การพัฒนาแนวทางคุณภาพการให้บริการก๊าซธรรมชาติสำหรับงานค้าปลีก โดยการประยุกต์ใช้เทคนิคกระบวนการโครงข่ายเชิงวิเคราะห์

Development of Natural Gas Service Quality Guidelines for Retail Using Analytic Network Process

ปารเมศ ชุติมา[1] และ วุฒิภูมิ ศรีวิชา[2]

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักที่มีความเหมาะสมในทางปฏิบัติและสามารถสะท้อนถึงคุณภาพการให้บริการก๊าซธรรมชาติสำหรับงานค้าปลีกของบริษัทกรณีศึกษา รวมทั้งยังใช้ดัชนีในการกำกับดูแลและประเมินผลการดำเนินงานของบริษัทกรณีศึกษาอีกด้วย การวิจัยจึงเริ่มต้นจากการศึกษาและรวบรวมดัชนีวัดผลการดำเนินงานของบริษัทกรณีศึกษาและของต่างประเทศ และทำการจำแนกดัชนีที่ได้ออกเป็น 4 มุมมอง ตามแนวคิดของสหภาพยุโรป ได้แก่ คุณภาพ ความต่อเนื่อง ความเชื่อถือได้ และความพึงพอใจของลูกค้า พร้อมทั้งทำการเทียบเคียงดัชนีจนได้ดัชนีทั้งหมด 83 ตัว หลังจากนั้น จึงจัดทำแบบสอบถามเพื่อใช้ในการสอบถามความคิดเห็นจากคณะผู้บริหารของบริษัทกรณีศึกษาและใช้ในการคัดเลือกดัชนีในแต่ละมุมมองภายใต้เกณฑ์หลัก 2 เกณฑ์ คือ เกณฑ์ด้านความเหมาะสมกับองค์กร และเกณฑ์ความพร้อมของข้อมูล โดยมีการประยุกต์ใช้เทคนิคกระบวนการโครงข่ายเชิงวิเคราะห์ในการจัดลำดับความสำคัญของมุมมองและเกณฑ์ที่ใช้ในการคัดเลือกดัชนี และประมวลผลโดยใช้โปรแกรม Super Decisions 2.0.8 จนกระทั่งได้ดัชนีที่ครอบคลุมมุมมองทั้ง 4 มุมมอง จำนวน 28 ตัว และนำดัชนีดังกล่าวไปสอบถามความคิดเห็นจากคณะผู้บริหารของบริษัทกรณีศึกษาและภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง ท้ายที่สุด จึงได้ดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักที่มีความเหมาะสมและได้รับความเห็นชอบจากทุกภาคส่วนจำนวน 10 ตัว

คำสำคัญ: ดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลัก คุณภาพการให้บริการ เทียบเคียง กระบวนการโครงข่ายเชิงวิเคราะห์

[1]อาจารย์ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พญาไท กรุงเทพมหานคร 10330

[2]นิสิตภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พญาไท กรุงเทพมหานคร 10330

Abstract

The purpose of this research is to develop key performance indicators (KPIs) suitable for practicing and reflecting natural gas service quality for retail of the studied company. It also includes the existing controlling and evaluating indices of the studied company to be synchronized with the company's goals. The research starts with studying and collecting all related KPIs of both studied company and comparable global practices, which leads to the next step to categorize them to four aspects based on EU's concept; i.e., quality, continuity, reliability, and customer satisfaction. As a result of the benchmarking, the 83 indicators are selected and obtained to derive questionnaire for responding the director's opinions and refining indicators specialized for each aspect fallen within 2 main criteria, which are consistency of the organization and readiness of the data. The analytic network process (ANP) is then employed to prioritize and support robust multicriteria decision-making, which is compiled by Super Decisions 2.0.8 resulting 28 indicators covering four aspects as stated earlier. These indicators are then expressed the opinions by company' directors and related sector personnel that finally deliver the most suitable and acceptable 10 KPIs.

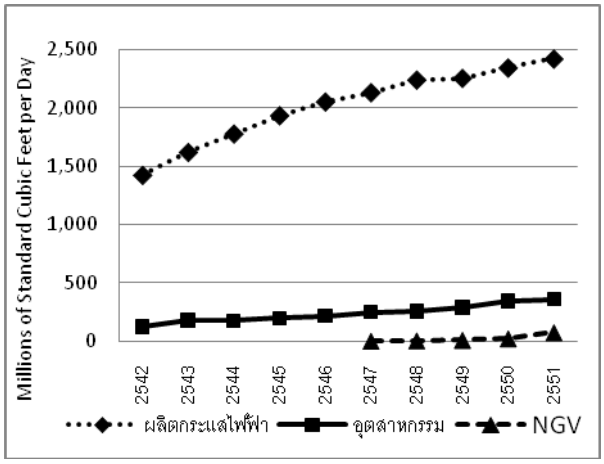
Keywords: Key Performance Indicators (KPIs), Service Quality, Benchmarking and Analytic Network Process (ANP).

1. บทนำ

ในช่วงเวลาประมาณ 150 ปีที่ผ่านมา ก๊าซธรรมชาติได้เข้ามามีบทบาทต่อการพัฒนาของโลกในทุกๆ ด้านมากขึ้นโดยเฉพาะการนำมาใช้แทนที่ถ่านหินและน้ำมัน จากคุณสมบัติที่แตกต่างจากเชื้อเพลิงปิโตรเลียมอื่น ก๊าซธรรมชาติได้รับการยอมรับมากขึ้นว่าเป็นเชื้อเพลิงที่เหมาะสำหรับโลกในวันนี้และอนาคตที่ไม่เพียงแต่ต้องการพลังงานเพื่อขับเคลื่อนการดำรงชีวิตเท่านั้น แต่ที่สำคัญต้องเป็นพลังงานที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (ปตท., 2551)

ก๊าซธรรมชาติสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ 2 รูปแบบใหญ่ๆ คือ ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงสำหรับผลิตกระแสไฟฟ้าหรือเป็นเชื้อเพลิงในโรงงานอุตสาหกรรม เช่น อุตสาหกรรมเซรามิก อุตสาหกรรมสุขภัณฑ์ หรือสามารถนำมาใช้ในระบบผลิตไฟฟ้าใช้เอง (co-generation) และใช้ก๊าซธรรมชาติในการผลิตผลิตภัณฑ์ต่างๆ หลังผ่านกระบวนการแยกในโรงแยกก๊าซฯ เนื่องจากในเนื้อก๊าซธรรมชาติมีสารประกอบที่เป็นประโยชน์อยู่มากมาย เมื่อนำมาผ่านกระบวนการแยกที่โรงแยกก๊าซฯ แล้ว จะได้ผลิตภัณฑ์ต่างๆ มาใช้ประโยชน์ เช่น ก๊าซมีเทนใช้เป็นเชื้อเพลิงสำหรับผลิตกระแสไฟฟ้าในโรงงานอุตสาหกรรม และนำไปอัดใส่ถังด้วยความดันสูง เรียกว่าก๊าซธรรมชาติอัด สามารถใช้เป็นเชื้อเพลิงในรถยนต์ รู้จักกันในชื่อว่า ก๊าซธรรมชาติสำหรับรถยนต์ (Natural Gas for Vehicles: NGV) จากข้อมูลทางสถิติซึ่งจัดทำโดยสำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน พบว่า ความต้องการใช้ก๊าซธรรมชาติในภาคส่วนต่างๆ ในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา (ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2542 – 2551) มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องดังแสดงในรูปที่ 1 (กระทรวงพลังงาน, 2552) ส่งผลให้ผู้ให้บริการจำเป็นต้องคำนึงถึงการตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าและสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้าให้มากที่สุด ดังนั้น ผู้ให้บริ

จำเป็นต้องมีระบบการประเมินคุณภาพบริการหรือการกำหนดมาตรฐานคุณภาพบริการก๊าซธรรมชาติขึ้นมา



รูปที่ 1 แนวโน้มความต้องการใช้ก๊าซในภาคส่วนต่างๆ

สำหรับระบบการประเมินคุณภาพการให้บริการได้มีการศึกษาและวิจัยเป็นจำนวนมาก ไม่ว่าจะเป็นในช่วงปี 1985 ซึ่งเป็นช่วงที่อุตสาหกรรมและธุรกิจบริการมีการแข่งขันกันอย่างสูง Parasuraman, Zeithaml และ Berry (1986) ได้ศึกษาและพัฒนาเครื่องมือในการตรวจวัดและจัดการกับคุณภาพบริการเรียกว่า SERVQUAL ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ถูกค้นพบจากการประเมินคุณภาพบริการตามมุมมองของลูกค้า โดยแบ่งคุณภาพบริการเป็น 10 มุมมอง ต่อมาในปี 1988 ได้ทำการรวมกลุ่มของคุณภาพบริการทั้ง 10 มุมมอง เหลือเพียง 5 มุมมอง เนื่องจากมุมมองที่มีความสำคัญกับการประเมินคุณภาพบริการมีเพียงแค่ความเชื่อถือได้ (reliability) การมีตัวตน (tangibles) และการตอบสนองลูกค้า (responsiveness) ส่วนอีก 7 ด้านที่เหลือยุบเป็น การรับรอง (assurance) และความเอาใจใส่ (empathy) กลายเป็นแบบจำลองที่เรียกว่า PZB (Buttle, 1996)

หลังจากที่มีการศึกษาถึงมุมมองที่สำคัญสำหรับการประเมินคุณภาพการให้บริการ สิ่งสำคัญอีกประการหนึ่งที่จำเป็นต้องมีในระบบการประเมินคุณภาพบริการ คือ ดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลัก (Key Performance Indicators : KPIs) เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการวัดประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการให้บริการลูกค้า อีกทั้งเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการควบคุมผู้ให้บริการให้สามารถบริการได้อย่างมีคุณภาพและต่อเนื่อง และเกิดความเป็นธรรมแก่ลูกค้า จึงได้มีการวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักด้านการขนส่นสินค้าและนำดัชนีดังกล่าวมาจำแนกตามมุมมองของแบบจำลอง PZB ซึ่งพบว่า ดัชนีวัดผลการดำเนินงานด้านการขนส่งสินค้าครอบคลุมเพียงแค่ 4 มุมมอง โดยขาดมุมมองด้านความเอาใจใส่ ดังนั้น ดัชนีวัดผลการดำเนินงานด้านการขนส่งสินค้าควรให้ความสำคัญกับปัจจัยด้านนี้ โดยอาจพัฒนาดัชนีวัดผลการดำเนินงานด้านความเอาใจใส่ในรูปของความตรงต่อเวลา (Franceschini and Rafele, 2000) นอกจากนี้ ยังมีการวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาแนวทางการให้บริการภายในสหกรณ์ออมทรัพย์โดยประยุกต์ใช้แบบจำลอง PZB ซึ่งพบว่า มุมมองด้านความเชื่อถือได้และมุมมองด้านการรับรองมีความซ้ำซ้อนกัน เนื่องจากต่างมุ่งให้ลูกค้ามีความเชื่อมั่นและไว้วางใจในบริการเหมือนกัน จึงได้ทำการยุบรวมมุมมองทั้งสองไว้ด้วยกันและเรียกมุมมองนี้ว่า ความถูกต้องแม่นยำ (accuracy) (ภาสกร, 2546) ดังนั้น การนำแบบจำลอง PZB ไปประยุกต์ใช้ในการกำหนดมุมมองของดัชนีหรือการกำหนดมุมมองของดัชนีจากแนวคิดใดๆ ก็ตาม จะต้องคำนึงถึงความเหมาะสมตามสภาพการดำเนินธุรกิจแต่ละแห่ง รวมถึงเป้าหมายที่ต้องการจากการประเมินคุณภาพการให้บริการในธุรกิจนั้นๆ ด้วย เนื่องจากในบางธุรกิจอาจไม่สามารถกำหนดดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักได้ครบถ้วนตามมุมมองของแบบจำลอง PZB (Xian-ying and Qin-hai, 2007) แต่ท้ายที่สุด ดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักสามารถนำมาใช้เป็นเครื่องมือในการประเมินผลลัพธ์จากการให้บริการได้ โดยอาจประเมินจาก

ระยะเวลาความพร้อมในการให้บริการ ระยะเวลาในการตอบสนองต่อลูกค้า เป็นต้น (Akatsu, 2007)

การคัดเลือกดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักให้มีความเหมาะสมนั้น สามารถประยุกต์ใช้เทคนิคในการจัดลำดับความสำคัญของมุมมองหรือเกณฑ์ในการคัดเลือก เพื่อช่วยในการตัดสินใจคัดเลือกดัชนีได้ โดยสามารถใช้เทคนิคการกระจายหน้าที่การทำงานเชิงคุณภาพ (Quality Function Deployment : QFD) เป็นเทคนิคหนึ่งที่สามารถนำมาจัดลำดับความสำคัญได้ โดยการให้คะแนนแบบค่าสัมบูรณ์และใช้เมตริกเข้ามาช่วยกำหนดความสัมพันธ์ของการให้คะแนน แต่เทคนิคนี้มีข้อเสียหลายประการ ไม่ว่าจะเป็นการไม่สามารถจัดการกับความไม่อยู่กับร่องกับรอยที่เกิดจากการตัดสินใจได้ ความไม่ตรงกันของฐานที่ใช้ในการตัดสินใจ การที่ผู้ตัดสินใจไม่สามารถพิจารณาความต้องการทีละหลายๆ ตัวพร้อมกัน และการที่ผู้พิจารณามักจะเห็นว่าทุกความต้องการล้วนแต่มีความสำคัญทั้งสิ้น ดังนั้น จึงได้มีการปรับปรุงการให้คะแนนความสำคัญโดยใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytical Hierarchy Process : AHP) ซึ่งถูกพัฒนาขึ้นโดย Thomas Saaty (2001) ซึ่งถูกใช้กับการวิเคราะห์ปัญหาการตัดสินใจระดับสูง สามารถช่วยขจัดปัญหาการให้น้ำหนักความสำคัญได้ โดยใช้โครงสร้างแบบเป็นลำดับชั้นของปัญหาการตัดสินใจ ทำการเปรียบเทียบแบบสัมพันธ์กับแต่ละคู่ขององค์ประกอบแต่ละตัวในขั้นนั้นๆ และใช้การตัดสินใจจากคำพูด (verbal judgement) แทนการกำหนดตัวเลขเฉพาะ ทำให้สามารถหาค่าลำดับความสัมพันธ์ที่เป็นสเกลอัตราส่วนซึ่งสามารถนำมาใช้กับการวิเคราะห์ได้ทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ ทำให้ AHP เป็นเทคนิคที่สามารถขจัดปัญหาที่เกิดขึ้นจาก QFD ได้ (ปารเมศ และ รุจเรข, 2543) AHP ถูกนำไปใช้ในทั้งในการตัดสินใจเลือกผู้จัดหา (supplier) ที่มีความเหมาะสมให้กับบริษัทกรณีศึกษาแห่งหนึ่ง (Jun and Jian-liang, 2008) การตัดสินใจสร้างถนนในชนบทให้เกิดความคุ้มค่าแก่การลงทุน (Dalal *et al.*, 2010) และถูกนำไปใช้ในงานวิจัยอื่นๆ อีกมากมาย

อย่างไรก็ตาม เทคนิค AHP ก็มีข้อจำกัดเช่นกัน เนื่องจากว่าในบางครั้งการตัดสินไม่จำเป็นต้องมีรูปแบบโครงสร้างลำดับชั้นเสมอไป โดยองค์ประกอบการตัดสินใจในลำดับชั้นนั้นๆ อาจมีความเกี่ยวข้องหรือสัมพันธ์กับองค์ประกอบในลำดับชั้นที่สูงกว่าหรือต่ำกว่าก็ได้ ดังนั้น ในปี 1999 Thomas Saaty (2001) จึงได้ทำการพัฒนาเทคนิคที่เรียกว่า กระบวนการโครงข่ายเชิงวิเคราะห์ (Analytic Network Process : ANP) ภายใต้พื้นฐานของ AHP โดยเทคนิค ANP สามารถจัดการความสัมพันธ์ระหว่างเกณฑ์การตัดสินใจ และผลกระทบที่มีต่อกันและกันระหว่างเกณฑ์การตัดสินใจกับทางเลือก โดยใช้สเกลอัตราส่วนเปรียบเทียบ และประมวลผลในรูปแบบของซุปเปอร์เมตริก ซึ่งเทคนิค ANP สามารถลดข้อผิดพลาดของ AHP ได้ (Saaty, 2001) เทคนิค ANP สามารถประยุกต์ใช้กับงานต่างๆ ได้มากมาย ไม่ว่าจะเป็นการศึกษาเกณฑ์การตัดสินใจที่มีความสำคัญต่อลูกค้าในการเลือกซื้อรถยนต์ในกรุงเทพมหานคร (ตวงทอง และ ชูเวช, 2547) การพัฒนาดัชนีวัดสมรรถนะหลักด้านคุณภาพการบริการของฝ่ายจำหน่ายไฟฟ้า (ปารเมศ และ กมลวรรณ, 2551) การพัฒนาดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักด้านคุณภาพบริการของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยให้มีความเหมาะสมและสะท้อนกับผลการดำเนินงานที่แท้จริง (ปารเมศ และ กุญฑญา, 2551) การวางแผนและจัดการเกี่ยวกับนโยบายพลังงานให้สามารถผลิตกระแสไฟฟ้าได้อย่างมีประสิทธิภาพและตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้ได้เป็นอย่างดี (Gurbuz *et al*., 2009)

ดังนั้น งานวิจัยนี้จึงได้เริ่มขึ้นเพื่อทำการศึกษาและพัฒนาดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักที่มีความเหมาะสมตามมุมมองและเกณฑ์ที่ใช้ในการคัดเลือกดัชนี โดยมีการประยุกต์ใช้เทคนิค ANP ในการจัดลำดับความสำคัญของมุมมองและเกณฑ์ต่างๆ จนกระทั่งได้ดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักที่สามารถใช้ในการกำกับดูแลและประเมินผลการดำเนินงานของ

ฝ่ายงานค้าปลีกก๊าซธรรมชาติของบริษัทกรณีศึกษาให้เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพการให้บริการก๊าซธรรมชาติ

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยนี้มี 4 อย่าง คือ

2.1) การเทียบเคียง (benchmarking) ใช้สำหรับเทียบเคียงดัชนีวัดผลการดำเนินงานของบริษัทกรณีศึกษาและของต่างประเทศ

2.2) ดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลัก (Key Performance Indicators : KPIs) ใช้สำหรับการพัฒนาแนวทางการให้บริการก๊าซธรรมชาติ และเป็นเครื่องมือวัดประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการให้บริการ

2.3) แบบสอบถาม (questionnaire) ใช้สำหรับรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับดัชนีวัดผลการดำเนินงานเกี่ยวกับการให้บริการก๊าซธรรมชาติจากคณะผู้บริหารของบริษัทกรณีศึกษาและผู้ทรงคุณวุฒิ

2.4) กระบวนการโครงข่ายเชิงวิเคราะห์ (Analytic Network Process : ANP) ใช้สำหรับจัดลำดับความสำคัญของมุมมองและเกณฑ์ที่ใช้ในการคัดเลือกดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลัก

3. วิธีการดำเนินการวิจัย

วิธีการดำเนินการวิจัยสามารถอธิบายรายละเอียดต่างๆ ได้ดังนี้

3.1) ศึกษาและรวบรวมข้อมูลคุณภาพการให้บริการก๊าซธรรมชาติของบริษัทกรณีศึกษาสำหรับงานค้าปลีกก๊าซธรรมชาติ

3.2) ศึกษาและรวบรวมข้อมูลคุณภาพการให้บริการก๊าซธรรมชาติของหน่วยงานต่างประเทศที่มีรูปแบบการดำเนินการธุรกิจใกล้เคียงกับบริษัทกรณีศึกษา คือ มีการจำหน่ายและให้บริการก๊าซธรรมชาติแก่โรงงานอุตสาหกรรม และประเทศที่คณะผู้บริหารของบริษัทกรณีศึกษาแนะนำ ซึ่งสามารถรวบรวมข้อมูลได้ทั้งหมด 8 ประเทศ คือ ประเทศสิงคโปร์ มาเลเซีย สหราชอาณาจักร ไอร์แลนด์ ฝรั่งเศส เนเธอร์แลนด์ สหรัฐอเมริกา และแคนาดา

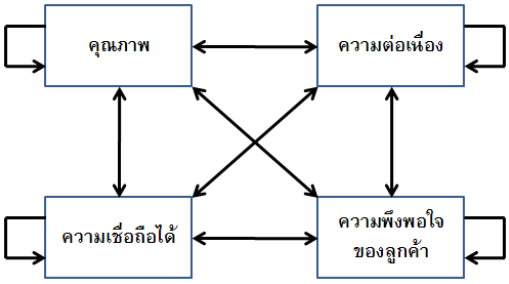
3.3) กำหนดมุมมองของดัชนีวัดผลการดำเนินงานตามแนวคิดของสหภาพยุโรป (Council of European Energy Regulators) โดยแบ่งเป็น 4 มุมมอง คือ คุณภาพ (quality) ความต่อเนื่อง (continuity) ความเชื่อถือได้ (reliability) และความพึงพอใจของลูกค้า (customer satisfaction) (ปารเมศ และ กุณฑญา, 2551) และจำแนกดัชนีวัดผลการดำเนินงานที่ได้รวบรวมทั้งหมดตามประเภทของมุมมอง

3.4) เทียบเคียงดัชนีวัดผลการดำเนินงานของบริษัทกรณีศึกษาและของต่างประเทศ โดยแบ่งตามประเภทของมุมมอง เพื่อเรียนรู้มาตรฐานคุณภาพการให้บริการก๊าซธรรมชาติของต่างประเทศมีการกำหนดดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักอะไรบ้าง และดัชนีตัวใดที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้กับของบริษัทกรณีศึกษาได้

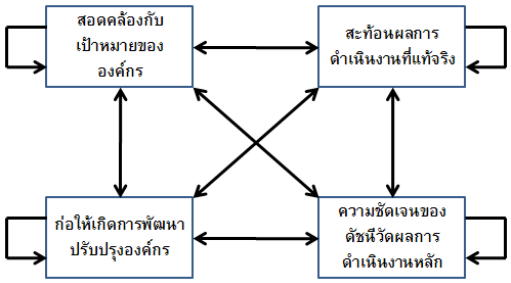
3.5) กำหนดมุมมองและเกณฑ์ที่ใช้ในการคัดเลือกดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลัก โดยมุมมองที่ใช้มี 4 มุมมอง คือ คุณภาพ ความต่อเนื่อง ความเชื่อถือได้ และความพึงพอใจของลูกค้า ส่วนเกณฑ์ที่ใช้แบ่งเป็น 2 เกณฑ์หลัก ได้แก่ 1) เกณฑ์หลักด้านความเหมาะสมกับองค์กร ซึ่งมีเกณฑ์รองทั้งหมด 4 เกณฑ์ คือ สอดคล้องกับเป้าหมายขององค์กร สะท้อนผลการดำเนินงานที่แท้จริง ก่อให้เกิดการพัฒนาปรับปรุงองค์กร และความชัดเจนของดัชนีวัดผลการดำเนินงาน และ 2) เกณฑ์หลักด้านความพร้อมของข้อมูล ซึ่งมีเกณฑ์รองทั้งหมด 3 เกณฑ์ คือ ความพร้อมของข้อมูล ความถูกต้องของข้อมูล และความทันสมัยของข้อมูล (พสุ, 2546)

3.6) จัดทำแบบสอบถาม เพื่อให้ทราบถึงระดับความสำคัญของมุมมองทั้ง 4 มุมมอง และเกณฑ์ที่ใช้

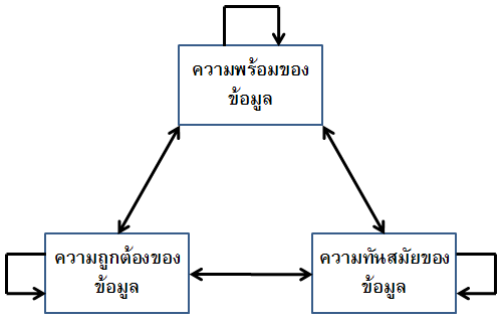
ในการคัดเลือกดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลัก ตามลักษณะแบบจำลองความสัมพันธ์ดังแสดงในรูปที่ 1 – 3 โดยรูปแบบความสัมพันธ์ภายในเกณฑ์รองของแต่ละแบบจำลองเป็นแบบเกณฑ์รองนั้นส่งผลกระทบต่อเกณฑ์รองอื่น ในขณะเดียวกันก็ได้รับผลกระทบจากเกณฑ์รองอื่นเช่นกัน และเกณฑ์รองนั้นส่งผลกระทบต่อเกณฑ์ตัวเอง นั่นคือ เกณฑ์ต่างๆ ไม่เป็นอิสระต่อกันตามหลักการของ ANP และนำผลที่ได้จากแบบสอบถามไปประมวลผลโดยใช้โปรแกรม Super Decisions 2.0.8



รูปที่ 1 แบบจำลองความสัมพันธ์ของมุมมอง



รูปที่ 2 แบบจำลองความสัมพันธ์ของเกณฑ์รองด้านความเหมาะสมกับองค์กร



รูปที่ 3 แบบจำลองความสัมพันธ์ของเกณฑ์รองด้านความพร้อมของข้อมูล

นอกจากนี้ การจัดทำแบบสอบถามเพื่อตรวจสอบคุณภาพดัชนีวัดผลการดำเนินงานแต่ละตัวตามเกณฑ์ด้านความเหมาะสมกับองค์กร และเกณฑ์ด้านความพร้อมของข้อมูล และรับฟังความคิดเห็นเพิ่มเติมจากคณะผู้บริหารบริษัทกรณีศึกษา

3.7) ปรับปรุงแก้ไขดัชนีวัดผลการดำเนินงานตามความคิดเห็นของคณะผู้บริหารของบริษัทกรณีศึกษาและผู้ทรงคุณวุฒิ และจัดทำนิยามของดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักแต่ละตัว

3.8) หารือและรับฟังความเห็นจากภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง

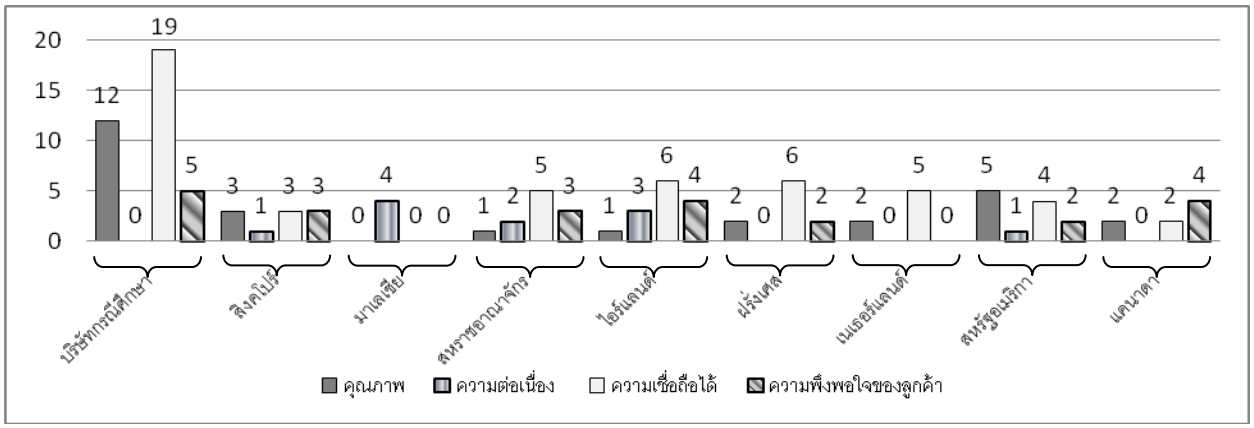
3.9) จัดทำข้อกำหนดคุณภาพการให้บริการก๊าซธรรมชาติสำหรับงานค้าปลีก ที่มีข้อมูลรายละเอียดและแนวทางการดำเนินงาน เพื่อนำเสนอเป็นแนวทางในการกำกับดูแลงานค้าปลีกของบริษัทกรณีศึกษา

4. ผลการวิจัย

ผลการวิจัยที่ได้จากวิธีการดำเนินการวิจัยแบ่งออกเป็น 3 ประเด็นหลัก โดยมีรายละเอียดดังนี้

4.1 ผลการเทียบเคียงดัชนีวัดผลการดำเนินงานการศึกษาและรวบรวมข้อมูลดัชนีวัดผลการดำเนินงานของบริษัทกรณีศึกษาและของต่างประเทศสามารถแสดงจำนวนดัชนีวัดผลการดำเนินงานที่ได้ดังรูปที่ 4 ซึ่งมีจำนวนดัชนีทั้งหมด 83 ตัว โดยจะเห็นว่าบริษัทกรณีศึกษามีข้อมูลดัชนีวัดผลการดำเนินงานในมุมมองด้านคุณภาพ ความเชื่อถือได้ และความพึงพอใจของลูกค้า ซึ่งมีจำนวน 12, 19 และ 5 ตัว ตามลำดับ โดยมีจำนวนของดัชนีในมุมมองด้านความเชื่อถือได้มากที่สุด แต่ไม่มีข้อมูลของดัชนีวัดผลการดำเนินงานในมุมมองด้านความต่อเนื่อง ซึ่งเกี่ยวข้องกับความสามารถในการจัดส่งและจำหน่ายก๊าซธรรมชาติได้อย่างต่อเนื่อง หรือการเกิดเหตุขัดข้องน้อยที่สุด ซึ่งในมุมมองด้านความต่อเนื่องสามารถศึกษาได้จากดัชนีของต่างประเทศ เช่น ดัชนีของประเทศ

มาเลเซีย มีการกำหนดมาตรฐานเกี่ยวกับค่าเฉลี่ยดัชนีจำนวนก๊าซธรรมชาติขัดข้องไม่พร้อมจ่าย (Supply Average Interruption Frequency Index : SAIFI) (Gas Malaysia, 2009) โดยอาจนำมาประยุกต์ใช้กับบริษัทกรณีศึกษาได้ อย่างไรก็ตาม ดัชนีวัดผลการดำเนินงานในทุกมุมมองของบริษัทกรณีศึกษาควรได้รับการพัฒนาตามเกณฑ์การคัดเลือกที่กำหนดไว้ และควรได้รับความเห็นชอบจากทุกภาคส่วน เพื่อให้คุณภาพการให้บริการของบริษัทเทียบเคียงได้กับต่างประเทศและมีประสิทธิภาพในการให้บริการมากยิ่งขึ้น ท้ายที่สุด การจะนำดัชนีของต่างประเทศมาประยุกต์ใช้กับบริษัทกรณีศึกษา ควรมีการคำนึงถึงสภาพการประกอบกิจการของบริษัทกรณีศึกษาในปัจจุบัน เพื่อให้ดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักที่ได้มีความสอดคล้องกับเป้าหมายขององค์กรและสะท้อนถึงผลการดำเนินงานที่แท้จริง



รูปที่ 4 จำนวนดัชนีวัดผลการดำเนินงานของที่ได้จากการศึกษา โดยแบ่งแยกตามมุมมอง

4.2 ผลการตอบแบบสอบถาม

แบบสอบถามที่ใช้ได้รับการตรวจสอบความเชื่อมั่นของแบบสอบถามจากผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน และได้นำไปสอบถามคณะผู้บริหารของบริษัทกรณีศึกษา ซึ่งผลที่ได้จากการตอบแบบสอบถามแบ่งเป็น 3 ส่วน คือ ผลการจัดลำดับความสำคัญของมุมมองด้านต่างๆ ของดัชนีวัดผลการดำเนินงาน ผลการจัดลำดับความสำคัญของเกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินดัชนีวัดผลการดำเนินงาน และผลการคัดเลือกดัชนีวัดผลการดำเนินงาน โดยมีรายละเอียดดังนี้

4.2.1 ผลการจัดลำดับความสำคัญของมุมมองของดัชนี

ผลการตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับน้ำหนักคะแนนความสำคัญของมุมมองของดัชนี โดยการให้คะแนนเปรียบเทียบความสำคัญของมุมมองของดัชนีทั้ง 4 มุมมองในแต่ละคู่ เมื่อคำนึงถึงมุมมองของดัชนีทั้ง 4 ทีละมุมมอง และนำไปประมวลผลโดยใช้โปรแกรม Super Decisions 2.0.8 ซึ่งผลที่ได้สามารถแสดงได้ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการจัดลำดับความสำคัญของมุมมองของดัชนี

มุมมอง	น้ำหนักคะแนนความสำคัญ
ความพึงพอใจของลูกค้า	0.3539
คุณภาพ	0.3018
ความต่อเนื่อง	0.1925
ความเชื่อถือได้	0.1518

จากตารางที่ 1 จะเห็นได้ว่า มุมมองที่มีน้ำหนักคะแนนความสำคัญมากที่สุด คือ ความพึงพอใจของลูกค้า รองลงมาคือ คุณภาพ ความต่อเนื่อง และความเชื่อถือได้ ตามลำดับ

4.2.2 ผลการจัดลำดับความสำคัญของเกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินดัชนี

ผลการตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับน้ำหนักคะแนนความสำคัญของเกณฑ์ของดัชนีในด้านความเหมาะสมกับองค์กร โดยการให้คะแนนเปรียบเทียบความสำคัญของเกณฑ์ในการทดสอบคุณภาพของดัชนีในแต่ละคู่ เมื่อคำนึงถึงเกณฑ์ในการทดสอบคุณภาพของดัชนีทั้ง 4 ทีละเกณฑ์ และนำไปประมวลผลโดยใช้โปรแกรม Super Decisions 2.0.8 ซึ่งผลที่ได้สามารถแสดงได้ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการจัดลำดับความสำคัญของเกณฑ์รองด้านความเหมาะสมกับองค์กร

เกณฑ์รอง	น้ำหนักคะแนนความสำคัญ
สอดคล้องกับเป้าหมายขององค์กร	0.4181
ก่อให้เกิดการพัฒนาปรับปรุงองค์กร	0.3961
สะท้อนผลการดำเนินงานที่แท้จริง	0.1321
ความชัดเจนของดัชนี	0.0538

จากตารางที่ 2 จะเห็นได้ว่า เกณฑ์รองที่มีน้ำหนักคะแนนความสำคัญมากที่สุด คือ สอดคล้องกับเป้าหมายขององค์กร รองลงมาคือ ก่อให้เกิดการพัฒนาปรับปรุงองค์กร สะท้อนผลการดำเนินงานที่แท้จริง และความชัดเจนของดัชนี ตามลำดับ

ผลการตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับน้ำหนักคะแนนความสำคัญของเกณฑ์ของดัชนีในด้านความพร้อมของข้อมูล โดยการให้คะแนนเปรียบเทียบความสำคัญของเกณฑ์ในการทดสอบคุณภาพของดัชนีในแต่ละคู่ เมื่อคำนึงถึงเกณฑ์ในการทดสอบคุณภาพของดัชนีทั้ง 3 ในแต่ละเกณฑ์ และนำไปประมวลผลโดยใช้โปรแกรม Super Decisions 2.0.8 ซึ่งผลที่ได้สามารถแสดงได้ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการจัดลำดับความสำคัญของเกณฑ์รองด้านความพร้อมของข้อมูล

เกณฑ์รอง	น้ำหนักคะแนนความสำคัญ
ความพร้อมของข้อมูล	0.5595
ความทันสมัยของข้อมูล	0.2828
ความถูกต้องของข้อมูล	0.1577

จากตารางที่ 3 จะเห็นได้ว่า เกณฑ์รองที่มีน้ำหนักคะแนนความสำคัญมากที่สุด คือ ความพร้อมของข้อมูล รองลงมาคือ ความทันสมัยของข้อมูล และความถูกต้องของข้อมูล ตามลำดับ

4.2.3 ผลการคัดเลือกดัชนี

การคัดเลือกดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักเพื่อใช้เป็นแนวทางในการให้บริการก๊าซธรรมชาติในครั้งแรกควรจะค่อยๆ พัฒนาดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลัก โดยกำหนดเป้าหมายของดัชนีที่ไม่ยากหรือง่ายเกินไป (พสุ, 2546) อีกทั้งจำนวนดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักที่ได้รับการคัดเลือกในครั้งแรกไม่ควรจะมากเกินไป ซึ่งตามความคิดเห็นของคณะผู้บริหารของบริษัทกรณีศึกษาให้ความเห็นว่า ควรจะมีจำนวนดัชนีประมาณ 16 – 20 ตัว เพื่อไม่ให้กระทบกับการดำเนินงานในปัจจุบันของบริษัทกรณีศึกษา หลังจากนั้น ในระยะถัดไปค่อยมีการปรับปรุงและพัฒนาดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น ดังนั้น แนวทางในการคัดเลือกดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักจึงแบ่งเป็น 2 แนวทาง คือ

4.2.3.1 การคัดเลือกดัชนีวัดผลการดำเนินงานโดยไม่แบ่งแยกตามมุมมอง โดยทำการเรียงคะแนนความสำคัญตามเกณฑ์ด้านความเหมาะสมกับองค์กรจากมากไปน้อย เพื่อคัดเลือกดัชนีที่มีความเหมาะสมกับองค์กร ซึ่งผลคะแนนของเกณฑ์ด้านความ

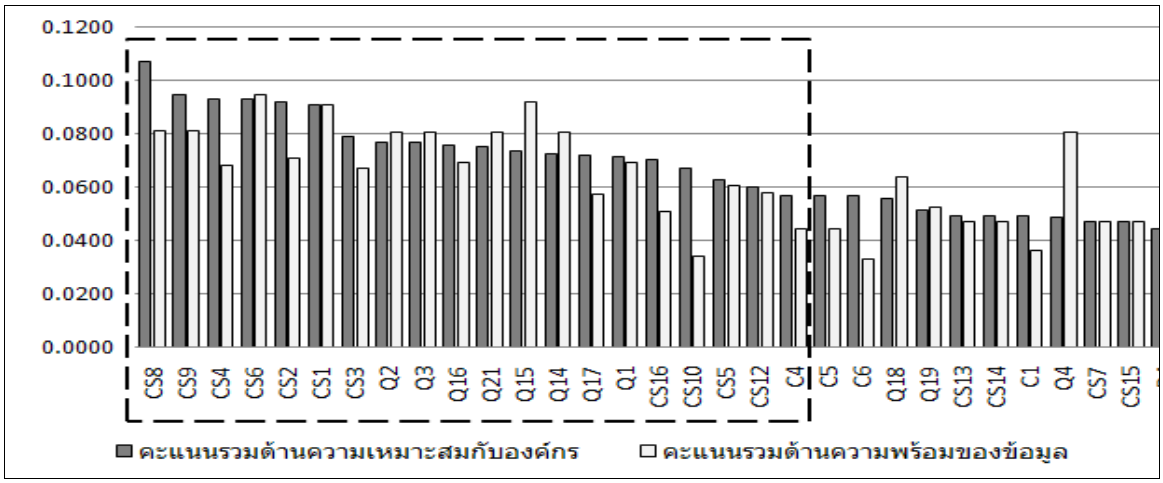
เหมาะสมกับองค์กรและด้านความพร้อมของข้อมูล แสดงได้ดังรูปที่ 5 และจะเห็นได้ว่า ผลคะแนนของดัชนีวัดผลการดำเนินงานในช่วง 20 ตัวแรก ครอบคลุมเพียงแค่ 3 มุมมอง คือ มุมมองด้านความพึงพอใจของลูกค้า (CS) คุณภาพ (Q) และความต่อเนื่อง (C) โดยขาดดัชนีวัดผลการดำเนินงานในมุมมองด้านความเชื่อถือได้ (R) อย่างไรก็ตาม เพื่อให้การกำหนดดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักมีความเหมาะสม ควรจะมีดัชนีครอบคลุมทุกมุมมอง ดังนั้น จึงทำการคัดเลือกดัชนีโดยแบ่งแยกตามมุมมองตามแนวทางต่อไป

4.2.3.2 การคัดเลือกดัชนีวัดผลการดำเนินงานโดยแบ่งแยกตามมุมมอง เพื่อให้ได้ดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักครอบคลุมทุกมุมมอง โดยเบื้องต้น จำนวนดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักในแต่ละมุมมองคำนวณได้จากสัดส่วนคะแนนความสำคัญของแต่ละมุมมองเทียบกับจำนวนดัชนีทั้งหมด 20 ตัว โดยคำนวณได้ดังตารางที่ 4

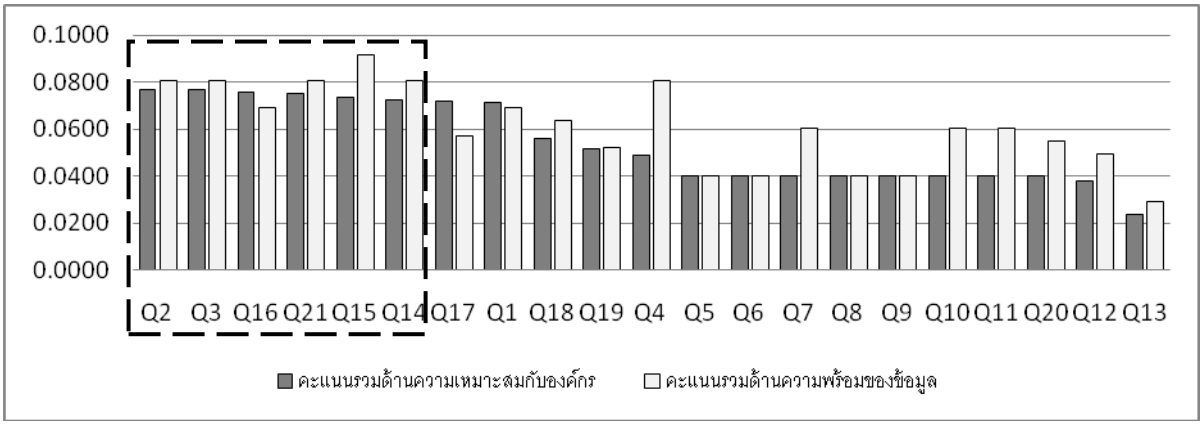
ตารางที่ 4 จำนวนดัชนีที่เหมาะสมในแต่ละมุมมอง

มุมมอง	จำนวนดัชนี (ตัว)
คุณภาพ	0.3018 × 20 = 6
ความต่อเนื่อง	0.1925 × 20 = 4
ความเชื่อถือได้	0.1518 × 20 = 3
ความพึงพอใจของลูกค้า	0.3539 × 20 = 7

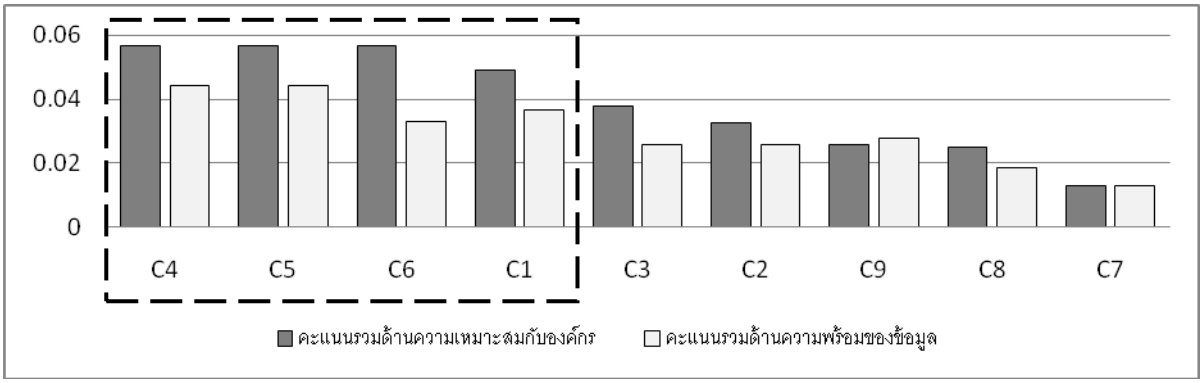
จากตารางที่ 4 จะเห็นได้ว่า จำนวนดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักในมุมมองด้านคุณภาพ ความต่อเนื่อง ความเชื่อถือได้ และความพึงพอใจของลูกค้า คือ 6, 4, 3 และ 7 ตามลำดับ และเมื่อทราบจำนวนดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักในแต่ละมุมมอง จึงทำการเรียงคะแนนความสำคัญตามเกณฑ์ด้านความเหมาะสมกับองค์กรจากมากไปน้อยภายในมุมมองนั้นๆ โดยผลคะแนนของเกณฑ์ด้านความเหมาะสมกับองค์กรและด้านความพร้อมของข้อมูลแสดงได้ดังรูปที่ 6 – 9



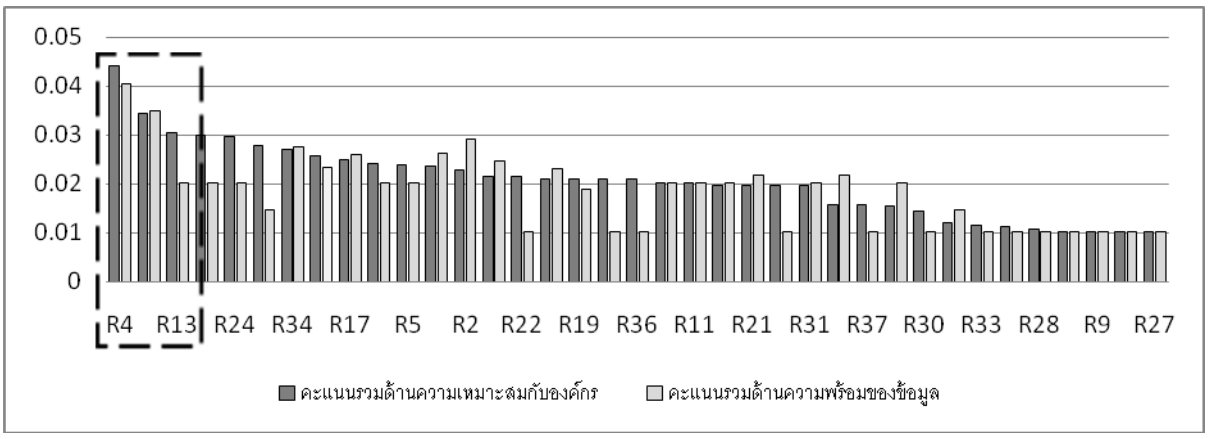
รูปที่ 5 ผลคะแนนรวมของดัชนีวัดผลการดำเนินงานโดยไม่ได้แบ่งแยกตามมุมมอง



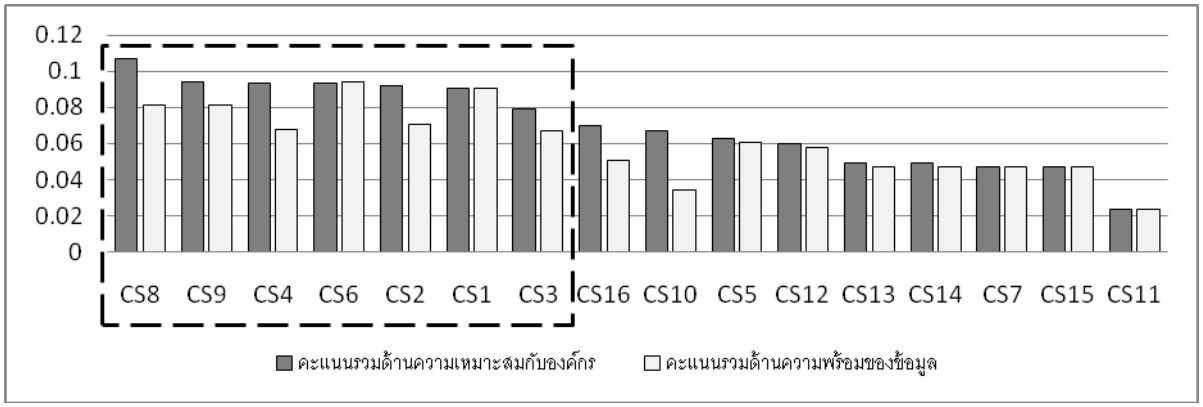
รูปที่ 6 ผลคะแนนรวมของดัชนีวัดผลการดำเนินงานในมุมมองด้านคุณภาพ



รูปที่ 7 ผลคะแนนรวมของดัชนีวัดผลการดำเนินงานในมุมมองด้านความต่อเนื่อง



รูปที่ 8 ผลคะแนนรวมของดัชนีวัดผลการดำเนินงานในมุมมองด้านความเชื่อถือได้



รูปที่ 9 ผลคะแนนรวมของดัชนีวัดผลการดำเนินงานในมุมมองด้านความพึงพอใจของลูกค้า

จากรูปที่ 6 – 9 ทำให้ได้ดัชนีวัดผลการดำเนินงานในแต่ละมุมมอง ซึ่งสามารถแสดงรายละเอียดได้ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ดัชนีวัดผลการดำเนินงานที่ได้รับคัดเลือก

ลำดับที่	มุมมอง	ดัชนีวัดผลการดำเนินงาน
คุณภาพ		
1	Q2	ค่าความร้อนก๊าซธรรมชาติ
2	Q3	ค่าความดันก๊าซธรรมชาติ
3	Q16	ประสิทธิภาพในการออกใบแจ้งหนี้
4	Q21	เปอร์เซ็นต์การอ่านค่าหน่วยก๊าซธรรมชาติที่ใช้จริงของผู้ซื้อก๊าซธรรมชาติในแต่ละเดือน
5	Q15	ระยะเวลาในการจัดส่งใบแจ้งหนี้ค่าก๊าซธรรมชาติให้กับผู้ซื้อก๊าซธรรมชาติในแต่ละเดือน
6	Q14	เปอร์เซ็นต์การจัดส่งใบแจ้งหนี้ค่าก๊าซธรรมชาติให้กับผู้ซื้อก๊าซธรรมชาติในแต่ละเดือน
ความต่อเนื่อง		
7	C4	ค่าเฉลี่ยดัชนีจำนวนก๊าซธรรมชาติขัดข้องไม่พร้อมจ่าย (Supply Average Interruption Frequency Index : SAIFI)
8	C5	ค่าเฉลี่ยดัชนีระยะเวลาก๊าซธรรมชาติขัดข้องไม่พร้อมจ่าย (Supply Average Interruption Duration Index : SAIDI)
9	C6	ค่าเฉลี่ยของจำนวนลูกค้าที่ได้รับผลกระทบจากก๊าซธรรมชาติขัดข้องไม่พร้อมจ่าย (Customer Average Interruption Duration Index : CAIDI)
10	C1	ระยะเวลาที่ใช้ในการจ่ายก๊าซคืนสู่ระบบ ในกรณีที่ระบบจำหน่ายก๊าซธรรมชาติเกิดขัดข้องโดยไม่ได้วางแผนไว้ล่วงหน้า
ความเชื่อถือได้		
11	R4	ความสามารถในการบริหารจัดหาก๊าซให้เพียงพอรองรับความต้องการใช้ก๊าซธรรมชาติ

ตารางที่5ดัชนีวัดผลการดำเนินงานที่ได้รับคัดเลือก (ต่อ)

ลำดับที่	มุมมอง	ดัชนีวัดผลการดำเนินงาน
12	R23	ระยะเวลาที่ใช้ในการเชื่อมต่อเข้ากับระบบจ่ายก๊าซธรรมชาติ ในกรณีที่ผู้รับบริการและสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติพร้อม และอยู่ในขอบเขตการให้บริการของระบบ
13	R13	ระยะเวลาที่ต้องแจ้งผู้รับบริการทราบล่วงหน้า ในกรณีที่จะมีการหยุดจ่ายก๊าซธรรมชาติเพื่อซ่อมหรือปรับปรุงระบบท่อย่อย ซึ่งมีการวางแผนไว้ล่วงหน้า ยกเว้นกรณีฉุกเฉิน
ความพึงพอใจของลูกค้า		
14	CS8	ระยะเวลาในการตอบข้อสอบถามหรือข้อร้องเรียนที่เป็นลายลักษณ์อักษร
15	CS9	ระยะเวลาที่จะต้องรับทราบโดยพนักงานเมื่อมีผู้โทรศัพท์แจ้งปัญหาเข้ามา
16	CS4	ระยะเวลาในการแก้ไขข้อร้องเรียน
17	CS6	ระยะเวลาที่จะต้องตอบสนองเป็นลายลักษณ์อักษรหลังจากผู้ประสงค์จะซื้อก๊าซธรรมชาติแจ้งความประสงค์จะใช้ก๊าซธรรมชาติอย่างเป็นลายลักษณ์อักษร
18	CS2	จำนวนข้อร้องเรียนที่เกี่ยวกับการให้บริการจัดหาก๊าซธรรมชาติ
19	CS1	ความพึงพอใจที่เกี่ยวกับการให้บริการจัดหาก๊าซธรรมชาติ
20	CS3	ระยะเวลาในการติดต่อกลับไปยังผู้แจ้งข้อร้องเรียน

นอกจากนี้ ยังได้คัดเลือกดัชนีวัดผลการดำเนินงานที่มีคะแนนความสำคัญตามเกณฑ์ด้านความเหมาะสมกับองค์กรและด้านความพร้อมของข้อมูลใกล้เคียงกับดัชนีที่ได้คัดเลือกก่อนหน้า เพื่อป้องกันและลดข้อผิดพลาดจากการคัดเลือกที่อาจเกิดขึ้น โดยผลที่ได้แสดงได้ดังตารางที่ 6 ดังนั้น ผลการคัดเลือกดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักที่ได้จากการเทียบเคียงในเบื้องต้นจำนวน 83 ตัว และผ่านกระบวนการคัดเลือกโดยประยุกต์ใช้เทคนิค ANP จนกระทั่งเหลือดัชนีทั้งหมด 28 ตัว

ตารางที่ 6 ดัชนีวัดผลการดำเนินงานที่ได้รับคัดเลือกเพิ่มเติม

ลำดับที่	มุมมอง	ดัชนีวัดผลการดำเนินงาน
1	Q17	ระยะเวลาที่จะต้องจัดเตรียมใบเสนอราคาค่าบริการและราคาก๊าซธรรมชาติแบบมาตรฐานหลังจากผู้ซื้อก๊าซธรรมชาติแจ้งความจำนงที่จะติดตั้งระบบก๊าซธรรมชาติ
2	Q1	การควบคุมคุณภาพและความดันก๊าซธรรมชาติ ณ จุดส่งมอบ
3	R12	ระยะเวลาที่ต้องแจ้งผู้รับบริการล่วงหน้า ในกรณีที่มีการขัดข้องของระบบจ่ายก๊าซธรรมชาติโดยไม่ได้วางแผนไว้ล่วงหน้า
4	R24	ระยะเวลาที่ต้องทำการบำรุงรักษา โดยไม่ได้วางแผนไว้ล่วงหน้า หรือจากเหตุขัดข้อง
5	CS16	การให้บริการข้อมูลการดำเนินงานเกี่ยวกับก๊าซธรรมชาติ
6	CS10	ระยะเวลาในการแก้ไขปัญหาหรือตอบข้อร้องเรียน ที่สามารถให้คำตอบได้ทางโทรศัพท์
7	CS5	ระยะเวลาที่ใช้ในการตอบสนองต่อลูกค้าหลังจากได้รับเรื่องร้องเรียน
8	CS12	ระยะเวลาในการเข้าไปให้บริการตามที่ได้นัดหมาย

4.3 ผลการรับฟังความคิดเห็น

คณะผู้บริหารของบริษัทกรณีศึกษาได้ให้ความเห็นว่า เนื่องจากการพัฒนาดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักของการให้บริการก๊าซธรรมชาติเป็นการพัฒนาขึ้นในครั้งแรก ควรจะมีการคำนึงถึงลักษณะการดำเนินธุรกิจก๊าซธรรมชาติในปัจจุบันของประเทศไทยและต่างประเทศว่ามีความเหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร รวมทั้งไม่ควรกำหนดดัชนีที่ก่อให้เกิดภาระค่าใช้จ่ายกับทั้งผู้ให้บริการและ/หรือผู้รับบริการที่มากเกินไป ยกตัวอย่างเช่น ดัชนีเกี่ยวกับค่าความดันและความร้อนก๊าซ เริ่มต้นควรจะประเมินจากข้อร้องเรียนเมื่อผู้ให้บริการส่งมอบก๊าซไม่เป็นไปตามสัญญาซื้อขาย ไม่ควรวัดที่ค่าความร้อนและความดันก๊าซโดยตรง เนื่องจากในปัจจุบันโรงงานอุตสาหกรรมไม่มีอุปกรณ์สำหรับบันทึกค่าความดันและความร้อน ซึ่งถ้าจะทำการประเมินที่ค่าความดันและความร้อนของก๊าซจะเกิดค่าใช้จ่ายในการซื้อและติดตั้งอุปกรณ์ ดังนั้น จึงควรปรับเป็นการประเมินที่ข้อร้องเรียนแทน

ดัชนีวัดผลการดำเนินงานบางตัวควรจะทำการรวบเป็นตัวเดียว เช่น ดัชนีเกี่ยวกับเรื่องของใบแจ้งหนี้ ควรจะทำการประเมินที่จำนวนความผิดพลาดของการออกใบแจ้งหนี้เนื่องจากการคำนวณค่าปริมาณพลังงานความร้อนของก๊าซธรรมชาติที่ขนส่งของผู้ให้บริการ เนื่องจากข้อมูลมีความพร้อมมากกว่าสามารถตรวจสอบที่บริษัทกรณีศึกษาได้ง่าย ดัชนีเกี่ยวกับการควบคุมคุณภาพและความดันก๊าซ ควรจะรวมอยู่ในเรื่องข้อร้องเรียนเกี่ยวกับค่าความดันและค่าความร้อนก๊าซ ดัชนีที่เกี่ยวกับการตอบสนองต่อข้อร้องเรียนก็ควรรวมเป็น ระยะเวลาในการตอบสนองต่อข้อร้องเรียน (ข้อสงสัย ข้อสอบถาม หรือเอกสารอื่นๆ) ที่เป็นลายลักษณ์อักษร นอกจากนี้ ดัชนีที่ได้รับการคัดเลือกได้ถูกปรับชื่อของดัชนีให้มีความสอดคล้องกับลักษณะการดำเนินงานของบริษัทกรณีศึกษาในปัจจุบัน

หลังจากปรับปรุงดัชนีวัดผลการดำเนินงานตามความเห็นของคณะผู้บริหารของบริษัทกรณีศึกษา จึงนำดัชนีดังกล่าวมารับฟังความเห็นจากภาคส่วนที่เกี่ยว โดยพบว่า ทั้งผู้ให้บริการและผู้รับบริการให้ความเห็นชอบกับดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักที่ได้รับการคัดเลือกดังแสดงในตารางที่ 7 และให้ความเห็นเพิ่มเติมว่า เกณฑ์ของดัชนีควรจะมีการเก็บข้อมูลสถิติเพื่อให้มีการปรับปรุงเกณฑ์ของดัชนีให้มีความเหมาะสมและสะท้อนถึงผลการให้บริการที่แท้จริง อีกทั้ง สามารถกำกับดูแลผู้ให้บริการให้สามารถให้บริการได้อย่างมีประสิทธิภาพและส่งผลให้ผู้ให้บริการเกิดการปรับปรุงคุณภาพในการให้บริการก๊าซธรรมชาติได้อีกด้วย

ตารางที่ 7 ดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักสำหรับการประกอบกิจการค้าปลีกก๊าซธรรมชาติ

ลำดับที่	มุมมอง	ดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลัก
1	Q2	จำนวนครั้งของข้อร้องเรียนที่ค่าความร้อนก๊าซธรรมชาติที่ส่งมอบไม่เป็นไปตามสัญญาซื้อขายก๊าซธรรมชาติ
2	Q3	จำนวนครั้งของข้อร้องเรียนที่ค่าความดันก๊าซธรรมชาติที่ส่งมอบไม่เป็นไปตามสัญญาซื้อขายก๊าซธรรมชาติ
3	Q16	จำนวนความผิดพลาดของการออกใบแจ้งหนี้เนื่องจากการคำนวณค่าปริมาณพลังงานความร้อน (MMBtu) ของก๊าซธรรมชาติที่ขนส่งของผู้ให้บริการ
4	C4	ค่าเฉลี่ยดัชนีจำนวนก๊าซธรรมชาติขัดข้องไม่พร้อมจ่าย (Supply Average Interruption Frequency Index : SAIFI)
5	C5	ค่าเฉลี่ยดัชนีระยะเวลาก๊าซธรรมชาติขัดข้องไม่พร้อมจ่าย (Supply Average Interruption Duration Index : SAIDI)
6	C1	ระยะเวลาที่ใช้ในการจ่ายก๊าซคืนสู่ระบบ ในกรณีที่ระบบจำหน่ายก๊าซ

ลำดับที่	มุมมอง	ดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลัก
		ธรรมชาติเกิดขัดข้องโดยไม่ได้วางแผนไว้ล่วงหน้า
7	R13	ระยะเวลาที่ต้องแจ้งผู้รับบริการทราบล่วงหน้า ในกรณีที่จะมีการหยุดจ่ายก๊าซธรรมชาติเพื่อซ่อมหรือปรับปรุงระบบท่อย่อย ซึ่งมีการวางแผนไว้ล่วงหน้า ยกเว้นกรณีฉุกเฉิน
8	CS8	ระยะเวลาในการตอบสนองต่อข้อร้องเรียน (ข้อสงสัย ข้อสอบถาม หรือเอกสารอื่นๆ) ที่เป็นลายลักษณ์อักษร
9	CS9	ระยะเวลาที่จะต้องรับทราบโดยพนักงานเมื่อมีผู้โทรศัพท์แจ้งปัญหาเข้ามา
10	CS6	ระยะเวลาที่จะต้องตอบสนองเป็นลายลักษณ์อักษรหลังจากผู้ประสงค์จะซื้อก๊าซธรรมชาติแจ้งความประสงค์จะใช้ก๊าซธรรมชาติอย่างเป็นลายลักษณ์อักษร

5. สรุป

การวิจัยในครั้งนี้ได้ประยุกต์ใช้ดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักในการพัฒนาแนวทางคุณภาพการให้บริการก๊าซธรรมชาติสำหรับงานค้าปลีก โดยมีการเทียบเคียงดัชนีวัดผลการดำเนินงานที่ได้จากการศึกษาและรวบรวมข้อมูลของบริษัทกรณีศึกษาและของต่างประเทศ และได้จัดทำแบบสอบถามสำหรับคัดเลือกดัชนีโดยประยุกต์ใช้เทคนิค ANP มาช่วยในการจัดลำดับคะแนนความสำคัญของมุมมองและเกณฑ์ที่ใช้ในการคัดเลือกดัชนี ซึ่งเทคนิคนี้ช่วยให้คะแนนความสำคัญที่ได้มีความถูกต้องแม่นยำ และยังเป็นเทคนิคที่ใกล้เคียงกับกระบวนการตัดสินใจของมนุษย์ ทำให้ได้มาซึ่งดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักจำนวน 10 ตัว ซึ่งเป็นที่ยอมรับจากทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง และมีความเหมาะสมกับลักษณะการดำเนินธุรกิจก๊าซธรรมชาติของบริษัทกรณีศึกษา ท้ายที่สุดดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักที่ได้รับการคัดเลือกได้มีการจัดทำรายละเอียดของดัชนี เช่น วัตถุประสงค์ คำจำกัดความ วิธีการประเมิน ฯลฯ (พสุ, 2546) เพื่อให้เกิดความชัดเจนของดัชนีแต่ละตัว และสามารถกำกับดูแลและประเมินผลการให้บริการก๊าซธรรมชาติได้อย่างถูกต้อง

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณสถาบันวิจัยพลังงาน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่สนับสนุนทุนสำหรับการวิจัยในครั้งนี้

ข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับรายละเอียดตัวย่อของดัชนีวัดผลการดำเนินงานที่ได้จากการศึกษา

1) มุมมองด้านคุณภาพ Q1: การควบคุมคุณภาพและความดันก๊าซธรรมชาติ ณ จุดส่งมอบ Q2: ค่าความร้อนก๊าซธรรมชาติ Q3: ค่าความดันก๊าซธรรมชาติ Q4: ค่าอุณหภูมิก๊าซธรรมชาติ Q5: ปริมาณ Condensate หรือ Liquid Hydrocarbon Q6: ปริมาณไอน้ำ Q7: ปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์ Q8: ปริมาณออกซิเจน Q9: ค่าความชื้นก๊าซธรรมชาติQ10: สัดส่วนเปอร์เซนต์มีเทน Q11: สัดส่วนเปอร์เซ็นต์อีเทน Q12: การตรวจวัดปริมาณก๊าซ Q13: ระยะเวลาที่ใช้ในการดำเนินการหยุดจ่ายก๊าซธรรมชาติเมื่อมีการขอให้หยุดจ่ายก๊าซธรรมชาติ Q14: เปอร์เซ็นต์การจัดส่งใบแจ้งหนี้ค่าก๊าซธรรมชาติให้กับผู้ซื้อก๊าซธรรมชาติในแต่ละเดือน Q15: ระยะเวลาในการจัดส่งใบแจ้งหนี้ค่าก๊าซธรรมชาติให้กับผู้ซื้อก๊าซธรรมชาติในแต่ละเดือน Q16: ประสิทธิภาพในการออกใบแจ้งหนี้ Q17: ระยะเวลาที่จะต้องจัดเตรียมใบเสนอราคาค่าบริการและราคาก๊าซธรรมชาติแบบมาตรฐานหลังจากผู้ซื้อก๊าซธรรมชาติแจ้งความจำนงที่จะติดตั้งระบบก๊าซธรรมชาติ Q18: ระยะเวลาในการเข้ามาติดตั้งมาตรวัดเครื่องใหม่ Q19: ระยะเวลาในการออกใบแจ้งหนี้ฉบับเริ่มต้นอย่างถูกต้องสำหรับผู้รับบริการรายใหม่ Q20: การกำหนดค่ามาตรฐานของมาตรวัดที่นำมาใช้แทนมาตร

วัดเดิม Q21: เปอร์เซ็นต์การอ่านค่าหน่วยก๊าซธรรมชาติที่ใช้จริงของผู้ซื้อก๊าซธรรมชาติในแต่ละเดือน

2) มุมมองด้านความต่อเนื่อง C1: ระยะเวลาที่ใช้ในการจ่ายก๊าซคืนสู่ระบบ ในกรณีที่ระบบจำหน่ายก๊าซธรรมชาติเกิดขัดข้องโดยไม่ได้วางแผนไว้ล่วงหน้า C2: ระยะเวลาที่ใช้ในการจ่ายก๊าซคืนเข้าระบบชั่วคราว ในกรณีที่มีการขัดข้องของระบบจ่ายก๊าซธรรมชาติ C3: ระยะเวลาที่ใช้ในการจ่ายก๊าซคืนเข้าระบบถาวร ในกรณีที่มีการขัดข้องของระบบจ่ายก๊าซธรรมชาติ C4: ค่าเฉลี่ยดัชนีจำนวนก๊าซธรรมชาติขัดข้องไม่พร้อมจ่าย (Supply Average Interruption Frequency Index : SAIFI) C5: ค่าเฉลี่ยดัชนีระยะเวลาก๊าซธรรมชาติขัดข้องไม่พร้อมจ่าย (Supply Average Interruption Duration Index : SAIDI) C6: ค่าเฉลี่ยของจำนวนลูกค้าที่ได้รับผลกระทบจากก๊าซธรรมชาติขัดข้องไม่พร้อมจ่าย (Customer Average Interruption Duration Index : CAIDI) C7: จำนวนครั้งของการรั่วซึมของท่อ C8: ความต่อเนื่องของการให้บริการ C9: ระยะเวลาในการเข้าไปตรวจสอบความเรียบร้อยในพื้นที่ของผู้รับบริการอีกครั้ง หลังจากงานวิศวกรรมสมบูรณ์

3) มุมมองด้านความเชื่อถือได้ R1: การจัดหาและขนส่งก๊าซธรรมชาติ R2: ความรับผิดชอบต่อการไม่สามารถให้บริการก๊าซธรรมชาติได้ตามสัญญา R3: การรับรองคุณภาพการให้บริการก๊าซธรรมชาติ R4: ความสามารถในการบริหารจัดหาก๊าซให้เพียงพอรองรับความต้องการใช้ก๊าซธรรมชาติ R5: ปริมาณก๊าซธรรมชาติที่ส่งมอบ R6: ความสามารถในการส่งก๊าซ R7: การจัดการคุณภาพก๊าซที่ไม่ได้ตามสัญญาซึ่งรับทราบโดยบริษัทกรณีศึกษา R8: ดัชนีการสำรองก๊าซธรรมชาติของทั้งประเทศ R9: การรับก๊าซที่ไม่ได้คุณภาพ R10: การผิดเงื่อนไขการให้บริการก๊าซธรรมชาติ ในกรณีที่บริษัทกรณีศึกษาไม่สามารถจำหน่ายก๊าซให้แก่ผู้ซื้อเนื่องจากความผิดของบริษัทกรณีศึกษา R11: การผิดเงื่อนไขการให้บริการก๊าซธรรมชาติ ในกรณีผู้ซื้อใช้ก๊าซจริงน้อยกว่าปริมาณขั้นต่ำที่กำหนดในสัญญาแต่ละปี R12: ระยะเวลาที่ต้องแจ้งผู้รับบริการล่วงหน้า ในกรณีที่มีการขัดข้องของระบบจ่ายก๊าซธรรมชาติโดยไม่ได้วางแผนไว้ล่วงหน้า R13: ระยะเวลาที่ต้องแจ้งผู้รับบริการทราบล่วงหน้า ในกรณีที่จะมีการหยุดจ่ายก๊าซธรรมชาติเพื่อซ่อมหรือปรับปรุงระบบท่อย่อย ซึ่งมีการวางแผนไว้ล่วงหน้า ยกเว้นกรณีฉุกเฉิน R14: การรายงานเหตุการณ์ที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยของระบบส่งก๊าซธรรมชาติ R15: ความพร้อมในการสื่อสารและเครื่องมือ R16: ระยะเวลาในการแจ้งล่วงหน้าสำหรับการปรับเปลี่ยนคุณสมบัติก๊าซที่ส่งมอบ R17: ระยะเวลาในการแจ้งล่วงหน้าเมื่อคุณภาพและความดันก๊าซไม่เป็นไปตามข้อกำหนด R18: การรายงานการคำนวณปริมาณก๊าซธรรมชาติที่ส่งมอบ R19: การจัดการเหตุฉุกเฉิน R20: การดำเนินการเมื่อผู้ให้บริการส่งมอบก๊าซที่มีคุณภาพไม่ตรงตามที่กำหนด R21: การดำเนินการเมื่อเกิดเหตุสุดวิสัย R22: ระยะเวลาที่ใช้ในการดำเนินการเชื่อมต่อระบบท่อส่งก๊าซให้กับลูกค้าหลังจากยื่นขอใช้บริการ R23: ระยะเวลาที่ใช้ในการเชื่อมต่อเข้ากับระบบจ่ายก๊าซธรรมชาติ ในกรณีที่ผู้รับบริการและสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติพร้อม และอยู่ในขอบเขตการให้บริการของระบบ R24: ระยะเวลาที่ต้องทำการบำรุงรักษา โดยไม่ได้วางแผนไว้ล่วงหน้า หรือจากเหตุขัดข้อง R25: ระยะเวลาที่ต้องทำการบำรุงรักษา เนื่องจากเหตุขัดข้องจากการบำรุงรักษา R26: ระยะเวลาในการเข้ามาตรวจสอบเหตุการณ์ที่ไม่ใช่กรณีฉุกเฉิน R27: การสิ้นสุดการให้บริการก๊าซธรรมชาติในขณะที่มีเหตุขัดข้องเกิดขึ้นกับผู้ให้บริการ R28: การสิ้นสุดการให้บริการก๊าซธรรมชาติ เนื่องจากเหตุขัดข้องของผู้รับบริการ R29: ระยะเวลาในการเชื่อมต่อระบบอย่างสมบูรณ์อีกครั้ง เนื่องจากปัญหาการชำระเงิน R30: การปิดการเชื่อมต่อระบบท่อโดยไม่ต้องแจ้งผู้รับบริการ

ล่วงหน้า R31: การดำเนินการในกรณีที่ผู้ให้บริการส่งก๊าซไม่ได้ตามสัญญา หรือผู้รับบริการรับก๊าซได้ไม่ครบตามสัญญา และพิสูจน์ได้ว่าเป็นการจงใจที่จะไม่ปฏิบัติตามสัญญา R32: การดำเนินการเมื่อผู้ให้บริการไม่สามารถจัดส่งก๊าซได้ R33: การดำเนินการเมื่อเกิดข้อพิพาทเกี่ยวกับคุณภาพก๊าซ R34: ระยะเวลาที่ใช้ในการตอบสนองในกรณีเกิดเหตุก๊าซรั่วในระบบท่อก๊าซ R35: ระยะเวลาในการตอบสนองต่อกรณีฉุกเฉิน กรณีก๊าซรั่วหรือกรณีฉุกเฉินที่ไม่สามารถควบคุมได้ R36: ระยะเวลาในการตอบสนองต่อกรณีฉุกเฉิน กรณีก๊าซรั่วหรือกรณีฉุกเฉินที่สามารถควบคุมได้ R37: ระยะเวลาในการตอบสนองต่อการเชื่อมต่อใหม่หรือการปรับแต่งระบบก๊าซธรรมชาติ

4) มุมมองด้านความพึงพอใจของลูกค้า

CS1: ความพึงพอใจที่เกี่ยวกับการให้บริการจัดหาก๊าซธรรมชาติ CS2: จำนวนข้อร้องเรียนที่เกี่ยวกับการให้บริการจัดหาก๊าซธรรมชาติ CS3: ระยะเวลาในการติดต่อกลับไปยังผู้แจ้งข้อร้องเรียน CS4: ระยะเวลาในการแก้ไขข้อร้องเรียน CS5: ระยะเวลาที่ใช้ในการตอบสนองต่อลูกค้าหลังจากได้รับเรื่องร้องเรียน CS6: ระยะเวลาที่จะต้องตอบสนองเป็นลายลักษณ์อักษรหลังจากผู้ประสงค์จะซื้อก๊าซธรรมชาติแจ้งความประสงค์จะใช้ก๊าซธรรมชาติอย่างเป็นลายลักษณ์อักษร CS7: ระยะเวลาในการตอบสนองต่อปัญหาเกี่ยวกับมาตรวัด CS8: ระยะเวลาในการตอบข้อสอบถามหรือข้อร้องเรียนที่เป็นลายลักษณ์อักษร CS9: ระยะเวลาที่จะต้องรับทราบโดยพนักงานเมื่อมีผู้โทรศัพท์แจ้งปัญหาเข้ามา CS10: ระยะเวลาในการแก้ไขปัญหาหรือตอบข้อร้องเรียน ที่สามารถให้คำตอบได้ทางโทรศัพท์ CS11: การชดเชยค่าเสียหาย CS12: ระยะเวลาในการเข้าไปให้บริการตามที่ได้นัดหมาย CS13: การนัดหมายให้บริการ CS14: ระยะเวลาตอบสนองต่อการนัดหมายเพื่อให้บริการ CS15: ระยะเวลาในการนัดหมายอีกครั้ง เนื่องจากความผิดพลาดจากการนัดครั้งก่อนหน้า CS16: การให้บริการข้อมูลการดำเนินงานเกี่ยวกับก๊าซธรรมชาติ

เอกสารอ้างอิง

Akutsu, M. 2007. Identifying the Value for Service Management. Proceedings of The 9th IEEE Conference on E-Commerce Technology and The 4th IEEE Conference on Enterprise Computing, E-Commerce and E-Services Tokyo : pp 491-492.

Buttle, F. 1996. SERQUAL: review, critique, research agenda. European Journal of Marketing Vol 30 No 1 : pp 8-32.

Dalal, J., Mohapatra, P. and Mitra, G. 2010. Prioritization of rural roads: AHP in group decision. Engineering, Construction and Architectural Management Vol. 17 No. 2 : pp. 135-158.

Franceschini, F., and Rafele, C. 2000. Quality evoluation in logistic services. International Journal of Agile Management Systems 2/1 : 49-53.

Gas Malaysia. 2009. Regulatory Framework. (Internet). Malaysia : Gas Malaysia.

Gurbuz, T., Albayrak, Y., Erensal, Y. and Ozyol, M. 2009. An Analytic Network Process Approach To The Planning And Managing Of The Energy Politics. Computers and Industrial Engineering : p 1690-1693.

Jun, H. and Jian-liang, P. 2008. Application of Supplier Selection Based on the AHP Theory. IEEE International Symposium on Knowledge Acquisition and Modeling Workshop Proceedings, KAM : p 1095-1097.

Parasuraman, A., Zeithaml, V. and Berry, L.L. 1986. SERVQUAL: a multiple-item scale for measuring customer perceptions of service quality. Report No. 86-108. Marketing Science Institute : Cambridge, MA.

Saaty, T.L. 2001. Decision Making with Dependence and Feedback: The Analytic Network Process. 2nd ed. Pittsburgh : RWS Publications.

Xian-ying, X., and Qin-hai, M. 2007. Based on SERVQUAL Instrument Explore a New Method for Service Quality Measurement. International Conference on Management Science & Engineering (14^{th}) : 1109-1114.

กระทรวงพลังงาน. 2552. ข้อมูลพลังงาน: Natural Gas. (ระบบออนไลน์). กรุงเทพมหานคร : สำนักนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน.

ตวงทอง เวศนารัตน์ และ ชูเวช ชาญสง่าเวช. 2547. การวิเคราะห์โครงสร้างการตัดสินใจในการเลือกซื้อรถยนต์นั่งขนาดกลาง โดยใช้กระบวนการโครงข่ายเชิงวิเคราะห์. การประชุมวิชาการด้านการวิจัยดำเนินงานประจำปี พ.ศ.2547.

บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน). 2551. ความรู้เรื่องก๊าซธรรมชาติ. กรุงเทพมหานคร : กลุ่มธุรกิจสำรวจ ผลิต และก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน).

ปารเมศ ชุติมา และ กมลวรรณ ชัยพรหม. 2551. การประยุกต์กระบวนการโครงข่ายเชิงวิเคราะห์ในการพัฒนาดัชนีวัดสมรรถนะหลักด้านคุณภาพบริการของการไฟฟ้าฝ่ายจำหน่าย. Proceedings of การประชุมทางวิชาการนเรศวรวิจัย ครั้งที่ 4 : การบริหารนวัตกรรม.

ปารเมศ ชุติมา และ กุณฑญา เปลี่ยนสมัย. 2551. การพัฒนาดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักด้านคุณภาพบริการของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยโดยการประยุกต์ใช้เทคนิคกระบวนการโครงข่ายเชิงวิเคราะห์. Proceedings of การประชุมทางวิชาการนเรศวรวิจัย ครั้งที่ 4 : การบริหารนวัตกรรม.

ปารเมศ ชุติมา และ รุจเรข กาญจนรุจวิวัฒน์. 2543. การปรับปรุงเทคนิคการกระจายหน้าที่การทำงานเชิงคุณภาพโดยใช้วิธีการของกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์. Proceedings of the 2000 IE Network National Conference 2-3 ธันวาคม : หน้า 40-49.

พสุ เดชะรินทร์. 2546. เส้นทางจากกลยุทธ์สู่การปฏิบัติด้วย Balanced Scorecard และ Key Performance Indicators. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ภาสกร จันทมงคลเลิศ. 2546. การพัฒนาแนวทางในการปรับปรุงคุณภาพในงานบริการ: กรณีศึกษา สหกรณ์ออมทรัพย์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำกัด. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.