

Project Code : RDG4840041

Project Title : Database Development for Spatial Administration to Remedy Poverty at Tambon Level in Uttaradit Province

Investigators : Narongrit C.¹, Kongbangkerd T.¹, Jiamyangyuen S.¹,
and Yeesoonsang S.

¹Faculty of Agriculture, Natural Resources and Environment,
Naresuan University, Phitsanulok, THAILAND

E-mail Address : chada@nu.ac.th

Project Duration : 1st June 2005 – 31st May 2007

Poverty is an area-based complex problem and varies spatially according to local's natural resources and local communities. To solve this problem, many aspects of information should be simultaneously considered. Accordingly, GIS should be used as a main tool for spatial data exploration, manipulation, and analysis. Nowadays, decision support system integrated with GIS, called spatial decision support system or SDSS, has emerged worldwide as the friendly and effective tool for geographic planning.

This project aimed to develop both spatial and non-spatial database in which these database were finally used for developing a computer software called "Kae Chon Uttaradit Version 1.0". The "Kae Chon Uttaradit Version 1.0" is a spatial decision support tool for comprehensive planning in poverty solving in which the interrelationship between poverty problems and the biophysical, social, and economic elements of the Uttaradit province were taken into account. This software comprises of 6 modules; land and water resources, land parcel, natural disaster, village status, Small and Medium Community Enterprise (SMCE), and poverty. Using this software, stakeholders can participate to determine poverty-related problems in their area from geographic explicit derived from 6 modules of the "Kae Chon Uttaradit Version 1.0". In each module, users can retrieve, query, and simulate data to find out events or areas matching with queried or simulated conditions.

In module of land and water resources, users can simulate meteorological data to make decision on site selection of targeted crop plantation, cultivation calendar, and water supply estimation. Users can digitize pieces of land parcel from aerial photos in format of shape file and then input parcel's attributes using the module of land parcel. In module of natural disaster, users can simulate local environmental variables to assess natural disaster risks including drought, flood, landslide, and soil erosion. Users can identify village rank and evaluate main problem of the targeted village from socio-economic indicators and resource accessibility concerns using the module of village status. In SMCE module, users can retrieve information and potential of SMCE. Also, this module consists of a guideline for GMP assessment. In the last module, not only provides a tool for calculating absolute poverty line of the targeted village, poverty module provides a tool for ranking villages appropriated with poverty remedy plan using an Analytical Hierarchy process (AHP) method. This method treats 206 planning criteria and criteria weighting in an open manner and users can select different criteria to derive different weight sets that reflect different preferences of individual or groups. The weighted average can be applied to the attribute of map layer representing villages. The weighted average map presents the overall preference of villages for a defined poverty remedy plan.

Keywords : database system, decision support system, geographic information system, poverty remedy

รหัสโครงการ : RDG4840041

ชื่อโครงการ : ระบบฐานข้อมูลสำหรับการบริหารจัดการเชิงพื้นที่เพื่อแก้ไขความ
ยากจนในระดับตำบลของจังหวัดอุดรดิตถ์

ชื่อนักวิจัย : นางสาวภาณุ ณรงค์ฤทธิ์¹ นายธีรพร กงบังเกิด¹ นางสาวสุภารัตน์ เจียมยังยืน¹
และนายสีไล ยี่สุนแสง

¹คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยนเรศวร

E-mail Address : chada@nu.ac.th

ระยะเวลาโครงการ : 1 มิถุนายน 2548 ถึง 31 พฤษภาคม 2550

ความยากจนเป็นปัญหาเชิงพื้นที่ที่ซับซ้อนและยังแตกต่างกันออกไปตามสภาพภูมิศาสตร์
ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสภาพทรัพยากรธรรมชาติและชุมชนในแต่ละท้องถิ่น การแก้ไขปัญหาความยากจน
จึงจำเป็นต้องใช้ข้อมูลสารสนเทศหลาย ๆ ด้านมาพิจารณาร่วมกัน ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์
นับเป็นเครื่องมือสำคัญในการค้นหา ดำเนินการ และวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ การนำระบบ
สารสนเทศภูมิศาสตร์มาใช้ร่วมกับวิธีการวิเคราะห์การตัดสินใจจะช่วยให้ได้ระบบสนับสนุนการ
ตัดสินใจเชิงพื้นที่ ซึ่งปัจจุบันเป็นที่ยอมรับกันทั่วโลกในฐานะเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพในการ
วางแผนบริหารจัดการพื้นที่

โครงการวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบฐานข้อมูลด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์
แล้วนำระบบฐานข้อมูลเหล่านี้มาสร้างซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ชื่อ “แก้จนอุดรดิตถ์ เวอร์ชัน 1.0”
เพื่อใช้เป็นเครื่องมือสนับสนุนข้อมูลสารสนเทศทั้งทางชีวกายภาพ สังคมและเศรษฐกิจ สำหรับ
ประกอบการตัดสินใจในการแก้ไขความยากจนของจังหวัดอุดรดิตถ์ ซอฟต์แวร์ “แก้จนอุดรดิตถ์
เวอร์ชัน 1.0” ประกอบด้วย 6 โมดูล คือ ทรัพยากรที่ดินและน้ำ แปลงที่ดิน ภัยธรรมชาติ
สถานภาพหมู่บ้าน วิสาหกิจชุมชน และความยากจน ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียสามารถใช้ซอฟต์แวร์
“แก้จนอุดรดิตถ์ เวอร์ชัน 1.0” นี้ เพื่อร่วมกันสังเคราะห์ฐานความรู้ความเข้าใจบนฐานข้อมูล
สารสนเทศอันจะช่วยให้การกำหนดแผนเพื่อลดภาวะความยากจนของพื้นที่ที่มีความสอดคล้องกับ
สภาพข้อเท็จจริงทางภูมิศาสตร์ สังคมและเศรษฐกิจในพื้นที่ของตน ผู้ใช้ซอฟต์แวร์สามารถเรียก
สืบค้น จำลองและสร้างข้อมูลสารสนเทศเพื่อหาเหตุการณ์หรือพื้นที่ที่เป็นไปตามเกณฑ์เงื่อนไขที่ใช้
สืบค้นหรือจำลอง ในโมดูลทรัพยากรที่ดินและน้ำ ผู้ใช้สามารถจำลองข้อมูลอุทกนิยมนิยามวิทยาเพื่อ
ค้นหาพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับเพาะปลูกพืชเป้าหมาย ปฏิทินเพาะปลูกแบบอาศัยน้ำฝน และคาด

ประมาณอุปสงค์น้ำ ผู้ใช้สามารถใช้โมดูลแปลงที่ดินเพื่อดิจิทัลแผนที่เวกเตอร์เชิงเลขจากภาพถ่ายทางอากาศต้นฉบับและนำเข้าข้อมูลคุณลักษณะของแปลงที่ดินเหล่านั้น ในโมดูลภัยธรรมชาติผู้ใช้สามารถจำลองข้อมูลสภาพแวดล้อมเพื่อประเมินระดับความเสี่ยงภัย 4 ด้านคือ แล่งท่วม ดินถล่ม และการชะล้างพังทลายของดิน ผู้ใช้สามารถใช้โมดูลสถานภาพหมู่บ้านในการบังคับอันดับหมู่บ้านและประเมินปัญหาหลักของพื้นที่จากตัวชี้วัดทางเศรษฐกิจสังคม และระยะห่างจากหมู่บ้านไปยังทรัพยากรเพื่อการผลิตและบริการ ส่วนในโมดูลวิสาหกิจชุมชน ผู้ใช้สามารถเรียกดูข้อมูลศักยภาพของวิสาหกิจชุมชน อีกทั้งในโมดูลนี้ยังมีคู่มือแนะนำการประเมินหลักปฏิบัติในการผลิตที่ดี ส่วนในโมดูลความยากจนนอกจากจะมีเครื่องมือให้ผู้ใช้สามารถคำนวณเส้นความยากจนในพื้นที่เป้าหมายแล้ว ยังสามารถจัดลำดับความสำคัญของหมู่บ้านที่เหมาะสมกับแผนการแก้ไขความยากจน โดยใช้วิธีการระบวนการเชิงชั้นวิเคราะห์เพื่อให้คำแนะนำแก่เกณฑ์เงื่อนไขทั้งทางสังคม เศรษฐกิจ ระยะห่างจากทรัพยากร และความเสี่ยงภัยธรรมชาติ รวมทั้งสิ้นจำนวน 206 ตัวเพื่อให้ซอฟต์แวร์ช่วยวิเคราะห์และค้นหาหมู่บ้านที่สมควรเข้าไปดำเนินแผนเพื่อแก้ไขหรือบรรเทาความยากจนของพื้นที่ต่อไป

คำหลัก : ระบบฐานข้อมูล ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ การแก้ไขความยากจน