

## **ВЕЛИКОМАСШТАБНЕ КАРТОГРАФУВАННЯ ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНИХ МЕЖ**

**Вступ.** Розробка питань фізико-географічного картографування на локальному рівні важлива для вирішення народногосподарських задач точного землеробства, практичних реалізації принципів сталого розвитку, ландшафтного дизайну, управління територіями на локальному рівні [5].

**Вихідні передумови.** Особливого значення картографування фізико-географічних меж набуває в умовах різноманіття на загальнотеоретичних рівнях розуміння сутності ландшафтного та геосистемного картографування, що відобразилося у розбіжності акцентів картографічного моделювання природних угруповань, побудованих у системах різних наукових шкіл [4]. Дослідження фізико-географічних меж проводилося багатьма вітчизняними і зарубіжними вченими [2, 3, 6, 8]. Особливу увагу розробці цього питання приділили Д.Л. Арманд, М.А. Лихоман, Б.Б. Родоман [1, 8, 10].

**Формулювання цілей статті, постановка завдання.** Метою даної статті є висвітлення результатів апробації розроблених на базі полігону навчально-наукової географічної бази "Гайдари" підходів до вивчення долинних і лісових природних комплексів дистанційними методами. Дослідження проводилися у рамках проекту розробки меж природоохоронної території "Мезенський національний природний парк" (МНПП). Для створення картографічної моделі зовнішніх та внутрішніх меж МНПП необхідно було послідовно вирішити такі задачі: збір та обробка фактичних даних, встановлення фізико-географічних меж, дослідження фізико-географічних меж, проектування можливих варіантів проведення кордону МНПП по природних межах для подальшої оцінки експертами.

**Виклад основного матеріалу.** МНПП має бути розташований більшою частиною у межах Коропського району Чернігівської області. У фізико-географічному відношенні ця територія подібна до району географічної бази: широколистяні ліси займають плакор, підмитий Десною, яка меандрує широкою заплавою; хвойні ліси поширені на перших терасах.

На початковому етапі робіт було сформовано первинну базу географічних даних (БГД), яка традиційно містить цифрову модель місцевості та цифрову модель рельєфу [6]. Математичну основу для спроектованих даних (проекція Гауса-Крюгера, система координат Пулково-42) було визначено замовником, зважаючи на значну кількість наявної картографічної інформації.

До складу вихідної БГД МНПП увійшли:

- Дані про зону проходження границі. Топокарта 1:100 000. TIFF ГК СК 42 М-36(18, 19, 30,31).

- Базове геозображення: ДЦЗ IRS-13/1D (PAN-1) GeoTIFF UTM

PANIB.D044\_031C.050819.tif 2005-08

PANIB.D045\_031C.060920.tif 2006-09 г.

Просторовий дозвіл — 5,7 м. Ширина смуги охоплення — 70 км. ,

- Дані про рельєф: SRTM (Level-1) GeoTIFF UTM SRTM\_u03\_n051e032.tif 2000-02  
SRTM\_u03\_n051e033.tif 2000-02

Просторовий дозвіл — 20 м. Ширина смуги охоплення — 210 км.

- Дані про ПТК: LANDSAT-7 ETM+ (VNIR) GeoTIFF Просторовий дозвіл — 30 м. Ширина смуги охоплення — 185 км. Первинна обробка вихідної БГД складалася з послідовного виконання таких видів робіт: створення мозаїк однотипних растрових даних, перепроєктування отриманих мозаїк до ГК СК 42, прив'язка незареєстрованих даних та конвертація до растрового каталогу базової файлової БГД.

Частина робіт з обробки даних дистанційного зондування (ДЦЗ) проводилася у формі факультативних робіт в рамках курсу "Географічні інформаційні системи", який читається студентам-географам п'ятого року навчання на геолого-географічному факультеті. Зокрема, первинна обробка даних була виконана у співпраці зі студентами під час вивчення тем "Джерела ДЦЗ", "Корекція ДЦЗ", "Прив'язка ДЦЗ" як приклад практичного застосування набутих знань з курсу у народному господарстві.

У подальшому було проведено синтез багатозональних даних різними методами — залежно від характеристики земного покриву, яку передбачалося дешифрувати. Синтез каналів LANDSAT для задач дешифрування компонентів ПТК було виконано у комбінаціях каналів 432,543,541, а для наочної візуалізації — у комбінації природних кольорів 321. Також було виконано збільшення просторового дозволу методом суміщення багатозональних даних LANDSAT ETM+ з панхроматичними даними IRS-13/1D більш високого просторового дозволу, для створення картографічних моделей характеру земного покриву масштабу 1:25 000 та більших масштабів. Створення ЦМР у форматі триангуляційної нерегулярної мережі було виконано для тривимірної візуалізації рельєфу та більш точного дешифрування фізико-географічних меж, що співпадають зі структурними лініями рельєфу.

Для розрахунку робочого простору проектування кордонів послідовно виконано векторизацію умовної границі, створення буферу умовної границі (400 м), векторизацію

селитебного типу ландшафту, створення буферу селитебного ландшафту (50 м) та виконано застосування умов (визначення зони проходження границі).

У межах робочого простору було виконано дешифрування фізико-географічних елементів: рослинних співтовариств (432, 543), водотоків (321), сільськогосподарських угідь (541), структурних ліній рельєфу (321+ЦМР).

Встановлені межі було векторизовано та класифіковано (табл.). Інформацію про розташування природних меж було конвертовано до векторного класу БГД проекту кордонів МНПП із застосуванням правил мережевої топології (рис). Після трасування мережі природних границь у межах робочого простору ми отримали потенційні варіанти можливого проходження майбутніх кордонів МНПП.

### Типи встановлених природних меж

	ліс	луки	с/г угіддя	нас. пункти	шляхи	водотоки
ліс	-	1	2	3	4	5
луки		-	6	7	8	9
с/г угіддя			-	10	11	12
нас. пункти				-	13	14
шляхи					-	15
водотоки						-



Рис. Мережева структура фізико-географічних меж

**Висновки.** Таким чином, нами було апробовано методи великомасштабного геоінформаційного моделювання фізико-географічних меж на локальному рівні.

Застосована методика дозволяє створювати картографічні моделі різних типів ПТК низьких рангів у масштабі 1 :25 000. У подальшому планується виконання автоматизованого дешифрування фізико-географічних меж із вивченням цієї ж території для порівняння з результатами частково автоматизованого дешифрування. Перспективним, на наш погляд, має виявитись дослідження мережевої природи фізико-географічних меж.

Література:

1. Арманд Д.Л. Происхождение и типы природных границ // Известия ВГС». 1955. \_ Т.87. - Вып. 3. - С. 15-24.
- 2.Бобра Т.В. Ландшафтные границы и различные аспекты их изучения // Проблемы Азово-Черноморского региона; Материалы Междунар. региональной конференции. - Симферополь; Изд-во СГУ, 1994. - С. 116-119.
- 3.Викторов А.С. Рисунок ландшафта. - М. ; Мысль, 1986. ~ 178 с.
- 4.Гродзинський М.Д. Класифікаційна проблема в сучасному ландшафтознавстві // Сучасні проблеми і тенденції розвитку географічної науки; Матеріали міжнарод. конференції до 120-річчя географії у Львівському університеті. ~ Львів; ЛНУ, 2003. - С. 39-40.
- 5.Європейська хартія природного регіонального планування (Лімассол-1983).
- 6.Зейлер М. Моделирование нашего мира. - К.; Ессот, 2000. - 254 с.
- 7.Лихоман М.А. Ландшафтные границы. - Саратов; Изд-во Саратов, ун-та, 1970. - 24 с.
- 8.Лялько В.І., Маринич О.М., Федоровський О.Д. Аерокосмічні дослідження ландшафтних комплексів України // Укр. географ, журнал. - 1994. - № 4. - С. 3-8.
- 9.Мамай И.И. Границы ландшафтов // Вестник Моск. ун-та. Сер. 5. География. - 1978.1. -С. 27-33.
10. Родоман Б.Б. Основные типы географических границ // Географические границы. ~ М.; Изд-во ШУ, 1982. - С. 19-32.