

КАРТОГРАФИЯ

УДК 528.91

DOI: 10.30533/0536-101X-2019-63-6-673-677

Определение основных понятий и концепций, лежащих в основе формализации содержания атласа

© 2019 г. А.А. Макаренко, Г.И. Загребин*

Московский государственный университет геодезии и картографии, Москва, Россия
**gleb@cartlab.ru*

Definition of basic notions and concepts underlying the formalization of the content of the atlas

A.A. Makarenko, G.I. Zagrebin*

Moscow State University of Geodesy and Cartography, Moscow, Russia
**gleb@cartlab.ru*

Received June 28, 2019

Revised August 7, 2019

Accepted December 2, 2019

Keywords: Atlas mapping, the levels of aggregation of content, the structure of atlas

Summary. Data and classifications of other scientific branches are used to visualize in the cartography. Also to visualize the cartography applies general scientific methods of abstraction and generalization. At the same time, research and explanation of the essence of cartographic image is based on the terminology of scientific disciplines, the data and classifications of which are used on maps. This article is an attempt to show what is related to cartography terminology according with positions of atlas mapping. So, the content of the atlas as a system of cartographic images was chosen as the object of study. The theoretical basics of atlas mapping are selected as the subject of research. It will provide an understanding of connections between the object and other objects of the same subject area. A uniform conceptual approach to the study of atlas content made it possible to achieve the following results. The cartographic essence of applied concepts of «section», «mapping level» was established. The concept of «level of generalization of content» was introduced. It was clarified that the subject of atlas mapping is the relationship between the levels of generalization of the content rather than the levels of generalization (sections/components) of the content of the atlas in themselves. Also the concept of «atlas structure» was introduced and defined as «the relative position and relationship of the levels of generalization of the content of the atlas». The considered components of the atlas content, its essence, allow us to formulate a uniform conceptual approach to constructing a cartographic image of the atlas, and to re-formulate the subject of mapping, designating research tasks that are different from similar studies of geographical disciplines.

Citation: *Makarenko A.A., Zagrebin G.I. Definition of basic notions and concepts underlying the formalization of the content of the atlas. Izvestiya vuzov «Geodeziya i aerofotosyemka». Izvestia vuzov «Geodesy and Aerophotosurveying». 2019, 63 (6): 673–677. [In Russian]. DOI: 10.30533/0536-101X-2019-63-6-673-677.*

Поступила 28 июня 2019 г.

После доработки 7 августа 2019 г.

Принята к печати 2 декабря 2019 г.

Ключевые слова: атласная структура, атласное картографирование, уровни обобщения содержания, целостность содержания атласа.

Рассмотрены составные части содержания атласа. Их сущность и терминология формируют единый концептуальный подход построения картографического изображения атласа, который позволяет по-новому сформулировать предмет картографирования, обозначить задачи исследования, отличные от подобных исследований географических дисциплин.

Для цитирования: *Макаренко А.А., Загребин Г.И. Определение основных понятий и концепций, лежащих в основе формализации содержания атласа // Изв. вузов «Геодезия и аэрофотосъемка». 2019. Т. 63. № 6. С. 673–677. DOI: 10.30533/0536-101X-2019-63-6-673-677.*

Атласное картографирование представляет собой научно-прикладное направление картографии, выросшее в недрах картографии и развивающееся на основе методов географии, междисциплинарных отраслей информатики, теории систем, системного анализа, моделирования.

Самостоятельное значение атласное картографирование получило во второй половине XX в. в связи с созданием национальных комплексных атласов, которому сопутствовали исследования и разработка нормативно-технических документов по их созданию. Интерес к атласам и пользователей, и создателей определило развитие методологии атласного картографирования. Его методология сформировалась на базе накопленного опыта по созданию системы топографических карт и крупных картографических произведений средних и мелких масштабов, к числу которых относятся, прежде всего, атласы различного содержания и назначения. Достижением определенного этапа зрелости атласного картографирования можно считать факт преподавания его студентам вузов («Атласное картографирование» на географическом факультете МГУ им. М.В. Ломоносова, «Атласное картографирование» на факультете картографии и геоинформатики МИИГАиК и др.); выпуск фундаментальных работ, таких — как монографии К.А. Салищева [1] и В.Г. Чуркина [2].

Определилась структура атласного картографирования, образовав основные направления: теоретическое, связанное с анализом

содержания атласов и закономерностей его создания и функционирования, и научно-методическое, решающее прикладные задачи, связанные с созданием конкретных атласов, составлением каталогов атласов за определенный временной период.

В настоящее время атласное картографирование начинает создавать свою теорию, прежде всего, на базе картографии, в недрах которой это направление выросло и которая развивает теории смежных дисциплин: географии [3], геоинформатики, теории систем, системного анализа. Теоретические исследования в области атласного картографирования определили объект исследования этой предметной области — содержание атласа как система картографических изображений; предмет исследования, который обеспечивает осмысление объекта в его связи с другими объектами той же предметной области, — теория атласного картографирования. Современное положение картографических произведений, к числу которых относится и атлас, в среде информационных технологий схематично можно представить следующим образом (рис. 1).

Из схемы (см. рис. 1) видно, что картография для визуализации использует данные и классификации других научных дисциплин. Для целей визуализации картография применяет общенаучные методы абстрагирования и генерализации. При этом исследования и объяснение сущности картографического изображения базируются на терминологии научных дисциплин, данные и классификации которых

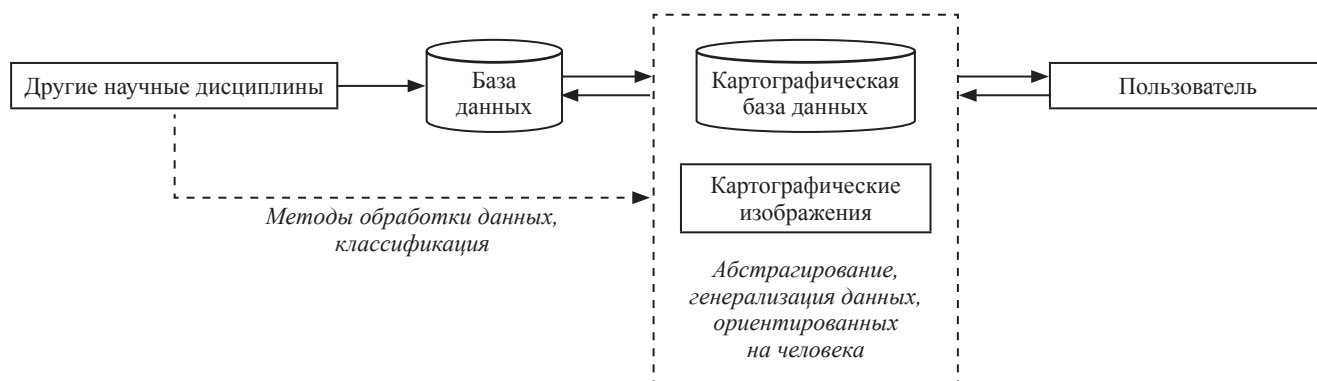


Рис. 1. Место картографических изображений в информационной среде

Fig. 1. Cartographic images in the information environment

используют на картах. В этой статье сделана попытка показать в рамках атласного картографирования, что относится к терминологии картографии. Для этого в качестве объекта исследования выбрано содержание атласа как системы картографических изображений. В качестве предмета исследования, который обеспечит осмысление объекта в его связи с другими объектами той же предметной области, выбраны теоретические построения атласного картографирования.

Для решения этой проблемы требуется:

1) исследовать связи между изображениями объектов, не ограничиваясь их классификацией, исследовать их функциональную структуру, порядок связей. Такой подход позволит по-новому обозначить объекты исследования картографии и расширит перспективы практического использования полученных результатов;

2) ввести специальные понятия в теорию, которые обеспечат осмысление объекта и его связи с другими объектами той же предметной области;

3) использовать не только методы других наук и научных дисциплин, а разработать собственный метод. Этот метод должен служить средством исследования и организации данных некоторых научных дисциплин, но проявлять свои главные специфические признаки только при построении содержания атласа;

4) на основе системного анализа разработать концепцию представления содержания атласа.

В настоящей статье в рамках атласного картографирования рассматриваются специальные понятия теоретических построений, которые обеспечат осмысление объекта исследования и его связи с другими объектами той же предметной области. Для решения этой задачи необходимо уточнить составные части (состав) содержания, их связи, цель, терминологию, описывающую содержание атласа как системы [4].

При традиционном картографировании разработка содержания атласа обычно ограничивалась составом содержания; составные части его определяли разделы. Взаимосвязи

составных частей рассматривались как согласование содержания карт в атласе. На рис. 2 приведена иерархическая схема составных частей атласа и их терминология: с позиции дисциплин, данные которых отображаются на карте, и с позиции картографирования этих данных (уровни обобщения содержания).

Понятие «составные части» содержания описывают термины «разделы», «подразделы», передавая первоначальное представление о содержании атласа. Декомпозиция картографируемой территории/основной темы передается в разделах (терминах) дисциплины исходных данных, описывая семантику реальных объектов. Чтобы описать организацию картографического изображения, вводится термин «уровень обобщения содержания». Порядковые номера уровней указывают на степень обобщения абстрагированных изображений объектов на картах атласа. Они также важны для осмысления порядка связей между изображениями объектов.

Иерархические уровни содержания атласа иногда также именуют термином «уровни картографирования», который в неявном виде указывает на преобразование исходных данных в картографическое изображение. Понятие «уровень обобщения» выделяет относительно независимую часть содержания атласа, ориентированную на отображение территории примерно одинакового обобщения (атласы общегеографического содержания), или представляет собой просто совокупность однородных, одноранговых карт (атласы комплексного содержания).

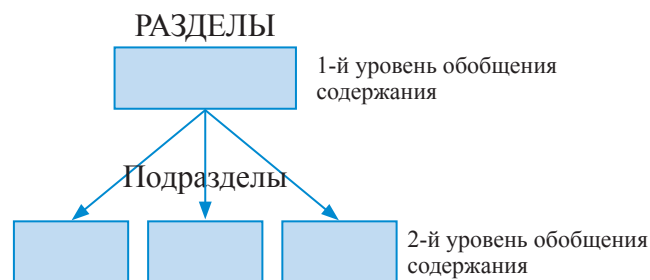


Рис. 2. Иерархия составных частей содержания атласа
Fig. 2. The hierarchy of the component parts of the content of the Atlas

Таким образом, роль термина «раздел» ограничивается дифференциацией исходных данных. Понятие «уровень обобщения содержания» соответствует понятию «раздел», но его термин прямо называет существенный признак, формируемый составной частью содержания – «уровень обобщения содержания».

Соотношение термина с объектом и понятием может быть передано семантическим треугольником [5]. Семантический треугольник представляет собой граф, в вершинах которого находится термин, обозначаемый объект и понятие, ребра отражают связи между ними (рис. 3).

Объединение в систему уровней обобщения содержания и создание целостного представления картографируемой территории – назначение (цель) создания атласа. Целостность содержания атласа определяется конструкцией связей уровней обобщения. Понятие «связь» обеспечивает возникновение и сохранение свойств целостности содержания атласа.

Несмотря на то, что каждый атлас имеет собственное нетривиальное содержание, создаваемое по программе, направленной на достижение заданного назначения, организацию связей между уровнями обобщения содержания атласа определяет его структура. Под структурой содержания атласа будем понимать взаимное расположение и связь уровней обобщения содержания атласа. Структура характеризуется относительной независимостью от территории/основных тем картографирования

[6], поэтому структурные представления выбраны в качестве средства исследования содержания атласа.

Знания, которые вырабатываются в процессе построения теории, соединяются с системой терминов, которая определяется исторически обусловленным уровнем знания. Понятийный аппарат в области атласного картографирования имеет дело со специальными понятиями, которые входят в состав теории атласного картографирования. Термины позволяют по-новому взглянуть на понятия, а затем и на термины, которые их обозначают.

Таким образом, единый концептуальный подход к исследованию содержания атласа позволил:

1) установить картографическую сущность применяемых понятий «раздел», «уровень картографирования» и ввести понятие «уровень обобщения содержания», термин которого уточняет функции, выполняемые каждым уровнем, и их влияние на формируемую информацию;

2) уточнить предмет атласного картографирования, которым являются связи уровней обобщения содержания, а не уровни обобщения (разделы/составные части) содержания атласа сами по себе. Посредством связей уровней обобщения формируется целостность содержания атласа;

3) ввести понятие «атласные структуры», дать его определение: «взаимное расположение и связь уровней обобщения содержания атласа». С учетом относительной независимости атласных структур от территории/основных тем картографирования, они выбраны в качестве средства исследования содержания атласа.

Рассмотренные составные части содержания атласа, их сущность позволяют сформулировать единый концептуальный подход к построению картографического изображения атласа, и по-новому изложить предмет картографирования, обозначив задачи исследований, отличные от подобных исследований географических дисциплин.

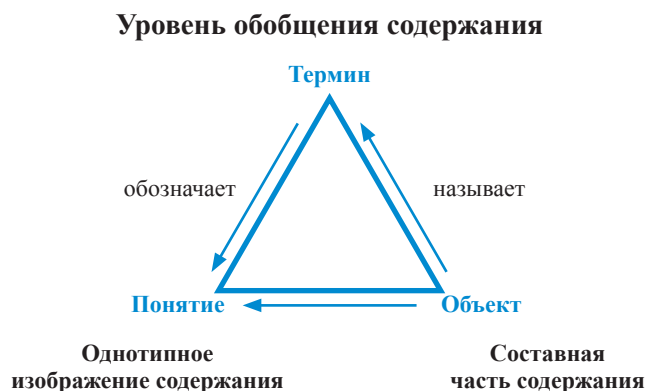


Рис. 3. Семантический треугольник

Fig. 3. Semantic triangle

Благодарности. Исследование выполнено в рамках государственного задания Минобрнауки России 5.8029.2017/8.9.

ЛИТЕРАТУРА

1. Салищев К.А. Национальные и региональные атласы (принципы и перспективы). Пути развития картографии. М.: Изд-во Московского Университета, 1975, 209 с.
2. Чуркин В.Г. Атласная картография. Л.: Наука. Ленингр. отд-ние, 1974. 140 с.
3. Сочава В.Б. Учение о геосистемах. Новосибирск: Наука, 1975. – 40 с.
4. Волкова В.Н., Денисов А.А. Теория систем. М.: Высшая школа, 2006. – 511с.
5. Лейчик В.М. Терминоведение: предмет, методы, структура. М.: ЛИБРОКОМ, 2009. 256 с.
6. Макаренко А.А., Загребин Г.И. Атласное картографирование. М.: МИИГАиК, 2018. 56 с.

Acknowledgements. The study was carried out within the framework of the state task of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation 5.8029.2017/8.9.

REFERENCES

1. Salishchev K.A. *Nacional`ny`e i regional`ny`e atlasy` (principy` i perspektivy`)*. *Puti razvitiya kartografii*. National and regional atlases (principles and perspectives). Ways of development of cartography. Moscow: Izd-vo Mosk. Un-ta, 1975: 209 p. [in Russian].
2. Churkin V.G. *Atlasnaya kartografiya*. Atlas cartography. L.: Nauka. Leningr. otd-nie, 1974: 140 p. [in Russian].
3. Sochava V.B. *Uchenie o geosistemax*. The doctrine of geosystems. Novosibirsk: Nauka, 1975: 40 p. [in Russian].
4. Volkova V.N., Denisov A.A. *Teoriya sistem*. Systems theory. Moscow: Vysshaya shk., 2006: 511 p. [in Russian].
5. Lejchik V.M. *Terminovedenie: predmet, metody, struktura*. Terminology: object, methods, structure. Moscow: LIBROKOM, 2009: 256 p. [in Russian].
6. Makarenko A.A., Zagrebin G.I. *Atlasnoe kartografirovanie*. Atlas mapping. Moscow: MIIGAiK, 2018: 56 p. [in Russian].