

บทที่ 4

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ในการทำการวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทำการวิเคราะห์ปรับปรุงแผนผังของโรงงานซึ่งส่งผลโดยตรงต่อขั้นตอนหรือกระบวนการในสายการผลิตโดยเป้าหมายคือ ต้องการขยายกำลังการผลิตให้มากขึ้นจากที่มีอยู่เดิม เพื่อให้สามารถตอบสนองหรือรองรับต่อกำลังการผลิตที่ขยายตัวตามเศรษฐกิจในแผนการพยากรณ์การผลิตตั้งแต่เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2553 จนถึงเดือนกันยายน พ.ศ. 2553 โดยใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดมาทำการปรับปรุงแก้ไขเพื่อเพิ่มอัตราการผลิตให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ซึ่งแนวทางการแก้ไขและปรับปรุงในงานวิจัยนี้ คือ ปัญหาที่เกี่ยวเนื่องของการทำงานที่ซ้ำซ้อนกันระหว่างสถานีงานและการที่ไม่ได้มีการปรับปรุงผังโรงงานเลยแผนซึ่งส่งผลโดยตรงต่อจำนวนขั้นตอนหรือกระบวนการในสายการผลิต, ส่งผลกระทบต่อระยะเวลาในการขนย้ายผลิตภัณฑ์ในแต่ละสถานีงาน, ส่งผลกระทบต่อเวลาในการผลิตชิ้นงานในแต่ละผลิตภัณฑ์ ส่งผลต่อจำนวนพนักงานที่ใช้ในการปฏิบัติงานในแต่ละสถานีงานและการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรคนที่ยังไม่มีประสิทธิภาพและส่งผลกระทบต่อความถี่ในการหยิบจับชิ้นงานโดยการใช้พนักงานในการปฏิบัติงานซึ่งมีผลต่อประสิทธิภาพและคุณภาพของการทำงานของฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ได้ จึงควรปรับปรุงแผนผังของโรงงานเพื่อเป็นการลดข้อเสียต่างๆ ที่แผนผังของโรงงานส่งผลกระทบต่อโดยตรง โดยการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่เดิมมาทำการปรับปรุงแผนผังโรงงานโดยการยุบรวมงานในบางสถานีงานเพื่อเป็นการลดขั้นตอนหรือกระบวนการผลิตที่ส่งผลต่อสิ่งต่างๆ ที่กล่าวมาในข้างต้นโดยแนวทางการปรับปรุงนั้น ผู้จัดทำได้วิเคราะห์ออกมาตามหัวข้อต่อไปนี้

4.1 การปรับปรุงสถานีงานและผังโรงงาน

หลังจากเลือกปรับปรุงสถานีงานและผังของโรงงานตามทางเลือกในการปรับปรุงแบบที่ 1 โดยการรวมเครื่องใส่ตัวแปลงขนาดและถอดตัวแปลงขนาดงานที่ปรับปรุงแล้วเข้าไว้ด้วยกันกับเครื่องทดสอบ A-Tester ซึ่งทำให้ขั้นตอนหรือกระบวนการผลิตฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์สามารถยุบรวมสถานีงานและลดงานที่ซ้ำซ้อนลงได้ นอกจากนี้การปรับปรุงแผนผังของโรงงานยังสามารถลดระยะเวลาโดยรวมในการขนย้ายผลิตภัณฑ์ในแต่ละสถานีงานให้สั้นลงได้ เนื่องจากการปรับปรุงเครื่องใส่ตัวแปลงขนาดและถอดตัวแปลงขนาดงานนั้นเป็นการยุบรวมงานบางอย่างเข้าไว้ด้วยกันภายในเครื่องเดียวกันซึ่งเป็นการลดพื้นที่ในการวางเครื่องใส่ตัวแปลงขนาดและถอดตัวแปลงขนาด

งานลงได้ 1 เครื่อง ซึ่งยังเป็นการลดการขนย้ายงานไปยังสถานีเครื่องใส่ตัวแปลงขนาดหรือถอดตัวแปลงขนาดงานเพียงอย่างใดอย่างหนึ่งเท่านั้นด้วย โดยลดระยะทางโดยรวมจากเดิม 179 เมตร เหลือเพียง 118 เมตร ซึ่งย่นระยะทางโดยรวมได้ 34.1 เปอร์เซ็นต์

นอกจากนี้ยังสามารถลดการทำงานที่ซ้ำซ้อนในส่วนการสแกนหลังจากปรับปรุงให้เครื่องใส่ตัวแปลงขนาดและถอดตัวแปลงขนาดงานอยู่ภายในเครื่องเดียวกันทำให้เป็นการลดรอบเวลาในการปฏิบัติงานในการผลิตชิ้นงานในแต่ละผลิตภัณฑ์ได้อีกด้วย โดยลดรอบเวลาโดยรวมจากเดิม 561.63 นาที เหลือเพียง 388.92 นาที ซึ่งสามารถลดรอบเวลาโดยรวมในการผลิตฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์แต่ละชิ้นได้ 30.8 เปอร์เซ็นต์

4.2 การใช้ประโยชน์พนักงาน (Utilization)

จากการทำงานด้วยแผนผังก่อนการปรับปรุงนั้น ต้องมีพนักงานประจำอยู่หน้าเครื่องในแต่ละเครื่อง เนื่องจากไม่มีการรวมขั้นตอนการทำงานหรือสถานีงานในบางจุดเข้าไว้ด้วยกันจึงทำให้มีการใช้พนักงานค่อนข้างมาก แต่หลังจากมีการปรับปรุงผังโรงงานตามทางเลือกที่ 1 ซึ่งเป็นการรวมสถานีงานในบางจุดเข้าไว้ด้วยกันและใช้พนักงานน้อยลงจากการเพิ่มงานให้พนักงานมีความรับผิดชอบในส่วนของเครื่องจักรอื่นเพิ่มขึ้นเนื่องจากเป็นงานที่สามารถใช้พนักงานร่วมกันได้ เนื่องจากเป็นการรวมสถานีงาน ซึ่งเป็นการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่เดิมให้คุ้มค่ามากขึ้น และที่ส่งผลโดยตรงหลังจากการปรับปรุงแผนผังโรงงาน คือจำนวนพนักงานที่ใช้ในการปฏิบัติงานในแต่ละสถานีงานและการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรคนที่ยังไม่มีประสิทธิภาพ และหลังปรับปรุงนั้นยังส่งผลต่อประสิทธิภาพและคุณภาพของการทำงานของฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ที่สูงขึ้นได้นั้น เนื่องจากความถี่ในการหยิบจับชิ้นงานน้อยลง เพราะการใช้พนักงานในการปฏิบัติงานอาจเกิดความผิดพลาดระหว่างปฏิบัติงานได้ โดยสรุปแล้วการปรับปรุงสามารถลดพนักงานในส่วนของขั้นตอนของเครื่องใส่ตัวแปลงขนาดและถอดตัวแปลงขนาดงานให้อยู่ภายในเครื่องเดียวกันโดยลดพนักงานประจำหน้าเครื่องและพนักงานขนย้ายผลิตภัณฑ์โดยรวมจากเดิม 10 คน เหลือเพียง 4 คน ซึ่งสามารถลดพนักงานโดยรวมได้ถึง 60 เปอร์เซ็นต์

4.3 ลดการหยิบจับผลิตภัณฑ์ (Handling)

หลังจากมีการปรับปรุงผังโรงงานตามทางเลือกที่ 1 ซึ่งเป็นการรวมสถานีงานในบางจุดเข้าไว้ด้วยกันและใช้พนักงานคนน้อยลงนั้น ส่งผลโดยตรงต่อความถี่ในการหยิบจับชิ้นงานโดย

การใช้พนักงานในการปฏิบัติงานให้น้อยลงจากเดิม เนื่องจากการที่ชิ้นงานมีความถี่ในการสัมผัสกับพนักงานสูงมักจะมีความเป็นไปได้ที่อาจเกิดจากความผิดพลาดในการปฏิบัติงานซึ่งมีผลต่อประสิทธิภาพและคุณภาพของการทำงานของฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ที่ต่ำลงได้

4.4 ลดรอบเวลาในการทำงาน (Cycle Time)

หลังจากการปรับปรุงแผนผังของโรงงานตามทางเลือกแบบที่ 1 โดยการรวมเครื่องใส่ตัวแปลงขนาดและถอดตัวแปลงขนาดงานที่ปรับปรุงแล้วเข้าไว้ด้วยกันกับเครื่องทดสอบ A-Tester ซึ่งทำให้ขั้นตอนหรือกระบวนการผลิตฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์สามารถยุบสถานีงานและลดงานที่ซ้ำซ้อนลงได้นั้น ยังสามารถลดการทำงานที่ซ้ำซ้อนในส่วนการสแกนหลังจากปรับปรุงให้เครื่องใส่ตัวแปลงขนาดและถอดตัวแปลงขนาดงานอยู่ภายในเครื่องเดียวกันทำให้เป็นการลดรอบเวลาในการปฏิบัติงานในการผลิตชิ้นงานในแต่ละผลิตภัณฑ์ได้อีกด้วย โดยลดรอบเวลาโดยรวมจากเดิม 561.63 นาที เหลือเพียง 388.92 นาที ซึ่งสามารถลดรอบเวลาโดยรวมในการผลิตฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์แต่ละชิ้นได้ได้ 30.8 เปอร์เซ็นต์

จากผลการวิเคราะห์ข้างต้นนั้นทำให้เราสามารถมองเห็นถึงประสิทธิภาพของการปรับปรุงแก้ไขกระบวนการผลิตไปในแนวทางที่ดีขึ้น ส่งผลให้ภาพรวมของทางโรงงานสามารถขยายกำลังการผลิตให้มากขึ้นตามการเติบโตของตลาดได้ในระดับหนึ่ง โดยใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดในการตอบสนองต่อความต้องการที่มากขึ้นของลูกค้าได้

4.5 ข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยนี้ทำให้เห็นว่าแผนผังของโรงงานมีความสำคัญต่อผังกระบวนการผลิตในการตอบสนองต่อความต้องการในการผลิตและอัตราเร็วในการตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าได้ ซึ่งถ้าสามารถยุบสถานีให้น้อยลงได้มากนั้น ก็จะช่วยเพิ่มอัตราเร็วในการผลิต ลดความผิดพลาดในการทำงานจากการมีกระบวนการทำงานที่มีขั้นตอนการผลิตมาก ลดเวลาการเดินทางของฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ในการผลิตในโรงงาน และลดการขนย้ายงานโดยพนักงานคนซึ่งส่งผลต่อประสิทธิภาพและคุณภาพของการทำงานของฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์หลังส่งถึงมือลูกค้าได้มากยิ่งขึ้น

ซึ่งจากผลการวิจัยนี้สามารถขยายผลเพิ่มเติมในส่วนของการปรับปรุงขั้นตอนการทำงานหลังการจัดแบ่งประเภทผลิตภัณฑ์ให้แยกไหลไปตามสายพานอัตโนมัติ และสามารถแยกงานแปะฉลากที่แตกต่างกันตามแต่ละผลิตภัณฑ์ได้โดยอัตโนมัติในส่วนของสถานีงานพิมพ์ฉลาก

(DCM Station) ดังแสดงในทางเลือกการปรับปรุงผังโรงงานแบบที่ 3 โดยเป็นการปรับปรุงเพิ่มเติมจากการให้สถานีงานเพิ่มขนาดและลดขนาดรวมอยู่กับเครื่องทดสอบ หลังจากนั้นส่งฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์มายังสถานีพิมพ์ผลึกที่ถูกปรับผังโรงงานให้อยู่รวมกันในห้องที่เป็นศูนย์กลางสถานีการพิมพ์ผลึกของฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ทุกผลิตภัณฑ์ เนื่องจากว่าในสถานีงานนี้ยังมีการใช้พนักงานทำงานซึ่งยังต้องมีการแยกงานแปะผลึกตามแต่ละผลิตภัณฑ์ที่แตกต่างกันโดยมีพนักงานเป็นผู้ปฏิบัติงาน แต่สืบเนื่องมาจากการพัฒนาของเทคโนโลยีที่ไม่หยุดนิ่งและช่วงชีวิตของผลิตภัณฑ์ฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ในแต่ละรุ่นค่อนข้างสั้น ซึ่งถ้าสามารถแก้ไขปัญหาเรื่องการปรับปรุงขั้นตอนการผลิตให้สั้นลงในส่วนของการแยกงานพิมพ์ผลึกให้เป็นสายพานอัตโนมัติได้และใช้พนักงานคนหยิบจับชิ้นงานให้น้อยที่สุด ก็จะเป็นการลดเวลาการเดินทางของฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ในแต่ละตัวภายในโรงงานให้น้อยลงกว่าเดิมได้มากขึ้น อีกทั้งยังสามารถลดการทำงานด้วยพนักงานซึ่งส่งผลต่อประสิทธิภาพและคุณภาพของการทำงานของฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์หลังส่งถึงมือลูกค้าได้อีกทางด้วย