



# การประยุกต์ใช้ระบบทันเวลาพอดี (Just in Time) ในคลังสินค้าประเภทขวดเปล่า

## The Application of the Just in Time System in One way bottles warehouse.

ธริษฐี ไม่พิบูลย์<sup>1\*</sup> และวิญญา ปroykratok<sup>1</sup>

Thristhee Maipaiboon and Winyu Proykratok

<sup>1</sup>ที่อยู่ 122/41 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงดินแดง เขตดินแดง กรุงเทพมหานคร 10400

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลวันออก วิทยาเขตจักรพงษ์ภูวนารถ

\*Corresponding author, e-mail : m.thristhee@gmail.com

### บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้จึงศึกษาเรื่อง การประยุกต์ใช้ระบบทันเวลาพอดี (Just in Time : JIT) ในคลังสินค้าประเภทขวดเปล่า ซึ่งเป็นการวิจัยประยุกต์ (Applied Research) เพื่อนำผลการวิจัยไปทดลองใช้แก่ไขปัญหา ซึ่งจุดประสงค์ของงานวิจัยนี้คือการควบคุมปริมาณขวดเปล่าในคลังสินค้าให้อยู่ในระดับที่น้อยที่สุด หรือเท่ากับศูนย์ (Zero Inventory) และการเพิ่มพื้นที่ในการจัดเก็บสินค้าสำเร็จรูป โดยการใช้วิธีการขนส่งแบบทันเวลาพอดี (Just in Time) มาควบคุมปริมาณการขนส่งขวดเปล่าให้สอดคล้องกับไลน์การผลิต โดยเริ่มจากการจำลองการขนส่งขวดเปล่าจากบริษัท Supplier เป็นระยะเวลา 1 สัปดาห์ เพื่อกำหนดมาตรฐานการทำงาน (Standardized Work) และเวลา มาตรฐาน (Standard Time) แล้วจึงนำมาเป็นตัวกำหนดในการทดลองวางแผนการขนส่งขวดเปล่า เป็นเวลา 1 สัปดาห์ พน.ว่า 1) หลังการทดลองสามารถลดปริมาณการจัดเก็บขวดเปล่าให้เหลือน้อยที่สุดได้ โดยมีขวดเปล่าคงเหลืออยู่ 2,268 ขวด เนื่องจากการขนส่งขวดเปล่าจาก Supplier จำเป็นต้องขนส่งแบบเต็มพาเลท จึงไม่สามารถจัดแบ่งให้พอดีกับปริมาณความต้องการใช้จริงได้ 2) การจับเวลาจากการทดลองปฏิบัติตามแผนงานจริง พน.ว่าเวลาจะคลาดเคลื่อนจากเวลามาตรฐาน (Standard Time) เฉลี่ย 33 วินาที ทั้งนี้ไม่ได้ส่งผลกระทบต่อขั้นตอนการปฏิบัติงานแต่อย่างใด ดังนั้น เมื่อนำระบบดังกล่าวมาประยุกต์ใช้จะทำให้บริษัทสามารถลดค่าใช้จ่ายการเก็บรักษาได้ ประมาณ 44,400 บาทต่อปี และลดพื้นที่จัดเก็บที่ไม่จำเป็น ได้ถึง 1,500 ตร.ม. หรือคิดเป็นค่าใช้จ่าย ด้านพื้นที่เท่ากับ 1,440,000 บาทต่อปี

คำสำคัญ : ระบบทันเวลาพอดี / คลังสินค้า / ขวดเปล่า

## Abstract

This research was to apply the just in time System (JIT System) for one way bottles warehouse. The applied research was to apply research results to solve the problem. The purpose of this research was to control the amount of one way bottles in the warehouse to a minimum or zero inventory and increase the storage of finished goods by using the just in time transportation system to control the one way bottles transportation harmonize with production. In order to solve the problem, the one way bottles transportation from supplier, was simulated for one week to establish standardized work and standard time. And use the standards in the experiment of one way bottles transportation planning for one week. After the trial of solution, 1) The quantity of one way bottles was reduced to minimum (2,268 bottles outstanding). Because of the one way bottles, need to transport with full pallets. 2) Timing of the experiment, found that the discrepant time from the standard time 33 second. But it does not effect to the operation. So, the system is applied to reduce the storage cost about 44,400 baht per year and reduce the storage space 1,500 square meters or equal to the cost 1,440,000 baht per year.

**Keyword :** Just in Time System / Warehouse / One Way Bottles

### บทนำ

#### 1.1 ที่มาและความสำคัญของงานวิจัย

คลังสินค้าของบริษัทจัดเก็บห้องสินค้า และขวดเปล่า แต่เนื่องจากมีสินค้าจัดเก็บอยู่เดิมทุกพื้นที่ในอาคารคลังสินค้า ทำให้ต้องจัดเก็บขวดเปล่าไว้ภายนอกคลังสินค้า ซึ่งปัจจุบันมีขวดเปล่าจัดเก็บอยู่เป็นจำนวนมาก เนื่องจากแผนกจัดซื้อสั่งซื้อเพื่อให้ได้ต้นทุนการจัดซื้อที่ลดลง โดยไม่คำนึงถึงความสามารถในการจัดเก็บของคลังสินค้า และปริมาณความต้องการใช้จริงในแต่ละวัน รวมไปถึงการได้ส่วนลดราคา และเพื่อให้แน่ใจว่ามีขวดเปล่าเพียงพอในการผลิตสินค้า แต่การมีขวดเปล่าภายในคลังมากเกินไปย่อมก่อให้เกิดปัญหา ดังต่อไปนี้

(1) ใช้พื้นที่ในการเก็บรักษาขวดเปล่าเป็นจำนวนมาก (2) ต้นทุนวัสดุคงเนื่องจากเงินทุนจmomoy กับขวดเปล่า โดยไม่สามารถนำไปใช้ในกิจกรรมอื่นได้ (3) ขวดเปล่าเสียหาย โดยขวดเปล่าที่สั่งซื้อจะถูกจัดเรียงในบรรจุภัณฑ์เพื่อการขนส่งแล้วหุ้มด้วยพลาสติกยีด ซึ่งพบปัญหาพลาสติกยีดที่ห่อหุ้มขาดร้าว ดังนั้นมือฝันตกรنجมีน้ำซึมเข้าไป ทำให้แผ่นกระดาษถูกฟูกรองขวดเปล่าเปื่อยยุ่ยจนขวดเปล่าล้มแตกเสียหายและชำรุดพลาสติกที่ไม่เกิดการโคนล้มก็จะมีน้ำฝนค้างอยู่ในขวดจนเกิดคราบน้ำ และตะไคร่ ปัจจุบันบริษัทได้เลือกเห็นถึงปัญหาดังกล่าว และเริ่มดำเนินการลดปริมาณ

ขวบเปลาที่มีอยู่ แต่ยังไม่มีการวางแผนควบคุมปริมาณขวดเปลาเพื่อไม่ให้เกิดปัญหาเดินช้าอีก ด้วยเหตุนี้ผู้จัดจึงมุ่งศึกษาเพื่อการประยุกต์ใช้การขนส่งด้วยระบบหันเวลาพอดี (Just in Time)

## 1.2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

### 1.2.1 แนวความคิดเกี่ยวกับการขนส่งแบบ Just in Time [1]

Just in Time เป็นแนวความคิดที่เกี่ยวกับระบบการผลิตของญี่ปุ่น โดยในที่นี้จะขอกล่าวถึงการที่บริษัทจะนำ Just in Time เข้าไปประยุกต์ใช้กับระบบในการทำงานที่เป็นอยู่ให้มีประสิทธิภาพที่ดียิ่งขึ้น ซึ่งถือเป็นส่วนหนึ่งของการสนับสนุนการทำงานแบบ Lean ที่มุ่งเน้นในการระบุและจัดความสูญเสียที่เกิดขึ้นในการทำงาน เนื่องจากทำให้ระยะเวลาในการทำงานนานขึ้น และจึงควรจัดออกไป ได้แก่ การจัดความสูญเสีย (Muda) การปรับปรุงในส่วนของการใช้พนักงานหรือเครื่องจักรที่มากเกินไป (Muri) และการปรับปรุงความไม่สม่ำเสมอในการทำงาน (Mura) โดยการขนส่งแบบ Just in Time อยู่บนพื้นฐานว่า “เป็นการขนส่งสินค้าในจำนวนที่ถูกต้อง ต้องการภายในเวลาที่ได้กำหนดไว้ด้วยจำนวน และปริมาณที่ตกลง”

### 1.2.2 แผนภูมิกระบวนการไหล (Flow Process Chart) [2]

ใช้วิเคราะห์ขั้นตอนการไหล (Flow) ของกระบวนการ โดยใช้สัญลักษณ์มาตรฐาน 5 ตัว

ตารางที่ 1 สัญลักษณ์ ชื่อเรียก และคำจำกัดความของสัญลักษณ์ในแผนภูมิกระบวนการไหล

สัญลักษณ์	ชื่อเรียก	คำจำกัดความโดยย่อ
○	Operation การปฏิบัติงาน	- การเปลี่ยนคุณสมบัติทางเคมีหรือฟิสิกส์ของวัสดุ - การประกอบชิ้นส่วน หรือการอุดส่วนประกอบออก - การวางแผน การคำนวณ การให้คำสั่ง หรือการรับคำสั่ง
□	Inspection การตรวจสอบ	- ตรวจสอบคุณลักษณะของวัสดุ - ตรวจสอบคุณภาพหรือปริมาณ
→	Transportation การเคลื่อน	- การเคลื่อนวัสดุจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่ง - พนักงานกำลังเดิน
□—○	Delay การคงอยู่	- การเก็บวัสดุชั่วคราวระหว่างการปฏิบัติงาน - การคงอยู่ให้งานขั้นต่อไปเริ่มต้น
▽	Storage การเก็บ	- การเก็บวัสดุ - การเก็บชิ้นส่วนที่รอเป็นเวลานาน

## 1.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 1.3.1 การประยุกต์การนำเข้าวัสดุดินแบบหันเวลาพอดีของอุตสาหกรรมบรรจุชิ้นส่วนรถยนต์ส่งออก (ฐิตima จำรงค์ผล, 2550) [3]

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและประยุกต์ใช้ระบบการผลิตแบบหันเวลาพอดีเพื่อลดปริมาณสินค้าคงคลัง ลดต้นทุนลง และทำให้ผู้บริหารมองเห็นปัญหาที่เกิดขึ้น โดยนำแนวความคิด และเทคนิคต่างๆมาประยุกต์ใช้กับการปฏิบัติงานจริง ผลการศึกษาพบว่ามีความสูญ

เปล่าในการจัดเก็บวัสดุคุณ การทำงานช้าช้อน การโหลดของงานไม่มีประสิทธิภาพ ข้อมูลการสั่งซื้อล่าช้า และขั้นตอนการทำงานที่ไม่จำเป็น การแก้ไขปรับปรุงทำได้โดยการประยุกต์ใช้ระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี และการออกแบบ Lay-out การทำงานใหม่ เพื่อแก้ไขการทำงานช้าช้อน และการโหลดของงานที่ไม่มีประสิทธิภาพ เพื่อให้สอดคล้องกับระบบการทำงานแบบทันเวลาพอดี

## วัสดุ เครื่องมือ และวิธีการวิจัย

### 2.1 ศึกษาค้นคว้าข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data)

3.1.1 ศึกษาเอกสารหรือหนังสือทางวิชาการ งานวิจัย วิทยานิพนธ์ และบทความต่างๆ

3.1.2 ตรวจสอบแผนการผลิตของบริษัท เพื่อหาปริมาณความต้องการใช้ขาดเปล่า

### 2.2 สร้างเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) และการนำไปใช้

เครื่องมือที่ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แผนภูมิกระบวนการ โหลด โดยใช้ศึกษาการทำงานเพื่อสร้างเป็นมาตรฐานการทำงานในรูปแบบ Just in Time และจับเวลาการทำงาน ซึ่งหัวข้อในการเก็บรวบรวม คือ (1) การขนส่งขาดเปล่าจาก Supplier แบบ Just in Time (2) การเคลื่อนย้ายขาดเปล่าเข้าสู่ไลน์การผลิต

นอกจากนี้ยังได้จากการสอบถามพนักงาน ได้แก่ Speed Line ในการผลิตสินค้า, ปริมาณสินค้าและปริมาณขาดเปล่าต่อพาเลท เมื่อได้ข้อมูลด้านขั้นตอนการทำงานที่ถูกต้องครบถ้วนแล้วจึงนำไปจับเวลาการทำงาน โดยเริ่มจากการจำลองการขนส่งแบบ Just in Time เป็นเวลา 1 สัปดาห์ เพื่อกำหนดเวลามาตรฐาน

### 2.3 สร้างเครื่องมือในการแก้ปัญหา

จะต้องทำการวางแผนการขนส่งเป็นรายสัปดาห์ตามลักษณะการวางแผนการผลิตสินค้า ถูกกำหนดด้วยมาเป็นรายสัปดาห์ เช่นกัน

### 2.4 การทดลองใช้เครื่องมือ

แจ้งแผนการขนส่งขาดเปล่าให้กับทางหัวหน้าแผนกคลังสินค้า เพื่อให้ทางหัวหน้าแผนกคิดต่อ กับพนักงานที่เกี่ยวข้อง และแจ้งให้ Supplier รับทราบ

### 2.5 สรุป และอภิปรายผลการดำเนินงาน

โดยสรุปผลจากการวัดประสิทธิภาพจากการเปรียบเทียบเวลาการทดลองขนส่งขาดเปล่า กับเวลามาตรฐาน เป็นระยะเวลา 1 สัปดาห์ตามแผนการขนส่งขาดเปล่าที่จัดทำขึ้น โดยอ้างอิงจาก แผนการผลิตสินค้า ประจำวันที่ 16-20 ธันวาคม 2556



## ผลการวิจัยและอภิปรายผล

ยกตัวอย่างการจับเวลาการทดลองตามแผนของวันพุธที่ 18 ธันวาคม 2556 ชั่งขันส่งขวดเปล่า 10 พาเลท จำนวน 8 รอบ และขวดเปล่า 8 พาเลท จำนวน 4 รอบ รวม 112 พาเลท โดยในที่นี้จะแสดงการขนส่งขวดเปล่า 10 พาเลท จำนวน 8 รอบ

ตารางที่ 2 แสดงขั้นตอนและเวลาในการขนส่งขวดเปล่าเทียบกับเวลามาตรฐาน

รายการปฏิบัติแต่ละขั้นตอน	เวลามาตรฐาน (นาที)	เวลาเฉลี่ย/ 10 พาเลท(นาที)
1 พนักงานขับรถขนส่งเคลื่อนที่จากบริษัทไปรับขวดเปล่าจาก Suppliers	80	78.46
2 พนักงานขับรถขนส่งเคลื่อนย้ายขวดเปล่าไปยังจุดตรวจสอบ	0.39	0.37
3 พนักงานแผนกสโตร์ร์วัตถุคุณภาพตรวจสอบสภาพและน้ำหนักจำนวน	5.38	5.37
4 พนักงานขับรถขนส่งเคลื่อนย้ายขวดเปล่ามาเข้าสู่ห้องเย็นหน้าไลน์การผลิต	1.36	1.36
รวม	87.53	87.36

ตารางที่ 3 แสดงขั้นตอนและเวลาในการเคลื่อนย้ายขวดเปล่าเข้าสู่ห้องเย็นหน้าไลน์ผลิตเทียบกับเวลามาตรฐาน

รายการปฏิบัติแต่ละขั้นตอน	เวลามาตรฐาน (นาที)	เวลาเฉลี่ย/ 10 พาเลท (นาที)
1 พนักงานขับรถโฟร์คลิฟท์เคลื่อนที่ไปตักขวดเปล่า	7	7.05
2 พนักงานแผนก QA ตรวจสอบสภาพและน้ำหนักจำนวนขวดเปล่า	5.15	5.13
3 พนักงานขับรถโฟร์คลิฟท์เคลื่อนย้ายขวดเปล่าเข้าสู่ไลน์การผลิต	2.37	2.31
4 พนักงานขับรถโฟร์คลิฟท์ขอครับสินค้าสำเร็จรูป	3.15	3.47
5 พนักงานขับรถโฟร์คลิฟท์เคลื่อนที่ไปตักสินค้าสำเร็จรูปจากไลน์ผลิต	1.52	1.53
6 พนักงานขับรถโฟร์คลิฟท์เคลื่อนย้ายสินค้าสำเร็จรูปเข้าระบบ SAP	3.32	3.30
7 พนักงานขับรถโฟร์คลิฟท์เคลื่อนย้ายสินค้าจัดเก็บในพื้นที่ที่กำหนด	7.18	7.22
รวม	31.25	31.16

## สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ

1) การปฏิบัติงานคลาดเคลื่อนจากเวลามาตรฐานเฉลี่ย 33 วินาที จากสาเหตุที่พนักงานมีความรวดเร็วในการทำงานต่างกัน เช่น พนักงานขับรถโฟร์คลิฟท์ขับรถด้วยความเร็วต่างกัน, พนักงานแผนกสโตร์ร์วัตถุคุณภาพและแผนก QA ตรวจสอบสภาพและน้ำหนักจำนวนด้วยความเร็วต่างกัน เป็นต้น

2) จากการทดลองใช้แผนการขนส่งขวดเปล่าเป็นระยะเวลา 1 สัปดาห์ พบว่ามีขวดเปล่าคงเหลือไม่เต็มพาเลท จึงตอบโจทย์ตามวัตถุประสงค์ในการควบคุมปริมาณขวดเปล่าให้อยู่ในระดับที่น้อยที่สุด หรือเท่ากับศูนย์ และเพื่อเพิ่มพื้นที่ในการจัดเก็บสินค้า

ตารางที่ 4 แสดงยอดคงเหลือของขวดเปล่าในวันที่ 16-20 ธันวาคม 2556

วันที่	ปริมาณขวดเปล่าที่ใช้จริง (ขวด)	ปริมาณขวดเปล่าที่ขายส่ง (ขวด)	คงเหลือ (ขวด)
จันทร์	408,000	409,266	1,266
อังคาร	444,000	444,015	1,281
พุธ	432,000	432,432	1,713
พฤหัสบดี	432,000	432,432	2,145
ศุกร์	552,000	552,123	2,268

3) เมื่อทางสามารถลดปริมาณขวดเปล่าคงเหลือได้ จะเท่ากับลดพื้นที่จัดเก็บที่ไม่จำเป็นลงได้ 1,500 ตารางเมตร ซึ่งเปรียบเทียบคิดเป็นค่าเช่าพื้นที่ได้ โดยพื้นที่คลังสินค้าคิดเป็น 80 บาท ต่อพื้นที่ 1 พาเลท เดินจัดเก็บขวดเปล่าประมาณ 500 พาเลท คิดเป็นค่าใช้จ่าย 120,000 บาทต่อเดือน

4) ระบบหันเวลาพอดี (Just in Time) สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพก็ต่อนำไปปรับใช้กับหลายแผนกในองค์กร แต่เนื่องจากผู้วิจัยมีข้อจำกัดในการเก็บข้อมูลและการทดลองปฏิบัติงาน จึงนำมาทดลองประยุกต์ใช้ได้ในแผนกคลังสินค้าเท่านั้น

### กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงลงได้ด้วยความกรุณาอย่างสูงจากหัวหน้าแผนกคลังสินค้าของบริษัทกรีฑาภิยา (ในส่วนนี้ทางบริษัทได้ขอให้ปิดชื่อบริษัทเป็นความลับ) ซึ่งเป็นผู้ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการด้านข้อมูลต่างๆ และให้คำแนะนำปรึกษาเพิ่มเติม รวมถึงพนักงานทุกแผนกที่ให้ข้อมูลต่างๆ ที่เอื้อต่อการทำงานวิจัย และสนับสนุนในการดำเนินการทดลองแผนงาน

### อ้างอิง

[1] ศิริวรรณ โพธิ์ทอง. 2553. ส่องย่างไรให้ Just in Time. เข้าถึงได้จาก:

[http://www.bangkapi.ac.th/MediaOnLine/weerawanWMD/unit5\\_part13.htm](http://www.bangkapi.ac.th/MediaOnLine/weerawanWMD/unit5_part13.htm)  
(วันที่ค้นข้อมูล: 18 พฤษภาคม 2556).

[2] จันทร์ศิริ สิงห์เดือน. 2551. การวิเคราะห์กระบวนการ Process Analysis. เข้าถึงได้จาก:

[http://pirun.ku.ac.th/~fengcsr/courses/2008\\_01/206341/ch8.pdf](http://pirun.ku.ac.th/~fengcsr/courses/2008_01/206341/ch8.pdf)  
(วันที่ค้นข้อมูล: 18 พฤษภาคม 2556).

[3] ฐิตินา จำนงค์ผล, 2550, การประยุกต์การนำเข้าวัสดุดินแบนทันเวลาพอดีของอุตสาหกรรมรุจุชั้นส่วนอยู่ต่อส่องอก. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาการจัดการขนส่งและโลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยบูรพา.