

*ДОНЧУК С.В.,
ОВСЯННІКОВА Н.А.
Київський національний університет
імені Тараса Шевченка*

МОЖЛИВОСТІ КАРТОГРАФІЧНОГО МЕТОДУ У ВИВЧЕННІ ВЗАЄМОДІЇ ГОСПОДАРСТВА ТА НАВКОЛИШНЬОГО ПРИРОДНОГО СЕРЕДОВИЩА

Вступ. В процесі картографування природних та соціально-економічних комплексів різноманітної розмірності у найбільш повному вигляді проявилася інтеграційна роль картографії. Комплексне картографування процесів взаємодії природи і суспільства приводить до розробки нових інтегральних сюжетів на межах та перетині різноманітних розділів географії та перекидає з'єднувальні містки між природними і соціально-економічними розділами у вигляді суспільно-природних карт.

Стан проблеми. В останні десятиріччя на такій базовій основі почалося розвиватись дві основні галузі картографування: еколого-природоохоронне [10] та еколого-географічне [8], які пов'язані із картографуванням двох підсистем сучасного суспільства.

Одна з них розглядає специфічну підсистему, яка складається з компонентів різноманітного походження і функціонування якої спрямовано врешті-решт на розробку та здійснення заходів по охороні навколишнього середовища.

Інша підсистема матеріально базується на природних компонентах з відповідними суспільними елементами. Саме в її межах відбувається взаємодія населення з навколишнім середовищем, у результаті якого виникають хвороби. При цьому захворюваність населення розглядається як показник якості середовища з точки зору стану і рівня захворюваності населення.

У теперішній час за допомогою картографічного методу добре вивчена кожна з указаних підсистем в системі суспільство-природа. Складено комплексні спеціалізовані атласи, серії тематичних карт, окремі карти, які відображають стан, структуру і функціонування даних підсистем.

Більшість факторів впливу на природне середовище обумовлює створення загальної кількості різноманітних карт для вивчення і аналізу цього процесу.

Це дуже добре продемонстровано в серії еколого-географічних карт України та еколого-географічних атласах [1-7].

Мета статті. Метою даного дослідження є окреслити шляхи практичного використання існуючих карт еколого-географічної тематики для аналізу екологічної ситуації, яка склалась та розробки на їх основі актуальних еколого-географічних карт.

Виклад основного матеріалу. Для рішення наукових задач за допомогою методу картографічного моделювання необхідно виконати наступне:

- вивчити накопичений досвід в теорії та практиці картографування системи суспільство-природа для країни в цілому та її регіонів, використавши свій практичний досвід;

- виділити переважаючі для регіону фактори впливу, які мають специфіку саме в цьому регіоні. Так, наприклад, такими значущими факторами в гірському Криму є грязьові потоки (селі), в деяких регіонах підтоплення тощо;

- виявити самі дрібні і самі максимальні господарські і природні одиниці картографування;

- визначити, виходячи з детальності статистичної звітності і існуючих картографічних джерел, а також в залежності від цілі досліджень масштаб основних і допоміжних карт.

Необхідність картографічного дослідження проблеми в регіональному аспекті передумовила детальне вивчення як господарства країни, так і її природного середовища.

Природне середовище цікавило авторів з двох сторін – як осередок життя та діяльності людини і як джерело ресурсів для різноманітних напрямів цієї діяльності. Господарський вплив на природу приводить до її змін як з позитивними для людини, так і з негативними наслідками.

У вивченні господарської діяльності особлива увага акцентуються на напрямах, які представляють собою джерело впливу на навколишнє середовище. Проводячи аналіз локалізації впливу господарства на природне середовище, що пов'язане з територіальними особливостями природокористування, можна виділити три територіальні рівні (в узагальненому вигляді) : *регіональний*, який створюється в основному сільськогосподарським виробництвом внаслідок широкого залучення в господарський обіг земельних та водних ресурсів; *зональний*, обумовлений функціонуванням лінійних природно-технічних систем (транспортних, енергетичних, водовідних, зрошувальних та ін.), які порушують динамічну стійкість території і забруднюють повітряний басейн; *локальний*, який визивається промисловими центрами, великими населеними пунктами і рекреаційними об'єктами, які забруднюють поверхневі та ґрунтові води, а також атмосферне повітря.

Для використання картографічного методу в цьому напрямі необхідна в першу чергу інвентаризація існуючих картографічних матеріалів, зміст яких безпосередньо або

опосередковано (шляхом порівняння показників різноманітних карт, вивчення їх якісних і кількісних характеристик, виявлення взаємозв'язку між ними) може бути використано в подальшій роботі, як інформаційна база для подальших практичних висновків по складанню необхідних карт.

Для визначення системи карт, призначених для вивчення взаємодії господарства та навколишнього середовища автори широко використовують існуючі в країні джерела: топографічні, галузеві, тематичні, текстові, розміщені в збірниках і монографіях (крупно- і середньомасштабні картосхеми, складені в різноманітних (різних) відомствах країни, а також комплексний атлас України).[9]

По ступеню використання змісту вказані картографічні матеріали були розділені на наступні групи.

1. В якості оглядових, для ознайомлення з регіональними особливостями дослідження підсистем «господарство» і «природне середовище», використовувалися топографічні карти, а також видання серії аналітичних і синтетичних карт, які характеризують природу, населення та господарство країни, в комплексному атласі України [9] та в подібних виданнях [11] та ін.

Не буде перебільшенням сказати, що зміст практично всіх без винятку карт цієї серії може використовуватися в попередніх дослідженнях проблем взаємодії господарства і природного середовища в регіонах. І все ж таки слідє виділити ряд карт, система показників яких безпосередньо характеризує стан природних ресурсів регіонів і можуть бути використані для визначення ресурсного потенціалу ландшафтів. Це карти агрокліматичного районування, термічних ресурсів, вологозабезпечення періоду активної вегетації, густоти річної сітки і річних природних (натуральних) стоків; запасів гумусу в ґрунті, середньовзвішених бонітетів орних земель тощо.

Не менш важливу роль в визначенні господарських навантажень на природне середовище відіграли соціально-економічні карти. Серед них карти щільності населення, виробничо-функціональних типів населених пунктів, розміщення промисловості (загальні і галузеві), грузопотік по залізничним і автомобільним шляхам, реального розміщення громадських об'єктів тощо.

2. До карт другої групи відносимо такі, які є практично картографічною моделлю процесів взаємодії господарства країни з навколишнім середовищем. Ядром таких картографічних матеріалів може бути серія еколого-географічних карт, яка комплексно відбиває антропогенне навантаження по території України [1-6], а також карти еколого-географічного атласу [7].

Аналіз змісту таких карт дозволяє схематично (в першому приближенні) виділити території з переважним впливом на навколишнє середовище явищ, які визиваються інтенсивним використанням земель, хімізацією сільськогосподарського виробництва, визначити неблагоприємні екологічні ситуації в районах розміщення тваринних комплексів, ймовірність екологічних наслідків в районах зрошуваних земель; установити характер і масштаби впливу промислового виробництва на природне середовище; визначити екологічні проблеми урбанізації; намітити деякі аспекти покращення природного середовища населених пунктів; виявить вплив природно-технічних систем на екологічну обстановку.

Крім цього, представляє інтерес аналіз змісту карт з точки зору ланцюжку «вплив – зміна – наслідки – рішення», що трактуються наступним чином: вплив (людини на природу), зміна (яка виникає в природі під впливом цих дій), наслідки (які виникають у людини і в господарстві під впливом змін в природі). Детальніше за всіх в системі карт, які аналізуються представлені блок «вплив» потім «зміна», «наслідки». Блок «рішення» не знайшов відображення на даному етапі роботи.

Аналіз цього ланцюжка дозволив визначити систему показників для подальшого картографування. В складеній системі карт можна виділити чотири групи показників, які визначають: 1) сучасний (або перспективний) стан підсистем; 2) стан підсистем, умовно

прийнятий за вихідний; 3) характер і ступінь змінності; 4) оцінка несприятливих наслідків, які визивають зміни у природі.

Першу групу складають показники, які характеризують найбільш значимі властивості підсистем, які змінені антропогенним впливом. Це характеристики вимитих сільськогосподарських угідь, розораність сільськогосподарських земель та їх стан, які зайняті дорогами, водними ресурсами та ін. Вони найбільш повно відображені на картах.

До *другої групи* відносяться нормативні показники, які використовуються в якості бази для визначення змінності підсистем. Звичайно їх приймають за умовну точку відліку, від якої ідуть зміни. В систему таких показників входять стандарти якості навколишнього середовища, які представлені нормами максимально припустимих меж концентрації забруднюючих речовин в повітрі, воді, ґрунті, їстівних продуктах. В дослідженнях їм приділяється велика увага, оскільки на їх основі можна достовірніше визначити і зручніше виразити ступінь несприятливих наслідків, які виникають в природі.

Третя група – показники характеру і ступеню зміни природної системи. Вони створюються шляхом порівняння показників сучасного стану того чи іншого екологічного фактору з нормативними показниками і відображають відхилення від цих норм. Виражаються в балах, ступенях, процентах, рівнях та ін.

Четверта група показників відображає оцінку негативних наслідків впливу господарства на природне середовище.

Картографування таких показників найбільш важко виконати в науково-методичному плані. Розробка системи показників, які розкривають за допомогою бальних або індексних оцінок територіальну диференціацію антропогенних навантажень на природу, потребує непростого сполучення на карті різних соціально-економічних та природних процесів та явищ, а творчого переосмислення їх в кожному конкретному випадку. На картах цього блоку відображені не тільки прямі виробничі впливи, які визивають порушення компонентів природного середовища, а і результати господарської діяльності по запобіганню несприятливих впливів цієї діяльності. Основна увага при складанні оціночних карт факторів впливу сконцентрована на якісній оцінці антропогенної навантаженості (високий, низький, середній) в порівнянні з показниками всієї країни. З урахуванням особливостей нашого регіону виділен ряд специфічних для нього елементів оцінки і насамперед якісні і кількісні показники попадання в ґрунт ядохімікатів.

Висновок. Запропонована система карт є багатоцільовою. Вона може бути використана при розробці комплексних схем охорони природи окремих регіонів, при рішенні питань оптимального використання природних ресурсів, при вивченні особливостей взаємодії господарства з навколишнім середовищем, при розробці заходів зниження негативних наслідків цього взаємозв'язку.

Література

1. *Барановський В.А.* Екологічна географія та екологічна картографія – К. Фітосоціоцентр, 2001.-252 с.
2. *Барановський В.А.* Україна. Забруднення природного середовища. М-б 1:2 000 000. – Укргеодезкартографія, 1996.
3. *Барановський В.А., Бардов В.Г., Омельчук С.Г.* Україна. Екологічні проблеми природних вод. М-б 1:2 000 000. – К. Київська військова картографічна фабрика, 2000.
4. *Барановський В.А.* Україна. Еколого-економічне зонування території. М-б 1:3 000 000. – К.: Київська військова картографічна фабрика, 2001.
5. *Барановський В.А., Шищенко П.Г.* Україна. Еколого-економічна збалансованість території. М-б 1:3 000 000. – К.: Київська військова картографічна фабрика, 2005.
6. *Барановський В.А.* Україна. Екологічна безпека. М-б 1:3 000 000. – К.: Київська військова картографічна фабрика, 2001.
7. *Барановський В.А.* Екологічний атлас України. – К. “Географіка”, 2000. - 42 с.

8. *Бондаренко Е.Л., Шевченко В.О., Остроух В.І.* Геоінформаційні основи еколого-географічного картографування. Київ: Фітосоціоцентр, 2005 – 116 с.

9. Комплексний атлас України. – К.: ДНВП “Картографія”, 2005.

10. *Пересадько В.А.* Еколого-природоохоронне картографування динамічних компонентів природного середовища: суть, стан і перспективи. Картографія та вища школа: Збірник наукових праць. – К.: Інститут передових технологій, 2007. – Вип.12. С.107-114.

11. Україна. Промисловість та інвестиційна діяльність. – К.: ДНВП “Картографія”, 2003.

Надійшла до редакції 12.04.08