

169778

วนิดา รม์ริน : การประยุกต์ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการกำหนดเส้นทางเดินรถเก็บ
 ขนขยะมูลฝอยในเขตเทศบาลตำบลแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี. (APPLICATION OF
 GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM FOR SOLID WASTE COLLECTION
 ROUTING IN LAEMCHABANG MUNICIPALITY, CHANGWAT CHON BURI) อาจารย์
 ที่ปรึกษา: อาจารย์ ดร.ดุชนฎี ชาญลิขิต, 162 หน้า. ISBN 974-17-7004-9.

วัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้ คือ จัดทำระบบฐานข้อมูลทางภูมิศาสตร์และกำหนดเส้นทางเดินรถเก็บ
 ขนขยะมูลฝอยที่เหมาะสมและมีระยะเวลาการเดินทางสั้นที่สุด พร้อมทั้งศึกษาการเพิ่มประสิทธิภาพในการ
 ให้บริการเก็บขนขยะมูลฝอยในเขตเทศบาลตำบลแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี ด้วยเทคนิคการวิเคราะห์
 เชิงโครงข่าย

วิธีดำเนินการวิจัยเริ่มด้วย การศึกษาการดำเนินงานด้านการเก็บขนขยะมูลฝอยและรวบรวมข้อมูล
 เชิงพื้นที่ที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาออกแบบและจัดทำระบบฐานข้อมูล ระบบเก็บขนขยะมูลฝอย แบ่งออกเป็น 2
 ระบบ คือ ระบบเก็บขนขยะมูลฝอยแบบถังเคลื่อนที่ และระบบเก็บขนขยะมูลฝอยแบบถังคงที่ ขั้นตอนการ
 วิเคราะห์เริ่มจากการแบ่งพื้นที่รับผิดชอบให้รถแต่ละคัน การเก็บขนมูลฝอยในระบบถังเคลื่อนที่จะพิจารณา
 ความสมดุลของจำนวนเที่ยวของการเดินทางเก็บขนขยะมูลฝอยต่อสัปดาห์เป็นเกณฑ์ในการแบ่งพื้นที่
 รับผิดชอบ ซึ่งวิเคราะห์โดยการเปรียบเทียบค่าในตารางข้อมูลตามลักษณะ ส่วนการเก็บขนขยะมูลฝอยใน
 ระบบถังคงที่จะใช้ปริมาณขยะมูลฝอยต่อวันเป็นเกณฑ์ในการแบ่งพื้นที่รับผิดชอบ ซึ่งวิเคราะห์โดยใช้คำสั่ง
 ALLOCATE ในมอดูล ARCPLLOT ของโปรแกรม Arc/Info เมื่อแบ่งพื้นที่รับผิดชอบแล้วจึงวิเคราะห์ข้อมูล
 เพื่อกำหนดเส้นทางเดินรถด้วยฟังก์ชัน Find Best Route ของโปรแกรม ArcView Network Analyst และ
 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปแบบตาราง แผนที่ และรายงานเส้นทางรถเก็บขนขยะมูลฝอย

การประมวลผลในระบบเก็บขนขยะมูลฝอยแบบถังเคลื่อนที่ ด้วยการวิเคราะห์แบบตารางทำให้
 ทราบว่ารถแต่ละคันมีระยะทางการเก็บขนขยะใกล้เคียงกันมาก คือ 615.1 และ 617.6 กิโลเมตรหรือ 33
 เที่ยวต่อสัปดาห์ สำหรับการกำหนดเส้นทางของรถทั้งสองคันทั้ง 21 เส้นทางที่สอดคล้องกับจำนวนถัง
 คอนเทนเนอร์ จะประมวลผลด้วยโปรแกรม ArcView Network Analyst และได้ระยะทางเก็บขยะสั้นกว่าเดิม
 คิดเป็นร้อยละ 13.7 ต่อสัปดาห์ ส่วนการเก็บขยะแบบถังคงที่จะใช้ปริมาณมูลฝอยต่อวันเป็นเกณฑ์ในการ
 แบ่งพื้นที่รับผิดชอบ ซึ่งวิเคราะห์โดยใช้คำสั่ง ALLOCATE ทั้ง 12 พื้นที่เก็บขยะ และกำหนดเส้นทางเก็บขยะ
 ของรถทั้งสิบสองคันด้วยโปรแกรม ArcView Network Analyst และได้ระยะทางเก็บขยะสั้นกว่าเดิมคิดเป็น
 ร้อยละ 3.7 ต่อวัน

ภาควิชา..... ภูมิศาสตร์..... ลายมือชื่อนิสิต.....
 สาขาวิชา..... ภูมิศาสตร์..... ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....
 ปีการศึกษา..... 2547.....

4480181522: MAJOR GEOGRAPHY

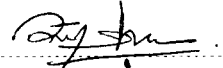
KEY WORD: SOLID WASTE / GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM / LAEMCHABANG MUNICIPALITY

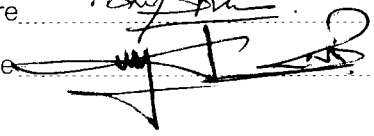
WANIDA ROMRUEN: APPLICATION OF GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM FOR SOLID WASTE COLLECTION ROUTING IN LAEMCHABANG MUNICIPALITY, CHANGWAT CHON BURI. THESIS ADVISOR: DUSDI CHANLIKIT, Ph.D. 162 pp. ISBN 974-17-7004-9.

The objective of the study is to create a geographic information database system and to determine the optimum route of lorry with the shortest path. Efficiency improvement of the solid waste collection service in Laemchabang Municipality, Changwat Chon Buri, has been studied by means of the network analysis technique.

The study commences by reviewing the current manipulation of solid waste collection and collecting various types of spatially related information for designing database system. The solid waste collection is composed of 2 systems: the Hauled Container System, and the Stationary Container System. As the start of the system, the area for solid waste collection for each lorry is divided. The proportion of the solid waste collection per week, the Hauled Container System, is considered using the Tabular Analysis. The quantity of the solid waste data per day, the Stationary Container System, is then analyzed and the data are executed by using an ALLOCATE command in the ARCPLOT module of the Arc/Info environment. As a result, the solid waste collection routes are determined with the Find Best Route function of the ArcView Network Analyst software. The result of these analysis is shown in various formats; namely, tables, maps and solid waste collection routing reports.

Results from the Hauled Container System analyzed by the Tabular Analysis technique reveal that the sums of the distances for each lorry are 615.1 and 617.6 kilometers respectively or 33 routes per week. The solid waste collection routes for the two lorries along 21 routes based on a number of the Hauled Containers are executed by the ArcView Network Analyst software and it provides a shorter distance than the conventional approach or a reduction rate of 13.7 per cent per week. The results from the Stationary Container System based on the quantity of the solid waste per day are analyzed and executed by using an ALLOCATE command for all 12 solid waste collection areas. The solid waste collection routes for all 12 lorries are executed by the ArcView Network Analyst software and it yields a shorter distance than the conventional approach or a reduction rate of 3.7 per cent per day.

Department.....Geography..... Student's signature 

Field of study.....Geography..... Advisor's signature 

Academic year.....2004.....