

บทที่ 5

สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

สรุปผลการศึกษา

จากปัญหาที่รถบรรทุกมารับการขนถ่ายซีเมนต์ด้านหินที่จอดรออยู่หน้าโรงงานผลิตกระแสไฟฟ้าเป็นจำนวนมาก ก่อให้เกิดปัญหากับบริษัทใกล้เคียงที่ใช้เส้นทางคมนาคม และอีกประการหนึ่งบริษัทมีแผนที่จะขยายกำลังการผลิตเพิ่มขึ้น ยิ่งทำให้เกิดปัญหาหนักกว่าเดิมที่เป็นอยู่จากการจอดรอคิวเพื่อทำการขนถ่าย ดังนั้นการสร้างแบบจำลองสถานการณ์เพื่อหาวิธีการแก้ไขปัญหาก็เป็นเครื่องมือที่ถูกนำมาพิจารณา

จากผลการวิจัยได้ทำการเลือกการเพิ่มอัตราการไหลของซีเมนต์จากเดิม 75 คันต่อชั่วโมง เป็น 125 คันต่อชั่วโมง โดยการจำลองสถานการณ์เปรียบเทียบกับการเพิ่มจำนวน Dock ซึ่งเป็นทางเลือกที่เหมาะสมและลดปริมาณรถบรรทุกที่ต้องจอดรออยู่หน้าโรงงานให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้และอุปกรณ์ที่ใช้ลำเลียงซีเมนต์ไม่ได้รับความเสียหายจากแรงดันที่เพิ่มขึ้นของระบบ

การนำเทคนิคการวิเคราะห์เชิงปริมาณมาใช้ในการตัดสินใจ แม้ผลการจำลองสถานการณ์จะไม่ใช่วิเคราะห์แบบฮิวริสติกส์ เพราะมีตัวแปรมากมายที่เกี่ยวข้องทำให้ปัญหา มีความซับซ้อนและเกินความจำเป็นที่จะทำการวิเคราะห์ ดังนั้นงานวิจัยนี้อาศัยข้อมูลจากค่าสถิติที่เกิดขึ้นในอดีตมาใช้ในการสร้างรูปแบบการกระจายตัวของความน่าจะเป็นที่จะเกิดขึ้นและใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปซึ่งเป็นโปรแกรมที่ใช้งานค่อนข้างง่ายและมีรูปแบบที่ตรงกับปัญหาที่เกิดขึ้นจริง ทำให้ประหยัดเวลาในการวิเคราะห์และประหยัดทรัพยากรที่ต้องลงทุนในการวิเคราะห์ปัญหานี้ลงอย่างมาก แม้ว่าปัญหาที่เกิดขึ้นจริงนั้นยังมีตัวแปรอีกมากมายที่มีผลต่อแบบจำลอง เช่น การเสียหายจากเครื่องจักรหรือระบบขนถ่าย และการหยุดเดินเครื่องผลิตกระแสไฟฟ้าเพื่อการซ่อมแซมประจำปี เป็นต้น มีผลให้ค่าของผลการวิจัยเปลี่ยนแปลงไป แต่ตัวแปรที่ผู้วิจัยได้กำหนดในการวิจัยครั้งนี้คือจำนวน Dock และอัตราการไหลของซีเมนต์ด้านหินที่ออกจากไซโล ถือเป็นตัวแปรหลักที่มีผลต่อคิวที่เกิดขึ้นและเป็นตัวแปรที่ง่ายต่อการปรับปรุงแก้ไข ทางบริษัทเองอาจใช้ผลของการวิจัยนี้เพื่อนำไปเป็นข้อมูลในการตัดสินใจกับระบบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องหรือคิดค้นรูปแบบของการจำลองสถานการณ์เพื่อใช้กับระบบอื่นต่อไป

ข้อเสนอแนะ

1. บริษัทควรนำปัญหาที่เกิดขึ้นไปปรึกษากับบริษัทรถบรรทุกที่เข้ามาทำการขนถ่ายซีเมนต์จากโรงงานเพื่อวางแผนการทำงานร่วมกัน

2. ค่าสถิติที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ มีเวลาในการเก็บรวบรวมค่อนข้างสั้น ถ้าต้องการผลลัพธ์ที่ถูกต้องและเชื่อถือได้ควรทำการเก็บข้อมูลทั้งปีเพื่อจะได้นำช่วงเวลาที่มีการซ่อมแซมประจำปีมาพิจารณาด้วย
3. ค่าสถิติที่เก็บรวบรวมมาควรพิจารณาช่วงเวลาที่ระบบขนถ่ายเกิดปัญหาและต้องหยุดซ่อมแซมด้วย
4. บริษัทควรนำรูปแบบการจำลองสถานการณ์นี้ไปใช้กับสถานการณ์อื่น ๆ เช่นระบบผลิตน้ำเพื่อใช้ในโรงงานหรือปริมาณรถที่ใช้บรรทุกสารเคมี เป็นต้น
5. บริษัทควรนำโปรแกรมด้านการจำลองสถานการณ์มาฝึกอบรมกับพนักงานเพื่อช่วยในการตัดสินใจในการแก้ปัญหาต่าง ๆ เพื่อให้ทราบผลที่จะเกิดขึ้นในอนาคตได้
6. ควรทำการวิเคราะห์ความคุ้มค่าของการใช้ทรัพยากร (Dock) ในแบบจำลองเพิ่มเติมเพื่อหาแนวทางในการใช้ทรัพยากรได้อย่างคุ้มค่า
7. ควรทำการเพิ่มการจำลองสถานการณ์โดยการเพิ่มจำนวน Dock และอัตราการไหลพร้อมกัน