

นิพนธ์ต้นฉบับ

การพัฒนากระบวนฐานข้อมูลเชิงพื้นที่เพื่อการจัดการการครอบครองที่ดิน
ในเขตอุทยานแห่งชาติเขาปู่-เขาย่า

Development of a Spatial Database System for Land Occupation
Management in Khaopu-Khaoya National Park

ชนนิกันต์ คำวะรัตน์^{1,2*}

Chonnikan Khamwarut^{1,2*}

ลัดดาวรรณ เจริญตระกูล¹

Laddawan Rianthakool¹

ชาคริต ณ ตะกั่วทุ่ง¹

Chakrit Na Takuathung¹

¹คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จตุจักร กรุงเทพฯ 10900

Faculty of Forestry, Kasetsart University, Chatuchak, Bangkok, 10900 Thailand

²อุทยานแห่งชาติเขาปู่-เขาย่า จังหวัดพัทลุง กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช

Khaopu-Khaoya National Park, Phatthalung Province. Department of National Parks, Wildlife and Plant Conservation.

*Corresponding Author, E-mail: chonnikan.k@ku.th

รับต้นฉบับ: 9 ธันวาคม 2564

รับแก้ไข: 22 มกราคม 2565

รับลงพิมพ์: 28 มกราคม 2565

ABSTRACT

We present the development of a spatial database system for land occupation management in Khaopu-Khaoya national park. The aim to design such system lies in the need to avoid data redundancy, systematically store and manage information, and ease of usage. Through the development of the database system, we measured the user satisfaction of using the system to monitor the land occupation management in the national park. The design included collection of data, design and creation of the database system (conceptually, logically, and physically), ground check survey, testing the database system, and finally its application in real world management. The results of this study can be used in two ways: 1) a design based on relational database, collecting data in the form of Geodatabase, processed through a GIS program, consisting of 6 databases, 2) online map presentation processed through the Google My Maps program, with area need for an active internet connection to access the database. At present, the users can only view the land under use and the boundary of Khaopu-Khaoya national park. After the completion of test phase of the spatial database system, through a feedback of 100 officials of Khaopu-Khaoya national park, we obtained an average satisfaction score of 4.21, considered a very good score.

Keywords: GIS, Google My Maps, Khaopu-Khaoya National Park, Spatial Database

บทคัดย่อ

การศึกษาการพัฒนากระบวนฐานข้อมูลเชิงพื้นที่เพื่อการจัดการการครอบครองที่ดินในเขตอุทยานแห่งชาติเขาปู่-เขาย่า จัดทำระบบฐานข้อมูลการครอบครองที่ดินในเขตอุทยานแห่งชาติเขาปู่-เขาย่า โดยการออกแบบระบบฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ ที่ลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล จัดเก็บและจัดการข้อมูลอย่างเป็นระบบ และง่ายต่อการใช้งาน มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนากระบวนฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ และประเมินความพึงพอใจการใช้งานระบบฐานข้อมูลเชิงพื้นที่เพื่อ

การจัดการการครอบครองที่ดินในเขตอุทยานแห่งชาติเขาปู่-เขาย่า ได้จัดทำตามขั้นตอน จาก 1) การรวบรวมข้อมูล 2) ออกแบบระบบฐานข้อมูล (เชิงแนวคิด เชิงตรรกะ และเชิงกายภาพ) 3) จัดทำระบบฐานข้อมูล 4) ตรวจสอบข้อมูลภาคสนาม 5) ทดลองเรียกใช้งาน 6) นำไปประยุกต์ใช้กับการทำงาน ผลการศึกษาโปรแกรมที่นำมารองรับการใช้งาน มี 2 รูปแบบ คือ 1. การออกแบบตามฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (relational database) รวบรวมข้อมูลในรูปแบบ Geodatabase ประมวลผลผ่านโปรแกรมทางด้านระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ด้วยคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วย 6 ฐานข้อมูล 2. การนำเสนอแผนที่ออนไลน์ ประมวลผลผ่านโปรแกรม Google My Maps ซึ่งบริเวณที่ใช้ฐานข้อมูลต้องมีสัญญาณอินเทอร์เน็ต เพื่อเรียกใช้ฐานข้อมูล สามารถเรียกดูได้เพียงแปลงการครอบครองที่ดินและแนวเขตอุทยานแห่งชาติเขาปู่-เขาย่า ภายหลังการทดสอบการใช้งาน ให้เจ้าหน้าที่อุทยานแห่งชาติเขาปู่-เขาย่า จำนวน 100 คน ทำการประเมินความพึงพอใจการใช้งานระบบฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.21 อยู่ในระดับดีมาก

คำสำคัญ: ฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ ฐานข้อมูลด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ อุทยานแห่งชาติเขาปู่-เขาย่า Google My Maps

คำนำ

ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 26 พฤศจิกายน 2561 ให้กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ดำเนินการสำรวจการครอบครองที่ดินของประชาชนที่อยู่อาศัยหรือทำกินในเขตป่าอนุรักษ์ อุทยานแห่งชาติเขาปู่-เขาย่า ได้ดำเนินการสำรวจการครอบครองที่ดินของราษฎรในพื้นที่รับผิดชอบ 3 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดพัทลุง ตรัง และนครศรีธรรมราช เนื้อที่ 433,750 ไร่ ตามแนวทางการแก้ไขปัญหาที่ดินของราษฎรในเขตป่าอนุรักษ์ (Department of National Parks, Wildlife and Plant Conservation, 2019) รวมทั้งสิ้น 114 หมู่บ้าน เพื่อแก้ไขปัญหาที่ดินของราษฎรที่อยู่ในเขตป่าอนุรักษ์ จึงนำข้อมูลการครอบครองที่ดินที่ได้จากการสำรวจมาจัดทำระบบฐานข้อมูลการครอบครองที่ดินให้เป็นระบบ โดยให้เจ้าหน้าที่เข้าถึงข้อมูลได้ทุกคน นำไปใช้ในการตรวจสอบขอบเขตแปลงการครอบครองที่ดินของแต่ละราย เพื่อป้องกันมิให้มีการบุกรุกแผ้วถางป่าเพิ่มเติม และค้นหาข้อมูลได้สะดวก โดย Adulkasem and Noppornchrenkul (2017) ได้กล่าวว่า ฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ (spatial database) เป็นการรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์กัน นำมาจัดเก็บไว้อย่างเป็นระบบ ทำให้ง่ายต่อการจัดการและการใช้งานข้อมูลได้สะดวก รวดเร็วและมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น เช่นเดียวกับ Pungabukkana (2017) ที่กล่าวว่า เป็นกลุ่มของข้อมูลข้อความ หรือตัวเลขที่ถูกนำมาจัดเก็บไว้ด้วยกัน Thongtip (2013) อธิบายว่าการพัฒนาฐานข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์

โดยการออกแบบโครงสร้างเป็นฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ รูปแบบชั้นข้อมูลอาจเป็นจุด หรือเส้น หรือพื้นที่รูปปิด สามารถเรียกดู สืบค้น วิเคราะห์ข้อมูลจากฐานข้อมูลได้ นอกจากนี้ Thanewtong (2016) ได้กล่าวว่าการจัดทำฐานข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ ที่เผยแพร่บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ทำให้สะดวกต่อการเรียกใช้งาน สามารถใช้งานได้จริง ทำให้การดำเนินงานมีประสิทธิภาพ และเป็นระบบมากขึ้น ซึ่งการนำ Google My Maps ที่เป็นระบบแผนที่ออนไลน์ เข้ามาเป็นตัวช่วยในการทำงานช่วยให้เจ้าหน้าที่สามารถเรียกใช้งานได้ตลอดเวลา และใช้ตรวจสอบการกระทำผิดได้ทันที

วัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้คือเพื่อพัฒนาระบบฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ ซึ่งครอบคลุมการจัดเก็บข้อมูลการครอบครองที่ดินในเขตอุทยานแห่งชาติเขาปู่-เขาย่า ที่สามารถประมวลผลผ่านโปรแกรมทางด้านระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์และผ่านโปรแกรม Google My Maps โดยมีการประเมินผลสัมฤทธิ์ของระบบฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ที่พัฒนาขึ้นบนพื้นฐานของความพึงพอใจต่อระบบฐานข้อมูลของเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง

อุปกรณ์และวิธีการ

พื้นที่ศึกษา

การศึกษาครั้งนี้ดำเนินการจัดทำระบบฐานข้อมูลเชิงพื้นที่การครอบครองที่ดินในเขตอุทยานแห่งชาติเขาปู่-เขาย่า ครอบคลุมพื้นที่ 3 จังหวัด ได้แก่ พัทลุง ตรัง และนครศรีธรรมราช

การเก็บข้อมูล

รวบรวมข้อมูลการครอบครองที่ดินในเขตอุทยานแห่งชาติเขาปู่-เขาย่า ได้แก่ จังหวัดพัทลุง ตรัง และนครศรีธรรมราช จำนวน 114 หมู่บ้าน ผ่านโปรแกรมทางด้านระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ สำหรับจัดการข้อมูลด้านระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ด้วยคอมพิวเตอร์พร้อมระบบปฏิบัติการ Windows 10 เมื่อทำการรวบรวมข้อมูลการครอบครองที่ดินในเขตอุทยานแห่งชาติเขาปู่-เขาย่าแล้ว ใช้โปรแกรม Google My Maps สำหรับการนำเสนอข้อมูลแผนที่ (map visualization) โดยอธิบายขั้นตอนได้ดังนี้

1. รวบรวมข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ขอบเขตของอุทยานแห่งชาติเขาปู่-เขาย่า ขอบเขตการปกครองระดับจังหวัด อำเภอ และตำบล พร้อมทั้งระบุตำแหน่งหมู่บ้านที่อยู่บริเวณพื้นที่ศึกษา

2. รวบรวมข้อมูลเชิงพื้นที่การครอบครองที่ดิน (shapefile) ที่ได้จากการสำรวจ จำนวน 114 หมู่บ้าน ที่อยู่อาศัยหรือทำกินในอุทยานแห่งชาติเขาปู่-เขาย่า

3. พัฒนาระบบฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ ภายใต้อุปกรณ์ที่ต้องการให้เจ้าหน้าที่ สามารถเข้าถึงข้อมูลได้ทุกคน และนำไปใช้ในการบริหารจัดการพื้นที่ได้ดังนี้

3.1 พัฒนาระบบฐานข้อมูลเชิงแนวคิด โดยออกแบบระบบฐานข้อมูลที่ต้องการใช้งาน รวมถึงโปรแกรมที่นำมารองรับการใช้งานฐานข้อมูลเชิงพื้นที่

3.2 พัฒนาระบบฐานข้อมูลเชิงตรรกะ โดยใช้แบบจำลองอีอาร์ (ER diagram) ให้มองเห็นภาพรวมของโครงสร้าง (Figure 1)

3.3 พัฒนาระบบฐานข้อมูลเชิงกายภาพ กำหนดโครงสร้างเป็นตาราง 2 มิติ ตามรูปแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์

4. จัดทำระบบฐานข้อมูลเชิงพื้นที่

4.1 ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลเชิงพื้นที่ การครอบครองที่ดินในเขตอุทยานแห่งชาติเขาปู่-เขาย่า

4.2 จัดทำระบบฐานข้อมูลเชิงพื้นที่โดยใช้โปรแกรมทางด้านระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในรูปแบบ Geodatabase เพื่อให้ง่ายต่อการใช้งาน การสืบค้น เรียกใช้ และบริหารจัดการข้อมูล โดยใช้ข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ที่ได้ทำการรวบรวมทั้งหมด

4.3 จัดทำระบบฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ ด้วย Google My Maps เพื่อนำเสนอข้อมูลแผนที่ (map visualization) ในรูปแบบออนไลน์ สามารถเข้าถึงข้อมูลเชิงพื้นที่ได้ง่ายและสะดวกมากยิ่งขึ้น โดยใช้เฉพาะข้อมูลการครอบครองที่ดิน และแนวเขตอุทยานแห่งชาติเขาปู่-เขาย่า

5. ทดสอบการใช้งานระบบฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ โดยให้เจ้าหน้าที่อุทยานแห่งชาติเขาปู่-เขาย่า จำนวน 100 คนเป็นผู้ใช้งาน

6. ประเมินความพึงพอใจการใช้งาน เปรียบเทียบผลความพึงพอใจระหว่างก่อนและหลังการพัฒนาฐานข้อมูลเชิงพื้นที่เพื่อการจัดการการครอบครองที่ดินในเขตอุทยานแห่งชาติเขาปู่-เขาย่า โดยการวิเคราะห์แบบ Ordinal Scale กำหนดมาตราส่วนประมาณค่าแบบลิเคิร์ต (Likert rating scale) โดยมีเกณฑ์การประมาณค่า (rating scale) เป็น 5 ระดับ ซึ่งสอดคล้องกับ Silanoi (2021) อธิบายเกี่ยวกับการใช้มาตรประมาณค่าในการศึกษาวิจัยเชิงปริมาณ ทางสังคมศาสตร์ ที่นิยมใช้มาตราประมาณค่า 1-5 ของลิเคิร์ต และใช้ในลักษณะมาตรประเภทอันดับที่ (ordinal scale) หรือบางกรณีใช้ในลักษณะที่เป็นมาตรอันดับภาค (interval scale) แบ่งระดับ ดังนี้

- 1) ระดับคะแนน 1.00-1.80 พึงพอใจในระดับน้อยมาก
- 2) ระดับคะแนน 1.81-2.60 พึงพอใจในระดับน้อย
- 3) ระดับคะแนน 2.61-3.40 พึงพอใจในระดับปานกลาง
- 4) ระดับคะแนน 3.41-4.20 พึงพอใจในระดับดี
- 5) ระดับคะแนน 4.21 – 5.00 พึงพอใจในระดับดีมาก

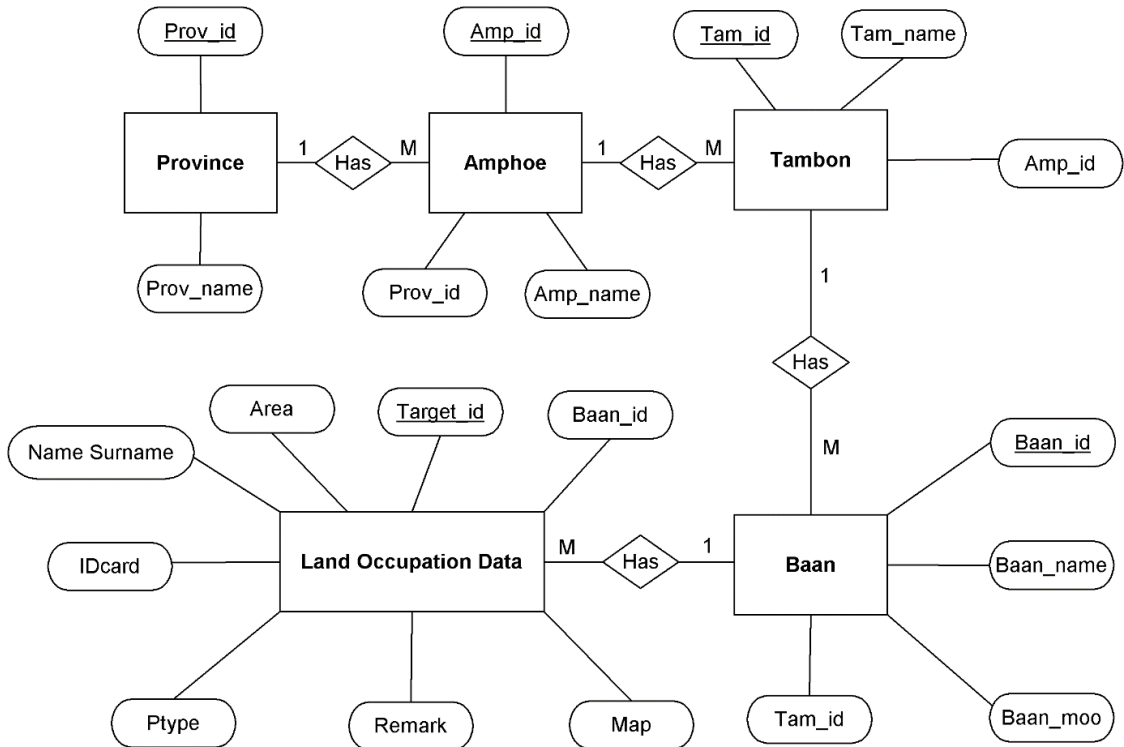


Figure 1 Spatial database structure for land occupation management at the Khaopu-Khaoya national park using an ER diagram model.

ผลและวิจารณ์

ส่วนที่ 1 การออกแบบระบบฐานข้อมูลเชิงพื้นที่

ออกแบบฐานข้อมูล โดยใช้ 2 โปรแกรมรองรับการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ได้แก่

1. การใช้งานฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ ผ่านโปรแกรมทางด้านระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เหมาะสำหรับผู้ที่มีความรู้ความสามารถในการใช้โปรแกรมทางด้านระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ โดยการกำหนดพจนานุกรมข้อมูล เพื่อใช้เป็นรหัสในการเชื่อมโยงฐานข้อมูลแต่ละฐาน โดยใช้ฟิลด์ (field) ที่เหมือนกันเป็นตัวเชื่อมโยงข้อมูล ในรูปแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ กำหนดรหัสเขตปกครองตามรหัสมาตรฐานเขตการปกครองของไทย (Announcement of the Ministry of Interior, 2019)

2. การใช้งานฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ ด้วย Google My Maps เหมาะสำหรับผู้ที่ไม่มีความรู้

ความสามารถในการใช้โปรแกรมทางด้านระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ หรือทุกคน ทำให้สามารถเข้าถึงข้อมูลการครอบครองที่ดินได้ง่ายผ่านสัญญาณอินเทอร์เน็ตได้ตลอดเวลา

โดยมีเป้าหมาย คือ ระบบฐานข้อมูลที่พัฒนาขึ้นมาขึ้น เจ้าหน้าที่อุทยานแห่งชาติเขาปู่-เขาย่าสามารถเข้าถึงข้อมูลได้ทุกคน และทราบขอบเขตแปลงการครอบครองที่ดินของแต่ละราย เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการป้องกันการบุกรุกแผ้วถาง

ส่วนที่ 2 การใช้งานระบบฐานข้อมูลเชิงพื้นที่

1. การใช้งานฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ ผ่านโปรแกรมทางด้านระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ จัดเก็บฐานข้อมูลในรูปแบบ Geodatabase จัดทำฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ให้เป็นระบบ ระเบียบ สะดวก ง่ายต่อการค้นหา เรียกใช้ หรือวิเคราะห์ด้วยคอมพิวเตอร์ ด้วยการกำหนดตัวเชื่อมโยง (related table) ที่เหมือนกันในแต่ละฐานข้อมูล ซึ่งสอดคล้องกับ Worachairungreung (2012) ที่รวบรวมข้อมูลเชิง

พื้นที่ภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา โดยยึดหลักให้ผู้ใช้งานสามารถจัดการฐานข้อมูลได้ง่ายและ

เข้าถึงได้อย่างรวดเร็วในรูปแบบ Geodatabase (Figure 2)

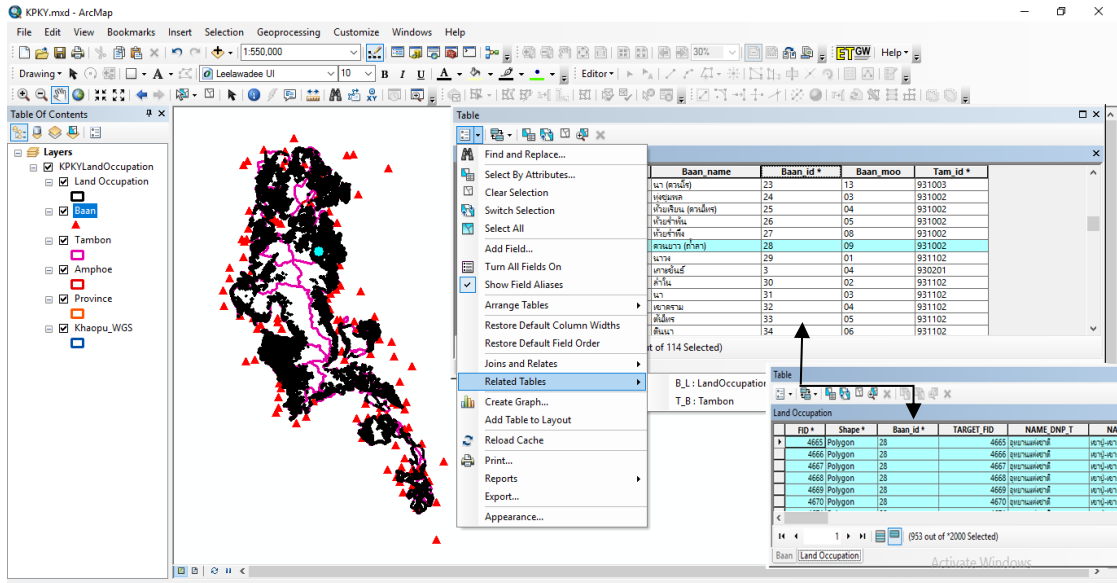


Figure 2 Geodatabase via the GIS program.

จากการสร้างฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ประกอบด้วย ข้อมูลแบบจุด และข้อมูลแบบพื้นที่ จำนวน 6 ฐานข้อมูล (Table 1) นำฐานข้อมูลเชิงพื้นที่มาประมวลผลโดยใช้โปรแกรม

ทางด้านระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ จัดทำแผนที่การครอบครองที่ดินในเขตอุทยานแห่งชาติเขาปู่-เขาย่า ได้ดัง Figure 3

Table 1 The spatial database designed for monitoring the management of land occupation in the Khaopu-Khaoya national park.

Database	Type of Database
1. Land Occupation	polygon
2. Baan	point
3. Tambon	polygon
4. Amphoe	polygon
5. Province	polygon
6. Khaopu_WGS	polygon

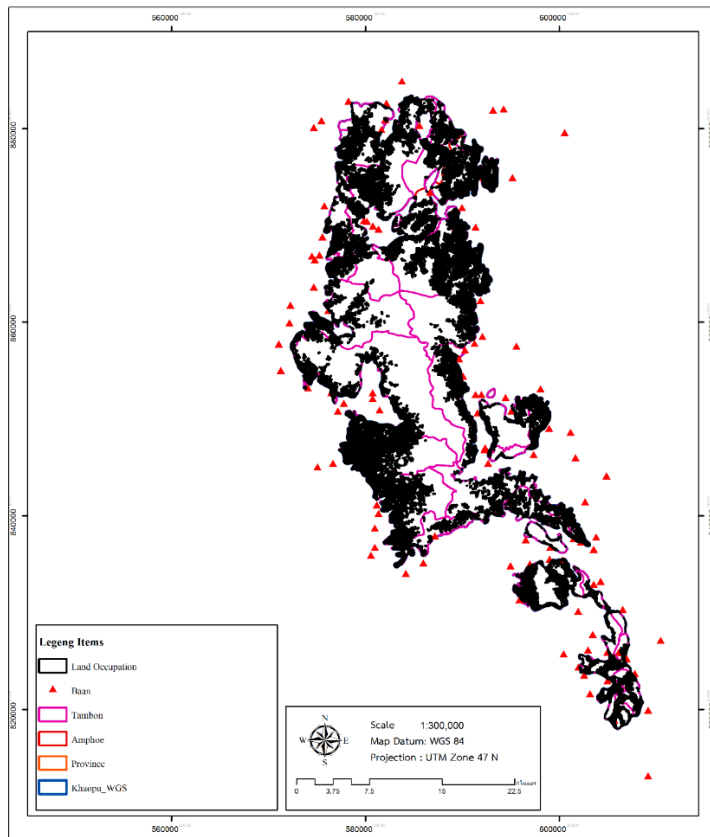


Figure 3 Land occupation in the Khaopu-Khaoya national park based on the developed spatial database system.

2. การใช้งานฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ ด้วย Google My Maps แสดงแผนที่ (map visualization) ในรูปแบบออนไลน์ ผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ Web Browser สามารถใช้งานได้เฉพาะบุคคลที่ได้รับลิงก์

เท่านั้น ในส่วนของการใช้งานสามารถเลือกแสดงผลข้อมูลเชิงพื้นที่ตามขอบเขตพื้นที่หมู่บ้าน ที่ต้องการทำการสำรวจภาคสนาม (Figure 4)

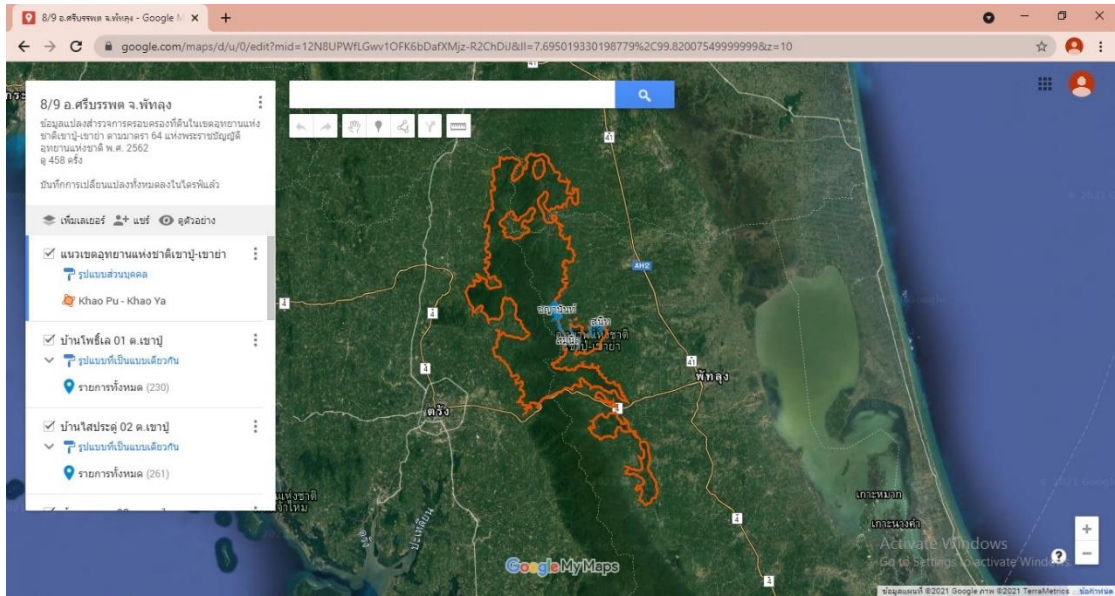


Figure 4 Geodatabase via Google My Maps.

เมื่อกดเลือกพื้นที่หมู่บ้าน ที่ต้องการทำการสำรวจภาคสนาม หน้าต่างของ Google My Maps จะแสดงผลของแปลงการครอบครองที่ดินทั้งหมดในพื้นที่

หมู่บ้านนั้น ๆ นอกจากนี้สามารถแสดงตำแหน่งปัจจุบัน และสามารถตรวจสอบการกระทำผิดได้ในทันที (Figure 5)



Figure 5 Accessing the online maps using Google My Maps.

ส่วนที่ 3 ความพึงพอใจการใช้งานฐานข้อมูลเชิงพื้นที่

หาค่าความเชื่อมั่น (reliability) ของแบบสอบถาม โดยใช้การหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (cronbach's alpha coefficient : α) มีค่าเท่ากับ 0.97 สามารถสรุปได้ว่าแบบสอบถามมีความน่าเชื่อถือระดับดีมาก ซึ่งสอดคล้องกับ

Chaiyasak (2017) ที่กำหนดค่าความเชื่อถือได้ของสัมประสิทธิ์แอลฟา จำนวนมากกว่าหรือเท่ากับ 0.7 เพื่อทดสอบแบบสอบถาม หากน้อยกว่า 0.7 ต้องทำการแก้ไขแบบสอบถาม และทดสอบซ้ำอีกครั้ง การวิจัยนี้ได้ค่าความน่าเชื่อถือระดับดีมาก จึงนำไปทำการประเมินความพึงพอใจการใช้งานระบบฐานข้อมูลเชิงพื้นที่เพื่อการจัดการการครอบครองที่ดินในเขตอุทยานแห่งชาติเขาปู่-เขาย่า โดยเจ้าหน้าที่อุทยานแห่งชาติ

เขาปู่-เขาย่า จำนวน 100 คน ได้ผลการประเมินความพึงพอใจการใช้งานระบบฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ ดังนี้

1. ข้อมูลพื้นฐาน

เพศ ผลการศึกษาพบว่า ผู้ใช้งาน ส่วนใหญ่ เป็นเพศชายที่ใช้งานระบบฐานข้อมูลเชิงพื้นที่มากกว่า เพศหญิง ร้อยละ 95 และเป็นเพศหญิง ร้อยละ 5

อายุ ผลการศึกษาพบว่า ผู้ใช้งาน มีอายุ 31 – 40 ปี มากที่สุด คือ ร้อยละ 34 รองลงมา ได้แก่ อายุ 41 – 50 ปี ร้อยละ 28 อายุ 50 ปี ขึ้นไป ร้อยละ 21 และอายุ 21 – 30 ปี ร้อยละ 17 ตามลำดับ

ระดับการศึกษา ผลการศึกษาพบว่า ผู้ใช้งาน มีการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย มากที่สุด คือ

ร้อยละ 61 รองลงมา ได้แก่ ปริญญาตรี ร้อยละ 19 ปวส. ร้อยละ 14 ปวช. ร้อยละ 4 และปริญญาโท ร้อยละ 2 ตามลำดับ

ตำแหน่ง ผลการศึกษาพบว่า ผู้ใช้งาน มีตำแหน่งพนักงานราชการ มากที่สุด คือ ร้อยละ 45 รองลงมา ได้แก่ พนักงานจ้างเหมาดำเนินงาน ร้อยละ 23 บุคคลภายนอกปฏิบัติงานให้ส่วนราชการ ร้อยละ 17 ลูกจ้างชั่วคราวรายเดือน ร้อยละ 7 ลูกจ้างประจำ ร้อยละ 5 และข้าราชการ ร้อยละ 3 ตามลำดับ

แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ใช้งานระบบฐานข้อมูลเชิงพื้นที่เพื่อการจัดการการครอบครองที่ดิน ในเขตอุทยานแห่งชาติเขาปู่-เขาย่า (Table 2)

Table 2 General information about the Khaopu-Khaoya national park officials using the spatial database.

General Information	Number (participants)	Percentage
1. Sex		
Male	95	95
Female	5	5
2. Age		
21 – 30 age	17	17
31 – 40 age	34	34
41 – 50 age	28	28
51 age up	21	21
3. Education Level		
High school	61	61
Vocational Certificate	4	4
High Vocational Certificate	14	14
Bachelor's degree	19	19
Master's degree	2	2
4. Position		
Government official	3	3
Permanent employee	5	5
Government employee	45	45
Temporary Employee	7	7
Contractor (TOR)	23	23
Out-sourced worker from the government organization	17	17
Total	100	100

2. ความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบฐานข้อมูล

การประเมินความพึงพอใจการใช้นั้นแบ่งออกเป็นสองส่วน ดังนี้

1. ผู้ใช้งานที่เคยใช้งานฐานข้อมูลก่อนการพัฒนาฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ กล่าวคือ เป็นการประเมินความพึงพอใจการใช้นั้นข้อมูลเชิงพื้นที่ผ่านโปรแกรมทางด้านระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ และฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ด้วย Google My Maps

2. ผู้ใช้งานภายหลังการพัฒนาฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ กล่าวคือ เป็นการประเมินความพึงพอใจการใช้นั้นข้อมูลเชิงพื้นที่ด้วย Google My Maps

ภายหลังการพัฒนาฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ ผู้ใช้งานฐานข้อมูลสามารถเข้าถึงฐานข้อมูลได้ทุกคนนำไปใช้ได้สะดวกและชัดเจนมากขึ้น ทำให้ทราบขอบเขตแปลงการครอบครองที่ดินของราษฎร ถือว่าเป็นฐานข้อมูลที่ดี แต่การใช้งานฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ด้วย Google My Maps มีข้อจำกัดในการใช้งานคือต้องมีสัญญาณอินเทอร์เน็ตตลอดเวลา เพื่อเชื่อมโยงไปยังฐานข้อมูล สอดคล้องกับ Rungsawang (2019) พบว่า การใช้งาน Google My Maps ไม่สามารถใช้งานแบบออฟไลน์ได้ โดยแสดงระดับความพึงพอใจในการใช้งาน (Table 3)

Table 3 The satisfaction survey of the officials using the spatial database designed for the Khaopu-Khaoya national park.

The Satisfaction Issue	Before Development					After Development				
	Min	Max	Mode	\bar{X}	Satisfaction Level	Min	Max	Mode	\bar{X}	Satisfaction Level
1. Using the Spatial Database										
1.1 The database is systematic and organized.	3	5	3	4.00	Good	2	5	4	4.21	Very Good
1.2 Quick and easy access to information.	3	5	3	3.80	Good	2	5	4	4.14	Good
1.3 The display is not complicated, Not difficult to use.	3	5	3	3.80	Good	2	5	4	4.14	Good
1.4 The database volume is comprehensive.	3	5	5	4.40	Very Good	2	5	4	4.21	Very Good
1.5 Easy to use, not difficult to understand.	2	5	4	3.60	Good	2	5	4	4.18	Good

Table 3 (Continued)

The Satisfaction Issue	Before Development					After Development				
	Min	Max	Mode	\bar{X}	Satisfaction Level	Min	Max	Mode	\bar{X}	Satisfaction Level
2. Utilization										
2.1 The display of information is appropriate.	3	5	5	4.40	Very good	2	5	4	4.23	Very good
2.2 Can be used to check land occupation information.	2	5	5	3.80	Good	2	5	4	4.23	Very good
2.3 The national park operations are fast and timely.	3	5	3	4.00	Good	2	5	4	4.23	Very good
2.4 Can be applied to the operations of the agency.	-	-	-	-	-	2	5	4	4.19	Good
2.5 This research is useful for practical work.	-	-	-	-	-	2	5	5	4.31	Very good
Total	-	-	-	3.98	Good	-	-	-	4.21	Very Good

จากการประเมินความพึงพอใจการใช้งานฐานข้อมูลเชิงพื้นที่เพื่อการจัดการการครอบครองที่ดินในเขตอุทยานแห่งชาติเขาปู่-เขาย่า พบว่าประเด็นความพึงพอใจด้านปริมาณฐานข้อมูลมีความครอบคลุมและการแสดงผลของข้อมูลมีความเหมาะสม ภายหลังการพัฒนาฐานข้อมูลเชิงพื้นที่มีค่าเฉลี่ยลดลง เนื่องจากการใช้งานผ่าน Google My Maps นั้นเรียกใช้ข้อมูลได้จำกัดและไม่ครอบคลุม และการแสดงผลนั้นอาจเกิดความล่าช้า ซึ่งขึ้นอยู่กับความเร็วของสัญญาณอินเทอร์เน็ตแต่ละบุคคล เมื่อเทียบกับการใช้งานผ่านโปรแกรมทางด้านระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ นั้นสามารถเรียกใช้ข้อมูลได้ครอบคลุม และแสดงผลข้อมูลได้หลากหลายรูปแบบ จึงส่งผลให้

ประเด็นทั้งสองมีค่าเฉลี่ยลดลง ซึ่งฐานข้อมูลก่อนการพัฒนา นั้นพบว่าเจ้าหน้าที่อุทยานแห่งชาติเขาปู่-เขาย่า จำนวน 5 คนเท่านั้น ที่สามารถใช้งานระบบฐานข้อมูลได้ เนื่องจากเป็นผู้มีความรู้ความสามารถในการใช้งานผ่านโปรแกรมทางด้านระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับดี แต่เมื่อมีการพัฒนาระบบฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ขึ้นมา ทำให้เจ้าหน้าที่อุทยานแห่งชาติเขาปู่-เขาย่า สามารถเข้าถึงระบบฐานข้อมูลได้ จำนวน 100 คน มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับดีมาก (Table 4) สอดคล้องกับ Meenakate *et al.* (2019) ที่ประยุกต์ใช้ Google My Maps ในการเยี่ยมชมบ้านของนักศึกษาพยาบาล ประเมินความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมาก

Table 4 Comparison between the before and after usage of the spatial database system to monitor the land occupation management in the Khaopu-Khaoya national park.

Database	Number (participants)	\bar{X}	Satisfaction Level
Before Development	5	3.98	Good
After Development	100	4.21	Very good

สรุป

การใช้งานระบบฐานข้อมูลเชิงพื้นที่เพื่อการจัดการการครอบครองที่ดินในเขตอุทยานแห่งชาติเขาปู่-เขาย่า จำเป็นต้องประกอบด้วยข้อมูลการครอบครองที่ดิน ตำแหน่งหมู่บ้าน ขอบเขตตำบล อำเภอ จังหวัด และแนวเขตอุทยานแห่งชาติเขาปู่-เขาย่า เพื่อให้สามารถนำไปใช้ในการบริหารจัดการพื้นที่ได้อย่างสะดวก รวดเร็ว และง่ายต่อการใช้งานผ่านโปรแกรมทางด้านระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ด้วยคอมพิวเตอร์ ในรูปแบบฐานข้อมูล Geodatabase และนำเสนอข้อมูลแผนที่ (map visualization) โดยใช้ Google My Maps จากการประเมินเจ้าหน้าที่อุทยานแห่งชาติเขาปู่-เขาย่า หลังการพัฒนาระบบฐานข้อมูล เจ้าหน้าที่ฯ สามารถเข้าถึงข้อมูลได้ทุกคน (ร้อยละ 100) ในขณะที่ ก่อนการพัฒนา ระบบฐานข้อมูลสามารถเข้าถึงข้อมูลได้เพียง 5 คน (ร้อยละ 5) เนื่องจากก่อนพัฒนาระบบฐานข้อมูลเชิงพื้นที่นั้น เจ้าหน้าที่ผู้ใช้งานต้องมีความรู้ความสามารถในการใช้โปรแกรมทางด้านระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เมื่อทำการพัฒนาระบบฐานข้อมูลขึ้น จึงประยุกต์ใช้โปรแกรมที่เจ้าหน้าที่นั้นสามารถเข้าถึงระบบฐานข้อมูลได้ง่ายและสะดวกมาใช้ ช่วยให้เจ้าหน้าที่อุทยานแห่งชาติเขาปู่-เขาย่า สามารถเข้าถึงระบบฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ได้ทั้งหมด 100 คน

ความพึงพอใจการใช้งานฐานข้อมูลเชิงพื้นที่เพื่อการจัดการการครอบครองที่ดินในเขตอุทยานแห่งชาติเขาปู่-เขาย่า ก่อนและหลังการพัฒนา มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.98 และ 4.21 ตามลำดับ ระดับความพึงพอใจมีระดับความพึงพอใจดี และดีมาก ตามลำดับ

คำนิยาม

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณมารดาที่สนับสนุนทุนการศึกษา และขอขอบคุณอุทยานแห่งชาติเขาปู่-เขาย่า จังหวัดพัทลุง สำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่ 6 (สงขลา) ในการสนับสนุนข้อมูลการศึกษานี้

REFERENCES

Adulkasem, S., Noppornchrenkul, W. 2017. **Database Systems**. Top printing Co., Ltd., Bangkok. (in Thai)

Announcement of the Ministry of Interior. 2019. **Code of Thai Administrative Standards**. Available source: http://www.moi.go.th/portal/page?_pageid=814,2111374&_dad=portal&_schema=PORTAL, April 26, 2021. (in Thai)

Chaiyasak, N. 2017. **Development of Management Information System for the Area of Operation Action Plan for Illegal Forest Land Encroachment Protection and Control, Department of National Park, Wildlife and Plant Conservation**. M.E. thesis, Faculty of Engineering, Kasetsart University. Bangkok, Thailand. (in Thai)

Department of National Parks, Wildlife and Plant Conservation. 2019. **Approaches to Solving Land Problems of People in Protected Areas According to the Cabinet Resolution on November 26, 2018**. Department of National

- Parks, Wildlife and Plant Conservation, Ministry of Natural Resources and Environment, Bangkok. (in Thai)
- Meenakate, P., Sihawong, S., Jantakot A., Khatichop, N. 2019. Quality evaluation of the Google My Maps application in home visits of nursing students in the faculty of nursing, Ubon Ratchathani university. **Nursing Journal of The Ministry of Public Health** 29(3): 51-63. (in Thai)
- Pungabukkana, P. 2017. **Relational Database Design**. NEO Digital company limited, Bangkok. (in Thai)
- Rungsawang, K. 2019. **Manual Using Digital Maps with Google My Maps**. Available source: <http://www.loppao.com/icenter/news/9.pdf>, May 21, 2021. (in Thai)
- Silanoi, L. 2021. The use of rating scale in quantitative research on Social Sciences, Humanities, Hotel and Tourism study. **Journal of Management Science, Ubon Ratchathani University** 8(1): 112-126. (in Thai)
- Thanewtong, W. 2016. **Preparation of GIS Database of Landuse and Areas at Risk on Forest Encroachment in Mae Hong Son**. M.E. thesis, Faculty of Engineering, Chiang Mai University. Chiang Mai, Thailand. (in Thai)
- Thongtip, U. 2013. The development of the prototype of geographic information database for communal by integration and community participation approach: A case study of Sooksan Pattana village. **Research Journal Phranakhon Rajabhat** 8(2): 38-60. (in Thai)
- Worachairungreung, M. 2012. **Development of Spatial Data Base Management by Geographic Information System in Suan Sunandha Rajabhat University**. M.E. thesis, Faculty of Engineering, Suan Sunandha Rajabhat University. Bangkok, Thailand. (in Thai)
-