УДК 528.9
DOI 10.33764/2618-981X-2024-1-229-237

*Л. К. Радченко[1], В. А. Липовицкая[1]**

Технологические вопросы создания познавательных атласов

[1] Сибирский государственный университет геосистем и технологий, г. Новосибирск, Российская Федерация
* e-mail: vika.lipovitskaya@mail.ru

Аннотация. Статья посвящена вопросам создания познавательных атласов. Во введении обоснована актуальность создания познавательных атласов. В разделе «Материалы и методы» сказано, что в исследовании использованы системный анализ и картографический метод исследования. Также дан обзор и анализ ранее изданных познавательных картографических произведений и сделан вывод об особенностях, присущих познавательным картографическим произведениям. В разделе «Результаты» определено место разрабатываемого атласа по признаку, который называется «по преобладающей функции» и составлена технологическая схема создания разрабатываемого атласа. Сделаны выводы о влиянии развития информационных технологий и цифровизации образовательной среды на разработку познавательных атласов.

Ключевые слова: атласное картографирование, познавательные атласы, технологическая схема, электронный атлас, классификация атласов, принципы создания атласов, структура атласа, интерактивные атласы

*L. K. Radchenko,[1] V. A. Lipovitskaya[1]**

A review of modern educational maps and apps for children

[1] Siberian State University of Geosystems and Technologies, Novosibirsk, Russian Federation
* e-mail: vika.lipovitskaya@mail.ru

Abstract. The article is devoted to the creation of educational atlases. The introduction substantiates the relevance of creating cognitive atlases. The section “Materials and Methods” states that the study used system analysis and cartographic research method. A review and analysis of previously published educational cartographic works is also given and a conclusion is drawn about the features inherent in educational cartographic works. In the “Results” section, the place of the developed atlas is determined according to the characteristic called “predominant function” and a technological scheme for creating the atlas being developed is drawn up. Conclusions are drawn about the impact of the development of information technologies and digitalization of the educational environment on the development of educational atlases.

Keywords: atlas mapping, cognitive atlases, technological scheme, electronic atlas, classification of atlases, principles of atlases creation, atlas structure, interactive atlases

Введение

В настоящее время все более актуальным становится вопрос модернизации образовательной среды с учетом активно развивающихся технологий, что дает возможность для развития электронного атласного картографирования – появля-

ется все больше возможностей для создания общедоступных, простых в использовании и интуитивно понятных картографических произведений.

Познавательный атлас – это уникальный картографический продукт, который помогает визуализировать любую познавательную информацию. Такой атлас представляет собой сборник карт, схем, графиков и иллюстраций, объединенных какой-либо тематикой. Познавательные атласы предназначены для учебных целей, самообразования и расширения кругозора в общем. Благодаря им можно изучать объекты, явления и процессы природы и общества, их связи, динамику с течением времени [1].

С развитием информационных технологий совершенствуется и технология создания познавательных атласов, что делает их доступными и понятными для всех пользователей вне зависимости от возраста и уровня образования [2]. Само по себе создание подобного атласа – это сложный многоэтапный процесс, требующий особого внимания на каждом этапе работы.

Идея разработки познавательных атласов как никогда актуальна. Разработка такого рода атласов на основе современных технологий способствует развитию атласного геоинформационного картографирования как совокупности подходов, процессов, научно-технических методов и методик создания комплексных картографических произведений [3].

Методы и материалы

С точки зрения технологических вопросов создания, познавательный атлас должен, в первую очередь, удовлетворять требованиям, предъявляемым к созданию общегеографических атласов.

Атлас – это системно организованный набор карт, структура и форма представления которых определяет способ получения информации [4]. Атлас представляет собой сложное, единое, целостное картографическое произведение, именно поэтому существуют принципы, которыми следует руководствоваться при его создании [5]. Атлас является системой, построение которой определяется следующими факторами:

– картографируемым пространством, его размерами и географическими особенностями;

– назначением, кругом потребителей и технологическими условиями работы с атласом;

– содержанием, широтой и глубиной информации, заложенной в атласе, пределами освещения выбранного объекта, явления или их совокупности [6-8].

Перед созданием технологической схемы создания познавательного атласа, необходимо выбрать методы и материалы исследования, а также провести анализ уже существующих познавательных картографических материалов – карт, атласов и приложений.

В данной работе используются следующие методы:

– системный анализ, как способ исследования технологии разработки атласов как целостной системы;

– картографический метод исследования, как инструмент анализа ранее изданных познавательных карт и атласов.

В качестве материалов использованы ранее изданные познавательные карты, атласы и приложения (рис. 1):

– Интерактивный детский атлас, создан в рамках фонда президентских грантов, руководители проекта А. Зайцева, Н. Степанова [9]. Данный пример ярко иллюстрирует возможность внедрения электронных познавательных атласов в образовательную программу детей дошкольного и младшего школьного возраста, однако сам проект создавался группой энтузиастов и не получил достаточной поддержки со стороны профессионалов в сфере картографии, а потому имеет ряд существенных минусов;

– Детский атлас «Мой объемный атлас мира» является отличным примером картографических материалов, доступных пользователю без каких-либо особых навыков чтения карт. Он имеет яркое оформление и примитивное изображение условных обозначений, также можно отметить наличие интерактивных элементов взаимодействия с картами. Однако в силу того, что данный атлас является печатным, его интерактивность во многом ограничена;

– Star Walk Kids – это мобильное приложение для детей, позволяющее изучать карту звездного неба в интересной и понятной форме. Более того, можно узнать больше о каждом объекте, слушая аудиозаписи, читая краткие описания, смотря видеоролики о них. Одной из особенностей приложения является возможность использования камеры мобильного устройства для наблюдения за звездами в реальном времени – можно направить камеру на небо, и приложение отобразит наблюдаемые объекты;

– StudyGe. География мира – это образовательное приложение для детей, разработанное в виде викторины. Интерфейс приложения достаточно простой, однако это касается и дизайна – отсутствует художественная составляющая, представлена стандартная политическая карта мира. Игровая часть примитивна и ограничивается лишь возможностью выбора страны нажатием на нее, а также просмотром справочной информации.

Результат анализа ранее изданных материалов позволил сделать выводы об особенностях, присущих познавательным картам, атласам и приложениям:

– упор на визуальный тип восприятия информации – общая красочность, применение иллюстраций и анимированных элементов;

– интерактивность и игровой аспект (взаимодействие пользователя с продуктом путем нажатий, «перетаскиваний», «пролистываний»);

– присутствие звукового сопровождения (голосовой помощник, озвучивание текста, воспроизведение звуков животных);

– простота языка (справочная информация описывается кратко, простыми понятиями, сложные понятия иллюстрируются).

Кроме того, прослеживается тенденция создания именно электронных карт и атласов, либо их же внедрение в игровые мобильные приложения, в связи с широким спектром возможностей добавления интерактивных элементов.

Рис. 1. Ранее изданные познавательные картографические произведения и приложения, выбранные для анализа

Результаты

Создание любого атласа рационально делить на этапы, что структурирует и упрощает процесс его разработки, позволяет снизить вероятность допущения ошибок. Основными технологическими этапами создания атласов являются:

– разработка проекта атласа;
– разработка сценария атласа;
– выбор комплекса программных средств;
– редакционно-подготовительные работы;
– составительские работы;
– оформительские работы;
– подготовка к публикации [11].

В зависимости от того, является атлас бумажным или электронным, выполняется допечатная подготовка и тиражирование, либо разрабатывается эксплуатационная документация и подготавливается набор файлов для распространения через интернет.

Основой для определения содержания атласа является его классификация. Атласы классифицируются по охвату картографируемого пространства (планет, мира, материков и океанов, крупных частей материков, стран и их регионов, населенных пунктов), по формату (крупноформатные, среднеформатные, карманные, миниатюрные), по назначению (наиболее большая группа, данные атласы создаются целенаправленно, для определенного круга пользователей, для получения справок соответствующего уровня) и по содержанию (рис. 2).

Рис. 2. Общая классификация атласов по различным признакам

Классифицируя атласы по содержанию, можно выделить: общегеографические, тематические и комплексные. Они, в свою очередь, могут быть физико-географическими или социально-экономическими. Также, возможен вариант, когда атлас будет классифицироваться как физико-географический и социально-экономический одновременно (рис. 3).

Рис. 3. Общая классификация атласов по содержанию

В составе любого атласа выделяют: вводную, содержательную и внешнюю части [4]. Вводная часть обычно содержит обзорные сведения в текстовой, картографической или табличной формах. Основной частью атласа является его содержательная часть. Внешняя часть определяется назначением атласа, сопровождает основное картографическое изображение, не являясь его частью [8].

Основываясь на рассмотренных ранее методических основах создания традиционных атласов, была разработана технологическая схема создания познавательных атласов (рис. 4).

Познавательный аспект во многом влияет на технологию создания данных атласов в современных реалиях, что также необходимо учитывать – в настоящее время познавательные атласы часто представляют собой интерактивные приложения, позволяющие пользователю взаимодействовать с данными и изучать информацию более эффективно [2, 10, 12]. Технологические этапы создания электронного познавательного атласа включают в себя:

1. Редакционно-подготовительный этап (получение технического задания на разработку атласа; разработка сценария атласа согласно названию, назначению, предъявляемым требованиям, области применения; выбор комплекса программных средств; сбор, подготовка и обработка данных; разработка библиотеки условных знаков);

2. Составительский этап (составление карт и разработка дизайна карт; разработка компьютерных условных знаков в статике и динамике, общих для всех карт и отдельно для каждой; разработка топологии гиперссылок и страниц гиперссылок с мультимедийными файлами (разработка интерактивности));

3. Подготовка к публикации (изготовление набора файлов для распространения через интернет; разработка эксплуатационной документации (руководства пользователя));

4. Контроль и корректура.

В ходе разработки технологической схемы создания атласа было применено технологическое решение в составительском этапе, а именно – разработка топологии гиперссылок и страниц гиперссылок с мультимедийными файлами. Благодаря современным технологиям создания познавательных атласов значительно улучшилась их функциональность и интерактивность. В настоящее время пользователи могут не только визуально изучать информацию на картах атласа, но и взаимодействовать с ней с помощью внедрения интерактивных кнопок и различных игровых функций, что невозможно в создании традиционных тематических атласов [14–16].

Кроме того, для создания познавательных атласов используются различные технологии, которые позволяют объединить текстовую информацию с элементами графики и анимации. Что касается красочного оформления и условных обозначений, применяются интуитивно понятные цвета и условные знаки, приоритет отдается художественным условным обозначениям и различным изображениям, что упрощает чтение карт.

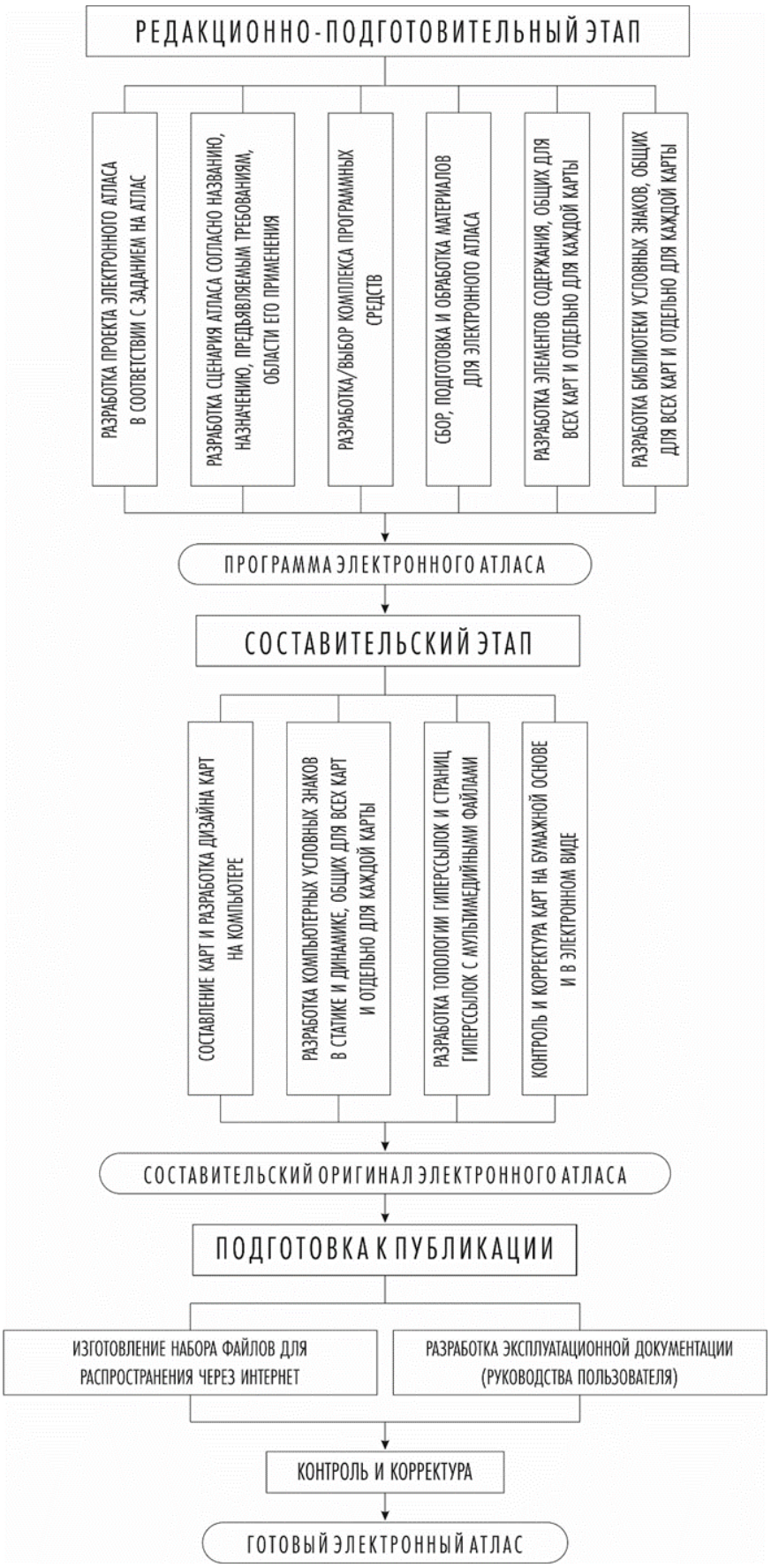

Рис. 4. Технологическая схема создания электронного разрабатываемого атласа

Заключение

Повсеместная цифровизация, в том числе и образовательной среды, дает возможность для развития электронного атласного картографирования, появляется все больше возможностей для создания общедоступных, простых в использовании картографических произведений с интуитивно-понятными условными знаками, что делает традиционные печатные карты и атласы менее актуальными в современных реалиях.

С развитием информационных технологий и цифровизацией образовательной среды познавательные атласы становятся все более эффективным инструментом для визуализации и изучения различных объектов и явлений. Современные технические возможности позволяют создавать интерактивные и многофункциональные атласы, способные представлять информацию в доступной и увлекательной форме.

В ходе работы была разработана технологическая схема создания познавательных атласов, а также выявлены особенности, которым должны отвечать подобные картографические продукты.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Радченко Л. К., Мартынов Г. П. Картографический аспект познания окружающей действительности // Вестник СГУГиТ. – 2021. – Т. 26, № 4. – С. 83–93.
2. Шульгина О. В., Шульгина Д. П., Михайленко Н. Л. Роль картографической культуры в развитии познавательной, научной, коммуникативной и творческой деятельности человека // Человек и культура. – 2022. – № 6. – С. 111–127.
3. Атласное геоинформационное картографирование: новые подходы на примере атласа Большого Алтая / В. С. Тикунов, И. Н. Ротанова, Г. А. Ефремов, Б. Чунтай // Интерэкспо Гео-Сибирь. – 2016.
4. Макаренко А. А. Атласное картографирование: учебное пособие / Макаренко А. А., Загребин Г. И. – Москва : МИИГАиК, 2018. – 56 с.
5. Салищев, К. А. Картография, 2-е изд. / Салищев К. А. – Москва : Высшая школа, 1971. – 248 с.
6. Сваткова. Т. Г. Атласная картография: учебное пособие / Сваткова Т. Г. – Москва : Аспект Пресс, 2002. – 203 с.
7. Крысанова, Т. Д. Учебно-краеведческий электронный атлас Саратовской области : принципы и методы создания / Крысанова Т. Д., Паршина Ю. В., Федоров А. В., Чумаченко А. Н. // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия Науки о Земле. – УДК 912.44:004. – 2010.
8. Классификация географических атласов // https://studfile.net/ : сайт. – Обновляется в течение суток. – URL: https://studfile.net/preview/6447596/page:27/ (дата обращения: 12.02.2024)
9. Детский атлас [Электронный ресурс] / О нас. – 2023. – Режим доступа: http://project6393992.tilda.ws/.
10. Horbiński, T., Zagata, K. View of Cartography in Video Games: Literature Review and Examples of Specific Solutions. // KN J. Cartogr. Geogr. Inf. – Volume 72. – P. 117–128 (2022).
11. Комиссарова Е. В., Писарев В. С. Технология создания электронных картографических атласов // Интерэкспо Гео-Сибирь. – 2005.
12. Радченко Л. К. Познавательный аспект в картографии // Вестник СГУГиТ. – 2020. – Т. 25, № 4. – С. 138–145.

13. Белова Т. В., Ефимова Е. А., Захаров А. В. Формирование первоначальных географических представлений у детей старшего дошкольного возраста // Азимут научных исследований: педагогика и психология. – 2021. – Т. 10, № 3. – С. 29–32.

14. Horbiński, T., Zagata, K. View of Cartography in Video Games: Literature Review and Examples of Specific Solutions. // KN J. Cartogr. Geogr. Inf. – Volume 72. – P. 117–128 – 2022.

15. Woźniak, J., Rymarkiewicz, W., Łyszczasz, D. Effectiveness Study on the Correct Interpretation of Point Symbols Using the Online Survey Method on the Example of the Witcher 3: Wild Hunt // KN J. Cartogr. Geogr. Inf. – 2024.

16. Алешкина, О. В. Использование геоинформационных систем на уроках географии/ Алешкина О. В., Бочарникова Э. А. // Молодой ученый. – 2014. – №12. – С. 255-257.

17. Буслаева, Е. Л. Цифровизация общества как фактор психологического и психосоциального развития младших школьников / Буслаева Е. Л. // Вестник МГЛУ. Образование и педагогические науки. – УДК 37.015.31. – 2020. – № 2. – С. 159-172.

© Л. К. Радченко, В. А. Липовицкая, 2024