

УДК 528.9+911.375.5+504.064

## КАРТОГРАФИРОВАНИЕ ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКИХ РИСКОВ СОВРЕМЕННЫХ ЛАНДШАФТОВ

*Манаенкова И.А.*

В статье освещается проблема составления электронных карт, и, в частности, картографирования геоэкологических рисков современных ландшафтов на примере Кривбасса. Иллюстрируется методика составления электронных карт с использованием компьютерной программы Corel draw 11, раскрываются особенности составления электронных карт таких сложных объектов, как природно-хозяйственных территориальных систем.

Ключевые слова: электронная карта, геоинформационные системы (ГИС), картографирование, геоэкологический риск, природнохозяйственная территориальная система (ПХТС), операционная территориальная единица (ОТЕ).

### **ВВЕДЕНИЕ**

В современный XXI век – компьютерную эпоху, невозможно проводить географические исследования без использования различных ГИС, время бумажных карт прошло, это вынуждает осваивать новые технологии и картографические программы. Сейчас доступны для исследователей такие картографические программы: MAP/Info, ARC/view, кроме них могут использоваться AutoCAD (инженерами). Кроме того, активно используются в картографических целях Word (для построения несложных картосхем) и Corel draw (11 версия). Использование первых двух вышеназванных программ усложнено высокой стоимостью их лицензионной версии, остальные – более доступны для ученых.

Компьютерные картографические программы позволяют построить электронные карты любых, даже очень сложно устроенных объектов, так, для построения карты ПХТС необходимо прорисовать и наложить несколько «слоев» карт: природных ландшафтов, хозяйственных ландшафтов, поверхностных вод, подписей данных. Готовые электронные карты могут использоваться широким спектром специалистов и управленцев, они могут быть отредактированы в зависимости от конкретных целей и задач. Так мы предлагаем использовать базовую карту ПХТС Кривбасса для картографирования геоэкологических рисков и дальнейшего использования серии оценочных карт для разрешения ряда экологических проблем данного региона.

### **1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ**

Целью исследования явилось раскрытие особенностей и методики картографирования геоэкологических рисков современных ландшафтов. Для достижения цели были решены следующие задачи:

- ✓ описать последовательность построения карты ПХТС с использованием программы Corel draw 11;
- ✓ проиллюстрировать этапы построения электронной карты современных ландшафтов на примере территории Кривбасса;

✓ раскрыть особенности картографирования геоэкологических рисков;  
В работе были использованы методы исследования: аналитический, картографический, литературный и другие.

## **2. ИЗЛОЖЕНИЕ ОСНОВНОГО МАТЕРИАЛА**

Одним из этапов комплексной оценки геоэкологических рисков ПХТС Кривбасса является картографирование – построение электронных карт: природно-хозяйственных систем и оценочных карт по результатам расчетов геоэкологических рисков. Картографической основой построения электронных карт являются растровые карты, в данном случае - карта ПХТС построенная вручную путем наложения топографической карты Кривого Рога и прилегающих территорий, карты естественных и антропогенных ландшафтов (В.Л. Казаков), с использованием материалов наблюдений автора. Последовательность картографирования геоэкологических рисков такова:

1. При помощи сканера растровое изображение (карта ПХТС) переносится в компьютер и сохраняется отдельным файлом с расширением *JPG*, потом оно вставляется на страницу в программе Corel draw 11 (см. Рис. 1).



Рис. 1. Фрагмент карты ПХТС Кривбасса (растровое изображение).

2. При помощи инструментария данной программы прорисовываются все ОТЕ выделенные на растровой карте, при большом количестве возможно отдельное прорисовывание поверхностных вод, транспортной сети и прочего, с последующим наложением на основную карту (команды «копировать» «вклеить») (рис. 2, 3)

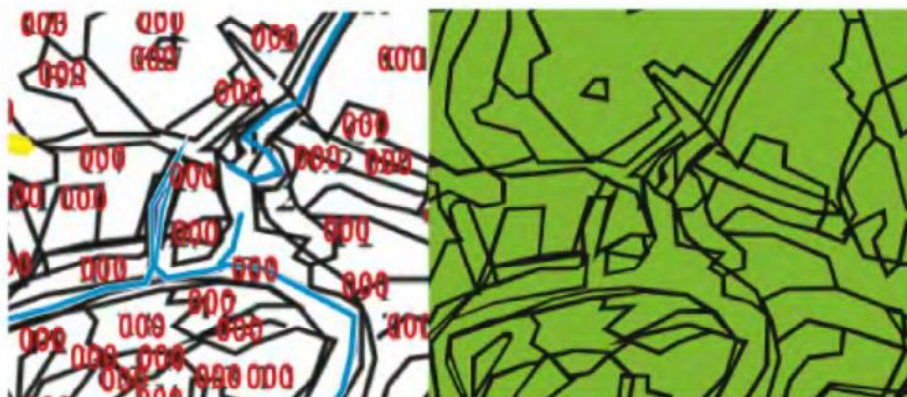


Рис. 2. Стадии прорисовки отдельных элементов карты (рек, дорог, ПХ контуров и подписей).

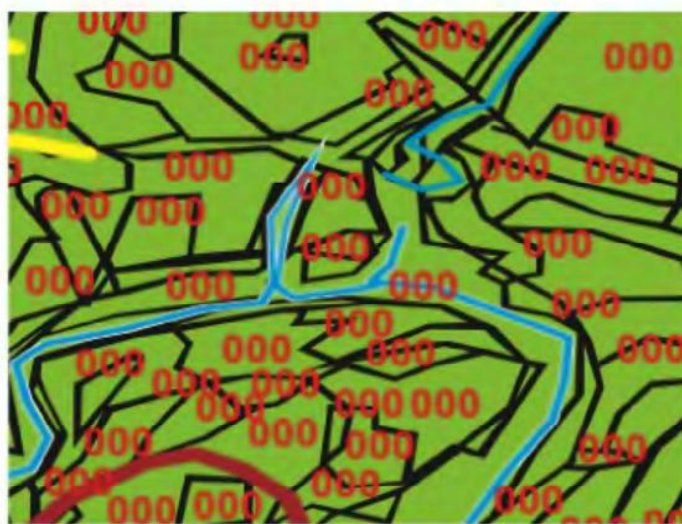


Рис. 3. Стадия вклеивания карт (наложение карты поверхностных вод на карту ПХ контуров)

3. Полученные, уже прорисованные ОТЕ подписываются буквенными или цифровыми обозначениями, далее их можно раскрасить в зависимости от вкладываемой информации. Так на карте природно-хозяйственных систем все пойменные природно-хозяйственные местности окрашены оттенками синего цвета, террасовые и долинно-балочные – зеленого и т.д. (см. Рис. 4).

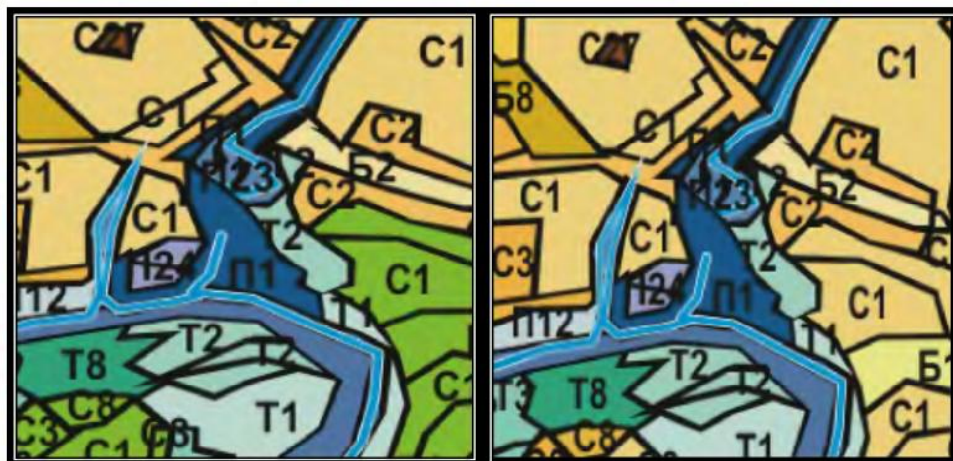


Рис.4. Стадия раскрашивания ПХ контуров

4. После получения карты ПХТС возможно картографирование геоэкологического риска для ПХТС Кривбасса. Данная процедура осуществляется на основе результатов расчетов уровней вероятности геоэкологического риска путем присвоения каждому уровню цветового и числового наполнения. Так, например, на рисунке 5 изображены ПХ контура с разными уровнями риска: от желтого до красного, в числовом выражении (уровень вероятности риска везде высокий или чрезмерно высокий) от 0,996 до 1.

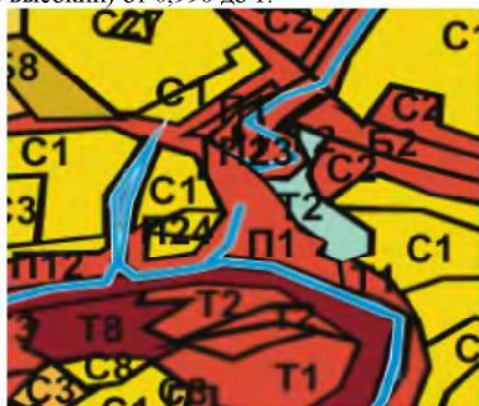


Рис. 5. Фрагмент карты геоэкологического риска ПХТС Кривбасса  
(выполнена в программе Corel draw 11)

5. В конце работы выполняется аналогия картографической генерализации при помощи пунктов меню «Группировать» и «Порядок» каждой из групп прорисованных элементов.

6. После полученную карту можно сохранить в формате рисунка (расширение tif) и распечатать или поместить в любой документ.

### ВЫВОДЫ

Таким образом, картографирование геоэкологических рисков являясь одним из этапов комплексной оценки рисков ПХТС Кривбасса, осуществляется последовательным построением серии растровых и электронных карт. Использование программы Corel draw позволяет легко построить самые сложные карты, редактировать готовые электронные карты в зависимости от изменения информативного содержания иллюстрации, использовать электронные карты с целью мониторинга и управления современными ландшафтами.

### Список литературы

1. Атлас. Географія України [Карты]: сучасні несприятливі фізико-географічні процеси / укладі підгот. до друку Державним науково-виробничим підприємством «Картографія» у 2000 р., перевидано 2001р. – 2003р.; гол.ред. Л.М. Веклич; ред. С.В. Капустенко, Н.О. Крижова. – 1 : 6 000 000. – К.: «Картографія», 2003. – 1к.: цв., табл.; 62 x 92/8.
2. Лычак А.И. ГИС в экологии и географии: основные понятия и приемы работы [Текст] / А.И. Лычак. – Симферополь, 2005. С.251.
3. Манаенкова І.О. Історія розвитку концепції екологічного ризику та його роль у розвитку гірничопромислових районів [Текст] / І.О. Манаенкова // Теоретичні, регіональні, прикладні напрями розвитку антропогенної географії та ландшафтознавства: матеріали II міжнарод.наук.конф. / Криворізький державний педагогічний університет. – Кривий Ріг: КДПУ, 2005. – С.146 - 153.
4. Манаенкова І.А. Оценка экологического риска загрязнения поверхностных вод на примере Криворожского природно-хозяйственного района [Текст]: [матеріали всесукр. наук. конф.] / під.ред. О.Ю. Митропольського / І.А. Манаенкова // Від геології до біосферології. Проблеми сьогодення, майбутні перспективи. – К.: ВГЛ Обрії, 2007. – С.43 – 49.
5. Манаенкова І.О. Підходи до класифікації екологічних ризиків [Текст] / І.О. Манаенкова // Фізична географія та геоморфологія. – К.: ВГЛ Обрії, 2005. – Вип. 49. – С. 73 – 78.
6. Манаенкова І.А. Предварительная оценка экологических рисков Криворожского природно-хозяйственного района [Текст] / І.А. Манаенкова // Екологія і раціональне природокористування: зб.наук.праць Сумського державного педагогічного ун-ту. – 2006. – С. 83 – 88.
7. Манаенкова І.О. Екологічний ризик на території м. Кривий Ріг [Текст]: [матеріали міжвуз. наук. конф.] / під заг. ред. Л. І. Зеленської / І.О. Манаенкова // Географія, екологія, геологія: перший досвід наукових досліджень. – Д.: Вид-во ДНУ, 2005. – С. 45 – 48.
8. Разработка методических рекомендаций по составлению экологической программы г. Кривого Рога [Текст]: отчет о НИР / А.А. Логвинов, В.А. Горб, А.И. Мазанко и др. – Днепропетровск.: Экосистема, 1992. – 34 с.
9. Сонько С.П. Ринок і регіоналістика [Текст]: навч.посібник для студентів економічних спеціальностей / С.П. Сонько, В.В. Кулішов, В.І. Мустафін, 2002. – 408с. – С. 190 - 235

#### **Манаенкова І.О. Картографування геоэкологічних ризиків сучасних ландшафтів.**

В статті висвітлюється проблема складання електронних карт та, зокрема, картографування геоэкологічних ризиків сучасних ландшафтів на прикладі Кривбасу. Наводиться методика складання електронних карт з використанням комп'ютерної програми Corel draw 11, розкриваються особливості складання електронних карт таких складних об'єктів, як природничо-господарських територіальних систем.

**Ключові слова:** електронна карта, геоінформаційні системи (ГІС), картографування, геоэкологічний ризик, природничо-господарська територіальна система, операційна територіальна одиниця (ОТО).

**Manayenkova I.A. Drawing a map of geoecological risks of modern landscapes**

## ***КАРТОГРАФИРОВАНИЕ ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКИХ РИСКОВ СОВРЕМЕННЫХ ...***

---

In the article is lighted the problem of drafting of electronic cards, and, in particular, drawing a map of geoeological risks of modern landscapes on the Kryvbas example. The method of drafting of electronic cards with the use of the computer program of Corel draw 11 is illustrated, the features of drafting of electronic cards of such difficult objects open up, as naturally-economic territorial systems.

**Keywords:** electronic card, geoinformation systems, drawing a map, geoeological risk, naturally-economic territorial system, operating territorial unit.

*Статья поступила в редакцию 25.07.2008 г*