

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

จุมพล พลวิชัย. การเรียนรู้ของแขนหุ่นยนต์โดยใช้การโปรแกรมพันธุการ. วิทยานิพนธ์
ปริญญาโทบริหารธุรกิจ ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ บัณฑิตวิทยาลัย
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2539.

ภาษาอังกฤษ

Angeline, P. J. Genetic Programming and Emergent Intelligence. In K. E. Kinnear,
Jr. (ed.), Advances in Genetic Programming. pp. 75-98. Massachusetts :
MIT Press, 1994.

Holland, J. H. Adaptation in Natural and Artificial System. Ann Arbor, Michigan :
University of Michigan Press, 1975.

Koza, J. R. Genetic Programming II: Automatic Discovery of Reuseable Programs.
Massachusetts : MIT Press, 1994.

Chongstitvatana, P. and Polvichai, J. Learning a Visual Task by Genetic
Programming. Proceeding of the 1996 IEEE/RSJ International Conference on
Intelligent Robots and System. pp. 534-540. (n.p.), 1996.

ภาคผนวก

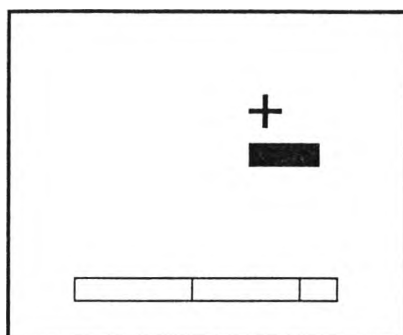
ภาคผนวก ก

สภาพแวดล้อมที่ใช้ในการทดลอง

ภาคผนวกนี้แสดงรายละเอียดของแต่ละสภาพแวดล้อมที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่รูปสภาพแวดล้อม ตารางแสดงรายละเอียดของสภาพแวดล้อม ค่าความเพียรพยายามเชิงคำนวณของวิธีการต่างๆ และเส้นโค้งสมรรถนะของสภาพแวดล้อมทั้งในกรณีที่ไม่ได้ใช้วิธีเอดีเอฟ กรณีที่ดีที่สุดที่ใช้วิธีเอดีเอฟ และกรณีที่ใช้วิธีเอดีเอฟเอกซ์

สำหรับสัญลักษณ์ "+" ในรูปสภาพแวดล้อมแสดงถึงตำแหน่งของเป้าหมาย โดยถือว่าแขนหุ่นยนต์สามารถเคลื่อนที่ถึงเป้าได้สำเร็จหากปลายแขนหุ่นยนต์อยู่ภายในรัศมีของเป้าหมายที่กำหนด

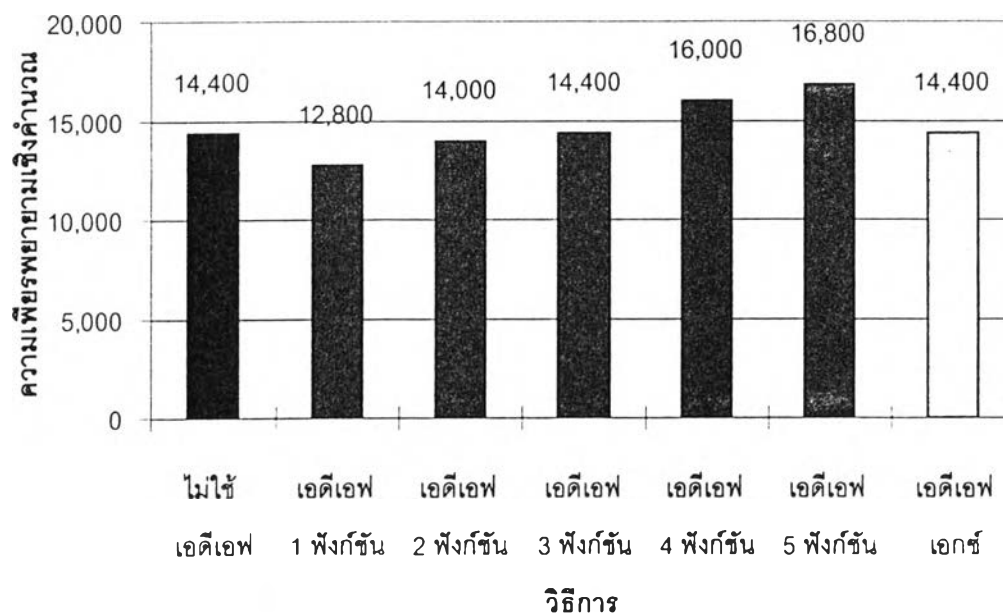
ก.1 สภาพแวดล้อมที่ 1



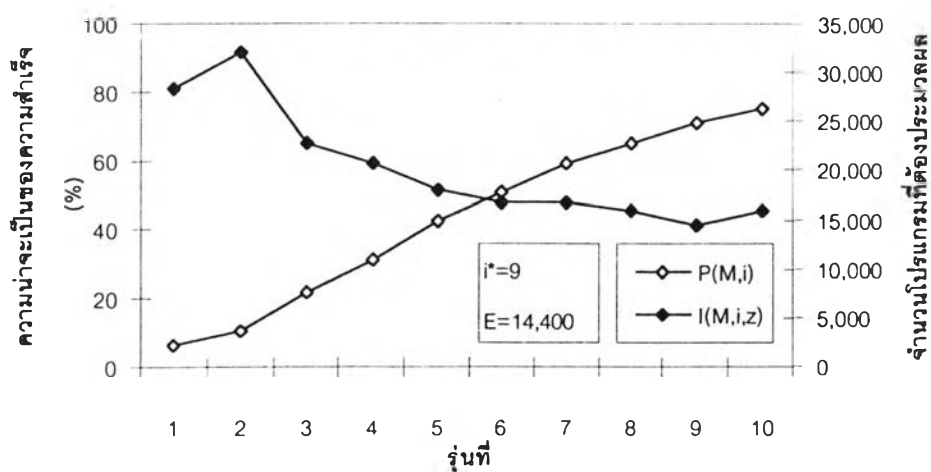
รูปที่ ก.1 แสดงสภาพแวดล้อมที่ 1

ตารางที่ ก.1 รายละเอียดของสภาพแวดล้อมที่ 1

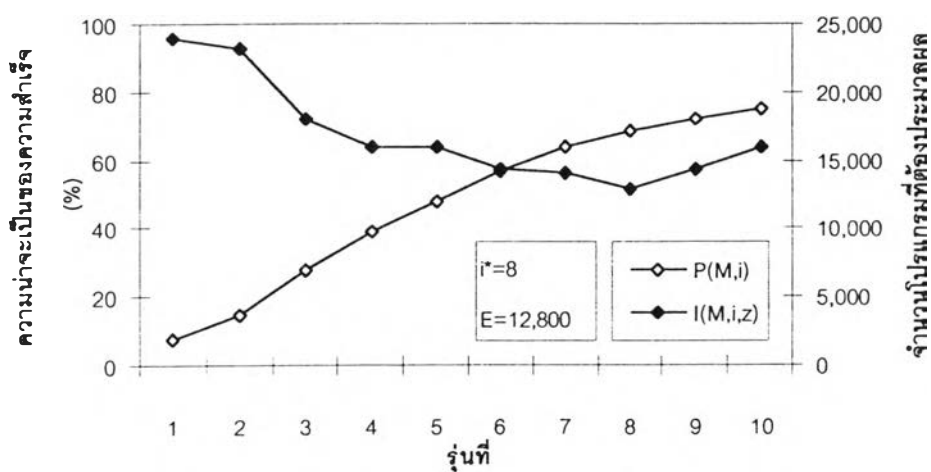
ที่มา	สภาพแวดล้อมที่ยากที่สุดในกลุ่มของสภาพแวดล้อมที่มีสิ่งกีดขวาง 1 สิ่งกีดขวาง ในงานวิจัยของ จุมพล พลวิชัย (2539)
สิ่งกีดขวาง	สี่เหลี่ยมผืนผ้าตำแหน่งมุมบนซ้าย (150,80) ความกว้าง 45 จุดภาพ ความสูง 15 จุดภาพ
เป้าหมาย	ตำแหน่ง (160,60) รัศมี 10 จุดภาพ



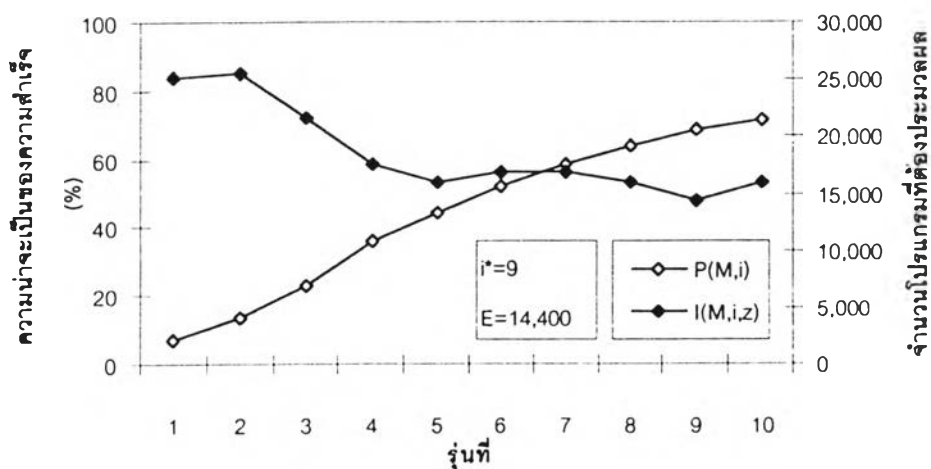
รูปที่ ก.2 ค่าความเพียรพยายามเชิงคำนวณของวิธีการต่างๆของสภาพแวดล้อมที่ 1



รูปที่ 3.3 เส้นโค้งสมรรถนะของสภาพแวดล้อมที่ 1 เมื่อไม่ใช้วิธีเอลิทเซต

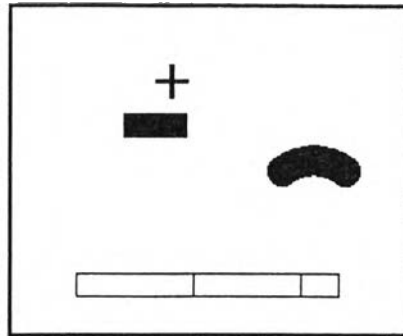


รูปที่ 3.4 เส้นโค้งสมรรถนะของสภาพแวดล้อมที่ 1 เมื่อใช้วิธีเอลิทเซตกรณีที่ดีที่สุด



รูปที่ 3.5 เส้นโค้งสมรรถนะของสภาพแวดล้อมที่ 1 เมื่อใช้วิธีเอลิทเซตเอกซ์

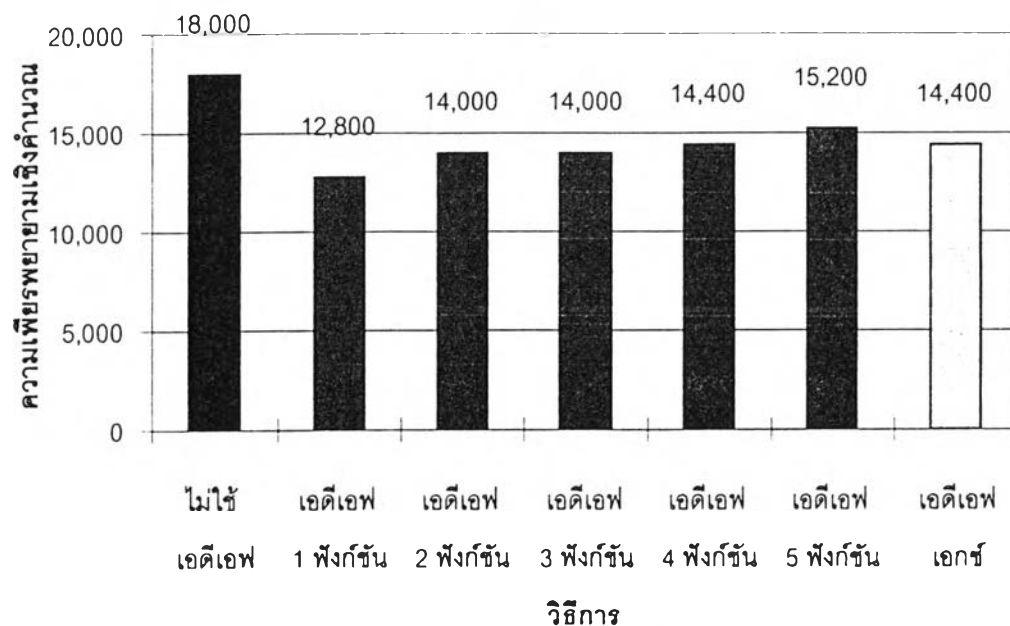
ก.2 สภาพแวดล้อมที่ 2



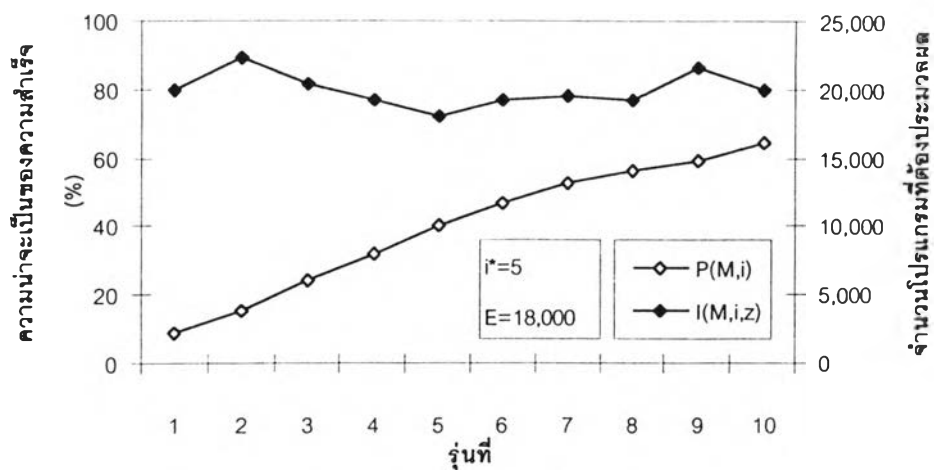
รูปที่ ก.6 แสดงสภาพแวดล้อมที่ 2

ตารางที่ ก.2 รายละเอียดของสภาพแวดล้อมที่ 2

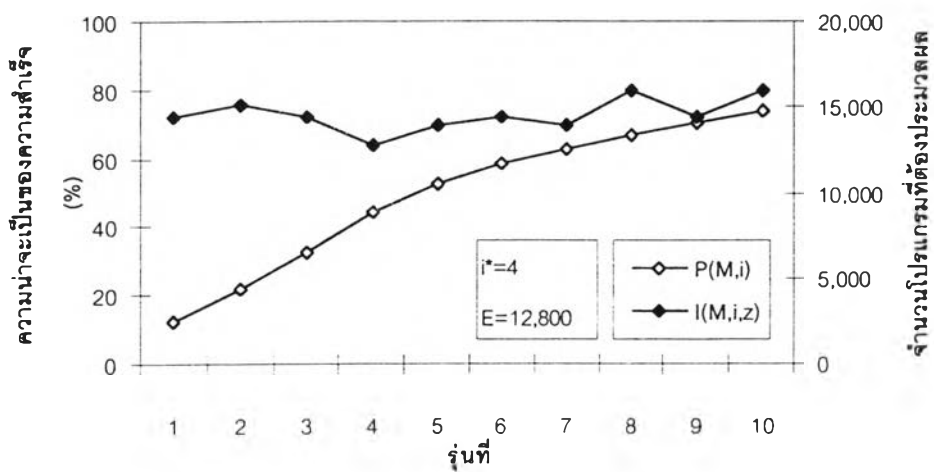
ที่มา	สภาพแวดล้อมที่ยากที่สุดในกลุ่มของสภาพแวดล้อมที่มีสิ่งกีดขวางมากกว่า 1 สิ่งกีดขวาง ในงานวิจัยของ จุมพล พลวิชัย (2539)
สิ่งกีดขวาง	สี่เหลี่ยมผืนผ้าตำแหน่งมุมบนซ้าย (70,65) ความกว้าง 40 จุดภาพ ความสูง 15 จุดภาพ และแถบโค้งซึ่งสร้างจากวงกลมรัศมี 10 จุดภาพจำนวน 9 รูป จุดศูนย์กลาง (170,100), (175,97), (180,95) (185,94), (190,93), (195,94), (200,95), (205,97) และ (210,100)
เป้าหมาย	ตำแหน่ง (100,45) รัศมี 10 จุดภาพ



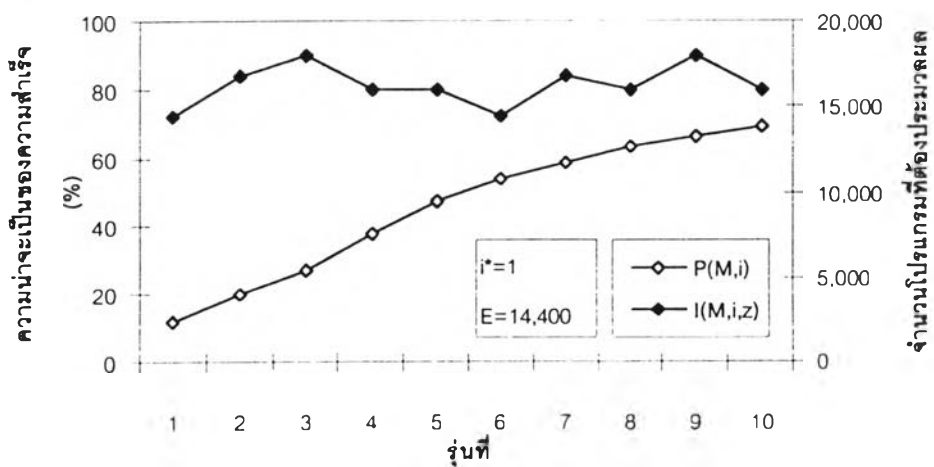
รูปที่ ก.7 ค่าความเพียรพยายามเชิงคำนวณของวิธีการต่างๆของสภาพแวดล้อมที่ 2



รูปที่ ๓.๘ เส้นโค้งสมรรถนะของสภาพแวดล้อมที่ 2 เมื่อไม่ใช้วิธีเอดีเอฟ

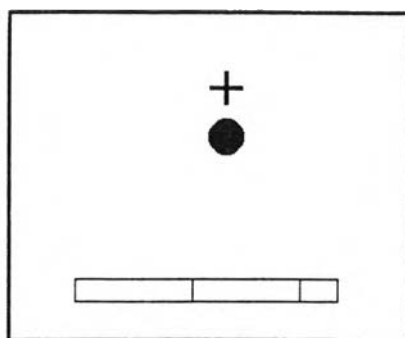


รูปที่ ๓.๙ เส้นโค้งสมรรถนะของสภาพแวดล้อมที่ 2 เมื่อใช้วิธีเอดีเอฟกรณีที่ดีที่สุด



รูปที่ ๓.๑๐ เส้นโค้งสมรรถนะของสภาพแวดล้อมที่ 2 เมื่อใช้วิธีเอดีเอฟเอ็กซ์

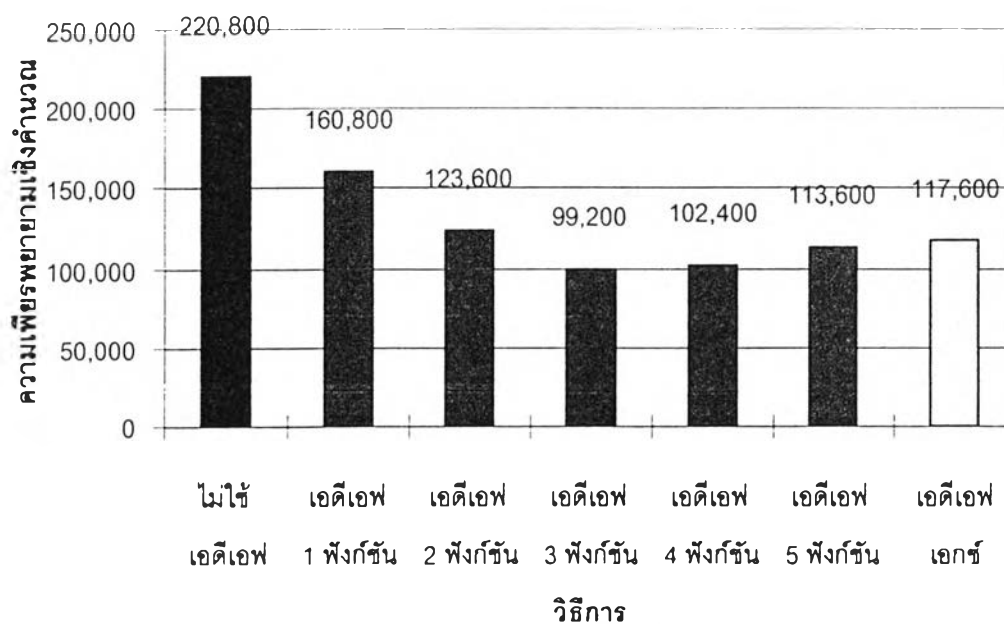
ก.3 สภาพแวดล้อมที่ 3



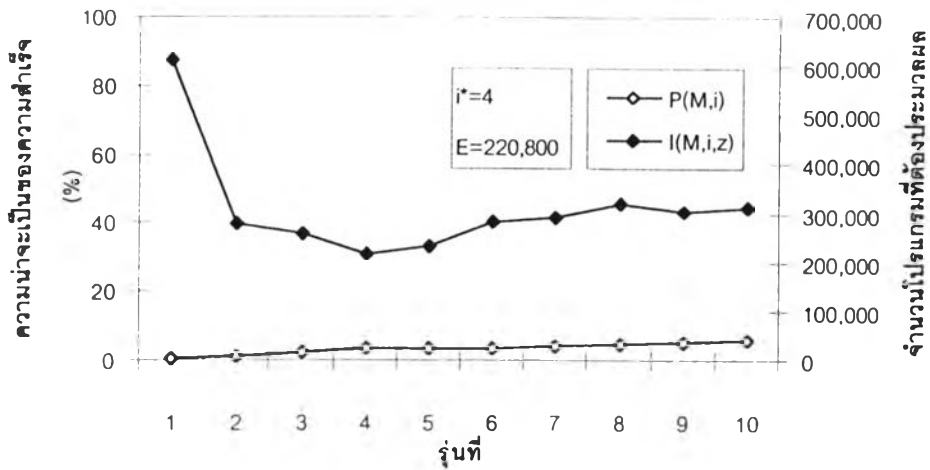
รูปที่ ก.11 แสดงสภาพแวดล้อมที่ 3

ตารางที่ ก.3 รายละเอียดของสภาพแวดล้อมที่ 3

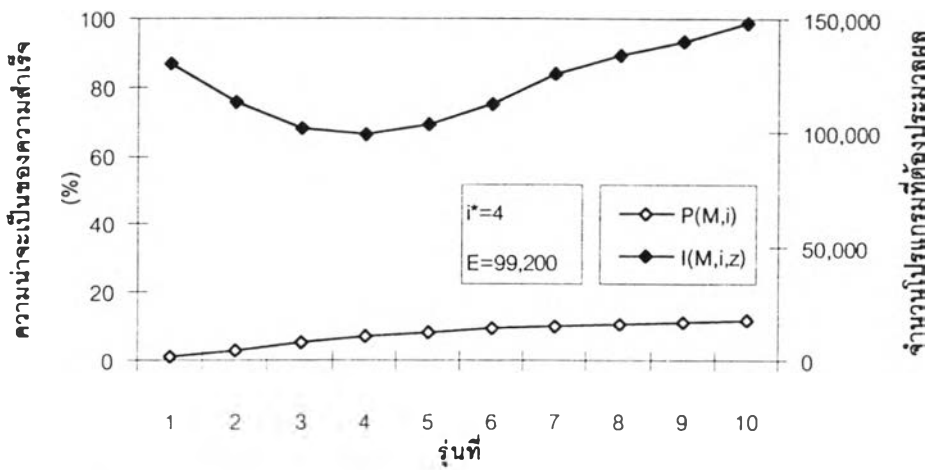
ที่มา	สภาพแวดล้อมที่ยากที่สุดในกลุ่มของสภาพแวดล้อมที่มีลักษณะของปัญหาจุดต่ำสุดเสมือน ในงานวิจัยของ จุมพล พลวิชัย (2539)
สังกัดขวาง	วงกลม จุดศูนย์กลาง (135,75) รัศมี 12 จุดภาพ
เป้าหมาย	ตำแหน่ง (135,45) รัศมี 10 จุดภาพ



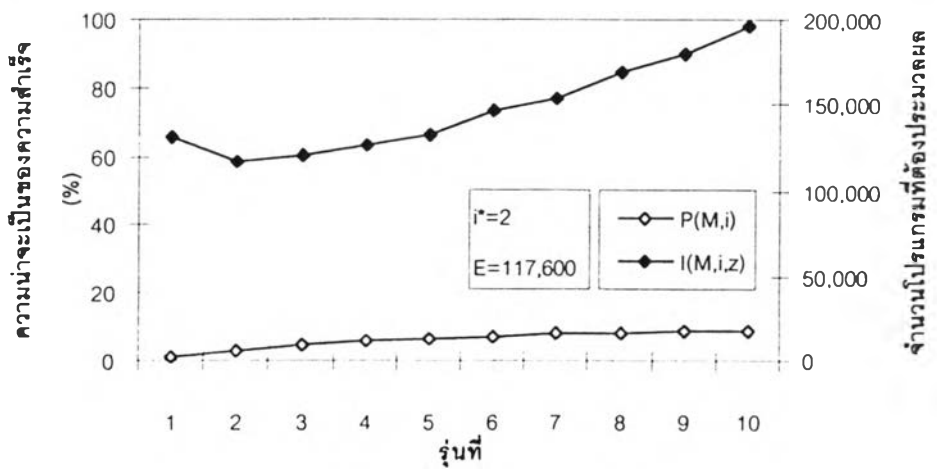
รูปที่ ก.12 ค่าความเพียรพยายามเชิงคำนวณของวิธีการต่างๆของสภาพแวดล้อมที่ 3



รูปที่ ก.13 เส้นโค้งสมรรถนะของสภาพแวดล้อมที่ 3 เมื่อไม่ใช้วิธีเอดีเอฟ

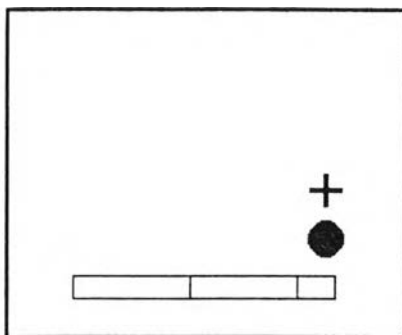


รูปที่ ก.14 เส้นโค้งสมรรถนะของสภาพแวดล้อมที่ 3 เมื่อใช้วิธีเอดีเอฟกรณีที่ดีที่สุด



รูปที่ ก.15 เส้นโค้งสมรรถนะของสภาพแวดล้อมที่ 3 เมื่อใช้วิธีเอดีเอฟเอกซ์

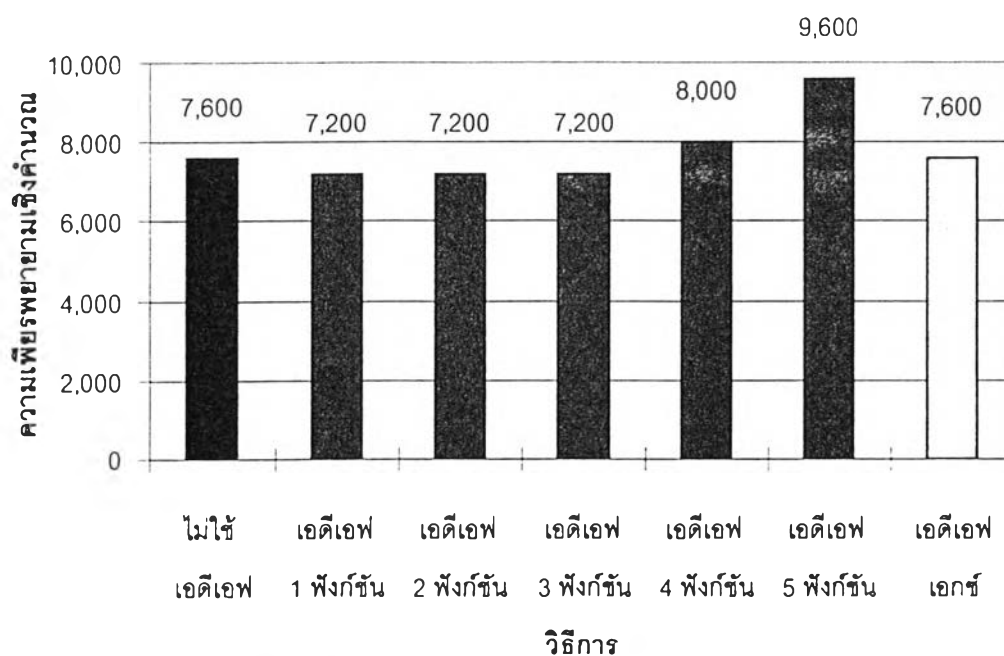
ก.4 สภาพแวดล้อมที่ 4



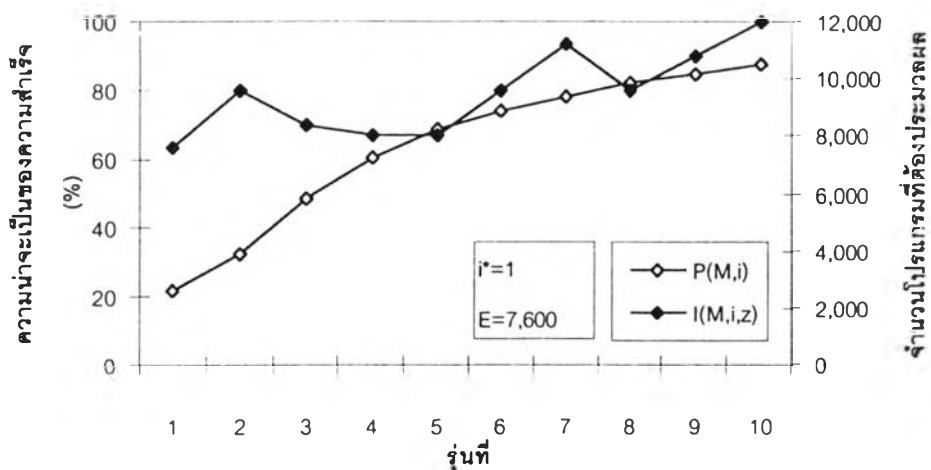
รูปที่ ก.16 แสดงสภาพแวดล้อมที่ 4

ตารางที่ ก.4 รายละเอียดของสภาพแวดล้อมที่ 4

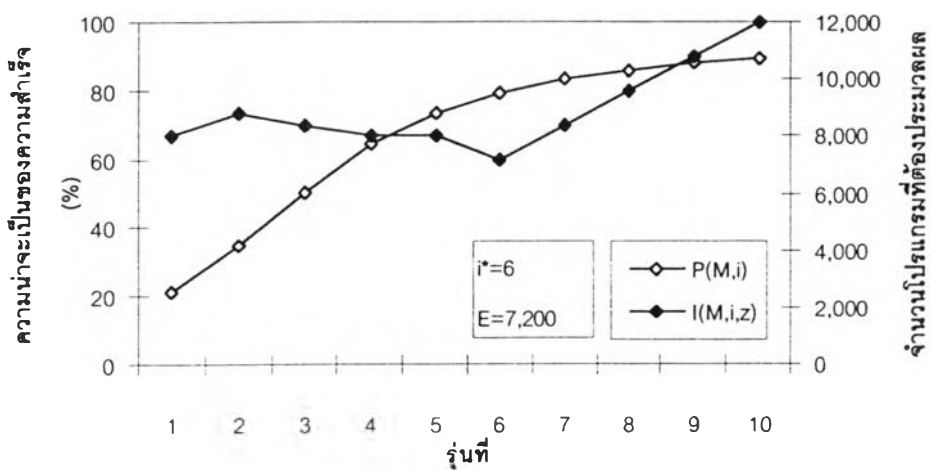
ที่มา	สภาพแวดล้อมใหม่ ซึ่งสร้างจากสภาพแวดล้อมที่ 3 โดยการเปลี่ยนตำแหน่งของสิ่งกีดขวางและเป้าหมาย
สิ่งกีดขวาง	วงกลม จุดศูนย์กลาง (200,140) รัศมี 12 จุดภาพ
เป้าหมาย	ตำแหน่ง (200,110) รัศมี 10 จุดภาพ



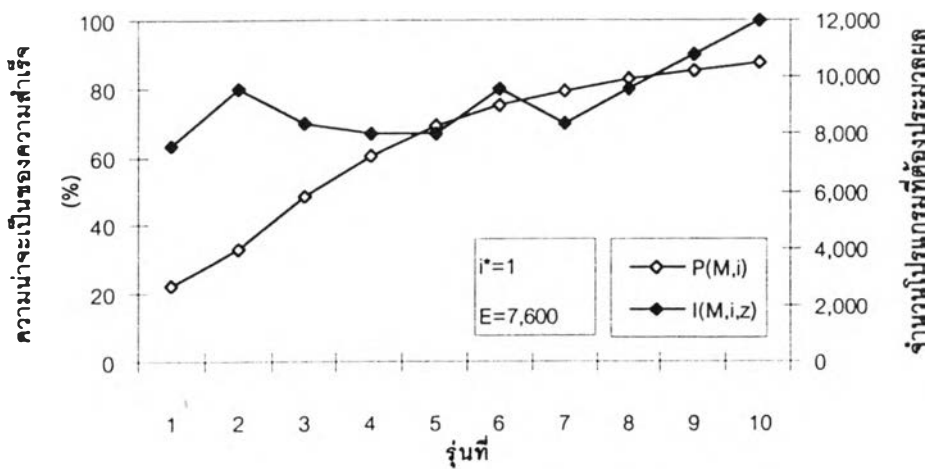
รูปที่ ก.17 ค่าความพยายามเชิงคำนวณของวิธีการต่างๆของสภาพแวดล้อมที่ 4



รูปที่ ก.18 เส้นโค้งสมรรถนะของสภาพแวดล้อมที่ 4 เมื่อไม่ใช้วิธีเอดีเอฟ

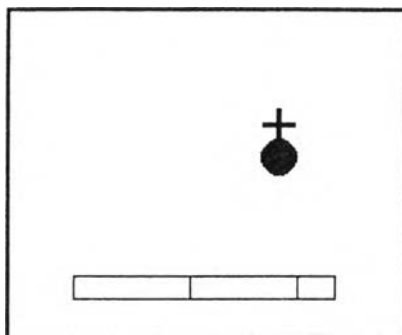


รูปที่ ก.19 เส้นโค้งสมรรถนะของสภาพแวดล้อมที่ 4 เมื่อใช้วิธีเอดีเอฟกรณีที่ดีที่สุด



รูปที่ ก.20 เส้นโค้งสมรรถนะของสภาพแวดล้อมที่ 4 เมื่อใช้วิธีเอดีเอฟเอ็กซ์

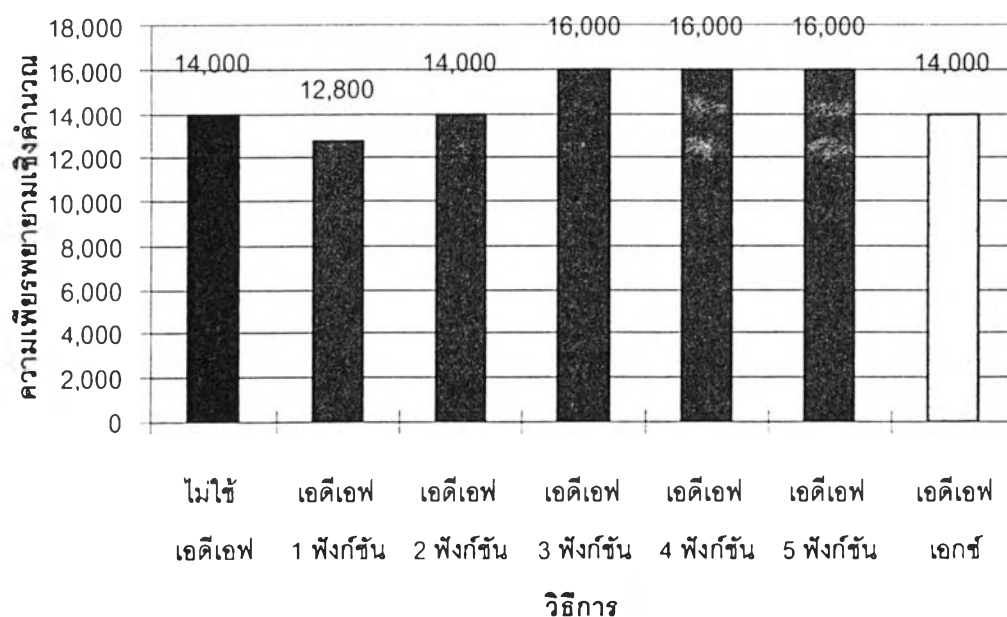
ก.5 สภาแวดล้อมที่ 5



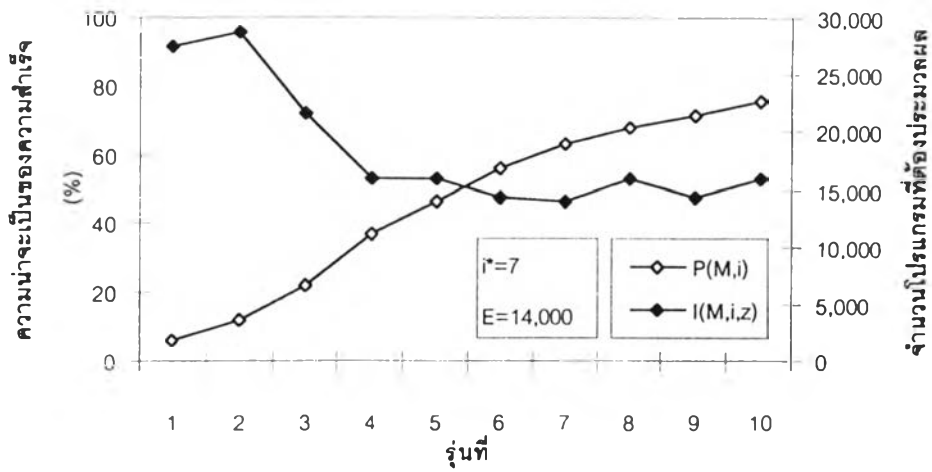
รูปที่ ก.21 แสดงสภาแวดล้อมที่ 5

ตารางที่ ก.5 รายละเอียดของสภาแวดล้อมที่ 5

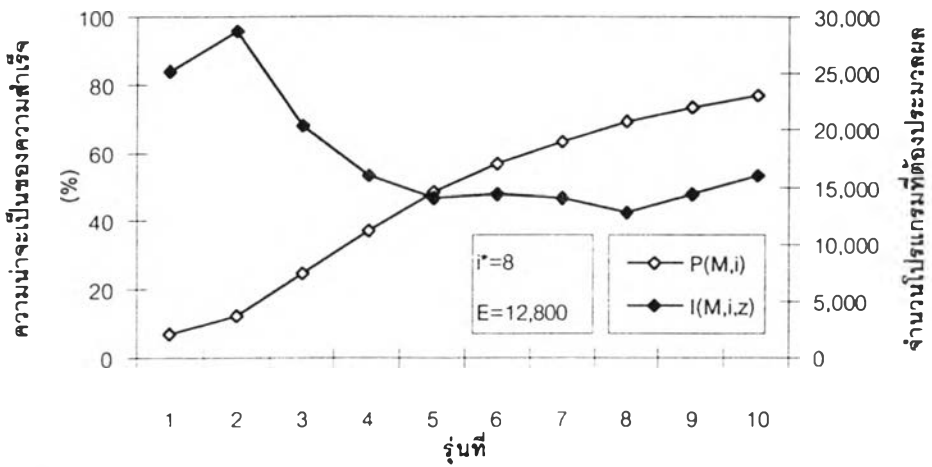
ที่มา	สภาแวดล้อมใหม่ ซึ่งสร้างจากสภาแวดล้อมที่ 3 โดยการเปลี่ยนตำแหน่งของสิ่งกีดขวางและเป้าหมาย
สิ่งกีดขวาง	วงกลม จุดศูนย์กลาง (170,90) รัศมี 12 จุดภาพ
เป้าหมาย	ตำแหน่ง (170,70) รัศมี 10 จุดภาพ



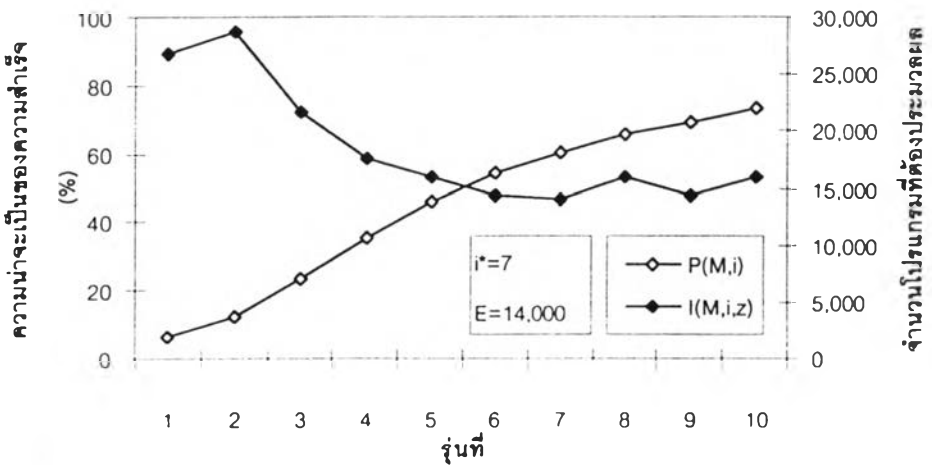
รูปที่ ก.22 ค่าความเพียรพยายามเชิงคำนวณของวิธีการต่างๆของสภาแวดล้อมที่ 5



รูปที่ ก.23 เส้นโค้งสมรรถนะของสภาพแวดล้อมที่ 5 เมื่อไม่ใช้วิธีเอดีเอฟ

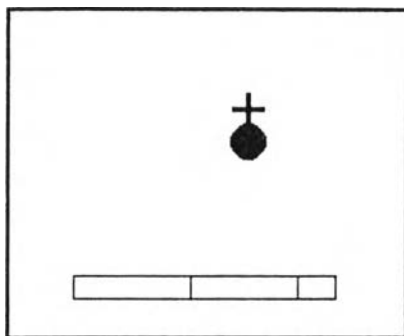


รูปที่ ก.24 เส้นโค้งสมรรถนะของสภาพแวดล้อมที่ 5 เมื่อใช้วิธีเอดีเอฟกรณีที่ดีที่สุด



รูปที่ ก.25 เส้นโค้งสมรรถนะของสภาพแวดล้อมที่ 5 เมื่อใช้วิธีเอดีเอฟเอ็กซ์

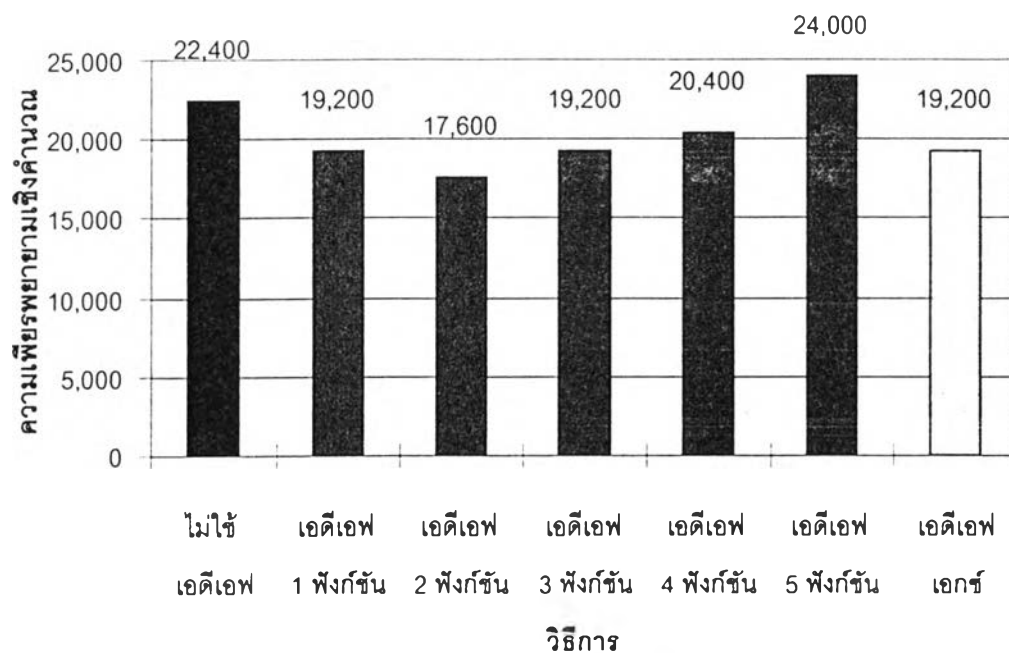
ก.6 สภาแวดล้อมที่ 6



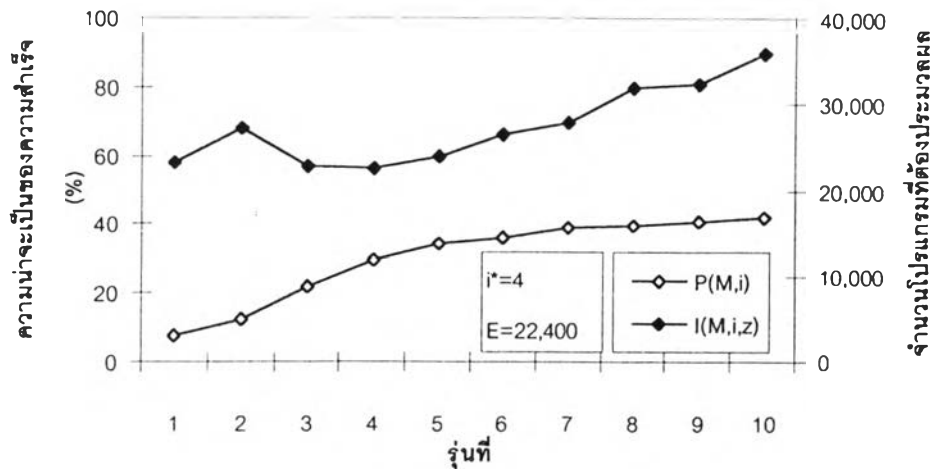
รูปที่ ก.26 แสดงสภาแวดล้อมที่ 6

ตารางที่ ก.6 รายละเอียดของสภาแวดล้อมที่ 6

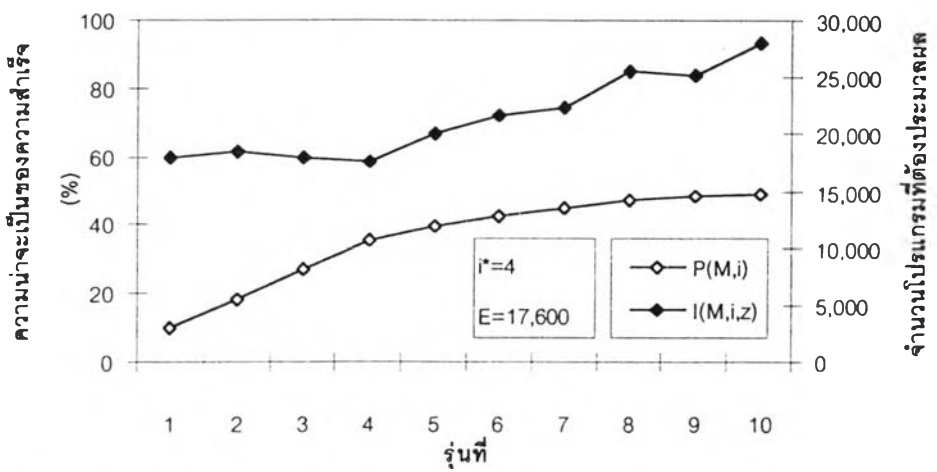
ที่มา	สภาแวดล้อมใหม่ ซึ่งสร้างจากสภาแวดล้อมที่ 3 โดยการเปลี่ยนตำแหน่งของสังกัดขวางและเป้าหมาย
สังกัดขวาง	วงกลม จุดศูนย์กลาง (150,80) รัศมี 12 จุดภาพ
เป้าหมาย	ตำแหน่ง (150,60) รัศมี 10 จุดภาพ



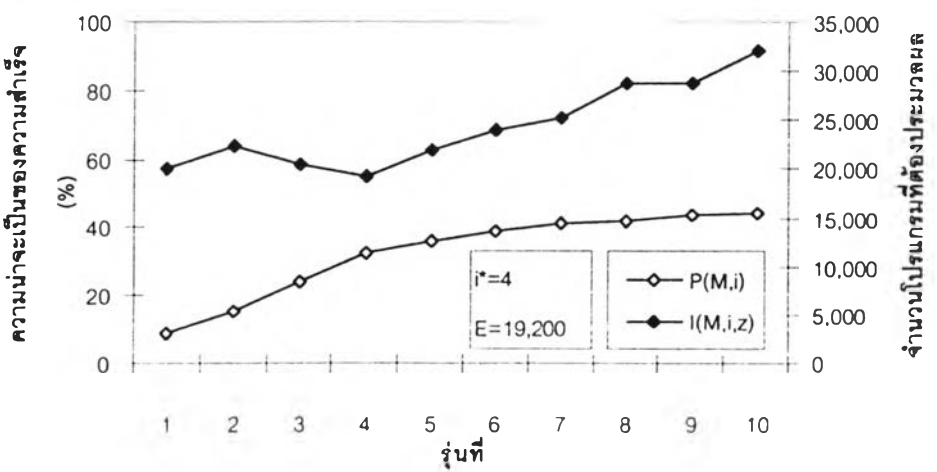
รูปที่ ก.27 ค่าความเพียรพยายามเชิงค่านวนของวิธีการต่างๆของสภาแวดล้อมที่ 6



รูปที่ ก.28 เส้นโค้งสมรรถนะของสภาพแวดล้อมที่ 6 เมื่อไม่ใช้วิธีเอดีเอพ

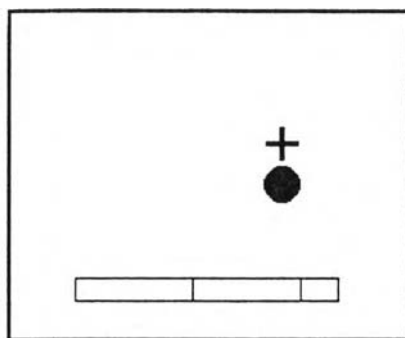


รูปที่ ก.29 เส้นโค้งสมรรถนะของสภาพแวดล้อมที่ 6 เมื่อใช้วิธีเอดีเอพกรณีที่ดีที่สุด



รูปที่ ก.30 เส้นโค้งสมรรถนะของสภาพแวดล้อมที่ 6 เมื่อใช้วิธีเอดีเอพเอ็กซ์

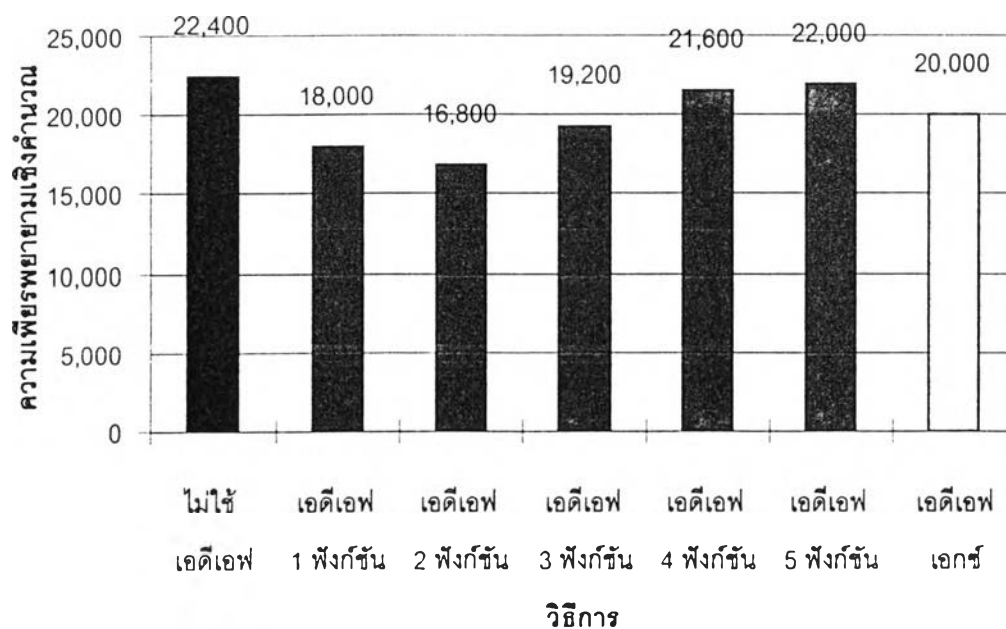
ก.7 สภาพแวดล้อมที่ 7



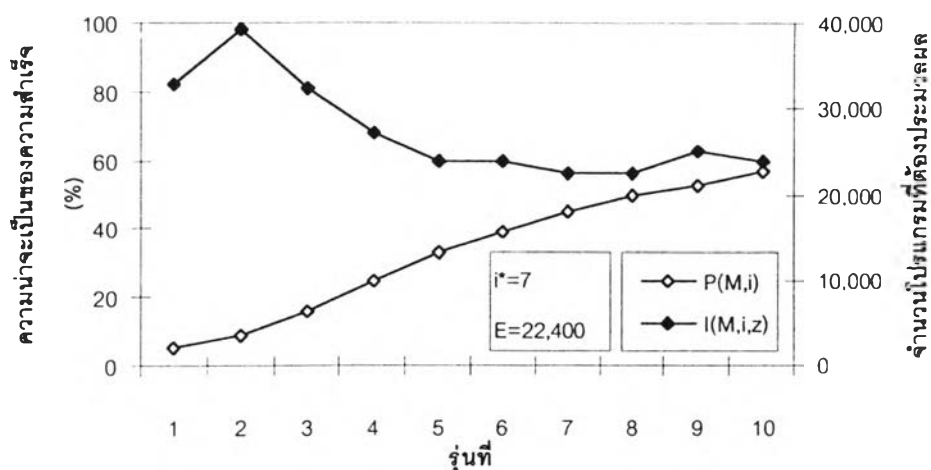
รูปที่ ก.31 แสดงสภาพแวดล้อมที่ 7

ตารางที่ ก.7 รายละเอียดของสภาพแวดล้อมที่ 7

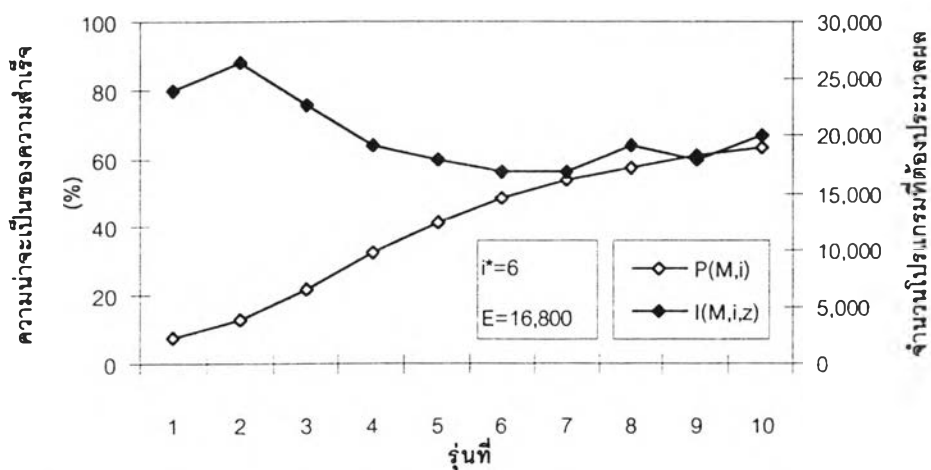
ที่มา	สภาพแวดล้อมใหม่ ซึ่งสร้างจากสภาพแวดล้อมที่ 3 โดยการเปลี่ยนตำแหน่งของสิ่งกีดขวางและเป้าหมาย
สิ่งกีดขวาง	วงกลม จุดศูนย์กลาง (170,105) รัศมี 12 จุดภาพ
เป้าหมาย	ตำแหน่ง (170,80) รัศมี 10 จุดภาพ



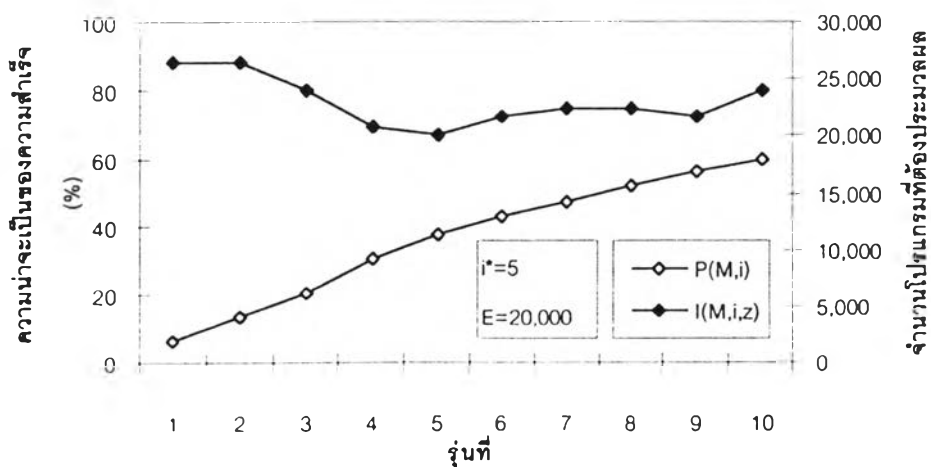
รูปที่ ก.32 ค่าความเพียรพยายามเชิงคำนวณของวิธีการต่างๆของสภาพแวดล้อมที่ 7



รูปที่ ก.33 เส้นโค้งสมรรถนะของสภาพแวดล้อมที่ 7 เมื่อไม่ใช้วิธีเอดีเอฟ

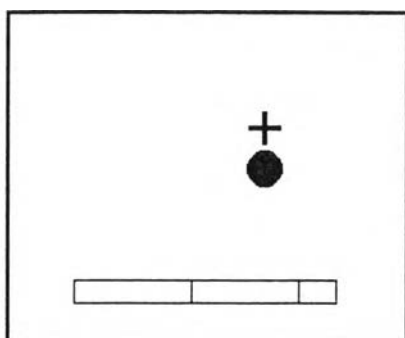


รูปที่ ก.34 เส้นโค้งสมรรถนะของสภาพแวดล้อมที่ 7 เมื่อใช้วิธีเอดีเอฟกรณีที่ดีที่สุด



รูปที่ ก.35 เส้นโค้งสมรรถนะของสภาพแวดล้อมที่ 7 เมื่อใช้วิธีเอดีเอฟเอ็กซ์

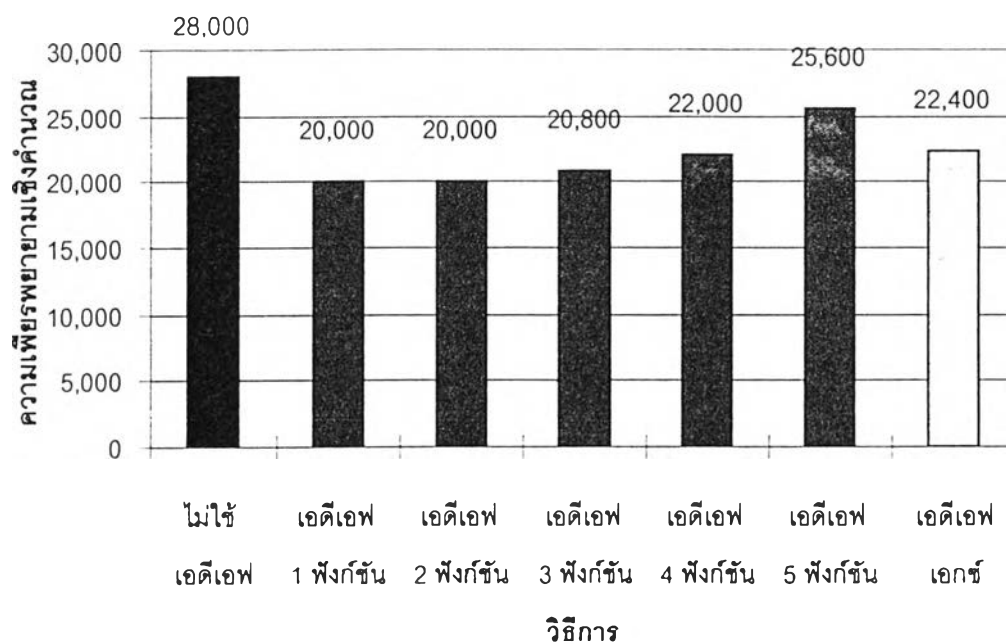
ก.8 สภาพแวดล้อมที่ 8



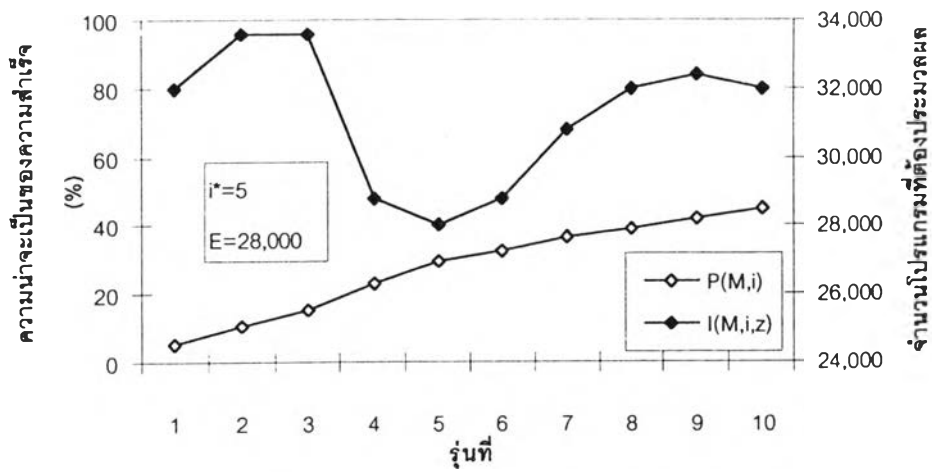
รูปที่ ก.36 แสดงสภาพแวดล้อมที่ 8

ตารางที่ ก.8 รายละเอียดของสภาพแวดล้อมที่ 8

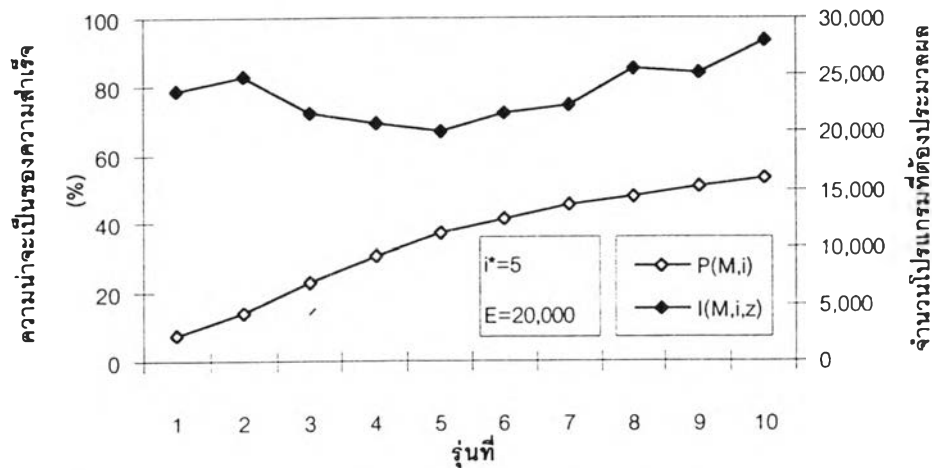
ที่มา	สภาพแวดล้อมใหม่ ซึ่งสร้างจากสภาพแวดล้อมที่ 3 โดยการเปลี่ยนตำแหน่งของสิ่งกีดขวางและเป้าหมาย
สิ่งกีดขวาง	วงกลม จุดศูนย์กลาง (160,95) รัศมี 12 จุดภาพ
เป้าหมาย	ตำแหน่ง (160,70) รัศมี 10 จุดภาพ



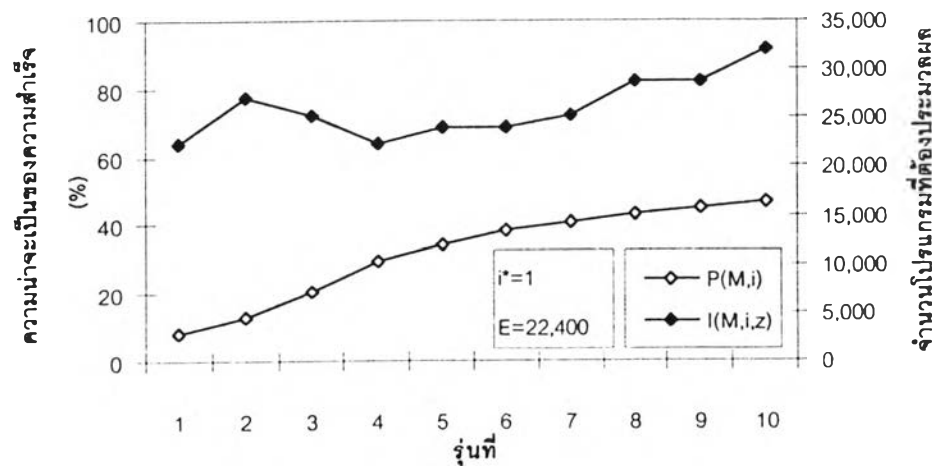
รูปที่ ก.37 ค่าความเพียรพยายามเชิงคำนวณของวิธีการต่างๆของสภาพแวดล้อมที่ 8



รูปที่ 3.38 เส้นโค้งสมรรถนะของสภาพแวดล้อมที่ 8 เมื่อไม่ใช้วิธีเอดีเอฟ

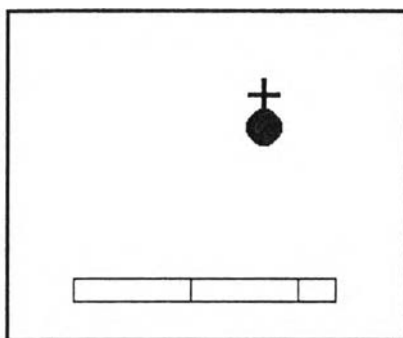


รูปที่ 3.39 เส้นโค้งสมรรถนะของสภาพแวดล้อมที่ 8 เมื่อใช้วิธีเอดีเอฟกรณีที่ดีที่สุด



รูปที่ 3.40 เส้นโค้งสมรรถนะของสภาพแวดล้อมที่ 8 เมื่อใช้วิธีเอดีเอฟเอกซ์

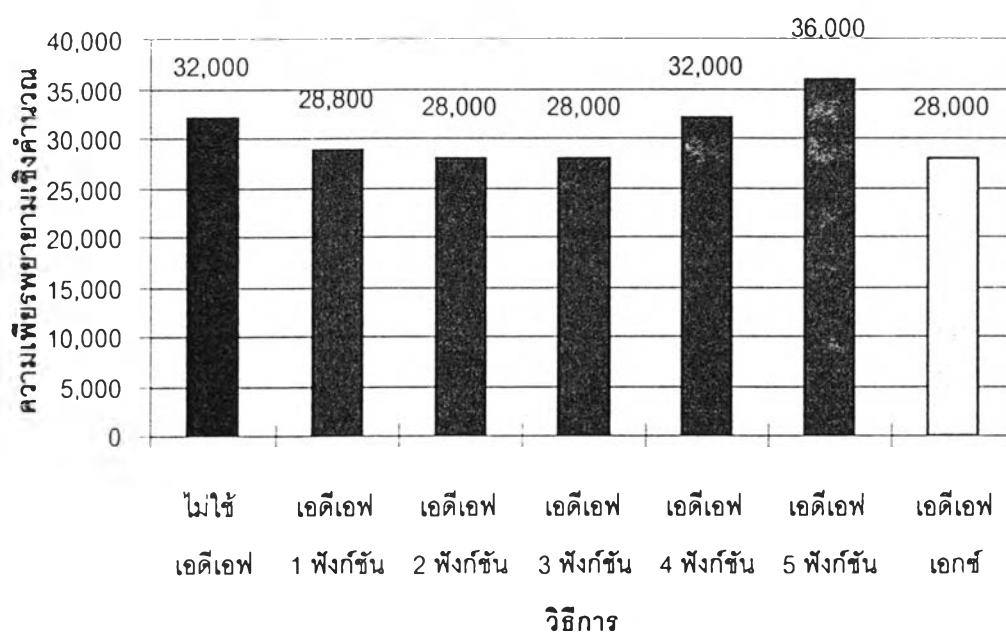
ก.9 สภาแวดล้อมที่ 9



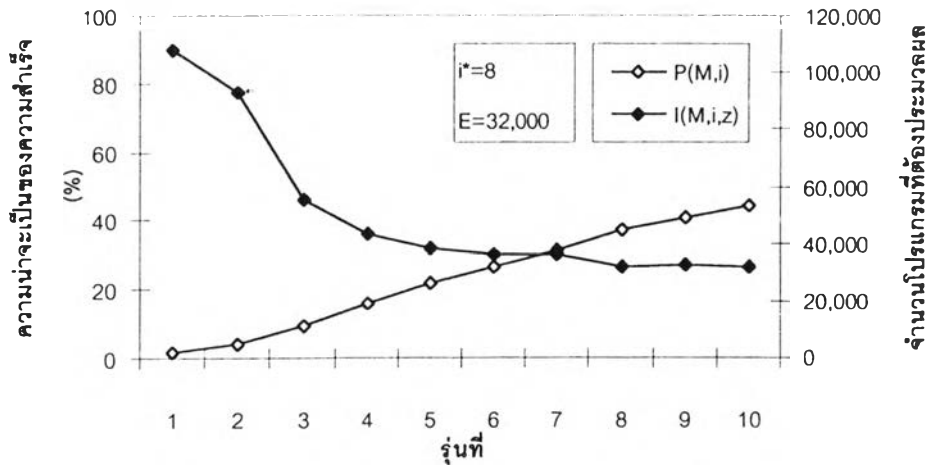
รูปที่ ก.41 แสดงสภาแวดล้อมที่ 9

ตารางที่ ก.9 รายละเอียดของสภาแวดล้อมที่ 9

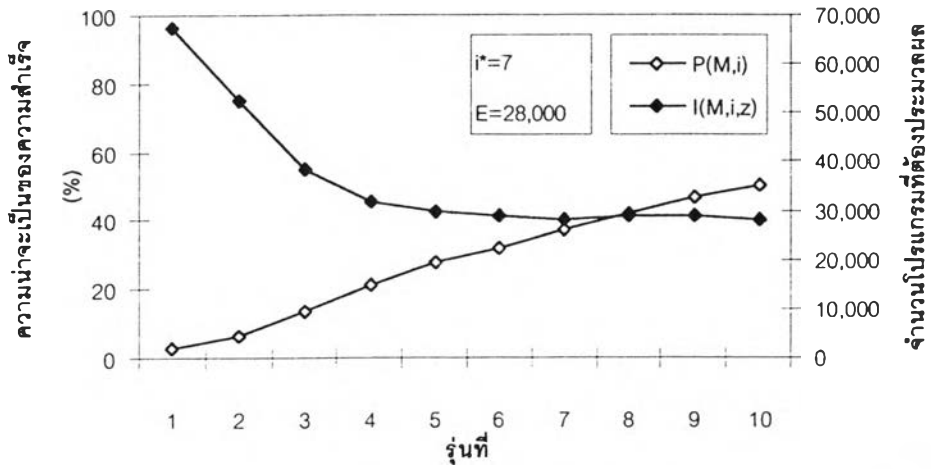
ที่มา	สภาแวดล้อมใหม่ ซึ่งสร้างจากสภาแวดล้อมที่ 3 โดยการเปลี่ยนตำแหน่งของสิ่งกีดขวางและเป้าหมาย
สิ่งกีดขวาง	วงกลม จุดศูนย์กลาง (160,70) รัศมี 12 จุดภาพ
เป้าหมาย	ตำแหน่ง (160,50) รัศมี 10 จุดภาพ



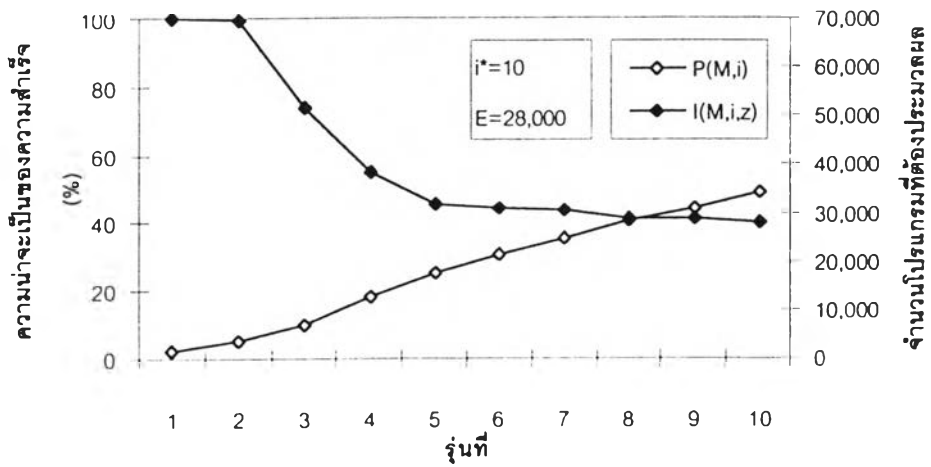
รูปที่ ก.42 ค่าความพยายามเชิงคำนวณของวิธีการต่างๆของสภาแวดล้อมที่ 9



รูปที่ ก.43 เส้นโค้งสมรรถนะของสภาพแวดล้อมที่ 9 เมื่อไม่ใช้วิธีเอดีเอฟ

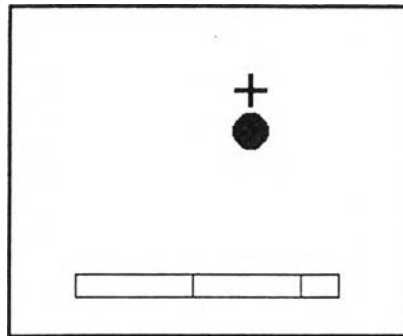


รูปที่ ก.44 เส้นโค้งสมรรถนะของสภาพแวดล้อมที่ 9 เมื่อใช้วิธีเอดีเอฟกรณีที่ดีที่สุด



รูปที่ ก.45 เส้นโค้งสมรรถนะของสภาพแวดล้อมที่ 9 เมื่อใช้วิธีเอดีเอฟเอ็กซ์

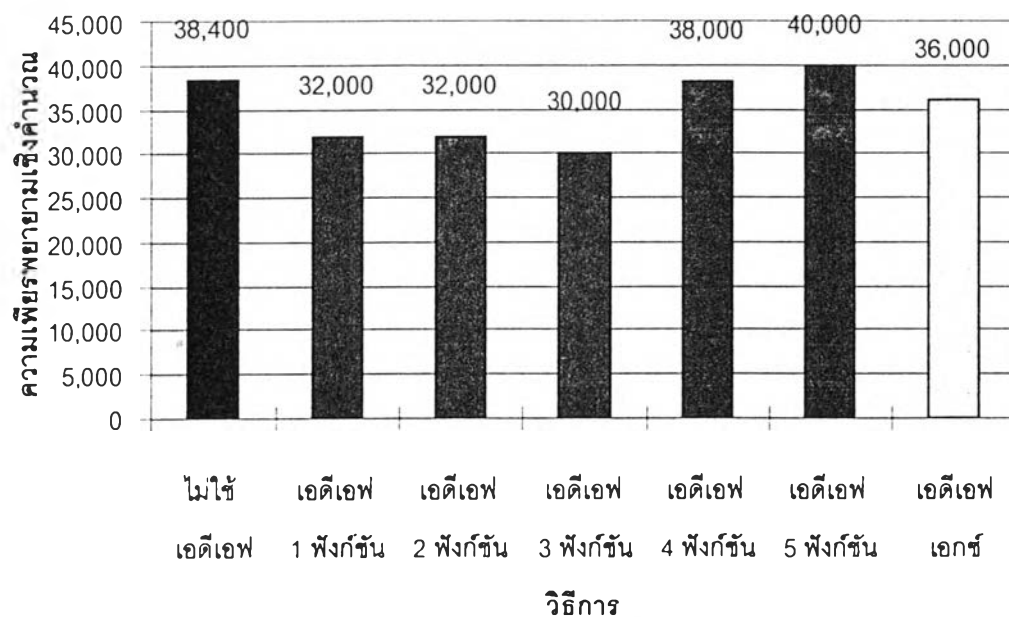
ก.10 สภาพแวดล้อมที่ 10



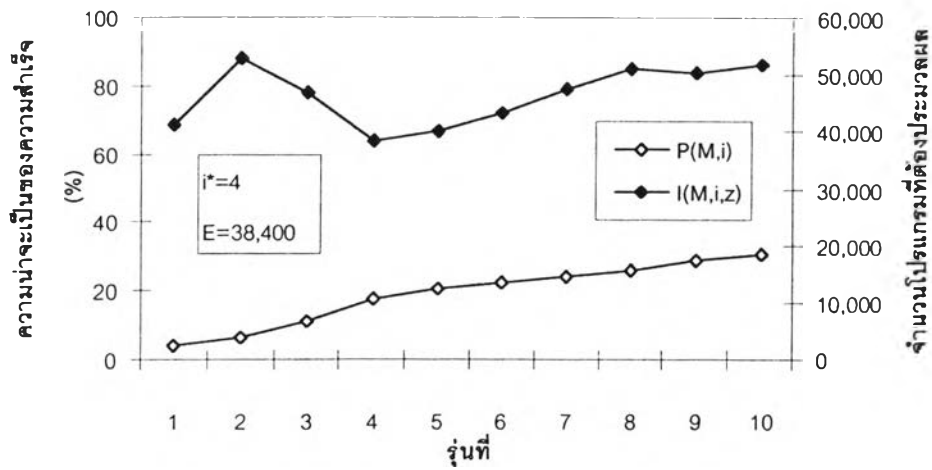
รูปที่ ก.46 แสดงสภาพแวดล้อมที่ 10

ตารางที่ ก.10 รายละเอียดของสภาพแวดล้อมที่ 10

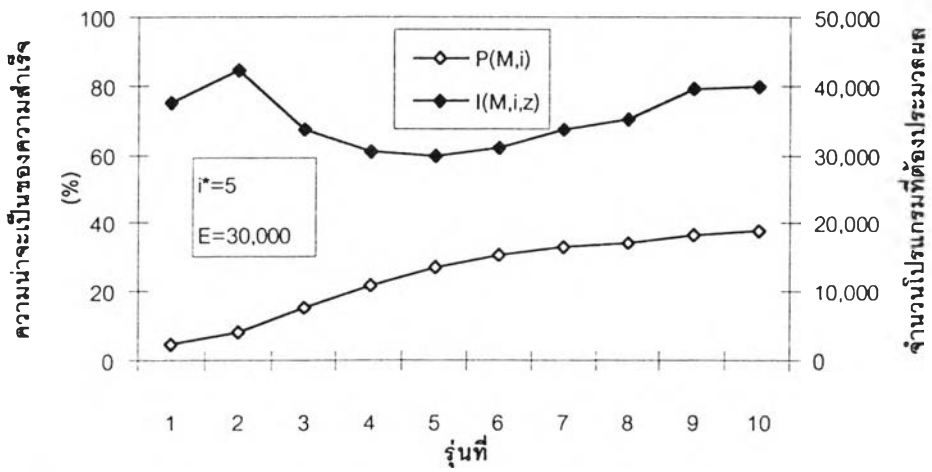
ที่มา	สภาพแวดล้อมใหม่ ซึ่งสร้างจากสภาพแวดล้อมที่ 3 โดยการเปลี่ยนตำแหน่งของสิ่งกีดขวางและเป้าหมาย
สิ่งกีดขวาง	วงกลม จุดศูนย์กลาง (150,75) รัศมี 12 จุดภาพ
เป้าหมาย	ตำแหน่ง (150,50) รัศมี 10 จุดภาพ



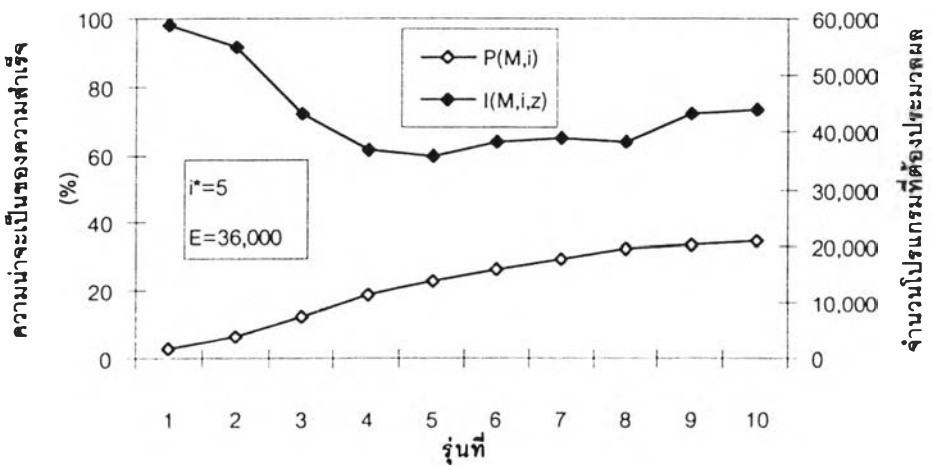
รูปที่ ก.47 ค่าความเพียรพยายามเชิงคำนวณของวิธีการต่างๆของสภาพแวดล้อมที่ 10



รูปที่ ก.48 เส้นโค้งสมรรถนะของสภาพแวดล้อมที่ 10 เมื่อไม่ใช้วิดีโอเอฟ

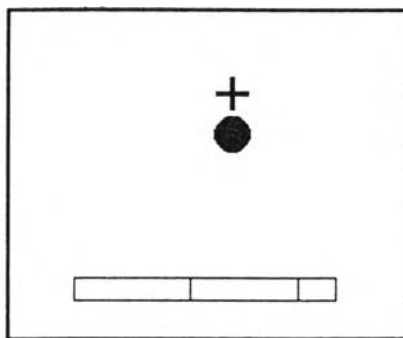


รูปที่ ก.49 เส้นโค้งสมรรถนะของสภาพแวดล้อมที่ 10 เมื่อใช้วิดีโอเอฟเกรดที่ดีที่สุด



รูปที่ ก.50 เส้นโค้งสมรรถนะของสภาพแวดล้อมที่ 10 เมื่อใช้วิดีโอเอฟเอ็กซ์

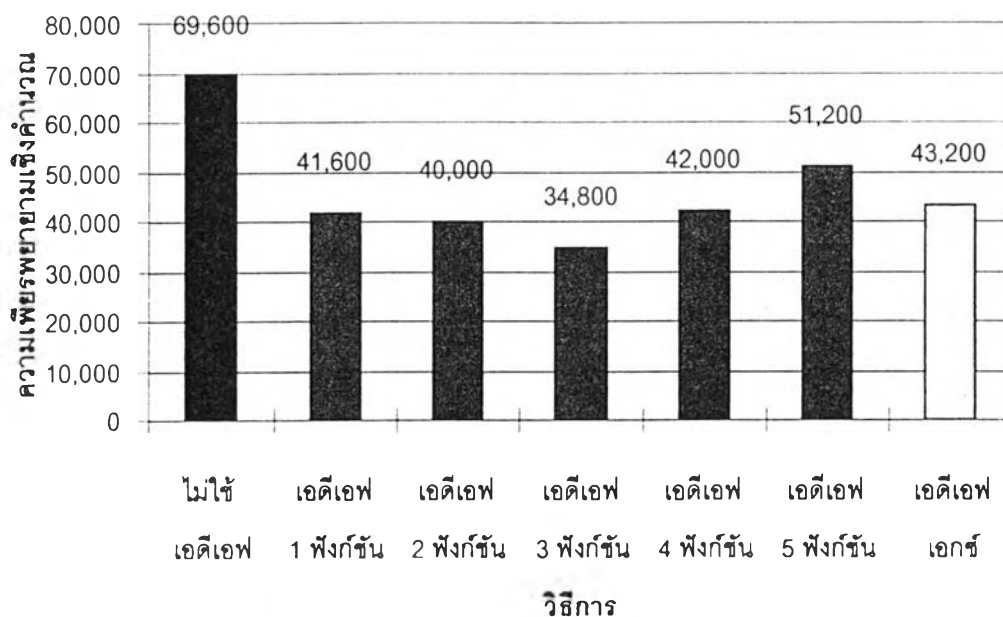
ก.11 สภาพแวดล้อมที่ 11



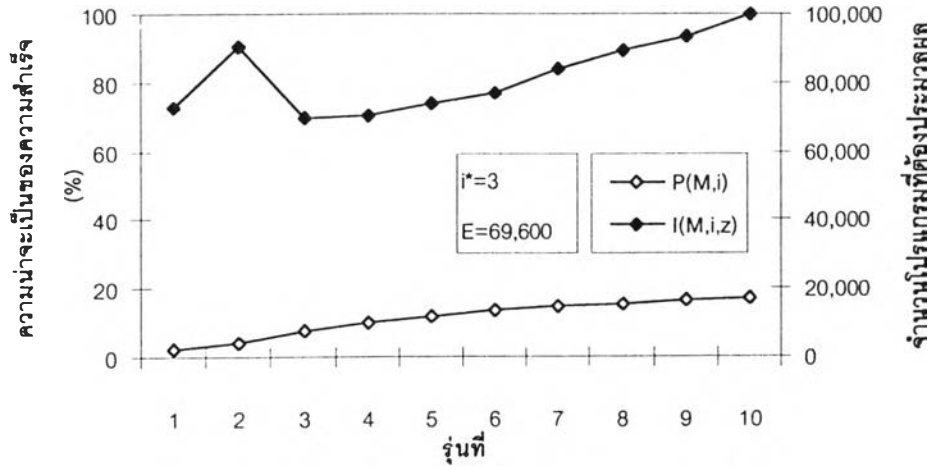
รูปที่ ก.51 แสดงสภาพแวดล้อมที่ 11

ตารางที่ ก.11 รายละเอียดของสภาพแวดล้อมที่ 11

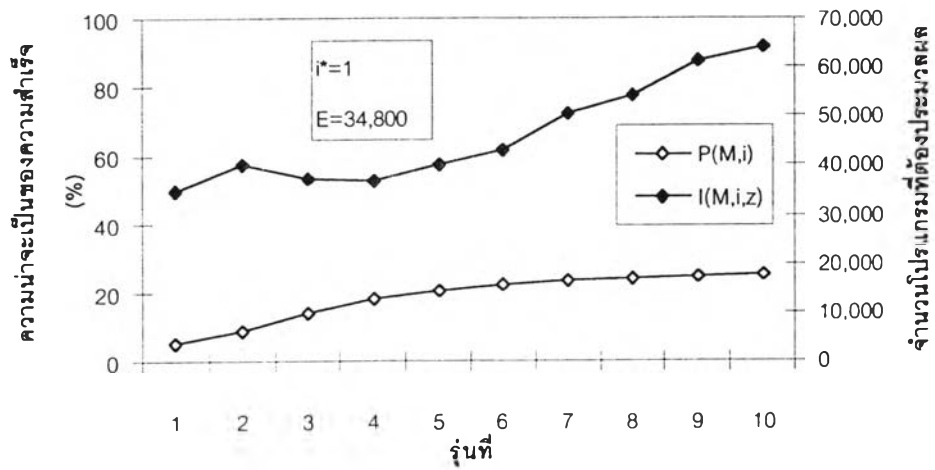
ที่มา	สภาพแวดล้อมใหม่ ซึ่งสร้างจากสภาพแวดล้อมที่ 3 โดยการเปลี่ยนตำแหน่งของสิ่งกีดขวางและเป้าหมาย
สิ่งกีดขวาง	วงกลม จุดศูนย์กลาง (140,75) รัศมี 12 จุดภาพ
เป้าหมาย	ตำแหน่ง (140,50) รัศมี 10 จุดภาพ



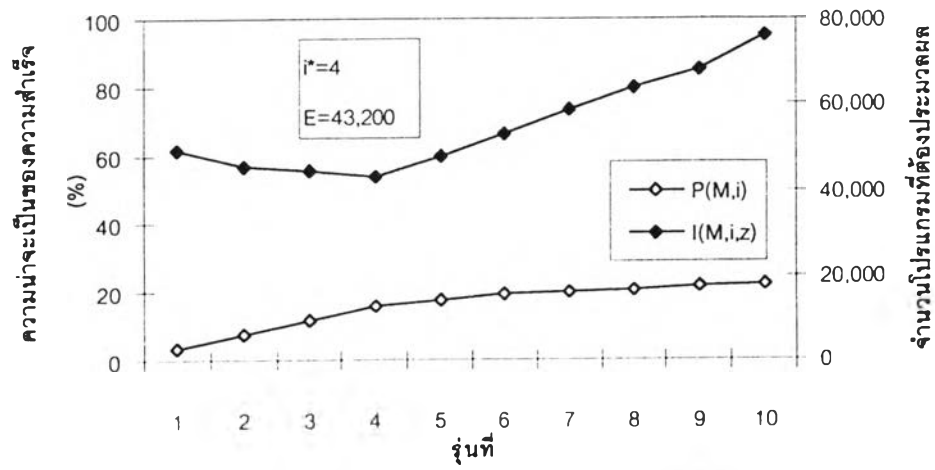
รูปที่ ก.52 ค่าความเพียรพยายามเชิงคำนวณของวิธีการต่างๆของสภาพแวดล้อมที่ 11



รูปที่ ก.53 เส้นโค้งสมรรถนะของสภาพแวดล้อมที่ 11 เมื่อไม่ใช้วิธีเอดีเอฟ

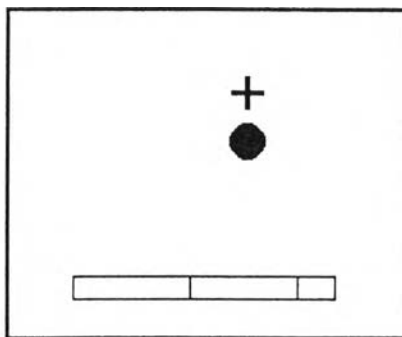


รูปที่ ก.54 เส้นโค้งสมรรถนะของสภาพแวดล้อมที่ 11 เมื่อใช้วิธีเอดีเอฟกรณีที่ดีที่สุด



รูปที่ ก.55 เส้นโค้งสมรรถนะของสภาพแวดล้อมที่ 11 เมื่อใช้วิธีเอดีเอฟเอกซ์

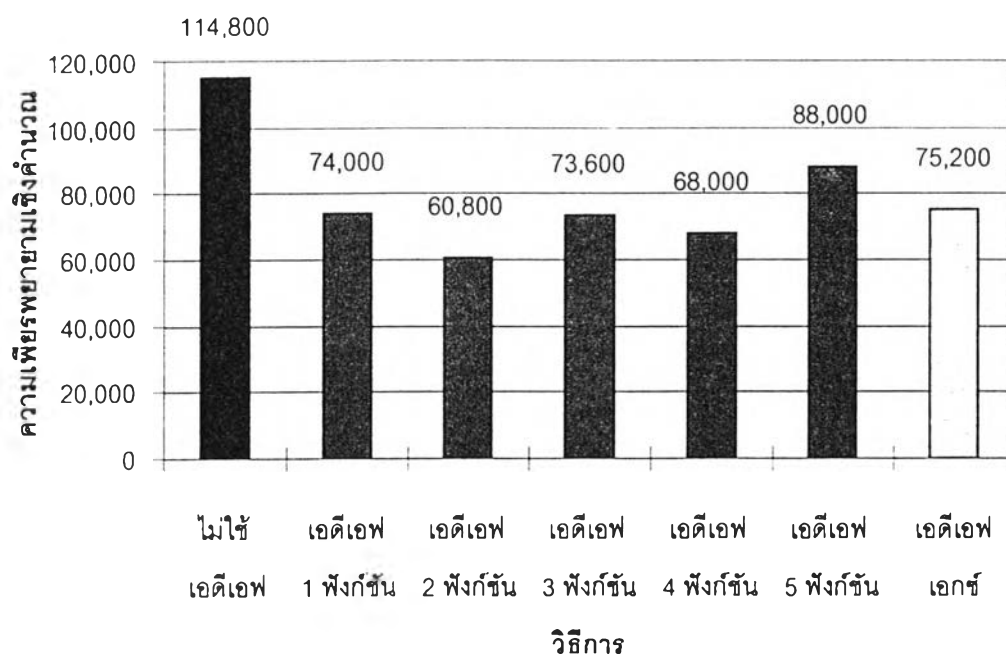
ก.12 สภาพแวดล้อมที่ 12



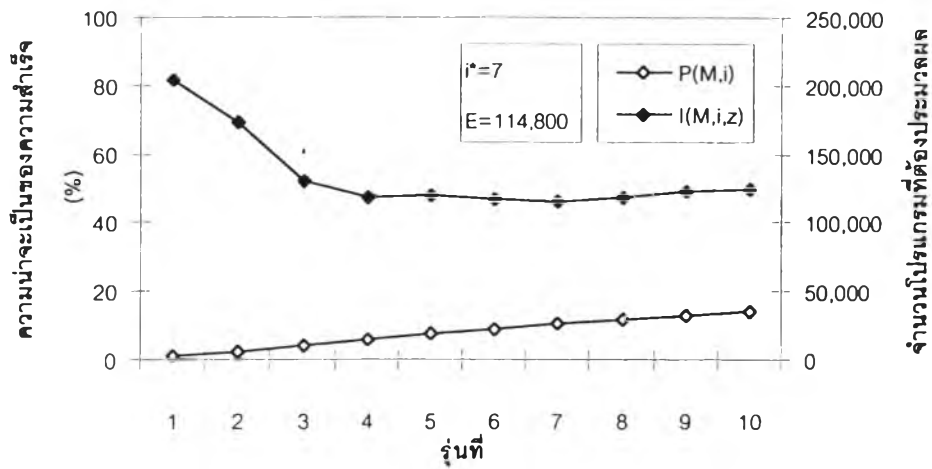
รูปที่ ก.56 แสดงสภาพแวดล้อมที่ 12

ตารางที่ ก.12 รายละเอียดของสภาพแวดล้อมที่ 12

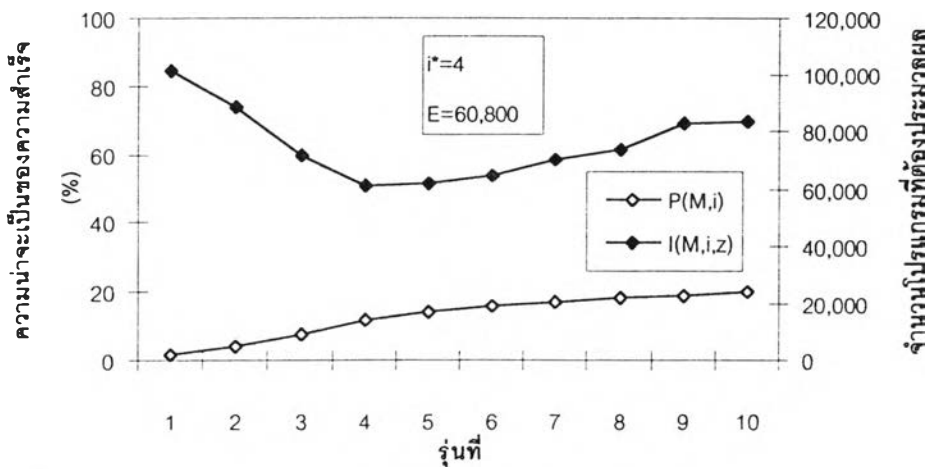
ที่มา	สภาพแวดล้อมใหม่ ซึ่งสร้างจากสภาพแวดล้อมที่ 3 โดยการเปลี่ยนตำแหน่งของสิ่งกีดขวางและเป้าหมาย
สิ่งกีดขวาง	วงกลม จุดศูนย์กลาง (150,80) รัศมี 12 จุดภาพ
เป้าหมาย	ตำแหน่ง (150,50) รัศมี 10 จุดภาพ



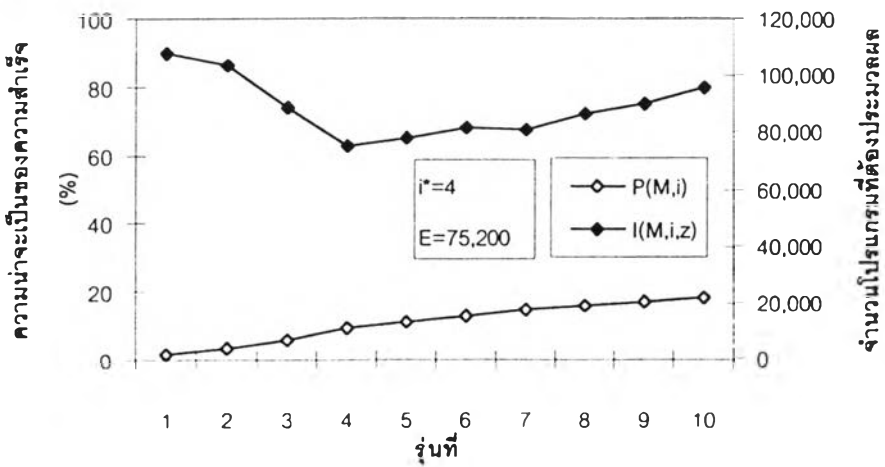
รูปที่ ก.57 ค่าความพยายามเชิงจำนวนของวิธีการต่างๆของสภาพแวดล้อมที่ 12



รูปที่ 3.58 เส้นโค้งสมรรถนะของสภาพแวดล้อมที่ 12 เมื่อไม่ใช้วิธีเอดีเอฟ

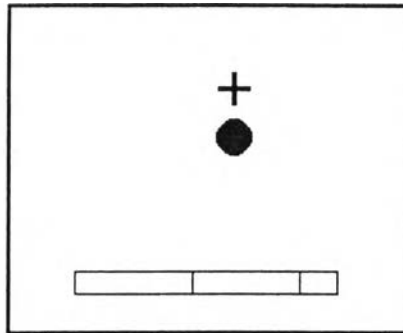


รูปที่ 3.59 เส้นโค้งสมรรถนะของสภาพแวดล้อมที่ 12 เมื่อใช้วิธีเอดีเอฟกรณีที่ดีที่สุด



รูปที่ 3.60 เส้นโค้งสมรรถนะของสภาพแวดล้อมที่ 12 เมื่อใช้วิธีเอดีเอฟเอ็กซ์

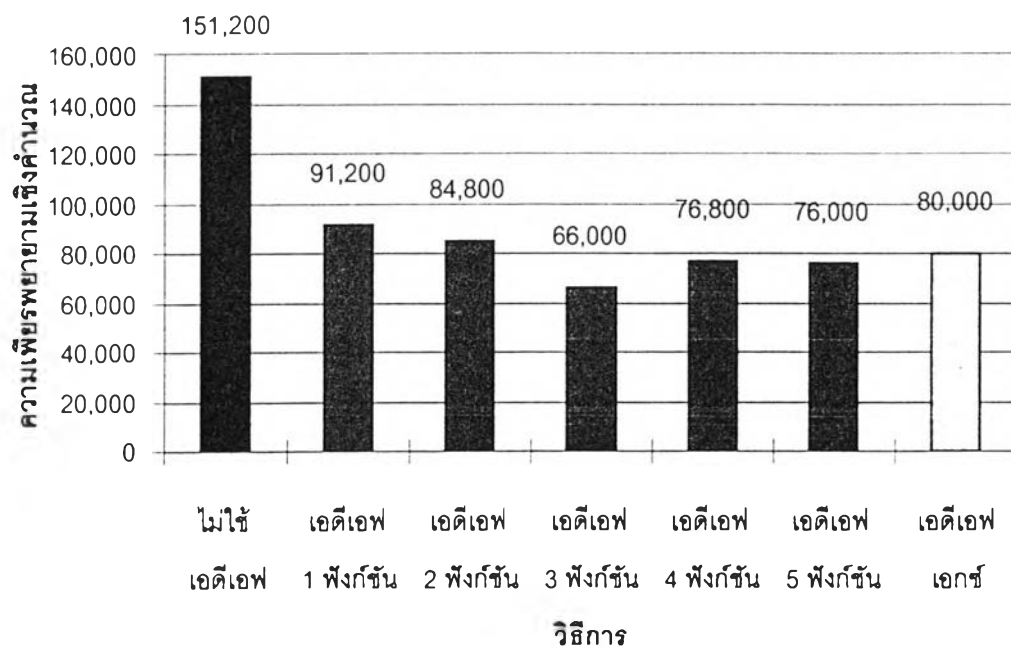
ก.13 สภาทแวดลัอมที่ 13



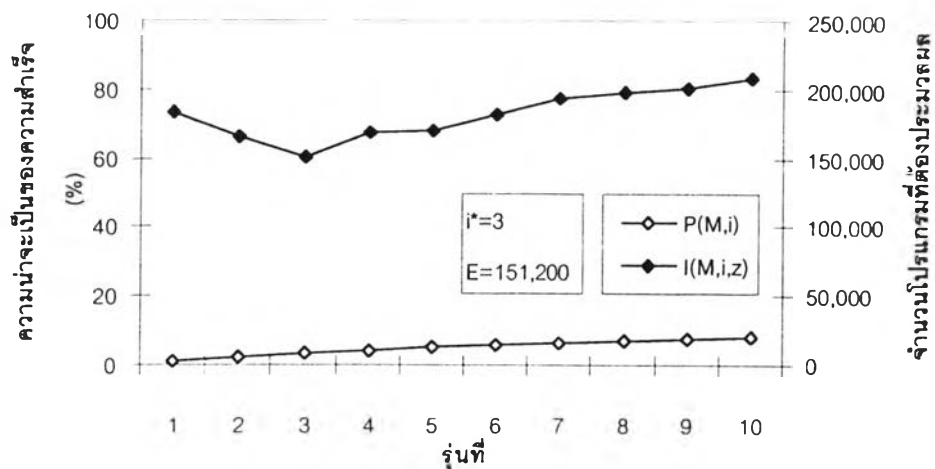
รูปที่ ก.61 แสดงสภาทแวดลัอมที่ 13

ตารางที่ ก.13 รายละเอียดของสภาทแวดลัอมที่ 13

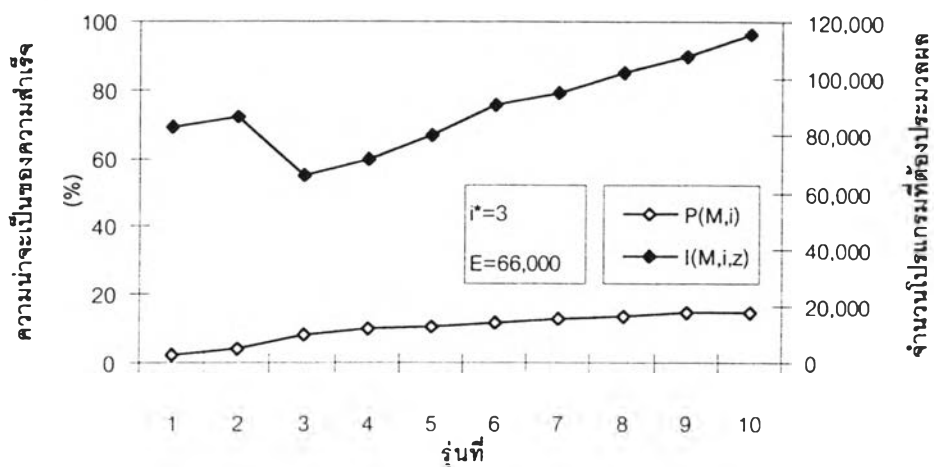
ที่มา	สภาทแวดลัอมใหม่ ซึ่งสร้างจากสภาทแวดลัอมที่ 3 โดยการเปลี่ยนตำแหน่งของสิ่งกีดขวางและเป้าหมาย
สิ่งกีดขวาง	วงกลม จุดศูนย์กลาง (140,80) รัศมี 12 จุดภาพ
เป้าหมาย	ตำแหน่ง (140,50) รัศมี 10 จุดภาพ



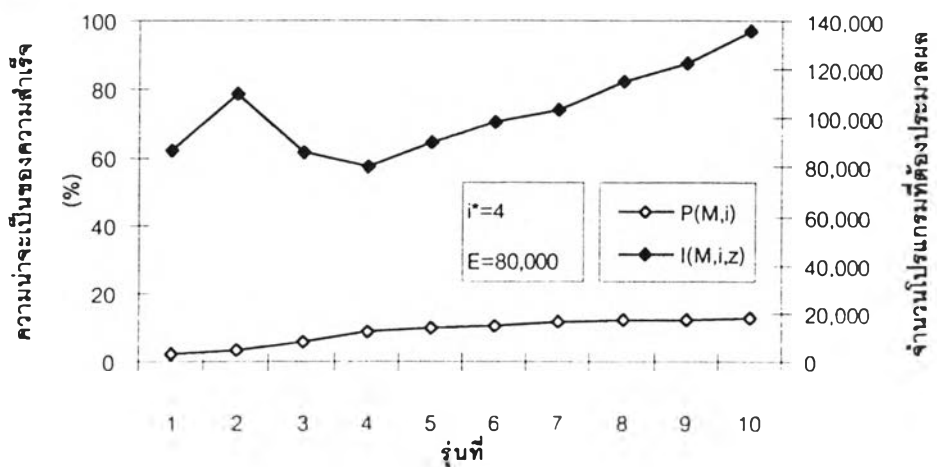
รูปที่ ก.62 ค่าความเพียรพยายามเชิงคำนวณของวิธีการต่างๆของสภาทแวดลัอมที่ 13



รูปที่ 6.3 เส้นโค้งสมรรถนะของสภาพแวดล้อมที่ 13 เมื่อไม่ใช้วิธีเอ็ดิเอฟ

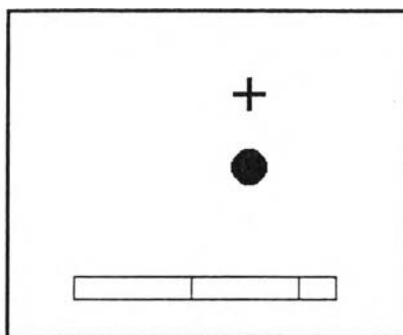


รูปที่ 6.4 เส้นโค้งสมรรถนะของสภาพแวดล้อมที่ 13 เมื่อใช้วิธีเอ็ดิเอฟกรณีที่ดีที่สุด



รูปที่ 6.5 เส้นโค้งสมรรถนะของสภาพแวดล้อมที่ 13 เมื่อใช้วิธีเอ็ดิเอฟเอ็กซ์

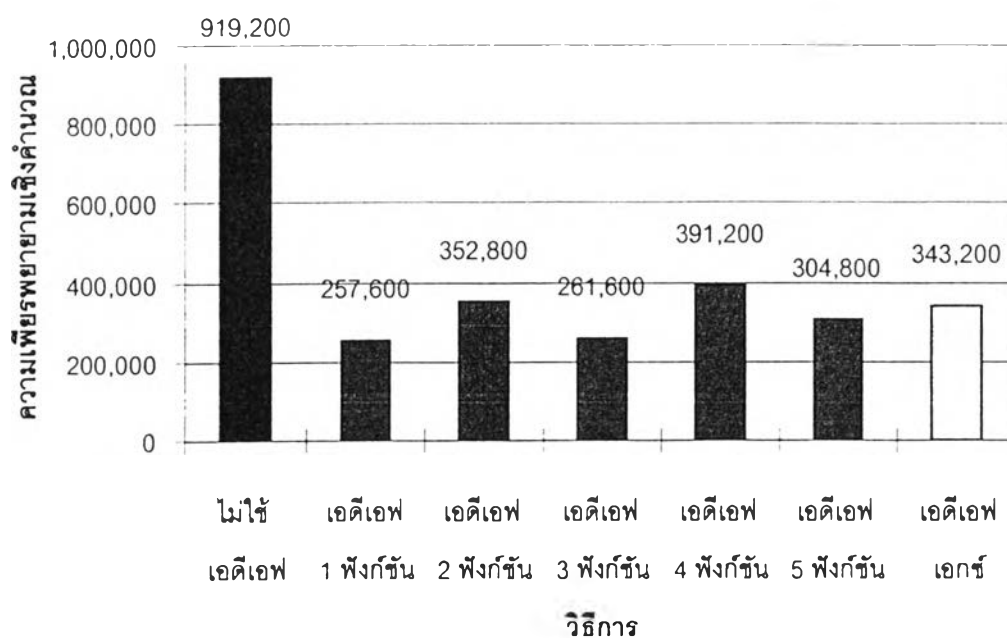
ก.14 สภาพแวดล้อมที่ 14



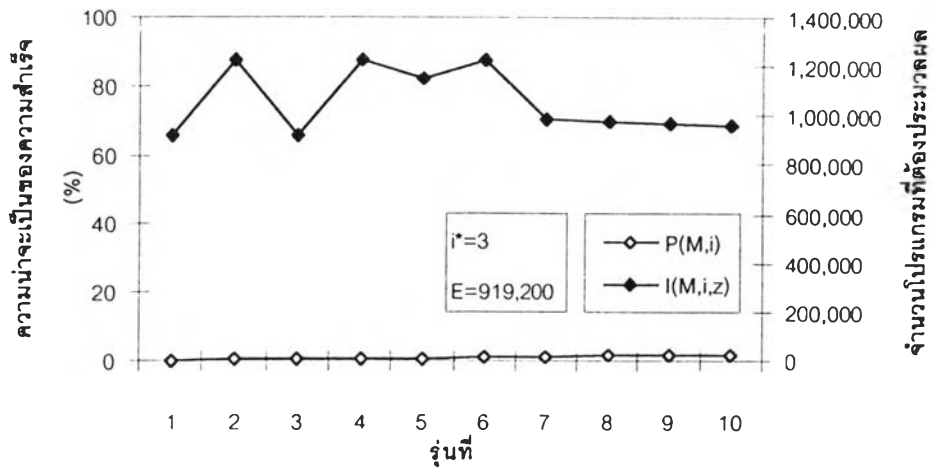
รูปที่ ก.66 แสดงสภาพแวดล้อมที่ 14

ตารางที่ ก.14 รายละเอียดของสภาพแวดล้อมที่ 14

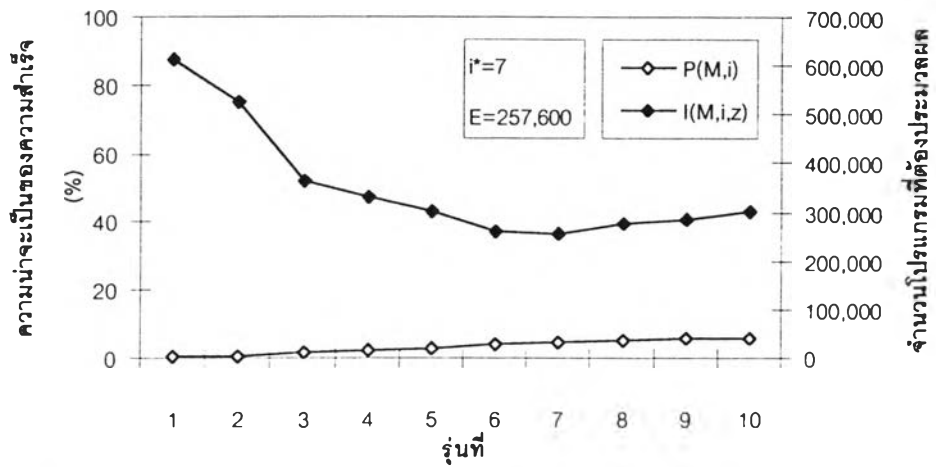
ที่มา	สภาพแวดล้อมใหม่ ซึ่งสร้างจากสภาพแวดล้อมที่ 3 โดยการเปลี่ยนตำแหน่งของสิ่งกีดขวางและเป้าหมาย
สิ่งกีดขวาง	วงกลม จุดศูนย์กลาง (150,95) รัศมี 12 จุดภาพ
เป้าหมาย	ตำแหน่ง (150,50) รัศมี 10 จุดภาพ



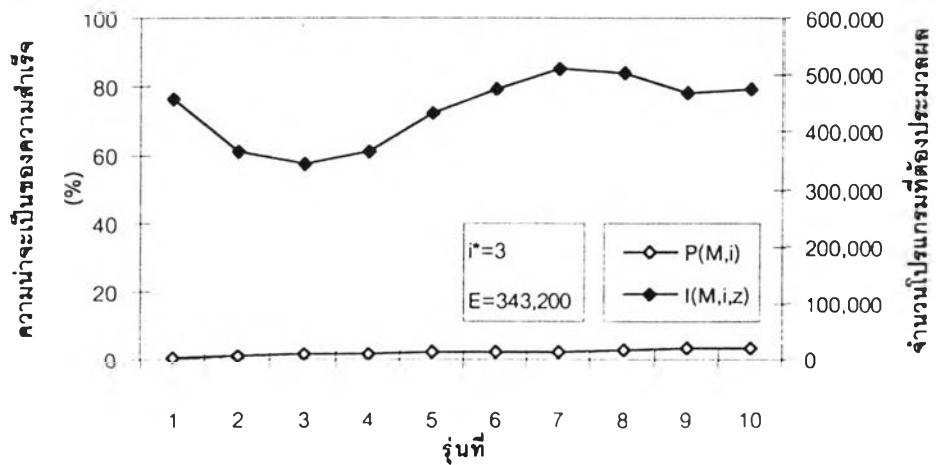
รูปที่ ก.67 ค่าความเพียรพยายามเชิงจำนวนของวิธีการต่างๆของสภาพแวดล้อมที่ 14



รูปที่ ก.68 เส้นโค้งสมรรถนะของสภาพแวดล้อมที่ 14 เมื่อไม่ใช้วิธีเอ็ดิเอฟ



รูปที่ ก.69 เส้นโค้งสมรรถนะของสภาพแวดล้อมที่ 14 เมื่อใช้วิธีเอ็ดิเอฟกรณีที่ดีที่สุด



รูปที่ ก.70 เส้นโค้งสมรรถนะของสภาพแวดล้อมที่ 14 เมื่อใช้วิธีเอ็ดิเอฟเอช

ภาคผนวก ข

ศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย

ภาคผนวกนี้แสดงรายการศัพท์ภาษาอังกฤษ ศัพท์ภาษาไทยที่ใช้แทน และที่มาของศัพท์ภาษาไทยที่ใช้แทนในการวิจัยนี้ ตัวเลขภายในเครื่องหมาย “[]” แสดงการอ้างอิงจากรายการอ้างอิงซึ่งอยู่ส่วนท้ายของภาคผนวกนี้

ตารางที่ ข.1 แสดงรายการศัพท์ภาษาอังกฤษ ศัพท์ภาษาไทยที่ใช้แทน และที่มาของศัพท์ภาษาไทยที่ใช้แทน

ศัพท์ภาษาอังกฤษ	ศัพท์ภาษาไทยที่ใช้แทน	ที่มาของศัพท์ภาษาไทยที่ใช้แทน
argument	อาร์กิวเมนต์	[3]
automatically defined functions	ฟังก์ชันซึ่งถูกนิยามโดยอัตโนมัติ	[4] automatic = อัตโนมัติ [3] define นิยาม, กำหนด [4], [5] define = นิยาม [1] function = ภารกิจ, หน้าที่, ฟังก์ชัน [3], [5] function = ฟังก์ชัน
chromosome	โครโมโซม	[5]
computational effort	ความเพียรพยายามเชิงคำนวณ	[3] computation = การคำนวณ [4] effort = ความเพียรพยายาม
crossover	การไขว้เปลี่ยน	[5] crossing over = การไขว้เปลี่ยน
even parity	ภาวะคู่	[3]
flowchart	ผังงาน	[3] ผังงาน [5] แผนภูมิสายงาน
gene	ยีน	[5]

ตารางที่ ข.1(ต่อ) แสดงรายการศัพท์ภาษาอังกฤษ ศัพท์ภาษาไทยที่ใช้แทน
และที่มาของศัพท์ภาษาไทยที่ใช้แทน

ศัพท์ภาษาอังกฤษ	ศัพท์ภาษาไทยที่ใช้แทน	ที่มาของศัพท์ภาษาไทยที่ใช้แทน
generation	รุ่น	[3] รุ่น [4] ชั่วคน, ชั่วรุ่น [5] ชั่วรุ่น
genetic operation	การปฏิบัติการเชิงพันธุกรรม	[1], [5] genetics = พันธุศาสตร์ [6] genetic diversity = ความหลากหลายทางพันธุกรรม [6] genetic uniformity = สภาวะเอกภาพทางพันธุกรรม [3] operation = การดำเนินการ, การปฏิบัติการ
genetic operator	ตัวปฏิบัติการเชิงพันธุกรรม	[3] operation = ตัวดำเนินการ, ตัวปฏิบัติการ
genetic algorithm	ขั้นตอนวิธีเชิงพันธุกรรม	[1], [3], [4] algorithm = ขั้นตอนวิธี
genetic programming	กำหนดการเชิงพันธุกรรม	[1] programming = กำหนดการ, การสร้างโปรแกรม [3] programming = การสร้างโปรแกรม, การเขียนโปรแกรม [4], [5] programming = กำหนดการ [2] linear programming = กำหนดการเชิงเส้น
hierachy	ลำดับชั้น	[3]
initial population generator	ตัวสร้างประชากรเริ่มต้น	[5] initial = เริ่มต้น [3] generator = ตัวก่อกำเนิด, ตัวสร้าง [5] generator = ตัวก่อกำเนิด
library	คลัง	[3]

ตารางที่ ข.1(ต่อ) แสดงรายการศัพท์ภาษาอังกฤษ ศัพท์ภาษาไทยที่ใช้แทน
และที่มาของศัพท์ภาษาไทยที่ใช้แทน

ศัพท์ภาษาอังกฤษ	ศัพท์ภาษาไทยที่ใช้แทน	ที่มาของศัพท์ภาษาไทยที่ใช้แทน
method	วิธี	[1] วิธี, ระเบียบวิธี [5] ระเบียบวิธี
module acquisition	การแสวงหามอดูล	[5] module = มอดูล [1] acquisition = การเรียนรู้ [3] acquisition,data = การแสวงหา ข้อมูล
mutation	การกลาย	[1], [5] การกลาย [2] การผ่าเหล่า
natural selection	การคัดเลือกโดยธรรมชาติ	[5]
parameter	พารามิเตอร์	[1] พารามิเตอร์, ปริมาตร, ตัวแปร เสริม [3] พารามิเตอร์, ตัวแปรเสริม
performance curve	เส้นโค้งสมรรถนะ	[1] performance = สมรรถนะ [4] curve = เส้นโค้ง
pixel	จุดภาพ	[3]
reduction	การลดทอน	[5] การลดทอน, รีดักชัน
reproduction	การสืบพันธุ์	[2], [5]
solution	ผลเฉลย	[4], [5]
subtree	ต้นไม้ส่วนย่อย	[3]
technique	เทคนิค	[1]
verification	การทวนสอบ	[3] การทวนสอบ [5] ทวนสอบ

รายการอ้างอิง

- [1] จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. บัณฑิตศึกษา. คณะครุศาสตร์. ศัพทานุกรมวิทยานิพนธ์.
พระนครศรีอยุธยา : สำนักพิมพ์สถาบันราชภัฏพระนครศรีอยุธยา, 2538.
- [2] ราชบัณฑิตยสถาน. ศัพท์คณิตศาสตร์ ฉบับราชบัณฑิตยสถาน. กรุงเทพมหานคร :
โรงพิมพ์มหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย, 2540.
- [3] ราชบัณฑิตยสถาน. ศัพท์คอมพิวเตอร์ ฉบับราชบัณฑิตยสถาน. กรุงเทพมหานคร :
โรงพิมพ์มหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย, 2540.
- [4] ราชบัณฑิตยสถาน. ศัพท์บัญญัติ อังกฤษ-ไทย ไทย-อังกฤษ. กรุงเทพมหานคร :
โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2530.
- [5] ราชบัณฑิตยสถาน. ศัพท์วิทยาศาสตร์ ฉบับราชบัณฑิตยสถาน. กรุงเทพมหานคร :
สหธรรมิก, 2536.
- [6] วิสุทธิ์ ไบไม้. สถานภาพความหลากหลายทางชีวภาพในประเทศไทย. กรุงเทพมหานคร :
สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย, 2538.

ประวัติผู้เขียน

นายชัยวัฒน์ เจษฎาปกรณ์ เกิดวันที่ 21 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2516 ที่จังหวัดนครปฐม สำเร็จการศึกษาปริญญาตรีวิทยาศาสตร์บัณฑิต เกียรตินิยมอันดับ 2 สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ในปีการศึกษา 2537 และเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์ ที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อ พ.ศ. 2538

