ A ตามลำดับ และสามารถนำผลลัพธ์ลำดับความสำคัญของผู้ให้บริการ โลจิสติกส์ที่ได้จากวิธี Fuzzy AHP มาเปรียบเทียบกับลำดับความสำคัญของผู้ให้บริการ โลจิสติกส์ด้วยวิธีประมาณ ดังแสดงในตาราง 6.1 จะเห็นว่า ผลของลำดับความสำคัญของผู้ให้บริการ โลจิสติกส์ที่ได้จาก วิธี Fuzzy AHP ให้ผลสอดคล้องกับวิธีประมาณในอันดับที่หนึ่งและสี่

ตาราง 6.1 เปรียบเทียบลำดับความสำคัญของผู้ให้บริการ โลจิสติกส์โดยวิธีประมาณ และวิธี Fuzzy AHP

วิธีประมาณ	วิธี Fuzzy AHP
1) C	1) C
2) D	2) B
3) B	3) D
4) A	4) A

6.1.5 สรุปเปรียบเทียบผลลัพธ์ที่ได้จากแบบจำลอง Fuzzy AHP และวิธี AHP

ตาราง 6.2 แสดงการเปรียบเทียบลำดับความสำคัญของผู้ให้บริการ โลจิสติกส์ด้วยวิธี Fuzzy AHP กับวิธี AHP พบว่าลำดับความสำคัญของผู้ให้บริการ โลจิสติกส์ด้วยวิธี Fuzzy AHP อันดับแรก คือ C รองลงมา ได้แก่ B, D และ A ตามลำดับ ส่วนผลของลำดับความสำคัญของผู้ให้บริการ โลจิสติกส์ด้วยวิธี AHP อันดับแรกคือ C รองลงมา ได้แก่ D, B และ A ตามลำดับ ผลของลำดับความสำคัญของผู้ให้บริการ โลจิสติกส์ที่ได้จาก วิธี Fuzzy AHP ให้ผลสอดคล้องกับวิธีประมาณในอันดับที่หนึ่งและสี่

ตาราง 6.2 เปรียบเทียบลำดับความสำคัญของผู้ให้บริการ โลจิสติกส์โดยวิธี Fuzzy AHP และวิธี AHP

วิธี Fuzzy AHP	วิธี AHP
1) C	1) C
2) B	2) D
3) D	3) B
4) A	4) A

6.1.6 สรุปเปรียบเทียบผลลัพธ์ที่ได้จากแบบจำลอง Fuzzy AHP และความเห็นผู้เชี่ยวชาญ

จากการตรวจสอบความถูกต้องของลำดับความสำคัญของผู้ให้บริการ โลจิสติกส์โดยผู้เชี่ยวชาญดังที่ได้อธิบายในบทที่ 5 พบว่า อันดับแรกคือ C รองลงมา ได้แก่ D, B และ A ตามลำดับ ส่วนผลของลำดับความสำคัญของผู้ให้บริการ โลจิสติกส์ด้วยวิธี Fuzzy AHP อันดับแรก คือ C รองลงมา ได้แก่ B, D และ A ตามลำดับ ผลของลำดับความสำคัญของผู้ให้บริการ โลจิสติกส์ที่ได้จาก วิธี Fuzzy AHP ให้ผลสอดคล้องกับความเห็นของผู้เชี่ยวชาญในอันดับที่หนึ่งและสี่ดังตาราง 6.3

ตาราง 6.3 เปรียบเทียบลำดับความสำคัญของผู้ให้บริการ โลจิสติกส์โดยวิธี Fuzzy AHP และความเห็นผู้เชี่ยวชาญ

วิธี Fuzzy AHP	ความเห็นผู้เชี่ยวชาญ
1) C	1) C
2) B	2) D
3) D	3) B
4) A	4) A

สรุปผลจากการศึกษาการคัดเลือกผู้ให้บริการ โลจิสติกส์บริษัท ฮานา ไมโครอิเล็กทรอนิกส์ จำกัด (มหาชน) โดยวิธี Fuzzy AHP พบว่า C มีค่าน้ำหนักความสำคัญสูงสุดเป็นอันดับหนึ่ง อันดับสองคือ B อันดับสุดท้ายคือ A แต่เมื่อเปรียบเทียบผลการคัดเลือกผู้ให้บริการ โลจิสติกส์โดยวิธีการประมวลซึ่งใช้อยู่ในปัจจุบัน พบว่าได้ผลไม่สอดคล้องกับผลงานวิจัยที่ อันดับสองคือ D และอันดับสาม B ดังแสดงในตาราง 6.1

6.2 การตรวจสอบความถูกต้อง

เมื่อผู้ศึกษาได้ผลลัพธ์จากการศึกษาแล้ว ได้นำผลลัพธ์ที่ได้จากการศึกษาด้วยวิธี AHP และ วิธี Fuzzy AHP มาแสดงเปรียบเทียบผลในรูปแบบภูมิแท่ง ให้เห็นค่าน้ำหนักความสำคัญที่ได้จัดเรียงค่าน้ำหนักความสำคัญจากมากไปน้อย โดยแบ่งออกเป็น 4 ส่วน ได้แก่ การเปรียบเทียบลำดับความสำคัญของผู้ให้บริการ โลจิสติกส์ การเปรียบเทียบลำดับความสำคัญของเกณฑ์หลัก การเปรียบเทียบลำดับความสำคัญของเกณฑ์ย่อย และการเปรียบเทียบผลกระทบของเกณฑ์ย่อยต่อการคัดเลือกผู้ให้บริการ โลจิสติกส์ เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญด้าน โลจิสติกส์แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับความถูกต้องของผลลัพธ์จากวิธี AHP และ วิธี Fuzzy AHP และเปรียบเทียบกับวิธีประมวลที่บริษัท ฯ ใช้อยู่ในปัจจุบันในการคัดเลือกผู้ให้บริการ โลจิสติกส์

ผลจากการตรวจสอบความถูกต้องดังกล่าวพบว่า ผู้เชี่ยวชาญด้าน โลจิสติกส์เห็นด้วยกับผลการศึกษาของแบบจำลองวิธี AHP เนื่องจากมีการจัดเรียงลำดับความสำคัญของผู้ให้บริการ โลจิสติกส์ถูกต้องตรงกับวิธีประมวลที่บริษัท ฯ ใช้ในปัจจุบัน ส่วนวิธี Fuzzy AHP ผู้เชี่ยวชาญด้าน โลจิสติกส์เห็นว่า การจัดเรียงลำดับความสำคัญของผู้ให้บริการ โลจิสติกส์มีความถูกต้องเช่นกัน แม้ไม่สอดคล้องกับวิธีประมวลทุกลำดับ แต่ลำดับที่แตกต่างของวิธี Fuzzy AHP คือ D และ B ยังมีแนวโน้มความเป็นไปได้ที่ B จะสามารถพัฒนาศักยภาพและแข่งขันชนะ D ดังผลลัพธ์ที่ได้จากการศึกษาด้วยวิธี Fuzzy AHP

6.3 อภิปรายผลการศึกษา

การศึกษาคัดเลือกผู้ให้บริการ โลจิสติกส์ของบริษัทฮานาไมโครอิเล็กทรอนิกส์ จำกัด (มหาชน) เขตนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือโดยใช้กระบวนการตัดสินใจแบบวิเคราะห์ลำดับชั้นและทฤษฎีฟัซซีเซต อภิปรายผลได้ดังนี้

ในบริบทของการแข่งขันของผู้ให้บริการ โลจิสติกส์ของบริษัทฮานาไมโครอิเล็กทรอนิกส์ จำกัด (มหาชน) ลักษณะเฉพาะของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ สินค้าและบริการจะปรับเปลี่ยนอย่างรวดเร็วเพื่อตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงตามกระแสนิยมและความต้องการของตลาด และสินค้าและบริการของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีที่ทันสมัยมีการวิจัยและพัฒนาในรูปแบบผลิตภัณฑ์ที่มีความสามารถเพิ่มขึ้น นอกจากจะแข่งขันด้านคุณภาพแล้วยังแข่งขันด้านความเร็วในการออกผลิตภัณฑ์ใหม่ที่มีความสามารถสูงขึ้นในขณะที่ราคาถูกลงและแข่งขันด้านความเร็วในการส่งมอบ ดังนั้นกลยุทธ์การตอบสนองความต้องการลูกค้าจึงเป็นกลยุทธ์หลักของโซ่อุปทานเพื่อสร้างความได้เปรียบในการแข่งขัน เช่นเดียวกันกับกรณีศึกษาบริษัทฮานาไมโครอิเล็กทรอนิกส์ จำกัด (มหาชน) ที่มีความต้องการใช้บริการ โลจิสติกส์ในการนำเข้าวัตถุดิบ

และส่งออกสินค้าปริมาณสูงมาก เมื่อเปรียบเทียบกับบริษัทอื่นๆ ในนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ ทำให้บริษัทที่มีอำนาจต่อรองสูงต่อผู้ให้บริการ โลจิสติกส์ ถ้าผู้ให้บริการ โลจิสติกส์ รายใดต้องการได้ รับออร์เดอร์จากบริษัทฯ ต้องเสนอและให้บริการในระดับการตอบสนองที่ดี เพื่อให้บริษัทฯ บรรลุ เป้าหมายการตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้า และจากผลการศึกษาพบว่าค่าน้ำหนักของเกณฑ์ หลักที่ค่าน้ำหนักสูงสุดคือเกณฑ์ต้นทุนคือ 29.4% แต่ถ้านำค่าน้ำหนักของเกณฑ์ความน่าเชื่อถือใน การส่งมอบและเกณฑ์การตอบสนองซึ่งคือกลยุทธ์โซ่อุปทานที่ตอบสนอง (Responsiveness Supply Chain) จะได้ค่าน้ำหนักรวมคือ 48.1% ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ต้นทุน ผลการศึกษานี้จึงสอดคล้องกับ กลยุทธ์ของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ที่เน้นกลยุทธ์การตอบสนอง

ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกผู้ให้บริการ โลจิสติกส์ โดยผลการศึกษาพบว่า ต้นทุนเป็นเกณฑ์หลักที่สำคัญที่สุด รองลงมาคือความน่าเชื่อถือ ในการส่งมอบ และการตอบสนอง ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของคุณภาพบริการ จึงสอดคล้องกับงานวิจัย ของ Banomyong *et al.* (2005) ที่ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกผู้ให้บริการ โลจิสติกส์ ของผู้ประกอบการ โดยใช้กรอบแนวคิดคุณภาพบริการและต้นทุน

เมื่อเปรียบเทียบกับ ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้ AHP ในการคัดเลือกผู้ให้บริการ โลจิสติกส์ พบว่าสอดคล้องกับงานวิจัยของ อรพินทร์ จีรวาสกุล และ ธนัญญา วสุศรี (2550) ที่ ศึกษาการประยุกต์ใช้ AHP ในการประเมินผลการดำเนินงานผู้ให้บริการขนส่งทางเรือ 7 บริษัทของ บริษัทผลิตเครื่องใช้ไฟฟ้าแห่งหนึ่ง พบว่าเกณฑ์ที่มีผลต่อการดำเนินงานของผู้ให้บริการขนส่งทาง เรือมากที่สุดคือ ต้นทุนทางด้านขนส่ง ความน่าเชื่อถือ และ การตอบสนองความต้องการ และ ก่อนข้างสอดคล้องกับวิรัชญา และดวงพรธม (2552) ที่ทำการศึกษาเพื่อนำเสนอการออกแบบระบบ สนับสนุนการตัดสินใจสำหรับคัดเลือกระบบการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบสำหรับการส่งออก ขางพารา เพื่อนำเสนอเส้นทางขนส่งขางพาราใน 5 พื้นที่ของประเทศ พบว่ามีเกณฑ์ย่อยที่มีน้ำหนัก สำคัญสูงสุด คือ ต้นทุน โลจิสติกส์ คุณภาพ ความปลอดภัยของสินค้า ความน่าเชื่อถือและตรงต่อ เวลา และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Hwang (2005) ที่ศึกษาการคัดเลือก 3PL โดยใช้แนวคิดลูกค้า เป็นศูนย์กลาง คือเน้นการให้บริการลูกค้าเป็นสำคัญ ใช้มาตรวัดเกี่ยวกับการตอบสนองทั้งสิ้น ได้แก่ ความสามารถในการให้บริการ ถัดมาคือคุณภาพบริการและสุดท้ายคือความสามารถในการ ให้บริการ พบว่าเกณฑ์ย่อยหลายเกณฑ์เช่นระยะส่งมอบได้ตามสัญญาของลูกค้า ระดับความพึง พอใจของลูกค้า ความสามารถในการตอบสนองลูกค้าได้แก่ มีบริการหลากหลาย ความสามารถ พัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ และบริการหลังการขาย อันเป็นเกณฑ์ที่เกี่ยวกับการตอบสนองเป็นส่วนใหญ่ บ่งบอกถึงการให้ความสำคัญแก่การตอบสนองในธุรกิจการให้บริการ โลจิสติกส์เป็นสำคัญ และ งานวิจัยนี้ไม่ได้นำเกณฑ์ต้นทุนมาพิจารณาเพราะมองว่าปัญหาสำคัญของการคัดเลือก 3PL คือ

ความสามารถให้บริการจึงต้องคัดเลือกจากเกณฑ์การให้บริการ ซึ่งผู้ศึกษาเห็นว่าน่าจะเกี่ยวกับแนวคิดที่เน้นการตอบสนองให้เกิดความพึงพอใจของลูกค้า ทำให้เป็นที่รู้จักและถูกคัดเลือก ซึ่งส่งผลให้สามารถขยายฐานลูกค้าให้เพิ่มมากขึ้นนำไปสู่ผลกำไรที่สูงขึ้นและสามารถบริหารต้นทุนได้ดีเพราะสามารถเฉลี่ยต้นทุนไปยังลูกค้ารายย่อยอื่นได้ ดังนั้นการตอบสนองจึงเป็นกลยุทธ์หลักของผู้ให้บริการ โลจิสติกส์จึงสอดคล้องกับผลการศึกษา

แต่ไม่สอดคล้องกับผลงานวิจัยของ Qureshi *et al.* (2007) ที่ศึกษาการเลือก 3PL ด้วยวิธี AHP ควบคู่กับวิธี TOPSIS ของบริษัทแห่งหนึ่งแถบอินเดียตะวันตก ให้ค่าน้ำหนักของความสัมพันธ์ระยะยาวมากที่สุด รองลงมาคือ ขนาดและคุณภาพของสินทรัพย์ ชื่อเสียงของบริษัท และความมั่นคงทางการเงิน ตามลำดับ และ Ho *et al.* (2009) ที่ศึกษากลยุทธ์ของ 3PL ในการคัดเลือก Outsource โดยใช้วิธี AHP ควบคู่กับเทคนิคบ้านคุณภาพ (House of Quality) ซึ่งเป็นเทคนิคหนึ่งของวิธีการแปลงหน้าที่เชิงคุณภาพ (Quality Function Deployment (QFD) คือแปลงความต้องการของเจ้าของบริษัทหรือผู้ถือหุ้น (Stakeholder) เป็นเกณฑ์ในการคัดเลือก 3PL คือ การส่งมอบตรงเวลา รองลงมาคือ อุปกรณ์ที่ทันสมัย และสมรรถภาพเกี่ยวกับระบบสารสนเทศ และ Fu *et al.* (2010) ที่ใช้ AHP ในการวิจัยและได้เสนอเกณฑ์ในการตัดสินใจที่มีน้ำหนักสูงสุดคือ ชื่อเสียง คุณภาพการบริการ และ ความสามารถด้านโลจิสติกส์ ตามลำดับ

ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้ AHP ในการคัดเลือกซัพพลายเออร์ พบว่า ผลการศึกษาสอดคล้องกับงานวิจัยของ Ghodsypour and O'Brien (1998) ที่ศึกษาเรื่องการตัดสินใจคัดเลือกซัพพลายเออร์โดยใช้กระบวนการตัดสินใจแบบวิเคราะห์ลำดับชั้นและกำหนดการเชิงเส้นเพื่อหาซัพพลายเออร์ที่ดีที่สุดและปริมาณสินค้าที่เหมาะสมในการซื้อแต่ละครั้ง เกณฑ์ในการตัดสินใจคือ ต้นทุน คุณภาพ และการบริการ และยังสอดคล้องกับ Xia & Wu (2007) ที่ศึกษาเรื่องการคัดเลือกซัพพลายเออร์ โดยคำนึงถึงการได้รับส่วนลดจากมูลค่าของการสั่งซื้อ และตัดสินใจโดยใช้เกณฑ์การตัดสินใจหลายเกณฑ์ ที่ใช้ทั้งปัจจัยเชิงปริมาณและคุณภาพในการเลือกเพื่อให้ได้ซัพพลายเออร์ที่ดีที่สุด โดยมีเกณฑ์ที่สำคัญที่สุดคือ ต้นทุน คุณภาพ และการบริการ แต่สอดคล้องบางส่วนกับ Liu and Hai (2005) ที่ศึกษาเรื่องการลงคะแนนเลือกซัพพลายเออร์โดยกระบวนการตัดสินใจแบบวิเคราะห์ลำดับชั้น โดยใช้โปรแกรมการจัดซื้อช่วยในการคัดเลือกซัพพลายเออร์ ที่ได้ค่าน้ำหนักที่มากที่สุดคือการส่งมอบ รองลงมาคือ การตอบสนอง คุณภาพ วินัย อุปกรณ์อำนวยความสะดวก การจัดการ การเงิน และสมรรถภาพทางด้านเทคนิค ตามลำดับ

สำหรับผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการนำวิธี AHP มาใช้ในด้านอื่น ๆ มีดังนี้ พบว่าเกณฑ์ที่ใช้พิจารณา จะแตกต่างกันมากกระทั่งไม่สามารถนำมาเปรียบเทียบกันได้เลย เช่น ภัชรี นิมศิริกุล และ อภิชาติ โสภานแดง (2551) ได้นำเสนองานวิจัยการคัดเลือกพื้นที่จัดตั้งศูนย์กลางโลจิสติกส์ด้าน

การขนส่งสินค้าในประเทศไทยบนแนวระเบียงเศรษฐกิจเหนือ-ใต้ โดยได้คัดกรองกลุ่มจังหวัดจากจังหวัดที่อยู่บนแนวระเบียงเศรษฐกิจเหนือ – ใต้ (North-South Economics Corridor) ตามแนวทางของธนาคารเพื่อพัฒนาเอเชีย (Asian Development Bank, ADB) เพื่อให้ได้มาซึ่งพื้นที่ที่เหมาะสมมากที่สุดในมุมมองเชิงวิศวกรรม ได้ประยุกต์ใช้การตัดสินใจแบบหลายหลักเกณฑ์ด้วยวิธีการ TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution) และวิธีการ AHP ซึ่งมี 4 หลักเกณฑ์หลัก คือ หลักเกณฑ์ด้านภูมิศาสตร์ หลักเกณฑ์ด้านปริมาณสินค้าที่ขนส่ง หลักเกณฑ์ด้านโครงสร้างพื้นฐาน และหลักเกณฑ์เกี่ยวกับธุรกิจด้านโลจิสติกส์ ไม่สอดคล้องกับ Chan and Qi (2003) ที่ได้ศึกษา แนวคิดในการวัดสมรรถนะของการบริหารจัดการโซ่อุปทานโดยต้องการจะนำเสนอวิธีการวัดสมรรถนะของมาตรวัดและกระบวนการในการจัดการโซ่อุปทาน เพื่อคำนวณหาดัชนีสมรรถนะรวมของโซ่อุปทาน คำนวณน้ำหนักเชิงเปรียบเทียบของมาตรวัด และกระบวนการต่างๆ ในโซ่อุปทาน เพื่อก่อให้เกิดการพัฒนาการจัดการโซ่อุปทาน โดยก่อให้เกิดตัวแบบที่มีประสิทธิภาพเพื่อใช้ในการวัดสมรรถนะอย่างองค์รวมของโซ่อุปทานที่ซับซ้อน โดยใช้ทฤษฎีฟัซซี่เซตในการศึกษาตามขั้นตอนกระบวนการของ Boender (Boender *et al.*, 1989) เพื่อแก้ปัญหาในกระบวนการประเมินและตัดสินใจต่อสถานการณ์จริง แต่มีความสอดคล้องบางส่วนกับผลงานวิจัยของ Wang *et al.* (2004) ที่ใช้ AHP ร่วมกับแบบจำลองอ้างอิงการดำเนินการโซ่อุปทาน (SCOR Model) ในการจัดลำดับความสำคัญของมาตรวัดในกระบวนการหลักของโซ่อุปทาน ได้คำนวณน้ำหนักความสำคัญของมาตรวัดแบบ Lean คือ ความเชื่อถือได้ในการส่งมอบ ความการตอบสนอง และต้นทุน ส่วนแบบ Agile ให้คำนวณน้ำหนักกับความเชื่อถือได้ในการส่งมอบ การตอบสนอง และต้นทุนแบบสุดท้ายคือแบบ Hybrid ที่ให้คำนวณน้ำหนักกับความเชื่อถือได้ในการส่งมอบ การตอบสนอง และต้นทุน หรือ Chatterjee *et al.* (2010) ที่ได้ทำการศึกษาการคัดเลือกธนาคารที่มีผลงานดีที่สุด ในอินเดียจากทางเลือกทั้งหมด 12 ด้วยกระบวนการตัดสินใจวิเคราะห์ลำดับชั้นแบบฟัซซี่ (Fuzzy AHP) โดยใช้เกณฑ์ดังต่อไปนี้ รายได้ ค่าใช้จ่าย ผลงานพนักงาน และการบริหารสินทรัพย์

งานวิจัยนี้ ได้นำกรอบแนวคิด (Framework) และแบบจำลองของ ศุภลักษณ์ ใจสูง (2554) ที่ทำการศึกษาการคัดเลือกผู้ให้บริการโลจิสติกส์โดยกระบวนการตัดสินใจวิเคราะห์ลำดับชั้นของ บริษัทธานีไมโครอิเล็กทรอนิกส์ จำกัด (มหาชน) เขตนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ มาทำการศึกษาต่อ โดยใช้ข้อมูลที่เป็นตัวเลขฟัซซี่ ของทฤษฎีตรรกศาสตร์คลุมเครือที่ประกอบด้วยส่วนการเปรียบเทียบคู่ด้วยสเกล 0-6 และระดับความคลุมเครือในการเปรียบเทียบคู่ด้วยสเกล 0-2 แทนข้อมูลสเกลมาตรฐาน 1-9 ของวิธี AHP เพื่อลดข้อบกพร่องอันเนื่องมาจากความคลาดเคลื่อนจากการให้เหตุผลและความคลุมเครือในการตัดสินใจของผู้ประเมิน พบว่าผลการศึกษาในส่วนของ

เกณฑ์หลักมีผลลัพธ์สอดคล้องกัน คือ เกณฑ์ที่สำคัญที่สุด สามอันดับแรก คือ ต้นทุน ความน่าเชื่อถือในการส่งมอบ และ การตอบสนอง ตามลำดับ

6.4 ข้อค้นพบ

จากการศึกษาการคัดเลือกผู้ให้บริการ โลจิสติกส์ของบริษัทยานาไม โครอิเล็คโทรนิคส์ จำกัด (มหาชน) เขตนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือโดยใช้กระบวนการตัดสินใจแบบวิเคราะห์ลำดับขั้นและทฤษฎีฟuzzyเซต โดยจะกล่าวในประเด็นดังต่อไปนี้

6.4.1 ผลจากการศึกษาพบว่าเกณฑ์ ต้นทุน มีความสำคัญมากที่สุด รองลงมาได้แก่ ความน่าเชื่อถือในการส่งมอบ และ การตอบสนอง ตามลำดับ ดังนั้นจะเห็นได้ว่าการจัดการ โลจิสติกส์ของบริษัทยานาไม โครอิเล็คโทรนิคส์ จำกัด (มหาชน) ยังคงพิจารณาเกณฑ์ต้นทุน เป็นสำคัญซึ่งสอดคล้องกับกลยุทธ์ที่บริษัทฯ ที่ใช้ในปัจจุบันคือ วิธีการประมูล ซึ่งพิจารณาทางด้านต้นทุนเป็นสำคัญ ซึ่งถ้าผู้บริการ โลจิสติกส์รายใดมีความสามารถเสนอราคาที่ต่ำที่สุดจะได้รับคัดเลือกให้เป็นผู้ให้บริการ โลจิสติกส์แก่บริษัท ฯ และเนื่องจากบริษัทฯ เป็นหน่วยธุรกิจประเภทอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ดังนั้นจึงต้องการความน่าเชื่อถือในการส่งมอบ และ การตอบสนอง ใช้เครื่องมืออุปกรณ์เทคโนโลยีที่ก้าวหน้าทันสมัย การตรงต่อเวลาในการรับสินค้าจากซัพพลายเออร์และส่งสินค้าไปยังลูกค้า โดยที่สินค้าปลอดภัยไม่เสียหายและเอกสารต้องมีความถูกต้อง ซึ่งตรงกับเกณฑ์ด้านความน่าเชื่อถือในการส่งมอบ และเมื่อพิจารณาแบบจำลองที่เสนอ เพื่อให้จะให้ผู้จัดการ โลจิสติกส์สามารถเข้าใจได้อย่างชัดเจนถึงข้อได้เปรียบและจำกัดของแบบจำลองที่เสนอ มีดังนี้

ข้อได้เปรียบ

แบบจำลองที่เสนอมีข้อได้เปรียบที่สำคัญ ดังนี้

1. แบบจำลองที่เสนอมีการตัดสินใจแบบมีส่วนร่วม (Participative Decision-making) เพราะการคัดเลือกผู้ให้บริการ โลจิสติกส์มีขอบเขตครอบคลุมเนื้อหาและกิจกรรมที่กว้างมาก ดังนั้นการคัดเลือกผู้ให้บริการ โลจิสติกส์มักจะต้องใช้ความพยายามของกลุ่มเพื่อแก้ปัญหา จัดการกับความซับซ้อนของเกณฑ์ต่าง ๆ เพื่อให้ได้มุมมองที่หลากหลายของผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการ โลจิสติกส์ ในแบบจำลองนี้ สนับสนุนให้ใช้ทีมงานผู้ประเมินเพื่อกำหนดค่าน้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์และผู้ให้บริการ โลจิสติกส์ผ่านการสังเคราะห์ดุลยพินิจของกลุ่ม

2. แบบจำลองนี้นำความคลาดเคลื่อนคลุมเครือจากดุลยพินิจรวมเข้าไปในกระบวนการให้ข้อมูลดุลยพินิจตอบแบบสอบถาม เพื่อลดความคลาดเคลื่อนอันเนื่องมาจากการขาดความรู้ความเข้าใจ ประสบการณ์ที่แตกต่างกัน แกไขข้อบกพร่องจากการเลือกใช้เหตุผลในการเปรียบเทียบ

3. การคำนวณจนได้ค่าน้ำหนักของเกณฑ์หลัก เกณฑ์ย่อย และทางเลือกช่วยให้ผู้จัดการ โลจิสติกส์เข้าใจเกณฑ์ที่ซับซ้อนได้ง่ายขึ้น และทราบแนวทางการจัดการเพิ่มขึ้นโดยผู้จัดการ โลจิสติกส์ควรให้ความสำคัญกับเกณฑ์ที่มีค่าน้ำหนักมาก เพราะส่งผลกระทบต่อความสำเร็จหรือความล้มเหลวในการจัดการต่อไปสูง

ข้อจำกัด

1. จุดอ่อนของการศึกษานี้ แม้จะใช้ผู้ประเมินหลายคนให้ดุลยพินิจประกอบกัน แต่การเปรียบเทียบคู่โดยวิธี Fuzzy AHP นั้นยังเป็นการใช้ความรู้สึกที่มาจากความรู้ ประสบการณ์ ที่แตกต่างกันทำให้ความถูกต้องเชื่อถือได้ยังคงขึ้นกับประสบการณ์ ความรู้ความเข้าใจและความสามารถในการใช้เหตุผลของแต่ละบุคคลในการคัดเลือกผู้ให้บริการ โลจิสติกส์ของกรณีศึกษา หากข้อมูลดุลยพินิจที่ใส่เข้าไปในแบบจำลองมาจากการใช้ดุลยพินิจที่ไม่รอบคอบ ผลของการตั้งเคราะห์ก็อาจจะคลาดเคลื่อนและมีความน่าเชื่อถือต่ำ

2. การคัดเลือกผู้ประเมินให้ดุลยพินิจเป็นสิ่งสำคัญมากต่อความถูกต้องของข้อมูลการประเมิน จึงควรคัดเลือกผู้ประเมินให้ดุลยพินิจที่มีความรอบรู้ในงานทั้งการดำเนินการ การบริหารต้นทุน หรือเป็นผู้มีความรอบรู้ในการวางกลยุทธ์การบริหารจัดการ โลจิสติกส์ เพราะถ้ามีผู้ประเมินให้ดุลยพินิจที่ขาดข้อมูลข้อเท็จจริง จะส่งผลกระทบต่อความถูกต้องของผลที่ได้จากการศึกษานั้น

3. การตอบแบบสอบถามที่มีจำนวนมากเกินไป ดังการศึกษาวิจัยนี้มีคำถามทั้งหมด 100 ข้อและแต่ละข้อต้องระบุระดับความคลุมเครือของการตัดสินใจ ซึ่งใช้เวลาและความพยายามค่อนข้างมาก หากผู้ประเมินขาดสมาธิ ย่อมรู้สึกสับสน เบื่อหน่าย นำไปสู่ผลลัพธ์ที่คลาดเคลื่อนจึงควรมีการกำหนดจำนวนเกณฑ์ที่นำมาใช้ในการพิจารณาที่เหมาะสมไม่มากจนเกินไป เพราะจำนวนเกณฑ์ที่มากจนเกินไป นำไปสู่จำนวน แบบสอบถามที่มากเกินไป จะเกิดปัญหาในการเก็บข้อมูลยาก ใช้เวลานาน ผู้ประเมินถูกขัดจังหวะจากการทำงาน และนำไปสู่การให้ดุลยพินิจที่ไม่รอบคอบ ทำให้ข้อมูลคลาดเคลื่อนได้ง่าย จึงควรลดจำนวนเกณฑ์และทางเลือกให้เหลือที่มีความเป็นไปได้ที่สุด (Short-listing) (Zhang *et al.*, 2006)

6.4.2 จากการศึกษาวิจัยยังมีประเด็นเพิ่มเติมที่น่าสนใจเกี่ยวกับวิธีการคำนวณเพื่อหาค่าผลรวมของน้ำหนัก (Aggregate) พบว่ามีผู้วิจัยบางรายถ่วงน้ำหนัก l, m, u ด้วย 1,4,1 (Lin, Liang and Lee, 2006) แต่ในการศึกษารุ่นนี้ถ่วงน้ำหนัก l, m, u ด้วย 1,1,1 (สมการที่ 15) (Boender *et al.*, 1989; Qi, 2002; Chan and Qi, 2003; Wang and Chen, 2008; Chen and Lee, 2010) ผู้ศึกษาจึงได้ทดลองคำนวณถ่วงน้ำหนัก l, m, u เกณฑ์หลักด้วย 1,4,1 เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างค่าผลรวมของน้ำหนักของทั้งสองวิธี และพบว่าค่าผลรวมของค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักของทั้ง 2 วิธีไม่เท่ากัน แต่เมื่อนำค่าน้ำหนักความสำคัญมาจัดเรียงอันดับความสำคัญ พบว่าทั้งสองวิธีให้อันดับความสำคัญไม่

แตกต่างกัน คือ อันดับแรก ได้แก่ เกณฑ์ด้านต้นทุน อันดับรองลงมา ได้แก่ เกณฑ์ด้านความน่าเชื่อถือในการส่งมอบ การตอบสนอง เทคโนโลยีสารสนเทศ และความมั่นคงทางการเงิน ตามลำดับ ดังแสดงในตาราง 6.4 และ 6.5 และเมื่อนำค่าน้ำหนักของเกณฑ์ต่างๆที่ได้จากการทำ Normalized ของทั้งสองวิธีดังกล่าวมาทดสอบความแตกต่างทางสถิติด้วยวิธี Paired Samples T-Test ได้ค่าสถิติ $t = 0.148$ และ $P\text{-value} = 0.889$ แสดงว่าค่าน้ำหนักที่ได้ Normalized ของทั้ง 2 วิธี ไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

ตาราง 6.4 ผลรวมค่าน้ำหนัก Aggregate และ Normalized ของเกณฑ์หลัก โดยถ่วงน้ำหนัก l, m, u ด้วย 1,1,1

เกณฑ์	ผลรวมค่าน้ำหนัก			AGG	Normalized
	l	m	u		
ต้นทุน	0.208	0.312	0.419	0.313	0.294
ความน่าเชื่อถือในการส่งมอบ	0.228	0.277	0.350	0.285	0.268
เทคโนโลยีสารสนเทศ	0.080	0.105	0.178	0.121	0.114
ความมั่นคงทางด้านการเงิน	0.050	0.103	0.202	0.119	0.112
การตอบสนอง	0.146	0.203	0.331	0.227	0.213

ตาราง 6.5 ผลรวมค่าน้ำหนัก Aggregate และ Normalized ของเกณฑ์หลัก โดยถ่วงน้ำหนัก l, m, u ด้วย 1,4,1

เกณฑ์	ผลรวมค่าน้ำหนัก			AGG	Normalized
	l	$4m$	u		
ต้นทุน	0.208	1.246	0.419	0.624	0.302
ความน่าเชื่อถือในการส่งมอบ	0.228	1.109	0.350	0.562	0.272
เทคโนโลยีสารสนเทศ	0.080	0.419	0.178	0.226	0.109
ความมั่นคงทางด้านการเงิน	0.050	0.414	0.202	0.222	0.108
การตอบสนอง	0.146	0.812	0.331	0.430	0.208

ดังนั้นผู้ศึกษาจึงเห็นว่าวิธีการคำนวณตามแบบของ Boender *et al.* (1989) เพื่อหาค่าผลรวมของน้ำหนัก โดยถ่วงน้ำหนัก l, m, u ด้วย 1,1,1 ให้ผลไม่แตกต่างกันกับการถ่วงน้ำหนักด้วย 1,4,1 และเป็นวิธีที่คำนวณได้ง่าย และเป็นที่ยอมรับกว่าวิธีที่เสนอของ Lin, Liang and Lee (2006)

6.5 ข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษาคัดเลือกผู้ให้บริการ โลจิสติกส์ของบริษัทธานีไมโครอิเล็กทรอนิกส์ จำกัด (มหาชน) เขตนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือโดยใช้กระบวนการตัดสินใจแบบวิเคราะห์ลำดับขั้นและทฤษฎีฟัซซี่เซต ผู้ศึกษามีข้อเสนอแนะที่น่าจะเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาในอนาคต ดังนี้

1. การอธิบายความหมายของเกณฑ์แต่ละเกณฑ์และการทำความเข้าใจวิธีการให้คะแนนของการเปรียบเทียบคู่ในแบบสอบถามก่อนลงมือทำแบบสอบถามของผู้ประเมินแต่ละรายเป็นสิ่งจำเป็นมากสำหรับการเก็บข้อมูล เนื่องจากถ้าผู้ประเมินไม่เข้าใจเกณฑ์และวิธีการให้คะแนนที่ถูกต้องจะทำให้ผลลัพธ์ที่ได้ขาดความถูกต้องแม่นยำ ดังนั้นจึงควรมีการทำแบบทดสอบความเข้าใจแล้วฝึกการตอบแบบสอบถามแบบตัวต่อตัว

2. การให้ค่าน้ำหนักผู้ประเมินที่นำมาคำนวณผลรวมของน้ำหนัก (Aggregate weight) ของผู้ประเมินแต่ละรายที่ในงานวิจัยนี้ให้น้ำหนักเท่ากันนั้นอาจไม่เหมาะสม ควรเปลี่ยนค่าน้ำหนักไปตามระดับของผู้บริหาร เพราะการตัดสินใจส่วนใหญ่ที่เป็นการปฏิบัติทั่วไป หรือมีราคาค่าบริการไม่สูงย่อมมีแนวทางการเลือกใช้ที่ชัดเจนอยู่แล้ว ส่วนการเลือกตัดสินใจในกรณีที่มีราคาค่าบริการที่สูงย่อมถูกกำหนดให้ ผู้บริหารระดับสูงที่จะเป็นผู้เลือกอนุมัติ แต่กรณีที่กล่าวขอมมีไม่มาก และ ทางเลือกนั้นมักผ่านการกลั่นกรองเตรียมข้อมูลและนำเสนอทางเลือกที่ควรจะเป็นที่สุดเท่านั้น

3. ผู้ประเมินมีความสำคัญต่อความถูกต้องของงานศึกษาวิจัย การคัดเลือกผู้ประเมินจึงควรคัดเลือกผู้ที่ได้ตัดสินใจอย่างสม่ำเสมอและรู้ข้อมูลทั้งแนวคิดและแบบภาพรวม เพราะการขาดข้อมูล ความเข้าใจของผู้ให้บริการ โลจิสติกส์และผลงานของผู้ให้บริการ โลจิสติกส์แต่ละรายย่อมทำให้การประเมินมีอคติ (Bias) หรือเกิดข้อผิดพลาดที่ส่งผลให้ข้อมูลที่ได้จะเบี่ยงเบนไป

4. พบภายหลังว่ามีบางเกณฑ์ที่ผู้ให้บริการ โลจิสติกส์แต่ละราย ควรมีค่าน้ำหนักความสำคัญเท่าๆ กันเช่น ระยะเวลาการจ่ายเงิน หรือมีความแตกต่างกันน้อย เช่นระยะเวลาในการขนส่ง ซึ่งไม่ควรนำมาใช้เป็นเกณฑ์ศึกษาเพราะไม่ทำให้เกิดความแตกต่างของผู้ให้บริการ โลจิสติกส์แต่ละราย ซึ่งควรพิจารณาเพื่อลดจำนวนเกณฑ์ที่ไม่แตกต่างกันนี้ออกไปจากการศึกษา เว้นแต่ถ้าผู้ให้บริการ โลจิสติกส์ มีการเสนอปรับเปลี่ยนระยะเวลาเช่น ขยายเวลาการจ่ายเงินให้ยาวขึ้น หรือ ลดระยะเวลาในการขนส่งให้สั้นลงหรือส่งได้เร็วขึ้น จึงจะนำมาเป็นเกณฑ์ในการพิจารณาต่อไป เป็นต้น

5. รูปแบบการจัดองค์การของบริษัทฯ มีผลต่อการคัดเลือกผู้ประเมิน เพราะการแบ่งหน้าที่รับผิดชอบตามหน้าที่ จะทำให้พนักงานมีความรู้ความชำนาญในส่วนที่ตนรับผิดชอบซึ่งทำให้ข้อมูลของผู้ประเมินแต่ละรายจะไม่สมบูรณ์ เช่นถ้ารับผิดชอบเกี่ยวกับการเรียกร้องค่าสินค้า

เสียหาย จะมีความรู้เกี่ยวกับสถิติของสินค้าเสียหายว่าสินค้าภายใต้ความรับผิดชอบของผู้ให้บริการ โลจิสติกส์ใดมีปัญหาบ่อยๆ แต่จะไม่ทราบเกี่ยวกับราคาค่าขนส่งสุทธิ ทำให้เกิดความยากในการคัดเลือกตัวผู้ประเมินให้คลายพิณิจ

6. ขั้นตอนวิธีการเก็บข้อมูลของวิธี Fuzzy AHP จะเก็บข้อมูลครั้งเดียว แล้วสามารถดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลได้ ทำให้ง่ายและรวดเร็ว ซึ่งต่างจากวิธีการเก็บข้อมูลของวิธี AHP ที่ต้องเก็บข้อมูลใหม่จนกระทั่งค่าความสอดคล้องของข้อมูลแต่ละข้อ อยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ ย่อมทำให้ผู้ประเมินเบื่อหน่ายให้คลายพิณิจลดเคลื่อน ผู้ศึกษาจึงเห็นว่าการแก้ปัญหาการตัดสินใจแบบหลายหลักเกณฑ์ของการศึกษาในอนาคต วิธี Fuzzy AHP จึงเป็นเครื่องมือที่เหมาะสมกว่าวิธี AHP เพราะง่ายในการเก็บข้อมูล ให้ผลลัพธ์ถูกต้องสามารถใช้วิธีการคำนวณแบบเดียวกันมาปรับใช้คำนวณต่อได้เพียงปรับเปลี่ยนสูตรเล็กน้อย แต่ต้องเข้มงวดในการคัดเลือกผู้ประเมินให้เป็นผู้ที่มีความรู้ประสบการณ์ในคำถามที่จะประเมิน ซึ่งทำได้โดยการสัมภาษณ์เจาะลึกผู้ที่มีแนวโน้มจะถูกเลือกก่อนคัดเลือกตัวผู้ประเมินและคัดเลือกเกณฑ์ที่สำคัญต่อการคัดเลือกผู้ให้บริการ โลจิสติกส์ที่สุด (Short list) เพื่อให้แบบสอบถามมีจำนวนข้อเหมาะสมไม่มากจนเกินไป