

## บทที่ 2

### การสำรวจงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในบทนี้จะกล่าวถึง ความหมายของการถ่ายทอดเทคโนโลยี และแนวคิดพื้นฐานระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี อีกทั้งศึกษางานวิจัยต่างๆที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำเทคโนโลยีการผลิตนี้มาปรับปรุงในสายการผลิตและระบบการผลิต โดยงานวิจัยฉบับนี้ มุ่งเน้นวิจัยในการถ่ายทอดเทคโนโลยีระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ซึ่งเป็นระบบการผลิตที่ผู้ว่าจ้าง ที่มีความรู้และประสบการณ์ ทำการถ่ายทอดเทคโนโลยี ในรูปของกิจกรรมความร่วมมือระหว่างบริษัทผลิตรถยนต์กับบริษัทผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตซึ่งมีการอบรมและประเมินผลการถ่ายทอด ว่าผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ได้รับความรู้ความสามารถ มากหรือน้อยเพียงใด

#### 2.1 ความหมายของการถ่ายทอดเทคโนโลยี

กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและการพลังงาน (2534) ได้กล่าวไว้ว่า การถ่ายทอดเทคโนโลยีระหว่างประเทศ (Technology Transfer) โดยทั่วไปหมายถึง การเคลื่อนย้ายวิชาการข้ามพรมแดน หรือการนำวิชาการจากประเทศหนึ่งไปสู่อีกประเทศหนึ่ง การเคลื่อนย้ายเทคโนโลยีนี้อาจแบ่งไปในรูปของตำราทางวิชาการ คู่มือการใช้งาน การส่งบุคลากรไปศึกษาในต่างประเทศ ตลอดจนการซื้อหาเครื่องจักรมาใช้ ในปัจจุบันการถ่ายทอดเทคโนโลยีระหว่างประเทศมักจะหมายถึง การลงทุนของประเทศที่มีเทคโนโลยีสูงกว่าไปสู่ประเทศที่มีเทคโนโลยีต่ำกว่า การลงทุนนี้อาจจะเป็นการลงทุนโดยตรงจากต่างชาติทั้งหมด หรือการร่วมทุน ระหว่างเงินทุนจากภายในประเทศ ผู้รับการลงทุนเอง การทำสัญญารับการถ่ายทอดเทคโนโลยี และการซื้อเครื่องจักรเข้ามาใช้งาน เป็นต้น การเคลื่อนย้ายวิชาการระหว่างประเทศดังกล่าวแล้ว แม้จะแบ่งอยู่ในรูปใดก็ตามถือว่าเป็นการถ่ายทอดเทคโนโลยี

#### 2.2 แนวความคิดของการผลิตแบบทันเวลาพอดี

Yasuhiro Monden (1993) ได้กล่าวถึงแนวคิดการผลิตแบบทันเวลาพอดี ว่าเป็นแนวคิดที่จะผลิตชนิดของสินค้าที่จำเป็น ในปริมาณที่จำเป็น เมื่อถึงเวลาที่จำเป็น เช่น ในกระบวนการ

ประกอบชิ้นส่วนต่างๆ เพื่อผลิตรถยนต์คันหนึ่งนั้นสายการประกอบย่อย ที่จำเป็นจากกระบวนการก่อนหน้าจะต้องมาถึงสายการประกอบรถยนต์ เมื่อถึงเวลาที่จะทำการประกอบด้วยปริมาณที่ต้องการพอดี ถ้าสภาพ ทันเวลาพอดี ได้รับการปฏิบัติอย่างทั่วถึงแล้ว วัสดุคงเหลือต่างๆ ที่ไม่จำเป็นในโรงงานจะถูกขจัดไปอย่างสิ้นเชิง และทำให้ไม่จำเป็นต้องมีโกดังหรือสต็อกเก็บของอีกต่อไป ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาวัสดุคงเหลือก็แทบไม่ต้องเสีย ส่งผลให้อัตราการหมุนเวียนของทุนเพิ่มสูงขึ้น

อิราโน้ อีโรยูคิ ( อูระซึชิ ชุรุเมทวอิทูกุและ วิเซียร์ เบญจวัฒนาผล , ผู้เรียบเรียง ,2537 ) กล่าวว่า การผลิตแบบทันเวลาพอดี ( Just in time ) คือ การผลิตหรือการส่งมอบ สิ่งของที่ต้องการในเวลาที่ต้องการด้วยจำนวนที่ต้องการ ยกตัวอย่างเช่น เวลาส่งมอบคือวันศุกร์ ตัปดาห์หน้า เพียงให้มีสิ่งของทันในวันศุกร์หน้าก็เป็นอันทันเวลา แต่ลักษณะของการผลิตแบบทันเวลาพอดี คือ เมื่อคิดว่า จะอัคซึนรูปชิ้นงาน 1 ชิ้น ก็จะปรากฏว่ามีชิ้นส่วน 1 ชิ้น ส่งจากกระบวนการก่อนหน้า ซึ่งนำมาทำการอัคซึนรูป และเมื่อคิดอีกว่า จะอัคซึนรูปอีก 1 ชิ้น ก็จะปรากฏว่ามีชิ้นส่วนอีก 1 ชิ้น ส่งมาจากกระบวนการก่อนหน้า ซึ่งลักษณะนี้เรียกว่า ทันเวลาพอดี

### 2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ประเสริฐ ชัญญู , (2536) งานวิจัยฉบับนี้ ผู้วิจัยได้ทดลองนำเอา ระบบการจ่ายวัสดุแบบทันเวลาพอดีไปประยุกต์ใช้กับสายการประกอบหลังคาไฟเบอร์กลาสสำหรับรถยนต์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อลดค่าใช้จ่ายที่เกิดจากวัสดุเสียหาย หรือ สูญเสียในสายการประกอบ โดยมีขอบเขตของการวิจัยอยู่ในส่วนการประกอบหลังคาไฟเบอร์กับรถดัดแปลง การดำเนินการวิจัยเริ่มจากผู้วิจัยได้ออกแบบสายการประกอบหลังคาไฟเบอร์กลาสสำหรับรถยนต์ซึ่งเป็นสายการประกอบใหม่ โดยศึกษาขั้นตอนการประกอบ เวลาที่ใช้ การปรับปรุงการทำงานและจัดสมดุลย์ของสายการประกอบ จากนั้นจึงออกแบบระบบการจ่ายวัสดุแบบทันเวลาพอดีโดยใช้บัตรเรียกชิ้นส่วน ทำการเก็บข้อมูลวัสดุที่ใช้ในสายการประกอบ ใหม่ นี้ นำไปเปรียบเทียบเก็บข้อมูลการใช้วัสดุของสายการประกอบเดิม

มุกริน สุคันตปฤดา , (2537) งานวิจัยฉบับนี้ ได้ศึกษา สภาพทั่วไปของโรงงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนอะไหล่ชนิดพลาสติก ได้แก่ ระบบการบริหาร การผลิต กระบวนการผลิต และระบบเอกสารทางการผลิต นอกจากนี้ได้พยายาม แนวโน้มความต้องการพลาสติกชนิดนี้ของอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นบรรทัดฐานการนำเสนอระบบการผลิตสำหรับโรงงานผลิตชิ้นส่วนอะไหล่ต่างๆ ไว้ดังนี้ การจัดการองค์กร การกำหนดจำนวนเครื่องจักรและอุปกรณ์การผลิต การออกแบบผังโรงงาน การวางแผนการผลิต การวางแผนการผลิต การวางแผนพัสดุคงคลัง การออกแบบระบบเอกสารสำหรับระบบการบริหารการผลิต

อนวัชร์ จรปัญญาานนท์, (2538) งานวิจัยฉบับนี้ เป็นการศึกษาเกี่ยวกับการปรับปรุงระบบการผลิตในการประกอบแบตเตอรี่ สำหรับรถยนต์นั่งส่วนบุคคล เป็นการนำระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดีมาใช้โดยมีเทคนิคทำงานแบบยืดหยุ่น พร้อมระบบคัมบังใช้เพื่อบริหารวัสดุระหว่างผลิต และมีการจัดทำเอกสารมาตรฐานการทำงาน ตลอดทุกขั้นตอน ผลการประยุกต์ใช้และพัฒนาระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ในการปรับปรุงสายงานประกอบแบตเตอรี่ ทำให้มูลค่าวัสดุคงคลังและพื้นที่ในการจัดเก็บลดลง

สุทธิพงษ์ เฉลยพจน์ ( 2533) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การศึกษากระบวนการพัฒนาบุคลากรในโรงงานอาชีวศึกษาเอกชน ในกรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่า โรงงานอาชีวศึกษาเอกชนในกรุงเทพมหานคร ส่วนมาก มีการพัฒนาบุคลากรตามกระบวนการพัฒนาบุคลากรทั้ง 4 ขั้นตอน คือ การวางแผน การบริหารแผน การปฏิบัติการตามแผน และการประเมินผล มีเอกสารแผนงาน โครงการพัฒนาบุคลากรเป็นลายลักษณ์อักษร ซึ่งมีรายละเอียดและสาระสำคัญสมบูรณ์ ถูกต้องตามหลักการแนวคิดทฤษฎีของนักวิชาการ วัตถุประสงค์ในการพัฒนาบุคลากรมุ่งพัฒนาสายปฏิบัติงานให้ได้ผลดีตามต้องการของโรงเรียนอาชีวศึกษาเอกชนในกรุงเทพมหานคร มีปัญหาและอุปสรรคในการพัฒนาบุคลากรในระดับปานกลาง ในขั้นการวางแผนและในขั้นปฏิบัติการตามแผน ปัญหาและอุปสรรคในขั้นการวางแผนคือ ขาดบุคลากรผู้มีความรู้ความสามารถและมีความเชี่ยวชาญในการวางแผน และขาดหน่วยงานรับผิดชอบโดยตรง ปัญหาและอุปสรรคในขั้นปฏิบัติการตามแผน คือจากความร่วมมือจากฝ่ายต่างๆ แต่ ปัญหาและอุปสรรคในระดับน้อยในขั้นบริหารแผน และขั้นประเมินผล จากการศึกษาเอกสารแผนงาน โรงงานพัฒนาบุคลากรของโรงเรียนอาชีวศึกษาเอกชน ระหว่างปีการศึกษา 2528-2530 ได้พบว่า ปริมาณของผู้เข้ารับการพัฒนาและงบประมาณสนับสนุนแผนงานโครงการพัฒนาบุคลากรเพิ่มมากขึ้นทุกปี

จตุภูมิ แจ่มหม้อ (2536) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การศึกษากระบวนการพัฒนาบุคลากรในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา 8 ผลการวิจัยพบว่า โรงงานมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา 8 มีการพัฒนาบุคลากรตามกระบวนการพัฒนาบุคลากร คือขั้นตอนการกำหนดความจำเป็นในการพัฒนาบุคลากร มีการกำหนดจุดมุ่งหมายในการพัฒนา และมีการสำรวจความต้องการของบุคลากร ขั้นตอนการวางแผนการพัฒนาบุคลากร มีการกำหนดงาน โครงการพัฒนาบุคลากรในแผนปฏิบัติงานประจำปีของ โรงเรียนโดยมุ่งพัฒนา ครู อาจารย์ รวมทั้งโรงเรียน ขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรม การพัฒนาบุคลากร มีการจัดกิจกรรมการศึกษา คูงานและการศึกษาต่อ การประชุมเชิงวิชาการ การฝึกอบรมและการจัดสัมมนาทางวิชาการ ขั้นตอนการประเมินผลการพัฒนาบุคลากร มีการประเมินผลตามงาน โครงการพัฒนาบุคลากรหลังสิ้นสุดการดำเนินงาน

ลาวัลย์ ปานศิษฐ์ (2536) ได้ทำการวิจัยเรื่อง สมรรถภาพของนักเทคโนโลยีการศึกษาที่ปฏิบัติงานด้านการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ในหน่วยงานภาคเอกชนตามการรับรู้ของตนเอง และหัวหน้าหน่วย ซึ่งมีจุดประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบการรับรู้ของนักเทคโนโลยีการศึกษาเกี่ยวกับ

สมรรถภาพที่นักเทคโนโลยีการศึกษาจำเป็นต้องใช้ในการปฏิบัติงานด้านการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในหน่วยงานเอกชน กลุ่มตัวอย่างได้แก่นักเทคโนโลยีการศึกษาจำนวน 34 คน และหัวหน้าหน่วยงานจำนวน 21 คน ผู้วิจัยส่งแบบสอบถามไปให้กลุ่มตัวอย่าง ข้อมูลได้วิเคราะห์โดยหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที ผลการวิจัยพบว่า นักเทคโนโลยีการศึกษาจำเป็นต้องใช้สมรรถภาพด้านทัศนคติในระดับมากที่สุด รองมาระดับมากคือสมรรถภาพด้านทักษะและเชาวน์ปัญญา และสมรรถภาพจำเป็นต้องใช้ปานกลางคือ ด้านความรู้

#### 2.4 สรุปท้ายบท

บทนี้เป็นการกล่าวถึง ความหมาย การถ่ายทอดเทคโนโลยี รวมทั้งแนวคิดการผลิตแบบทันเวลาพอดี และได้รวบรวมผลงานวิจัย ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตแบบทันเวลาพอดี รวมทั้งการพัฒนาบุคลากร ซึ่งได้มีการอบรมบุคลากรอีกทั้งทำการประเมินบุคลากรที่ได้รับการอบรม

สำหรับในบทต่อไปจะกล่าวถึงวิธีการดำเนินการวิจัย การถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตเพื่อเสริมสร้างความรู้ และนำไปปรับปรุงระบบการผลิต รวมถึงในสายการผลิตด้วย

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย