

บทที่ 2

เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาครั้งนี้เป็น การศึกษาหาเวลามาตรฐานการทำงานของบุคลากรในงานบริการ จำหน่ายผู้ป่วยนอก (Standard Time) โดยใช้การจับเวลาการทำงาน (Stopwatch Time Study) โดยอาศัยหลักการทางวิศวกรรมอุตสาหกรรมมาประยุกต์ใช้ ซึ่งต้องนำ การศึกษาการทำงาน (Work Study) และการวัดงาน (Work Measurement) มาทำการหาเวลามาตรฐาน เพื่อนำไป กำหนดหาอัตราค่าจ้างที่เหมาะสม และเป็นข้อมูลพื้นฐานในการบริหารจัดการ การทำงานต่อไป การทบทวนวรรณกรรม ที่เกี่ยวข้อง จะเสนอหัวข้อต่อไปนี้

1. ทฤษฎีการศึกษาการทำงาน และการวัดงาน
2. การหาเวลามาตรฐานของงาน
3. การกำหนดอัตราค่าจ้าง
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. ทฤษฎีการศึกษาการทำงาน และการวัดงาน

การศึกษาการทำงาน (Work Study) เป็นวิชาการที่พัฒนาต่อเนื่องมาจากวิชาการศึกษา การเคลื่อนที่และการศึกษาเวลา (Motion and Time Study) โดย Federick W. Taylor เป็นผู้ศึกษา เวลา ส่วนผู้ที่ทำการศึกษาด้านการเคลื่อนที่ คือ Frank B. Gilbreth การพัฒนาและนำศาสตร์แขนงนี้ ไปใช้อย่างแพร่หลาย เกิดขึ้นในปี คริสต์ศักราช 1930 จนกระทั่งกลายเป็นต้นตำรับในหลักสูตรของ วิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรมในสถาบันการศึกษาต่างๆ การศึกษาการทำงาน เป็นคำที่ใช้ แทนความหมายของการศึกษาการเคลื่อนที่ และการศึกษาเวลา โดยมีจุดมุ่งหมายในการพัฒนา วิธีการทำงานที่ดีกว่า พัฒนามาตรฐานวิธีการทำงาน และใช้เป็นเครื่องมือในการเพิ่มผลผลิต (วันชัย ธิจิรณิข, 2543; Mundel M.E. et al, 1994)

การศึกษาการทำงาน จะประกอบด้วยเทคนิคหลัก 2 ประการ คือ การศึกษาวิธี (Method Study) และการวัดงาน (Work Measurement) การศึกษาวิธี และการวัดงานเป็นขั้นตอน ที่ต่อเนื่องกัน โดย การศึกษาวิธี เป็นการศึกษาวเคราะห์กระบวนการทำงานในแต่ละขั้นตอน ว่า กระบวนการของการทำงานประกอบด้วยขั้นตอนใดบ้าง มีความเกี่ยวเนื่องกันอย่างไร มีปัจจัยใด ที่มากระทบกับกระบวนการทำงาน ลักษณะการทำงานในแต่ละขั้นตอนเป็นอย่างไร การไหลลื่น ของงาน (Work Flow) เพื่อผลิตชิ้นงานหนึ่งๆมีอะไรบ้าง ดังนั้นหากต้องการปรับปรุงกระบวนการ

ทำงานจะต้องพัฒนาจุดใดได้บ้าง การวิเคราะห์อย่างเป็นระบบนั้นมีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาขั้นตอน และวิธีการทำงาน พัฒนาผังการทำงาน (Workplace Layout) โดยมีผลลัพธ์ของการศึกษา คือ การเพิ่มผลผลิตนั่นเอง

ขั้นตอนการศึกษาวิธีการทำงาน (วันชัย ธิจิรวนิช, 2543; ไพบุลย์ ดาวสศไส, 2547) ดังนี้

1. การเลือกงาน (Select the Job) เป็นขั้นตอนที่สำคัญ เพราะงานที่ต้องการปรับปรุงมีอยู่มากมาย สิ่งที่เราควรคำนึงในการเลือกงานที่จะศึกษาคือ งานนั้นเป็นคอขวด (Bottlenecks) ของงานอื่นๆ งานที่ต้องทำซ้ำ งานที่ต้องใช้ผู้ปฏิบัติงานมาก หรืองานที่สามารถปรับปรุงเทคนิคการทำงานได้

2. บันทึกวิธีการทำงาน โดย การสังเกต (Record from Direct Observation) โดยทำการบันทึกลำดับขั้นตอนวิธีการทำงาน และเวลาที่ใช้ในการทำงาน อาจทำการบันทึกโดยกล้องวิดีโอ หรือบันทึกจากผู้สังเกตโดยตรงก็ได้ การเก็บข้อมูลในขั้นตอนนี้ผู้สังเกตจะต้องใช้เวลาไปกับงานที่จะศึกษานานพอที่จะเข้าใจกิจกรรมในแต่ละขั้นตอนของงานจนสามารถจินตนาการแบ่งแยกกิจกรรมย่อยในแต่ละขั้นตอนได้ ว่าในแต่ละขั้นตอนมีจุดเริ่มต้น และจุดสิ้นสุดของกระบวนการที่ชัดเจนตรงไหน การแสดงแผนภูมิในแต่ละขั้นตอน นิยมใช้สัญลักษณ์ช่วยแบ่งแยกประเภทกิจกรรม ดังนี้

- หมายถึง กิจกรรม การปฏิบัติงาน (Operation) แสดงขั้นตอนหลักของการปฏิบัติ
- หมายถึง กิจกรรม การเคลื่อนย้าย (Transport) หรือมีการเคลื่อนที่ของผู้ปฏิบัติงาน วัสดุ จากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง
- หมายถึง กิจกรรม การตรวจสอบ (Inspection) เป็นเชิงคุณภาพ หรือปริมาณก็ได้
- D หมายถึง การรอ หรือการล่าช้า (Delay) การเกิดการล่าช้าในขั้นตอนของงาน เช่น การรอคอยงานจากผู้ปฏิบัติงานที่ขั้นตอนก่อนหน้า
- ▼ หมายถึง กิจกรรมการหยุด หรือการเก็บรักษา (Storage) ถือว่าเป็นขั้นตอนที่ไม่เกิดประสิทธิผลของงาน
- หมายถึง กิจกรรมผสม (Combined Activities) แสดงถึงการทำกิจกรรมต่างๆ ในช่วงเวลาเดียวกัน เช่น การปฏิบัติงานไปพร้อมกับการตรวจสอบงาน

การใช้สัญลักษณ์จะมีประโยชน์ต่อการแบ่งแยกประเภทของกิจกรรม และใช้ประโยชน์ในการวิเคราะห์ปรับปรุงการทำงาน สัญลักษณ์เหล่านี้เป็นสัญลักษณ์สากลทำให้การบันทึกต่างๆ ในแต่ละบุคคลตรงกัน

3. การวิเคราะห์ หรือตรวจสอบวิธีการทำงาน เมื่อเราได้ลำดับขั้นตอนของการทำงาน ผู้ปฏิบัติงานในแต่ละขั้นตอน ผู้ศึกษาสามารถทำการตรวจสอบวิธีการทำงานโดยใช้เทคนิคการตั้งคำถาม จะทำให้สามารถวิเคราะห์หาทางเลือก และตัดสินใจในการพัฒนา ปรับปรุงได้อย่าง

เป็นระบบอาจจะนำไปสู่การลด หรือรวบชั้นตอนการทำงานที่ไม่จำเป็นออก ทำให้ลดเวลาการรอปฏิบัติงาน ดังตารางที่ 1 แสดงตัวอย่างการใช้เทคนิคการวิเคราะห์ ตรวจสอบการทำงานเพื่อเสนอแนะการปรับปรุงงาน

ตารางที่ 1 ตัวอย่างการใช้เทคนิคการตั้งคำถามเพื่อตรวจสอบวิธีการทำงาน และเสนอปรับปรุงงาน

ชุดคำถาม	ชุดคำตอบ หรือเหตุผล	การเสนอแนะ
ทำอะไร	คิดรายการและติดบัตรคิวที่ใบส่งยาทุกใบ	ใช้เครื่องติดบัตรคิวแทน โดยผู้รับบริการกระทำตัวเอง
ทำไมต้องทำ	เพิ่มความสะดวกในการจ่ายยา	
ทำที่ไหน	ห้องจ่ายยา	แพทย์สั่งยาโดย online คำสั่งมาออกที่ห้องยาเลย เป็นการลดขั้นตอนคิดราคา และทำให้มีผู้ช่วยมาจัดยาเพิ่มขึ้น
ใครเป็นคนทำ	ผู้ช่วยเภสัชกร	

4. ทำการปรับปรุงงาน พัฒนากิจการงานใหม่ให้มีความซ้ำซ้อน และยุ่งยากน้อยลงตามการวิเคราะห์ระบบงานที่ได้จากขั้นตอนก่อนหน้านี

5. การวัดงาน เพื่อประเมินเปรียบเทียบเวลาทำงาน ปริมาณงานที่ได้ หรือคุณภาพของผลผลิตที่ได้ ในขั้นตอนนี้จะอธิบายโดยละเอียด ในหัวข้อ การวัดงาน

6. กำหนดเป็นมาตรฐานขั้นตอนวิธีการปฏิบัติงานที่ปรับปรุงแล้ว

7. ส่งเสริมการใช้วิธีการทำงานที่เป็นมาตรฐานนั้นลงสู่การปฏิบัติอย่างกว้างขวาง

8. ติดตามการใช้วิธีการทำงาน เพื่อตรวจสอบการทำงานเป็นระยะๆว่าเป็นไปตามวิธีการทำงานที่ปรับปรุงแล้ว หรือไม่

การวัดงาน (Work Measurement) เป็นเครื่องมือของผู้บริหารในการรับรู้ผลงานของผู้ปฏิบัติงาน และใช้เป็นแนวทางในการเพิ่มผลผลิตในอุตสาหกรรม โดยการกำหนดหาเวลาที่สูญเปล่าในการทำงาน และช่วยให้สามารถจัดเวลาที่สูญเปล่าเหล่านี้ นอกจากนี้ยังใช้ในการกำหนดเวลามาตรฐาน (Standard Time) ในการทำงาน เพื่อให้ได้ผลผลิตต่อหนึ่งหน่วยเวลา มาตรฐาน (วันชัย ธิวัณนิก, 2543)

วิธีการวัดงาน

ผู้บริหารต้องทราบว่าบุคลากรสามารถปฏิบัติงานได้ตามมาตรฐาน และเกณฑ์ที่ต้องการหรือไม่ เพื่อที่ใช้ในการประเมินผลงาน และให้ค่าตอบแทนพนักงาน การวัดงาน (Work Measurement) เป็นกระบวนการในการศึกษารายละเอียดของงาน เพื่อกำหนดเป็นมาตรฐาน การวัดงานเป็นงานที่ละเอียดอ่อนและขึ้นอยู่กับดุลพินิจของผู้สังเกต ปัจจุบันมีผู้พัฒนาเทคนิคการวัดงานขึ้นหลายวิธี แต่มีเทคนิคที่นิยมอยู่ 4 วิธี ดังต่อไปนี้

1. การศึกษาเวลา (Time Study Method) คือเทคนิคการวัดงานซึ่งมีกระบวนการเพื่อกำหนดหาเวลาในการทำงานโดยคนงานที่เหมาะสมซึ่งทำงานในอัตราที่ปรกติ ภายใต้เงื่อนไขมาตรฐานในวัดงาน โดยมีผลลัพธ์ของการวัดงาน เรียกว่า “เวลามาตรฐาน” (วันชัย ริจิรวนิช, 2543) คนงานที่เหมาะสมที่ใช้ในการศึกษาเวลา คือคนงานที่มีการศึกษา เฉลียวฉลาด มีสภาพร่างกายแข็งแรง มีความชำนาญ มีความรู้ที่จะทำงานชิ้นนั้นให้เสร็จตามปริมาณและคุณภาพที่กำหนด (วิจิตร ตันตสุทธิ์ และคณะ, 2524) ข้อดีของการศึกษาเวลา คือ เวลาที่ได้จากการศึกษาโดยวิธีนี้มีความน่าเชื่อถือ เนื่องจากเป็นการวัดจากการทำงานโดยตรง และเป็นข้อมูลที่มีความเฉพาะของแต่ละสถานที่ทำงานแต่ละสภาพแวดล้อมหรือเครื่องจักรแต่ละเครื่องจักร ข้อเสียของวิธีนี้ คือ มีการเตรียมการศึกษาที่ยุ่งยากและต้องใช้นักการที่มี ความชำนาญในการบันทึกเวลา การวัดการทำงานของคนงานหรือเครื่องจักรได้ครั้งละคนหรือ เครื่องเดียว (กอบกาญจน์ เอกสินธุ์, 2547)

2. การใช้ระบบข้อมูลมาตรฐาน (Elemental Standard Data Approach) เป็นการนำมาตรฐานข้อมูลเดิมมาใช้ โดยเวลามาตรฐานที่เคยทำการศึกษาก็จะถูกเก็บรวบรวมเป็นฐานข้อมูล เพื่อหาเวลาปกติ (Normal Time) ที่ใช้ในการปฏิบัติงานของส่วนประกอบงานใหม่ที่ต้องการศึกษา โดยไม่ต้องใช้การจับเวลา แต่อาศัยหลักการในการทำงานทั่วไปจะประกอบด้วยงานย่อยที่มีลักษณะ คล้ายๆกันเรียกว่า “งานย่อยร่วม” เช่น การเจาะรู การขันน็อต การประกอบชิ้นงาน ซึ่งในกระบวนการผลิตหลายๆขั้นตอนมีงานที่มีลักษณะงานที่เป็นงานย่อยร่วมอยู่ ก็สามารถนำข้อมูลที่จัดเก็บมาใช้วิเคราะห์ได้ ทำให้ข้อดีของการศึกษาโดยวิธีนี้ คือ ใช้ต้นทุนในการกำหนดหาเวลามาตรฐานต่ำ ใช้เวลาในการศึกษาน้อยกว่าวิธีการศึกษาเวลาโดยตรง แต่ข้อจำกัดของวิธีนี้ คือ หากมีการเปลี่ยนแปลงในกระบวนการทำงาน จะมีผลต่อการใช้ระบบข้อมูลเวลามาตรฐาน อาจมีข้อโต้แย้งถึงความสมเหตุผลของข้อมูลเวลามาตรฐานเมื่อเวลาผ่านไปนานๆ

3. การใช้ข้อมูลพรีดีเทอร์มิน (Predetermined Data Approach) เริ่มด้วยการแบ่งส่วนของงานเป็นส่วนย่อยๆ เพื่อแสดงการเคลื่อนไหว จากนั้นจึงแสดงการเคลื่อนไหว หาข้อมูล และคำนวณหาเวลาปกติที่ใช้ในการทำงาน โดยระบบที่นิยมมากที่สุด คือ วิธีการวัดเวลา

(Method Time Measurement, MTM) โดยฐานข้อมูลของ MTM-1 เป็นชุดวัดการเคลื่อนไหวต่างๆ ได้แก่ การมาถึง การเคลื่อน การผ่อนคลาย การกดคัน การกำ การปล่อย และการหมุน การใช้ชุดวัดการเคลื่อนไหวต้องดำเนินการโดยผู้สังเกตการณ์ที่มีความเชี่ยวชาญในแต่ละการเคลื่อนไหว โดยวัดเป็นหน่วยของเวลา คือ TMUs (Time Measurement Units) โดยที่

1 TMUs = 0.0006 นาที วิธีการใช้ข้อมูลก่อนการตัดสินใจประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ดังนี้

- (1) แบ่งส่วนของงานไปสู่ชุดการเคลื่อนไหวพื้นฐาน
- (2) หาค่าจากตารางโดยศึกษาจากแต่ละแบบของการเคลื่อนไหว
- (3) บวกเวลาที่ใช้โดยปกติ สำหรับแต่ละการเคลื่อนไหวจากตาราง ซึ่งจะได้เวลาปกติสำหรับปฏิบัติงานทั้งหมด
- (4) ปรับเวลาปกติที่คำนวณได้เป็นเวลามาตรฐาน

4. การสุ่มงาน (Work Sampling Method) เป็นเทคนิคที่เกี่ยวข้องกับการประมาณสัดส่วนของเวลาที่ใช้ในการทำงานของพนักงานและเครื่องจักรในกิจกรรมที่สนใจ โดยมีพื้นฐานจากการสังเกตตัวอย่างจำนวนมาก วิธีการสุ่มงานประกอบด้วย 8 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้

- (1) ระบุกิจกรรมที่จะทำการวัดมาตรฐาน
- (2) ออกแบบแนวทางการสังเกต
- (3) หาระยะเวลาในการทำการทดลอง (วัดมาตรฐาน)
- (4) หาขนาดตัวอย่างพื้นฐาน
- (5) สุ่มเวลาที่สังเกต
- (6) หาตารางการสังเกต
- (7) สังเกตกิจกรรม และบันทึกข้อมูล
- (8) พิจารณาว่าต้องการตัวอย่างเพิ่มเติมหรือไม่

วิธีการสุ่มงานเป็นวิธีที่นิยมใช้ในการประมาณระยะเวลาที่บุคคลหรือเครื่องจักรใช้ในการดำเนินงานมากกว่าวิธีอื่นๆ เนื่องจากผู้สังเกตไม่ต้องผ่านการฝึกอบรมเทคนิคพิเศษ ไม่ต้องใช้อุปกรณ์เฉพาะ และสามารถสังเกตกิจกรรมหลายอย่างพร้อมกันได้ ประการสำคัญพนักงานส่วนใหญ่พอใจวิธีการศึกษา เพราะเป็นวิธีการที่ให้ความสำคัญกับการวัดกิจกรรมกลุ่มมากกว่าเป็นรายบุคคล แต่ข้อเสียของการสุ่มตัวอย่างงาน คือ ต้องการตัวอย่างในการสังเกตจำนวนมากเพื่อความถูกต้อง และความเชื่อถือได้ ซึ่งอาจจะยากในการสุ่มตัวอย่างบางลักษณะ และสถานการณ์

ในการศึกษาทางเภสัชกรรม เทคนิคของการศึกษางานและการวัดงานที่นิยมใช้มีเพียง 2 วิธี คือ การสุ่มงาน และการศึกษาเวลา

กล่าวโดยสรุปในเรื่องของเทคนิคการวัดงาน และวิธีที่นำมาใช้ในการวัดงานแสดงดังตารางที่ 2 นี้ ซึ่งสรุปเทคนิคและวิธีการวัดงานในศาสตร์ด้านวิศวกรรมที่นิยมใช้

ตารางที่ 2 สรุปเทคนิค และวิธีการวัดงานทางศาสตร์ด้านวิศวกรรม

เทคนิคการวัดงาน	วิธีการวัดงาน
การศึกษาเวลา	ใช้เทคนิคของการจับเวลาด้วยนาฬิกา หรือใช้วิธีทัศนในการบันทึก และกำหนดเวลามาตรฐาน
การใช้ระบบข้อมูลมาตรฐาน	ใช้ข้อมูลการวัดงานในอดีตที่เก็บในระบบฐานข้อมูลมาตรฐานสำหรับประเมินเวลาของการเคลื่อนที่ที่คล้ายๆกัน
การใช้ข้อมูลพรีดิเตอร์มิน	ใช้ระบบข้อมูลมาตรฐานตามประเภท และระยะทางการเคลื่อนที่ องค์ประกอบของงาน องค์ประกอบของการเคลื่อนที่ ซึ่งมีความแตกต่างกันไปตามระบบที่ใช้
การสุ่มงาน	การเก็บข้อมูลจะเป็นการเก็บข้อมูล ทำงาน กับ ไม่ทำงาน โดยใช้การสุ่มเก็บ ความแม่นยำของข้อมูลจึงขึ้นกับความถี่ในการเก็บข้อมูล ดังนั้นต้องวิเคราะห์ประมาณการจำนวนครั้งการในการเก็บข้อมูล

ประโยชน์ของการวัดงานสรุปได้ดังนี้

1. ใช้วัดผลงานที่ได้ดำเนินการ ผู้บริหารสามารถใช้ประเมินผลการดำเนินงานของผู้ปฏิบัติ ใช้เป็นข้อมูลเปรียบเทียบผลงานของคนในองค์กร เปรียบเทียบวิธีการทำงานของผู้ปฏิบัติ และข้อมูลเวลามาตรฐานสามารถปรับใช้ในการประมาณต้นทุน
2. ใช้กำหนดแผนงาน สามารถใช้ได้ตั้งแต่การวางแผนการผลิต การกำหนดอัตราค่าจ้างคน การจัดแผนการใช้เครื่องจักร และอุปกรณ์ โดยอาศัยข้อมูลจากการวัดงาน และเป้าหมายการผลิต ทำให้ลดความสูญเปล่าของการไม่ได้ใช้เครื่องจักรอุปกรณ์
3. ใช้กำหนดต้นทุนการผลิตด้านแรงงาน ส่งผลให้ กำหนดราคาสินค้า หรือบริการ ได้ถูกต้อง นอกจากนี้ยังใช้ประโยชน์ในการจัดทำประมาณการด้านงบประมาณ ค่าใช้จ่ายแรงงาน และใช้ในการควบคุมต้นทุนการผลิต

4. ใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิต แนวทางการใช้การวัดงานจะช่วยลดเวลาสูญเสียเปล่า จัดสมดุลในการผลิตระหว่างผู้ปฏิบัติงาน ทำให้งานมีการกระจายอย่างเหมาะสม เพราะหากผู้ปฏิบัติงานบางคนมีปริมาณงานมากเกินไป จะส่งผลถึงคุณภาพงานที่อาจจะลดลงได้ ผลประโยชน์ต่อเนื่องทางอ้อมจึงเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต

5. ใช้ในการกำหนดแผนงานส่งเสริมการให้เงินจูงใจตามผลงานที่สามารถแสดงได้อย่างเป็นรูปธรรมชัดเจน

6. ใช้ในการพัฒนาบุคลากร ภายหลังจากการศึกษาวิธีการ และการวัดงานแล้วจัดให้มีการกำหนดเป็นมาตรฐานของงาน มีเอกสารหลักฐาน ซึ่งนำมาใช้ประโยชน์ในด้านการนำผู้ปฏิบัติที่มีผลการทำงานยังไม่ถึงมาตรฐานมาทำการพัฒนา

การวัดงานที่ถูกนำมาประยุกต์ใช้ในงานเกษตรกรรมโรงพยาบาลก็มีเป้าหมายของการวัด คือ การกำหนดหาเวลาที่เป็นมาตรฐานในการทำงาน การหาสัดส่วนของการทำงาน ในแต่ละกิจกรรม เป็นต้น เทคนิคที่นิยมนำมาหาเวลามาตรฐานของการทำงานมีรายละเอียดดังหัวข้อ การหาเวลามาตรฐานของงาน

2. การหาเวลามาตรฐานของงาน

การหาเวลามาตรฐานของงานเป็นขั้นตอนที่ต่อเนื่องมาจากการศึกษาวิธีการทำงาน เป็นที่เรียบร้อยแล้วจนได้วิธีการทำงานที่คาดว่าจะดีที่สุด ถ้าหากวิธีการทำงานที่ทำการศึกษาเป็นวิธีการใหม่ ควรปล่อยให้ผู้ปฏิบัติงานมีได้ปฏิบัติงานคุ้นเคยกระทั่งมีความชำนาญ ซึ่งอาจใช้เวลาเป็นสัปดาห์ หรือเป็นเดือน จึงจะเริ่มทำการศึกษา

การหาเวลามาตรฐาน คือ เวลาที่ใช้ในการทำงาน 1 ชิ้นภายใต้เงื่อนไขต่อไปนี้

1. งานนั้นทำโดยพนักงานที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งได้รับการฝึกให้ทำมาก่อน
2. เป็นการทำงานในอัตราปกติ คือไม่รีบเร่ง หรือทำช้ากว่าปกติที่เคยปฏิบัติ
3. เป็นการทำงานที่มีขั้นตอนวิธีการทำงานที่แน่นอนโดยสามารถระบุจุดเริ่มต้น และจุดสำเร็จจากขั้นตอนต่างๆ

ลักษณะของงานที่สามารถเลือกมาทำการหาเวลามาตรฐาน

- (1) เป็นงานใหม่ที่ไม่เคยศึกษาเวลามาก่อน
- (2) ได้มีการเปลี่ยนวัสดุ หรือวิธีการทำงานใหม่ และต้องการเวลามาตรฐานใหม่
- (3) ได้รับการร้องเรียนจากคนงานหรือตัวแทนของคนงานในเรื่องเวลามาตรฐาน
- (4) เป็นงานที่มีขั้นตอนที่ทำให้เกิดการติดขัดขึ้น (Bottleneck) ในสายการผลิต
- (5) หาเวลามาตรฐานเพื่อจรรยาบรรณใจ

(6) ศึกษาเวลาของงานเพื่อใช้ในการศึกษาวิธีการ ทั้งนี้เพื่อหาวิธีการที่ดีกว่า หรือ เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพของวิธีการใหม่สองวิธี

(7) ค่าใช้จ่ายของงานที่เป็นอยู่ในปัจจุบันสูง

ประโยชน์ของการหาเวลามาตรฐานของการทำงาน คือ

(1) การกำหนดราคาและการคำนวณต้นทุน (Establishing Prices and Costs) ผู้บริหาร สามารถพิจารณาต้นทุนการดำเนินงาน โดยใช้มาตรฐานของแรงงาน และเครื่องจักร ซึ่งจะ เป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาต้นทุนของสินค้า หรือบริการ

(2) การจูงใจบุคคล (Motivating Workers) มาตรฐานงานเป็นเป้าหมาย และเครื่องกระตุ้น ให้พนักงานพยายามพัฒนาการทำงานให้เท่ากับ หรือสูงกว่ามาตรฐาน เนื่องจากบุคคลที่ปฏิบัติงาน ได้สูงกว่ามาตรฐานจะได้รางวัล หรือมีโอกาสดำเนินงานต่อไป

(3) การเปรียบเทียบทางเลือกในการออกแบบ (Comparing Alternative Designs) มาตรฐาน ของงานเป็นข้อมูลสำคัญในการประเมินกระบวนการทำงาน โดยผู้ออกแบบจะศึกษาวิธีการต่างๆ ในการทำงาน และการใช้อุปกรณ์ใหม่เปรียบเทียบกับข้อมูลของงานเพื่อเลือกวิธีการที่เหมาะสมที่สุด

(4) การกำหนดตารางการทำงาน (Scheduling) ข้อมูลการปฏิบัติงานช่วยให้หัวหน้างาน สามารถทำการกำหนดตารางการทำงานของคนงาน และเครื่องจักรอย่างมีประสิทธิภาพและ ตามเป้าหมายขององค์กร

(5) แผนกำลังการผลิต (Capacity Plans) มาตรฐานของงานเป็นสารสนเทศใน การวิเคราะห์ และการกำหนดกำลังการผลิตปัจจุบันและอนาคตของธุรกิจให้สอดคล้องกับอุปสงค์ ของตลาด

(6) การประเมินผลการปฏิบัติงาน (Performance Appraisal) มาตรฐานของงานเป็นข้อมูล ที่ผู้ประเมินผลสามารถนำไปใช้งานโดยตรง โดยการประเมินผลการปฏิบัติงานเปรียบเทียบกับ มาตรฐาน ซึ่งจะสะท้อนถึงความสามารถ และศักยภาพของบุคลากรแต่ละบุคคล

การหาเวลามาตรฐานของการทำงานที่นิยมใช้ในทางสถิติกรรมมี 3 รูปแบบ

2.1 การหาเวลามาตรฐานโดยการใช้ผู้เชี่ยวชาญ (Expert Opinion Standard) ในงานนั้นๆ เป็นผู้ให้ความเห็นและให้ค่าเวลาซึ่งวิธีการนี้จะมีข้อได้เปรียบถึงความแม่นยำของวิธีการว่ามี ความคลาดเคลื่อนมากถึงร้อยละ 25 (Robert MJ et al, 1982) เนื่องจากเป็นวิธีการใช้ความเห็น ของบุคคล (Subjective) การกำหนดเวลามาตรฐานโดยผู้เชี่ยวชาญมักจะใช้ในกรณีที่งานนั้น มีความหลากหลายของการใช้เวลา งานที่ใช้เวลายาวเกินไปจนไม่สามารถจับเวลาได้ และงานที่ใช้เวลานานเช่น งานในลักษณะการใช้ความคิด การวางแผนที่มีความยืดหยุ่นของกระบวนการ ทำงานมาก

ขั้นตอนการกำหนดเวลามาตรฐานการทำงานโดยผู้เชี่ยวชาญมีดังนี้

2.1.1 เลือกงานที่จะศึกษาโดยใช้เกณฑ์การเลือกเช่นเดียวกับการศึกษาการทำงาน ดังได้กล่าวไว้ในหัวข้อ ลักษณะของงานที่สามารถเลือกมาทำการหาเวลามาตรฐาน

2.1.2 รวบรวมข้อมูลงานที่จะศึกษา รายละเอียดของการปฏิบัติงาน ข้อมูลคุณลักษณะที่ต้องการของผู้ปฏิบัติ ขั้นตอนการปฏิบัติงาน ข้อมูลด้านเครื่องมือ อุปกรณ์ที่ใช้ประกอบการผลิต

2.1.3 แจกแจงขั้นตอนการทำงาน เป็นการแตกรายละเอียดของงาน (Job) ให้เป็นขั้นตอนในการทำงานย่อย (Element) ในแต่ละขั้นตอนให้มีความชัดเจน ย่อยต่อการประเมินเวลา

2.1.4 คัดเลือก และเตรียมผู้เชี่ยวชาญ ในขั้นตอนนี้จะต้องทำการตรวจสอบ ทบทวนวิธีการทำงานที่เป็นมาตรฐานมาเปรียบเทียบกับการปฏิบัติจริงว่าสอดคล้องตรงกันหรือไม่ ก่อนจะทำการประเมินเวลาจริง เพราะหากไม่มีความสอดคล้อง เวลาที่ประเมินจริงจะมีความคลื่อนสูง และไม่สามารถนำข้อมูลไปวิเคราะห์ ปรับปรุงระบบงานได้ การคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญที่เหมาะสม คือ ผู้ที่มีประสบการณ์ในงานนั้นๆ หรือมีความรู้ในงานนั้นเป็นอย่างดี และสามารถที่จะประมาณการใช้เวลาที่จะใช้ในการปฏิบัติงานได้ โดยส่วนใหญ่มักจะมาจากผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพ เช่น ผู้ปฏิบัติงานที่มีประสบการณ์สูง หัวหน้างาน หรือผู้บริหาร เป็นต้น

2.1.5 การประมาณเวลาที่ใช้ในการทำงานที่ใช้ในแต่ละขั้นตอนการทำงาน

2.1.6 ปรับค่าเวลาเผื่อ (Allowance Time) การประเมินเวลาที่ได้เป็นเวลาปกติ (Normal Time) จากการใช้เวลาซึ่งยังถือเป็นเวลามาตรฐานไม่ได้ เนื่องจากในสภาพการทำงานจริง ผู้ปฏิบัติย่อมเกิดความเมื่อยล้า มีกิจส่วนตัวเช่น เข้าห้องน้ำ พักดื่มน้ำ และเวลาเพื่อความล่าช้าจากอุปกรณ์ที่ใช้งานเกิดติดขัดชั่วคราว การทำงาน 8 ชั่วโมงต่อวัน โดยไม่มีการพักเลยจะมีเวลาที่เป็นกิจส่วนตัว 5 เปอร์เซ็นต์ หากเงื่อนไขการทำงานแย่กว่าปกติ เช่น อากาศร้อน เสียงดัง เหม็น เวลาเผื่อส่วนตัวจะสูงขึ้น(วันชัย ริจิรวนิช, 2543) การทำงานทั่วไป กำหนดเวลาเผื่อความเมื่อยล้า และความล่าช้าอย่างละ 5 เปอร์เซ็นต์

2.1.7 กำหนดเวลามาตรฐานการทำงาน

2.2 การสุ่มงาน (Work Sampling) เป็นเทคนิคที่นิยมในงานวิจัยทางด้านสถิติกรรม (ปรมินทร์ วีระอนันต์วัฒน์ และคณะ, 2544) เพราะเป็นเทคนิคที่ง่าย และใช้ประโยชน์ได้อย่างหลากหลาย ทำให้ทราบถึงสัดส่วนของการทำงาน (Work) และการไม่ทำงาน (Idle) แต่มีความน่าเชื่อถือน้อยในการคำนวณเวลามาตรฐานในการทำงาน หลักการของการสุ่มงาน จะต้องทำการสังเกตแบบสุ่ม (Random) ในจำนวนครั้งที่มากเพียงพอ และครอบคลุมช่วงเวลาทั้งหมด

ของการทำงาน ถ้าจำนวนครั้งของการสุ่มเก็บข้อมูลมามากขึ้นเท่าใด ความแม่นยำจะเพิ่มสูงขึ้นด้วยการสุ่มงานเพื่อให้ได้ข้อมูลที่เป็นตัวแทนถึงเวลาที่ใช้ในการปฏิบัติงานนั้น จึงต้องมีการคำนวณหาขนาด หรือจำนวนครั้งของการสุ่มที่เหมาะสม และทำตารางจังหวัดเวลาสุ่มตามแผน

ขั้นตอนการสุ่มงาน

2.2.1 กำหนดวัตถุประสงค์ ผู้ศึกษาต้องกำหนด และทำความเข้าใจเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ เพื่อแจ้งให้ผู้เกี่ยวข้องทราบ ทำให้เกิดความยอมรับ และให้ความร่วมมือในการศึกษา ไม่ให้เกิดความรู้สึกว่าเป็นการมาจับผิด

2.2.2 กำหนดเงื่อนไขของการสุ่มงาน จะต้องถูกกำหนดตั้งแต่การวางแผน ผู้ปฏิบัติงานที่อยู่ในเงื่อนไขเป็นใครบ้าง ช่วงเวลาที่ทำกรสุ่ม บางงานที่กระทำโดยเครื่องจักร จะทำการนับสุ่ม หรือไม่ เป็นต้น

2.2.3 การกำหนดหน่วยนับ เช่นจำนวนใบสั่งยา จำนวนขนานยา จำนวนผู้ป่วย ในขั้นตอนนี้จะนำไปสู่การหาเวลา หรือสัดส่วนของเวลาที่ใช้ไปในการทำงานต่อหน่วยนับผลงาน

2.2.4 การศึกษาเบื้องต้นเพื่อประมาณการค่าเปอร์เซ็นต์ของการว่างงาน ในขั้นตอนนี้จะเป็นทดลองสุ่มเก็บข้อมูลเบื้องต้นของสัดส่วนการไม่ทำงาน และคิดเทียบเป็นเปอร์เซ็นต์ เพื่อนำข้อมูลนี้ไปสู่ขั้นตอนการหาจำนวนครั้งของการสุ่มงาน

2.2.5 การหาขนาดตัวอย่าง และจัดทำตารางจังหวัดการสุ่มตามแผน การหาขนาดตัวอย่างขึ้นกับระดับของความเชื่อมั่น และระดับของความผิดพลาดที่ผู้ศึกษาคาดหวังไว้ มีสูตรดังนี้

$$n = \frac{Z^2 \alpha / 2 PQ}{A^2}$$

n = จำนวนครั้งของการสุ่มที่ควรจะเป็น

P = สัดส่วนของเวลาที่ใช้ไปกับขั้นตอนการทำงานที่สนใจ

Q = สัดส่วนของเวลาที่ใช้ไปกับขั้นตอนการทำงานที่นอกเหนือจากขั้นตอนการทำงานที่สนใจ (1 - P)

A = ค่าความผิดพลาดที่ยอมรับได้

Z = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่มีเส้นโค้งกราฟปกติ

2.2.6 เก็บข้อมูลการสุ่มงาน

2.2.7 การสรุปผล เพื่อนำไปสู่การสรุป สัดส่วนเวลาของการทำงาน ซึ่งจะเป็นการวัดพื้นฐานอย่างหนึ่งของการวัดงานว่าผู้ปฏิบัติใช้เวลาในการทำงานในแต่ละกิจกรรม หรือขั้นตอนใดเป็นสัดส่วนมากน้อยอย่างไร

การกำหนดเวลามาตรฐานโดยการสุ่มงาน สามารถใช้สูตรคำนวณดังนี้

$$ST = \frac{[(TT)(PW)(RF)]}{N} \times \frac{100}{100 - AW}$$

TT = เวลาทำงานทั้งหมด

PW = เปอร์เซนต์ เวลาทำงานจากการบันทึกจำนวน Work / (Work+Idle)

RF = อัตราการประเมิน

AW = เวลาเผื่อ

N = จำนวนของหน่วยนับผลผลิตที่ได้

2.3 การศึกษาเวลาโดยตรง (Direct Time Study) หรือในบางตำราจะใช้ชื่อเทคนิคการจับเวลา (Stopwatch Time Study) เป็นชื่อของการศึกษาเวลาโดยตรง นิยามของการศึกษาเวลา คือ การหาเวลาที่ทำโดยผู้ปฏิบัติงานที่เหมาะสมซึ่งได้ผ่านการฝึกอบรมวิธีการทำงานนั้นมาอย่างดี สามารถทำงานเสร็จด้วยอัตราการทำงานปกติตามวิธีการที่กำหนดให้ เวลาที่ได้นี้เรียกว่า เวลามามาตรฐาน

การศึกษาเวลาโดยตรงเป็นเทคนิคที่ผู้ทำหน้าที่วัดงานไปสังเกตการปฏิบัติงานของคนงาน และใช้นาฬิกาจับเวลาในการทำงาน การใช้เทคนิคการจับเวลานี้ เป็นวิธีที่ใ้มากที่สุดสำหรับการวัดเวลามาตรฐาน และเป็นวิธีที่ทั้งฝ่ายคนงาน และผู้บริหารยอมรับ (ชะอรสิน สุขศรีวงศ์ และคณะ, 2538) แต่ลักษณะงานที่จะใช้เทคนิควิธีนี้จะต้องมีจุดเริ่มต้น และจุดสิ้นสุดของแต่ละงานย่อย และช่วงเวลาที่ใช้ในแต่ละงานต้องไม่สั้นจนเกินไปเพราะจะทำให้การจับเวลาทำได้ยาก รายละเอียดของขั้นตอนการวัดงาน โดยการใช้เทคนิคการจับเวลา (Stopwatch Time Study) ประกอบด้วยขั้นต่างๆดังนี้ (ไพบูลย์ คาวสโต, 2547)

2.3.1 เลือกรงานที่จะทำการวัดงานเพื่อหาเวลามาตรฐาน ลักษณะงานทางเภสัชกรรมที่เหมาะสมสำหรับวิธีการหาเวลามาตรฐานด้วย เทคนิคการจับเวลา ควรมีลักษณะที่มีขั้นตอนของการทำงานที่ชัดเจน แน่นนอน และเป็นกระบวนการซ้ำๆ มีจุดเริ่มต้น และสิ้นสุดของแต่ละขั้นตอน เช่นงานผลิต งานที่มีลักษณะเป็นคอขวด (Bottle neck) ของงานขั้นต่อไป

2.3.2 การเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงานที่จะศึกษา เป็นขั้นของการศึกษาข้อมูลการปฏิบัติงาน ข้อมูลคุณลักษณะที่ต้องการของผู้ปฏิบัติ ข้อมูลเกี่ยวกับอุปกรณ์ เครื่องมือที่ใช้ในงาน ผังการไหลลื่นของงานย่อย สภาพสถานที่ปฏิบัติงาน

2.3.3 การแจกแจงขั้นตอนการทำงาน เป็นขั้นตอนที่สำคัญของการศึกษาเวลา เพราะจะช่วยให้สามารถวิเคราะห์สังเกตส่วนประกอบของงาน และสะดวกในการจับเวลา การจับเวลาเพื่อศึกษาวิเคราะห์ส่วนของงาน (Job) ออกเป็นขั้นตอนย่อยในแต่ละขั้นตอน (Element)

นั้นจะต้องสามารถกำหนดจุดเริ่มต้น และสิ้นสุดของวัฏจักร หรือรอบการผลิตของงานเสียก่อน ซึ่งในแต่ละวัฏจักรของการทำงานจะถูกแบ่งย่อยเป็นกิจกรรมย่อย

หลักการในการแบ่งกิจกรรมย่อย มีดังต่อไปนี้ (วันชัย ธิวัณนิช, 2543; เกษม พิพัฒน์ ปัญญาณกุล, 2530)

- (1) แบ่งแยกงานย่อยที่ได้ผลผลิต ออกจากงานย่อยที่ไม่ได้ผลผลิต
- (2) แบ่งแยกงานย่อยที่มีจุดเปลี่ยนประเภทการเคลื่อนที่ชัดเจน
- (3) แบ่งแยกงานย่อยที่เป็นจุดเริ่มต้น และจุดสิ้นสุด ซึ่งจะเป็นจุดเชื่อมต่อของงาน
- (4) งานย่อยที่แบ่งออกมาควรมีช่วงเวลาไม่สั้นจนเกินไป เพราะจะทำให้จับเวลาไม่ได้ สำหรับเวลาที่ไม่สั้นจนเกินไปนั้นควรไม่น้อยกว่า 2.4 วินาที
- (5) รวมกลุ่มงานย่อยที่มีเวลาสั้นเกินกว่าการจับเวลาเข้าเป็นงานย่อยเดียวกัน
- (6) แยกงานย่อยที่ทำด้วยมือออกจากงานย่อยที่ทำด้วยเครื่องจักร เนื่องจากงานย่อยที่ทำด้วยมือใช้เวลาไม่คงที่โดยจะช้า หรือเร็วขึ้นอยู่กับผู้ปฏิบัติ แต่งานย่อยที่ทำด้วยเครื่องจักร ใช้เวลาค่อนข้างจะคงที่
- (7) แยกงานย่อยคงที่ออกจากงานย่อยแปรผัน งานย่อยคงที่ (Constant Elements) คืองานย่อยที่มีเวลาทำงานคงที่ เช่น การเปิดเครื่องจักร เวลาของการอุ่นเครื่องจักร ส่วนงานย่อยแปรผัน (Variable Elements) คือ งานย่อยที่มีเวลาทำงานไม่คงที่ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ เครื่องมือ หรือวิธีการผลิต เช่น การเลื่อยไม้ด้วยเลื่อยมือ เวลาที่ใช้ขึ้นอยู่กับขนาดและความแข็งแรงของไม้ ดังนั้นไม้ต่างชนิดกันจะใช้เวลาในการเลื่อยต่างกัน การถูพื้นเวลาที่ใช้ขึ้นอยู่กับขนาดของพื้นที่ที่ต้องถู
- (8) งานย่อยที่เกิดเป็นครั้งคราวให้จับเวลาแยกจากงานย่อยที่เกิดประจำ
- (9) แยกงานย่อยที่มีความล้าเป็นพิเศษออก

ความจำเป็นที่ต้องแบ่งงานออกเป็นงานย่อย

- (1) ทำให้แยกแยะประเภทของงานย่อยแต่ละชนิดออกมาได้ชัดเจน เช่น งานย่อยคงที่ งานย่อยแปรผัน งานย่อยเกิดเป็นครั้งคราว
- (2) งานที่มีวิธีการที่เปลี่ยนแปลงไปบ้าง ไม่อาจจะสังเกตได้ง่าย แต่เมื่อมีการแบ่งงานย่อย จะทำให้สามารถพบเห็นการเปลี่ยนแปลงของการทำงานได้
- (3) เนื่องจากการทำงานในแต่ละช่วงเวลาของคนมีความเร็วไม่เท่ากัน งานย่อยบางอย่างอาจทำได้เร็ว บางอย่างทำได้ไม่เร็ว เมื่อมีการแบ่งแยกเป็นงานย่อยทำให้การประเมินค่าทำได้ง่ายขึ้น และเวลาที่คำนวณได้มีความถูกต้องมากยิ่งขึ้น

- (4) ทำให้แยกแยะได้ว่า งานย่อยใดที่ต้องใช้ความพยายามมากทำให้เกิดความเมื่อยล้ามาก จะได้สะดวกในการบวกเพิ่มเวลาเพื่อใช้ในการคำนวณหาเวลามาตรฐาน
- (5) เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงระบบงานบางขั้นตอน โดยอาจมีวิธีการใหม่แทนช่วงขั้นตอนเดิม ในการหาเวลามาตรฐานอาจทำได้เร็วขึ้นโดยการจับเวลาเพิ่มเฉพาะงานย่อยที่เพิ่มเข้ามาใหม่เท่านั้น
- (6) สามารถกำหนดรายละเอียดมาตรฐานของงานที่ต้องทำ
- (7) การวิเคราะห์ระบบงาน และหาวิธีพัฒนางานจะทำได้ง่ายเพราะเห็นจุดอ่อนของแต่ละขั้นตอนของงาน

2.3.4 การจับเวลาของการทำงาน ในขั้นนี้ผู้จับเวลา และผู้ถูกจับเวลาจะต้องทำการตรวจสอบความเข้าใจถึงขั้นตอนที่จะทำการจับเวลาให้ตรงกัน และผู้ปฏิบัติที่เหมาะสมในการจับเวลาคือผู้ปฏิบัติงานที่มีความพร้อมทางร่างกาย จิตใจ ได้รับการอบรมการทำงานมาแล้ว และควรมีประสบการณ์ทำงานอย่างน้อย 2 ปี ผู้ปฏิบัติที่ไม่ควรถูกเลือกมาจับเวลาการทำงาน ได้แก่ ผู้ที่ทำงานเร็วมากที่สุดในหน่วยงาน และผู้ที่ทำงานช้าที่สุดในหน่วยงาน หรือผู้ที่มีทัศนคติที่ไม่ดีต่อการวัดปริมาณงาน หากการทำงานในแต่ละขั้นตอนที่ทำการจับเวลา มีผู้ปฏิบัติงานในขั้นตอนนี้ได้หลายคน วิธีปฏิบัติที่นิยมมักจะเลือกผู้ปฏิบัติที่เหมาะสมเพียงคนเดียว ที่มีการคัดเลือกจากหัวหน้างาน หรือตัวแทนคนงานช่วยเลือกคนงานที่มีสุขภาพแข็งแรง มีความสามารถ และซื่อตรง ระดับความเร็วในการทำงานควรอยู่ในระดับเฉลี่ย หรือสูงกว่าเฉลี่ยเล็กน้อย คนงานที่มีลักษณะดังกล่าวเรียกว่า “คนงานที่เหมาะสม” (Qualified Worker) เหตุผลที่ต้องเลือกคนงานที่เหมาะสมในการเป็นตัวแทนเพียงคนเดียวที่ถูกจับเวลา ก็เพราะว่าเวลามาตรฐานที่ได้จากคนงานที่เหมาะสม จะเป็นเวลาที่อยู่ในระดับเฉลี่ยของคนงานส่วนใหญ่ และจะทำให้เวลามาตรฐานที่ได้เป็นที่ยอมรับโดยคนงานส่วนใหญ่ นอกจากนี้ ถ้าจับเวลาการทำงานของคนงานต่างๆ หลายคนจะพบว่าอัตราการทำงานก็ต่างกันไปด้วย แต่ในขณะเดียวกันผู้ศึกษาเวลาจะต้องปรับค่าเวลาที่จับได้ด้วยปัจจัยตัวเดียวเพื่อเปลี่ยนให้เป็นเวลามาตรฐาน ดังนั้นหากจับเวลาในคนงานหลายคนจะทำให้การปรับค่านี้มีความคลาดเคลื่อนเพิ่มมากขึ้น การปรับปัจจัยตัวนี้ผู้ศึกษาเป็นผู้กำหนด ค่าที่ปรับนี้มีความถูกต้องสูงก็ต่อเมื่อความเร็วในการทำงานของคนงานมีความใกล้เคียงกับอัตราการทำงานของคนงานที่เหมาะสม ดังนั้นถ้าจับเวลาจากคนงานที่ทำงานช้าหรือไม่ชำนาญงาน เวลามาตรฐานที่ได้จะยาวเกินควร จึงเป็นการไม่ประหยัด ส่วนถ้าจับเวลาจากคนงานที่ทำงานเร็วเกินไป เวลามาตรฐานที่ได้จะสั้นเกินควร ทำให้เกิดความไม่ยุติธรรมต่อคนงาน และอาจเกิดปัญหาการร้องเรียนในภายหลัง หากนำเกณฑ์เวลาที่ทำงานต่อผลผลิตที่ได้มาเป็นเกณฑ์การตอบแทน เมื่อเลือกผู้ปฏิบัติที่เหมาะสมได้แล้ว ผู้ทำการจับเวลา ต้องอธิบายเหตุผล และวิธีการจับเวลาให้ฟังจนเป็นที่เข้าใจ ก่อนเริ่มจับเวลาผู้ทำการจับเวลาต้องสังเกตว่า

ผู้ปฏิบัติงานอยู่ในสภาพปกติ ไม่ประหม่า เมื่อทุกอย่างพร้อมตำแหน่งของผู้ทำการจับเวลาควรรยืนในตำแหน่งที่สามารถมองเห็นการกระทำทุกอย่างของผู้ปฏิบัติ และห่างออกไปประมาณ 2 เมตร ตำแหน่งที่นิยมในการยืน คือทางด้านหลังเอียงไปทางด้านใด ด้านหนึ่งของผู้ปฏิบัติงาน (เกษม พิพัฒน์ปัญญานุกูล, 2530)

วิธีการที่นิยมใช้ในการจับเวลา

(1) การจับเวลาแบบต่อเนื่อง หรือแบบเวลาสะสม (Continuous Timing) เมื่อเริ่มต้นจับเวลา เข็มวินาทีของนาฬิกาจับเวลาเริ่มต้นที่ 0 และเมื่อกดปุ่มเริ่มต้นจับเวลาเข็มวินาทีนี้จะเดินไปข้างหน้าอย่างต่อเนื่อง การอ่านค่าเวลางานย่อยจะบันทึกลงในแบบเก็บข้อมูลโดยไม่ต้องหยุดเวลาไว้ เมื่อสิ้นสุดงานย่อยถัดไปก็บันทึกเวลาที่อ่านได้ ณ ขณะนั้น จนกระทั่งสิ้นสุดการจับเวลา ให้กดปุ่มหยุดเวลาก็จะได้เวลาที่ใช้ในการทำงาน การหาค่าเวลางานย่อยก็ต้องนำเวลาที่ได้มาหักลบเวลาที่บันทึกในแต่ละช่วงจึงจะได้เวลาในแต่ละงานย่อย การใช้วิธีจับเวลาแบบสะสมนี้มีข้อดี คือหากพบว่าเกิดการพลาดพลั้งในการจับเวลาของงานย่อยถัดไป ก็จะไม่เกิดผลกระทบต่อเวลาทั้งหมด เวลางานรวมยังคงถูกต้องเหมือนเดิม และลดโอกาสการผิดพลาดของการจับเวลา งานย่อยที่มีเวลาทำงานสั้นๆ ส่วนข้อเสีย คือ จะต้องเสียเวลาในการคำนวณเวลาของงานย่อยโดยใช้วิธีหาผลต่าง และมีโอกาสที่จะเกิดการคำนวณผิดพลาดได้

(2) การจับเวลาแบบติดกลับ จับเวลาแต่ละงานย่อย หรือจับเวลาโดยตรง (Repetitive Timing หรือ Flyback Timing) การจับเวลาแบบนี้ ผู้จับเวลาจะเริ่มจับเวลาเมื่องานย่อยแรกเริ่มขึ้น เมื่อสิ้นสุดงานย่อยที่ 1 อ่านค่าเวลา และจดบันทึกลงในแบบเก็บข้อมูล เมื่ออ่านค่าเสร็จก็กดปุ่มบังคับการทำงานของนาฬิกาให้เข็มติดกลับไปที่เริ่มต้นที่ 0 ทุกครั้งแล้วนาฬิกาจึงเริ่มเดินรอบใหม่ จนสิ้นสุดงานย่อยที่ 2 ทำซ้ำจนถึงงานย่อยสุดท้าย การจับเวลาแบบนี้มีข้อดี คือเวลาที่อ่านในแต่ละครั้งไม่ต้องมาคำนวณซ้ำทำให้ลดการผิดพลาดจากการคำนวณลงได้ แต่ข้อเสีย คือ วิธีนี้มีโอกาสทำให้เวลารวมทั้งหมดของงานคลาดเคลื่อนมากกว่าวิธีแรก เพราะมีการกดนาฬิกาเริ่มต้นหลายครั้งทำให้เสียเวลาไปเล็กน้อยในการให้เข็มนาฬิกาติดกลับไปที่เริ่มต้นใหม่ การสูญเสียความแม่นยำในการวัดนี้จะมีนัยสำคัญก็ต่อเมื่อมีงานย่อยที่ใช้เวลาสั้นเป็นจำนวนมาก และข้อเสียอีกประการหนึ่งคือผู้จับเวลามักจะมีแนวโน้มในการละเลยการจับเวลาของงานย่อยแปลกปน คือ งานย่อยที่ไม่อยู่ในขั้นตอนการปฏิบัติงาน ตามที่ชี้แจงในการจับเวลา ส่งผลให้เกิดการเบี่ยงเบนของค่าเวลามาตรฐานที่คำนวณ เพื่อหลีกเลี่ยงการเกิดความผิดพลาดในการจับเวลาของงานย่อยบางประเภทที่แปลกปน ผู้จับเวลาควรใช้กระบวนการตรวจสอบเวลาโดยใช้เวลาอ้างอิง ซึ่งกระทำได้โดยการบันทึกเวลาเริ่มต้นตั้งแต่งานย่อยแรกจนกระทั่งงานย่อยสุดท้ายบันทึกเวลาสุดท้าย นำมาคำนวณผลต่างระหว่าง

เวลาเริ่มต้น ถึง เวลาสุดท้าย และนำค่าผลบวกเวลาด้วยวิธีการจับเวลาแบบคิดกลับนี้มาเทียบ หากผลต่างของ 2 วิธีนี้ต่างกันเกินกว่า 2 เปอร์เซ็นต์ ก็ควรจะทำการจับเวลาซ้ำมากขึ้น

2.3.5 การปรับค่าอัตราการทำงาน ในการศึกษาเวลา แม้ว่าได้ผู้ปฏิบัติงานที่เหมาะสมมาทำงานแล้วก็ตาม แต่สภาพความเป็นจริงผู้ปฏิบัติที่เหมาะสมนี้ย่อมมีการทำงานเร็วบ้าง ช้าบ้าง ผู้จับเวลาจึงต้องประเมินความเร็วในการทำงานของผู้ปฏิบัติ ณ ขณะนั้นๆเป็นเท่าใด โดยเทียบกับภาพความเร็วมาตรฐานที่อยู่ในใจของผู้จับเวลา ความเร็วมาตรฐานนี้ คือความเร็วในการทำงานของผู้ปฏิบัติงานที่เหมาะสมในขณะทำงานด้วยความเร็วอัตราปกติ ภาพความเร็วที่เป็นมาตรฐานนี้ผู้จับเวลาต้องเก็บบันทึกไว้ในสมอง เพื่อเปรียบเทียบ และให้ค่าเปอร์เซ็นต์ของภาพ ณ ขณะจับเวลาในแต่ละครั้ง โดยการปรับค่าเป็น เปอร์เซ็นต์เรตติง เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานซึ่งก็คือ 100 เปอร์เซ็นต์เรตติง เท่ากับ อัตราการทำงานของบุคลากรเป็น 100 เปอร์เซ็นต์ (100% Performance) หากทำงานช้ากว่ามาตรฐานก็ประเมินต่ำกว่า 100 เปอร์เซ็นต์ โดยทั่วไปค่าประเมินมักลงท้ายด้วยเลข 0 หรือ 5 เท่านั้น หลักการทางวิศวกรรมที่นำมาปรับใช้เพื่อหามาตรหลักในการพิจารณาอัตราเร็วที่เหมาะสมในการทำงานมีดังนี้

- หากเป็นงานที่มีการเคลื่อนย้าย หรือมีการเคลื่อนที่ของผู้ปฏิบัติงานไปยังอีกที่หนึ่ง ใช้เกณฑ์การเดินในระยะทาง 264 ฟุตใช้เวลาไม่เกิน 1.00 นาที

- หากเป็นงานที่ต้องใช้มือในการทำงาน โดยไม่ได้ทำกับเครื่องจักร ใช้เกณฑ์การแจ็กไฟ 52 ใบ ออกเป็น 4 กองในรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสห่างกัน 1 ฟุตใช้เวลาไม่เกิน 0.5 นาที

- หากเป็นงานที่ต้องใช้มือในการทำงานร่วมกับเครื่องจักร ซึ่งลักษณะงานเป็นการป้อนเข้าและหยิบของออกจากเครื่อง ใช้เกณฑ์การใส่แท่งไม้ 30 แท่งลงในแผ่นกระดานที่เจาะรูคล้ายรังผึ้ง (Pin Board) การทำงานใช้มือทั้ง 2 ข้างร่วมกัน ใช้เวลาไม่เกิน 0.41 นาที

การปรับค่าเวลาที่จับได้ เป็นเวลาปกติที่ใช้ในการทำงาน มีสูตรดังนี้

เวลาที่ใช้ในการทำงานปกติ = $\frac{\text{เวลาที่จับได้จากการทำงานในแต่ละขั้นตอน} \times \% \text{ rating}}{100}$

100

2.3.6 การประมาณจำนวนครั้งของการจับเวลา หรือการหาขนาดตัวอย่าง ในการจับเวลาจะบ่งบอกถึงความถูกต้อง และความเป็นตัวแทน ของเวลาที่ใช้ในการทำงาน โดยที่จำนวนครั้งของการจับเวลาจะต้องมากพอ เนื่องจากการจับเวลาของงานย่อยแต่ละงานที่คนเป็นผู้ปฏิบัติ ให้ได้ค่าเวลาเดียวกันนั้นเป็นไปได้ยาก อีกทั้งอาจมีปัจจัยความผิดพลาดในการจับเวลาไม่มากนักน้อย ดังนั้นการลดข้อผิดพลาดเหล่านี้ คือ การจับเวลาซ้ำหลายๆครั้ง แล้วนำค่าเวลา

ที่ได้แทนลงในสูตรการคำนวณหาจำนวนครั้งของการจับเวลาครั้งนี้ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โอกาสผิดพลาด $\pm 5\%$

$$n = \frac{\left[40 \sqrt{N \sum x^2 - (\sum x)^2} \right]^2}{\sum x}$$

n = จำนวนครั้งของการจับเวลาที่ต้องการ

N = จำนวนครั้งของการจับเวลาจริง

X = เวลาที่จับได้ในแต่ละครั้ง

หาก n ที่คำนวณได้มีค่าน้อยกว่า หรือเท่ากับจำนวนครั้งของการจับเวลาจริง (N) แสดงว่าค่าเฉลี่ยของเวลาที่ใช้ในการทำงานอยู่ในช่วงบวกกลับไม่เกิน 5 เปอร์เซ็นต์ ของค่าจริง

2.3.7 คำนวณเวลาเฉลี่ยของการทำงานปกติ เวลาเฉลี่ยของการทำงานปกติ เป็นค่าเฉลี่ยของเวลาที่ได้จากการจับเวลาการทำงานของผู้ปฏิบัติงานที่ได้จากข้อ 2.3.6 นำมาคำนวณ

เวลาเฉลี่ยของการทำงานปกติ = ผลรวมของเวลาปกติ

จำนวนรอบของวงจรงาน

2.3.8 การปรับค่าเวลาเพื่อ (Allowance Time) คือการเพิ่มเวลาเฉลี่ยของการทำงานปกติที่ได้ เพื่อให้ใกล้เคียงกับสภาพการทำงานจริง และสามารถปฏิบัติได้ เวลาเพื่อ โดยทั่วไปมี 3 ประเภท

(1) เวลาเพื่อสำหรับกิจส่วนตัว (Personal Allowance Time) เช่น การเข้าห้องน้ำ การรับโทรศัพท์ การดื่มน้ำ โดยส่วนใหญ่ เวลาเพื่อที่ให้เพิ่มประมาณ 5 เปอร์เซ็นต์

(2) เวลาเพื่อจากความเมื่อยล้า (Fatigue Allowance Time) ในการทำงาน ที่ต่อเนื่องภายใต้สภาวะที่เปลี่ยนแปลง เช่น อากาศที่เริ่มร้อนขึ้นกว่าตอนเช้า ระยะเวลาที่ทำงาน สภาพร่างกายที่เริ่มล้า จะส่งผลให้ผู้ปฏิบัติงานทำงานช้าขึ้นกว่าเดิม การเผื่อเวลาในส่วนนี้ขึ้นอยู่กับสภาพของแต่ละที่ทำงาน แต่หากเป็นสภาพทั่วไปมักเผื่อเวลาที่ 5 เปอร์เซ็นต์

(3) เวลาเพื่อสำหรับความล่าช้า (Unavoidable Delays) เช่น การปรับเครื่องมือ การเปลี่ยนอุปกรณ์อย่างง่าย

2.3.9 การกำหนดเวลามาตรฐานของการทำงาน ซึ่งใช้สูตรในการคำนวณ โดยการกำหนดลงในโปรแกรม Microsoft Excel ดังสูตร

$$\text{Standard Time} = \text{Normal Time} + \text{Allowance Time}$$

ตัวอย่าง การคำนวณ เวลามาตรฐานของการทำงาน เมื่อให้เวลาเผื่อรวมทุกข้อเป็น 15 เปอร์เซ็นต์

$$\text{Standard Time} = \text{Normal Time} + (0.15 \times \text{Normal Time})$$

3. การกำหนดอัตรากำลัง

เวลามาตรฐานของการทำงานที่ได้จากการวัดงาน สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการวางแผนบริหารอัตรากำลังของบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับสายการผลิตผลงานให้มีความสอดคล้องกับเป้าหมายที่ผู้บริหารหน่วยงานต้องการ โดยมีสูตรการคำนวณหาอัตรากำลังบุคลากร ดังต่อไปนี้

1. นำเวลามาตรฐานที่ศึกษาในแต่ละงานของหน่วยงานเอง มาคำนวณร่วมกับจำนวนผลงานที่หน่วยงานผลิตได้ หรือจำนวนที่เป็นเป้าหมายที่หน่วยงานต้องการ ในขั้นตอนนี้จะทำให้ทราบถึงภาระงานที่เกิดขึ้นจริง หรือภาระงานตามเป้าหมายที่ต้องการ ซึ่งบุคลากรในสายการผลิตหรือหน่วยงานนั้นจะต้องแบกรับ สามารถเขียนเป็นสูตรการคำนวณดังนี้

$$\text{สูตร Workload} = \text{Standard Time} \times \text{The Number of Work Unit}$$

Workload = ภาระงานที่คำนวณออกมาให้อยู่ในรูปของ ปริมาณเวลาทั้งหมด เป็นชั่วโมงที่ใช้ในการทำงานเพื่อให้ได้ผลของงานในช่วงระยะเวลาหนึ่ง ซึ่งในที่นี้ คือ ผลของการทำงาน 1 ปี ของบุคลากรที่ปฏิบัติงานอยู่ในหน่วยบริการจ่ายยาผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลศรีนครินทร์

The Number of Work Unit = หน่วยนับของผลงาน เช่น จำนวนใบสั่งยา จำนวนรายการยา

2. นำค่า Workload มาคำนวณอัตรากำลังของบุคลากรที่ต้องใช้ในการผลิตผลงานตามเป้าหมายที่ต้องการ โดยนำชั่วโมงการทำงานจริงของบุคลากรหนึ่งคนมาคำนวณร่วม ดังสูตร

$$\text{สูตร The Number of Operators} = \frac{\text{Workload}}{\text{Work Hours per Operators}}$$

Work Hours per Operators

$$\text{The Number of Operators} = \text{จำนวนของบุคลากรที่ต้องการ}$$

Workload = ภาระงานที่คำนวณออกมาให้อยู่ในรูปของ ปริมาณเวลาทั้งหมดเป็นชั่วโมงที่ใช้ในการทำงานเพื่อให้ได้ผลของงานในช่วงระยะเวลาหนึ่ง ซึ่งในที่นี้ คือ ผลของการทำงาน 1 ปี ของบุคลากรที่ปฏิบัติงานอยู่ในหน่วยบริการจ่ายยาผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลศรีนครินทร์

$$\text{Work Hours per Operators} = \text{ชั่วโมงการทำงานของบุคลากร 1 คนต่อปี}$$

4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา (Work Study) และการวัดงาน (Work Measurement) โดยวิธีการจับเวลาการทำงาน (Stopwatch Time Study) เพื่อนำมาหาเวลามาตรฐานของการทำงาน ที่มีผู้ศึกษาไว้ ผู้ศึกษาได้ทำการทบทวน และนำผลวิจัยที่ได้มาเป็นแนวทางการศึกษา มีดังนี้ GreGory et al. (1984) ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบเวลาที่ใช้ในงานบริการจ่ายยา งานบริหารยาทางเภสัชกรรมคลินิก และต้นทุนที่ใช้เมื่อนำระบบคอมพิวเตอร์มาใช้ในงาน เทียบกับ ระบบการจ่ายยาแบบเดิมที่เคยปฏิบัติ โดยใช้วิธีการจับเวลา (Stopwatch Time Study) พบว่าการนำระบบคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยทำให้ใช้เวลาในงานบริการจ่ายยาน้อยลงจากเดิม 29.2 วินาทีต่อใบสั่ง แต่มีต้นทุนที่สูงกว่าเดิม 21.10 เซนต์ ต่อใบสั่ง และในงานบริหารยาทางเภสัชกรรมคลินิก เวลาที่ลดลงไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ในขณะที่ต้นทุนเพิ่มขึ้น 26.83 เซนต์ ต่อใบสั่ง จากการศึกษาสรุปได้ว่างานที่มีลักษณะเป็นงานเสมือน (งานเสมือนมีลักษณะดังนี้นงานพิมพ์รายการยาเพื่อทำฉลากยา และประวัติการใช้ยาของผู้ป่วย) เมื่อนำคอมพิวเตอร์มาช่วยในการทำงาน จะทำให้เวลาที่ใช้ในกิจกรรมนั้นสั้นลง เกิดความคุ้มค่าทางต้นทุน - ประสิทธิภาพ Iglar et al. (1990) ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบเวลามาตรฐานของกิจกรรมที่เภสัชกรปฏิบัติในงานบริการจ่ายยาผู้ป่วย ในแบบกระจายศูนย์จ่ายยา กับค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการทำกิจกรรมของเภสัชกรในแต่ละหอผู้ป่วย โดยคิดเวลาที่เภสัชกรใช้ในการทำงาน ต่อ 1 วันนอนพักรักษาของผู้ป่วยในแต่ละหอผู้ป่วย วิธีการที่นำมาใช้ในการศึกษาเพื่อหาเวลามาตรฐานในการทำแต่ละกิจกรรมใช้ 2 วิธีคือ การจับเวลาการทำงาน (Stopwatch Time Study) และ การรายงานเวลาด้วยตนเอง (Self Report Time) ซึ่งความแตกต่างของสองวิธีที่นำมาใช้นี้ขึ้นกับกิจกรรม การจับเวลาการทำงาน เหมาะกับงานที่เกี่ยวข้องกับการกระจายยา (Distributive) เพราะจะมีลักษณะงานที่ทำซ้ำๆ เดิม ไม่ค่อยมีความแตกต่างในแต่ละรายผู้ป่วยมากนักการใช้วิธีนี้จะได้อาค่าที่น่าเชื่อถือแม่นยำกว่า ส่วนการเก็บข้อมูลด้านเวลาที่ใช้วิธี การรายงานเวลาด้วยตนเอง มีประโยชน์ในกิจกรรมที่มีความหลากหลาย และแต่ละกิจกรรมใช้เวลาเป็นช่วงสั้นๆ ผลการศึกษาพบว่า หอผู้ป่วย ICU ผู้ใหญ่ เภสัชกรใช้เวลาในการทำกิจกรรมนานที่สุดเฉลี่ยคือ 105.35 นาที และหอผู้ป่วยทั่วไปที่มีการใช้ยาไม่มาก เภสัชกรใช้เวลาที่น้อยที่สุด เฉลี่ยคือ 9.62 นาที จากการศึกษาให้นำมาสู่การคำนวณค่าบริการของเภสัชกรโดยนำมาคูณด้วยเงินเดือนเภสัชกรทำให้สามารถมีข้อมูลในการกำหนดค่าบริการผู้ป่วยตามกลุ่มการใช้ทรัพยากรที่เป็นจริงได้ งานวิจัยนี้ให้ข้อสรุปเรื่องเวลามาตรฐานของงานบริหารเภสัชกรรม หรือเภสัชกรรมคลินิกว่ามีความแตกต่างไปจากค่าเวลาที่ทางสมาคมเภสัชกรรมโรงพยาบาล ของประเทศสหรัฐอเมริกาได้ทำไว้ เนื่องจากในแต่ละโรงพยาบาลมีรายละเอียดของการทำงานในแต่ละกิจกรรมที่แตกต่างกันออกไป หรือแม้กระทั่งในโรงพยาบาลเดียวกัน

กิจกรรมเดียวกัน แต่แตกต่างกันที่เกสซกรก็จะทำให้เวลาแตกต่างกันออกไปเนื่องจากประสบการณ์ของแต่ละบุคคล ความเชี่ยวชาญต่อโรคที่ไม่เหมือนกัน ซึ่งในข้อนี้หากนำมาหาเวลามาตรฐานก็จะใช้การเก็บข้อมูลซ้ำจำนวนมากๆเพื่อลดค่าความแตกต่างนี้ลงได้ ชะอรสิน และคณะ, (2538) ได้ทำการศึกษาเวลามาตรฐานที่ใช้ในการจ่ายยาผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลศรีสะเกษ พบว่า ในการจ่ายยาให้ผู้ป่วยนอกโดย 1 ใบสั่งยามีรายการอยู่ 1 รายการใช้เวลา 1.38 นาที และเมื่อนำมาคำนวณปริมาณงานที่มีในงานจ่ายยาผู้ป่วยนอกที่ทำการเก็บข้อมูลไว้เป็นเวลา 1 ปี พบว่าต้องการเกสซกร 1.26 คน ผู้ช่วยเกสซกร 1.65 คน จากผลการศึกษาสามารถนำมาวางแผนกำลังคนได้ว่าในช่วงเวลาที่ต้องการเกสซกร และผู้ช่วยเกสซกร มากกว่าอัตรากำลังที่มีอยู่จริง ดังนั้นควรจะมีการแบ่งอัตรากำลังจากงานอื่นมาช่วย นอกจากนั้นยังใช้ทำนายการเปลี่ยนแปลงภาระงานได้อีก หากศึกษาแนวโน้มของจำนวนรายการยาต่อใบสั่ง Lin et al. (1996) ได้ศึกษาเวลารอคอยของผู้ป่วยในการรับบริการจ่ายยาแผนกผู้ป่วยนอกโดยวิเคราะห์ร่วมกับขั้นตอนการทำงานของงานของการจ่ายยา พบว่าผู้ป่วยใช้ระยะเวลาในการรอคอยโดยเฉลี่ย 118.8 นาที ระยะเวลาที่รอกอยนานที่สุดนี้อยู่ในขั้นตอนของการรอจัดยาซึ่งใช้เวลานานถึง 49.2 นาที ขั้นตอนรองลงมาคือ การรอการป้อนข้อมูลใบสั่งยาซึ่งขั้นตอนนี้มีกิจกรรมที่ต้องใช้การตรวจสอบข้อมูลของผู้ป่วย ข้อมูลการใช้ยาเดิมหรือยาใหม่ ตรวจสอบการใช้สิทธิต่างๆ ใช้เวลา 35.8 นาที ในขณะที่เวลาที่ใช้ ในขั้นตอนการจ่ายยาจริงเมื่อหักเวลาที่รอกอยออกไปจะใช้เวลาเฉลี่ย 12.5 นาที ดังนั้นเวลาที่ผู้ป่วยสูญเสีย จากการรอเฉลี่ย 106.3 นาที ในการศึกษานี้ทำให้นำไปสู่การปรับปรุงคุณภาพของกระบวนการทำงานที่เป็นปัญหา อีกการศึกษาหนึ่งของ Donehew and Hammerness (1978) ก็เป็นการหาเวลาที่ใช้ในขั้นตอนต่างๆในการจ่ายยา 5 ขั้นตอน จากการศึกษานี้ได้ผลการศึกษาว่า ขั้นตอนที่ใช้เวลานานที่สุดคือการจัดยา 1.24 นาที เวลารวมทั้งหมดคือ 3.44 นาที จากการศึกษา นำไปสู่ข้อเสนอแนะการปรับปรุงขั้นตอนการจัดยา คือการมีการแบ่งบรรจยาล่วงหน้า หรือ มีอุปกรณ์ช่วยในการนับ ซึ่งมีผู้ศึกษาไว้ว่าการแบ่งบรรจยาล่วงหน้าช่วยให้ประหยัดเวลาได้ 0.79 นาทีต่อใบสั่งยา 1 ใบที่มีการใช้ยาแบ่งบรรจุ 1 รายการ (Heatone and others, 2000)

ในงานบริการทางเภสัชกรรมที่เป็นงานลักษณะที่แตกต่างออกไปจากงานบริการจ่ายยา ก็สามารถนำวิธีการวัดงานมาทำการหาเวลามาตรฐานได้ดังนี้ Krenzelok and Dean (1978) ได้นำหลักการศึกษางาน และการวัดงาน มาใช้ในการหาจำนวนบุคลากรสำหรับการให้บริการ ข้อมูลด้านพิษวิทยาในศูนย์บริการข้อมูล โดยใช้การจับเวลาที่ให้บริการในกิจกรรมต่างๆ ผลการศึกษาพบว่า ในแต่ละกิจกรรมที่ทำการจับเวลา 324 ครั้งใช้เวลาเฉลี่ยในการรับคำถามและค้นข้อมูล เท่ากับ 8.7 นาที ส่วนเวลาที่ใช้ในกิจกรรมทางอื่น 12.9 นาที รวมเวลาเฉลี่ยทั้งหมด

ที่ใช้ต่อการตอบคำถาม 1 คำถามคือ 21.6 นาที ถ้านำปริมาณคำถามที่เข้ามาต่อวันแล้วคูณด้วยเวลา ก็สามารถคำนวณอัตราค่าจ้างที่ต้องใช้ในการปฏิบัติงานที่ศูนย์นี้ได้ 5.4 คนต่อวัน

จากการทบทวนงานวิจัยจะพบว่าการศึกษาเวลามาตรฐานมีประโยชน์ต่อการเป็นข้อมูลพื้นฐานที่จะทำให้หน่วยงานทราบถึงการใช้เวลาของกระบวนการทำงานที่ก่อให้เกิดผลผลิต ซึ่งจะนำไปสู่การบริหารจัดการที่ดี อีกทั้งเป็นวิธีการหนึ่งที่สามารถแสดงให้เห็นการวิเคราะห์งาน และนำมาใช้คาดการณ์ วางแผนกำลังคนให้เห็นได้อย่างเป็นรูปธรรมทำให้เกิดการรองรับภาระงานได้อย่างเหมาะสมกับสถานการณ์ของงานที่เปลี่ยนแปลงไป ดังนั้นผู้ศึกษาจึงมีความสนใจที่จะทำการศึกษาเพื่อได้ข้อมูลพื้นฐานของหน่วยงานการบริการจำยานี้และนำไปปรับใช้ในการพัฒนาเรื่องอื่นๆอีกต่อไป