

กานต์ กานต์กนก 2552: VBA ซอฟต์แวร์สำหรับสร้างตัวแบบการจำลองสถานการณ์บนไมโครซอฟต์เอกเซล ปรินญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมอุตสาหกรรม) สาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ผู้ช่วยศาสตราจารย์จุฑา พิชิตลำเค็ญ, Ph.D. 131 หน้า

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาซอฟต์แวร์ SimXL สำหรับสร้างตัวแบบการจำลองสถานการณ์บนโปรแกรมไมโครซอฟต์เอกเซล โดยใช้โปรแกรม VBA เพื่อเขียนชุดคำสั่งที่ใช้สร้างตัวแปรสุ่ม เพื่อให้ผู้ที่ต้องการสร้างตัวแบบการจำลองสถานการณ์ นำซอฟต์แวร์นี้ไปประยุกต์ใช้สำหรับสร้างแบบจำลองบนโปรแกรมไมโครซอฟต์เอกเซลได้

ผู้วิจัยได้เขียนชุดคำสั่งสำหรับสร้างตัวแปรสุ่ม โดยแบ่งออกเป็นชนิดไม่ต่อเนื่อง และชนิดต่อเนื่อง รวมทั้งสิ้น 15 ชนิด โดยใช้ MWC256() เป็นพื้นฐานสำหรับการสร้างตัวแปรสุ่มอื่นๆ อัลกอริทึมที่ใช้คือ Multiply with Carry Pseudorandom Number Generator (Couture และ L'Ecuyer, 1997) ซึ่งมีประสิทธิภาพและมีคุณสมบัติทางสถิติที่ดี ซอฟต์แวร์นี้แสดงผลของการสร้างตัวแบบการจำลองสถานการณ์ด้วยค่าสถิติเชิงสรุป เช่น ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และช่วงความเชื่อมั่น ผู้วิจัยได้ทดสอบความถูกต้องของซอฟต์แวร์โดยการเปรียบเทียบผลจากซอฟต์แวร์กับค่าที่ได้จากซอฟต์แวร์อื่นที่มีความน่าเชื่อถือ โดยพิจารณาปัญหา 2 ประเภท คือ ปัญหาระบบแถวคอย และปัญหาระบบสินค้าคงคลัง