

การปรับปรุงสมรรถนะการ ดำเนินงานบริการ สำหรับบริษัทรับจัดหาแรงงาน

อาภา อารีย์สมบูรณ์ และ ประเสริฐ อัครประถมพงศ์

ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพฯ ประเทศไทย 10330

E-mail: apa.waterhousebrand@gmail.com, prasertqa@yahoo.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อเพิ่มระดับความพึงพอใจของลูกค้าในส่วนงานรับเหมาค่าแรง ให้เท่ากับหรือมากกว่าระดับที่ลูกค้าคาดหวัง หรือเท่ากับ ร้อยละ 80 ขั้นตอนการวิจัยอาศัยหลักการของชิกซ์ ซิกมา ซึ่งพบว่ามี 7 ประเด็นปัญหาที่ถูกคัดเลือกมาแก้ไข โดยวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาด้วยเทคนิค Why – Why Analysis ได้ 20 สาเหตุ กำหนดเป็นแนวทางแก้ไขได้ 19 แนวทาง และมี 17 แนวทางที่มีความคุ้มค่าในการนำแนวทางไปปฏิบัติ ภายหลังการปรับปรุง ระดับความพึงพอใจเฉลี่ยมีค่าสูงขึ้นดังนี้ ประเด็นคนงานสวมอุปกรณ์รักษาความปลอดภัยขณะปฏิบัติงาน เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 60 เป็นร้อยละ 73.55 ประเด็นความเร็วในการจัดส่งเอกสารประจำวัน เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 62.6 เป็น ร้อยละ 83.23 ประเด็นผู้รับเหมาให้ความสำคัญกับกฎระเบียบและกฎความปลอดภัยในโรงงาน เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 70 เป็น ร้อยละ 75.48 ประเด็นความสะดวกในการติดต่อประสานงานกับผู้รับเหมา เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 68.8 เป็น ร้อยละ 80 และประเด็นความผิดพลาดของรายละเอียดเอกสารต่างๆที่จัดส่ง เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 61.2 เป็น ร้อยละ 87.74 โดยตัววัดอื่นที่มีการเปลี่ยนแปลงดังนี้ ผู้รับเหมาจัดส่งเอกสารประจำวันเร็วขึ้น จากเวลาส่งเดิม 11:45 น. เป็น 10:27 น. ระยะเวลาการจัดส่งเอกสารวางบิล หลังปิดงวดงาน ลดลงจาก 21 วันเป็น 14 วันโดยเฉลี่ย ร้อยละความผิดพลาดของเอกสารวางบิลลดลงจากร้อยละ 20 เหลือ ร้อยละ 5.5 ในขั้นตอนการตรวจติดตามควบคุม ได้มีการกำหนดตัววัดของแต่ละประเด็น พร้อมระบุระดับเป้าหมายและความถี่ในการติดตามด้วย เพื่อปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง ซึ่งคาดการณ์ได้ว่าระดับความพึงพอใจของลูกค้าจะสูงขึ้นตามลำดับ

คำสืบค้น

การปรับปรุงสมรรถนะ งานบริการ รับจัดหาแรงงาน

IMPROVEMENT OF SERVICE OPERATIONS PERFORMANCE FOR LABOUR SUPPLYING COMPANY

Apa Areesomboon and Prasert Akkharapathompong

Department of Industrial Engineering,
Faculty of Engineering, Chulalongkorn University
Bangkok, Thailand 10330

E-mail: apa.waterhousebrand@gmail.com and prasertqa@yahoo.com

ABSTRACT

This research aims to increase customer's satisfaction for labour supplying section and reach the customer's expectation level of 80%. Six-Sigma methodology (D-M-A-I-C) was applied to solve the problem. There are 7 problem issues selected to examine its cause by using Why-Why Analysis. The findings of this research provide 20 causes and classify 19 solutions. 17 solutions are considered to be worth for administration. After the implementation, the latter customer satisfaction rating is increased which categorized into the following points. First, wearing safety device point sharpens from 60% to 73.55%. Second, the speed of document delivery rises from 62.6% to 83.23%. Third, contractors pay more attention to customer's safety rules and regulations; therefore, the evaluation goes up from 70% to 75.48%. Next, convenience of coordination with contractor increases from 68.8% to 80%. Finally, accuracy of document inflates from 61.2 % to 87.74 %. There are many factors to indicate the change as followed. First of all, the time of sending daily document alters from 11.45 a.m. to 10.27 a.m. Besides, billing period declines from 21 days to 14 days. Lastly, percentage of error in billing document decreases from 20% to 5.5%. In controlling step, there are not only indicators of each point but also identification of goal and frequency of following in order to continually improvement which can forecast that customer satisfaction will be more increase in the later period.

KEYWORDS

improvement, service operations, labour supplying

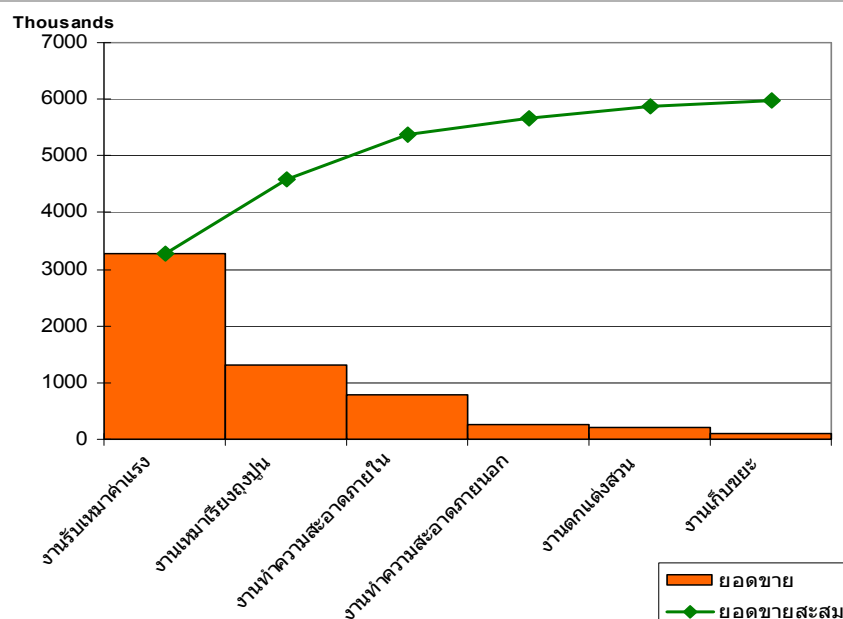
I. บทนำ

ธุรกิจชั้นนำที่ประสบความสำเร็จมักถือเอาความพึงพอใจของลูกค้าเป็นดัชนีชี้้นำ (Leading Indicators) ถึงแนวโน้มผลการประกอบการในอนาคตของบริษัท เพราะการดูแลประกอบการของบริษัทจากงบการเงินแต่เพียงลำพังเป็นการศึกษาข้อมูลในอดีตหรือสิ่งที่เกิดไปแล้ว จึงไม่สามารถรับประกันได้ว่า ในอนาคตจะสามารถขายสินค้าได้ [1]

บริษัทธนศึกษาเป็นบริษัทที่ให้บริการจัดหาแรงงานและงานรับเหมาช่วงในโรงงานอุตสาหกรรมทั่วไปมานานกว่า 10 ปี แต่เนื่องจากการแข่งขันที่มากขึ้นและกฎระเบียบข้อบังคับที่มากขึ้น ส่งผลให้บริษัทสูญเสียลูกค้ารายใหญ่ไปหลายรายอย่างต่อเนื่อง ในช่วงปี พ.ศ. 2549 ถึงปี พ.ศ. 2551 และจากการสำรวจข้อมูลยอดขายของผู้รับเหมาในไตรมาสที่ 4/2551 ผ่านแผนผังพาเรโตในรูปที่ 1 พบว่างานรับเหมาค่าแรงเป็นงานที่มีสัดส่วนความสำคัญมากเมื่อเทียบกับงานอื่นๆ คือมีสัดส่วนยอดขายสูงถึง 54% ของยอดขายทั้งหมด

รูปที่ 1

แผนผังพาเรโตแสดง
ยอดขายรวมของไตร
มาส 4/2551



การสำรวจเพิ่มเติมเกี่ยวกับงานรับเหมาค่าแรงพบว่า ลูกค้ามีนโยบายในการควบคุมคุณภาพการให้บริการของผู้รับเหมา โดยจัดให้มีการประเมินคุณภาพการบริการและกำหนดเกณฑ์ขั้นต่ำไว้ที่ร้อยละ 80 ซึ่งผลการประเมินที่ผู้รับเหมาได้รับ มีค่าต่ำกว่าเกณฑ์ตลอดระยะเวลา 12 เดือนที่ผ่านมา คืออยู่ในช่วงร้อยละ 72 ถึง 75 จึงเป็นที่มาของการศึกษานี้ ในการศึกษาตัวแปรต่างๆ ที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของลูกค้า และการปรับปรุงให้ลูกค้าเกิดความพึงพอใจสูงขึ้น

II. วัตถุประสงค์

เพื่อเพิ่มระดับความพึงพอใจของลูกค้าในส่วนงานรับเหมาค่าแรง ให้เท่ากับหรือมากกว่าระดับที่ลูกค้าคาดหวัง หรือเท่ากับ ร้อยละ 80

III. ขอบเขตการศึกษา

ขอบเขตการศึกษาจะทำการศึกษามุมมองของการปรับปรุงการดำเนินงาน สำหรับงานรับเหมาค่าแรงเท่านั้น โดยไม่รวมถึงมุมมองเรื่องการจัดการด้านเงินและการบริหารทรัพยากรมนุษย์

IV. อุปกรณ์และวิธีการวิจัย

ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย อาศัยขั้นตอนการแก้ไขปัญหาตามหลักการของซิกซ์ ซิกมา (Six Sigma) ได้แก่ การนิยามปัญหา (Phase 1 : Define) การวัดสภาพของปัญหา (Phase 2 : Measure) การวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา (Phase 3 : Analyze) การปรับปรุงแก้ไข (Phase 4 : Improve) และการควบคุมเพื่อรักษาสภาพภายหลังการปรับปรุง (Phase 5 : Control) [2]

4.1 ขั้นตอนการนิยามปัญหา (Phase 1: Define)

การสำรวจขั้นตอนการดำเนินงานของผู้รับเหมา และรวบรวมประเด็นปัญหาที่สำรวจได้จากกลุ่มลูกค้า โดยอาศัยแผนผังกลุ่มเชื่อมโยง (Affinity Diagram)[3] จัดหมวดหมู่ประเด็นปัญหา โดยพิจารณาร่วมกับมิติของคุณภาพงานบริการ

4.2 ขั้นตอนการวัดสภาพของปัญหา (Phase 2: Measure)

การนำประเด็นปัญหาที่รวบรวมได้จัดทำเป็นแบบสอบถามเพื่อสำรวจระดับความพึงพอใจและระดับความสำคัญของแต่ละประเด็น แล้วคัดเลือกประเด็นที่จะปรับปรุง พร้อมทั้งสำรวจข้อมูลเพิ่มเติมสำหรับประกอบ การวิเคราะห์หาสาเหตุรากเหง้า

4.3 ขั้นตอนการวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา (Phase 3: Analyze)

การรวบรวมสาเหตุที่เป็นต้นตอของแต่ละประเด็นที่ถูกคัดเลือกในขั้นตอนการวัดสภาพปัญหา แล้วทำการวิเคราะห์หาสาเหตุรากเหง้าด้วยเทคนิค Why-Why Analysis [4]

4.4 ขั้นตอนการปรับปรุงแก้ไข (Phase 4: Improve)

การนำสาเหตุรากเหง้าที่วิเคราะห์ได้มาหาแนวทางแก้ไข โดยอาศัยเทคนิค ECRS[5] เพื่อการปรับปรุงงาน แล้วประเมินความคุ้มค่าของแต่ละแนวทางเพื่อคัดเลือกแนวทางไปปฏิบัติจริง พร้อมทั้งกำหนดตัวชี้วัดและระยะเวลาในการดำเนินการแก้ไข

4.5 ขั้นตอนการควบคุมเพื่อรักษาสภาพภายหลังการปรับปรุง (Phase 5: Control)

การจัดทำแผนการควบคุมและติดตามการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

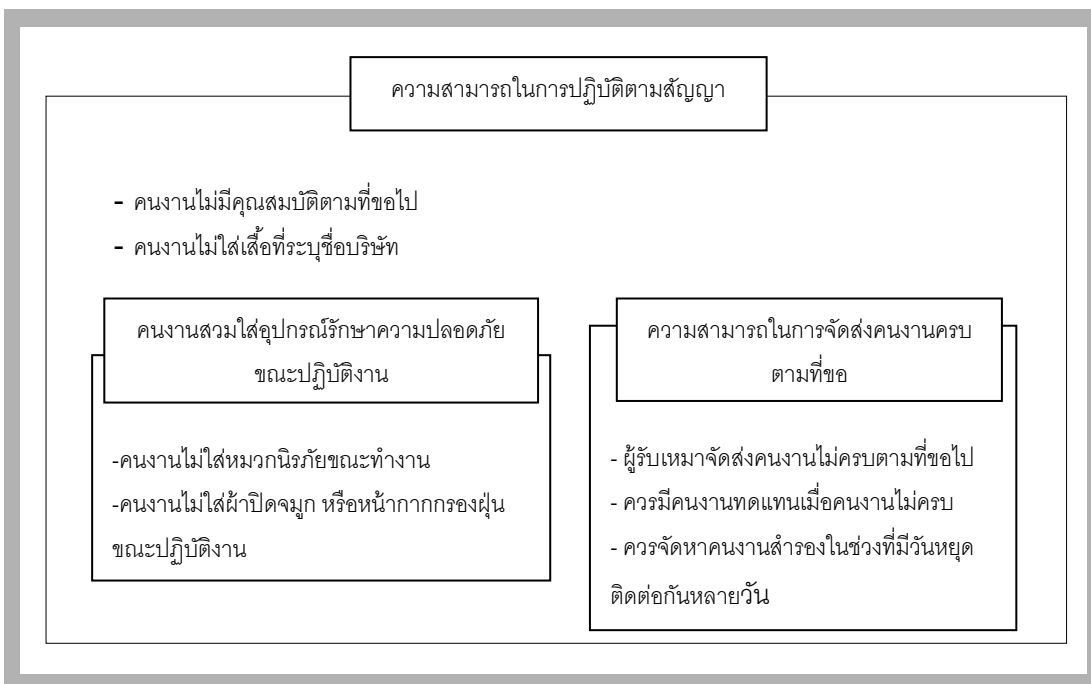
V. การดำเนินงานวิจัย

5.1 การนิยามปัญหาและการวัดสภาพของปัญหา

การศึกษาเริ่มต้นจากการรวบรวมประเด็นปัญหาต่างๆจากการให้บริการของผู้รับเหมาจากลูกค้า แล้วจัดกลุ่มของปัญหาด้วย แผนผังความเชื่อมโยง (Affinity Diagram) โดยอาศัยมิติคุณภาพงานบริการ ทำให้ได้กลุ่มของปัญหา 5 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มปัญหาเกี่ยวกับความสามารถในการปฏิบัติตามสัญญา กลุ่มปัญหาเกี่ยวกับความรวดเร็วในการดำเนินการ กลุ่มปัญหาเกี่ยวกับความใส่ใจของผู้รับเหมา กลุ่มปัญหาเกี่ยวกับระบบเอกสารและใบลงเวลา กลุ่มปัญหาเกี่ยวกับความประพฤติของคนงาน ดังแสดงตัวอย่างในรูปที่ 2

รูปที่ 2

ตัวอย่างการจัดกลุ่ม
ปัญหาด้วยแผนผัง
ความเชื่อมโยง



นำกลุ่มของปัญหามาจัดทำเป็นแบบสอบถามเพื่อทำการสำรวจระดับความพึงพอใจและระดับความสำคัญของแต่ละประเด็นปัญหา โดยทำการเก็บข้อมูลแบบสำมะโน (Census Sampling) คือการเก็บข้อมูลจากประชากรทุกหน่วย ซึ่งงานรับเหมาแรงงานมีจำนวนหน่วยงานย่อยที่มีการส่งคนงานประจำจำนวน 47 จุดงาน จึงทำการเก็บข้อมูลแบบสอบถามจำนวน 47 ชุด ผลจากการเก็บข้อมูล ได้รับแบบสอบถามกลับคืนมาจำนวน 46 ชุด โดยบางชุดมีการให้ข้อมูลแบบไม่สมบูรณ์ ทำให้อัตราการตอบสนอง (Response Rate) มีค่าไม่เท่ากันระหว่างข้อมูลระดับความพึงพอใจและข้อมูลระดับความสำคัญ คำนวณโดยสมการ (1)

$$\text{อัตราการตอบสนอง} = \frac{\text{จำนวนชุดข้อมูลที่มีความสมบูรณ์}}{\text{จำนวนชุดข้อมูลที่แจกไปทั้งหมด}} \quad (1)$$

(Response Rate)

จากการคำนวณตามสมการ 1 ได้ผลดังนี้

1. ข้อมูลประเมินระดับความพึงพอใจ มีจำนวนข้อมูลที่สมบูรณ์ทั้งสิ้น 41 ชุดข้อมูลจาก 47 ชุดข้อมูล คิดอัตราการตอบสนองตามสมการ(1) ได้เท่ากับ 87.23%
2. ข้อมูลประเมินระดับความสำคัญ มีจำนวนข้อมูลที่สมบูรณ์ทั้งสิ้น 33 ชุดข้อมูลจาก 47 ชุดข้อมูล คิดอัตราการตอบสนองตามสมการ(1) ได้เท่ากับ 70.21%

ชุดข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม ถูกประเมินจากลูกค้า 2 กลุ่มหลักๆ คือ ลูกค้าระดับควบคุมงาน และลูกค้าระดับบริหาร ซึ่งในการวิจัยและคัดเลือกประเด็นสำหรับนำไปปรับปรุง ผู้วิจัยได้เลือกข้อมูลที่ได้จากลูกค้าระดับบริหารเป็นหลักในการวิเคราะห์ เนื่องจากเป็นมุมมองที่สะท้อนให้เกิดการแก้ไขที่ตรงกับมุมมองของงานวิจัยมากกว่า จึงคัดข้อมูลส่วนของลูกค้าระดับบริหารมาคำนวณค่าถ่วงน้ำหนัก ค่าความพอใจเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักของแต่ละประเด็น แล้วคำนวณออกมาเป็นดัชนีวัดความพึงพอใจลูกค้า

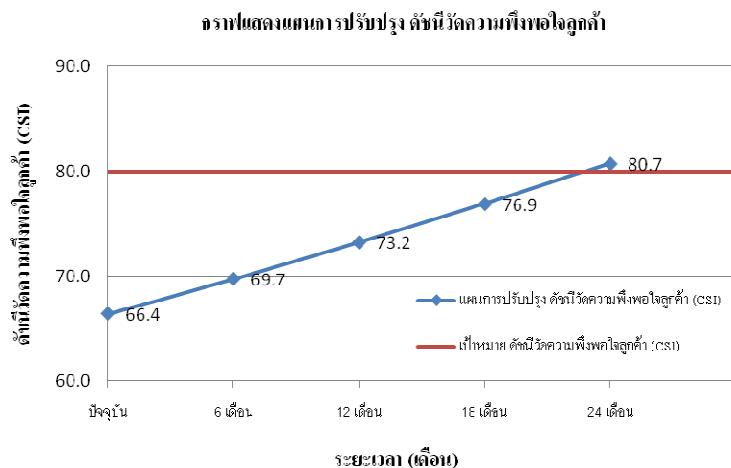
$$\text{ค่าถ่วงน้ำหนัก} = \frac{\text{คะแนนความสำคัญเฉลี่ย}}{\text{ผลรวมของคะแนนความสำคัญเฉลี่ย}} \quad (2)$$

$$\text{ค่าความพึงพอใจเฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก} = \text{คะแนนความพึงพอใจเฉลี่ย} \times \text{ค่าถ่วงน้ำหนัก} \quad (3)$$

$$\text{ดัชนีวัดความพึงพอใจลูกค้า} = \text{ผลรวมของค่าความพึงพอใจเฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก} \times 10 \quad (4)$$

(Customer Satisfaction Index) [1]

จำนวนข้อมูลส่วนของลูกค้าบริหาร มีจำนวนข้อมูลคะแนนความพึงพอใจจำนวน 16 ชุดข้อมูล และจำนวนคะแนนสำคัญจำนวน 14 ชุดข้อมูล นำมาคำนวณตามสมการ(2) (3) และ(4) ได้ดัชนีวัดความพึงพอใจลูกค้าเท่ากับ ร้อยละ 66.4 (เทียบค่าจากข้อมูลฐาน 5 เป็นข้อมูลฐาน 10 ด้วยการคูณด้วย 2) ซึ่งมีค่าน้อยกว่าระดับที่ลูกค้าคาดหวังหรือร้อยละ 80 อยู่มาก จึงจัดทำแผนการปรับปรุงให้สามารถบรรลุระดับคาดหวังภายในระยะเวลา 2 ปี ดังแสดงแนวโน้มของการปรับปรุงดังรูปที่ 3



รูปที่ 3

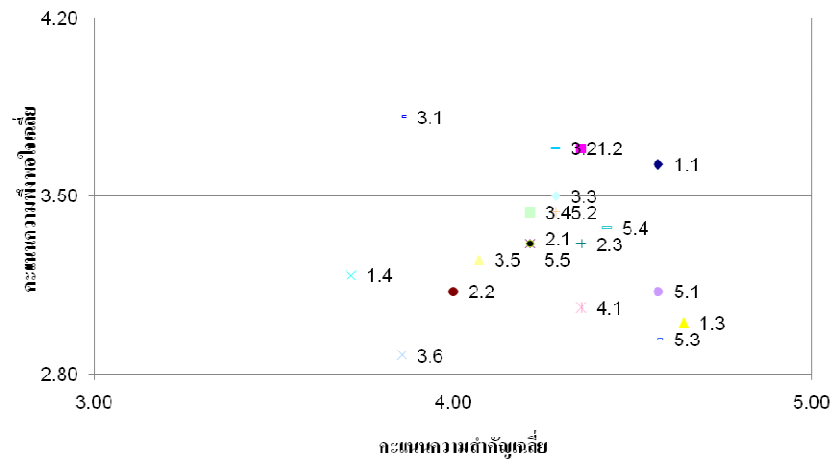
กราฟแสดงแผนการ
ปรับปรุงดัชนีวัดความ
พึงพอใจลูกค้า

งานวิจัยนี้จะแสดงการวิเคราะห์และแก้ไขประเด็นปัญหาที่ส่งผลต่อคุณภาพงานบริการของผู้รับเหมาเป็นบางส่วนเท่านั้น เนื่องจากข้อจำกัดทางด้านเวลาและเงินทุนสำหรับการปรับปรุง จึงได้คัดเลือกประเด็นที่จะทำการแก้ไขโดยอาศัยการพล็อตคู่ลำดับคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยและคะแนนความสำคัญเฉลี่ย ใน Scatter Plot จากนั้นจัดแบ่ง Scatter Plot ออกเป็น 4 ช่อง จะทำให้ได้เมทริกซ์สมรรถนะ ดังรูปที่ 4 โดยเมทริกซ์สมรรถนะ (Performance Matrix)[6] ใช้เพื่อหาว่าดัชนีวัดสมรรถนะใด หรือแง่มุมอื่นๆใดบ้างของ “ภาพสมรรถนะ” ของกระบวนการ ที่มีความสำคัญต่อการปรับปรุงและเพิ่มขยาย ดังแสดงในรูปที่ 5 เมทริกซ์สมรรถนะถูกแบ่งออกเป็น 4 ช่อง ซึ่งมีลำดับความสำคัญในแนวนอน และระดับสมรรถนะในแนวตั้ง โดยแต่ละช่องมีความหมายแตกต่างกันดังนี้

- ไม่สำคัญ (มีความสำคัญน้อย มีสมรรถนะต่ำ) แม้ว่าจะระดับสมรรถนะจะต่ำ แต่ลำดับความสำคัญที่ต่ำเป็นตัวทำให้ไม่มีความสำคัญการลงทุนทรัพยากรใดในการปรับปรุง
- มากเกินไป (มีความสำคัญน้อย มีสมรรถนะสูง) ระดับสมรรถนะสูงแต่ไม่สร้างผลกระทบที่เป็นประโยชน์ต่อองค์กรนี้ เนื่องจากองค์ประกอบช่องนี้ไม่มีความสำคัญมากนักกับความสามารถแข่งขันขององค์กร ดังนั้นจึงไม่เป็นตัวเลือกในการปรับปรุง
- ต้องทำการปรับปรุง (มีความสำคัญมาก มีสมรรถนะต่ำ) นี่เป็นบริเวณที่ต้องการเริ่มปรับปรุงที่ชัดเจน ดัชนีชี้วัดสมรรถนะหรือกระบวนการธุรกิจใดๆที่อยู่บริเวณนี้มีความสำคัญ แต่ระดับสมรรถนะปัจจุบันต่ำ
- ใช้ได้ (มีความสำคัญมาก มีสมรรถนะสูง) กฎสำคัญก็คือบริเวณใดๆ ที่สมรรถนะดีอยู่แล้วนั้น ก็ยังสามารถปรับปรุงได้ต่อไป อย่างไรก็ตาม องค์ประกอบที่มีความสำคัญ แต่ยังมีสมรรถนะไม่ดี (อยู่ในช่อง “ต้องทำการปรับปรุง”) ควรจะได้รับการปรับปรุงก่อน ถ้าไม่มีกระบวนการใดอยู่ในช่องนี้ (ช่อง “ต้องทำการปรับปรุง”) กระบวนการใดๆที่อยู่ในช่อง “ใช้ได้” ก็สามารถเป็นตัวเลือกในการดำเนินการปรับปรุง

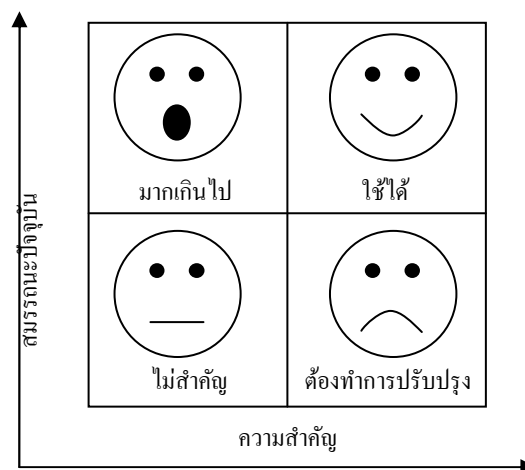
รูปที่ 4

เมทริกซ์สมรรถนะ
ระหว่างคะแนนความ
พึงพอใจเฉลี่ยและ
คะแนนความสำคัญ
เฉลี่ยของแต่ละประเด็น



รูปที่ 5

แม่แบบเมทริกซ์
สมรรถนะพื้นฐาน



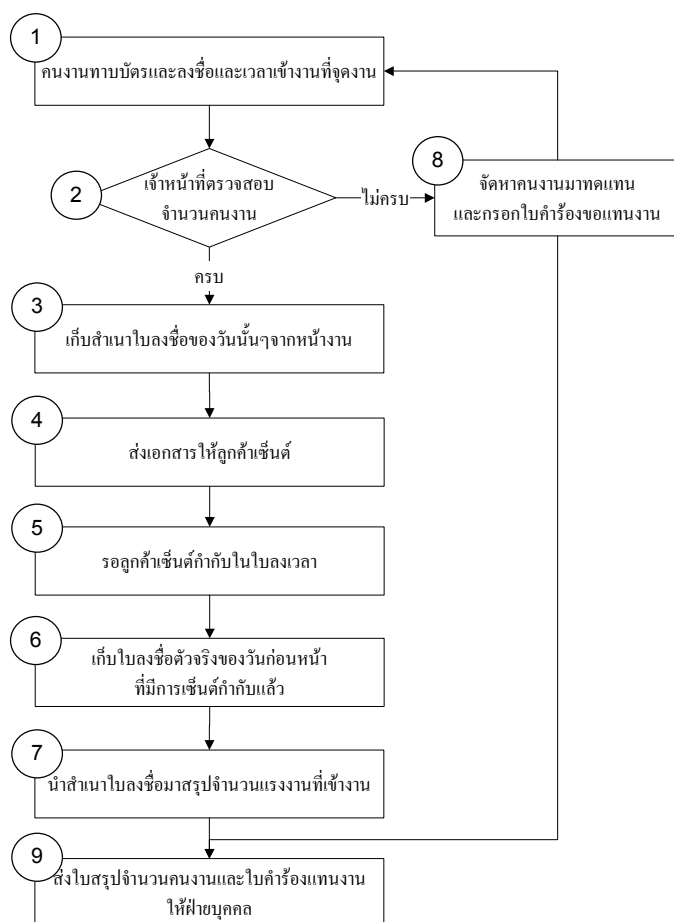
จากรูปที่ 4 และ 5 การแบ่งประเด็นโดยอาศัยเมทริกซ์สมรรถนะ ทำให้สามารถคัดเลือกประเด็นที่มีคะแนนความสำคัญอยู่ในระดับสูงและมีคะแนนความพึงพอใจอยู่ในระดับต่ำ หรือประเด็นที่อยู่ในช่อง “ต้องทำการปรับปรุง” ไปทำการปรับปรุง ซึ่งประกอบไปด้วยประเด็นที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะการดำเนินงาน 7 ประเด็นดังแสดงสรุปในตารางที่ 1

ตารางที่ 1

แสดงประเด็นปัญหาที่
ถูกคัดเลือกมาแก้ไข

ประเด็นปัญหา	คะแนน ความสำคัญเฉลี่ย	คะแนนความ พึงพอใจเฉลี่ย
ปัญหาคนงานไม่สวมใส่อุปกรณ์รักษาความปลอดภัย ขณะปฏิบัติงาน	4.64	3.00
ปัญหาความรวดเร็วในการจัดหางานหลังได้รับคำขอ	4.21	3.31
ปัญหาความรวดเร็วในการจัดทำเอกสารต่างๆ	4.00	3.13
ปัญหาความรวดเร็วในการเข้าถึงพนักงานเมื่อมีปัญหา	4.36	3.31
ปัญหาผู้รับเหมาให้ความสำคัญกับกฎระเบียบและกฎความปลอดภัยในโรงงาน	4.29	3.50
ปัญหาสามารถติดต่อประสานงานได้สะดวก	4.21	3.44
ปัญหาความถูกต้องของรายละเอียดในเอกสารต่างๆที่จัดส่ง	4.36	3.06

เมื่อได้ประเด็นที่ทำการปรับปรุงแก้ไขแล้ว จึงได้สำรวจข้อมูลเกี่ยวกับสภาพปัญหาเพิ่มเติม เช่น ขั้นตอนการดำเนินงานของผู้รับเหมาและข้อมูลเวลา พบว่าประเด็นการจัดส่งเอกสารล่าช้า แบ่งตามประเภทของเอกสารได้ 2 ประเภท คือ เอกสารประจำวัน และเอกสารวางบิล ซึ่งมีขั้นตอนการทำงานตามรูปที่ 6 – 8 นอกจากนี้ยังได้เก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ก่อนการปรับปรุง ได้แก่ เวลาการจัดส่งเอกสารประจำวัน พบว่าผู้รับเหมาจัดส่งเอกสารเวลา 11:45 น. ซึ่งช้ากว่าเวลาที่ลูกค้ากำหนด คือ 10:30 น. ระยะเวลาการส่งเอกสารวางบิลจนเสร็จสิ้น ใช้เวลานานถึง 21 วัน ดังตารางที่ 2 และร้อยละความผิดพลาดของเอกสารวางบิลที่จัดส่งมีค่า ร้อยละ 20 ของจำนวนเอกสารที่จัดส่งในแต่ละงวด ดังตารางที่ 3



รูปที่ 6

แผนผังแสดงขั้นตอนการดำเนินงานของเจ้าหน้าที่ผู้รับเหมาในการจัดส่งเอกสารประจำวัน

งวด/เดือน-ปี	จำนวนวันที่ใช้ในการจัดส่งเอกสารวางบิลหลังปิดงวด	จำนวนวันที่ใช้ในการแก้ไขเอกสารวางบิล	จำนวนวันที่ใช้ในการจัดส่งเอกสารวางบิลทั้งหมด
งวด1/1-2552	7	20	27
งวด2/1-2552	4	13	17
งวด3/1-2552	10	14	24
งวด4/1-2552	5	10	15
งวด1/2-2552	9	15	24
งวด2/2-2552	7	12	19
เฉลี่ย	7	14	21

ตารางที่ 2

แสดงจำนวนวันที่ใช้ในการจัดส่งเอกสารวางบิล

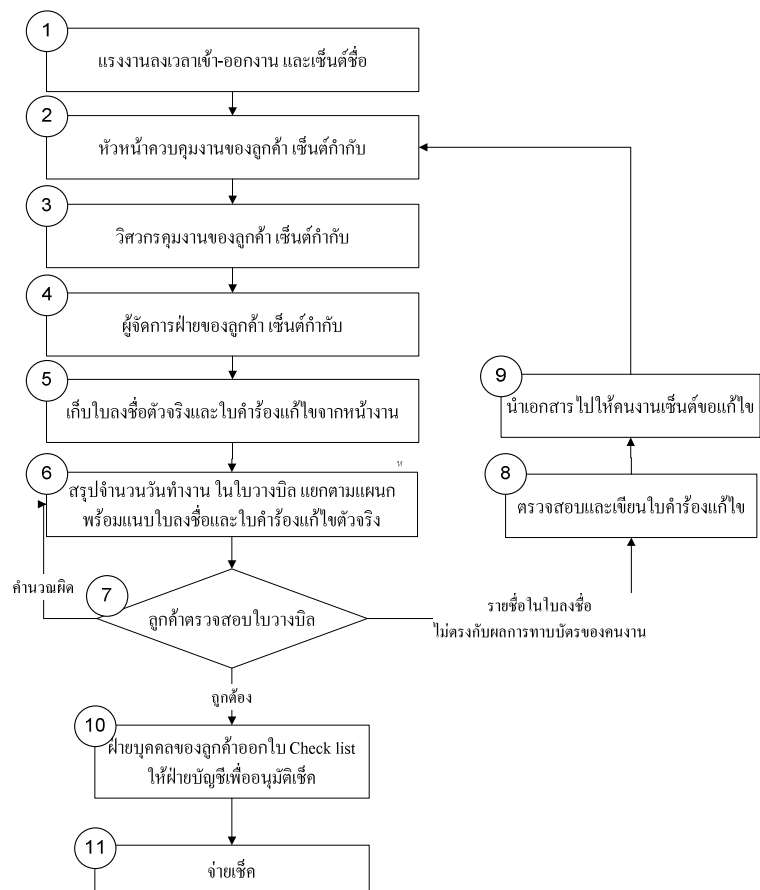
รูปที่ 7

แผนภูมิการทำงานของ
เจ้าหน้าที่ผู้รับเหมา
ในช่วงเช้า

8:00	โฟร์แมน 1	โฟร์แมน 2	โฟร์แมน 3 (หัวหน้า)	เสมียน
8:30		เก็บใบลงชื่อตามจุดงานต่างๆ (15จุด)		พาดงานเข้าอบรมความปลอดภัย และทำบัตรใหม่
9:00			เก็บใบลงชื่อตามจุดงานต่างๆ (13 จุด) และเสนอเอกสารให้ลูกค้าเซ็น	
9:30	เก็บใบลงชื่อตามจุดงานต่างๆ (19 จุด) และเสนอเอกสารให้ลูกค้าเซ็น			
10:00				
10:30		ควบคุมงานในส่วนงานอื่น	พาดงานทดแทน	
11:00	นำส่งสำเนาใบลงเวลาที่สำนักงาน		นำส่งสำเนาใบลงเวลาที่สำนักงาน	ทำงานเอกสารอื่นๆ
11:30	สรุปจำนวนคนงานและแนบบิลค่า รื้อ			
	นำส่งเอกสารให้ฝ่ายบุคคล		ควบคุมงานในส่วนงานอื่น	
12:00	ทำงานอื่นๆ			

รูปที่ 8

แผนผังขั้นตอนการ
ดำเนินงานของ
เจ้าหน้าที่ผู้รับเหมาใน
การจัดส่งทำใบวางบิล



เดือน/ปี	จำนวนใบวางบิลที่พบจุด ผิดพลาดและถูกส่งกลับมาแก้ไข	จำนวนใบวางบิลทั้งหมด	ร้อยละความผิดพลาด
งวด1/1-2552	11	51	21.6
งวด2/1-2552	9	51	17.6
งวด3/1-2552	13	49	26.5
งวด4/1-2552	8	49	16.3
งวด1/2-2552	10	50	20
งวด2/2-2552	9	50	18
เฉลี่ย	10	50	20

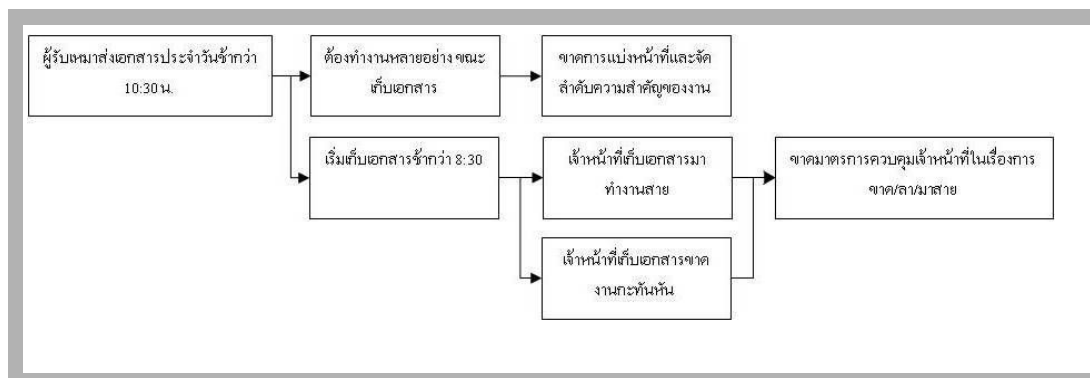
ตารางที่ 3

แสดงจำนวนใบวางบิล
ที่พบจุดผิดพลาด

5.2 การวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา

การวิเคราะห์หาสาเหตุรากเหง้าของทั้ง 7 ประเด็นที่คัดเลือกมาแล้ว อาศัยเทคนิค Why-Why Analysis ในการวิเคราะห์ โดยผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ร่วมกับผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ของผู้รับเหมา ซึ่งเป็นการวิเคราะห์ตามสภาพที่เกิดขึ้นจริง ทำให้ได้สาเหตุรากเหง้าของแต่ละประเด็นดังแสดงตัวอย่างการสาเหตุของการจัดส่งเอกสารล่าช้า ดังนี้

การวิเคราะห์สาเหตุที่ผู้รับเหมาส่งเอกสารประจำวันช้ากว่าเวลา 10:30 น. ดังแสดงในรูปที่ 9 มีสาเหตุมาจาก ไฟร์แมนต้องทำงานหลายอย่างขณะเก็บเอกสาร ได้แก่ การส่งเอกสารให้ลูกค้าตามจุดงานเซ็นต์ การรอลูกค้าเซ็นต์เอกสาร การเก็บเอกสารตัวจริงของวันก่อนหน้า ดังแสดงในรูปที่ 6 พบว่าขั้นตอนที่ 5 การรอลูกค้าเซ็นต์เอกสารเป็นขั้นตอนหลักที่ทำให้เกิดความล่าช้า ส่งผลให้การรวบรวมเอกสารใช้เวลานาน ซึ่งมีสาเหตุมาจากขาดการแบ่งหน้าที่และจัดลำดับความสำคัญของงาน ดังแสดงในรูปที่ 7 จะเห็นได้ว่า ไฟร์แมนคนที่ 1 ใช้เวลานานถึง 2 ชั่วโมง 45 นาที กว่ารวบรวมเอกสารได้ครบถ้วน และยังมีหน้าที่ต้องจัดทำสรุปเพื่อนำส่งอีกด้วย ในขณะที่เสมียนมีหน้าที่พาคณงานใหม่เข้าอบรมความปลอดภัย และทำบัตรในช่วง 8:00 ถึง 9:30 น. เท่านั้น และงานในส่วนที่เหลือก็ไม่ได้เร่งรีบและไม่มีการกำหนดเงื่อนไขเวลา ส่วนอีกสาเหตุหนึ่งที่พบคือไฟร์แมนเริ่มเก็บเอกสารช้ากว่า 8:30 น. เนื่องจากไฟร์แมนมาทำงานสาย หรือขาดงานกะทันหัน ทั้งนี้มีสาเหตุมาจากขาดมาตรการควบคุมเจ้าหน้าที่ของผู้รับเหมาในเรื่องการขาด/ลา/มาสาย



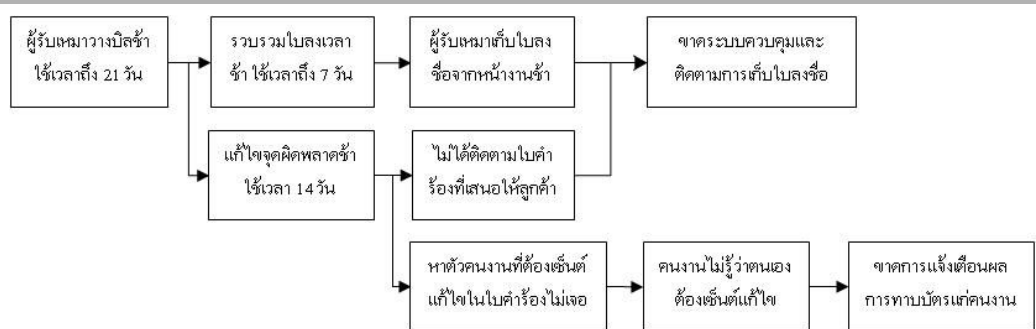
รูปที่ 9

แผนผังต้นไม้แสดง
สาเหตุของปัญหา
ความรวดเร็วในการ
จัดส่งเอกสารประจำวัน

ข้อมูลจากตารางที่ 2 สาเหตุที่ผู้รับเหมาใช้เวลารวบรวมใบลานถึง 21 วัน มีสาเหตุหลักๆมาจาก 2 ส่วน คือ การรวบรวมใบลงเวลาและการแก้ไขจุดผิดพลาดซ้ำ โดยผู้รับเหมาใช้เวลาในการรวบรวมใบลงเวลานานถึง 7 วันโดยเฉลี่ย หลังจากปิดงวดงาน ซึ่งมีสาเหตุมาจากการเก็บใบลงเวลาจากหน้างานซ้ำ เนื่องจากขาดระบบควบคุมและติดตามการเก็บใบลงเวลา ทำให้เกิดการล่าช้าในระหว่างขั้นตอนที่ 3-5 จากแผนผังขั้นตอนการดำเนินงานในรูปที่ 8 เพราะไฟร์แมนจะอาศัยความสะดวกในการนำส่งเอกสารเพื่อให้ลูกค้าเซ็นต์ ทำให้เกิดการตกหล่นบ่อยครั้ง และก่อให้เกิดความล่าช้าในที่สุด ส่วนอีกสาเหตุหนึ่งคือ การแก้ไขจุดผิดพลาดซ้ำ ผู้รับเหมาใช้เวลาในการแก้ไขนานถึง 14 วัน หลังจากที่มีการนำส่งเอกสารวางบิลครั้งแรกไปแล้ว โดยการแก้ไขส่วนมากเป็นการแก้ไขผลการทาบบัตร สาเหตุที่ล่าช้าจึงมาจากการที่เจ้าหน้าที่ผู้รับเหมาไม่ได้ติดตามใบคำร้องที่เสนอให้ลูกค้าเซ็นต์ เพราะขาดระบบควบคุมและติดตามการเก็บใบลงเวลา และความล่าช้าจากการหาตัวคนงานที่ต้องเซ็นต์แก้ไขใหม่พบ(ขั้นตอนที่ 9 จากแผนผังขั้นตอนการดำเนินงานในรูปที่ 8) เพราะคนงานมักไม่ทราบว่าตนเองต้องทำการแก้ไข เนื่องจากขาดการแจ้งเตือนผลการทาบบัตรแก่คนงาน และยังต้องนำใบคำร้องส่งต่อไปให้หัวหน้าควบคุมงาน วิศวกร และหัวหน้าฝ่ายเซ็นต์กำกับให้อีกด้วย จึงยิ่งก่อให้เกิดความล่าช้ามากขึ้นอีก ดังแสดงแผนผังการวิเคราะห์ในรูปที่ 10 ส่วนประเด็นที่เหลืออีก 6 ประเด็นถูกนำมาวิเคราะห์ด้วยเทคนิคเดียวกัน ทำให้ได้สาเหตุรากเหง้าของปัญหาทั้งหมด 20 สาเหตุ ซึ่งจะนำไปสู่การกำหนดแนวทางแก้ไขในหัวข้อถัดไป

รูปที่ 10

แผนผังต้นไม่แสดง
สาเหตุของปัญหา
ความรวดเร็วในการ
จัดส่งเอกสารวางบิล



5.3 การปรับปรุงแก้ไข

ผู้วิจัยได้ศึกษาและกำหนดแนวทางการแก้ไขปัญหาพร้อมกับผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ของผู้รับเหมา ทำให้ได้แนวทางการแก้ไขปัญหาลงถึง 19 แนวทาง ซึ่งแต่ละแนวทางมีความสามารถในการแก้ไขปัญหาและค่าใช้จ่ายในการนำแนวทางไปปฏิบัติแตกต่างกันจึงทำการประเมินความคุ้มค่าของการนำแนวทางแก้ไขไปใช้ และอาศัยเกณฑ์ทั้งสองเป็นปัจจัยนำเข้า แต่ละเกณฑ์ถูกแบ่งออกเป็น 3 ระดับ การประเมินเป็นการลงความเห็นร่วมกันระหว่างผู้วิจัยและผู้บริหารของผู้รับเหมา ผลการประเมินจะพิจารณาความคุ้มค่าของแนวทางตามตารางที่ 4 พบว่ามี 17 แนวทางมีความคุ้มค่าในการนำไปปฏิบัติ

ตารางที่ 4

เกณฑ์ที่ใช้ในการ
ประเมินความคุ้มค่า
ของแต่ละแนว ทางไป
ปฏิบัติ

	ระดับคะแนน	ระดับคะแนนของค่าใช้จ่ายในการนำ แนวทางไปปฏิบัติใช้		
		1	2	3
ระดับความสามารถของ แนวทางในการแก้ปัญหา	1	คุ้มค่า	คุ้มค่า	คุ้มค่า
	2	คุ้มค่า	คุ้มค่า	ไม่คุ้มค่า
	3	ไม่คุ้มค่า	ไม่คุ้มค่า	ไม่คุ้มค่า

ตัวอย่างแนวทางการแก้ไขที่ถูกนำไปปฏิบัติใช้จริง สำหรับการแก้ไขปัญหาการส่งเอกสารประจำวันล่าช้า

- ลดขั้นตอนการรอลูกค้าเซ็นเอกสารในระหว่างการเก็บเอกสารช่วงเช้า และจัดแบ่งหน้าที่การทำงานใหม่ให้กับเจ้าหน้าที่ ดังแผนผังในรูปที่ 11 ทำให้คาดการณ์ได้ว่า ผู้รับเหมาจะสามารถจัดส่งเอกสารได้ทันภายในเวลา 10:30 น. ตามที่ลูกค้ากำหนด
- กำหนดให้โฟร์แมนต้องเข้ามาลงเวลาทำงานที่สำนักงานก่อนเริ่มทำงานทุกวัน และเข้มงวดกับเวลาการเข้างานเพื่อพิจารณาการจ่ายเบี้ยขยันด้วย

8:00	โฟร์แมน 1	โฟร์แมน 2	โฟร์แมน 3 (หัวหน้า)	เสมียน
8:30	เก็บใบลงชื่อตามจุดงานต่างๆ (19 จุด) และเสนอเอกสารให้ลูกค้าเซ็น	เก็บใบลงชื่อตามจุดงานต่างๆ (15จุด)	เก็บใบลงชื่อตามจุดงานต่างๆ (13 จุด) และเสนอเอกสารให้ลูกค้าเซ็น	พาคนงานเข้าอบรมความปลอดภัย และทำบัตรใหม่
9:00		นำส่งสำเนาใบลงเวลาที่สำนักงาน		
9:30		ควบคุมงานในส่วนงานอื่น	นำส่งสำเนาใบลงเวลาที่สำนักงาน	ช่วยเตรียมสรุปจำนวนคนงานที่เข้างานตามจุดต่างๆ
10:00	นำส่งสำเนาใบลงเวลาที่สำนักงาน		หาคนงานทดแทน	
	สรุปจำนวนคนงานและแนบบัตรรับรอง		ควบคุมงานในส่วนงานอื่น	ทำงานเอกสารอื่นๆ
10:30	นำส่งเอกสารให้ฝ่ายบุคคล			
11:00	เก็บเอกสารอื่นๆ	ควบคุมงานในส่วนงานอื่น	ควบคุมงานในส่วนงานอื่น	ทำงานเอกสารอื่นๆ
11:30				
12:00				

รูปที่ 11

แผนภูมิการทำงานของเจ้าหน้าที่ผู้รับเหมาในช่วงเช้า(แนวทางการปรับปรุง)

ตัวอย่างแนวทางการแก้ไขที่ถูกนำไปปฏิบัติใช้จริง สำหรับการแก้ไขปัญหาการส่งเอกสารวางบิลล่าช้า

- เพิ่มขั้นตอนการตรวจสอบรายชื่อในใบลงเวลากับผลการทาบบัตรจากลูกค้า และติดประกาศให้คนงานเขียนใบคำร้องขอแก้ไขทุกวัน เพื่อลดเวลาในขั้นตอนการแก้ไข
- ลดความถี่ในการเสนอให้ลูกค้าเซ็นเอกสารให้เป็น 1 ครั้งต่อจุดงานต่องวด เพื่อลดการตกหล่นของเอกสารที่เสนอเซ็นและเพิ่มความรวดเร็วในการจัดทำเอกสาร

5.4 การวัดผลภายหลังการปรับปรุง

การวัดผลจะวัดตามประเด็นปัญหา ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 รูปแบบ คือ การวัดผลแนวทางที่สามารถวัดผลการปฏิบัติได้จริงภายในระยะการวิจัย และการวัดผลแนวทางที่ไม่สามารถวัดผลการปฏิบัติได้จริงในระยะการวิจัย เนื่องจากแต่ละแนวทางใช้เวลาในการนำไปปฏิบัติแตกต่างกัน สำหรับแนวทางที่สามารถวัดผลการปฏิบัติได้จริงภายในระยะการวิจัย จัดให้มีการเก็บข้อมูลความพึงพอใจในแต่ละประเด็นปัญหา ผ่านแบบสอบถาม ซึ่งได้อาศัยข้อมูลอัตราการตอบสนองระดับความพึงพอใจเดิมหรือเท่ากับร้อยละ 87.23 จากการคำนวณตามสมการ 1 ผู้วิจัยจึงส่งแบบสอบถามจำนวนทั้งสิ้น 35

แบบสอบถาม ในจำนวนนี้ได้รับข้อมูลกลับคืนมาทั้งสิ้น 31 ชุดข้อมูล หรือคิดเป็นร้อยละ 88.57 ของจำนวนทั้งหมด ผลที่ได้แสดงดังตารางที่ 5 นอกจากนั้น ยังจัดให้มีการวัดข้อมูลอื่นๆที่ได้สำรวจไว้ตั้งแต่ก่อนการปรับปรุงด้วย ดังแสดงในตารางที่ 6

ตารางที่ 5

ผลวิเคราะห์ข้อมูล
ระดับความพึงพอใจใน
แต่ละประเด็น
ภายหลังการปรับปรุง

ประเด็น	คะแนนความ พึงพอใจเฉลี่ย	ร้อยละความ พึงพอใจเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน
การสวมใส่อุปกรณ์รักษาความปลอดภัย ขณะปฏิบัติงาน	3.68	73.55%	0.65
ความรวดเร็วในการจัดทำเอกสารต่างๆ	4.16	83.23%	0.58
ผู้รับเหมาให้ความสำคัญกับกฎระเบียบและกฎความปลอดภัยในโรงงาน	3.77	75.48%	0.67
สามารถติดต่อประสานงานได้สะดวก	4.00	80.00%	0.82
ความถูกต้องของรายละเอียดในเอกสารต่างๆที่จัดส่ง	4.39	87.74%	0.50

ตารางที่ 6

ผลการเปรียบเทียบตัว
วัดอื่นๆ ก่อนและหลัง
การปรับปรุง

ประเด็น	ตัววัด	ก่อนการ ปรับปรุง	หลังการ ปรับปรุง
ความรวดเร็วในการจัดทำเอกสารต่างๆ			
- ความรวดเร็วในการจัดทำเอกสารประจำวัน	เวลาจัดส่งเอกสารประจำวันให้ลูกค้า	11.45 น.	10:27 น.
- ความรวดเร็วในการจัดทำเอกสารวางบิล	ระยะเวลาการส่งเอกสารวางบิล หลังปิดงวดงาน	21 วัน	14 วัน
ความถูกต้องของรายละเอียดในเอกสารต่างๆที่จัดส่ง	ร้อยละความผิดพลาดของเอกสารวางบิล	20%	5.5%

สำหรับแนวทางที่ไม่สามารถวัดผลการปฏิบัติได้จริงในระหว่างการวิจัย หรืออยู่ในระหว่างการนำไปปฏิบัติ ผู้วิจัยจึงอาศัยเครื่องมือแบบสอบถามเพื่อสำรวจระดับคะแนนความพึงพอใจของลูกค้าต่อแนวทางการแก้ไขปัญหา จำนวนแบบสอบถามที่ส่งสำรวจทั้งหมด 35 ชุด ข้อมูลที่มีความสมบูรณ์ มีจำนวนทั้งสิ้น 30 ชุดข้อมูล คิดอัตราการตอบสนองได้ร้อยละ 85.71 ผลที่ได้ พบว่าลูกค้ามีความพอใจในแนวทางการแก้ไขปัญหาผู้รับเหมาจัดหาคนงานช้า หลังได้รับคำขอ โดยมีระดับคะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจต่อแนวทางแก้ไขอยู่ในระดับร้อยละ 89.33 และระดับคะแนนเฉลี่ยความพอใจต่อแนวทางแก้ไขปัญหาความรวดเร็วในการเข้าถึงหน้างานเมื่อมีปัญหา คิดเป็นร้อยละ 76 ทำให้สามารถคาดการณ์ได้ว่า เมื่อแนวทางดังกล่าวได้ถูกนำไปปฏิบัติอย่างสมบูรณ์แล้ว จะทำให้ระดับคะแนนความพึงพอใจต่อทั้ง 2 ประเด็นนี้มีค่าสูงขึ้น

5.5 การควบคุมเพื่อรักษาสภาพภายหลังการปรับปรุง

การควบคุมเพื่อรักษาสภาพภายหลังการปรับปรุง แบ่งได้เป็น 2 ส่วน คือ การตรวจติดตามระดับคะแนนความพึงพอใจของลูกค้าในประเด็นต่างๆ และการตรวจติดตามตัววัดอื่นๆ

การตรวจติดตามระดับคะแนนความพึงพอใจของลูกค้า อาศัยแบบสอบถามเดียวกันกับที่ใช้ในการเก็บข้อมูลก่อนการปรับปรุง แต่ตัดการประเมินในส่วนของระดับความสำคัญออกไป เพื่อตรวจติดตามระดับคะแนนความพึงพอใจเพียงอย่างเดียว ระดับเป้าหมายสำหรับทุกประเด็นคือ ร้อยละ 80 โดยกำหนดความถี่ในการเก็บข้อมูลเป็น 3 เดือนต่อครั้ง และทำการคำนวณหาดัชนีวัดความพึงพอใจของลูกค้า (Customer Satisfaction Index ; CSI) เพื่อติดตามผลในภาพรวมด้วยอีกทางหนึ่ง ทั้งนี้ เมื่อทำการเก็บข้อมูลแล้ว กำหนดให้มีการรายงานผล โดยจัดประชุมทุกๆระยะเวลา 3 เดือนเพื่อนำผลที่ได้ ประกอบกับผลจากตัววัดการดำเนินการ เสนอต่อผู้บริหารของผู้รับเหมา เพื่อทำการวิเคราะห์และหาแนวทางในการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องต่อไป รวมถึงการพิจารณาในระดับเป้าหมายของตัวชี้วัดต่างๆเพื่อความเหมาะสมมากขึ้นด้วย

การตรวจติดตามตัววัดอื่นๆ เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่ทำให้ทราบถึงสถานะของการดำเนินงาน ซึ่งเป็นเสมือนเครื่องบอกสถานะของการดำเนินงานเบื้องต้น โดยที่ยังไม่ต้องวัดระดับความพึงพอใจของลูกค้า อีกทั้งยังเป็นเครื่องป้องกันการเกิดปัญหาซ้ำเดิม โดยในการติดตาม ได้กำหนดระดับเป้าหมาย วิธีการเก็บข้อมูล และความถี่ในการวัด ซึ่งผู้วิจัยได้พิจารณาร่วมกับผู้บริหารของผู้รับเหมาเพื่อกำหนดรายละเอียดดังกล่าวตามความเหมาะสม ดังแสดงในตารางที่ 7

ประเด็น	ตัววัด	ระดับเป้าหมาย	วิธีการเก็บข้อมูล	ความถี่ในการวัด
ความรวดเร็วในการจัดส่งเอกสารประจำวัน	เวลาที่จัดส่งเอกสารประจำวัน	ภายใน 10:30 ของทุกวัน	การบันทึกเวลาจัดส่งในแต่ละวัน	ทุกวัน
ความรวดเร็วในการจัดส่งเอกสารวางบิล	ระยะเวลาการจัดส่งเอกสารวางบิล จนเสร็จสิ้น หลังจากปิดงวดงาน	ไม่เกินกว่า 14 วัน	การคำนวณระยะเวลาจัดส่งเอกสาร	ทุกงวด (7 วัน)
ความผิดพลาดของรายละเอียดในเอกสารต่างๆที่จัดส่ง	ร้อยละความผิดพลาดของเอกสารวางบิลที่จัดส่ง	ไม่เกินกว่าร้อยละ 5.5 จากจำนวนใบวางบิลที่จัดส่งในแต่ละงวด	การคำนวณร้อยละความผิดพลาดของใบวางบิลที่จัดส่ง	ทุกงวด (7 วัน)

ตารางที่ 7

ตัววัดการดำเนินงาน
ระดับเป้าหมาย วิธีการ
เก็บข้อมูล และความถี่
ในการตรวจติดตาม

VI. สรุปผลการวิจัย

งานวิจัยฉบับนี้ ทำการศึกษาปัญหาจากกรณีศึกษา บริษัทรับเหมาค่าแรง โดยมีวัตถุประสงค์ในการวิจัยคือ เพื่อเพิ่มระดับความพึงพอใจของลูกค้าในส่วนงานรับเหมาค่าแรง ให้เท่ากับหรือมากกว่าระดับที่ลูกค้าคาดหวัง หรือเท่ากับ ร้อยละ 80

จากการวิจัย ได้คัดเลือก 7 ประเด็นมาทำการศึกษาเพื่อปรับปรุง ได้แก่ ประเด็นคนงานไม่สวมอุปกรณ์รักษาความปลอดภัย ขณะปฏิบัติงาน ประเด็นความรวดเร็วในการจัดหาคนงานหลังได้รับคำขอ ประเด็นความรวดเร็วในการจัดทำเอกสารต่างๆ ประเด็นความรวดเร็วในการเข้าถึงพนักงานเมื่อมีปัญหา ประเด็นผู้รับเหมาไม่ให้ความสำคัญกับกฎระเบียบและกฎความปลอดภัยในโรงงาน ประเด็นการสามารถติดต่อประสานงานได้สะดวก และประเด็นความถูกต้องของรายละเอียดในเอกสารที่จัดส่ง ซึ่ง

ข้อมูลความพึงพอใจของลูกค้า ก่อนการปรับปรุง มีระดับความพึงพอใจเฉลี่ยร้อยละ 60 ร้อยละ 66.2 ร้อยละ 62.6 ร้อยละ 66.2 ร้อยละ 70 ร้อยละ 68.8 และ ร้อยละ 61.2 ตามลำดับ นอกจากนี้มีข้อมูลประกอบก่อนการปรับปรุง ได้แก่ เวลาการจัดส่งเอกสารประจำวันของผู้รับเหมา คือ 11:45 น. ระยะเวลาการวางบิล 21 วัน และความผิดพลาดของเอกสารที่จัดส่งมีค่าร้อยละ 20

การวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา ทำให้ได้สาเหตุของทั้ง 7 ประเด็นปัญหา รวมทั้งสิ้น 20 สาเหตุ นำมากำหนดแนวทางแก้ไขปัญหาได้ 19 แนวทาง โดยมี 17 แนวทางที่ได้รับการประเมินว่าคุ้มค่าต่อการนำไปปฏิบัติ

ผลที่ได้ภายหลังจากนำแนวทางไปปฏิบัติ พบว่า ระดับความพึงพอใจของลูกค้าสูงขึ้น ดังนี้ ประเด็นคนงานไม่สวมอุปกรณ์รักษาความปลอดภัย ขณะปฏิบัติงาน ระดับความพึงพอใจเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 73.55% ประเด็นความรวดเร็วในการจัดทำเอกสารต่างๆ ร้อยละ 83.23 ประเด็นผู้รับเหมาไม่ให้ความสำคัญกับกฎระเบียบและกฎความปลอดภัยในโรงงาน ร้อยละ 75.48 ประเด็นการสามารถติดต่อประสานงานได้สะดวก ร้อยละ 80 และประเด็นความถูกต้องของรายละเอียดในเอกสารที่จัดส่ง ร้อยละ 87.74 ข้อมูลตัววัดมีการเปลี่ยนแปลงดังนี้ เวลาจัดส่งเอกสารประจำวันเร็วขึ้นจากเดิมเป็น 10:27 น. ระยะเวลาการส่งเอกสารวางบิล ลดลงเหลือ 14 วัน หลังจากปิดงวดงาน และร้อยละความผิดพลาดของเอกสาร ลดลงเหลือ 5.5%

การศึกษาทั้งหมดของงานวิจัยนี้ ได้นำเสนอกระบวนการคิดและวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ จนกระทั่งกำหนดออกมาเป็นแนวทางแก้ไขปัญหา ซึ่งสามารถเพิ่มระดับความพึงพอใจของลูกค้าภายหลังจากนำแนวทางไปปฏิบัติ และได้แสดงการประยุกต์หลักการต่างๆ ในมุมมองของวิศวกรรมอุตสาหกรรมมาใช้ในการปรับปรุงงานบริการ ประสิทธิภาพรับจ้างจัดหาแรงงาน อีกทั้ง เพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาและเชื่อมโยงมุมมองทางด้านลูกค้าเข้ากับมุมมองด้านการดำเนินงาน และมุมมองอื่นๆต่อไป

บรรณานุกรม

- [1] ณัฐพัชร ลิ้มประดิษฐ์พงษ์. *คู่มือสำรวจความพึงพอใจลูกค้า*. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ, บริษัท ประชุมทอง พรินติ้ง กรุ๊ป จำกัด, 2549.
- [2] B. El-Haik and D. M. Roy. *SERVICE DESIGN FOR SIX SIGMA A Road Map for Excellence*. Hoboken, New Jersey, USA, John Wiley & Sons Inc., 2005.
- [3] N. Kano, แปล จำลักษ์ณ์ ขุนพลแก้ว และศุภชัย อาชีวะระงับโรค. *คู่มือ TQM สู่ความเป็นเลิศในภาคธุรกิจบริการ (Guide to TQM in Service Industries)*. กรุงเทพฯ, บริษัท โรงพิมพ์ตะวันออก จำกัด(มหาชน), 2548.
- [4] อิตาชิ โอคุระ, วิเชียร เบญจวัฒนาผล และสมชัย อัครทิวา . *เทคนิคการวิเคราะห์อย่างถึงแก่น เพื่อการปรับปรุงสถานประกอบการ*. กรุงเทพฯ, สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น), 2545.
- [5] ภาสกร จันทมงคลเลิศ. *การพัฒนาแนวทางในการปรับปรุงคุณภาพในงานบริการ : กรณีศึกษา สหกรณ์ออมทรัพย์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, วิทยาลัยนิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาบริหารธุรกิจ คณะบริหารธุรกิจ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย*, 2546.
- [6] B. Anderson and T. Fagerhaug, แปล วิทยา สุหนฤตดำรง และชัชชาติ รัชชตานนท์ชัย. *การวัดสมรรถนะ อธิบายได้ ง่ายนิดเดียว(Performance Measurement Explained)*. กรุงเทพฯ, ซี.ไอ.สแควร์ พับลิชชิง, 2549.
- [5] A. Parasuraman, V. A. Zeithaml, and L.L. Berry, "A Conceptual Model of Service Quality and Implications for Future Research," *Journal of Marketing*, Vol.49 : 41-50. 1985.