

## บทที่ 5

### การตรวจสอบความถูกต้องของแบบจำลอง

ความถูกต้องเชื่อถือได้ของงานวิจัยเป็นที่คาดหวังจากการทำวิจัย ดังนั้นเมื่อทำการศึกษาวิจัยและได้ผลลัพธ์แล้ว จึงควรนำผลลัพธ์ที่ได้ไปทำการตรวจสอบความถูกต้องกับผู้ประเมินและตัดสินใจอีกครั้งเพื่อหาเหตุผลยืนยันที่นำไปสู่ความถูกต้องของงานวิจัย

ดังนั้นบทนี้จะกล่าวถึงการตรวจสอบความถูกต้องของแบบจำลองโดยการนำผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากบทที่ 4 ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านโลจิสติกส์ของบริษัทธานีไมโครอิเล็กทรอนิกส์ จำกัด (มหาชน) ตรวจสอบความถูกต้อง นำเสนอผลลัพธ์ที่ได้จากการศึกษา และชี้ประเด็นเกี่ยวกับลำดับความสำคัญและขอความเห็นผู้เชี่ยวชาญว่าจะเป็นเช่นนั้นหรือไม่และเหตุผลใด รวมทั้งขอข้อคิดเห็นเกี่ยวกับผู้ให้บริการโลจิสติกส์ที่ควรได้รับเลือกต่อไป ผู้เชี่ยวชาญด้านโลจิสติกส์ที่ตรวจสอบความถูกต้องของแบบจำลองในการศึกษาคั้งนี้คือ คุณจิรศักดิ์ มาลีแก้ว (ผู้อำนวยการฝ่ายวางแผนการผลิต) และคุณวิภา สว่างเนตร (ผู้จัดการแผนกโลจิสติกส์) ซึ่งเป็นผู้บริหารจัดการด้านโลจิสติกส์และมีความรอบรู้ในงานด้านโลจิสติกส์ทุกด้านของแผนก ทั้งด้านการนำเข้า การส่งออก รวมถึงการบริหารจัดการเกี่ยวกับต้นทุนโลจิสติกส์ สำหรับผู้ประเมินรายอื่นที่มีความชำนาญเฉพาะด้าน จะให้ตรวจสอบและให้ความเห็นเพิ่มเติมในบางประเด็นที่เกี่ยวข้องกับผู้ประเมินรายนั้น โดยตรงเพื่อทบทวนความเห็นและขอคำอธิบายเพิ่มเติมโดยวิธีเก็บข้อมูลเพิ่มเติมตามสะดวก เนื้อหาในบทนี้จะนำเสนอโดยแยกประเด็นเป็นดังต่อไปนี้ การคัดเลือกผู้ให้บริการโลจิสติกส์โดยวิธีประมุล เปรียบเทียบผลการประมุลกับการตัดสินใจแบบวิเคราะห์ลำดับชั้นและทฤษฎีฟuzzyเซต และเปรียบเทียบผลการตัดสินใจแบบวิเคราะห์ลำดับชั้นและทฤษฎีฟuzzyเซตกับวิธี AHP ในประเด็นการจัดลำดับความสำคัญของทางเลือกผู้ให้บริการโลจิสติกส์ การจัดลำดับความสำคัญของเกณฑ์หลัก การจัดลำดับความสำคัญของเกณฑ์ย่อย และการจัดลำดับความสำคัญของผู้ให้บริการโลจิสติกส์ต่อเกณฑ์ย่อยแต่ละเกณฑ์ทั้ง 13 เกณฑ์

#### 5.1 การคัดเลือกผู้ให้บริการโลจิสติกส์โดยวิธีประมุลและเปรียบเทียบผลการประมุลกับวิธีการตัดสินใจแบบวิเคราะห์ลำดับชั้นและทฤษฎีฟuzzyเซต

แนวปฏิบัติปัจจุบันของบริษัทธานีไมโครอิเล็กทรอนิกส์ จำกัด (มหาชน) ในการคัดเลือกซัพพลายเออร์หรือผู้ให้บริการโลจิสติกส์ คือ การประมุล และแนวทางนี้ถูกกำหนดเป็น

ระเบียบของบริษัทว่าต้องการประมูลโดยมีเงื่อนไขว่า ต้องมีผู้เข้าแข่งขันราคาอย่างน้อย ห้าราย และมีขั้นตอนการดำเนินการดังต่อไปนี้

แผนกโลจิสติกส์เตรียมข้อมูลเส้นทางขนส่งที่ต้องใช้บริการ โลจิสติกส์ทั้งหมดทุกเส้นทาง จากการนำเข้าวัตถุดิบและส่งมอบสินค้าให้กับลูกค้าโดยคำนวณจากข้อมูลการพยากรณ์การขายให้กับลูกค้าทั้งปี โดยการประมูลจะทำทุก 2 ปี หรืออาจกล่าวได้ว่า ประมูลเพื่อหาผู้ชนะรายใหม่ทุกปี เว้นปี

แผนกโลจิสติกส์จัดทำรายการบัญชีผู้ให้บริการ โลจิสติกส์ที่สามารถให้บริการตามที่ต้องการขั้นต่ำ (Qualified Vendor/Freight Forwarder) เพื่อจะกำหนดรายชื่อผู้ให้บริการ โลจิสติกส์ที่จะได้รับเชิญเข้าร่วมประชุมชี้แจงข้อมูลเพื่อเสนอราคาต่อไป

แจ้งหมายกำหนดการและสถานที่ประชุมชี้แจงข้อมูลการประมูลไปยังแต่ละผู้ให้บริการ โลจิสติกส์ที่กำหนด เมื่อถึงกำหนดวันชี้แจง บริษัทนำเสนอข้อมูลเส้นทางขนส่งทุกเส้นทาง รวมถึงนำหน้ากรวมแต่ละเส้นทาง ที่คำนวณจากการพยากรณ์การขายให้กับลูกค้าทั้งปีดังกล่าว โดยแจ้งให้ทราบว่าผู้ที่เสนอราคาค่าบริการต่ำสุด จะได้รับการคัดเลือกใช้บริการต่อไป

ตัวแทนขายของแต่ละรายผู้ให้บริการ โลจิสติกส์ที่มาตามกำหนดการประชุม นำข้อมูลเหล่านั้นกลับไปศึกษาและส่งข้อมูลราคาค่าขนส่งที่จะเสนอมาในรูปของประกวดราคาปิดผนึก ตามกำหนดเวลาที่แจ้ง

ผู้อำนวยการฝ่ายวางแผนการผลิตและผู้จัดการแผนกโลจิสติกส์จะทำการเปิดผนึก พิจารณาราคาที่เสนอมาเปรียบเทียบ และสรุปผลจากข้อมูลที่ได้ร่วมกัน

ผู้ที่ชนะการประมูลจะได้รับการแจ้งผลการประมูลโดยตรงจากผู้อำนวยการฝ่ายวางแผนการผลิตที่เป็นผู้รับผิดชอบ

ดังนั้นวิธีประมูลจะเลือกจาก ผู้เสนอราคาที่ต่ำสุดของแต่ละเส้นทาง ส่วนปัจจัยหรือเกณฑ์สำคัญอื่นที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพบริการจะเป็นเพียงระดับการส่งมอบบริการขั้นต่ำที่พึงมีในการให้บริการโลจิสติกส์เท่านั้น

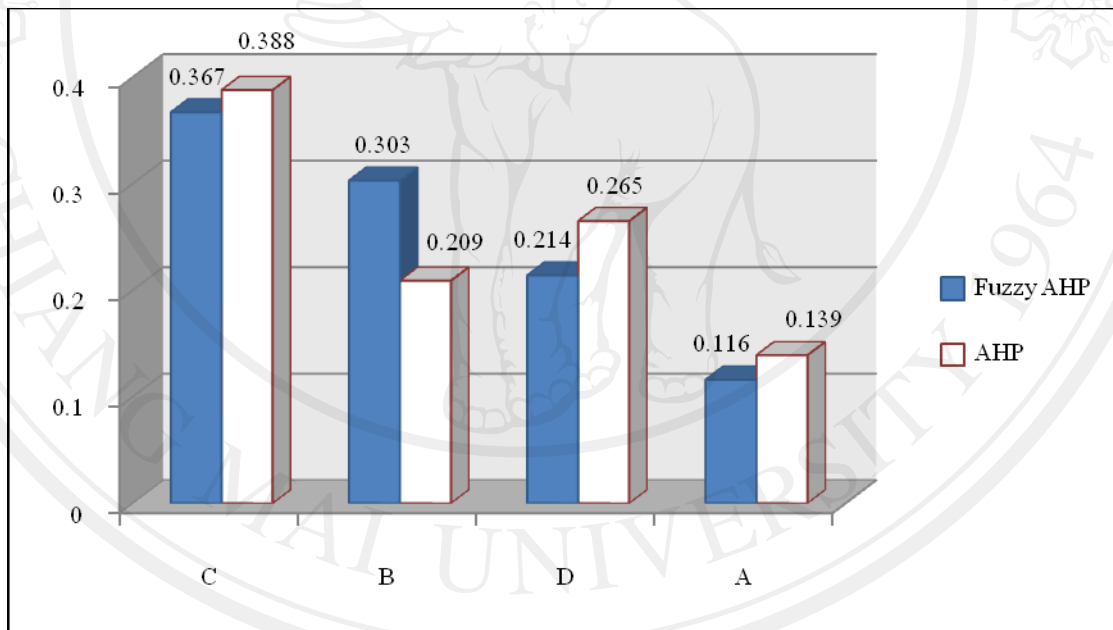
ผลจากการประมูลครั้งล่าสุดปี 2553 ผู้ให้บริการ โลจิสติกส์ที่ได้รับเลือกจากมูลค่ารวมต่ำสุดเรียงลำดับดังนี้ อันดับหนึ่งคือ C อันดับสองคือ D อันดับสามคือ B อันดับสี่คือ A (วิชา สว่าง เนตร, 2554) เมื่อเปรียบเทียบกับวิธีการตัดสินใจแบบวิเคราะห์ลำดับชั้นและทฤษฎีที่ซซซ์เซตแล้ว พบว่า C คืออันดับที่หนึ่ง และ A คืออันดับที่สี่เช่นเดียวกัน ที่ต่างกันคือ ลำดับที่สอง และสามที่สลับตำแหน่งกันกล่าวคือ อันดับสองคือ B ในขณะที่อันดับสามคือ D

## 5.2 การเปรียบเทียบผลวิธีกระบวนการตัดสินใจแบบวิเคราะห์ลำดับชั้นและทฤษฎีฟัซซี่เซตและวิธีกระบวนการตัดสินใจแบบวิเคราะห์ลำดับชั้น ของทางเลือกและเกณฑ์

ผลของกระบวนการตัดสินใจแบบวิเคราะห์ลำดับชั้นได้จากผลการศึกษาของ สุกัลักษณ์ ใจสูง (2554) ซึ่งเก็บข้อมูลจากผู้บริหารและพนักงานที่เกี่ยวข้องด้านการจัดการ โลจิสติกส์ บริษัท ฮานาไมโครอิเล็กทรอนิกส์ จำกัด (มหาชน) โดยเป็นผู้ประเมินตัดสินใจกลุ่มเดียวกัน เก็บข้อมูลในช่วงเวลาเดียวกัน และตรวจสอบความถูกต้องโดยผู้เชี่ยวชาญกลุ่มเดียวกันกับวิธีกระบวนการตัดสินใจแบบวิเคราะห์ลำดับชั้นและทฤษฎีฟัซซี่เซตที่น่าเสนอ

ลำดับต่อไปคือการเปรียบเทียบผลการตัดสินใจแบบวิเคราะห์ลำดับชั้นและทฤษฎีฟัซซี่เซต และ วิธีกระบวนการตัดสินใจแบบวิเคราะห์ลำดับชั้นซึ่งต่อไปจะเรียกว่า วิธี Fuzzy AHP และ วิธี AHP โดยจะนำเสนอการเปรียบเทียบผู้ให้บริการ โลจิสติกส์และเกณฑ์แต่ละเกณฑ์ดังต่อไปนี้

### 5.2.1 ลำดับความสำคัญของผู้ให้บริการโลจิสติกส์



ภาพ 5.1 เปรียบเทียบลำดับความสำคัญของผู้ให้บริการ โลจิสติกส์

จากภาพ 5.1 แสดงผลการเปรียบเทียบลำดับความสำคัญของผู้ให้บริการ โลจิสติกส์โดยวิธี Fuzzy AHP ที่เรียงลำดับดังนี้ C (36.7%), B (30.3%), D (21.4%) และ A (11.6%) ตามลำดับ ในขณะที่ วิธี AHP เรียงลำดับดังนี้ C (38.8%), D (26.5%), B (20.9%) และ A (13.9%) ซึ่งแตกต่างกันที่ลำดับที่สอง และ สามที่สลับตำแหน่งกัน

ผู้เชี่ยวชาญให้ความเห็นเกี่ยวกับอันดับของความสำคัญของผู้ให้บริการ โลจิสติกส์ที่ได้จากวิธี Fuzzy AHP ที่นำเสนอและวิธี AHP ว่ามีความสอดคล้องกับวิธีประมวลที่บริษัท ฮานาไมโครอิเล็กทรอนิกส์ จำกัด (มหาชน) เลือกใช้ในปัจจุบัน เป็นเหตุมาจาก C ให้บริการแก่บริษัทฯ

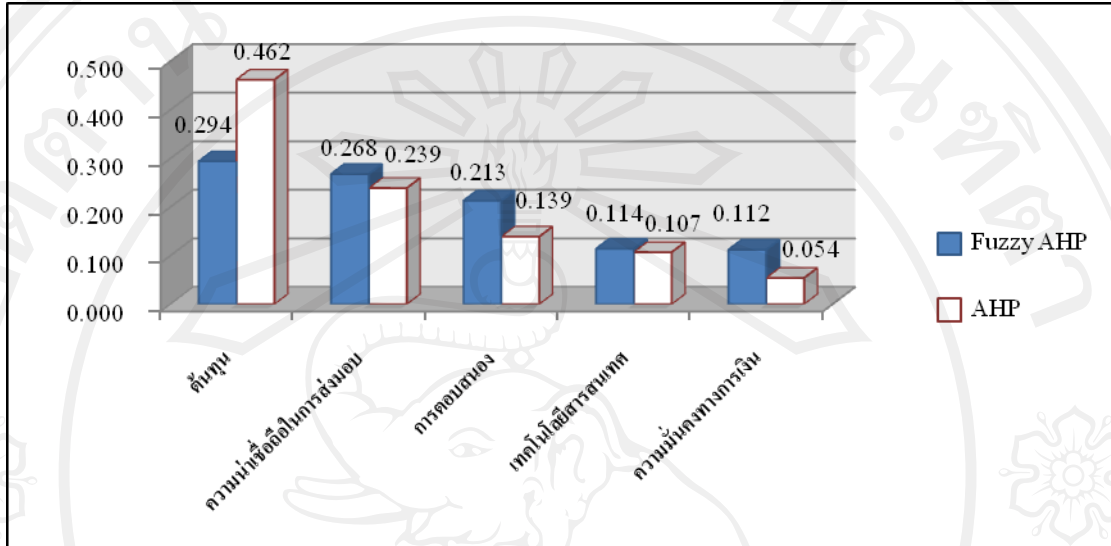
ด้วยดีและสามารถเสนอราคาที่ต่ำกว่าผู้ให้บริการรายอื่น จึงชนะการประมูลหลายเส้นทางการขนส่ง ได้แก่ สินค้าที่ส่งมาจากประเทศฮ่องกง มาเลเซีย เกาหลี และสิงคโปร์จึงทำให้มีปริมาณงานมากเป็นลำดับที่หนึ่ง ส่วน D ที่ชนะการประมูลเป็นอันดับที่สองได้ให้บริการเส้นทางการขนส่งสินค้าที่มาจากประเทศสหรัฐอเมริกาและจีนเป็นหลัก แต่มีการขยับขึ้นราคาภายหลังตามภาวะตลาดบ่อยครั้ง จึงไม่เป็นที่พอใจของบริษัทฯ ส่วน B เป็นอันดับที่สามของการประมูลโดยชนะในเส้นทางการขนส่งสินค้าที่มาจากประเทศญี่ปุ่นและเป็นผู้ให้บริการ โลจิสติกส์ที่เพิ่งเข้ามาให้บริการแก่บริษัท เป็นปีแรก แต่มีผลงานเป็นที่น่าพอใจ ซึ่งอาจชนะการประมูลและได้เส้นทางการขนส่งเพิ่มขึ้นในการประมูลครั้งต่อไป ผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าผลการศึกษาของแบบวิธี Fuzzy AHP และ AHP ต่างได้ผลใกล้เคียงกัน แต่ผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยกับวิธี Fuzzy AHP มากกว่าเพราะผู้เชี่ยวชาญเชื่อว่า B จะสามารถชนะการประมูลต่อ D โดยสามารถเพิ่มส่วนแบ่งตลาดจากการชนะการประมูลขึ้นมาเป็นลำดับที่สองแทนที่ D ได้ ส่วน A ไม่ชนะการประมูลในครั้งที่ผ่านมา แต่ยังมีโอกาสให้บริการบ้างในบางเส้นทางใหม่ ๆ ที่ยังไม่มีเส้นทางนั้นในการประมูลที่ผ่านมา เช่น เส้นทางแอฟริกาใต้ จึงมีปริมาณงานและมูลค่าน้อยเป็นอันดับสุดท้ายของกลุ่ม ดังนั้นอันดับความสำคัญของผู้ให้บริการ โลจิสติกส์ที่ผู้เชี่ยวชาญด้าน โลจิสติกส์เห็นว่า มีน้ำหนักความสำคัญเรียงจากอันดับมากไปน้อย คือ C, B, D และ A ตามลำดับซึ่งตรงกับผลการศึกษาที่น่าเสนอ

### 5.2.2 การจัดลำดับความสำคัญของเกณฑ์หลัก

สำหรับลำดับความสำคัญของเกณฑ์หลักซึ่งประกอบไปด้วยเกณฑ์ด้านต้นทุน ความน่าเชื่อถือในการส่งมอบ การตอบสนอง เทคโนโลยีสารสนเทศ และความมั่นคงทางการเงิน ดังแสดงในภาพ 5.2 พบว่าผลการศึกษาของวิธี Fuzzy AHP และวิธี AHP ต่างให้ลำดับความสำคัญสอดคล้องกัน คือ ต้นทุน มีน้ำหนักความสำคัญเป็นลำดับที่หนึ่ง และถัดมาคือ ความน่าเชื่อถือในการส่งมอบ การตอบสนอง เทคโนโลยีสารสนเทศ และความมั่นคงทางการเงิน ตามลำดับ เพียงแต่วิธี Fuzzy AHP นั้นแต่ละเกณฑ์จะมีค่าน้ำหนักที่ใกล้เคียงกันในขณะที่วิธี AHP ที่ค่าน้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์ต้นทุน จะมีค่าแตกต่างจากลำดับที่สองมาก คือสูงกว่าเกือบสองเท่า

ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นเช่นเดียวกับผลการศึกษาโดยวิธี Fuzzy AHP และวิธี AHP คือ เกณฑ์ด้านต้นทุนมีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด อันดับรองลงมาคือ ความน่าเชื่อถือในการส่งมอบ การตอบสนอง เทคโนโลยีสารสนเทศ และความมั่นคงทางการเงินตามลำดับ และให้ความเห็นเพิ่มเติมว่า สัดส่วนค่าน้ำหนักแต่ละเกณฑ์ควรมีระดับใกล้เคียงกันเพราะผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าค่าน้ำหนักความสำคัญแต่ละเกณฑ์ควรแตกต่างกันไม่มากถึงระดับสองเท่าหรือสามเท่า ดังนั้นจึงเห็น

ด้วยกับผลการศึกษาของวิธี Fuzzy AHP ที่มีค่าน้ำหนักของแต่ละเกณฑ์ใกล้เคียงกัน มากกว่าผลของวิธี AHP

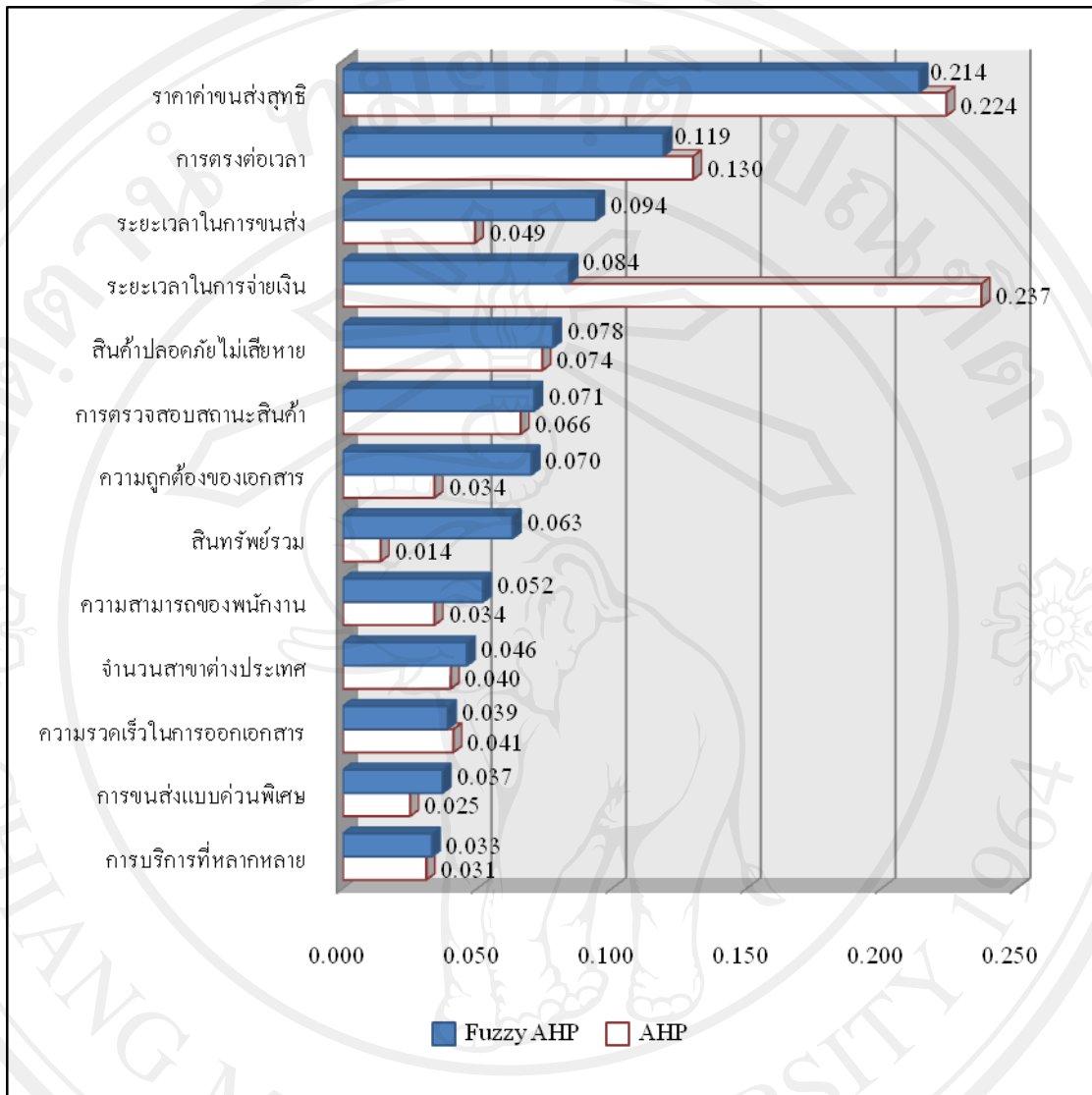


ภาพ 5.2 ลำดับความสำคัญของเกณฑ์หลัก

### 5.2.3 การจัดลำดับความสำคัญของเกณฑ์ย่อย

จากการสังเคราะห์ผลทำให้เราสามารถเปรียบเทียบให้เห็นระดับความแตกต่างของค่าน้ำหนักของเกณฑ์ย่อยดังภาพ 5.3 โดยวิธี Fuzzy AHP มีเกณฑ์สำคัญสามอันดับแรกคือ ราคาค่าขนส่งสุทธิ การตรงต่อเวลา และระยะเวลาในการขนส่งตามลำดับ ซึ่งแตกต่างกับวิธี AHP ที่มีเกณฑ์สำคัญสามอันดับแรกคือ ระยะเวลาในการจ่ายเงิน ราคาค่าขนส่งสุทธิ และการตรงต่อเวลา

ผู้เชี่ยวชาญให้ความเห็นว่า ลำดับความสำคัญของเกณฑ์ย่อยสามอันดับแรก ควรจะเป็น ราคาค่าขนส่งสุทธิ การตรงต่อเวลา และระยะเวลาในการขนส่งตามลำดับ เนื่องจากกลยุทธ์ของบริษัทในการพิจารณาเลือกผู้ให้บริการ โลจิสติกส์นั้นเกณฑ์ที่สำคัญที่สุดคือ ต้นทุน และเนื่องจากบริษัทเป็นธุรกิจประเภทผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งมีการแข่งขันและสร้างความได้เปรียบทางการค้าในด้านความเร็วในการส่งมอบเพื่อให้ได้มาซึ่งวัตถุดิบในการผลิตสินค้าและจัดการส่งมอบให้ลูกค้าทันตามกำหนดการที่ให้สัญญาแก่ลูกค้า ดังนั้นการตรงต่อเวลาและระยะเวลาในการขนส่งจึงเป็นปัจจัยที่สำคัญรองลงมาที่จะต้องคำนึงถึง ในการคัดเลือกผู้ให้บริการ โลจิสติกส์ ดังนั้นผลของวิธี Fuzzy AHP จึงใกล้เคียงกับความเห็นของผู้เชี่ยวชาญมากกว่า วิธี AHP ที่ให้ความสำคัญสูงสุดกับระยะเวลาในการจ่ายเงิน



ภาพ 5.3 ลำดับความสำคัญของเกณฑ์ย่อย

#### 5.2.4 ผลกระทบของเกณฑ์ย่อยต่อการคัดเลือกผู้ให้บริการโลจิสติกส์

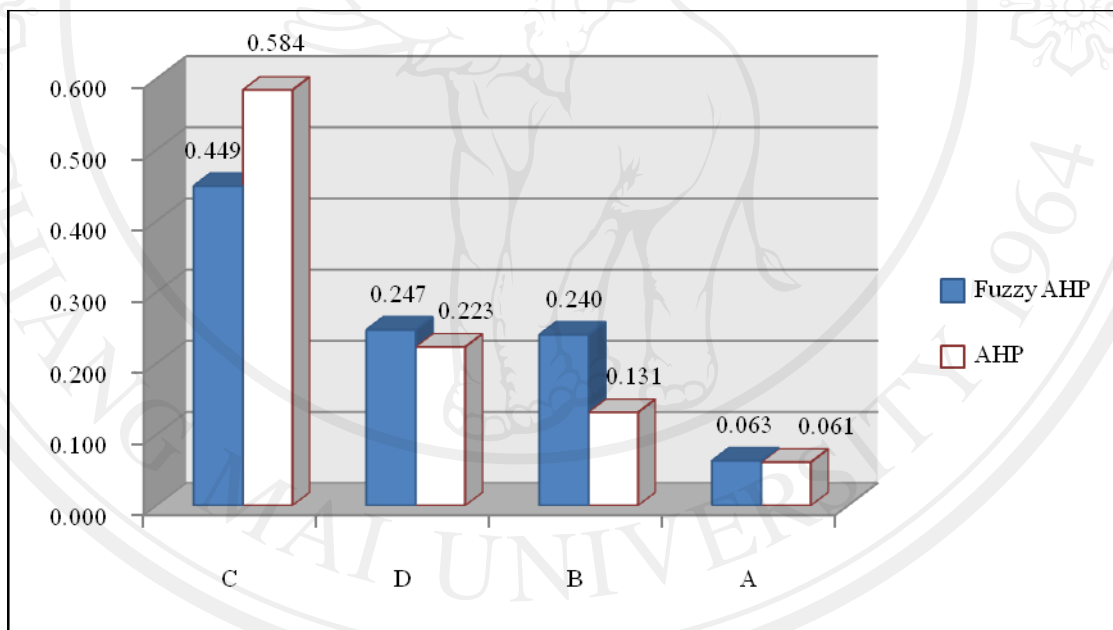
เมื่อทราบน้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์ย่อยแล้ว ลำดับต่อไปจะอธิบายผลกระทบของเกณฑ์ย่อยต่อการคัดเลือกทางเลือกผู้ให้บริการ โลจิสติกส์แต่ละรายดังต่อไปนี้

##### 5.2.4.1 ราคาค่าขนส่งสุทธิ

จากผลการวิเคราะห์อันดับความสำคัญผู้ให้บริการ โลจิสติกส์ด้านราคาค่าขนส่งสุทธิดังภาพ 5.4 พบว่าผลของวิธี Fuzzy AHP และ วิธี AHP ให้ความสำคัญกับ C เป็นอันดับแรก ถัดมาคือ D, B และ A ตามลำดับเช่นเดียวกัน แต่ค่าน้ำหนักของวิธี AHP จะมีค่าน้ำหนักของอันดับแรกคือ C

แตกต่างจากรายอื่นสูงมาก ซึ่งน่าจะเกิดจากผลของสเกล 1-9 ของวิธี AHP ที่ทำให้แสดงค่าน้ำหนักของผลลัพธ์แตกต่างกันมากกว่าวิธี Fuzzy AHP ที่มีสเกลเพียง 0-6

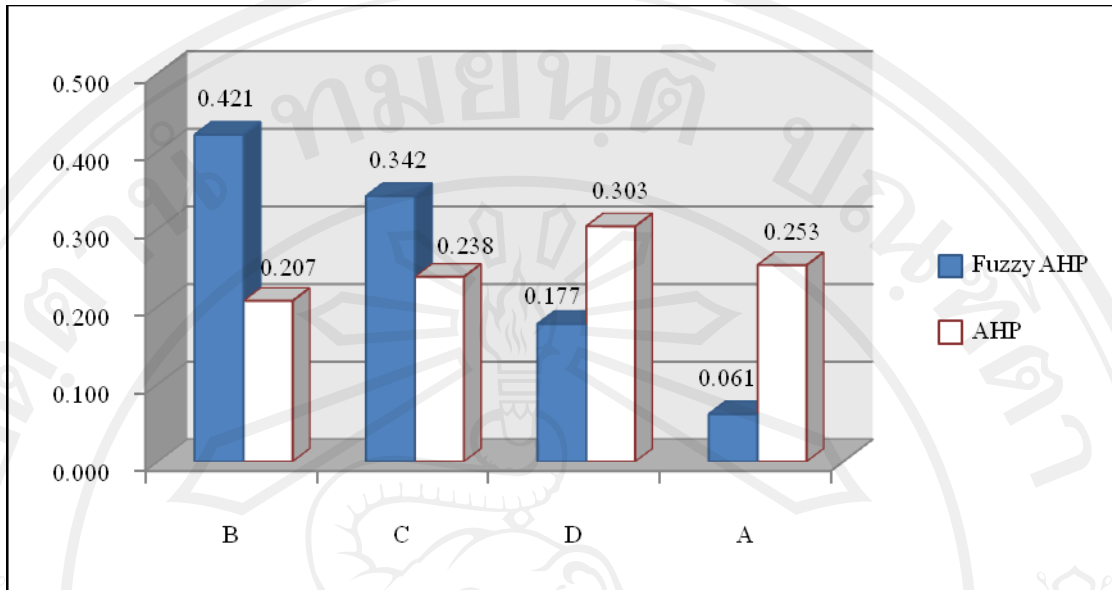
ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่า ผลลัพธ์ของทั้งวิธี Fuzzy AHP และ วิธี AHP สอดคล้องกับผลของวิธีประมวลที่บริษัทฯ ใช้อยู่ในปัจจุบัน คือ C ชนะการประมวลเส้นทางการขนส่งมากที่สุด รองลงมาคือ D และ B ตามลำดับ โดย D และ B มีค่าน้ำหนักใกล้เคียงกันมากจนแทบจะไม่แตกต่างกัน ส่วน A ยังไม่ชนะการประมวลทุกเส้นทาง และอยู่ในอันดับสุดท้าย แต่ B ได้แสดงให้เห็นศักยภาพในการบริการและสร้างความน่าเชื่อถือ ผู้เชี่ยวชาญจึงเห็นว่า B น่าจะแข่งขันและสามารถเสนอราคาค่าขนส่งที่จะทำให้ได้ต้นทุนที่ต่ำกว่าผู้ให้บริการโลจิสติกส์รายอื่นได้ในการประมวลครั้งต่อไป ถ้ายังมีการประสานงานกันต่อไป เพราะแม้จะเป็นผู้ให้บริการโลจิสติกส์ที่เพิ่งเข้ามาให้บริการบริษัทฯ ได้เป็นปีแรก ยังสร้างผลงานให้เป็นที่น่าพอใจ



ภาพ 5.4 ราคาค่าขนส่งสุทธิ

#### 5.2.4.2 ระยะเวลาในการจ่ายเงิน

จากผลการศึกษาพบว่าวิธี Fuzzy AHP ให้ลำดับความสำคัญผู้ให้บริการโลจิสติกส์ดังนี้ อันดับหนึ่งคือ B ถัดมาคือ C, D และ A ตามลำดับ ส่วนวิธี AHP ให้ผลที่แตกต่างกันโดยสิ้นเชิงคือ อันดับหนึ่งคือ D, A, C และ B ตามลำดับ ดังภาพ 5.5



ภาพ 5.5 ระยะเวลาในการจ่ายเงิน

ผู้เชี่ยวชาญให้ความเห็นว่า ปัจจุบันผู้ให้บริการ โลจิสติกส์ให้ระยะเวลาในการจ่ายเงินแก่บริษัทๆ เท่ากันทุกราย คือ 30 วัน แต่ทั้งนี้ผู้ประเมินยังพิจารณา การส่งใบแจ้งหนี้ค่าขนส่งมาให้บริษัทๆ ผู้ให้บริการ โลจิสติกส์ที่มีแผนกบัญชีทำการอยู่ที่กรุงเทพฯ เช่น D, A และ C อาจจะใช้เวลาในการส่งใบแจ้งหนี้ค่าขนส่งมายังบริษัทๆ นานกว่า B ซึ่งมีแผนกบัญชีอยู่ที่เชียงใหม่ ออกใบแจ้งหนี้และส่งใบแจ้งหนี้ได้รวดเร็วกว่า ดังนั้นถ้าผู้ให้บริการ โลจิสติกส์รายใดส่งใบแจ้งหนี้ค่าขนส่งให้บริษัทๆ ช้า จะส่งผลให้ผู้ให้บริการ โลจิสติกส์รายนั้น ได้รับการชำระเงินค่าขนส่งจากบริษัทๆ ไม่ตรงตามระยะเวลาในการจ่ายเงินซึ่งทำให้ภาพลักษณ์และตัวชี้วัด (KPI) การดำเนินการของบริษัทๆ ไม่ดี เพราะทำให้กระทบกับรอบการชำระเงิน ส่งผลให้ให้บริษัทๆ ชำระหนี้ล่าช้าไม่ตรงเวลา

โดยปกติการส่งใบแจ้งหนี้ค่าขนส่งล่าช้า น่าจะทำให้บริษัทๆ พึงพอใจเพราะทำให้การจ่ายเงินสดชำระหนี้ให้เจ้าหนี้ช้าลง แต่เนื่องบริษัทๆ ได้กำหนดตัวชี้วัด (KPI) การดำเนินการว่าจ่ายเงินชำระหนี้การล่าช้าตรงเวลา จึงยอมทำให้กระทบกับภาพลักษณ์ของบริษัทๆ ดังนั้นบริษัทๆ จึงต้องการการส่งใบแจ้งหนี้ตรงเวลามากกว่าการส่งใบแจ้งหนี้ล่าช้า

แต่จากการสังเกตของผู้ศึกษา พบว่าข้อบกพร่องน่าจะเกิดจากการขาดความรู้ของผู้ประเมินบางราย เกี่ยวกับผู้ให้บริการ โลจิสติกส์ ว่าทุกรายมีระยะเวลาการจ่ายเงินเท่ากันคือ 30 วัน เมื่อผู้ประเมินบางรายไม่ทราบข้อเท็จจริงนี้จึงทำให้การให้ลำดับความสำคัญของผู้ให้บริการ โลจิสติกส์คลาดเคลื่อน แม้อันหลังผู้ประเมินนั้นได้หาความรู้ และมีข้อมูลถูกต้องแล้ว แต่ไม่มีโอกาสแก้ไขข้อมูลที่ได้อีกแล้ว เพราะวิธีการเก็บข้อมูลของวิธี Fuzzy AHP จะเก็บข้อมูลครั้งเดียว



ซึ่งต่างจากวิธีการเก็บข้อมูลของวิธี AHP ที่ต้องเก็บข้อมูลใหม่จนกระทั่งค่าความสอดคล้องของข้อมูลอยู่ในช่วงที่ยอมรับได้ทางสถิติซึ่งการเก็บข้อมูลครั้งหลังย่อมเปิดโอกาสให้ผู้ประเมินที่ขาดความรู้ได้หาข้อเท็จจริงเพิ่มขึ้นและให้ข้อมูลได้ถูกต้องมากขึ้น ดังนั้นผลของวิธี Fuzzy AHP จึงน่าจะคลาดเคลื่อนไป และแสดงผลขัดแย้งกับวิธี AHP ที่มีค่าน้ำหนักใกล้เคียงกับความเห็นผู้เชี่ยวชาญ

จากเหตุที่กล่าวมาแล้วย่อมสะท้อนให้เห็นถึงข้อเสียของวิธีการเก็บข้อมูลของวิธี Fuzzy AHP ที่กระทบต่อความถูกต้องของผลลัพธ์ และควรนำไปเป็นแนวทางปรับปรุงวิธีการศึกษาต่อไป เพื่อให้ได้ผลลัพธ์แม่นยำยิ่งขึ้น

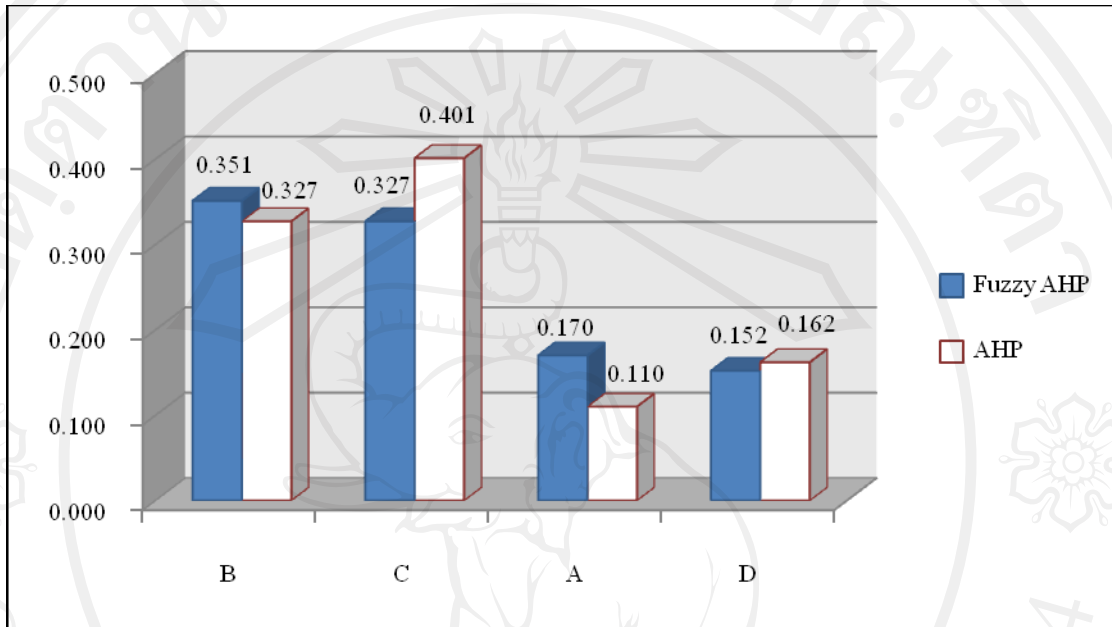
#### 5.2.4.3 การตรงต่อเวลา

สำหรับเกณฑ์การตรงต่อเวลามีความสำคัญต่อสายการผลิตของบริษัท โดยเฉพาะในปัจจุบันที่มีการควบคุมและให้ความสำคัญต่อระดับสินค้าคงคลังที่ต่ำ แต่ต้องพอเพียงที่จะตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงความต้องการสินค้าของลูกค้า เพื่อไม่ให้เสียโอกาสทางการค้า ดังนั้นบริษัทจึงให้ความสำคัญกับ แผนกโลจิสติกส์ว่าเป็นกลยุทธ์สำคัญในการสร้างความได้เปรียบขององค์กรในการแข่งขัน และสนับสนุนให้มีการใช้วัตถุดิบตามกำหนดการอย่างแม่นยำ ดังนั้นบริษัท ฮานา ไมโครอิเล็กทรอนิกส์ จำกัด (มหาชน) จึงต้องการและให้ความสำคัญด้านการตรงต่อเวลาเป็นอย่างมาก

จากผลการศึกษาโดยวิธี Fuzzy AHP พบว่าลำดับความสำคัญผู้ให้บริการ โลจิสติกส์เรียงลำดับดังภาพ 5.6 ดังนี้ อันดับหนึ่งคือ B รองลงมาคือ C, A และ D ตามลำดับ ในขณะที่ วิธี AHP ให้ความสำคัญแตกต่างกันโดยมีการเรียงลำดับดังนี้ C, B, D และ A

ผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าอันดับความสำคัญของทางเลือก ด้านการตรงต่อเวลาควรจะเป็นดังนี้ อันดับแรกควรเป็น B รองลงมาคือ D, C และ A ตามลำดับ เหตุผลที่ B น่าจะได้ลำดับความสำคัญเป็นอันดับหนึ่งเนื่องจาก B ให้บริการเส้นทางการขนส่งที่มาจากประเทศญี่ปุ่น ซึ่งใช้สายการบินที่บินโดยตรงจากประเทศญี่ปุ่นถึงประเทศไทย รวมทั้งเป็นบริษัทสัญชาติญี่ปุ่นจึงไม่มีปัญหาเรื่องสินค้ามาล่าช้ากว่ากำหนดการ ส่วน D ให้บริการเส้นทางการขนส่งที่มาจากประเทศสหรัฐอเมริกาและประเทศจีน มักมีปัญหาความล่าช้าของสินค้าที่มาจากประเทศสหรัฐอเมริกาจากการต่อสายการบิน (Connecting Flight) ที่ประเทศไต้หวัน หรือเกาหลี ขึ้นอยู่กับสายการบินที่เลือกใช้ในการขนส่ง สำหรับ C มักเกิดปัญหาสินค้าตกค้าง (Off Load) ที่ประเทศสิงคโปร์หลายครั้ง จึงทำให้สินค้ามาถึงบริษัทล่าช้ากว่ากำหนดการ ส่วน A ไม่ค่อยได้ใช้บริการจึงให้ค่าน้ำหนักความสำคัญน้อยที่สุด

ผู้เชี่ยวชาญจึงเห็นด้วยกับผลของ Fuzzy AHP ในด้านลำดับความสำคัญของผู้ให้บริการ โลจิสติกส์ ในเกณฑ์ด้านการตรงต่อเวลา ว่าใกล้เคียงกับความเห็นของตนมากกว่า วิธี AHP



ภาพ 5.6 การตรงต่อเวลา

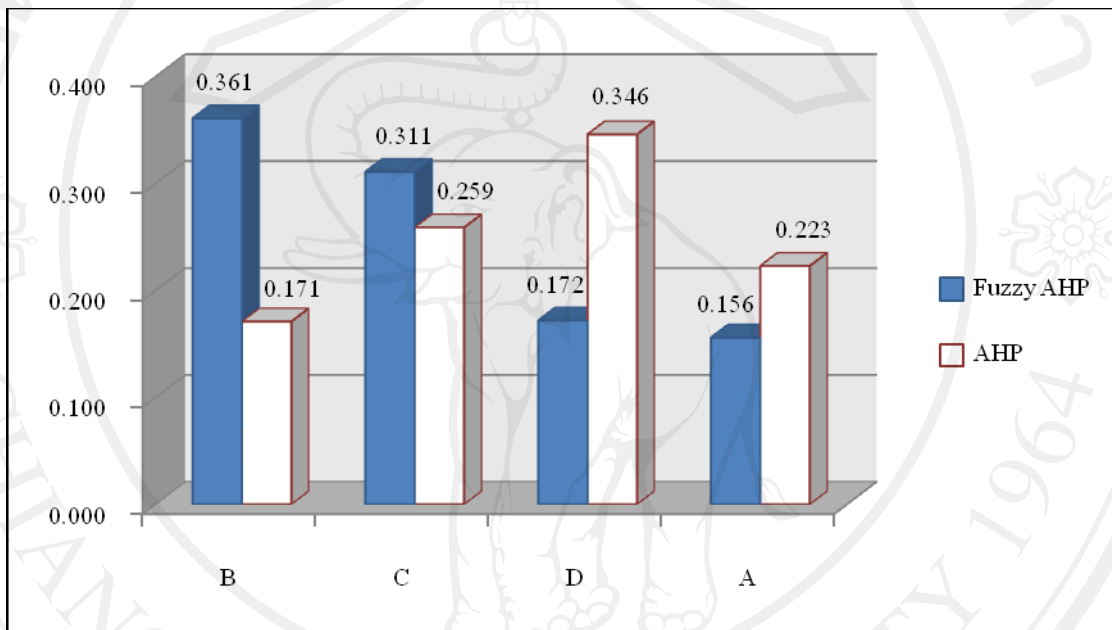
#### 5.2.4.4 สินค้าปลอดภัยไม่เสียหาย

โดยปกติความเสียหายของสินค้า มักจะเกิดขึ้นจากการปฏิบัติงานของสายการบินไม่ใช่ผู้ให้บริการ โลจิสติกส์ เมื่อเกิดความเสียหายขึ้นผู้ให้บริการ โลจิสติกส์จะบันทึกความเสียหาย แจ้งความเสียหายมายังบริษัทฯ และเป็นตัวแทนบริษัทฯ ในการดำเนินการเรียกร้องค่าเสียหายต่อสายการบินแทนบริษัทฯ ดังนั้นอันดับความสำคัญของผู้ให้บริการ โลจิสติกส์ทุกรายต่อเกณฑ์ด้านสินค้าปลอดภัยไม่เสียหายควรมีค่าใกล้เคียงกัน เนื่องจากสาเหตุความเสียหายไม่ได้มาจากผู้ให้บริการ โลจิสติกส์แต่ผู้ให้บริการ โลจิสติกส์อาจมีส่วนเกี่ยวข้องในการเลือกใช้สายการบินที่มีคุณภาพไม่สูง เนื่องจากต้องการได้อัตราราคาขนส่งที่เป็นต้นทุนของผู้ให้บริการ โลจิสติกส์เองต่ำลงเพื่อจะได้กำไรส่วนต่างเพิ่มขึ้น แล้วได้รับการบริการไม่ดีเท่าที่คาดหวังจากสายการบิน

ผลจากการศึกษาด้วยวิธี Fuzzy AHP พบดังแสดงในภาพ 5.7 ว่าผู้ให้บริการ โลจิสติกส์ที่มีค่าน้ำหนักความสำคัญเป็นอันดับแรกคือ B รองลงมาคือ C, D และ A ตามลำดับ ในขณะที่ผลการศึกษาด้วยวิธี AHP อันดับแรกคือ D รองลงมาคือ C, A และ B ตามลำดับ ดังนั้นผลจากการศึกษาของทั้งแบบวิธี Fuzzy AHP และวิธี AHP จึงไม่สอดคล้องกันเลย

ผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าอันดับความสำคัญของผู้ให้บริการ โลจิสติกส์ควรใกล้เคียงกันเพราะเป็นส่วนความรับผิดชอบของสายการบิน ไม่ใช่ผู้ให้บริการ โลจิสติกส์จึงไม่สอดคล้องกับผลการศึกษาทั้งสองวิธี

ในความเห็นของผู้ศึกษาเห็นว่าผลการศึกษาแสดงดังนี้น่าจะเป็นเหตุเพราะผู้ให้ข้อมูลที่ไม่ใช่ผู้รับผิดชอบเกี่ยวกับการดำเนินการเรียกร้อยค่าเช็คความเสียหายแก่บริษัทโดยตรง จะขาดข้อมูลทำให้กรอกข้อมูลคลาดเคลื่อนไป



ภาพ 5.7 สินค้าปลอดภัยไม่เสียหาย

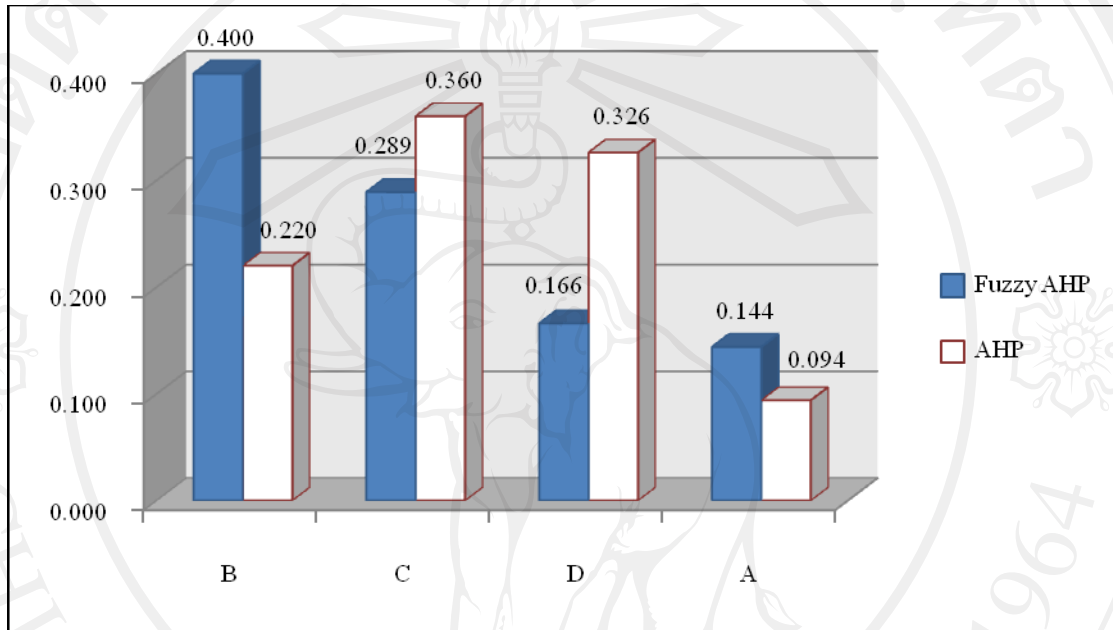
#### 5.2.4.5 ความถูกต้องของเอกสาร

ภาพ 5.8 เป็นผลการศึกษาที่ได้จากการศึกษาด้วยวิธี Fuzzy AHP ซึ่งพบว่าลำดับความสำคัญผู้ให้บริการ โลจิสติกส์ด้านความถูกต้องของเอกสาร เรียงลำดับดังนี้ อันดับหนึ่งคือ B ถัดมาคือ C, D และ A ตามลำดับ ในขณะที่วิธี AHP จะแตกต่างคืออันดับหนึ่งคือ C ถัดมาคือ D, B และ A ตามลำดับ

ความเห็นของผู้เชี่ยวชาญต่อเกณฑ์ย่อยด้านความถูกต้องของเอกสารสอดคล้องกับการศึกษาวิธี Fuzzy AHP คือ B เป็นอันดับหนึ่งเพราะไม่เคยมีรายการผิดพลาดเลย แต่ลำดับที่เหลือนี่ไม่ถูกต้อง เพราะ A ดำเนินการได้ดีมากเกี่ยวกับความถูกต้องของอัตราค่าขนส่งบนใบตราส่ง ไม่ควรเป็นอันดับสุดท้าย ส่วน D และ C มีความผิดพลาดค่อนข้างมากเพราะราคาขนส่งที่ต้นทางบันทึกโดยตัวแทนที่ต้นทางมักจะบันทึกไม่ค่อยถูกต้องเกิดความผิดพลาดบ่อยครั้ง สรุปว่าวิธี Fuzzy

AHP ใกล้เคียงกับความเห็นของผู้เชี่ยวชาญบ้าง แต่วิธี AHP แตกต่างไปจากความเห็นของผู้เชี่ยวชาญอย่างสิ้นเชิง

ในความเห็นของผู้ศึกษาคาดว่าน่าจะมีความเป็นไปได้ว่า B มีปริมาณงานที่ให้บริการน้อย จึงสามารถดูแลตรวจสอบได้เข้มงวด จึงเกิดความผิดพลาดน้อยกว่า



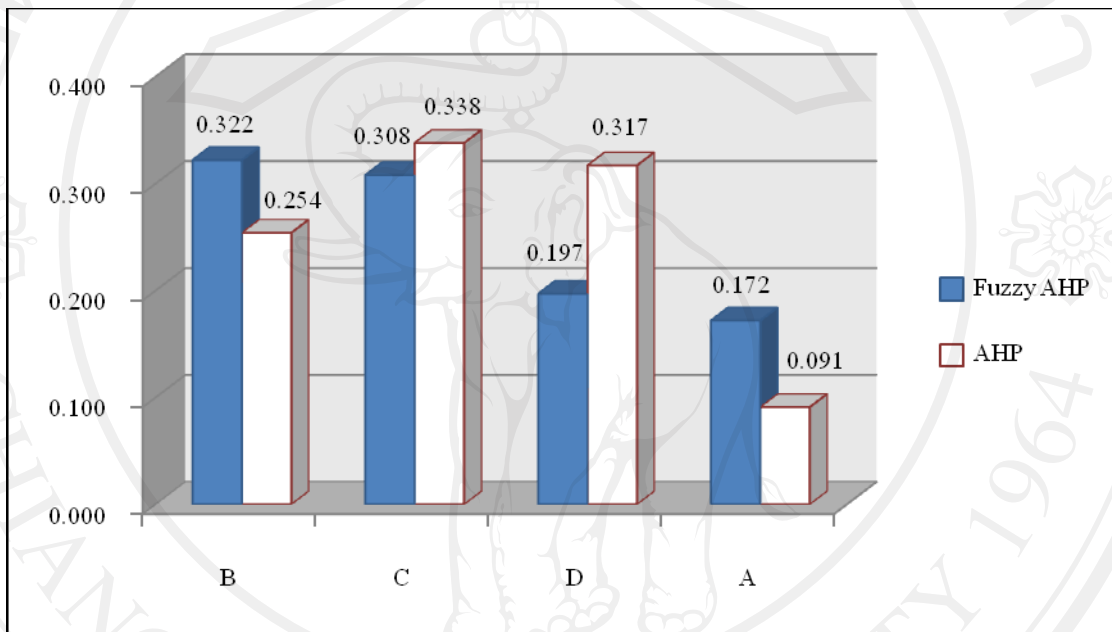
ภาพ 5.8 ความถูกต้องของเอกสาร

#### 5.2.4.6 การตรวจสอบสถานะสินค้า

ผลจากการศึกษาโดยวิธี Fuzzy AHP ในด้านการตรวจสอบสถานะสินค้า ดังแสดงในภาพ 5.9 พบว่าค่าน้ำหนักความสำคัญผู้ให้บริการ โลจิสติกส์เรียงลำดับดังนี้ อันดับแรกคือ B รองลงมาคือ C, D และ A ตามลำดับ ในขณะที่ผลการศึกษาด้วยวิธี AHP จะแตกต่างไป คืออันดับแรกคือ C รองลงมาคือ D, B และ A ตามลำดับ

การปฏิบัติงานในด้านการตรวจสอบสถานะสินค้าส่วนใหญ่ตามความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ บริษัท ฯ จะติดต่อสอบถามสถานะสินค้ากับผู้ให้บริการ โลจิสติกส์โดยตรงไม่ได้ตรวจสอบสถานะสินค้าเอง และเนื่องจากสถานีไมโครอิเล็กทรอนิกส์ จำกัด (มหาชน) เป็นบริษัทฯ ที่มีปริมาณงานการใช้บริการมากจึงได้รับการบริการจากผู้ให้บริการ โลจิสติกส์เป็นพิเศษโดยการจัดพนักงานที่ให้การดูแลและให้บริการ โดยเฉพาะ จึงจะประเมินผลงานการตรวจสอบสถานะสินค้าจากความรวดเร็วในตอบสนองจากพนักงานที่ให้การดูแลและบริการโดยตรงนี้ จากผลงานที่ผ่านมาของผู้ให้บริการ โลจิสติกส์ทุกรายมีการตรวจสอบสถานะสินค้าและตอบสนองต่อบริษัท ฯ ด้วยระยะเวลาใกล้เคียง

กัน แต่กรณี D ผู้ให้บริการขนส่งในเส้นทางสินค้าที่มาจากประเทศสหรัฐอเมริกาจึงอาจทำให้การตอบสนองเกี่ยวกับข้อมูลสถานะสินค้าล่าช้า เพราะปัญหาข้อเท็จจริงเรื่องของ Time Zone คือความแตกต่างของเวลาที่ต้องเป็นวันถัดไปจึงจะตอบกลับได้ ซึ่งบริษัทฯยอมรับได้เพราะเป็นเรื่องเกี่ยวกับเวลาที่ต่างกันที่เวลาของประเทศสหรัฐอเมริกาช้ากว่าของประเทศไทยประมาณ 12 ชั่วโมง ทำให้ดูเหมือนว่า D ตอบกลับช้ากว่าบริษัทอื่น ผลจากการศึกษาทั้งสองแบบจึงไม่สอดคล้องกับความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ที่ควรมีค่าน้ำหนักค่าน้ำหนักความสำคัญผู้ให้บริการ โลจิสติกส์เท่าๆ กัน



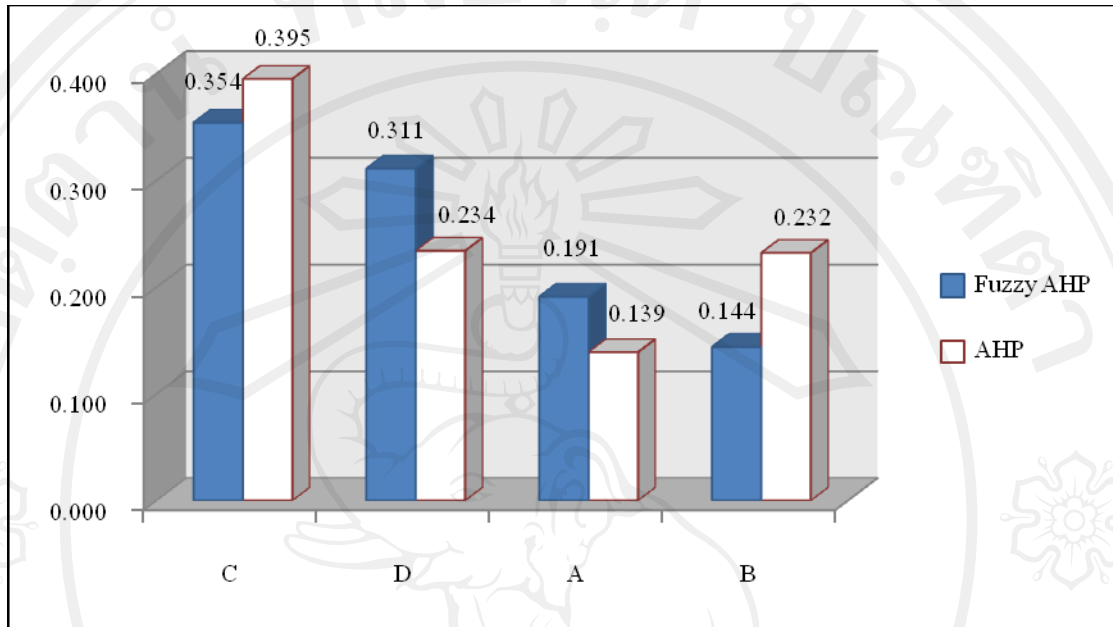
ภาพ 5.9 การตรวจสอบสถานะสินค้า

#### 5.2.4.7 ความรวดเร็วในการออกเอกสาร

ผลจากการศึกษาด้วยวิธี Fuzzy AHP ดังแสดงในภาพ 5.10 พบว่าผู้ให้บริการ โลจิสติกส์ อันดับแรกคือ C รองลงมาคือ D, A และ B ตามลำดับ ในขณะที่ผลการศึกษาด้วยวิธี AHP จะใกล้เคียงกันคืออันดับแรกคือ C รองลงมาคือ D, B และ A ตามลำดับซึ่งสลับตำแหน่งกันที่ลำดับสาม และสี่

ตามความเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้าน โลจิสติกส์เกี่ยวกับอันดับผู้ให้บริการ โลจิสติกส์เรื่อง ความรวดเร็วในการออกเอกสารสอดคล้องกับผลที่ได้จากการศึกษาวิธี Fuzzy AHP สองอันดับแรกคือ C อันดับถัดมาคือ D, A และ B ตามลำดับ แต่ผู้เชี่ยวชาญเห็นว่า ค่าน้ำหนักความสำคัญของ C ไม่ควรจะแตกต่างจากผู้ให้บริการรายอื่นมาก ดังแสดงผลด้วยวิธี AHP แต่ควรจะแตกต่างจาก

ผู้ให้บริการ โลจิสติกส์รายอื่นเพียงเล็กน้อยเท่านั้น แสดงว่าผลการศึกษายังมีความเบี่ยงเบนไปบ้าง ทั้งสองแบบวิธีการศึกษา



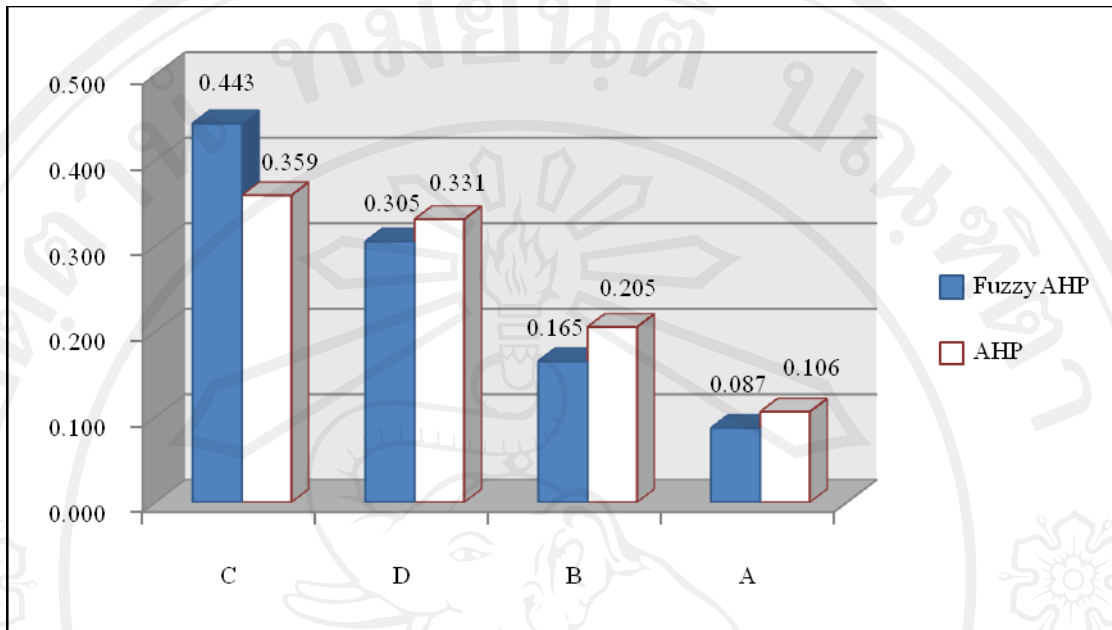
ภาพ 5.10 ความรวดเร็วในการออกเอกสาร

#### 5.2.4.8 จำนวนสาขาต่างประเทศ

ภาพ 5.11 เป็นผลการศึกษาที่ได้จากการศึกษาด้วยวิธี Fuzzy AHP ซึ่งพบว่าลำดับความสำคัญของผู้ให้บริการ โลจิสติกส์ด้านจำนวนสาขาต่างประเทศ อันดับหนึ่งคือ C ถัดมาคือ D, B และ A ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับวิธี AHP ที่ต่างกันเพียงค่าน้ำหนักเล็กน้อยเท่านั้น ตามลำดับ

สำหรับจำนวนสาขาต่างประเทศในความเห็นของผู้เชี่ยวชาญเห็นว่า A เป็นบริษัทระดับโลกมีสาขาในหลายประเทศทั่วโลก ซึ่งควรเป็นอันดับหนึ่ง แต่เนื่องจากมีปริมาณการให้บริการน้อยจึงอาจทำให้ค่าน้ำหนักความสำคัญออกมาเป็นอันดับสุดท้าย สำหรับ C และ D ไม่มีสาขาในบางประเทศจึงต้องใช้ตัวแทน (Agent) ซึ่งถือว่าเป็นเครือข่ายร่วมงาน ในการดำเนินการขนส่งในประเทศที่ไม่มีสาขา ส่วน B ซึ่งเข้ามาเป็นผู้ให้บริการ โลจิสติกส์รายใหม่จึงมีข้อมูลไม่แน่ชัดและขาดความมั่นใจเกี่ยวกับจำนวนสาขาในต่างประเทศ ดังนั้นผลการศึกษาจึงไม่สอดคล้องกับความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

การที่ผลการศึกษาโดยวิธี Fuzzy AHP ไม่สอดคล้องกับความเห็นผู้เชี่ยวชาญหลังจากตรวจสอบความถูกต้องแล้ว ผู้ศึกษาเห็นว่าน่าจะเกิดจากหลายสาเหตุเช่นเกิดจากตัวผู้ประเมินขาดความรู้ข้อมูลจำนวนสาขาของแต่ละทางเลือกผู้ให้บริการ โลจิสติกส์ หรือขาดความรอบคอบในการประเมิน



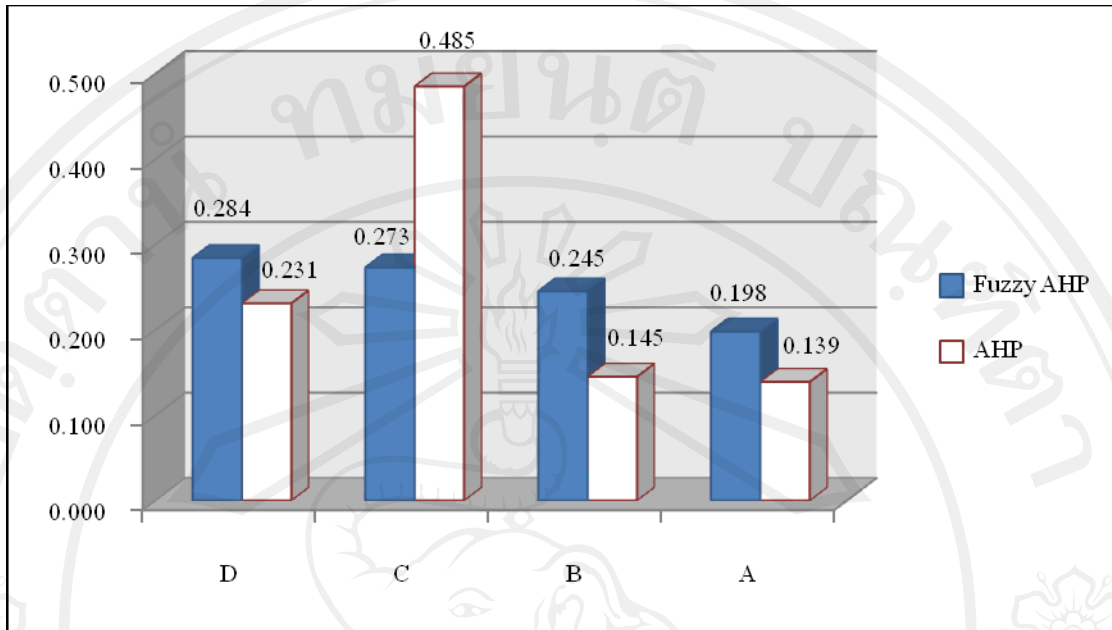
ภาพ 5.11 จำนวนสาขาต่างประเทศ

#### 5.2.4.9 สิ้นทรัพย์รวม

ภาพ 5.12 แสดงผลที่ได้จากการศึกษาด้วยวิธี Fuzzy AHP ว่าลำดับความสำคัญของ ผู้ให้บริการ โลจิสติกส์ด้านสินทรัพย์รวมคือ D, C และ B ที่มีค่าน้ำหนักใกล้เคียงกัน และ A เป็นลำดับสุดท้าย ซึ่งไม่สอดคล้องอย่างมากกับวิธี AHP ที่ให้ค่าความสำคัญแก่ C (48.5%) ซึ่งเป็นลำดับที่หนึ่งโดยมีค่าน้ำหนักต่างกับลำดับที่สอง D (23%) ถึง 25%

ส่วนผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นเช่นเดียวกับคำอธิบายเกี่ยวกับเกณฑ์จำนวนสาขาในต่างประเทศ คือ ปกติถ้าพิจารณาเกณฑ์ด้านสินทรัพย์รวมจากความเป็นบริษัทใหญ่ระดับโลกแล้ว A น่าจะเป็นอันดับหนึ่ง ส่วนอันดับที่สอง คือ C และ D ที่ควรจะเป็นอันดับใกล้เคียงกัน สำหรับ B ซึ่งเป็นบริษัทที่เพิ่งเข้ามาให้บริการแก่บริษัทฯ ผู้เชี่ยวชาญจึงไม่ค่อยมั่นใจในสินทรัพย์รวมของผู้ให้บริการ โลจิสติกส์รายนี้ แต่คาดว่าน่าจะมีสาขาในแถบทวีปอเมริกาหรือยุโรปไม่มากนักเนื่องจากเป็นบริษัทของประเทศญี่ปุ่น ความเห็นของผู้เชี่ยวชาญจึงไม่สอดคล้องกับผลการศึกษาทั้งสองวิธี

ส่วนผู้ศึกษาเห็นว่ากรณีที่ผลการศึกษาเป็นดังนี้ น่าจะมาจากสาเหตุตัวผู้ประเมินที่ขาดข้อมูลเกี่ยวกับผู้ให้บริการ โลจิสติกส์แต่ละราย จึงให้ค่าน้ำหนักคลาดเคลื่อนไป หรือ เกิดจากการที่มีคำถามจำนวนมากถึง 100 ข้อและยังต้องให้ข้อมูลเกี่ยวกับระดับความคลุมเครือทุกข้อ ทำให้ผู้ประเมินเกิดความเบื่อหน่าย เลยไม่ได้พิจารณาให้รอบคอบในการตอบแบบสอบถาม



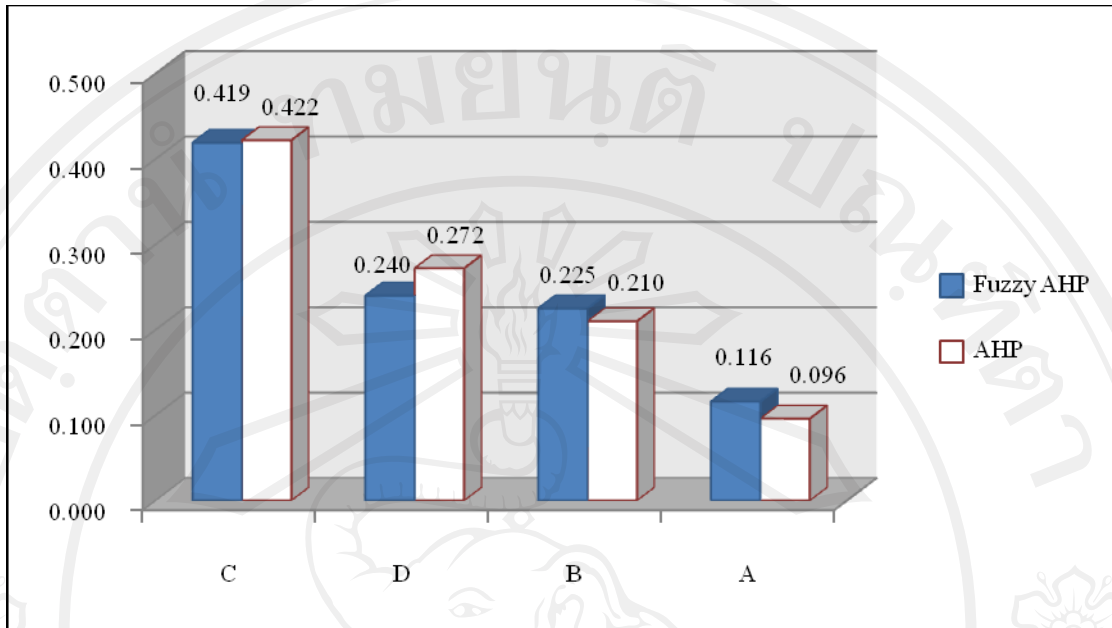
ภาพ 5.12 สิ้นทรัพย์รวม

#### 5.2.4.10 การบริการที่หลากหลาย

ภาพ 5.13 เป็นผลการศึกษาที่ได้จากการศึกษาด้วยวิธี Fuzzy AHP สอดคล้องกับวิธี AHP ซึ่งพบว่าลำดับความสำคัญของผู้ให้บริการ โลจิสติกส์ด้านการบริการที่หลากหลาย อันดับหนึ่งคือ C ถัดมาคือ D, B และ A ตามลำดับ

ผลการวิเคราะห์อันดับความสำคัญผู้ให้บริการ โลจิสติกส์สอดคล้องกับความเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้าน โลจิสติกส์คือ อันดับหนึ่ง ได้แก่ C รองลงมาคือ D, B และ A ตามลำดับ เนื่องมาจากผู้ให้บริการ โลจิสติกส์ที่ชนะการประมูลได้ปริมาณงานที่ให้บริการแก่บริษัทฯ เป็นจำนวนมากทำให้สามารถลงทุนเพิ่มบริการให้หลากหลายได้เพราะต้นทุนต่อหน่วยของบริการที่เพิ่มขึ้นนั้นยังน้อยกว่าค่าบริการที่เรียกเก็บจากบริษัทฯ ส่งผลให้ผู้ให้บริการ โลจิสติกส์ยังเหลือกำไรส่วนต่าง จึงสามารถจัดให้มีการบริการที่หลากหลายขึ้นเพื่อเพิ่มความสามารถในการสนับสนุนให้สอดคล้องกับความต้องการของบริษัทฯ และสร้างความประทับใจเพื่อให้ได้รับการพิจารณาต่อไป จึงมีผลลัพธ์สอดคล้องกันทั้งแบบวิธี Fuzzy AHP วิธี AHP และแบบประมุข



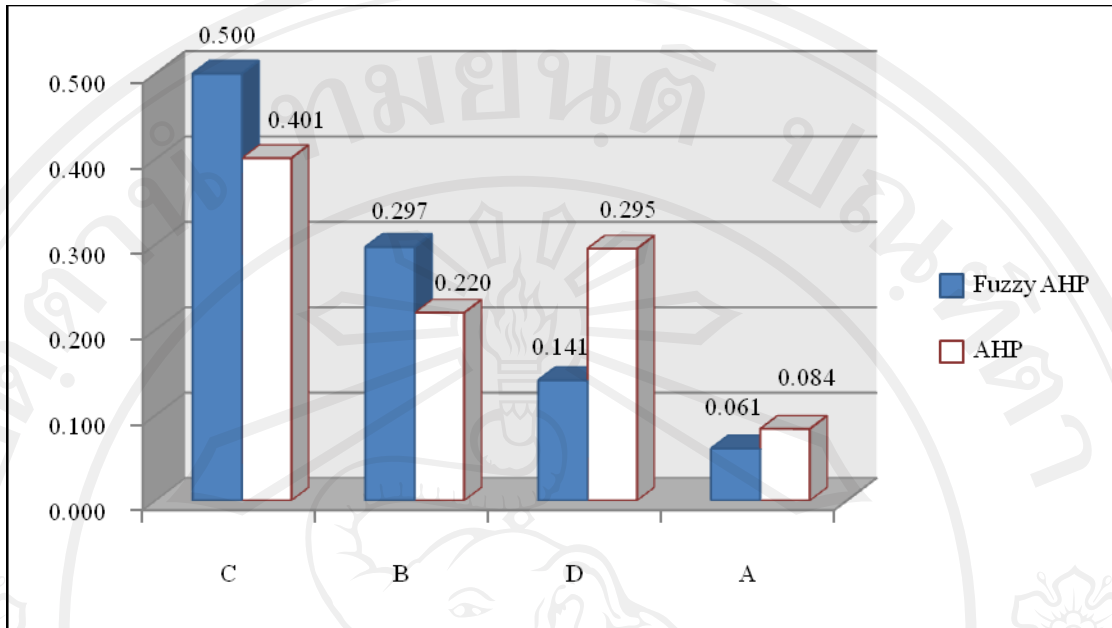


ภาพ 5.13 การบริการที่หลากหลาย

#### 5.2.4.11 การขนส่งแบบด่วนพิเศษ

ภาพ 5.14 แสดงผลที่ได้จากการศึกษาด้วยวิธี Fuzzy AHP ว่าลำดับความสำคัญของ ผู้ให้บริการ โลจิสติกส์ด้านการขนส่งแบบด่วนพิเศษ เรียงลำดับดังนี้ อันดับหนึ่งคือ C ถัดมาคือ B, D และ A เป็นลำดับสุดท้าย ในขณะที่วิธี AHP อันดับหนึ่งคือ C เช่นเดียวกัน ถัดมาคือ D, B และ A เป็นลำดับสุดท้าย ซึ่งต่างกันในระดับที่สองและสาม

ผลการวิเคราะห์ด้านการขนส่งแบบด่วนพิเศษโดยวิธี AHP ใกล้เคียงกับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านโลจิสติกส์มากกว่าวิธี Fuzzy AHP กล่าวคือ C เป็นอันดับหนึ่ง รองลงมาคือ D, B และ A ตามลำดับซึ่งต่างจากผลการศึกษาของ วิธี Fuzzy AHP เหตุผลจะคล้ายคลึงกับเกณฑ์ด้านการบริการที่หลากหลายคือ ผู้ให้บริการ โลจิสติกส์รายใดที่มีโอกาสได้ให้บริการ โลจิสติกส์ด้วยปริมาณงานจำนวนมาก จะตอบสนองในสิ่งที่บริษัทฯ ร้องขอ เช่น บางครั้งบริษัทฯ มีวัตถุดิบที่นำเข้ามาจากต่างประเทศด่วนจำเป็นต้องให้ผู้บริการ โลจิสติกส์ดูแลและขนส่งให้รวดเร็วเป็นกรณีพิเศษ ซึ่งผู้ให้บริการ โลจิสติกส์ที่ได้รับงานจากบริษัทฯ เป็นจำนวนมากสามารถแบกรับค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นบางส่วนแต่ยังได้กำไรโดยรวมอยู่ จะเต็มใจตอบสนอง และสามารถทำผลงานได้ดีในการให้บริการ ในขณะที่รายอื่นๆ ที่ไม่ได้ให้บริการ จะมีต้นทุนค่าใช้จ่ายส่วนเพิ่มสูงมาก และไม่คุ้มที่จะลงทุนให้บริการส่วนเพิ่มขึ้นนี้ได้ หรืออาจต้องผลัดภาระมาให้ลูกค้าโดยต้องเก็บค่าบริการแพงขึ้นทำให้ไม่ได้ส่วนแบ่งคำสั่งซื้อจากลูกค้า

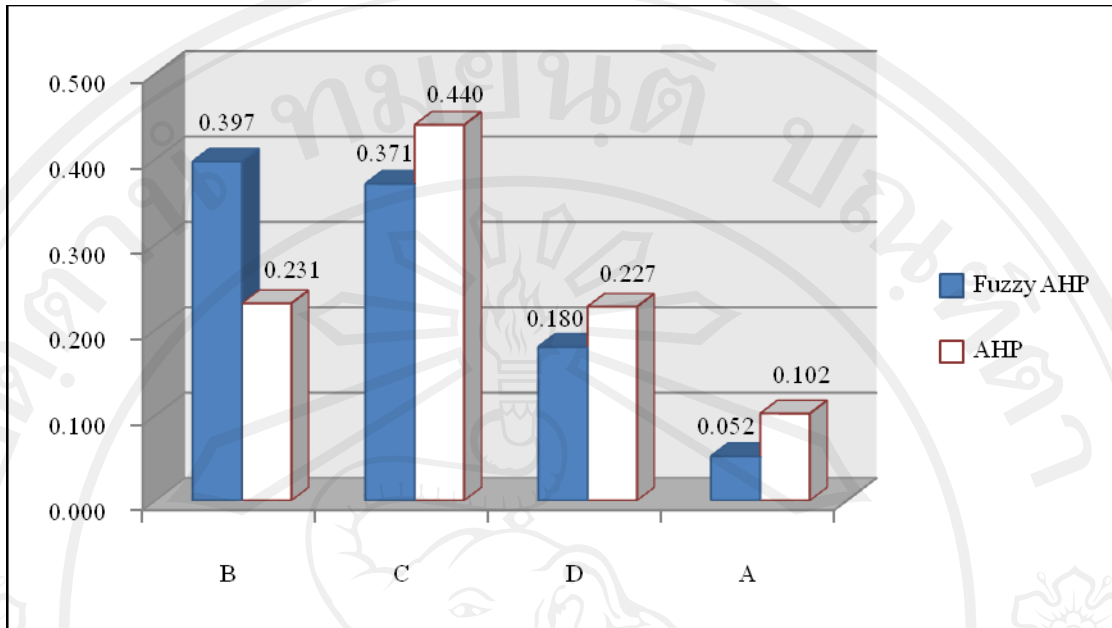


ภาพ 5.14 การขนส่งแบบด่วนพิเศษ

#### 5.2.4.12 ระยะเวลาในการขนส่ง

ภาพ 5.15 แสดงผลที่ได้จากการศึกษาด้วยวิธี Fuzzy AHP ว่าลำดับความสำคัญของ ผู้ให้บริการ โลจิสติกส์ด้านระยะเวลาในการขนส่ง เรียงลำดับดังนี้ อันดับหนึ่งคือ B ถัดมาคือ C, D และ A เป็นลำดับสุดท้าย ไม่สอดคล้องกับวิธี AHP ที่อันดับหนึ่งคือ C ถัดมาคือ B, D และ A เป็นลำดับสุดท้าย

จากความเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้าน โลจิสติกส์ อันดับผู้ให้บริการ โลจิสติกส์ที่ควรจะเป็นของเกณฑ์ด้านระยะเวลาในการขนส่งคือ B เป็นอันดับหนึ่ง รองลงมาคือ C, D และ A ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาโดยวิธี Fuzzy AHP มากกว่า วิธี AHP ข้อสังเกตของผู้เชี่ยวชาญเพิ่มเติมอีกข้อคือ ค่าน้ำหนักความสำคัญของ ผู้ให้บริการ โลจิสติกส์แต่ละรายควรจะแตกต่างกันไม่มาก ซึ่งสอดคล้องกันในสองอันดับแรก แต่ค่อนข้างแตกต่างกับอันดับที่สามและสี่ ซึ่งไม่ควรมีความแตกต่างกันเกิน 10% เพราะถ้าพิจารณาระยะเวลาการขนส่งของผู้ให้บริการ โลจิสติกส์แต่ละรายในเส้นทาง การขนส่งที่เหมือนกันจะมีระยะเวลาการขนส่งที่แตกต่างกัน ไม่มากนัก

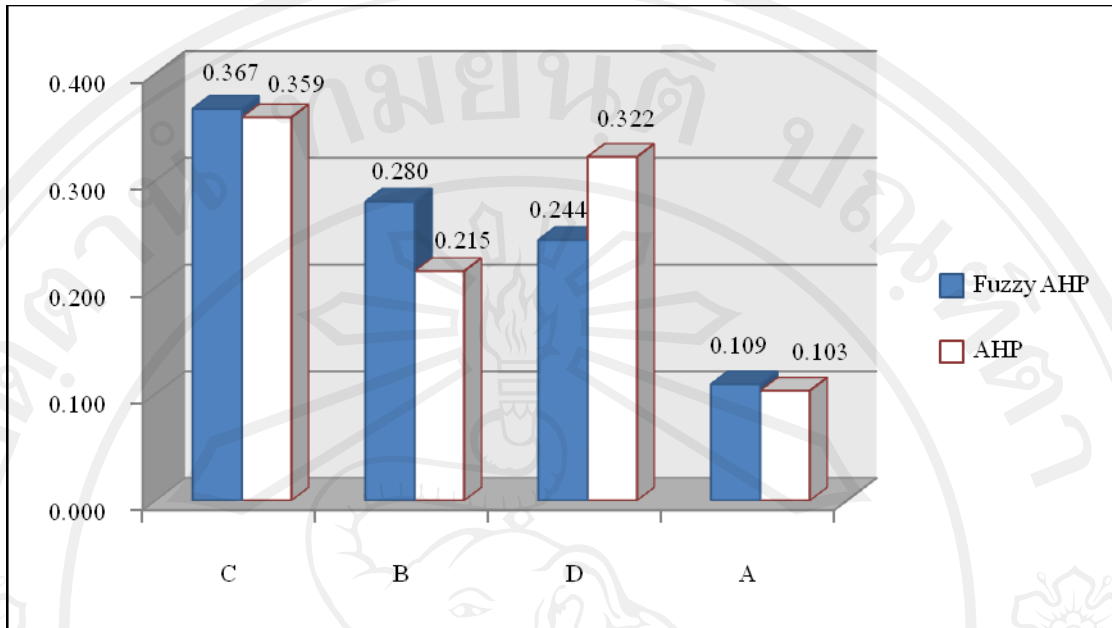


ภาพ 5.15 ระยะเวลาในการขนส่ง

#### 5.2.4.13 ความสามารถของพนักงาน

ภาพ 5.16 แสดงผลที่ได้จากการศึกษาด้วยวิธี Fuzzy AHP ว่าลำดับความสำคัญของทางเลือกด้านความสามารถของพนักงาน เรียงลำดับดังนี้ อันดับหนึ่งคือ C ถัดมาคือ B, D และ A เป็นลำดับสุดท้าย ในขณะที่วิธี AHP อันดับหนึ่งคือ C เช่นกัน แต่อันดับถัดมาต่างกันคือ D, B และ A เป็นลำดับสุดท้าย

ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านโลจิสติกส์เกี่ยวกับความสามารถของพนักงานพบว่าความสามารถของพนักงานของผู้ให้บริการโลจิสติกส์แต่ละรายไม่แตกต่างกันมาก แต่ความสนใจเอาใจใส่ในการให้บริการของ B มีความตั้งใจสูงกว่าผู้ให้บริการโลจิสติกส์รายอื่น เนื่องจากผลงานที่ได้ทำให้แก่บริษัทฯ ในปีที่ผ่านมา ซึ่งแม้เป็นปีแรกของ B ที่ได้ให้บริการแก่บริษัทฮานาไมโครอิเล็กทรอนิกส์ จำกัด (มหาชน) ยังแสดงผลงานได้เป็นที่พอใจในหลายด้านแสดงให้เห็นถึงความสามารถและความตั้งใจของพนักงาน แต่ความเห็นของผู้เชี่ยวชาญไม่สอดคล้องกับผลการศึกษาทั้งแบบ วิธี Fuzzy AHP และ วิธี AHP ที่ C เป็นอันดับหนึ่ง ส่วน B เป็นอันดับสอง



ภาพ 5.16 ความสามารถของพนักงาน

### 5.3 สรุป

จากความเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านโลจิสติกส์ของบริษัทฯ โดยรวมเห็นว่าผลการศึกษาด้วยวิธี Fuzzy AHP มีความถูกต้องใกล้เคียงกับความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ แม้ในบางเกณฑ์จะมีข้อสรุปที่แตกต่างไปบ้าง ซึ่งย่อมเป็นเรื่องปกติธรรมดาที่พึงเกิดขึ้นได้ ดังนั้น ในความเห็นของผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าวิธีที่เสนอเหมาะสมต่อการใช้คัดเลือกผู้ให้บริการ โลจิสติกส์แก่บริษัทฯ

#### 5.3.1 การเปรียบเทียบผลการศึกษาโดยวิธี Fuzzy AHP และ วิธีประมวล

ในการศึกษาเปรียบเทียบผลการศึกษาโดยวิธี Fuzzy AHP และวิธีประมวลพบว่ามีผลสอดคล้องกันคือ การจัดเรียงลำดับความสำคัญของเกณฑ์หลักคือ เรียงจากอันดับหนึ่งถึงอันดับสุดท้าย ดังนี้ ต้นทุน ความน่าเชื่อถือในการส่งมอบ การตอบสนอง เทคโนโลยีสารสนเทศและ ความมั่นคงทางการเงิน

แต่พบว่าการเรียงลำดับความสำคัญของผู้ให้บริการโลจิสติกส์โดยวิธี Fuzzy AHP ไม่สอดคล้องกับวิธีประมวลในอันดับที่สองและสามโดยวิธี Fuzzy AHP คือ B และ D ตามลำดับ แต่อันดับสองและสามของวิธีประมวลคือ D และถัดมาคือ B

### 5.3.2 การเปรียบเทียบผลการศึกษาโดยวิธี Fuzzy AHP และ วิธี AHP

ในการศึกษาเปรียบเทียบผลการศึกษาโดยวิธี Fuzzy AHP และวิธี AHP พบว่ามีผลลัพธ์สอดคล้องกันในประเด็นดังต่อไปนี้

5.3.2.1 การเรียงลำดับความสำคัญของเกณฑ์หลักคือ เรียงจากอันดับหนึ่งถึงอันดับสุดท้าย ดังนี้ ต้นทุน ความน่าเชื่อถือในการส่งมอบ การตอบสนอง เทคโนโลยีสารสนเทศและ ความมั่นคงทางการเงิน

5.3.2.2 เกณฑ์ย่อยที่ส่งผลกระทบต่อ การคัดเลือกผู้ให้บริการ โลจิสติกส์ที่ผลลัพธ์สอดคล้องกับวิธี AHP ได้แก่

- ราคาขนส่งสุทธิ ที่เรียงลำดับเหมือนกันดังนี้ C ถัดมาคือ B, D และ A ตามลำดับ
- จำนวนสาขาต่างประเทศ ที่เรียงลำดับเหมือนกันดังนี้อันดับหนึ่งคือ C ถัดมาคือ D, B และ A ตามลำดับ
- การบริการที่หลากหลาย ที่เรียงลำดับเหมือนกันดังนี้อันดับหนึ่งคือ C ถัดมาคือ D, B และ A ตามลำดับ

แต่จากผลการศึกษา พบว่าค่าน้ำหนักความสำคัญของผู้ให้บริการ โลจิสติกส์ในแต่ละเกณฑ์ส่วนใหญ่จะไม่สอดคล้องกับวิธี AHP ได้แก่

- ลำดับความสำคัญของผู้ให้บริการ โลจิสติกส์ที่มีความแตกต่างของอันดับสองและอันดับสามคือวิธี Fuzzy AHP เรียงลำดับค่าน้ำหนักความสำคัญจากมากไปหาน้อยดังนี้ อันดับหนึ่ง C ถัดมาคือ B, D และ A ตามลำดับ ส่วนวิธี AHP เรียงลำดับดังนี้ อันดับหนึ่ง C ถัดมาคือ B, D และ A ตามลำดับ
- เกณฑ์ย่อยด้านระยะเวลาในการจ่ายเงิน การตรงต่อเวลา สินค้าปลอดภัยไม่เสียหาย ความถูกต้องของเอกสาร การตรวจสอบสถานะ สินค้าพร้อม และระยะเวลาในการขนส่ง ที่สองอันดับแรกของผลการศึกษาโดยวิธี Fuzzy AHP จะเป็น C ถัดมาคือ B ในขณะที่ผลการศึกษาโดยวิธี AHP จะเป็น C ถัดมาคือ D

5.3.2.3 การจัดเรียงลำดับความสำคัญของเกณฑ์ย่อยทั้ง 13 เกณฑ์พบว่า การให้ลำดับความสำคัญของวิธี Fuzzy AHP ไม่สอดคล้องกับวิธี AHP โดยวิธี Fuzzy AHP มีการเรียงลำดับจากมากไปน้อยของสามเกณฑ์แรกดังนี้ ราคาขนส่งสุทธิ การตรงต่อเวลา ระยะเวลาในการขนส่งตามลำดับ แต่วิธี AHP มีการเรียงลำดับจากมากไปน้อยของสามเกณฑ์แรกดังนี้ ระยะเวลาในการจ่ายเงิน ราคาขนส่งสุทธิ การตรงต่อเวลา ตามลำดับ

### 5.3.3 การเปรียบเทียบผลการศึกษาโดยวิธี Fuzzy AHP และ ความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

พบว่ามีความสอดคล้องกันในเกณฑ์ดังต่อไปนี้

5.3.3.1 ลำดับความสำคัญของเกณฑ์หลักคือ เรียงจากอันดับหนึ่งถึงอันดับสุดท้าย ดังนี้  
ต้นทุน ความน่าเชื่อถือในการส่งมอบ การตอบสนอง เทคโนโลยีสารสนเทศและ ความมั่นคงทางการเงิน

5.3.3.2 เกณฑ์ย่อยที่มีผลลัพธ์สอดคล้องกับความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ได้แก่

- ราคาขนส่งสุทธิ
- การตรงต่อเวลา
- การบริการที่หลากหลาย
- ระยะเวลาในการขนส่ง

แต่มีหลายเกณฑ์ที่มีความเห็นแตกต่างโดยพบว่าค่าน้ำหนักของผู้ให้บริการ โลจิสติกส์ในแต่ละเกณฑ์ส่วนใหญ่จะไม่สอดคล้องกับความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ได้แก่

- ระยะเวลาในการจ่ายเงิน ที่ผู้ให้บริการ โลจิสติกส์แต่ละรายมีระยะเวลาเท่ากัน ดังนั้นลำดับที่ได้จากการศึกษาทั้งแบบวิธี Fuzzy AHP และวิธี AHP จึงไม่น่าจะถูกต้อง
- การตรวจสอบสถานะ ที่ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าแต่ละทางเลือก ผู้ให้บริการ โลจิสติกส์มีความสามารถใกล้เคียงกันมากหรือแทบจะไม่แตกต่างกันจึงควรมีค่าน้ำหนักเท่ากัน
- สินค้าปลอดภัย ไม่เสียหาย ไม่ได้เกิดจากความสามารถของแต่ละผู้ให้บริการ โลจิสติกส์แต่เป็นบุคคลภายนอก เช่นสายการบิน ซึ่งผู้ให้บริการ โลจิสติกส์ควบคุมไม่ได้
- การขนส่งแบบด่วนพิเศษที่ผู้ชนะและได้ให้บริการ โลจิสติกส์อยู่แล้วจะได้เปรียบคู่แข่งเพราะมีต้นทุนการให้บริการที่ต่ำกว่าคู่แข่งรายอื่น
- จำนวนสาขาต่างประเทศ และสินทรัพย์รวม ผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าผลที่ได้จากการศึกษาไม่ถูกต้องอาจเป็นเพราะผู้ประเมินรายอื่นขาดข้อมูลของทางเลือก ผู้ให้บริการ โลจิสติกส์ จึงทำให้ผลรวมของการศึกษาที่แสดงออกมามีคลาดเคลื่อนไป

5.3.3.3 การจัดเรียงลำดับความสำคัญของเกณฑ์ย่อยทั้ง 13 เกณฑ์พบว่า การให้ลำดับความสำคัญของวิธี Fuzzy AHP สอดคล้องกับความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ โดย มีการเรียงลำดับจากมากไปน้อยของสามเกณฑ์แรกดังนี้ ราคาขนส่งสุทธิ การตรงต่อเวลา ระยะเวลาในการขนส่ง ตามลำดับ

จากการเปรียบเทียบผลการศึกษาที่กล่าวมาข้างต้น ผู้ศึกษาได้ขอความเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการตัดสินใจคัดเลือกผู้ให้บริการ โลจิสติกส์ว่ากระบวนการศึกษาแบบวิธี Fuzzy AHP และวิธี AHP วิธีใดน่าจะเหมาะสมมากกว่าในการใช้คัดเลือกผู้ให้บริการ โลจิสติกส์ของบริษัทฯ ซึ่งผู้เชี่ยวชาญได้ให้ความเห็นว่าวิธี AHP ให้ผลลำดับความสำคัญผู้ให้บริการ โลจิสติกส์ตรงกับวิธีประมวล จึงน่าจะเชื่อถือกว่าวิธี Fuzzy AHP ที่พบความไม่สอดคล้องของลำดับความสำคัญผู้ให้บริการ โลจิสติกส์ในลำดับที่สองและสาม แต่ในประเด็นวิธีการศึกษาของวิธี AHP ที่ต้องให้ผู้ประเมิน ประเมินแบบสอบถามใหม่กระทั่งค่าความสอดคล้องของข้อมูลคุณพินิจมีความสอดคล้องตามเกณฑ์สถิติทำให้ผู้ประเมิน เกิดความเบื่อหน่าย และอาจให้ข้อมูลไม่รอบคอบนำไปสู่ผลที่คลาดเคลื่อนได้

นอกจากนี้ในการเปรียบเทียบผลลัพธ์ของวิธี Fuzzy AHP และวิธี AHP อาจมีประเด็นโต้แย้งได้ว่าถ้าผลการศึกษาเหมือนผลการประมวลแล้ว การศึกษาด้วยวิธีการกระบวนการตัดสินใจวิเคราะห์ลำดับขั้นและพีชชีเซต จะก่อให้เกิดประโยชน์อย่างไร บริษัทฯยอมใช้วิธีการประมวลต่อไปเช่นเดิม ซึ่งผู้เชี่ยวชาญและผู้ศึกษาเห็นพ้องต้องกันว่า การใช้วิธีประมวลในการคัดเลือกผู้ให้บริการ โลจิสติกส์ของบริษัทฯอาจยังเป็นข้อเคลือบแคลงสงสัย ว่ามีความถูกต้องเชื่อถือได้หรือไม่เป็นการเลือกโดยใช้ราคาต่ำเป็นหลัก และปัจจัยพิจารณาอื่นเป็นเรื่องของความรู้สึก ดังนั้นการนำวิธีการศึกษาที่มีแบบแผนขั้นตอนกระบวนการศึกษาวิจัยมาช่วยทดสอบ และสามารถนำผลที่ได้จากการศึกษามาใช้เป็นแนวทางอ้างอิงได้ว่าการประมวลนั้นยังได้ผลแม่นยำตรง ซึ่งถ้าได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบกันไปอีกสักระยะหนึ่งแล้ว ผลลัพธ์ยังคงเดิมย่อมช่วยเสริมความมั่นใจในการเลือกใช้วิธีประมวลกับการคัดเลือกผู้ให้บริการ โลจิสติกส์ต่อไป