



การประเมินศักยภาพแหล่งหินคาร์บอนेटยุคเพอร์เมียน  
โดยใช้ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ  
(กรณีศึกษา จังหวัดราชบุรี)



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีการจัดการระบบสารสนเทศ)  
สาขาวิชาเอกการจัดการสารสนเทศสิ่งแวดล้อมและทรัพยากร  
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล

พ.ศ. 2544

ISBN 974-665-446-2

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยมหิดล

Copyright by Mahidol University

กพ

๗๕๖๒๗

๒๕๔๔

4136551 ENIM/M : สาขาวิชาเอก : การจัดการสารสนเทศสิ่งแวดล้อมและทรัพยากร ;  
วท.ม. (เทคโนโลยีการจัดการระบบสารสนเทศ)

คำสำคัญ : ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ / หินคาร์บอนेट / ราชบุรี

วุฒิกันต์ สุขเสริม : การประเมินศักยภาพแหล่งหินคาร์บอนेटยุคเพอร์เมียนโดยใช้ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (กรณีศึกษา : จังหวัดราชบุรี) (A DECISION SUPPORT SYSTEM FOR EVALUATING THE POTENTIAL OF PERMIAN CARBONATE ROCK RESOURCES (CASE STUDY : RATCHABURI PROVINCE)) คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ : ปกรณ์ สุวานิช, M.S. (Geology), พงศ์พิสน์ ปิยะพงศ์, M.S. (Geology and Soil Science), ศรีธยา สุจริตกุล, พบ.ม. (สถิติประยุกต์). 137 หน้า. ISBN 974-665-446-2

การประเมินศักยภาพแหล่งหินคาร์บอนेटโดยใช้ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ เป็นการพัฒนาระบบโดยผู้ใช้งานปลาย เพื่อหาพื้นที่ที่มีศักยภาพในการพัฒนาอุตสาหกรรมเหมืองแร่ โดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์และโปรแกรมสำเร็จรูปของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เป็นเครื่องมือในการทำงาน ระบบที่ได้จะมีความสามารถเชิงโต้ตอบกับผู้ใช้งาน

การทำงานของระบบเริ่มจากการจำแนกพื้นที่หินคาร์บอนेटออกตามลักษณะการใช้ประโยชน์ในอุตสาหกรรมต่าง ๆ ตามปริมาณของแคลเซียมออกไซด์และแมกนีเซียมออกไซด์ที่มีในเนื้อหินคาร์บอนेट และนำข้อมูลที่ได้ไปซ้อนทับกับชั้นข้อมูลเชิงพื้นที่ เช่น เขตการปกครอง เขตป่าสงวนแห่งชาติ เขตห้ามล่าสัตว์ป่า เขตป่าถาวร เขตปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม เขตชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ รวมทั้งข้อมูลแนวเขตกันชน เช่น แนวกันชนจากเส้นทางคมนาคม เส้นทางน้ำ แหล่งน้ำ วัด หมู่บ้าน โรงเรียน โบราณสถาน แหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ เป็นต้น เพื่อให้ได้ภาพรวมของการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่แหล่งหินคาร์บอนेट หลังจากนั้นทำการประเมินศักยภาพในการพัฒนาแหล่งหินคาร์บอนेट โดยใช้หลักการประเมินพื้นที่ตามข้อกำหนดหรือเงื่อนไขที่มีใน มติคณะรัฐมนตรี พระราชบัญญัติป่าไม้ (พ.ศ. 2484) พระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ (พ.ศ. 2507) พระราชบัญญัติแร่ (พ.ศ. 2510) พระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า (พ.ศ. 2535) ประกาศกรมทรัพยากรธรณี เป็นต้น และนำพื้นที่ศักยภาพทั้งหมดไปประเมินปริมาณสำรอง

พื้นที่ศักยภาพในการพัฒนาแหล่งหินคาร์บอนेटแบ่งออกเป็น 3 พื้นที่ คือ (1) พื้นที่ที่สามารถพัฒนาได้โดยไม่มีเงื่อนไข (2) พื้นที่ที่สามารถพัฒนาได้โดยมีเงื่อนไข และ (3) พื้นที่ที่ไม่สามารถพัฒนาได้ โดยมีปริมาณสำรองของหินคาร์บอนेट 816.31, 423.06 และ 1,367.79 ล้านตันตามลำดับ

4136551 ENIM/ M: MAJOR: INFORMATION MANAGEMENT ON ENVIRONMENT AND  
NATURAL RESOURCE;

M.Sc. (TECHNOLOGY OF INFORMATION SYSTEM MANAGEMENT)

KEY WORDS : DECISION SUPPORT SYSTEM / CARBONATE ROCK / RATCHABURI

WUDHIKARN SUKSERM: A DECISION SUPPORT SYSTEM FOR EVALUATING THE  
POTENTIAL OF PERMIAN CARBONATE ROCK RESOURCES (CASE STUDY: RATCHABURI  
PROVINCE). THESIS ADVISORS: PARKORN SUWANICH, M.S.(GEOLOGY), PONGPIT  
PIYAPONGSE, M.S.(GEOLOGY AND SOIL SCIENCE), SARANYA SUCHARITAKUL, M.S.  
(APPLIED STATISTICS). 137p. ISBN 974-665-446-2

In this study, a decision support system for evaluating the potential of Permian carbonate rock is developed by end-users using computers and application programs as a tool to search for potential mining areas in Ratchaburi province. The developed system will then be capable of interactive response to end-users.

The system development proceeded as follows: First, the quality of carbonate rocks in the area were classified, on the basis of industrial requirements, into five categories by judging the calcium oxide (CaO) and magnesium oxide (MgO) content as follows: chemical grade (L1), cement grade (L2), other industrial grades (L3), construction grade (L4) and dolomite (D1). Second, quality information was laid over the land under restriction by the national forest reserve, national park, wildlife sanctuary, non-hunting area, permanent forest boundary, land reform area and buffer zones. The buffer zones were generated from transportation, streams, water resources, villages, schools, temples, ancient remains and conserved natural places in order to maintain the land use in the carbonate rock resources. Finally, the carbonate rock reserve in the potential resources was calculated under restriction by the Forest Act (1941), National Park Act (1961), Forest Reserve Act (1964), Mineral Act (1967), Wildlife Preservation and Protection Act (1992), The Promulgate of the Department of Mineral Resources and the Promulgate of the Ministry of Industry.

As a result, three possible potential areas are expected as follows: (1) A-accessible area, or area to be developed legally, (2) B-buffer area, or area that is under legal consideration and (3) C-conservative area, or area that is prohibited. The three mentioned areas contain carbonate reserves in the amount of 816.31, 423.06 and 1,367.79 million metric tons respectively. The results of this research suggest that the developed decision support system should be used in the future to identify potential mining areas.