

ระบบทันเวลาพอดี “Just in time”

ผศ.ดร.กฤติธฤต ทองสิน

คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

JIT ย่อมาจากคำว่า “Just in time” หมายถึง ระบบทันเวลาพอดี ซึ่งเป็นปรัชญาการบริหารการผลิตที่พัฒนาขึ้นมาโดยบริษัท โตโยต้า ประเทศญี่ปุ่น เพื่อให้ปราศจากความสูญเสียต่างกระบวนการผลิตอันเนื่องมาจากการผลิตในปริมาณที่ไม่พอดี เวลาที่ไม่พอดี ในขณะที่ TPM ทำเพื่อขจัดความสูญเสียจากการใช้เครื่องจักรอุปกรณ์หรือเราอาจกล่าวได้อย่างง่าย ๆ ว่า Just in time คือการผลิตหรือการส่งมอบ “สิ่งของที่ต้องการ ในเวลาที่ต้องการด้วยจำนวนที่ต้องการ” วิธีการผลิตแบบ JIT เป็นวิธีการที่สามารถทำความเข้าใจได้ง่ายคือจะผลิตสินค้าในเวลาที่ต้องการเท่านั้น

วัตถุประสงค์ของการผลิตแบบทันเวลาพอดี

ควบคุมวัสดุคงคลังให้อยู่ในระดับที่น้อยที่สุดหรือให้เท่ากับศูนย์ (Zero inventory) ลดเวลานำหรือระยะเวลารอคอยในกระบวนการผลิต (Zero lead time) ขจัดปัญหาของเสียที่เกิดขึ้นจากการผลิต (Zero failures) ขจัดความสูญเปล่าในการผลิต (Eliminate 7 Types of Waste) ดังต่อไปนี้

- 1.การผลิตมากเกินไป (Overproduction) : ชิ้นส่วนและผลิตภัณฑ์ถูกผลิตมากเกินไปความต้องการ
- 2.การรอคอย (Waiting) : วัสดุหรือข้อมูลสารสนเทศ หุยนต์นิ่งไม่เคลื่อนไหวหรือติดขัดเคลื่อนไหวไม่สะดวก
- 3.การขนส่ง (Transportation) : มีการเคลื่อนไหวหรือมีการขนย้ายวัสดุในระยะทางที่มากเกินไป
- 4.กระบวนการผลิตที่ขาดประสิทธิภาพ (Processing itself) : มีการปฏิบัติงานที่ไม่จำเป็น
- 5.การมีวัสดุหรือสินค้าคงคลัง (Stocks) : วัตถุดิบและผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปมีเก็บไว้มากเกินไป
- 6.การเคลื่อนไหว (Motion) : มีการเคลื่อนไหวที่ไม่จำเป็นของผู้ปฏิบัติงาน
- 7.การผลิตของเสีย (Making defect) : วัสดุและข้อมูลสารสนเทศไม่ได้มาตรฐาน ผลิตภัณฑ์ไม่มีคุณภาพ

ประโยชน์ที่เกิดจากการผลิตแบบทันเวลาพอดี

1. เป็นการยกระดับคุณภาพสินค้าให้สูงขึ้นและลดของเสียจากการผลิตให้น้อยลง : เมื่อคนงานผลิตชิ้นส่วนเสร็จก็จะส่งต่อไปให้กับคนงานคนต่อไปทันที ถ้าพบข้อบกพร่องคนงานที่รับชิ้นส่วนมาก็จะรีบแจ้งให้คนงานที่ผลิตทราบทันทีเพื่อหาสาเหตุและแก้ไขให้ถูกต้อง คุณภาพสินค้าจึงดีขึ้น ต่างจากการผลิตครั้งละมากๆ คนงานที่รับชิ้นส่วนมากไม่สนใจข้อบกพร่องแต่จะรีบผลิตต่อทันทีเพราะยังมีชิ้นส่วนที่ต้องผลิตต่ออีกมาก

2.ตอบสนองความต้องการของตลาดได้เร็ว : เนื่องจากการผลิตมีความคล่องตัวสูง การเตรียมการผลิตใช้เวลาอันน้อยและสายการผลิตก็สามารถผลิตสินค้าได้หลายอย่างในเวลาเดียวกัน จึงทำให้สินค้าสำเร็จรูปคงคลังเหลืออยู่น้อยมาก เพราะเป็นไปตามความต้องการของตลาดอย่างแท้จริง การพยากรณ์การผลิตแม่นยำขึ้น

เพราะเป็นการพยากรณ์ระยะสั้น ผู้บริหารไม่ต้องเสียเวลาในการแก้ไขปัญหาต่างๆในโรงงาน ทำให้มีเวลาสำหรับการกำหนดนโยบาย วางแผนการตลาด และเรื่องอื่นๆได้มากขึ้น

3.คนงานจะมีความรับผิดชอบต่องานของตนเองและงานของส่วนรวมสูงมาก : ความรับผิดชอบต่อตนเองก็จะต้องผลิตสินค้าที่ดี มีคุณภาพสูง ส่งต่อให้คนงานคนต่อไปโดยถือเหมือนว่าเป็นลูกค้า ด้านความรับผิดชอบต่อส่วนรวมก็คือคนงานทุกคนจะต้องช่วยกันแก้ปัญหาเมื่อมีปัญหาเกิดขึ้นในการผลิต เพื่อให้การผลิตหยุดชะงักเป็นเวลานาน

การประยุกต์ใช้ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการบัญชีต้นทุนและส่วนของกิจการโดยรวม

การผลิตแบบทันเวลาพอดี หรือนิยมเรียกว่า “JIT” เป็นเทคนิคที่เริ่มใช้ในบริษัทชั้นนำของญี่ปุ่น โดยมีแนวคิดว่าการทำงานต้องทันเวลาพอดี ได้แก่ ผลิตและส่งสินค้าให้ทันขายพอดี ส่งชิ้นส่วนการผลิตหรือโครงสร้างการผลิตให้ทันกับความต้องการของสายการผลิตแต่ละสายพอดี หรือ ส่งวัตถุดิบให้ทันกับการผลิตชิ้นส่วนพอดี รวมความแล้ว การมาทันเวลาพอดีเป็นความสมบูรณ์ของการผลิตในทุก ๆ ชั้น ซึ่งทันเวลาพอดีกับการใช้และมีราคาต่ำที่สุด แนวคิดเรื่อง JIT จึงเป็นทั้งกลยุทธ์และเป็นปรัชญาที่เป็นแนวทางในการแสวงหาความเป็นเลิศในการผลิตแนวคิดในการผลิตแบบทันเวลาพอดีต้องการให้วัตถุดิบหรือชิ้นส่วนการผลิตมาถึงวันสุดท้ายหรือชั่วโมงสุดท้ายก่อนที่จะนำไปผลิตเพราะต้องการกำจัดสินค้าคงคลังหรือลดปริมาณสินค้าคงคลังให้เหลือน้อยที่สุด โดยพยายามตัดสิ่งที่เป็นสาเหตุของการเก็บสินค้าคงคลังออกไป ตามหลักแล้ว สิ่งที่เป็นสาเหตุของการเก็บสินค้าคงคลังจากความไม่แน่นอนในระบบการผลิต ซึ่งเกิดจากการไม่พอดีกันในการผลิตของแต่ละส่วน กับสาเหตุอื่น ๆ เช่น การส่งวัตถุดิบไม่แน่นอน เครื่องจักรเสียพนักงานขาดความสามารถ สายการผลิต หยุดชะงัก เพราะเกิดปัญหาคุณภาพหรือผลผลิตได้ในปริมาณที่ไม่พอ หรือเกิดปัญหาจากลูกค้าภายนอก และการวางแผนการผลิตไม่ดี เมื่อตัดปัญหาเหล่านี้ไปได้และทุกอย่างทำงานลงตัว การผลิตแบบทันเวลาพอดีก็เกิดขึ้น เช่น โรงงานผลิตรถยนต์ของบริษัทเจเนอรัลมอเตอร์ ที่ชิคาโก ส่งบริษัทเลียร์ ซี เกลอร์ (Lear Siegler) ซึ่งอยู่ห่างไป 15 ไมล์ท่าเบาะ ใช้เวลาเพียง 3 – 4 ชั่วโมงเบาะก็มา พอเบาะมาถึงหุ่นยนต์ก็จัดการประกอบเข้ากับตัวรถ โดยไม่ต้องเสียเวลาเก็บสำรองไว้เหมือนเมื่อก่อนการเก็บเบาะเป็นสินค้าคงคลังจึงไม่จำเป็น ถึงมีก็มีจำนวนน้อยที่สุดสาเหตุที่บริษัทเจเนอรัล มอเตอร์ ที่ชิคาโก มีผู้ส่งชิ้นส่วนการผลิตที่เชื่อถือได้คอยสนับสนุน เพราะบริษัทเจเนอรัล มอเตอร์ ซีเกลอร์ ก็ลดลงเหลือเพียง 1 ใน 3 ของก่อนที่จะใช้ระบบ JIT บริษัททั้งสองจึงได้ประโยชน์ด้วยกัน

แนวคิดของการผลิตแบบทันเวลาพอดี

แนวคิดของการผลิตแบบทันเวลาพอดีเป็นแนวคิดกลับข้อ (reversing concepts) ของแนวทางในการผลิตดั้งเดิม ได้แก่

1) ขายก่อนแล้วค่อยทำ (sell it then make it) ขณะที่การผลิตดั้งเดิมทำก่อนแล้วค่อยขาย แต่ JIT คิดกลับกัน คือ ขายก่อนแล้วค่อยทำ กล่าวคือ โดยหลักการแล้ว จะไม่ผลิตจนกว่าระบุลูกค้า

ได้ ซึ่งจะช่วยจัดความต้องการเก็บสินค้าคงคลังและค่าใช้จ่ายในการเก็บสำรองอื่น ๆ ตัวอย่าง เช่น โรงงานผลิตรถยนต์ของญี่ปุ่นบางแห่งจะส่งรถยนต์พร้อมกับระบุชื่อลูกค้าติดไปด้วย

2) คิดย้อนหลัง (think backwards) ขณะที่การผลิตดั้งเดิมวางแผนจากต้นไปปลาย JIT จะวางแผนจากปลายย้อนมา เช่น เมื่อพนักงานที่รับผิดชอบผลิตสินค้าขั้นสุดท้ายได้รับแผนมาก็จะเอาแผนมาคิดย้อนหลัง โดยเริ่มจากการกำหนดความต้องการ ซึ่งมีผลดีเพราะทำให้เข้าใจตรงกันและทำให้ต้องจัดกระบวนการผลิตให้ถูกต้องก่อนที่จะลงมือผลิต ซึ่งเหมือนกับการจัดการห้องต้องมองให้ออกก่อนว่าจะจัดให้เป็นมาตรฐานแบบไหน อาจต้องปิดฝุ่นเป็นงานสุดท้าย เพราะมีงานอื่น ๆ ต้องทำก่อน เช่น ย้ายหนังสือ เป็นต้น

3) ใช้หลักการ “ดึง” (pull) แทนที่การ “ผลัก” (push) การผลิตแบบดั้งเดิมอาศัยการผลิต แต่การผลิตแบบ JIT จะอาศัยการดึง หมายความว่า การผลิตแบบดั้งเดิมทำงานตามสายพานลำเลียง เมื่องานมาอยู่ตรงหน้าก็ลงมือประกอบแล้วส่งไปข้างหน้า การผลิตจึงถูกกำหนดโดยความเร็วของสายพานลำเลียง แต่จะหยุดไม่ได้ เพราะต้องทำให้ทันตามกระบวนการ ข้อดีของการผลิตแบบนี้ คือ สามารถคาดคะเนและใช้เทคนิคการผลิตที่เหมาะสมที่สุดได้ แต่สายการผลิตจะยาว ไม่สามารถเปลี่ยนรูปแบบการผลิตได้ง่าย ๆ เพราะจะสิ้นเปลือง ทำให้ปรับตัวไม่ทันกับความต้องการของลูกค้าที่เปลี่ยนแปลงไป นอกจากนั้น ยังจำเป็นต้องคอยรักษาระดับการผลิตให้สมดุล โดยการเก็บสินค้าคงคลังคอยเสริม ซึ่งเป็นผลให้ต้นทุนสูง เช่น งานที่อยู่ระหว่างการผลิต (work in progress) อาจสูงถึงร้อยละ 70 ของมูลค่าทั้งหมดของการผลิตที่อยู่ในโรงงาน ส่วนการผลิตตามหลักการดึงนั้นเป็นวิธีที่คิดขึ้นเพื่อไม่ให้มีการเก็บสำรองช่วยให้เกิดความยืดหยุ่น ด้วยการอาศัยการคิดย้อนหลังและการควบคุมการปฏิบัติการ หลักการก็คือจะไม่มีอะไรผ่านสายงานจนกว่าการปฏิบัติงานพร้อม

การปรับองค์การใหม่เพื่อให้เกิดการผลิตแบบทันเวลาพอดี

ลักษณะการผลิตของระบบ JIT มีดังต่อไปนี้ (Drummond, 1992, 122 – 124)

1) ใช้เครื่องจักรขนาดเล็กมาก (numerous small machines) การผลิตในสมัยก่อนถูกออกแบบมาเพื่อผลิตตามสายงานที่ยาว จึงไม่ยืดหยุ่น แต่ระบบ JIT จะใช้เครื่องจักรเล็ก ๆ จำนวนมาก แต่ไม่แพงและสามารถปรับตัวเข้ากับการเปลี่ยนแปลงได้เร็วกว่า

2) มีสมรรถนะสำรอง (spare capacity) การผลิตสมัยก่อนผลิตจำนวนมากจึงต้องเดินเครื่องเต็มที่ เพื่อให้ใช้งานจากเครื่องจักรที่มีราคาแพงให้มากที่สุด แต่ระบบ JIT ผลิตต่ำกว่าระดับสมรรถนะสูงสุด เพื่อให้เกิดการยืดหยุ่น เหตุที่ทำได้ก็เพราะเครื่องจักรที่ไม่ทำงานต้นทุนต่ำกว่าระบบที่ใช้ในสมัยก่อน

3) ผลิตจำนวนน้อย (small batch production) การผลิตสมัยก่อนอาศัยการประหยัดจากการผลิตจำนวนมาก แต่ระบบ JIT เลือกที่จะใช้ประโยชน์จากความยืดหยุ่น โดยการผลิตตามที่ลูกค้าต้องการ ผลิตจำนวนน้อย แต่ไม่เสียเวลาและเสียค่าใช้จ่ายในการติดตั้งมาก ซึ่งทำให้เปลี่ยนไปผลิตสินค้าอย่างใหม่ได้เร็ว ทำให้ปรับตัวทันกับความต้องการของลูกค้าและลดปัญหาการผลิตเกินความต้องการที่ทำให้ต้องมีต้นทุนในการเก็บสำรอง นอกจากนี้ ถ้ายังลดขนาดการผลิตแต่ละครั้งลงเท่าใด ก็ยิ่งเกิดการปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตเท่านั้น

4) มีความยืดหยุ่นทางด้านพนักงาน (employee flexibility) ตามระบบเดิมคนงานจะรอให้งานมาถึงตัว แล้วค่อยลงมือทำ แต่ระบบ JIT ใช้วิธีให้คนงานไปทำงานและย้ายไปทั่วโรงงาน ซึ่งทำงานหลายหน้าที่ แล้วแต่ว่าความต้องการของลูกค้าจะเป็นลักษณะใด เมื่อเกิดเครื่องจักรเสียขึ้นมาก็ช่วยกันได้หรือเปลี่ยนไปทำงานอย่างอื่นได้ หรือเมื่อผลิตเสร็จตามเป้า คนงานก็ไปทำงานอื่นได้อีก เช่น ซ่อมบำรุงเครื่องจักร เป็นต้น

5) ผู้บริหารเข้าไปเกี่ยวข้องข้องกับวิศวกรรมการผลิต (managerial involvement in production) ตามระบบเดิมผู้บริหารจะไม่ยุ่งเรื่องการออกแบบ ตลอดจนการออกคำสั่งเกี่ยวกับโรงงานและการซ่อมเครื่องจักร แต่ระบบ JIT ถือว่าผู้บริหารต้องเข้าไปกำหนดหลักการเพราะเป็นความรับผิดชอบของผู้บริหารที่จะต้องทำให้ระบบดำเนินการต่อไปได้

6) พนักงานต้องรับผิดชอบในการบำรุงรักษาระบบการผลิต (employee responsibility) การผลิตแบบเดิมจะใช้วิธีส่งความต้องการซ่อมเครื่องจักรไปยังหน่วยงานกลาง เช่น ทำเองหมดเท่าที่จะทำได้ การรอวิศวกรจากส่วนกลางเป็นการเสียเวลา และเหตุผลใหญ่ คือ ร้อยละ 80 ของเครื่องจักรที่เสียนั้นสามารถแก้ไขได้โดยไม่ต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญ

7) บำรุงรักษาแบบป้องกัน (preventive maintenance) การผลิตที่ไม่มีการเก็บสำรองอาจทำให้เครื่องจักรเสียหาย ดังนั้น ระบบ JIT จึงต้องมีการบำรุงรักษาแบบป้องกัน เริ่มต้นจากการซื้อเครื่องจักรดี ๆ เครื่องจักรราคาถูกไม่ช่วยให้ประหยัดจริง เพราะนอกจากจะมีปัญหาในขณะทำงานแล้ว อายุงานยังสั้นด้วย แม้ว่าจะงานบำรุงรักษาเป็นงานของโรงงานโดยทั่วไปอยู่แล้ว แต่ระบบ JIT จะเน้นเป็นพิเศษถือว่าเป็นแนวทางเชิงรุก คือ วางแผนและคิดไว้ล่วงหน้า บางทีก็เรียกว่า “การบำรุงรักษาแบบป้องกันทั้งหมด (total preventive maintenance)” ต่อจากโรงงานสมัยก่อนที่ถือว่าเป็นงานประจำ

8) ใช้ระบบป้อนวัตถุดิบแบบทันเวลา (Just-In-Time suppliers) ระบบ JIT จะซื้อวัตถุดิบจากแหล่งเดียว โดยเลือกแหล่งที่มีคุณภาพดีที่สุดและพัฒนาความสัมพันธ์กับคู่ค้าในระยะยาว เช่น อาจมีการตกลงทำสัญญาซื้อขายล่วงหน้า

ระบบคัมบัง (Kanban System)

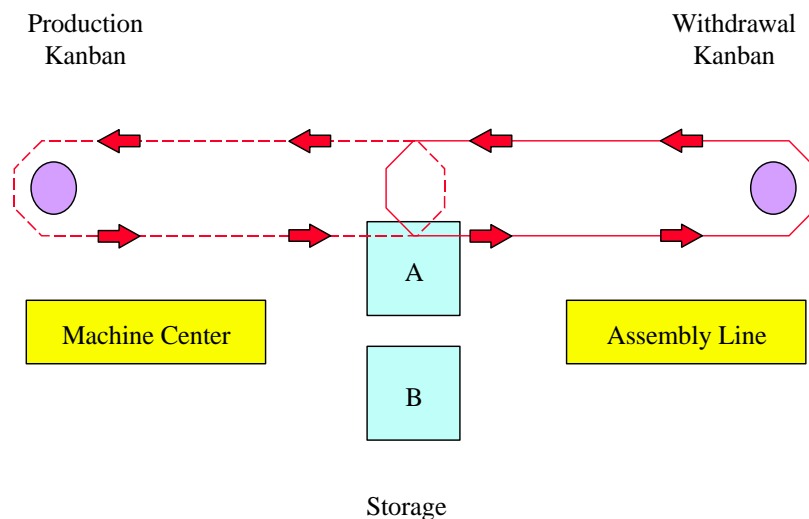
ระบบคัมบัง ถือได้ว่าเป็นส่วนหนึ่งของระบบ JIT ที่ได้รับการพัฒนาขึ้นมาเพื่อช่วยให้การทำงานมีการประสานงานที่ดีและมีประสิทธิภาพ ระบบคัมบังของโตโยต้าใช้แผ่นกระดาษเพื่อเป็นสัญญาณแสดงความต้องการให้มีการ “ส่ง” ชิ้นส่วนเพิ่มเติม (Conveyance Kanban : C-card) และใช้แผ่นกระดาษเดียวกันหรือที่มีลักษณะ เหมือนกันเพื่อเป็นสัญญาณแสดงความต้องการให้ “ผลิต” ชิ้นส่วนเพิ่มขึ้น (Production Kanban : P-card) ซึ่งบัตรนี้จะติดไปกับภาชนะ (Container) ที่ใส่วัตถุดิบ หรือระบบบัตรสองใบ (Two-card System) โดยมีเกณฑ์สำหรับการดำเนินงานดังต่อไปนี้

1. ในแต่ละภาชนะจะต้องมีบัตรอยู่ด้วยเสมอ
2. หน่วยงานประกอบจะเป็นผู้เบิกจ่ายชิ้นส่วนจากหน่วยผลิตโดยระบบดึง
3. ถ้าไม่มีใบเบิกที่มีคำสั่งอนุมัติ จะไม่มีการเคลื่อนภาชนะออกจากที่เก็บ
4. ภาชนะจะต้องบรรจุชิ้นส่วนในปริมาณที่ถูกต้องและมีคุณภาพที่ดีเท่านั้น
5. ชิ้นส่วนที่ดีเท่านั้นที่จะถูกจัดส่งและใช้งานในสายการผลิต

Minimizing Waste:

Kanban Production Control Systems

Exhibit 8.6



6. ผลผลิตรวมจะไม่มากเกินไปกว่าคำสั่งการผลิตที่ได้บันทึกลงใน P-card และ วัตถุดิบที่เบิกใช้จะต้องไม่มากเกินไปกว่าจำนวนชิ้นส่วนที่บันทึกลงใน C-card

ในสายการประกอบหนึ่ง ชิ้นส่วนที่จำเป็นในการผลิตมี ชิ้นส่วน A และชิ้นส่วน B ซึ่งผลิตโดยกระบวนการ หน้าชิ้นส่วน A และชิ้นส่วน B เมื่อถูกผลิตขึ้นแล้วจะเก็บไว้ที่คลังข้างหน่วยผลิต และคัมบังสั่งผลิตจะถูกติดไว้กับชิ้นส่วนที่ผลิตขึ้นนี้ พนักงานขนของจากสายประกอบซึ่งกำลังประกอบผลิตภัณฑ์ A จะไปยังคลังของหน่วยผลิตเพื่อเบิกถอนชิ้นส่วน A เท่าที่จำเป็นโดยนำคัมบังเบิกถอนไปด้วย และที่คลังของชิ้นส่วน A เขาจะหยิบกล่องบรรจุชิ้นส่วน A ตามจำนวนของคัมบังเบิกถอน และจะปลดคัมบังสั่งผลิตที่ติดอยู่กับชิ้นส่วน A ออกจากกล่องเหล่านี้ไว้ที่คลัง จากนั้นเขาก็จะนำกล่องชิ้นส่วน A ไปยังสายประกอบพร้อมกับคัมบังเบิกถอนในเวลาเดียวกันคัมบังสั่งผลิตที่โดนปลดไว้ที่คลังชิ้นส่วน A ของหน่วยผลิตจะแสดงถึงจำนวนหน่วยของชิ้นส่วนที่โดนเบิกถอนไป บัตรคัมบังเหล่านี้จะเป็นเสมือนคำสั่งผลิตให้แก่หน่วยผลิตในกระบวนการหน้า ซึ่งชิ้นส่วน A ก็จะถูกผลิตขึ้นตามจำนวนบัตรคัมบังสั่งผลิต ตามปกติในหน่วยผลิตดังกล่าว ชิ้นส่วน A และชิ้นส่วน B จะถูกเบิกถอนไปทั้งคู่ แต่ชิ้นส่วนเหล่านี้จะถูกผลิตขึ้นตามลำดับการโดนปลดออกของคัมบังสั่งผลิต หรืออีกนัยหนึ่งคือตามลำดับการเบิกถอนของชิ้นส่วนโดยสายประกอบนั่นเอง

ระบบ JIT กับการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

ระบบ JIT เป็นระบบการดำเนินงานที่นำมาใช้ เพื่อการพัฒนาและปรับปรุงคุณภาพงานโดยมุ่งเน้นการเลื่อนไหลของระบบงาน โดยไม่ให้เกิดการสะดุดของระบบงาน ตลอดจนลดข้อบกพร่องและของเสียลง หรือให้มีวัสดุคงคลังน้อยที่สุดหรือให้เท่ากับศูนย์ “การพัฒนาอย่างต่อเนื่อง (Continuous Improvement)” เป็นเทคนิคที่สามารถดำเนินงานคู่กับ JIT เพื่อหาข้อบกพร่องในกระบวนการผลิตหรือคุณภาพของผลลัพธ์ เพื่อทำการแก้ไขและปรับปรุง โดยทั้งพนักงาน หัวหน้างาน วิศวกร และผู้จัดการต้องช่วยกัน เพื่อให้ระบบ JIT มีความสมบูรณ์ ซึ่งจะส่งผลต่อประสิทธิภาพในการดำเนินงานขององค์กร โดยที่เราสามารถประยุกต์เทคนิคการพัฒนาอย่างต่อเนื่องและ JIT ในการดำเนินงาน ต่อไปนี้

1 ระบบการผลิตนำเทคนิคการพัฒนาอย่างต่อเนื่องมาประยุกต์ดังต่อไปนี้

- จัดปัญหาของเสียที่เกิดขึ้น โดยการปรับปรุงคุณภาพการทำงาน การพัฒนาคุณภาพบุคลากร และการปรับปรุงคุณภาพของวัตถุดิบและระบบการจัดส่งของผู้ขายวัตถุดิบ
- ลดความไม่แน่นอนในการจัดซื้อวัตถุดิบ โดยการประสานงานกับผู้ขายวัตถุดิบหรือเปลี่ยนผู้ขายวัตถุดิบรายใหม่หรือปรับรูปแบบการจัดส่งให้เหมาะสมกับการใช้งาน
- ลดวัสดุคงคลังให้อยู่ในระดับต่ำ โดยพยายามมองหาข้อบกพร่อง และแนวทางปฏิบัติที่เหมาะสม

2 ระบบบริการ ประกอบด้วยทั้งระบบการผลิตและงานให้บริการ ซึ่งจะครอบคลุมการจัดตารางการปฏิบัติงาน การรับใบสั่งสินค้า งานบัญชีและการเงิน และการออกไปเสร็จ โดยที่ให้พนักงานและผู้บริหารพยายามช่วยกันค้นหาหนทางอย่างต่อเนื่องในการพัฒนาระบบงาน เช่น ลดจำนวนคนงานลงจนกระทั่งถึงจุดที่ทำให้การงานล่าช้าลงหรือหยุดชะงัก เพื่อค้นหาปริมาณคนและขนาดของงานที่เหมาะสม เป็นต้น โดยที่เราจะกล่าวถึงระบบ JIT กับการบริการในหัวข้อต่อไป

ระบบ JIT II

1 ระบบ JIT II พัฒนาขึ้นและนำมาใช้โดยบริษัท Bose ผู้ผลิตเครื่องเสียงคุณภาพสูง โดยให้ความสำคัญกับผู้ขายวัตถุดิบ (Supplier) ซึ่งผู้ขายวัตถุดิบจะส่งตัวแทนของตนมาปฏิบัติงานร่วมกับฝ่ายจัดซื้อของลูกค้า โดยปฏิบัติหน้าที่ดังต่อไปนี้

- ออกใบสั่งซื้อวัตถุดิบตามความต้องการใช้งานของลูกค้า
- เสนอความคิดเห็นในเรื่องการพัฒนาระบบการทำงาน การลดค่าใช้จ่าย และการปรับปรุงกระบวนการผลิต
- จัดทำตารางการผลิตสำหรับผู้ขายวัตถุดิบ และผู้รับช่วงรายอื่นๆ

2 โดยที่ผู้ขายวัตถุดิบจะจัดตั้งตัวแทนของผู้ขายวัตถุดิบเข้าทำหน้าที่แทนผู้ซื้อ ผู้ขาย และ ผู้วางแผนวัสดุในระบบ JIT ในบางครั้ง ดังนั้นระบบ JIT II มีความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดระหว่างองค์กรกับผู้ขายวัตถุดิบ โดยที่ระบบ JIT II ก่อให้เกิดประโยชน์แก่ผู้ซื้อ ดังต่อไปนี้

- ฝ่ายจัดซื้อสามารถใช้เวลาในการทำกิจกรรมในการจัดหาวัตถุดิบ หรือกิจกรรมอื่นได้ เนื่องจากผู้ขายวัตถุดิบจะมีส่วนช่วยให้การส่งของและการจัดส่งง่ายขึ้น
- ก่อให้เกิดการประหยัด เนื่องจากค่าใช้จ่ายด้านวัตถุดิบจะลดลงอย่างรวดเร็ว
- ผู้ขายวัตถุดิบมีส่วนร่วมในการออกแบบผลิตภัณฑ์ ซึ่งจะช่วยให้การออกแบบผลิตภัณฑ์ และกระบวนการผลิตมีประสิทธิภาพ

- ระบบแลกเปลี่ยนข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic, Data Interchange) หรือ EDI ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการงานเอกสาร และช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายในการบริหาร

3 เนื่องจาก JIT II ให้ความสำคัญต่อความสัมพันธ์ระหว่างธุรกิจกับผู้ขายวัตถุดิบ ดังนั้น นอกจากผลประโยชน์ที่เป็นของผู้ซื้อวัตถุดิบแล้ว ระบบ JIT II ให้ผลประโยชน์แก่ผู้ขายวัตถุดิบ ดังนี้

- ลดงานของพนักงานขาย
- พัฒนาการสื่อสารและการจัดซื้อระหว่างผู้ซื้อและผู้ขายวัตถุดิบ
- ปริมาณของธุรกรรมจะเพิ่มขึ้นที่จุดเริ่มของโครงการและเติบโตขึ้น ถ้ามีการพัฒนา

ผลิตภัณฑ์ใหม่

- สัญญาซื้อขายมีอย่างต่อเนื่อง โดยอาจกล่าวได้ว่า ไม่มีวันสิ้นสุด และไม่ต้องประมูลกันใหม่
- ผู้ขายวัตถุดิบสามารถที่จะสื่อสารและขายโดยตรงไปยังฝ่ายวิศวกรรม
- การจัดทำใบส่งของและการจ่ายเงินมีประสิทธิภาพ

ระบบ JIT II เป็นระบบที่มีความทันสมัย เนื่องจากได้ออกแบบและจัดเตรียมโครงสร้างขององค์กร และกระบวนการผลิตที่รวมความสัมพันธ์กับผู้ขายวัตถุดิบ ตั้งแต่ การรวมการขนส่งและจัดเก็บการผลิต และการจัดซื้อให้อยู่ในความรับผิดชอบของผู้ขายวัตถุดิบ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของระบบการผลิตรวม ซึ่งจะช่วงส่งเสริมให้องค์กรมีความคล่องตัวในการดำเนินงาน และสามารถดำเนินงานได้อย่างเต็มความสามารถ โดยไม่ต้องคำนึงถึงปัญหาด้านเอกสาร และการจัดการวัตถุดิบ

ระบบ JIT II ในการบริหาร

ในสมัยเริ่มต้นระบบ JIT II ถูกพัฒนาขึ้นสำหรับบริหารงานอุตสาหกรรมให้มีประสิทธิภาพ แต่ปรัชญาของ JIT สามารถที่จะใช้กับระบบการดำเนินงานในการให้บริการ โดยเฉพาะงานบริการที่มีลักษณะคล้ายการผลิต (Manufacturing-like) ที่มีลักษณะของการปฏิบัติที่ซ้ำๆ มีปริมาณสูง และเกี่ยวข้องกับสิ่งของที่จับต้องได้ เช่น อาหาร ไปรษณีย์ภัณฑ์ หรือเอกสาร เป็นต้น ขณะที่ระบบการบริการอย่างอื่นที่มีลักษณะเฉพาะเจาะจงสูง เช่น การตัดผม รักษาโรค หรือบำรุงรักษา ก็สามารถนำระบบ JIT มาประยุกต์ได้ แต่อาจอยู่ในระดับขั้นที่น้อยกว่า โดยความสำคัญของระบบ JIT คือการปรับปรุงระบบการดำเนินงานให้ยืดหยุ่นและมีประสิทธิภาพ โดยไม่ก่อให้เกิดการจัดเก็บหรือความซ้ำซ้อนของทรัพยากรดำเนินงาน ซึ่งสามารถนำมาประยุกต์ให้เป็นประโยชน์สำหรับการให้บริการด้วยรูปแบบ ดังต่อไปนี้

1 การดำเนินงานที่มีคุณภาพสูงอย่างต่อเนื่อง โดยการ Benchmark การออกแบบการบริการ และการพัฒนาคุณภาพ ช่วยให้กรบริการประสบความสำเร็จ โดยเฉพาะการสร้างทัศนคติแก่บุคลากรด้านบริการว่า คุณค่าของการบริการคือ การให้บริการที่ไม่มีข้อบกพร่อง (Defect-Free Service)

2 ระบบการจองและราคาที่แตกต่างกัน เป็นแนวปฏิบัติที่ผู้ให้บริการใช้จัดสรรน้ำหนักระงานให้อยู่ในระดับเดียวกัน (Uniform Facility Loads)

3 จัดวิธีการทำงานที่เป็นมาตรฐาน (Standardized Work Methods) โดยเฉพาะงานบริการที่ต้องกระทำซ้ำๆ กัน ซึ่งจะช่วยให้การปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้เรายังต้องศึกษาและพัฒนาเทคนิคการทำงานอยู่เสมอ เพื่อให้เกิดการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

4 ความใกล้ชิดกับผู้ขายวัตถุดิบ (Close Supplier Tie) เพื่อให้เกิดความมั่นใจถึงคุณภาพในการส่งสินค้าที่รวดเร็ว และตรงตามความต้องการ ซึ่งสามารถประยุกต์กับการบริการที่เกี่ยวข้องกับจำนวน เช่น ร้านอาหารจานด่วน และของที่ผลิตจำนวนมาก เช่น Wal-Mart และ Kmart เป็นต้น

6 เครื่องมือและเครื่องจักรอัตโนมัติเข้ามามีบทบาทที่สำคัญในการบริการแบบ JIT ตัวอย่างเช่น การบริการของธนาคารด้วยระบบ ATM ตลอด 24 ชั่วโมง

7 ระบบการให้บริการที่ต้องอาศัยเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ประกอบ เช่น ส่วนสนุก โรงพยาบาล หรือขนส่ง ต้องบำรุงรักษาให้เครื่องมือเหล่านั้นสามารถปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะการบำรุงรักษาแบบป้องกัน (Preventive Maintenance) เพื่อไม่ก่อให้เกิดความเสียหายระหว่างกรดำเนินงาน โดยเฉพาะบริการที่ต้องการความเชื่อมั่นของการดำเนินงาน

ไม่ว่าจะเป็นระบบการผลิตหรือการให้บริการระบบ JIT จะให้ความสำคัญกับการมีส่วนร่วมของสมาชิก โดยเฉพาะพนักงานปฏิบัติการโดยจัดการทีมงานบนพื้นที่การทำงานกลุ่มขนาดเล็ก และเปิดโอกาสให้สมาชิกทุกคนแสดงความคิดเห็นในการพัฒนาระบบงานและคุณภาพของผลงาน ซึ่งจะ เป็นประโยชน์ต่อทั้งระบบการผลิต หรือบริการ ข้อดีของระบบ JIT เป็นเหตุให้ผู้จัดการต้องประเมินประสิทธิภาพในระบบงานของตน และพิจารณาที่จะปรับปรุงการดำเนินงานให้เป็นไปตามปรัชญาของ JIT

การประยุกต์ระบบJITเชิงกลยุทธ์

ระบบ JIT เหมาะสมกับกลยุทธ์การดำเนินงานที่ต้องการปรับปรุงอัตราการหมุนเวียนของวัสดุคงคลัง และผลผลิตของแรงงาน เนื่องจากระบบของ JIT จะให้ความสำคัญกับการลดวงจรวัสดุคงคลัง การปรับปรุงอัตราการหมุนเวียนของวัสดุคงคลัง และการเพิ่มผลผลิตของแรงงาน ซึ่งจะพิจารณาถึงการประยุกต์ระบบJITเชิงกลยุทธ์ดังต่อไปนี้

1 ลำดับความสำคัญในการแข่งขัน (Competitive Priorities) ระบบ JIT จะให้ความสำคัญกับต้นทุนที่ต่ำและคุณภาพที่คงที่โดยออกแบบระบบให้มีความหลากหลายของผลิตภัณฑ์และความยืดหยุ่นในกระบวนการผลิตแต่ระบบการผลิตที่เฉพาะเจาะจงตามความต้องการของลูกค้าจะไม่เหมาะสมกับระบบJIT

2 กลยุทธ์การกำหนดตำแหน่ง (Positioning Strategy) ระบบ JIT จะเป็นระบบการผลิตแบบให้ความสำคัญกับผลิตภัณฑ์ โดยจัดคนงานและเครื่องจักรให้อยู่รอบๆ การไหลของผลิตภัณฑ์ และจัดให้เหมาะสมกับลำดับการดำเนินงานในสายการผลิตเมื่องานเสร็จจากสถานีหนึ่งจะถูกส่งต่อไปยังสถานีต่อไปในทันที ซึ่งจะลดเวลารอคอยและวัสดุคงคลังของโรงงาน นอกจากนี้ กระบวนการที่ล่าช้าจะช่วยให้มองเห็นปัญหาและโอกาสในการปรับปรุงวิธีการทำงานอย่างชัดเจน

3 ประโยชน์ในการดำเนินการ (Operational Benefits) ระบบ JIT มีประโยชน์ในการดำเนินการ คือ ลดความต้องการพื้นที่สูง, ลดการลงทุนในวัตถุดิบและวัสดุคงคลัง โดยเฉพาะการจัดซื้อวัตถุดิบอะไหล่ งานระหว่างทำ และสินค้าสำเร็จรูป, ลดช่วงเวลารอคอยในกระบวนการผลิต เพิ่มผลผลิตการผลิตของแรงงานทั้งทางตรง และทางอ้อม, เพิ่มปริมาณการใช้งานเครื่องจักรให้เต็มที่, ต้องการเพียงระบบวางแผนง่ายๆ และช่วยลดงานเอกสาร, จัดลำดับความสำคัญของตารางการผลิต, สนับสนุนให้บุคลากรมีส่วนร่วมและเพิ่มคุณภาพของผลิตภัณฑ์

ระบบ JIT มิได้เกี่ยวข้องแต่การดำเนินงานในระดับปฏิบัติการเท่านั้น แต่จะเกี่ยวข้องกับการตัดสินใจระดับกลยุทธ์ขององค์กรซึ่งต้องศึกษารายละเอียดของระบบการผลิตในปัจจุบันเปรียบเทียบกับการพัฒนา ระบบให้เป็น JIT โดยคำนึงถึงความเป็นไปได้และผลดีผลเสียที่เกิดขึ้นประการสำคัญผู้บริหารต้อง เข้าใจหลักการพื้นฐานและข้อจำกัดของระบบอย่างชัดเจนก่อนการดำเนินงาน

การประยุกต์ JIT

ถึงแม้ว่าระบบ JIT จะมีประโยชน์ตามที่กล่าวมา แต่การประยุกต์ให้เกิดผลในการปฏิบัติจะไม่ง่ายอย่างในหนังสือ และอาจเป็นไปได้ยากในบางหน่วยงาน โดยเกิดปัญหาขึ้นแต่เริ่มดำเนินงาน หรืออาจจะมีปัญหาเกิดขึ้นได้หลังจากที่ได้ดำเนินการไปแล้วระยะหนึ่ง โดยที่ผู้จัดการควรตระหนักถึงปัญหาที่อาจเกิดขึ้นเมื่อนำระบบ JIT ไปใช้งานจากการพิจารณาปัจจัยต่อไปนี้

1 การพิจารณาด้านองค์กร (Organizational Considerations) การนำระบบ JIT มาใช้งานต้องพิจารณาความเหมาะสมและปัจจัยเกื้อหนุนในองค์กรโดยเฉพาะในหัวข้อต่อไปนี้

- ต้นทุนด้านทรัพยากรบุคคล (Human Costs) ระบบ JIT สามารถจะดำเนินการร่วมกันกับ

การควบคุมกระบวนการทางสถิติ (Statistical Process Control, SPC) เพื่อลดการเบี่ยงเบนในการผลิต อย่างไรก็ตามการรวมกันของทั้งสองเทคนิค จำเป็นต้องใช้ความรู้ ความเข้าใจ และความเข้มงวดสูง ซึ่งบางครั้งเป็นสาเหตุให้พนักงานเกิดความตึงเครียดในการทำงานได้เนื่องจากคนงานต้องทำงานให้ทันเวลาที่กำหนดในระบบ JIT และเขาต้องปฏิบัติตามวิธีแก้ไขปัญหานั้นที่แนะนำไว้ตามแนวทางของ SPC ซึ่งอาจทำให้คนงานรู้สึกถูกกดดันและตึงเครียด ซึ่งจะทำให้เกิดการสูญเสียผลิตภาพ หรือการลดลงของคุณภาพ

- การประสานงานและความไว้วางใจ (Cooperation and Trust) ระบบ JIT ทำให้หัวหน้างานและพนักงานระดับปฏิบัติงานต้องมีหน้าที่และความรับผิดชอบที่ เป็นของผู้จัดการระดับกลางและหน่วยงานสนับสนุนการจัดทำตารางการผลิต การเร่งและการปรับปรุงประสิทธิภาพ ดังนั้นผู้บริหารต้องจัดระบบองค์การและทัศนคติของสมาชิกให้เกิดการประสานงาน และความเชื่อใจซึ่งกันและกัน โดยเฉพาะระหว่างแรงงานและฝ่ายจัดการ

- ระบบการให้ผลตอบแทนและการจำแนกแรงงาน (Reward Systems and Labor Classifications) ผู้บริหารองค์การต้องปรับปรุงระบบการให้ผลตอบแทน เพื่อจูงใจพนักงานให้ทำงานตามระบบ JIT นอกจากนี้การปรับสัญญาจ้างให้การปฏิบัติงานมีความยืดหยุ่นก็เป็นสิ่งสำคัญต่อความสำเร็จในการประยุกต์ระบบ JIT

2 การพิจารณากระบวนการผลิต (Process Considerations) ปกติบริษัทที่ใช้ JIT จะมีระบบการผลิตเป็นแบบให้ความสำคัญกับผลิตภัณฑ์ หรืออย่างน้อยต้องผลิตโดยมีกำไรของวัตถุดิบ นอกจากนี้ บริษัทอาจต้องเปลี่ยนผังโรงงานใหม่ เพื่อให้เกิดประโยชน์อย่างเต็มที่จากระบบ JIT ดังที่ Billesbach (1991) ได้ทำการสำรวจ 68 บริษัทที่ใช้ระบบ JIT แสดงให้เห็นว่าปัจจัยที่สำคัญ ความสำเร็จของการนำระบบ JIT มาประยุกต์คือ การเปลี่ยนแปลงการไหลของวัตถุดิบและผิวของผลิตภัณฑ์ โดยการจัดทำผังโรงงานเป็นแบบรังผึ้ง (Cellular) อย่างไรก็ตามเทคนิคที่กล่าวมาจะมีต้นทุนการปรับเปลี่ยนที่สูง ซึ่งผู้บริหารต้องให้ความสำคัญในการตัดสินใจ

3 วัสดุคงคลังและตารางการผลิต (Inventory and Scheduling) บริษัทต้องการให้ระบบ JIT ดำเนินงานอย่างราบรื่นและมีประสิทธิภาพ สมควรต้องจัดความสัมพันธ์ระหว่างวัสดุคงคลัง และตารางการผลิตให้สอดคล้องกันดังต่อไปนี้

- ตารางการผลิตหลัก (MPS) ต้องมีความคงที่ เพื่อให้ตารางการผลิตในแต่ละวันมีลักษณะสม่ำเสมอในช่วงระยะเวลาหนึ่ง เนื่องจากระบบ JIT มีปริมาณวัสดุคงคลังน้อยจึงไม่สามารถปรับปริมาณการผลิตได้มากนัก

- การบริหารวัสดุคงคลังของระบบ JIT โดยกำหนดปริมาณการผลิตจำนวนน้อย ซึ่งทำให้เกิดการเพิ่มจำนวนครั้งในการผลิตตั้งและเริ่มดำเนินงาน ดังนั้น ผู้บริหารจึงต้องหาเทคนิคในการลดเวลาเริ่มต้นดำเนินงานมิเช่นนั้นอาจทำให้เกิดความล่าช้า ในการผลิตปริมาณน้อย

- การจัดซื้อและการขนส่ง (Purchasing and Logistic) ในปริมาณน้อยและบ่อยครั้ง อาจเป็นไปได้ยาก เนื่องจากข้อจำกัดของอุตสาหกรรม ที่ตั้งหรือผู้ขายวัตถุดิบ ทำให้องค์กรไม่สามารถ

ลดค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บวัสดุคงคลังได้ นอกจากนี้ระบบการจัดหาวัตถุดิบ และอะไหล่ต้องมีความแน่นอนทั้งด้านปริมาณ คุณภาพ และระยะเวลา

ทางเลือกของระบบการจัดการการผลิตและวัสดุคงคลัง

เราจะเห็นว่าระบบจุดการสั่งซื้อใหม่ (Reorder Point) หรือ ROP ระบบการวางแผนความต้องการวัสดุ (Material Requirement Planning) หรือ MRP และระบบทันเวลาพอดี หรือ JIT ต่างเป็นระบบจัดการการผลิตและวัสดุคงคลัง ซึ่งผู้บริหารต้องตัดสินใจเลือกเทคนิคที่เหมาะสมในการดำเนินงานของตน ดังนั้นหัวข้อนี้จะเปรียบเทียบระบบวัสดุคงคลัง เพื่อให้ผู้อ่านนำข้อดีและข้อเสียใช้ประกอบการตัดสินใจ ดังต่อไปนี้

1 จุดการสั่งซื้อใหม่กับการวางแผนความต้องการวัสดุ (Reorder Point Versus Material Requirements Planning) ระบบ MRP จะมีความเหมาะสมกว่า ROP ในระบบการผลิตแบบแยกชิ้น (Discrete Item) ที่ผลิตและเก็บวัสดุคงคลัง โดยระบบ MRP จะได้เปรียบ ROP มากขึ้น ถ้ามีการสั่งซื้อวัตถุดิบที่หลากหลาย ทำให้การวางแผนมีความถูกต้องมากกว่า ROP แม้แต่จะนำระบบ MRP และ ROP มาเปรียบเทียบวัตถุดิบระดับเดียวกัน ระบบ MRP ก็มีประโยชน์มากกว่า เว้นแต่ขนาดการสั่งซื้อที่เล็กที่มี BOM และความต้องการคงที่เท่านั้น

2 การวางแผนความต้องการวัสดุกับระบบทันเวลาพอดี (Material Requirement Planning Versus Just – in – time) การเลือกระหว่างระบบผลิตแบบผลึก กับระบบดิ่ง เนื่องจากไม่มีระบบใดระบบหนึ่งดีที่สุด แต่ต้องดำเนินงานโดยผสมผสานจุดแข็งของแต่ละระบบ ระบบ MRP II เป็นระบบที่เหมาะสมสำหรับการวางแผนการจัดการวัตถุดิบรวม การจัดการข้อมูล MRP II เป็นข้อมูลที่ใช้สนับสนุนการบริหารงานในองค์กร แต่จะมีต้นทุนสูง ในทางตรงกันข้ามระบบ JIT เป็นระบบที่มีค่าใช้จ่ายน้อย แต่สามารถควบคุมการไหลเวียนของวัตถุดิบในโรงงานอย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะระบบ Kanban ใช้สำหรับควบคุมวัสดุคงคลังให้อยู่ในระดับต่ำ และสามารถปรับเปลี่ยนอัตราการผลิตได้ตามเวลา

การเลือกระบบการควบคุมวัสดุต้องสอดคล้องกับธรรมชาติของการทำงาน ตัวอย่างเช่น สายการผลิตที่ไม่มีกระแสหรือเปลี่ยนแปลงปริมาณการผลิตสัปดาห์ต่อสัปดาห์ ระบบ JIT จะสามารถใช้ได้ดี แม้ว่าเทคนิค MRP จะเหมาะสมกับตารางการผลิตในสัปดาห์ แต่ระดับปฏิบัติต้องรับผิดชอบในการผลิตรายวัน ซึ่งเป็นระบบดิ่ง ทำให้ JIT เป็นประโยชน์มากกว่า MRP โดยเฉพาะในสภาพการผลิตที่ซ้ำๆ กัน แต่ตารางการผลิตหลากหลาย ระบบการผลิตแบบผสมผสานจะมีความเหมาะสมมากกว่าระบบ MRP ใช้สำหรับแก้ไขเมื่อตารางการผลิตเปลี่ยนแปลง หรือใช้สำหรับประสานกับผู้ขายวัตถุดิบ สำหรับเวลาทำที่ยาว ขณะที่วิธีการดิ่งใช้สำหรับการไหลเวียนของวัตถุดิบในโรงงาน เช่น Synchro MRP, Rate based MRP II และ JIT-MRP เป็นต้น

สรุป

การผลิตแบบทันเวลาพอดี หรือนิยมเรียกว่า “JIT” เป็นเทคนิคที่เริ่มใช้ในบริษัทชั้นนำของญี่ปุ่น โดยมีแนวคิดว่าการทำงานต้องทันเวลาพอดี ได้แก่ ผลิตและส่งสินค้าให้ทันขายพอดี ส่งชิ้นส่วนการผลิตหรือโครงสร้างการผลิตให้ทันกับความต้องการของสายการผลิตแต่ละสายพอดีหรือส่งวัตถุดิบให้ทันกับการผลิตชิ้นส่วนพอดี

ระบบ ROP, MRP และ JIT สามารถใช้ได้ดีภายใต้บางสถานการณ์ ดังนั้นการตัดสินใจเลือกใช้ระบบใดจะมีผลต่อระดับสินค้าคงคลังและความพอใจของลูกค้า ปริมาณวัสดุคงคลังที่มากเกินไป จะมีผลกระทบต่อการบริหารการเงิน และการเติบโตของบริษัท การบริการลูกค้าที่ไม่มีประสิทธิภาพจะส่งผลกระทบต่อส่วนแบ่งตลาด และถือเป็นความผิดพลาดที่มีราคาแพง ซึ่ง Ritzman, King และ Krajewski (1984) ได้ศึกษาปัจจัยการผลิตที่มีผลกระทบต่อสินค้าคงคลัง ผลิตภาพ และการบริการลูกค้า โดยการศึกษา พบว่า การลดขนาดการผลิตและระยะเวลาเริ่มดำเนินงานเป็นปัจจัยสำคัญ ซึ่งมีผลต่อเนื่องถึงการเพิ่มประสิทธิภาพ และความยืดหยุ่นในการทำงานช่วงประยุกต์ให้กับทุกระบบ

เอกสารอ้างอิง

1. British Standards Institution. 1999. *An indepth look*. [Online Article]. Available at URL. <http://www.bsi.org.uk/iso-tc 176-sc2/>
2. Harrington, H.J. , and McKenna, P. 1998. *The new challenges in data integration*. [Online Article]. Systemcorp ALG Limited. Available at URL. <http://www.systemcorp.com>
3. **Just In Time**. Support Group. 1998. [Online Article]. Available at URL.