

## ACKNOWLEDGEMENT

The aim of this paper is to propose the method for solving various capacitated p-median problem. General capacitated p-median problem is considering the suitable

I would like aaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa aaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa aaaaaaaaaaaaa  
aaaa aaaaaaaa aaaaaaa aaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa

Axxxx Bxxxxx

Researcher

## บทคัดย่อ

เรื่อง : ฮิวริสติกส์สำหรับแก้ปัญหาหลากหลายประเภทของปัญหาที่มีเดียน แบบมี  
ข้อจำกัดทางด้านทรัพยากร

ผู้วิจัย : XXXX XXXXX

ชื่อปริญญา : ปรัชญาคุณภูมิบัณฑิต

สาขาวิชา : xxxxxxxxxxxxxxxxx

อาจารย์ที่ปรึกษา : รองศาสตราจารย์ ดร. XXXXX XXXXXXXXX

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม : รองศาสตราจารย์ ดร. XXXXX XXXXXXXXX

คำสำคัญ : ปัญหาการหาทำเลที่ตั้งที่เหมาะสม, พาร์ติเคิลสวอร์ม

วัตถุประสงค์ในการวิจัยนี้เพื่อที่จะเสนอวิธีการแก้ปัญหาการหาทำเลที่ตั้งที่เหมาะสมที่มีข้อจำกัดด้านกำลังการผลิตหลายรูปแบบ จากสภาพโดยทั่วไปของปัญหาการหาทำเลที่ตั้งที่เหมาะสมที่มีข้อจำกัดด้านกำลังการผลิตนั้น จะพิจารณาในส่วนของบริการตอบสนองลูกค้าที่ระดับชั้นเดียว ไม่ครอบคลุมถึงผู้ส่งมอบและเงื่อนไขที่ใกล้เคียงกับสภาพปัญหาที่แท้จริง ซึ่งงานวิจัยนี้ได้ทำการขยายตัวแบบปัญหาการหาทำเลที่ตั้งที่เหมาะสมที่มีข้อจำกัดด้านกำลังการผลิต โดยได้ทำการพิจารณาการแบ่งส่งสินค้า รวมทั้งพิจารณาถึงต้นทุนการก่อสร้างโรงงาน ตลอดจนได้ทำการขยายปัญหาให้ครอบคลุมถึงการพิจารณาผู้ส่งมอบเข้ามาเกี่ยวข้องด้วย โดยแบ่งรูปแบบปัญหาออกเป็น 6 รูปแบบ ปัญหา พร้อมทั้งใช้วิธีการเกาะกลุ่มประชากรแบบพาร์ติเคิลสวอร์ม (Particle swarm optimization: PSO) วิธีการปรับปรุงวิธีการเกาะกลุ่มประชากรแบบพาร์ติเคิลสวอร์ม (Modified Particle Swarm Optimization: MPSO) และโปรแกรมลินโก ในการค้นหาคำตอบ

จากการทดลองพบว่า ปัญหาในรูปแบบที่ 1 วิธีการเกาะกลุ่มประชากรแบบพาร์ติเคิล สวอร์ม ไม่สามารถค้นหาคำตอบที่ดีที่สุด ในขณะที่วิธีการปรับปรุงวิธีการเกาะกลุ่มประชากรแบบพาร์ติเคิล สวอร์มสามารถค้นหาคำตอบที่ดีที่สุดได้ 18 ค่าคิดเป็นร้อยละ 90 และปัญหาในรูปแบบที่ 2-6 พบว่า คำคำตอบของวิธีการปรับปรุงวิธีการเกาะกลุ่มประชากรแบบพาร์ติเคิลสวอร์ม เกือบทุกค่าให้คำ คำตอบที่ต่ำกว่า โดยมีค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ความแตกต่างคำตอบของทั้งสองวิธี อยู่ที่ร้อยละ 1.94

## ABSTRACT

TITLE : HUERISTICS FOR VARIOUS CAPACITATED P-MEDIAN  
PROBLEM

AUTHOR : XXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXXX  
 DEGREE : DOCTOR OF PHILOSOPHY  
 MAJOR : INDUSTRIAL ENGINEERING  
 ADVISOR : ASSOC. PROF. XXXXXXXXXXX XXXXXXXXX, Ph.D.  
 CO- ADVISOR : ASSOC. PROF. XXXXXXXXXXX XXXXXXXXX, Ph.D.  
 KEYWORDS : CAPACITATED P-MEDIAN PROBLEM, PARTICLE SWARM  
 OPTIMIZATION

The aim of this paper is to propose the method for solving various capacitated p-median problem. General capacitated p-median problem is considering the suitable locations to service customers with single level but it does not considering suppliers and conditions that are reflecting the real situation. So, this paper is extending the capacitated p-median problem which considers split order, set up cost and suppliers. The problem is divided into 6 types and using particle swarm optimization (PSO), modified particle swarm optimization (MPSO) and Lingo to solve the problem.

As the results in the problem 1, particle swarm optimization can't find the best answer meanwhile modified particle swarm optimization can find the best answer 18 which is 90%. The problems in type 2-6 show that the almost answers of modified particle swarm optimization are less than the answer of particle swarm optimization as the average different percentage answer between modified particle swarm optimization and particle swarm optimization is 1.94%.

## CONTENTS

	<b>PAGE</b>
<b>ACKNOWLEDGEMENTS</b>	<b>I</b>

	IV
<b>THAI ABSTRACT</b>	<b>II</b>
<b>ENGLISH ABSTRACT</b>	<b>IV</b>
<b>CONTENTS</b>	<b>VI</b>
<b>LIST OF TABLES</b>	<b>XX</b>
<b>LIST OF FIGURES</b>	<b>XX</b>
<b>LIST OF APPREVIATIONS</b>	<b>XX</b>
<b>CHAPTER 1 INTRODUCTION</b>	
1.1 Aaaaaaaaaa	1
1.2 Baaaaaaaa	3
1.3 Caaaaaaaaa	10
1.4 Daaaaa	15
<b>CHAPTER 2 LITERATURE REVIEW</b>	
2.1 Aaaaaaaaaa	20
2.2 Aaddddkdkddk	22
2.3 Bddddddddd	xx
2.4 Ddddkdkkkdd	xx
2.5 dkdkdkdkdkdkdk	xx
<b>CHAPTER 3 METHODOLOGY</b>	
3.1 Aaaaaaaaaa	xx
3.2 Aaddddkdkddk	xx
3.3 Bddddddddd	xx
3.4 Ddddkdkkkdd	xx
3.5 dkdkdkdkdkdkdk	xx
3.6 Ddddkdkkkdd	xx
3.7 dkdkdkdkdkdkdk	xx

**CONTENTS (CONTINUED)**

	<b>PAGE</b>
<b>CHAPTER 4 RESULTS</b>	

	V
4.1 Aaaaaaaaaa	XX
4.2 Aaddddkdkddk	XX
4.3 Bddddddddd	XX
4.4 Ddddkdkkkdd	XX
4.5 dkdkdkdkdkdkdk	XX
<b>CHAPTER 5 DISCUSSION AND CONCLUSION</b>	<b>XX</b>
<b>REFERENCES</b>	<b>XX</b>
<b>APPENDICES</b>	
A Aaaaaaaaaa	XX
B Aaddddkdkddk	XX
C Bddddddddd	XX
D Ddddkdkkkdd	XX
<b>VITAE</b>	<b>XX</b>

## LIST OF TABLES

<b>TABLE</b>	<b>PAGE</b>
--------------	-------------

		VI
3.1	ASSDLDLL	25
3.2	DSSSS	28
4.1	XXXXXXX	59
4.2	XX	
	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	59
4.3	Multivariate Test	61

## LIST OF FIGURES

**FIGURE**

**PAGE**

