

บทที่ 5

สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

5.1 บทสรุปและบทวิเคราะห์ของงานวิจัย

เทคโนโลยีที่เลือกใช้มีผลอย่างยิ่งต่อการตัดสินใจลงทุน การศึกษาการวัดประสิทธิภาพการถ่ายทอดเทคโนโลยีในงานวิจัยนี้ เกิดการศึกษารวบรวมข้อมูลจากงานวิจัยต่างๆ เพื่อนำมาสรุปเป็นปัจจัยป้อนเข้า และปัจจัยผลผลิตที่สอดคล้องกับบริบทผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ ที่ใช้เป็นตัวอย่างสำหรับการทำวิจัยครั้งนี้ ซึ่งผลการวัดประสิทธิภาพในกรณีศึกษาเป็นการศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพภายในกลุ่มบริษัทตัวอย่างที่มีการผลิตคล้ายคลึงกันภายใต้สถานะเศรษฐกิจในช่วงเวลาหนึ่งเท่านั้น จึงไม่เหมาะสมที่จะนำผลการศึกษาดังกล่าวไปเปรียบเทียบกับกลุ่มตัวอย่างอื่น ดังนั้นคำแนะนำการให้และสนับสนุนในสิ่งอำนวยความสะดวกให้เพียงพอต่อองค์กร เป็นความต้องการที่มีอยู่ในทุกองค์กร โดยประโยชน์ที่องค์กรจะได้รับตามมา คือ ความสามารถในการสร้างเทคโนโลยีใหม่ๆ (Rush and Bessant, 1992) หลายองค์กรจึงมีความพยายามในการจัดสรรและพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อความสามารถในการแข่งขัน ด้วยการเพิ่มความสามารถภายใน และสิ่งอำนวยความสะดวกทาง อุปกรณ์ เครื่องมือ ฯ นอกจากนี้ยังหมายรวมถึง การเปลี่ยนแปลงทัศนคติในการทำงาน การทำงานร่วมกันในองค์กร การวางแผน และการควบคุมขั้นตอนการทำงาน (Bessant, 1993) การพิจารณาถึงการวัดประสิทธิภาพจากการกระจายความรู้ประเภท Explicit Knowledge จำเป็นที่จะต้องพิจารณาความเหมาะสมของขั้นตอนการถ่ายทอด โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อทำให้ความรู้ประเภทนี้กลายเป็นจุดแข็ง ที่สร้างความได้เปรียบแก่องค์กรสู่การเป็น Tacit Knowledge ซึ่งความยากจึงอยู่ที่การสร้างมาตรฐานในการวัดประสิทธิภาพเพราะมีข้อจำกัดจำนวนมาก ดังนั้นการวิเคราะห์กิจกรรม ความพร้อม ในการรองรับการพัฒนาความรู้ต้องพิจารณาจากอดีตที่ผ่านมา เพื่อนำมากำหนดขั้นตอนและขอบเขตการโดยสิ่งท้าทายที่สำคัญ คือ การสร้างมาตรฐานในการวัด ด้วยมุมมองผ่านอนาคตประสิทธิภาพที่วัดได้จึงเป็นเพียงการเปรียบเทียบให้เห็นความแตกต่างของประสิทธิภาพที่ชัดเจนขึ้นเท่านั้น

จากผลการศึกษาพบว่าบริษัทตัวอย่างที่ขาดประสิทธิภาพในการรองรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีการใช้งานหุ่นยนต์นั้นเกิดจากการขาดประสิทธิภาพในการจัดการเรื่องการใช้งานหุ่นยนต์ (Robot Utilization) ดังนั้นเพื่อเป็นแนวทางของการรองรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีการใช้งานหุ่นยนต์ให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้นผู้วิจัยจึงเสนอปัจจัยที่ส่งผลต่อความด้อยประสิทธิภาพรวมทั้ง

แนวทางในการปรับปรุงเพิ่มเติมโดยอาศัยจากงานวิจัยตัวอย่างที่ผู้วิจัยได้ศึกษาประกอบกับประสบการณ์จากการทำงานของผู้วิจัยมาประกอบกันดังนี้คือ

5.2 แนวทางการปรับปรุงการเพิ่มความสามารถในการใช้งานหุ่นยนต์จากกิจกรรมการรองรับถ่ายทอดเทคโนโลยีการใช้งานหุ่นยนต์

การเพิ่ม Robot Utilization	แนวทางการดำเนินกิจกรรม
1. การดำเนินกิจกรรม Robot Preventive Maintenance	การดำเนินการซ่อมบำรุงตามคำแนะนำในคู่มือใช้งานหุ่นยนต์ เพื่อป้องกันปัญหาจากอุปกรณ์ชำรุดหรือหมดสภาพการใช้งาน โดยจะส่งผลให้หุ่นยนต์ทำงานผิดพลาดจนกลายเป็นการเกิด Break down ในกระบวนการผลิต (Robotic Maintenance Service @ 2008 FANUC Robotics America, Inc.)
2. ออกแบบลักษณะการทำงานของหุ่นยนต์ให้เหมาะสมกับงาน	การออกแบบลักษณะการเคลื่อนที่ เพื่อทำงานให้กับหุ่นยนต์ต้องสอดคล้องกับการกำหนดค่าความเร็ว (Speed Rate) ในการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์ในตำแหน่งนั้นๆ เพราะปัจจัยเหล่านี้มีผลต่อการทำงานที่ถูกต้องแม่นยำและความสามารถด้านจำนวนการผลิต (Abraham Mehrez, Michael Hu ,O. Felix Offodile, 1996 “Multivariate Economic Analysis of Robot Performance Repeatability and Accuracy” Journal of Manufacturing Systems Vol. 15/No.4) เช่น การกำหนดลักษณะการเคลื่อนที่ที่ฝืนต่อแกนการทำงานของหุ่นยนต์ ประกอบกับใช้อัตราความเร็วในการเคลื่อนที่ที่มีค่าสูงมากๆ จึงส่งผลต่อการทำงานที่คลาดเคลื่อนและก่อให้เกิดการสึกหรออุปกรณ์ก่อนระยะเวลาการทำ Preventive และเป็นต้นเหตุของการ Break down ในกระบวนการ

	ผลิต
3. การออกแบบระบบและลักษณะการทำงานที่มีความยืดหยุ่น	การออกแบบระบบการทำงานที่มีความยืดหยุ่น จะส่งผลให้เวลาการรอปฏิบัติงาน ของหุ่นยนต์ลดลง (Tien-Fu Lu and Grier C I Lin, 1996 “ CAD, Vision and Sensor Based Intelligent Robot Server “ Computer Integrated Manufacturing Systems Vol.9 No.2 pp 91-100) เช่น การแบบระบบการประมวลผล สำหรับเป็นเงื่อนไขในการปฏิบัติงานของหุ่นยนต์ที่มีความเร็วสูงด้วย การใช้สัญญาณ sensor ความเร็วสูงต่าง ๆ หรือออกแบบขั้นตอนในการเห็นงานที่ใช้เวลาน้อย ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะสามารถช่วยลดเวลา จากการรอคอยที่สูญเปล่า (Robot no Operation) ของหุ่นยนต์ลงได้

5.3 ข้อเสนอแนะ และแนวทางการวิจัยต่อ

การศึกษานี้ยังมีข้อจำกัดของการวิเคราะห์เนื่องจากวิธีการ DEA ไม่สามารถจัดระดับคะแนนประสิทธิภาพทั้งหมดได้ทำให้ไม่สามารถตอบสนองความต้องการขององค์กรที่ต้องการรู้ตำแหน่งประสิทธิภาพของตนและเปรียบเทียบกับองค์กรอื่นได้ อย่างไรก็ตามสำหรับการศึกษาต่อในอนาคตสามารถนำแนวคิดของ Jahanshahloo et al.(2007) มาประยุกต์ใช้ร่วมกับการวัดประสิทธิภาพด้วย DEA ได้ซึ่งแนวคิดดังกล่าวได้นำเสนอถึงวิธีการจัดเรียงลำดับความมีประสิทธิภาพของแต่ละองค์กรเพื่อให้สามารถรู้ตำแหน่งประสิทธิภาพของแต่ละองค์กรและเปรียบเทียบกับองค์กรอื่นได้