

ยุทธชัย รุจิราวรรณ 2550: วิธีการหาค่าที่ดีที่สุดด้วยแบบจำลองสถานการณ์สำหรับ
ปัญหาที่มีตัวแปรตัดสินใจแบบต่อเนื่อง 1 ตัวและ 2 ตัว ปรินญาวิศวกรรมศาสตร
มหาบัณฑิต (วิศวกรรมอุตสาหการ) สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ ภาควิชาวิศวกรรม
อุตสาหการ ปรธานกรรมการที่ปรึกษา: ผู้ช่วยศาสตราจารย์จู่หา พิชิตลำเค็ญ, Ph.D.
98 หน้า

งานวิจัยนี้เป็นการพัฒนาวิธีการหาค่าที่ดีที่สุดด้วยแบบจำลองสถานการณ์ (Simulation)
โดยพิจารณาตัวแปรตัดสินใจแบบต่อเนื่อง สำหรับระบบที่ซับซ้อนที่ไม่สามารถกำหนดค่า
ฟังก์ชันวัตถุประสงค์ได้ด้วยสมการทางคณิตศาสตร์ แต่สามารถประมาณค่าได้จากแบบจำลอง
สถานการณ์ นั่นคือฟังก์ชันวัตถุประสงค์ที่ได้เป็นค่าคาดคะเนของดัชนีชี้วัดการดำเนินงานของ
ระบบ ผู้วิจัยสนใจปัญหาวิธีการหาค่าที่ดีที่สุดด้วยแบบจำลองสถานการณ์ เมื่อมีข้อจำกัดในเรื่อง
งบประมาณทางด้านเวลาหรือจำนวนรอบทำซ้ำจำกัด ผู้วิจัยได้ปรับปรุงวิธีของยาโควิส
(Yakowitz et al. 2000) ซึ่งใช้ประโยชน์จากการสร้างเซตของจุดที่มีการกระจายตัวต่ำ
(Low-dispersion point sets) ในการสร้างจุดคำตอบ (Solution) ในพื้นที่ที่เป็นไปได้
(Feasible region) โดยได้เสนอกฎใหม่ในการเลือกจุดคำตอบที่จะทำการจำลองสถานการณ์ครั้ง
ต่อไป ผู้วิจัยเปรียบเทียบประสิทธิภาพของวิธีทั้งสามนี้ โดยทดสอบกับ 3 ปัญหาทดสอบ และ
พิจารณาดัชนีชี้วัด 3 ตัวคือ 1. จำนวนการทดลองที่ไม่สามารถหาคำตอบที่ดีที่สุดได้; 2. ค่าเฉลี่ย
ของความผิดพลาดที่เกิดจากการคัดเลือก; และ 3. ค่าประมาณส่วนเบี่ยงเบนความผิดพลาด
มาตรฐาน ผู้วิจัยใช้วิธีการเปรียบเทียบทางสถิติ 2 วิธีคือ วิธี Multiple Comparisons และวิธี Subset
Selection ซึ่งผลที่ได้จากการเปรียบเทียบทางสถิติ พบว่าวิธีที่นำเสนอใหม่ให้ผลที่ดีกว่าวิธีเดิมของ
ยาโควิส สำหรับทั้ง 3. ดัชนีชี้วัดสำหรับปัญหาทดสอบทั้งสามปัญหาที่พิจารณา

ยุทธชัย รุจิราวรรณ
ลายมือชื่อนี้สิต

พ. พิชิตลำเค็ญ
ลายมือชื่อประธานกรรมการ

29 / พ.ศ. 2550