

БУЧАЦКАЯ Н. В., ЮТЯЕВА Д. Н.

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ COREL PHOTO-PAINT
ПРИ РАБОТЕ С РАСТРОВЫМИ ИЗОБРАЖЕНИЯМИ**

Аннотация. Статья посвящена внедрению функциональных возможностей приложения Corel Photo-Paint в картографо-геодезические работы. Обработка картографических растровых данных является одним из основных этапов при разработке и создании электронных и компьютерных карт. Изучение CorelDRAW студентами-картографами начинается с первого курса. Поэтому приложение Corel Photo-Paint следует использовать при работе с растровыми материалами, так как студенты уже знакомы с технологиями и у них имеется определенный навык работы.

Ключевые слова: компьютерная графика, растровое изображение, векторное изображение, графический редактор, оформление карт.

BUCHATSKAYA N. V., YUTYAEVA D. N.

**USING COREL PHOTO-PAINT APPLICATION
FOR BITMAP IMAGES PROCESSING**

Abstract. The article considers the use of Corel Photo-Paint application for surveying and mapping. Map raster data processing is one of the major steps in the design and development of electronic and computer maps. Student-mapmakers study this program since their first year. Therefore, Corel Photo-Paint application should be used for processing bitmap data, because students are familiar with the technology and have relevant experience.

Keywords: computer graphics, bitmap image, vector image, graphic editor, map design.

Применение компьютерных технологий с середины XX – начала XXI вв. привело к кардинальным изменениям в технологии исследования и отображения природы и общества посредством картографических изображений [4; 5; 8]. Специализированные программные продукты успешно заменили традиционные инструменты и приспособления. На сегодняшний день в распоряжении специалиста-картографа имеется большое количество графических программ, позволяющих создавать и редактировать картографические произведения с использованием растрового и векторного форматов [1; 2; 9].

В этой связи наиболее популярными являются компьютерные графические редакторы CorelDRAW, Corel Photo-Paint, Adobe Illustrator, Adobe Photoshop, Quark Press, Page Maker и др., в арсенале которых заложен широкий спектр возможностей работы с различными картографическими материалами.

Канадская фирма Corel является одним из ведущих разработчиков популярного графического редактора для платформы IBM PC в среде MS Windows. За последние годы она трансформировалась в универсальное и мощное программное обеспечение для графического дизайна CorelDRAW Graphics Suite. Это надежный графический пакет, который включает среду с обширным контентом и профессиональные приложения для графического дизайна, редактирования фотографий и веб-дизайна [6; 7; 10].

В картографии графический редактор CorelDRAW широко используется и имеет удобный интуитивный пользовательский интерфейс, позволяющий быстро овладевать компьютерной технологией составления карт.

Возможности импорта файлов у программы ограничены. В основном это форматы программ, входящих в пакет CorelDRAW, например, формат CPT. В качестве основных экспортируемых форматов можно назвать AI, EPS, PDF, PFB, TTF, GIF, JPEG, PNG.

К сожалению, CorelDRAW не производит автоматическую привязку картографического изображения к географическим координатам и преобразование картографических проекций, что вполне объяснимо, так как изначально программы разрабатывались именно как графические редакторы для художников-дизайнеров [3; 7].

Corel Photo-Paint – графический редактор, предназначенный для работы с растровой графикой [6; 10]. По возможностям редактирования изображений он не уступает признанному лидеру Adobe Photoshop, а по функциям создания иллюстраций с использованием имитации традиционной техники живописи значительно превосходит его и приближается к программе Corel Painter.

В картографии широко используются растровые копии картографических материалов (отсканированные бумажные карты). Такие изображения служат картографической основой для ведения составительских и оформительских работ. Для этого после сканирования и предварительной обработки в программе Corel Photo-Paint (масштабирование, поворот, обработка фильтрами и др.) растровое изображение «перебрасывается» в векторный редактор, где производится построение картографического изображения по элементам содержания [3; 6; 9].

Процесс обработки растровых картографических материалов начинается с открытия пакета графического редактора Corel Photo-Paint, после чего следует подгрузить исходные отсканированные карты или их фрагменты (см. рис. 1а). Для этого на панели инструментов последовательно нажимаем «Файл» ⇒ «Открыть» (см. рис. 1б), выбираем папку, где хранятся отсканированные растровые карты, и нажимаем «ОК». Удерживая клавишу Ctrl, можно открыть сразу несколько файлов (см. рис. 1в).

После того как файлы открыты, выделяя один из них, последовательно нажимаем на

панели инструментов «Настройка» ⇒ «Выпрямить изображение». Далее в появившемся окне обязательно приводится изображение в ортогональный вид с помощью функции «Поворот изображения». Для удобства работы в этом окне можно настроить цвет сетки и размер.

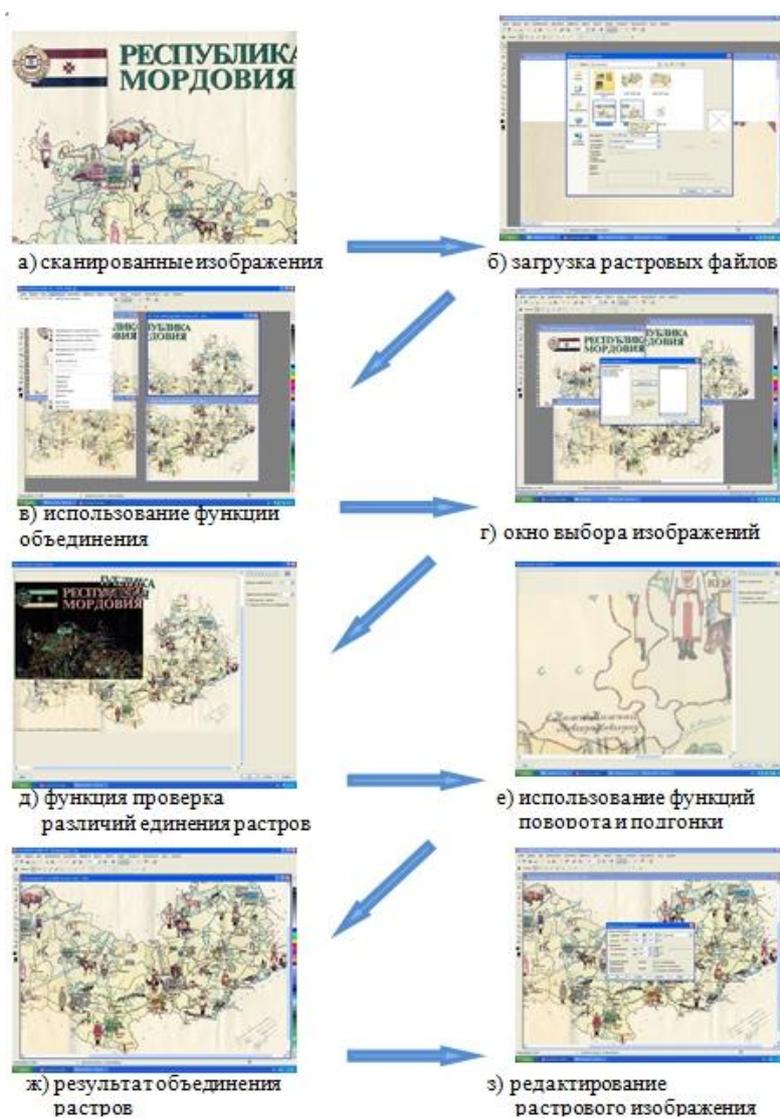


Рис. 1. Поэтапная работа с растровыми изображениями в программе Corel Photo-Paint.

Следующим шагом является объединение растров. Для этого на панели инструментов выбирается вкладка «Изображения» ⇒ «Объединить» (см. рис. 1в) и появляется новое окно «Выбор изображений». Выбираем изображения, которые необходимо объединить, и нажимаем на «Добавить все» ⇒ «ОК» (см. рис. 1г).

Откроется новое окно с функциями объединения. Использование функции «Проверка различий» позволяет увидеть существующие различия между растрами при наложении и определить, насколько и в каком направлении нужно сдвинуть изображения, для того, чтобы они сошлись (см. рис. 1д). Сдвиг растров производится нажатием клавиши «Вверх», «Вниз»,

«Вправо», «Влево». Функция «Поворот изображения» позволяет повернуть изображения на необходимое количество градусов, для того, чтобы они стали доступны для объединения. В случае идеального наложения объединяемых растров происходит инвертирование цветов изображения (см. рис. 1е). После того как процедура объединения выполнена, нажимаем «ОК» и получаем сшитый растр (см. рис. 1ж). Далее для его сохранения во вкладке «Файл» выбираем «Сохранить как», папку для сохранения, а также формат файла (TIF, GIF, JPEG и др.).

Отдельные растровые изображения или полученная после сшивки карта в растровом формате подлежат обработке с использованием специальных функций. Редактирование растровых изображений заключается в изменении цвета определенной группы пикселей, тем самым достигается изменение формы объектов.

Последующее формирование изображения в векторном формате осуществляется путем ручной обводки (обрисовки) растровой подложки (линейных и площадных объектов) или построения внемасштабных условных знаков точечных объектов с помощью инструментария программы. Формирование векторного изображения производится по слоям, на каждом из которых располагается один элемент содержания карты или его часть.

В настоящее время существует целый ряд специализированных программ, позволяющих работать с растровыми изображениями, но при выборе графического редактора предпочтение, как правило, отдается уже знакомому программному продукту. Его выбор в значительной степени обусловлен привычкой пользоваться определенной программой, а именно, той, с которой была начата работа по созданию графического (картографического) изображения. Изучение CorelDRAW студентами-картографами начинается с первого курса, поэтому приложение Corel Photo-Paint предпочтительнее использовать при работе с растровыми материалами. Студенты уже хорошо знакомы с основными функциями программы и у них имеется определенный навык работы с ней.

Кроме того, Corel Photo-Paint обладает множеством разнообразных возможностей по работе с растровыми файлами, позволяя не только создавать новые, но и восстанавливать старые изношенные растры, редактировать, преобразовывать и изменять их. К основным функциям данного пакета относятся следующие растровые операции: изменение размеров, разрешения, яркости, контрастности растров; преобразование в разные палитры цветов и их коррекция, выпрямление, объединение и др. Он позволяет работать со значительными массивами данных, обрабатывая растры достаточно больших размеров. Немаловажно и то, что программа не имеет ограничений по размеру изображения. Однако скорость загрузки и обработки растров уменьшается с увеличением размера изображения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бучацкая Н. В., Тесленок С. А., Суглина А. В. и др. Источники информационных ресурсов для формирования баз данных водных объектов ГИС «Экология» и обеспечения геоинформационного геоэкологического картографирования // Геоинформационное картографирование в регионах России: мат. VI (заочной) науч.-практич. конф. (Воронеж, 20 ноября 2014 г.) / Воронежский государственный университет. – Воронеж: Научная книга, 2014. – С. 34–41.
2. Варфоломеев А. Ф., Коваленко Е. А., Манухов В. Ф. ГИС-технологии при изучении и оценке взаимосвязи пространственного распространения почвенного покрова и рельефа // Геодезия и картография. – 2013. – № 7. – С. 47–53.
3. Заргарян Ю. А., Заргарян Е. В. Компьютерная графика в практических приложениях: учебное пособие. – Таганрог: Изд-во Технологического института ЮФУ, 2009. – 255 с.
4. Ивлиева Н. Г., Манухов В.Ф. Реализация прикладных исследований в области финно-угроведения с применением геоинформационных технологий // Финно-угорский мир. – 2014. – № 1. – С. 87–94.
5. Ивлиева Н. Г., Манухов В. Ф. Современные информационные технологии и картографические анимации // Педагогическая информатика. – 2012. – № 1. – С. 36–42.
6. Коцюбинский А. О., Грошев С. В. Компьютерная графика: практическое пособие. – М.: ТЕХНОЛОДЖИ 3000, 2001. – 752 с.
7. Маликов Б. Н., Пошивайло Я. Г. Составление и подготовка к изданию карт и атласов с использованием компьютерных технологий: монография. – Новосибирск: СГГА, 2002. – 92 с.
8. Манухов В. Ф., Ивлиева Н.Г., Варфоломеев А. Ф. и др. Реализация компетентностного подхода в выпускных квалификационных работах студентов картографо-геоинформационного направления // Геодезия и картография. – 2015. – № 1. – С.60–64.
9. Ютяева Д. Н., Тесленок С. А., Бучацкая Н. В. и др. Подготовка растровых картографических материалов для геоинформационного картографирования и моделирования // Геоинформационное картографирование в регионах России: мат. VI (заочной) науч.-практич. конф. (Воронеж, 20 ноября 2014 г.) / Воронежский государственный университет. – Воронеж: Научная книга. – 2014. – С. 119–130.
10. Официальный сайт технической поддержки корпорации Corel [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.corel.ru.