

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลงานวิจัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นการพัฒนาเกมบริหารการผลิต เพื่อใช้ในการเรียนการสอน การฝึกอบรม ในเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการบริหารการผลิต ซึ่งครอบคลุมเนื้อหาดังต่อไปนี้คือ การวางแผนการผลิตรวม การวางกำหนดการผลิตหลัก การวางแผนความต้องการวัสดุ การพยากรณ์อุปสงค์และยังได้ผนวกเนื้อหาเรื่องการควบคุมพัสดุคงคลังที่เป็นโครงการที่มีผู้สร้างไว้แล้ว โดยนำมาปรับปรุงบางส่วนของโปรแกรมนั้นเพื่อให้ใช้งาน ได้ดีขึ้น

ผลของการพัฒนาเกมบริหารการผลิตทำให้ได้โปรแกรมเกมบริหารการผลิต 4 ชุดสำหรับเล่นบนคอมพิวเตอร์ คือเกมวางแผนการผลิตรวม เกมวางกำหนดการผลิตหลัก เกมวางแผนความต้องการวัสดุ เกมพยากรณ์อุปสงค์ และโปรแกรมเกมควบคุมพัสดุคงคลังที่ปรับปรุงแล้ว อีก 1 โปรแกรม

ในการทดสอบการใช้งานของโปรแกรมได้เลือกบางโปรแกรมไปทำการทดสอบกับผู้เล่นสองกลุ่มคือ กลุ่มที่กำลังเรียนวิชาเกี่ยวกับการบริหารการผลิต ยังไม่มีประสบการณ์ทำงาน และกลุ่มที่มีประสบการณ์ทำงานแล้ว โดยสามารถสรุปผลการดำเนินการวิจัยได้ดังนี้

5.1.1 ผลจากการพัฒนาโปรแกรมเกม

ผลของการออกแบบเกมทำให้ได้โปรแกรมและระบบดังนี้

- โปรแกรมสร้างสถานการณ์
 - โปรแกรมสร้างสถานการณ์สำหรับเกมวางแผนการผลิตรวม
 - โปรแกรมสร้างสถานการณ์สำหรับเกมวางกำหนดการผลิตหลัก
 - โปรแกรมสร้างสถานการณ์สำหรับเกมวางแผนความต้องการวัสดุ
 - โปรแกรมสร้างสถานการณ์สำหรับเกมพยากรณ์อุปสงค์

- โปรแกรมเกม
 - โปรแกรมเกมวางแผนการผลิตรวม
 - โปรแกรมเกมวางกำหนดการผลิตหลัก

- โปรแกรมเกมวางแผนความต้องการวัสดุ
- โปรแกรมเกมพยากรณ์อุปสงค์
- ระบบจัดการข้อมูลของผู้เล่น
 - ระบบจัดการข้อมูลของผู้เล่นสำหรับเกมวางแผนการผลิตรวม
 - ระบบจัดการข้อมูลของผู้เล่นสำหรับเกมวางกำหนดการผลิตหลัก
 - ระบบจัดการข้อมูลของผู้เล่นสำหรับเกมวางแผนความต้องการวัสดุ
 - ระบบจัดการข้อมูลของผู้เล่นสำหรับเกมพยากรณ์อุปสงค์

5.1.2 เอกสารประกอบการทำงาน

เอกสารประกอบการทำงานประกอบด้วย

- เอกสารสำหรับผู้ออกแบบโปรแกรม
- เอกสารสำหรับผู้ใช้งานโปรแกรม
 - เอกสารสำหรับผู้ใช้งานโปรแกรมเกมวางแผนการผลิตรวม
 - เอกสารสำหรับผู้ใช้งานโปรแกรมเกมวางกำหนดการผลิตหลัก
 - เอกสารสำหรับผู้ใช้งานโปรแกรมเกมวางแผนความต้องการวัสดุ
 - เอกสารสำหรับผู้ใช้งานโปรแกรมเกมพยากรณ์อุปสงค์
- เอกสารสำหรับสถานการณ์มาตรฐาน
 - เอกสารสำหรับสถานการณ์มาตรฐานเกมวางแผนการผลิตรวม
 - เอกสารสำหรับสถานการณ์มาตรฐานเกมวางกำหนดการผลิตหลัก
 - เอกสารสำหรับสถานการณ์มาตรฐานเกมวางแผนความต้องการวัสดุ
 - เอกสารสำหรับสถานการณ์มาตรฐานเกมพยากรณ์อุปสงค์

5.2 วิเคราะห์ผลการวิจัย

5.2.1 เกมวางแผนการผลิตรวม

วิเคราะห์ผลการวิจัย

โปรแกรมเกมวางแผนการผลิตรวม เป็นโปรแกรมที่อ้างอิงเนื้อหาจากวิธีการวางแผนการผลิตรวม ซึ่งมีรายละเอียดของแผนมาก ทำให้การออกแบบโปรแกรมทั้งในด้านการคำนวณภายใน และการสร้างส่วนติดต่อกับผู้ใช้ มีความแตกต่างจากเกมอื่นๆ เพราะเกมวางแผนการผลิตรวม ต้องวางแผนล่วงหน้า และมีข้อมูลที่ต้องป้อนมาก ทำให้ต้องออกแบบส่วนรับข้อมูลเป็นพิเศษ

ต่างจากโปรแกรมเกมอื่น ๆ ที่มีส่วนรับข้อมูล เป็นแบบตาราง แต่เกมวางแผนการผลิตรวมจะใช้แบบ Input panel ที่ให้ผู้เล่นกดปุ่มเพื่อเลื่อนคาบเวลาได้ แนวทางการการออกแบบเกมวางแผนการผลิตรวมนี้ ใช้วิธีการเปิดเงื่อนไขต่างๆ ในเกมให้กว้างๆ เพื่อให้ผู้ออกแบบสถานการณ์ ได้มีโอกาส ออกแบบสถานการณ์หลากหลาย เพื่อให้เหมาะสมกับเนื้อหา ทำให้เกมวางแผนการผลิตรวมเป็น เกมที่ค่อนข้างจะมีรายละเอียดมากกว่าเกมอื่น และไม่จำเป็นต้องมีส่วนของการเลือกระดับความ ซับซ้อนของเนื้อหาในการเล่น ซึ่งต่างจากเกมวางกำหนดการผลิตหลัก และเกมวางแผนความต้องการ วัสดุ

การนำเกมวางแผนการผลิตรวมไปใช้

การนำเกมวางแผนการผลิตรวมไปใช้ สามารถใช้ได้หลายแบบเช่น การนำไปใช้ ในการฝึกอบรมที่ผู้รับการฝึกอบรม มีประสบการณ์ทำงานมาแล้ว สถานการณ์ที่สร้างขึ้น จึงควร เป็นสถานการณ์ที่มีข้อมูลมาจากข้อมูลจริงที่เกี่ยวข้องกับลักษณะงานของผู้รับการฝึกอบรม และ จะต้องแก้ไขโปรแกรม ในส่วนของการสร้างอุปสงค์จริง ให้มีค่าตรงกันทุกครั้งที่เล่น เพื่อให้ผู้เล่น สามารถเปรียบเทียบผลกันได้ วิธีการแก้โปรแกรมต้องเข้าไปแก้ในส่วนของการสร้างอุปสงค์จริง โดยปิดส่วนที่จะสร้างอุปสงค์จริงแบบสุ่ม แล้วป้อนตัวเลขที่ต้องการเข้าไปแทน

ในส่วนของการเล่นคนเดียว ผู้เล่นอาจจะใช้ระบบการหาผลลัพธ์ที่สถานการณ์ มาตรฐานเตรียมไว้ให้ เพื่อการเปรียบเทียบผลที่ตนเองได้กับผลที่โปรแกรมคำนวณ จากนั้นจึง ศึกษาว่าความแตกต่างของกลยุทธ์ที่ใช้ทำให้ได้ผลที่แตกต่างกันอย่างไร

ประโยชน์ที่ได้รับจากเกมวางแผนการผลิตรวม

- ผู้เล่นเกมได้เห็นถึงผลที่เกิดขึ้นจากการวางแผนในแต่ละคาบเวลาที่เปลี่ยนไป
- ผู้เล่นได้ทราบว่า การวางแผนการผลิตรวมเมื่อวางแผนแล้วจะต้องมีการ ตรวจสอบและปรับปรุงแผนให้เข้ากับสถานการณ์จริงที่เกิดขึ้นทุกคาบเวลา
- ผู้เล่นได้ทดลองใช้กลยุทธ์ต่างๆตามที่สถานการณ์ในเกมอนุญาต เพื่อวางแผนการผลิตรวมให้สามารถดูจับ อุปสงค์ที่อาจมีการแปรผันได้
- ผู้เล่นได้ความรู้เกี่ยวกับ เงื่อนไข และข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับการวางแผนการผลิตรวม

5.2.2 เกมวางกำหนดการผลิตหลัก

วิเคราะห์ผลการวิจัย

เกมวางกำหนดการผลิตหลัก เป็นเกมที่มีเนื้อหาต่อเนื่องจากเกมวางแผนการผลิต รวม แต่อาจจะมีแนวทางการออกแบบที่แตกต่างจากเกมวางแผนการผลิตรวม ยกตัวอย่างเช่น วิธีการป้อนข้อมูลของแผนที่ผู้เล่นวางไว้ ส่วนที่รับข้อมูลจะเป็นแบบตาราง และผู้เล่นเพียงแต่ป้อน

ข้อมูลที่เป็นกำหนดการผลิตหลักเพียงอย่างเดียว แนวทางการออกแบบเกมวางกำหนดการผลิตหลัก เน้นไปในการแสดงถึงการวางกำหนดการผลิตหลักในแบบต่างๆคือ การผลิตแบบรอขาย การผลิตแบบตามสั่ง การผลิตแบบกลุ่มผลิตภัณฑ์ การผลิตแบบกลุ่มผลิตภัณฑ์ที่มีการจำกัดกำลังการผลิต การแบ่งเนื้อหานี้มีเหตุผลคือ ต้องการให้ผู้เล่นเห็นความแตกต่างของแต่ละแบบ ซึ่งมีรายละเอียดในการวางกำหนดการผลิตที่แตกต่างกัน แต่การออกแบบสถานการณ์ ก็ใช้ข้อมูลเดียวกันทุกระดับ เพื่อให้ผู้เล่นอาจเปรียบเทียบสถานการณ์ได้ว่าต่างกันอย่างไร

การนำเกมวางกำหนดการผลิตหลักไปใช้

เกมวางกำหนดการผลิตหลัก มีแนวทางการใช้งานเช่นเดียวกับ เกมวางแผนการผลิตรวม ซึ่งได้กล่าวไปแล้ว แต่จะมีส่วนที่แตกต่างกันคือ เกมวางกำหนดการผลิตหลักไม่มีระบบการหาผลลัพธ์โดยอัตโนมัติ ทั้งนี้เนื่องจากเนื้อหาละวิธีการวางกำหนดการผลิตหลัก ไม่มีวิธีการที่เป็นสูตรคำนวณตายตัว อาจจะมีเพียงแต่ ระเบียบวิธีคิดเท่านั้น แต่ผู้เล่นสามารถ พิจารณาว่า ผลการเล่นของตนนั้น ใช้การได้หรือไม่ โดยพิจารณาจากการที่ผู้เล่นสามารถวางกำหนดการผลิตได้ตามแผนการผลิตที่สถานการณ์กำหนด และไม่มีของขาดมือ

ประโยชน์ที่ได้รับจากเกมวางกำหนดการผลิตหลัก

- ผู้เล่นได้เห็นถึงวิธีการ ข้อมูล และเงื่อนไขที่เกี่ยวข้องของการวางกำหนดการผลิตหลัก สำหรับวิธีการผลิตแบบต่างๆ ซึ่งเรียงลำดับจากง่ายไปยาก
- ในสถานการณ์ที่ซับซ้อนขึ้น ได้แก่ ระดับ การวางกำหนดการผลิตหลัก สำหรับกลุ่มผลิตภัณฑ์ และการวางกำหนดการผลิตหลักสำหรับกลุ่มผลิตภัณฑ์ที่มีการจำกัดกำลังการผลิต ผู้เล่นจะได้พิจารณาว่า แผนการผลิตรวมเข้ามามีบทบาทอย่างไร กับการวางกำหนดการผลิตหลัก
- จากการมีอุปสงค์จริงเป็นแบบสุ่ม ในเรื่องของการวางกำหนดการผลิตหลักแบบกลุ่มผลิตภัณฑ์ และกลุ่มผลิตภัณฑ์ที่มีการจำกัดกำลังการผลิต ผู้เล่นจะได้ทราบถึงความจำเป็นที่คงมีการตรวจสอบและปรับปรุงกำหนดการผลิตให้เหมาะสมกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนไป

5.2.3 เกมวางแผนความต้องการวัสดุ

วิเคราะห์ผลการวิจัย

เกมวางแผนความต้องการวัสดุ เป็นเกมที่มีแนวทางการออกแบบเป็นไปในแนวทางเดียวกับเกมวางกำหนดการผลิตหลัก ในเรื่องของส่วนติดต่อกับผู้ใช้ ที่ใช้การป้อนข้อมูลแบบตารางเป็นหลัก เพื่อความง่ายต่อความเข้าใจของผู้เล่น แต่ในด้านของการคำนวณ เกมนี้มีความแตกต่างจากเกมอื่นๆ ทั้งนี้เพราะระบบการออกแบบสถานการณ์ที่อนุญาตให้ผู้ออกแบบสถานการณ์สามารถเพิ่มขึ้นส่วนเข้าไปใน Bill of Material ได้อย่างอิสระ ทำให้การออกแบบระบบ

การเก็บข้อมูลของชิ้นส่วนแต่ละชนิดต้องออกแบบให้เก็บข้อมูลแยกกันคนละแฟ้ม โดยที่แต่ละแฟ้มนอกจากจะเก็บข้อมูลทั่วไปของชิ้นส่วนนั้นแล้ว ยังต้องเก็บข้อมูล ของชิ้นส่วนที่จะต้องเรียกใช้ ชิ้นส่วนนั้นๆ รวมทั้งจำนวนที่ใช้ด้วย ทำให้สามารถกำหนดสถานการณ์ที่มีการใช้ชิ้นส่วนร่วมกันได้ ซึ่งทำให้เกมมีความใกล้เคียงกับการทำงานจริงขึ้นมา ในส่วนของระบบการหาผลลัพธ์ จากความซับซ้อนของเนื้อหา ทำให้ระบบการหาผลลัพธ์ต้องใช้ การสร้างตารางคำนวณโดยโปรแกรม Microsoft Excel เข้าช่วย แต่ก็ทำได้เฉพาะสำหรับแต่ละสถานการณ์เท่านั้น แต่ยังสามารถปรับปรุงได้เพราะ ตารางคำนวณดังกล่าวมีสูตรที่ตายตัว เพียงแต่ต้องเปลี่ยนการอ้างอิงข้อมูลบางจุดเท่านั้น

การนำเกมวางแผนความต้องการวัสดุไปใช้

การนำเกมวางแผนความต้องการวัสดุไปใช้นั้น มีลักษณะเดียวกับ สอง โปรแกรมแรก แต่อาจจะมีการประยุกต์เอาตารางการหาผลลัพธ์ไปใช้ในการทำงานจริงได้

ประโยชน์ที่ได้รับจากเกมแผนความต้องการวัสดุ

- ผู้เล่นได้เห็นภาพของการวางแผนความต้องการวัสดุ ในกรณีที่มีการเคลื่อนไหวของคาบเวลา
- ผู้เล่นได้ทราบถึงลักษณะของการวางแผนความต้องการวัสดุว่า ถ้ามีความเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้น ในคาบเวลาหนึ่งๆ จะส่งผลกระทบต่อๆกับไป สำหรับชิ้นส่วนอื่นที่เกี่ยวข้องในคาบเวลาเดียวกัน และในคาบเวลาอื่น (ยกตัวอย่างกรณีผู้เล่นวางแผนผิดพลาดทำให้ ในคาบเวลาต่อมาชิ้นส่วนไม่เพียงพอต่อการผลิต)
- ผู้เล่นได้ทราบว่า การวางแผนความต้องการวัสดุ เป็นการวางแผนที่ต้องมีการมองไปล่วงหน้า หลายคาบเวลาเช่นเดียวกับ แผนการผลิตรวม และ กำหนดการผลิตหลัก เพื่อป้องกันความผิดพลาดที่จะเกิดขึ้น
- ผู้เล่นได้ทราบว่า การวางแผนความต้องการวัสดุ มีความเกี่ยวข้องขึ้นอยู่กับกำหนดการผลิตหลักเป็นอย่างมาก เพราะกำหนดการผลิตหลักเป็นจุดเริ่มต้นของแผนความต้องการวัสดุ

5.2.4 เกมพยากรณ์อุปสงค์

วิเคราะห์ผลการวิจัย

เกมพยากรณ์อุปสงค์นี้ ในด้านการเขียนโปรแกรม เป็น โมดูลหนึ่งของ เกมวางแผนการผลิตรวม ซึ่งเป็นโมดูลที่ใช้ในการพยากรณ์ และสร้างอุปสงค์จริง โดยการนำโมดูลดังกล่าวนี้มาดัดแปลง ให้รับค่าที่ผู้เล่นพยากรณ์และมีการพยากรณ์ควบคู่กันไป เกมนี้เป็นเกมเดียว ในเกมบริหารการผลิต ที่มีระบบการหาผลลัพธ์เป็นอัตโนมัติสำหรับทุกสถานการณ์ ทั้งนี้เพราะ เนื้อหา ของการพยากรณ์อุปสงค์ เป็นการคำนวณทั้งหมด ในแง่ของการสร้างสถานการณ์ เกมนี้ใช้วิธีการนำข้อมูลหลักมา 1 ชุด ข้อมูลดังกล่าวเป็นข้อมูลที่มีการตรวจสอบแล้วว่าเหมาะสมกับวิธีการพยากรณ์วิธีการใดวิธีการหนึ่งที่เกมมี จากนั้นนำข้อมูลเหล่านี้มาใช้ในการสร้างโจทย์การพยากรณ์ที่ไม่ซ้ำกัน ดังรูปที่ 4.1 เหตุที่ใช้วิธีการนี้เพราะ ต้องการให้ผู้เล่นได้มีโอกาสฝึกพยากรณ์กับ สถานการณ์ที่คล้ายๆกัน สำหรับแต่ละวิธีการพยากรณ์ หลายๆครั้งเพื่อเพิ่มทักษะในการคำนวณ

การนำเกมพยากรณ์อุปสงค์ไปใช้

การนำเกมวางแผนความต้องการวัสดุไปใช้นั้น มีลักษณะเดียวกับ สองโปรแกรมแรก แต่มีจุดที่เพิ่มเข้ามาคือ อาจจะกำหนดให้ผู้เล่น เล่นเกมโดยที่ทราบวิธีการพยากรณ์ที่ใช้กับสถานการณ์ที่กำหนดให้ หรือไม่ให้ผู้เล่นทราบเลย ซึ่งผู้เล่นต้องเริ่มต้นจากการพิจารณา ความเหมาะสมของข้อมูลกับวิธีการพยากรณ์ และการหาพารามิเตอร์ของการพยากรณ์เองด้วย

ประโยชน์ที่ได้จากเกมพยากรณ์อุปสงค์

- ผู้เล่นได้มีโอกาสทดลองพยากรณ์อุปสงค์ด้วยวิธีการที่มีการใช้ข้อมูลจริง โดยอาจจะได้ทดลองกับข้อมูลจริง ขึ้นอยู่กับผู้ออกแบบ สถานการณ์ว่าจะนำข้อมูลมาจากไหน
- ผู้เล่นได้ฝึกพยากรณ์ กับสถานการณ์ที่คล้ายกัน ได้หลายครั้ง เพื่อเพิ่มทักษะการคำนวณ
- ผู้เล่นทราบว่า การพยากรณ์ของตนเองใกล้เคียงแค่ไหน โดยพิจารณาจากค่าความคลาดเคลื่อนที่เกมคำนวณให้

53 ปัญหา อุปสรรคและข้อเสนอแนะในการทำวิจัย

ปัญหา อุปสรรคและข้อเสนอแนะในการทำวิจัย มีดังนี้

531 ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะ แบ่งตามเกมได้ดังนี้

5.3.1.1 เกมวางแผนการผลิตรวม

- เกมวางแผนความผลิตรวมมีความซับซ้อนของเนื้อหา มาก ทำให้อาจจะครอบคลุมเงื่อนไขต่างๆ ได้ไม่ทั้งหมด ข้อเสนอแนะสำหรับเรื่องนี้คือ อาจจะออกแบบส่วนที่อนุญาตให้ผู้ควบคุมเกมเข้าไปแก้ไขข้อมูลบางอย่างเช่น อุปสงค์ เงื่อนไขเกี่ยวกับการผลิต ได้ในระหว่างการเล่นเกม
- ระบบการหาผลลัพธ์สำหรับเกมนี้ยังมีโครงสร้างและการทำงานที่ต้องเรียกโปรแกรมคำนวณของ โปรแกรม Microsoft Excel มาช่วยในการคำนวณ ซึ่งทำให้การใช้งานไม่สะดวก ข้อเสนอแนะสำหรับเรื่องนี้คือ พัฒนาโมดูลที่สามารถคำนวณค่าที่เหมาะสมสำหรับแผนการผลิตรวมด้วยโปรแกรมเชิงเส้นได้ด้วยตัวเองในโปรแกรมเกม
- ระบบการป้อนข้อมูลของเกมนี้ อาจจะมีทางพัฒนาให้เป็นการป้อนข้อมูลในตารางโดยตรงได้ แต่ยังมีปัญหาอยู่ที่ โปรแกรม Visual Basic 6.0 ไม่มีตารางที่รับค่าได้ ซึ่งถ้าต้องการให้ตารางรับค่าได้ต้องเขียนโปรแกรมเพิ่ม แต่กรณีของเกมวางแผนการผลิตรวมที่มีเงื่อนไขหลากหลาย ทำให้การกำหนดเงื่อนไขให้ตารางยากยิ่งขึ้น

5.3.1.2 เกมวางกำหนดการผลิตหลัก

- ปัญหาหนึ่งของเกมวางกำหนดการผลิตหลักคือการป้อนข้อมูลที่ต้องป้อนข้อมูลแล้วยืนยันแผนที่ละรุ่นๆ ถ้าหากมีจำนวนรุ่นมากๆ อาจจะทำให้ผู้เล่นลำบาก ข้อเสนอแนะสำหรับเรื่องนี้ ควรนำเอาตารางมาใช้ในการป้อนข้อมูลโดยตรง ซึ่งวิธีการนี้ใช้แล้วในเกมวางแผนความต้องการวัสดุ ซึ่งเป็นวิธีการที่คิดได้หลังจากโปรแกรมเกมวางกำหนดการผลิตหลักสร้างเสร็จแล้ว

5.3.1.3 เกมวางแผนความต้องการวัสดุ

- เกมวางแผนความต้องการวัสดุ มีปัญหาที่การมีชิ้นส่วนมาก ทำให้การแสดงผล และการป้อนข้อมูล อาจจะทำให้ลำบากและเข้าใจยาก ข้อเสนอแนะสำหรับเรื่องนี้คือ อาจจะต้องให้โปรแกรมเกมนี้ทำงานร่วมกับ Microsoft Excel ซึ่งมีความสามารถในการแสดงผลเป็นตารางได้ดีกว่า การทำเช่นนี้ต้องเขียนโปรแกรมเพิ่มให้เกมติดต่อกับ Excel ได้ และใน Excel ควรมี Macro ที่รับคำสั่งจากเกมโดยตรงด้วย

5.3.1.4 เกมพยากรณ์อุปสงค์

- เกมพยากรณ์อุปสงค์มีปัญหาที่ยังไม่ได้ปรับปรุงการแสดงผลให้ดีขึ้น เช่นการแสดงผลค่าอุปสงค์จริงเป็นตัวเลข ซึ่งแก้ไขได้โดยการปรับปรุงโปรแกรมเพิ่มเติม

532 ข้อจำกัดของโปรแกรม

ข้อจำกัดร่วมของทุกโปรแกรมเกมมีดังนี้

- 1) โปรแกรมเกมบริหารการผลิตนี้ ไม่มีระบบการพิมพ์ผลต่างๆของตัวเอง ต้องอาศัยการส่งข้อมูลออกไปที่โปรแกรมอื่นๆเช่น Microsoft Office
- 2) โปรแกรมนี้มีข้อจำกัดระบบเพิ่มข้อมูลคือ ในเกมที่ต้องการเก็บข้อมูลหลายๆคือเกม วางแผนการผลิตรวม ต้องระวังเรื่องจำนวนหลักของตัวเลข เกมวางแผนความต้องการวัสดุต้องระวังความยาวข้อขึ้นส่วนทั้งหมด ซึ่งเป็นข้อจำกัดของภาษาที่ใช้
- 3) โปรแกรมนี้อาจมีปัญหาเกี่ยวกับขนาดของหน้าจอถ้าเล่นในเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีความละเอียดหน้าจอต่ำๆ
- 4) โปรแกรมนี้ไม่สามารถแทรกแซงระหว่างเกม เพื่อเพิ่มรายละเอียดของสถานการณ์ได้
- 5) โปรแกรมนี้ยังไม่มีระบบการเชื่อมโยงแต่ละเกมเข้าด้วยกัน ซึ่งอาจจะพัฒนาเพิ่มด้วยการสร้างโปรแกรมที่ใช้แปลงข้อมูลในไฟล์ของแต่ละเกมให้เข้ากัน