

การศึกษาเวลามาตรฐานเพื่อเปรียบเทียบผลการปฏิบัติงานและการจ่ายค่าตอบแทน
ของแผนกทดสอบวัสดุดิบ กรณีศึกษาบริษัทผลิตชุดชั้นใน
STANDARD TIME STUDY FOR COMPARISON PERFORMANCE AND COMPENSATION
IN RAW MATERIAL TESTING DEPARTMENT CASE STUDY UNDERWEAR
MANUFACTURING

กวิน พินสำราญ¹ จีรวดี อินทกาญจน์² รุ่งรวิน ตั้งชัย³ สรินยา ศรีอินทร์กิจ⁴, อุทุมพร อยู่สุข⁵
^{1,3,4}สาขาการจัดการโลจิสติกส์ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยธนบุรี
²สาขาการจัดการโลจิสติกส์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร
⁵สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชพฤกษ์
Kawin Pinsamran¹, Jirawadee Intakam², Rungrawin Tangchai³, Sarinya Sriintakid⁴
Utumporn Yoosuk⁵

^{1,3,4}Department of Logistics Management, Faculty of Business Administration, Thonburi University

²Department of Logistics Management, Faculty of Industrial Technology, Phranakhon Rajabhat University

⁵Logistics and Supply Chain Management, Faculty of Business Administration Rajapruk University

E-mail: ¹pinsamran@gmail.com, ²jirawadee.i@pnru.ac.th, ³rungrawinfah.tan123@gmail.com,

⁴bowbas1405@gmail.com

บทคัดย่อ

วิจัยเรื่องนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาเวลามาตรฐานในแผนกทดสอบวัสดุดิบ 2) เพื่อเปรียบเทียบผลการปฏิบัติงานและการจ่ายค่าตอบแทนในแผนกทดสอบวัสดุดิบ กรณีศึกษาบริษัทผลิตชุดชั้นใน ผลการศึกษา พบว่า กระบวนการทดสอบวัสดุดิบมีเวลามาตรฐาน ดังนี้ 1) กระบวนการทดสอบผ้า 61.84 นาทีต่อชิ้น กระบวนการทดสอบลูกไม้ 40.90 นาทีต่อชิ้น และกระบวนการทดสอบอุปกรณ์ 25.54 นาทีต่อชิ้น เมื่อเปรียบเทียบผลการปฏิบัติงานและการจ่ายค่าตอบแทนของแผนกทดสอบวัสดุดิбы้อนหลัง 1 เดือน พบว่า มีประสิทธิภาพการปฏิบัติงานร้อยละ 97.27 และประสิทธิภาพการจ่ายค่าตอบแทนตามผลการปฏิบัติงานต่ำกว่าค่าตอบแทนที่จ่ายจริง ร้อยละ 2.73 จากผลการศึกษาทำให้บริษัทกรณีศึกษาสามารถประเมินผลการปฏิบัติงาน และการจ่ายค่าตอบแทนของพนักงาน ซึ่งจะใช้ประโยชน์ในการจัดตารางการผลิต การวางแผนการผลิต การประเมินต้นทุน การควบคุมต้นทุนแรงงานได้

คำสำคัญ: การศึกษางาน เวลามาตรฐาน ประเมินผลการปฏิบัติงาน การจ่ายค่าตอบแทน

Abstract

This research has objectives 1) To study a standard time for raw material testing department. 2) To comparison the performance evaluation and compensation in the raw material testing department case study of underwear company. The results showed that the raw material testing process had a standard time as follows: 1) The fabric testing process was 61.84 minutes per piece, the lacy testing process was 40.90 minutes per piece and the equipment testing process was 25.54 minutes per piece. Comparing the performance and compensation of the raw material testing department for the past 1 month, it was found that the efficiency of work was 97.27% and the efficiency of compensation based on the performance was lower than the compensation of 2.73%. From the results of the study, the case

study companies were able to performance evaluate and compensation. This will be useful in scheduling production. production planning cost estimation labor cost control.

Keywords: Work Study, Standard Time, Performance Evaluation, Compensation

บทนำ

ปัจจุบันผู้บริโภคมีพฤติกรรมการซื้อออนไลน์ที่เพิ่มมากขึ้น อุตสาหกรรมต่างจำเป็นต้องปรับตัวให้ทันต่อความต้องการและเวลา โดยเฉพาะปัจจัยด้านแรงงาน เนื่องจากพนักงานแต่ละคนมีทักษะ ความพยายาม ความสม่ำเสมอ และสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ต่างกัน ทำให้การวางแผนและควบคุมทำได้ยาก ดังนั้น การศึกษาเวลา (Time Study) หรือการวัดผลงาน (Work Measurement) เพื่อคำนวณหาเวลามาตรฐานของพนักงานจึงเป็นเรื่องที่น่าสนใจสำหรับการประยุกต์หลักการศึกษางานในโรงงานอุตสาหกรรมตัวอย่าง ทั้งนี้เพื่อเป็นข้อมูลมาตรฐานให้กับทางโรงงาน ที่สามารถนำมาใช้ในการวางแผนกำลังคน การวางแผนการผลิต และการจ่ายค่าตอบแทนให้กับพนักงานได้ [5]

จากการศึกษาปัญหาแผนกทดสอบวัตถุดิบของบริษัทกรณีศึกษา พบว่าปัจจุบันแผนกทดสอบวัตถุดิบมีอัตราผลผลิต (Productivity) ที่ต่ำและค่าล่วงเวลาที่สูง (OT) ซึ่งสาเหตุเกิดจากที่ทางแผนกยังไม่มีกำหนดเวลาและมาตรฐานการปฏิบัติงาน ทำให้มีความยากในการควบคุมและประเมินผลการปฏิบัติงาน (Performance Evaluation) ตามภาระงานที่กำหนด ผู้วิจัยจึงศึกษางาน (Work Study) และจัดทำเวลามาตรฐาน (Standard Time) เพื่อเปรียบเทียบผลการปฏิบัติงาน และการจ่ายค่าตอบแทนในแผนกทดสอบวัตถุดิบ และสร้างเป็นมาตรฐานปฏิบัติงาน (Standardization) ซึ่งจะใช้ประโยชน์ในการจัดตารางการผลิต การวางแผนการผลิต การประเมินต้นทุน การควบคุมต้นทุนแรงงานได้

วัตถุประสงค์

- 1 เพื่อศึกษาเวลามาตรฐานในแผนกทดสอบวัตถุดิบ
- 2 เพื่อเปรียบเทียบผลการปฏิบัติงานและการจ่ายค่าตอบแทนในแผนกทดสอบวัตถุดิบ

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ โดยกรอบแนวคิดของการวิจัยอยู่ภายใต้ทฤษฎี ดังนี้

1. การศึกษางาน (Work study) หรือที่รู้จักกันในชื่อเดิมว่า การศึกษาการเคลื่อนไหวและเวลา (Motion and Time study) หมายถึง เทคนิคในการวิเคราะห์ขั้นตอนการปฏิบัติงานเพื่อขจัดงานที่ไม่จำเป็นออก และสรรหาวิธีการทำงานที่ดีที่สุดและเร็วที่สุดในการปฏิบัติงานนั้น ๆ ทั้งนี้รวมถึงการปรับปรุงมาตรฐานของวิธีการทำงาน สภาพการทำงานเครื่องมือต่าง ๆ และการฝึกคนงานให้ทำงานด้วยวิธีที่ถูกต้อง การหาเวลามาตรฐานของงานและการบริหารแผนการจ่ายเงินจูงใจระบบต่าง ๆ หรืออีกนัยหนึ่งการศึกษางานคือการวิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานที่ใช้ในการทำงานใด ๆ เพื่อวัตถุประสงค์ ในการปรับปรุงประสิทธิภาพในการทำงาน และเพื่อวัดมาตรฐานในการปฏิบัติงานนั้นเป็นหน่วยมาตรฐานชั่วโมง ซึ่งพนักงานที่ได้มาตรฐานสามารถทำงานนั้นได้ เพื่อนำไปใช้สร้างแผนการจ่ายค่าตอบแทนอันเหมาะสมและจูงใจให้พนักงานมีผลงานที่ดีกว่ามาตรฐาน [3]

2. การหาเวลามาตรฐาน (Standard time) หรือที่เรียกว่า Work Measurement คือ การคำนวณหาเวลาในการทำงานมาตรฐานสำหรับพนักงานที่ได้รับการฝึกมาดีแล้ว ทำงานที่กำหนดด้วยความเร็วปกติภายใต้สภาพเงื่อนไขที่กำหนดไว้ เวลาที่ได้นี้จะเป็มาตรฐานในการทำงานนั้น ๆ ซึ่งจะใช้ประโยชน์ในการจัดตารางการผลิต การวางแผนการผลิต การประเมินต้นทุน การควบคุมต้นทุนแรงงานและอื่น ๆ ซึ่งการคำนวณหาเวลามาตรฐานมีรายละเอียด ดังนี้ [9]

2.1 หาค่าเฉลี่ยจากเวลาของงานย่อยที่บันทึกไว้

2.2 หาค่าเวลาปกติโดยคำนวณจากสูตร

$$\text{เวลาปกติ (Normal time)} = \text{เวลาเฉลี่ย} \times \text{ค่าประเมินความเร็ว (Rating Factor)} \quad (1)$$

2.3 คำนวณเวลามาตรฐานจากสูตร

$$\text{เวลามาตรฐาน (Standard time)} = \text{เวลาปกติ} + (\text{เวลาปกติ} \times \text{ร้อยละค่าเผื่อ}) \quad (2)$$

3. การคำนวณจำนวนครั้งของการจับเวลาของแต่ละงานย่อย โดยกำหนดโอกาสความผิดพลาดที่ยอมรับได้เท่ากับ \pm ร้อยละ 5 (Kanawaty, 1992) โดยทำการจับเวลาแต่ละงานย่อย (N) จำนวน 10 ครั้ง แล้วจึงนำมาคำนวณหาจำนวนครั้งที่แท้จริงของการศึกษางานย่อย (n) ตามสูตรที่ (3) [1]

$$n = 40\sqrt{N \sum x^2 - (\sum x)^2} / \sum x \quad (3)$$

เมื่อ n = จำนวนข้อมูลที่แท้จริงของการศึกษางานย่อย

N = จำนวนข้อมูลที่เก็บตัวอย่างของการศึกษางานย่อย

X = เวลาที่จับได้ในแต่ละครั้ง

ค่า n ที่คำนวณได้มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับค่า N แสดงว่าค่าเฉลี่ยของเวลาที่ใช้ในการทำงานอยู่ในช่วงไม่เกิน $\pm 5\%$ ของค่าจริง [7]

4. การประเมินอัตราเร็วด้วย วิธี Westinghouse System of Rating เป็นขั้นตอนเพื่อทำการประเมินอัตราความเร็วของพนักงานในการปฏิบัติงาน 4 ด้าน ได้แก่ 1) ทักษะ (Skill) คือ ความสามารถในการทำงานตามกำหนด 2) ความพยายาม (Effort) คือ ความตั้งใจในการทำงาน 3) ความสม่ำเสมอ (Consistency) ในการทำงานแต่ละรอบ 4) สภาพแวดล้อมในการทำงาน (Conditions) คือ สิ่งที่อยู่รอบๆ ในสถานที่ทำงานที่มีผลต่อการทำงาน [4] ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ตารางคะแนนในการประเมินอัตราความเร็วตามวิธี Westinghouse [10]

ทักษะ (Skill)			ความพยายาม (Effort)		
+0.15	A1	ชำนาญสูง	+0.13	A1	ชำนาญสูง
+0.13	A2		+0.12	A2	
+0.11	B1	ดีมาก	+0.10	B1	ดีมาก
+0.08	B2		+0.08	B2	
+0.06	C1	ดี	+0.05	C1	ดี
+0.03	C2		+0.02	C2	
0.00	D	เฉลี่ย	0.00	D	เฉลี่ย
-0.05	E1	พอใช้	-0.04	E1	พอใช้
-0.10	E2		-0.18	E2	
-0.16	F1	ควรปรับปรุง	-0.12	F1	ควรปรับปรุง
-0.22	F2		-0.17	F2	
สภาพแวดล้อมในการทำงาน (Conditions)			ความสม่ำเสมอ (Consistency)		
+0.06	A	ดีเยี่ยม	+0.04	A	ดีเยี่ยม
+0.04	B	ดีมาก	+0.03	B	ดีมาก
+0.02	C	ดี	+0.01	C	ดี
0.00	D	เฉลี่ย	0.00	D	เฉลี่ย
-0.03	E	พอใช้	-0.02	E	พอใช้
-0.07	F	ควรปรับปรุง	-0.04	F	ควรปรับปรุง

เมื่อทำการประเมินให้คะแนนในแต่ละปัจจัยเรียบร้อยแล้ว นำค่าที่ได้รวมเข้ากับ 1 และคูณเข้ากับ 100 ก็จะได้ค่าประสิทธิภาพการทำงาน หรือค่าอัตราการการทำงานของพนักงานแต่ละคนที่ทำการประเมิน ถ้าค่าที่ได้มีค่ามากกว่า 100 แสดงว่า

พนักงานคนนั้นทำงานได้ในอัตราที่เร็วปกติ แต่ถ้าค่าน้อยที่ได้น้อยกว่า 100 แสดงว่าพนักงานทำงานได้ช้ากว่าสภาพปกติ ตามสูตรที่ (4)

$$\text{ค่าประเมินความเร็ว} = (\text{ผลรวมคะแนนประเมินแต่ละปัจจัย} + 1) \times 100 \quad (4)$$

5. การหาค่าเผื่อเวลา (Allowance time) แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้ [6]

5.1 เวลาเผื่อสำหรับส่วนบุคคล (Personal Allowance) เป็นเวลาเผื่อเพื่อให้พนักงานทำกิจส่วนตัวเช่น ไปห้องน้ำ ล้างมือ ตีมน้ำ ยืดเส้นยืดสายเป็นต้นเวลาส่วนบุคคลนี้แม้ว่าจะแตกต่างกันในส่วนต่าง ๆ โดยขึ้นกับสภาพแวดล้อมและชนิดของงาน โดยทั่วไปแล้วจะอยู่ระหว่างร้อยละ 4.5-6.5 แต่ในอุตสาหกรรมทั่วไปมักกำหนดไว้ที่ร้อยละ 5 ของเวลาทำงานทั้งหมด ดังนั้นใน 1 วันหากมีเวลาทำงานใน 8 ชั่วโมงเต็มหรือเท่ากับ 480 นาที จะมีเวลาส่วนบุคคลนี้ = $0.05 \times 8 \times 60 = 24$ นาที ค่าเผื่อสำหรับส่วนบุคคลนี้อาจแปรเปลี่ยนไปตามสภาพแวดล้อมได้ เช่น ของ Mundel (2017) ให้ค่าเผื่อขึ้นกับสภาพแวดล้อมไว้ดังนี้

Comfortable condition	23	นาทีต่อวัน
Warm condition	30	นาทีต่อวัน
Hot, dusty, noisy	50	นาทีต่อวัน

ในสภาวะแวดล้อมของการจัดการสมัยใหม่ซึ่งมีสภาพการทำงานที่ค่อนข้างดี ค่าเผื่อส่วนบุคคลนี้ได้ถูกแปลงมาเป็นการพัก 15 นาทีในครึ่งเช้า และ 15 นาทีในครึ่งบ่ายหรือที่มักจะเรียกว่าพักรับประทานกาแฟนั่นเอง

5.2 เวลาเผื่อสำหรับความเครียด (Fatigue Allowance) คือเวลาเผื่อสำหรับความเหนื่อยล้าเนื่องจากการทำงาน ซึ่งโดยหลักการแล้วไม่ว่างานหนักหรืองานเบาย่อมต้องมีความเหนื่อยล้าเกิดขึ้นทั้งสิ้น ทั้งนี้อาจเกิดจากความยากในการทำงาน ท่าทางในการทำงาน ความน่าเบื่อหน่าย ความซ้ำซากจำเจ ดังนั้นค่าเผื่อสำหรับความเครียดจึงแบ่งออกเป็นสองส่วนคือ

(1) ค่าเผื่อความเครียดพื้นฐาน (Basic Fatigue Allowance) เป็นค่าคงที่สำหรับงานทั่ว ๆ ไป องค์กรแรงงานระหว่างประเทศหรือ ILO (2018) ได้กำหนดไว้ที่ร้อยละ 4

(2) ค่าเผื่อความเครียดแปรผัน (Variable Fatigue Allowance) ซึ่งจะแปรผันได้ตามลักษณะงานได้แก่ การยืน ท่าทางการทำงานที่ผิดปกติ น้ำหนักที่กระทำ สภาพแวดล้อมการทำงาน ความซ้ำซากของงาน

5.3 เวลาเผื่อสำหรับความล่าช้า (Delay Allowance) ความล่าช้าอาจเกิดได้ในหลากหลายรูปแบบทั้งแบบหลีกเลี่ยงได้ (Avoidable Delay) และแบบหลีกเลี่ยงไม่ได้ (Unavoidable Delay) ถ้าเป็นความล่าช้าที่หลีกเลี่ยงได้หรือเพราะเกิดจากการจงใจกระทำก็จะไม่ถูกนำมาคิดในการคำนวณเวลามาตรฐาน แต่ถ้าเป็นความล่าช้าซึ่งหลีกเลี่ยงไม่ได้ก็จะถูกนำมาคิดในการหาเวลามาตรฐาน

6. การประเมินผลการปฏิบัติงาน (Performance Evaluation) คือ กระบวนการที่ผู้บริหารใช้พิจารณาผลการปฏิบัติงานของพนักงานว่าพนักงานปฏิบัติงานได้ในระดับใด เพื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานที่ตั้งไว้ รวมทั้งให้ข้อมูลย้อนกลับแก่พนักงานเพื่อทำให้มีการปรับปรุงการปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

โดยวิธีการประเมินผลการปฏิบัติงานที่ยึดผลสำเร็จของงานหรือวัตถุประสงค์เป็นหลัก (Result or Objective Based Approach) เป็นวิธีการประเมินผลการปฏิบัติงานที่มุ่งประเมินผลการปฏิบัติงานของพนักงานในแง่ผลสำเร็จของงานตามวัตถุประสงค์ หรือเป้าหมาย หรือมาตรฐานที่กำหนดไว้ โดยมักจะประเมินในรูปของปริมาณ คุณภาพ เวลา หรือประสิทธิผลในการปฏิบัติงาน มีทั้งการประเมินตามผลงาน (Appraisal by Result) หรือมีชื่อเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า “Management by Objective” ซึ่งถือเอาผลการปฏิบัติงานเป็นเกณฑ์ในการพิจารณา การพิจารณาจะคำนึงถึงผลงานเป็นหลัก แต่จะไม่คำนึงถึงวิธีการกระทำของแต่ละคน ส่วนวิธีการประเมินโดยใช้ตัวบ่งชี้โดยตรง (The Direct Index) วิธีนี้ถือหลักการประเมินโดยพิจารณาที่ผลงานเพียงด้านเดียว ไม่พิจารณาคุณลักษณะ หรือพฤติกรรมของผู้รับการประเมิน เมื่อรวมจากหลายๆงานก็จะกลายเป็นกลุ่มตัวชี้ที่เป็นตัวเลข (Numerical Index) เพื่อใช้สำหรับวัดผลงานของตำแหน่งใด ตำแหน่งหนึ่ง ดังตัวอย่างเช่น ยอดการขาย ยอดเงินที่จัดเก็บได้ เป็นต้น และสำหรับวิธีการประเมินโดยเปรียบเทียบกับมาตรฐานการปฏิบัติงาน (Standard of Performance) วิธีนี้จะนำเอาผลการปฏิบัติงานที่ได้จริงมาพิจารณาเปรียบเทียบกับเป้าหมายที่กำหนดไว้ล่วงหน้า [2]

7. การจ่ายค่าตอบแทน (Compensation) คือ การจ่ายให้กับการทำงาน อาจเรียกเป็นค่าจ้างหรือเงินเดือนก็ได้ เงินค่าจ้าง หมายถึง เงินที่คนงานได้รับ โดยถือเกณฑ์จำนวนชั่วโมงที่ทำงาน ค่าจ้างจะขึ้นลงตามชั่วโมงทำงาน ส่วนเงินเดือน ได้แก่ รายได้ที่ได้รับประจำในจำนวนคงที่ไม่เปลี่ยนแปลงไปตามจำนวนชั่วโมงทำงาน หรือจำนวนผลผลิต โดยปกติขึ้นอยู่กับระยะเวลาการทำงาน [8]

วิธีการดำเนินการวิจัย

การจัดทำเวลายามาตรฐาน และเปรียบเทียบผลการปฏิบัติงานและการจ่ายค่าตอบแทนของแผนกทดสอบวัสดุพิเศษ มีขั้นตอนการดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. การศึกษางานและเวลาของกระบวนการทดสอบวัสดุพิเศษ จากการศึกษาข้อมูลสภาพการทำงานปัจจุบัน เก็บรวบรวมข้อมูลรายละเอียดกระบวนการทำงาน จำนวนพนักงานประจำ ประเภทของวัสดุพิเศษ ประเภทกระบวนการทดสอบ อัตราการผลิตปัจจุบัน อัตราผลผลิตที่ผู้บริหารคาดหวัง เก็บบันทึกเวลาของกระบวนการทดสอบวัสดุพิเศษลงบนแบบฟอร์มบันทึกที่ผู้วิจัยออกแบบ และเก็บบันทึกเวลาด้วยนาฬิกาดิจิตอล โดยคำนวณจำนวนครั้งในการจับเวลาของแต่ละงานย่อยตามสูตรของ Kanawaty (1992) สูตรที่ (3) และประเมินอัตราการการทำงานของพนักงานหรือความเร็ว (Rating) ด้วยระบบของเวสต์ิงเฮาส์ (Westinghouse) คำนวณตามสูตรที่ (4)

2. การหาเวลายามาตรฐานการปฏิบัติงาน จากการนำเวลาสังเกตการณ์เฉลี่ยของการทำงานสภาวะปกติ และค่าประเมินความเร็ว คำนวณหาค่าเวลาปกติจากสูตรที่ (1) และนำเอาค่าเวลาปกติมาคำนวณร่วมกับค่าเวลาเพื่อที่ผู้วิจัยกำหนดของ Mundel (2013) และ ILO (2018) และคำนวณหาเวลายามาตรฐานจากสูตรที่ (2)

3. เปรียบเทียบผลการปฏิบัติงานและการจ่ายค่าตอบแทน จากการนำเวลายามาตรฐานการปฏิบัติงานคำนวณกับอัตราผลผลิตต่อวันเป็นค่าเวลาการทำงานรวม เพื่อเปรียบเทียบเวลาการทำงานรวมกับเป้าหมายที่ผู้บริหารคาดหวังต่อวัน ตามการปรับกำลังการผลิต (จำนวนพนักงานและล่วงเวลา (OT) แต่ละวันไม่เท่ากัน) และคำนวณหาการจ่ายค่าตอบแทนตามเวลาการทำงานรวม เพื่อเปรียบเทียบการจ่ายค่าตอบแทนตามผลการปฏิบัติงานและค่าตอบแทนที่จ่ายจริง โดยใช้ข้อมูลในการวิเคราะห์และเปรียบเทียบย้อนหลัง 1 เดือน ช่วงวันที่ 1-31 มกราคม พ.ศ.2565

ผลการวิจัย

1. ผลการศึกษางานและเวลาของกระบวนการทดสอบวัสดุพิเศษ

1.1 จากการศึกษากระบวนการทดสอบวัสดุพิเศษของบริษัทกรณีศึกษา ภายใต้การปฏิบัติงานจริงของพนักงานในแต่ละขั้นตอนการทำงาน พบว่า แผนกทดสอบวัสดุพิเศษมีพนักงานทั้งหมด 3 คน สุ่มตัวอย่างจากวัสดุพิเศษที่ถูกส่งมาจากซัพพลายเออร์ทั้งภายในและภายนอกก่อนนำเข้าสู่กระบวนการผลิต วัสดุพิเศษที่ทดสอบ ได้แก่ ผ้า ผ้าลูกไม้ ลูกไม้เส้น ตะขอ ห่วง และยาง กระบวนการทดสอบแบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ กระบวนการทดสอบผ้า กระบวนการทดสอบลูกไม้เส้น และกระบวนการทดสอบอุปกรณ์ แสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงขั้นตอนการทดสอบแบ่งตามประเภทวัสดุพิเศษ

งานย่อยที่	ทดสอบผ้า (ผ้าและผ้าลูกไม้)	ทดสอบลูกไม้เส้น	ทดสอบอุปกรณ์ (ตะขอ ห่วง และยาง)
1	เตรียมผ้า	เตรียมชิ้นงาน	ติดตั้งชิ้นงานก่อนทดสอบ
2	ตัดเย็บชิ้นงานก่อนทดสอบ	ตัดเย็บชิ้นงานก่อนทดสอบ	Test Washing
3	ซัก Shrinkage	Test Washing	Test Perspiration and Water
4	Test Washing	Test Rubbing	สรุปผลทดสอบ
5	Test Rubbing	Test Perspiration and Water	
6	Weight g/m ²	สรุปผลทดสอบ	
7	Test Perspiration and Water		

8	วัด Shrinkage ดูเปอร์เซ็นต์ยัดหด		
9	สรุปผลทดสอบ		

1.2 จากการศึกษาเวลาของกระบวนการทดสอบวัสดุดิบ ภายใต้การทำงานในสภาวะปกติ โดยการเก็บบันทึกข้อมูลเวลาสังเกตการณ์ (Actual Time) ลงแบบฟอร์มบันทึกเวลาที่ทีมผู้วิจัยออกแบบ ในการจับเวลาด้วยนาฬิกาดิจิตอล ได้กำหนดจำนวนครั้งของการจับเวลาที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95% และค่าความแม่นยำที่ 5% ซึ่งสามารถคำนวณหาจำนวนครั้งจากสูตรที่ (3) การจับเวลาที่คำนวณได้ คือ 17 ครั้ง ดังนั้น ผู้วิจัยจึงกำหนดการจับเวลาแต่ละงานย่อยเป็น 20 ครั้ง ซึ่งจากค่าเวลาการทำงานของพนักงานที่ศึกษาจะมีค่าที่แตกต่างกันไปตามความสามารถในการทำงานของพนักงานแต่ละคน ค่าเวลาเฉลี่ยของการทำงานปกติ แสดงดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แสดงเวลาสังเกตการณ์เฉลี่ยจากการจับเวลา 20 ครั้ง

งานย่อยที่	ทดสอบผ้า	เวลาสังเกตการณ์เฉลี่ย (นาที)	ทดสอบลูกไม้เส้น	เวลาสังเกตการณ์เฉลี่ย (นาที)	ทดสอบอุปกรณ์	เวลาสังเกตการณ์เฉลี่ย (นาที)
1	เตรียมผ้า	10.23 ± .33	เตรียมชิ้นงาน	5.53 ± .53	ติดตั้งชิ้นงานก่อนทดสอบ	8.47 ± .65
2	ตัดเย็บชิ้นงานก่อนทดสอบ	12.26 ± .26	ตัดเย็บชิ้นงานก่อนทดสอบ	12.40 ± .87	Test Washing	2.29 ± .28
3	ซีก Shrinkage	5.28 ± .24	Test Washing	2.29 ± .28	Test Perspiration and Water	4.56 ± .48
4	Test Washing	2.38 ± .16	Test Rubbing	3.58 ± .54	สรุปผลทดสอบ	5.62 ± .59
5	Test Rubbing	3.38 ± .70	Test Perspiration and Water	4.58 ± .48		
6	Weight g/m ²	2.30 ± .24	สรุปผลทดสอบ	5.53 ± .58		
7	Test Perspiration and Water	4.39 ± .72				
8	วัด Shrinkage ดูเปอร์เซ็นต์ยัดหด	4.27 ± .31				
9	สรุปผลทดสอบ	5.47 ± .54				

1.3 จากเวลาของกระบวนการทดสอบวัสดุดิบที่ศึกษาจะมีค่าที่แตกต่างกันไปตามความสามารถในการทำงานของพนักงานแต่ละคน ผู้วิจัยจึงให้ผู้บริหารทำการประเมินอัตราการทำงานของพนักงานหรือความเร็ว (Rating) ของพนักงานทดสอบวัสดุดิบ เพื่อนำไปหาค่าเวลาปกติด้วยระบบของเวสต์ติ้งเฮ้าส์ (Westinghouse) มาใช้ในการประเมิน โดยการพิจารณาปัจจัยถึง 4 ด้าน (Lowry, et al., 1940) จากตารางที่ 1 ซึ่งสามารถนำมาวิเคราะห์เพื่อประเมินอัตราการทำงานของพนักงานที่มีลักษณะการทำงานที่ใกล้เคียงกันจากสูตร (4) ซึ่งได้ผลการประเมินแต่ละกระบวนการ แสดงดังตารางที่ 4-6

ตารางที่ 4 แสดงค่าคะแนนการประเมินอัตราการทำงานหรือความเร็วพนักงานกระบวนการทดสอบผ้า

ลำดับที่	งานย่อย	จำนวนพนักงาน	เวลาเฉลี่ยสังเกตการณ์	ทักษะ	ความพยายาม	ความสม่ำเสมอ	สภาพแวดล้อมในการทำงาน	ค่าประเมิน
----------	---------	--------------	-----------------------	-------	------------	--------------	-----------------------	------------

		(คน)	(นาทีต่อชิ้น)					ความเร็ว (ร้อยละ)
1	เตรียมชิ้นงาน	1	10.23	+0.06	+0.05	+0.01	+0.02	114
2	ตัดเย็บชิ้นงาน ก่อนทดสอบ	1	12.26	+0.03	+0.02	+0.03	0.00	108
3	Test Shrinkage	1	5.28	+0.03	+0.08	+0.03	0.02	116
4	Test Washing	1	2.38	+0.03	+0.08	+0.03	0.02	116
5	Test Rubbing	1	3.38	+0.03	+0.08	+0.03	0.02	116
6	Test Weight g/m ²	1	2.30	+0.06	+0.02	0.00	+0.02	110
7	Test Perspiration and Water	1	4.39	+0.06	+0.05	+0.01	+0.02	114
8	วัดเปอร์เซ็นต์ยืด หด	1	4.27	+0.03	+0.02	+0.03	0.00	108
9	สรุปผลทดสอบ	1	5.47	+0.03	+0.08	+0.01	0.02	114

ตารางที่ 5 แสดงค่าคะแนนการประเมินอัตราการทำงานหรือความเร็วของพนักงานในกระบวนการทดสอบลูกไม้เส้น

ลำดับ ที่	งานย่อย	จำนวน พนักงาน (คน)	เวลาเฉลี่ย สังเกตการณ์ (นาทีต่อชิ้น)	ทักษะ	ความ พยายาม	ความ สม่ำเสมอ	สภาพแวดล้อม ในการทำงาน	ค่าประเมิน ความเร็ว (ร้อยละ)
1	เตรียมชิ้นงาน	1	5.53	+0.06	+0.05	+0.01	+0.02	114
2	ตัดเย็บชิ้นงาน ก่อนทดสอบ	1	12.40	+0.03	+0.02	+0.03	0.00	108
3	Test Washing	1	2.29	+0.03	+0.08	+0.03	0.02	116
4	Test Rubbing	1	3.58	+0.03	+0.08	+0.03	0.02	116
5	Test Perspiration and Water	1	4.58	+0.06	+0.05	+0.01	+0.02	114
6	สรุปผลทดสอบ	1	5.53	+0.03	+0.08	+0.01	0.02	114

ตารางที่ 6 แสดงค่าคะแนนการประเมินอัตราการทำงานหรือความเร็วพนักงานในกระบวนการทดสอบอุปกรณ์

ลำดับ ที่	งานย่อย	จำนวน พนักงาน (คน)	เวลาเฉลี่ย สังเกตการณ์ (นาทีต่อชิ้น)	ทักษะ	ความ พยายาม	ความ สม่ำเสมอ	สภาพแวดล้อม ในการทำงาน	ค่าประเมิน ความเร็ว (ร้อยละ)
1	ติดตั้งชิ้นงาน ก่อนทดสอบ	1	8.47	+0.03	+0.02	+0.03	0.00	108
2	Test Washing	1	2.29	+0.03	+0.08	+0.03	0.02	116

3	Test Perspiration and Water	1	4.56	+0.06	+0.05	+0.01	+0.02	114
4	สรุปผลทดสอบ	1	5.62	+0.03	+0.08	+0.01	0.02	114

จากผลการประเมินค่าการประเมินอัตราการทำงานของพนักงานหรือความเร็วของพนักงานในกระบวนการทดสอบ วัตถุประสงค์ด้วยระบบของเวสดิ่งเฮาส์ ดังตารางที่ 4-6 พบว่า ค่าประเมินความเร็วของพนักงานมีค่ามากกว่า 100 ทุกงานย่อยของกระบวนการทำงาน แสดงให้เห็นว่าพนักงานแต่ละสถานี่งานทำงานในอัตราที่เร็วปกติ

2. การหาเวลามาตรฐานการปฏิบัติงาน

2.1 การคำนวณหาค่าเวลาปกติจากการนำเวลาสังเกตการณ์เฉลี่ยของการทำงานสภาวะปกติคูณเข้ากับค่าประสิทธิภาพการทำงานหรือค่าประเมินความเร็ว จากตารางที่ 4-6 ซึ่งสามารถคำนวณได้จากสูตร ดังนี้

$$\text{เวลาปกติ} = \text{เวลาเฉลี่ย} \times \text{ค่าประเมินความเร็ว} \quad (1)$$

2.2 การคำนวณหาค่าเวลามาตรฐาน คำนวณได้จากการนำเอาเวลาปกติมาคำนวณร่วมกับเวลาเผื่อทั้งหมดร้อยละ 9 ผู้วิจัยกำหนดเวลาที่เพิ่มให้จากเวลาปกติของคณงานที่เหมาะสมเพื่อลดหย่อนเวลาส่วนตัว 5 เปอร์เซ็นต์ (Mundel, 2013) และความเมื่อยล้าและเวลาลดหย่อนของความล่าช้า 4 เปอร์เซ็นต์ (ILO, 2018) ซึ่งสามารถคำนวณได้จากสูตร ดังนี้

$$\text{เวลามาตรฐาน} = \text{เวลาปกติ} + (\text{เวลาปกติ} \times \% \text{ค่าเผื่อ}) \quad (2)$$

จากการนำเวลาสังเกตการณ์ของพนักงานในอัตราที่เร็วปกติคำนวณหาค่าเวลาปกติ จากสูตร (1) แล้วนำค่าที่ได้ไปคำนวณหาเวลามาตรฐาน จากสูตร (2) รายละเอียดเวลามาตรฐานแต่ละกระบวนการ แสดงดังตารางที่ 7-9

ตารางที่ 7 แสดงเวลามาตรฐานของกระบวนการทดสอบผ้า

ลำดับที่	งานย่อย	เวลาเฉลี่ยสังเกตการณ์ (นาทีต่อชิ้น)	ค่าประเมินความเร็ว (ร้อยละ)	เวลาปกติ (นาทีต่อชิ้น)	ค่าเผื่อ ร้อยละ 9 (นาที)	เวลามาตรฐาน (นาทีต่อชิ้น)
1	เตรียมชิ้นงาน	10.23	114	11.66	1.05	12.71
2	ตัดเย็บชิ้นงานก่อนทดสอบ	12.26	108	13.24	1.91	15.15
3	Test Shrinkage	5.28	116	6.12	0.55	6.67
4	Test Washing	2.38	116	2.76	0.25	3.01
5	Test Rubbing	3.38	116	3.92	0.35	4.27
6	Test Weight g/m ²	2.30	110	2.53	0.23	2.76
7	Test Perspiration and Water	4.39	114	5.00	0.45	5.45
8	วัดเปอร์เซ็นต์ยืดหด	4.27	108	4.61	0.41	5.02
9	สรุปผลทดสอบ	5.47	114	6.24	0.56	6.80
รวม						61.84

จากตารางที่ 7 เวลามาตรฐานของกระบวนการทดสอบผ้า ประกอบด้วย 9 งานย่อย ได้แก่ เตรียมชิ้นงาน ตัดเย็บชิ้นงานก่อนทดสอบ Test Shrinkage Test Washing Test Rubbing Test Weight g/m² Test Perspiration and Water วัดเปอร์เซ็นต์ยืดหด และสรุปผลทดสอบ มีค่าเวลามาตรฐานเท่ากับ 12.71, 15.15, 6.67, 3.01, 4.27, 2.76, 5.45, 5.02 และ 6.80 ตามลำดับ รวมเวลามาตรฐานการทดสอบต่อหนึ่งชิ้นงาน เท่ากับ 61.84 นาทีต่อชิ้น

ตารางที่ 8 เวลามาตรฐานของกระบวนการทดสอบลูกไม้เส้น

ลำดับที่	งานย่อย	เวลาเฉลี่ย สังเกตการณ์ (นาทีต่อชิ้น)	ค่าประเมิน ความเร็ว (ร้อยละ)	เวลาปกติ (นาทีต่อชิ้น)	ค่าเผื่อ (ร้อยละ 9)	เวลา มาตรฐาน (นาทีต่อชิ้น)
1	เตรียมชิ้นงาน	5.53	114	6.30	0.57	6.87
2	ตัดเย็บชิ้นงานก่อน ทดสอบ	12.40	108	13.39	1.21	14.60
3	Test Washing	2.29	114	2.61	0.23	2.84
4	Test Rubbing	3.58	108	3.87	0.35	4.22
5	Test Perspiration and Water	4.58	115	5.27	0.47	5.74
6	สรุปผลทดสอบ	5.53	110	6.08	0.55	6.63
รวม						40.90

จากตารางที่ 8 เวลามาตรฐานของกระบวนการทดสอบลูกไม้เส้น ประกอบด้วย 6 งานย่อย ได้แก่ เตรียมชิ้นงาน ตัดเย็บชิ้นงานก่อนทดสอบ Test Washing Test Rubbing Test Perspiration and Water และสรุปผลทดสอบ มีค่าเวลามาตรฐานเท่ากับ 6.87, 14.60, 2.84, 4.22, 5.74 และ 6.63 ตามลำดับ รวมเวลามาตรฐานการทดสอบต่อหนึ่งชิ้นงาน เท่ากับ 40.90 นาทีต่อชิ้น

ตารางที่ 9 เวลามาตรฐานของกระบวนการทดสอบอุปกรณ์

ลำดับที่	งานย่อย	เวลาเฉลี่ย สังเกตการณ์ (นาทีต่อชิ้น)	ค่าประเมิน ความเร็ว (ร้อยละ)	เวลาปกติ (นาทีต่อ ชิ้น)	ค่าเผื่อ (ร้อยละ 9)	เวลา มาตรฐาน (นาทีต่อ ชิ้น)
1	ติดตั้งชิ้นงานก่อนทดสอบ	8.47	114	9.66	0.87	10.53
2	Test Washing	2.29	108	2.47	0.22	2.69
3	Test Perspiration and Water	4.56	114	5.20	0.47	5.67
4	สรุปผลทดสอบ	5.62	108	6.10	0.55	6.65
รวม						25.54

จากตารางที่ 9 เวลามาตรฐานของกระบวนการทดสอบผ้า ประกอบด้วย 4 งานย่อย ได้แก่ ติดตั้งชิ้นงานก่อนทดสอบ Test Washing Test Perspiration and Water และสรุปผลทดสอบ มีค่าเวลามาตรฐานเท่ากับ 10.53, 2.69, 5.67 และ 6.65 ตามลำดับ รวมเวลามาตรฐานการทดสอบต่อหนึ่งชิ้นงาน เท่ากับ 25.54 นาทีต่อชิ้น

3. เปรียบเทียบผลการปฏิบัติงานและการจ่ายค่าตอบแทน

จากการหาเวลามาตรฐานของกระบวนการทดสอบวัสดุดิบ ผู้วิจัยจึงนำเวลามาตรฐานคำนวณกับอัตราผลผลิตที่ได้ต่อวัน เพื่อเปรียบเทียบเวลาการทำงานกับเป้าหมายที่ผู้บริหารคาดหวังต่อวัน (ตามการปรับจำนวนพนักงาน) และคำนวณหาการจ่ายค่าตอบแทนตามเวลาการทำงาน เพื่อเปรียบเทียบการจ่ายค่าตอบแทนตามผลการปฏิบัติงาน แสดงดังตารางที่ 10 ผู้วิจัยใช้ข้อมูลเปรียบเทียบย้อนหลัง 1 เดือน (1-31 มกราคม พ.ศ.2565) หลังหักวันหยุดเท่ากับ 25 วัน บริษัททำงานวันละ 8 ชั่วโมง (ไม่รวม OT) ค่าตอบแทนวันละ 331 บาท

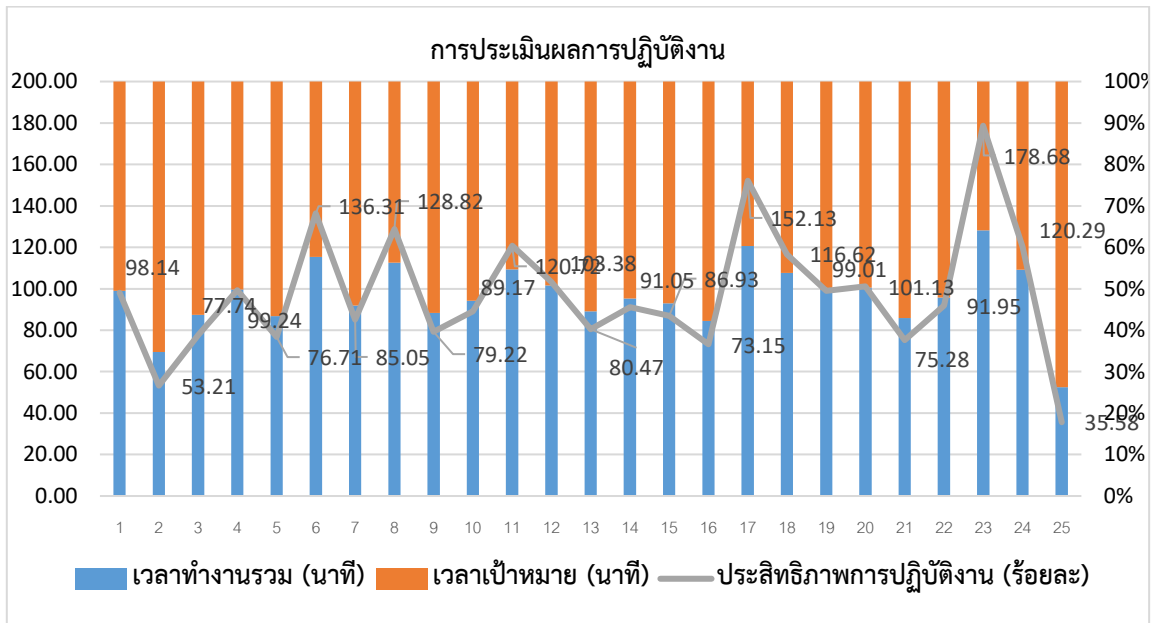
ตารางที่ 10 แสดงการเปรียบเทียบผลการปฏิบัติงานและการจ่ายค่าตอบแทน

วันที่	จำนวนพนักงาน	OT	อัตราผลผลิต (ชิ้น)			การปฏิบัติงาน			การจ่ายค่าตอบแทน		
			ทดสอบผ้า (61.84)	ทดสอบลูกไม้เส้น (40.90)	ทดสอบอุปกรณ์ (25.54)	เวลาทำงานรวม(นาที)	เวลาเป้าหมาย (นาที)	ประสิทธิภาพ (ร้อยละ)	ค่าตอบแทนต่อเวลาทำงาน (บาท)	ค่าตอบแทนที่จ่ายจริง(บาท)	ประสิทธิภาพ (ร้อยละ)
1	1	-	2	1	12	471.06	480	98.14 ↓	325.03	331.20	-1.86
2	1	-			10	255.40	480	53.21 ↓	176.23	331.20	-46.79
3	2	4	6		22	932.92	1,200	77.74 ↓	643.71	828.00	-22.26
4	3	1	4	1	47	1,488.64	1,500	99.24 ↓	1,027.16	1,035.00	-0.76
5	3	1	12		16	1,150.72	1,500	76.71 ↓	794.00	1,035.00	-23.29
6	2	-	11	1	23	1,308.56	960	136.31 ↑	902.91	662.40	36.31
7	3	1	7		33	1,275.70	1500	85.05 ↓	880.23	1,035.00	-14.95
8	3	1	12	1	45	1,932.28	1500	128.82 ↑	1,333.27	1,035.00	28.82
9	3	1	6		32	1,188.32	1500	79.22 ↓	819.94	1,035.00	-20.78
10	3	1	8		33	1,337.54	1500	89.17 ↓	922.90	1,035.00	-10.83
11	3	1	14		37	1,810.74	1500	120.72 ↑	1,249.41	1,035.00	20.72
12	2	4	8	2	26	1,240.56	1200	103.38 ↑	855.99	828.00	3.38
13	3	1	3		40	1,207.12	1500	80.47 ↓	832.91	1,035.00	-19.53
14	3	1	13		22	1,365.8	1500	91.05 ↓	942.40	1,035.00	-8.95
15	3	1	12		22	1,303.96	1500	86.93 ↓	899.73	1,035.00	-13.07

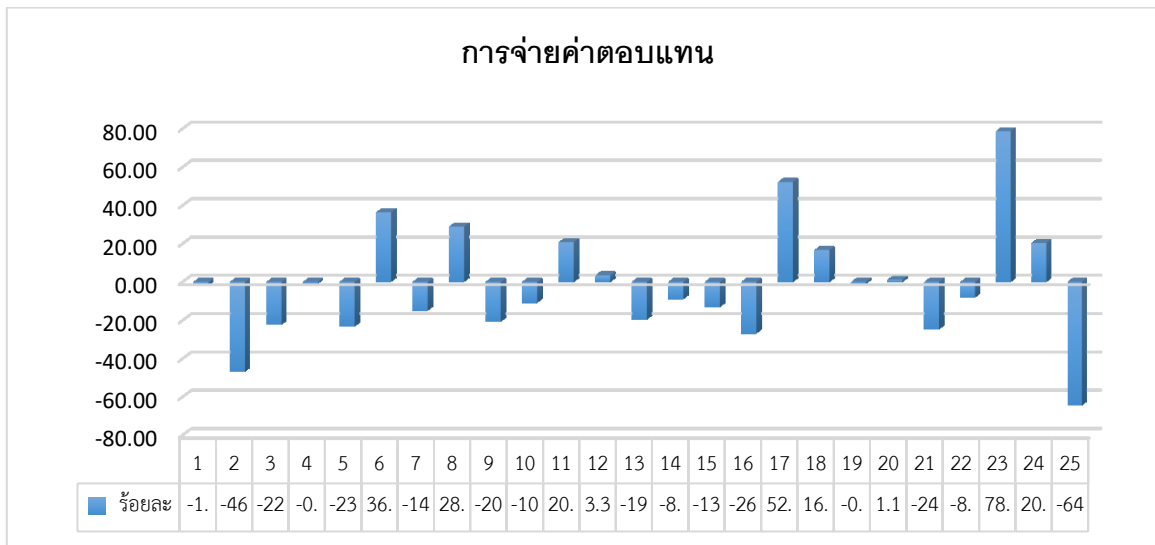
วันที่	จำนวน	OT	อัตราผลผลิต (ชิ้น)			การปฏิบัติงาน			การจ่ายค่าตอบแทน		
16	2	4	8		15	877.82	1200	73.15 ↓	605.70	828.00	-26.85
17	2	5	21	2	21	1,916.78	1260	152.13 ↑	1,322.58	869.40	52.13
18	2	4	9		33	1,399.38	1200	116.62 ↑	965.57	828.00	16.62
19	3	1	7	2	38	1,485.20	1500	99.01 ↓	1,024.79	1,035.00	-0.99
20	3	1	9	1	36	1,516.90	1500	101.13 ↑	1,046.66	1,035.00	1.13
21	3	1	10		20	1,129.20	1500	75.28 ↓	779.15	1,035.00	-24.72
22	2	7	4		40	1,268.96	1380	91.95 ↓	875.58	952.20	-8.05
23	2	-	17		26	1,715.32	960	178.68 ↑	1,183.57	662.40	78.68
24	1	4	5	3	17	866.08	720	120.29 ↑	597.60	496.80	20.29
25	2	4	10	1	22	427	1200	35.58 ↓	294.63	828.00	-64.42
รวม						30,871.96	31,740	97.27 ↓	21,301.65	21,900.60	-2.73

หมายเหตุ : เป้าหมายเวลาการทำงานแต่ละวันจะปรับตามจำนวนพนักงานและจำนวน OT * , ↓ = ทิศทางต่ำกว่าเป้าหมาย, ↑ = ทิศทางสูงกว่าเป้าหมาย

จากตารางที่ 10 แสดงเปรียบเทียบผลการปฏิบัติงานและการจ่ายค่าตอบแทนของแผนกทดสอบวัตถุดิบย้อนหลัง 1 เดือน พบว่า กระบวนการทดสอบวัตถุดิบทั้งหมด มีเวลาทำงานรวม เท่ากับ 30,871.96 นาที และมีเป้าหมายที่คาดหวังตามจำนวนพนักงาน เท่ากับ 31,740 นาที ทำให้ประสิทธิภาพการปฏิบัติงานมีค่า ร้อยละ 97.27 และมีค่าตอบแทนต่อเวลาทำงาน เท่ากับ 21,301.65 บาท และค่าตอบแทนที่จ่ายจริง เท่ากับ 21,900.60 บาท ทำให้ประสิทธิภาพการจ่ายค่าตอบแทนตามผลการปฏิบัติงานต่ำกว่าค่าตอบแทนที่จ่ายจริง ร้อยละ 2.73 แผนภูมิแสดงการเปรียบเทียบผลการปฏิบัติงานและการจ่ายค่าตอบแทนในแต่ละวัน แสดงดังภาพที่ 1-2



ภาพที่ 1 แผนภูมิแสดงการเปรียบเทียบประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของแผนกทดสอบวัตถุดิบย้อนหลัง 1 เดือน



ภาพที่ 2 แผนภูมิแสดงประสิทธิภาพการจ่ายค่าตอบแทนของแผนกทดสอบวัตถุดิบย้อนหลัง 1 เดือน

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยหัวข้อการศึกษาเวลามาตรฐานเพื่อเปรียบเทียบผลการปฏิบัติงานและการจ่ายค่าตอบแทนของแผนกทดสอบวัตถุดิบ กรณีศึกษาบริษัทผลิตชุดชั้นใน จากการศึกษาและเก็บข้อมูลแผนกทดสอบวัตถุดิบ พบว่า มีพนักงานทั้งหมด 3 คน ทำหน้าที่สุ่มตัวอย่างจากวัตถุดิบที่ถูกส่งมาจากซัพพลายเออร์ทั้งภายในและภายนอกก่อนนำเข้าสู่กระบวนการผลิต วัตถุดิบที่ทดสอบ ได้แก่ ผ้า ผ้าลูกไม้ ลูกไม้เส้น ตะขอ ห่วง และยาง กระบวนการทดสอบแบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ กระบวนการทดสอบผ้า กระบวนการทดสอบลูกไม้เส้น และกระบวนการทดสอบอุปกรณ์ การทดสอบวัตถุดิบมีอัตราผลผลิตที่ต่ำและค่าล่วงเวลาที่สูง ซึ่งสาเหตุเกิดจากที่ทางแผนกยังไม่มีกำหนดเวลาและมาตรฐานการปฏิบัติงาน ทำให้มีความยากในการควบคุมและประเมินผลการปฏิบัติงาน (Performance Evaluation) ตามภาระงานที่กำหนด จากการศึกษาเวลามาตรฐาน

ของกระบวนการทดสอบวัตถุดิบ พบว่า 1) กระบวนการทดสอบผ้ามีค่าเวลาดำเนินการเท่ากับ 61.84 นาทีต่อชิ้น 2) กระบวนการทดสอบลูกไม้เส้นมีค่าเวลาดำเนินการเท่ากับ 40.90 นาทีต่อชิ้น และ 3) กระบวนการทดสอบผ้ามีค่าเวลาดำเนินการเท่ากับ 25.54 นาทีต่อชิ้น เมื่อเปรียบเทียบผลการปฏิบัติงานข้อมูลย้อนหลัง 1 เดือน พบว่า ใช้เวลาทำงานรวมเท่ากับ 30,871.96 นาที มีเป้าหมายเท่ากับ 31,740 นาที ทำให้ประสิทธิภาพการปฏิบัติงาน เท่ากับ ร้อยละ 97.27 และคำนวณค่าตอบแทนต่อเวลาทำงาน เท่ากับ 21,301.65 บาท ค่าตอบแทนที่จ่ายจริง เท่ากับ 21,900.60 บาท ทำให้ประสิทธิภาพการจ่ายค่าตอบแทนตามผลการปฏิบัติงานต่ำกว่าค่าตอบแทนที่จ่ายจริง ร้อยละ 2.73 ซึ่งจากการจัดทำเวลามาตรฐานการปฏิบัติงาน ทำให้สามารถประเมินผลการปฏิบัติงาน การจ่ายค่าตอบแทน การจัดตารางการผลิต การวางแผนการผลิต การประเมินต้นทุน และการควบคุมต้นทุนแรงงานได้

ข้อเสนอแนะ

1. ควรพัฒนาการจัดทำเวลามาตรฐานและประเมินผลการปฏิบัติงานในทุกแผนก เพื่อให้ได้ประสิทธิภาพแรงงานสูงสุด
2. ควรวิเคราะห์หาแนวทางในการลดความสูญเสียเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการทำงาน

เอกสารอ้างอิง

- [1] กิตติชัย อธิกุลรัตน์. (2562). การศึกษาเวลามาตรฐานการติดตั้งแม่พิมพ์ กรณีศึกษา หจก.แมกเนติก แอนเนกซ์ ซัพพลาย. *วารสารวิศวกรรมศาสตร์ ราชวมงคลธัญบุรี*. 17(1), 77-90.
- [2] จิตติมา อัครดิพงษ์. (2556). *การประเมินผลการปฏิบัติงาน* [เอกสาร ไม่ได้ตีพิมพ์]. มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา.
- [3] ธัญวรรณ มาศวิวัฒน์. (2559). *การกำหนดเวลามาตรฐานในอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนเลนส์โดยใช้เทคนิค MOST สาขาวิชา การพัฒนางานอุตสาหกรรม*. [การค้นคว้าอิสระ ไม่ได้ตีพิมพ์]. มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- [4] ธนะรัตน์ รัตนกุล กันต์ธมม สุขกระจ่าง วันเพ็ญ ลับแสง และ อัญชลีพร ดั่งเจริญ. (20 กรกฎาคม 2561). เวลามาตรฐานการปฏิบัติงานของพนักงานบริการ. [เอกสารนำเสนอ]. *การประชุมมหาดไทยวิชาการระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 9*. จังหวัดสงขลา, ประเทศไทย.
- [5] นุชสรุา เกรียงกรกฎ. (2549). การคำนวณหาเวลามาตรฐานการทำงานของพนักงานในโรงงานตัดเย็บเสื้อผ้า กรณีศึกษา แผนกเย็บกางเกง รุ่น A1314. *วารสารวิชาการ ม.อบ.* 8(1), 79-88.
- [6] รัชต์วรรณ กาญจนปัญญาคม. (2552). *INDUSTRIAL WORK STUDY การศึกษางานอุตสาหกรรม*. กรุงเทพฯ.
- [7] ลักษณ์า โกรธา และ ชาญชัย จารุภาชน. (2559). การศึกษาเวลามาตรฐานและการเปรียบเทียบการจ่ายค่าตอบแทนตามผลการปฏิบัติงาน : กรณีศึกษาหน่วยงานบริการและบริบาลเภสัชกรรมผู้ป่วยนอกกลุ่มงานเภสัชโรงพยาบาลสมหาราช นครราชสีมา. *วารสารเภสัชศาสตร์อีสาน*. 11(ฉบับพิเศษ), 144-155.
- [8] เสนาะ ตีเยาว์. (2543). *หลักบริหาร*. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- [9] Barnes, Ralph M. (1980). *Motion and Time Study : Design and Measurement of Work* (7th ed.). NY: John Wiley & Sons.
- [10] Salvendy, G. (Ed.). (2001). *Handbook of industrial engineering: technology and operations management*. John Wiley & Sons.