А. Володченко

Карто-
СЕМИОТИКА
атласная

e-LEXIKON

ДРЕЗДЕН
2021

Володченко А. e-LEXIKON. Карто-атласная семиотика.
Дрезден 2021
Wolodtschenko, A. [e-Wörterbuch. Karto/Atlassemiotik].
Dresden, 2021
Wolodtschenko, A. [e-glosary. Carto/Atlassemiotics].
Dresden, 2021

Толковый словарь „Карто-атласная семиотика“ является второй электронной версией предыдущих картосемиотических словарей автора (Володченко 2005, 2008, 2009). Словарь включает основные термины картосемиотики, картографии и новых разделов - атласографии и атласной семиотики. С эпистемологических позиций словарь ориентирует читателя на терминологическую новизну в карто-атласной семиотике и фотоатлассинге, нового раздела в атлассировании.
Работа над словарем приводилась в рамках деятельности секции «Окружающая среда и карто/атласная семиотика» Немецкого общества семиотики.
Словарь адресован картографам, атласографам, семиотикам, теоретикам и практикам, исследовательской, преподавательской и обучающейся аудиториям. Он будет полезен всем, кто интересуется карто-атласной семиотикой.

Das e-Lexikon „Karto-Atlassemiotik“ ist die zweite elektronische Version der bisherigen kartosemiotischen Wörterbücher des Autors (Wolodtschenko 2005, 2008, 2009, in Russisch). Das Wörterbuch enthält die Grundbegriffe der Kartosemiotik, Kartographie und der neuen Fachgebiete - Atlassemiotik und Atlasgraphie. Das Lexikon orientiert den Leser, vor allem aus epistemologischem Blickwinkel auf das terminologische Novum in der Atlassemiotik und Bildatlassing eines neuen Teilgebietes des Atlassing.
Die Arbeit zum Lexikon wurde im Rahmen der Aktivitäten der Sektion „Umwelt- und Karto/Atlassemiotik“ der Deutschen Gesellschaft für Semiotik durchgeführt. Das e-Lexikon richtet sich an Kartographen, Atlasgraphen, Semiotiker, Theoretiker und Praktiker, forschende, lehrende und lernende Auditorien. Es ist nützlich für alle, die sich für die karto/atlasgraphische Semiotik interessieren.

The e_glossary „Carto-Atlasemiotics“ is the second electronic version of the previous author's cartosemiotic dictionaries (Wolodtschenko 2005, 2008, 2009, in Russian). It contains the basic terms of cartosemiotics, cartography and the new science and practice areas - atlasemiotics and atlasgraphy.The lexicon orients the reader, especially from an epistemological point of view, to the terminological novelty in the atlassemiotics and photoatlassing of a new branch of the atlassing.
The work on the lexicon has been performed in the framework of the activities of the „Environment and Carto / Atlassemiotics“ section of the German Society for Semiotics.
The e-lexicon is aimed at cartographers, atlasgraphers, semioticists, theorists and practitioners, researching, teaching and learning auditoriums. It is useful for anyone interested in cartographic / atlasgraphic semiotics.

Verlag: Selbstverlag der Technischen Universität Dresden
ISBN 978-3-86780-075-5
А. Володченко 2009
ISBN 978-3-86780-689-3
А. Володченко 2021

Альтернативная картография. Новая интерфейсная дисциплина (рис. 1) между цифровой, технологической картографией или геоинформатикой и классической (аналоговой) картографией.
Картография XXI века разделилась на два мира: аналоговый и цифровой. Доминирование технологической картографии или геоинформатики над классической (или аналоговой) картографией стало особенно очевидным во втором десятилетии XXI века. Имеют место следующие факты кризиса теоретической картографии с концептуальными противоречиями как то:
- технология vs. теория
- визуализация vs. карта
- графическая семиология Бертена vs. картосемиотика и т.п.
Есть ли выход из кризиса картографии XXI века, которая уже разделена на аналоговый и цифровой миры? Преобладание технологической картографии или геоматики над классической (или аналоговой) картографией больше не обсуждается. Первые два десятилетия XXI века также показали, что теоретическая картография исчезает как академическая дисциплина.
Новая интерфейсная дисциплина - карто/атласография как альтернативная эпистемологическая дисциплина может способствовать семиотическому «возрождению» теоретической картографии и стать балансом дисциплин.

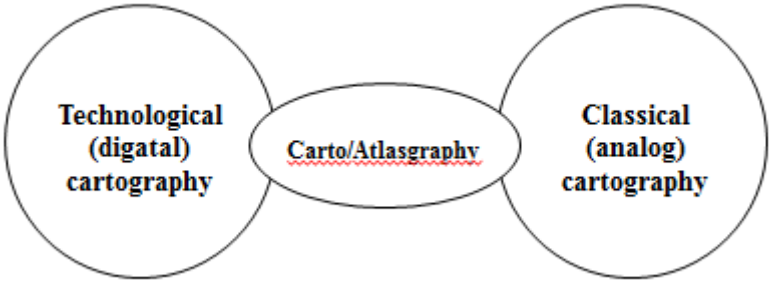


Рис. 1 Карто/атласография как альтернативная дисциплина (по Wolodtschenko 2021)

«Антикартосемиотик», любой человек, профессиональный картограф или не профессионал не признающий научную этику и соревновательный принцип в картографии и картосемиотике.

Асланикашвили А.Ф. - см. *пионеры картосемиотики и их последователи*

Атлас

Считается, что первые атласы появились в виде собрания географических карт. Потом появились портоланные атласы-особые атласы морей. Позднее возникли исторические, геологические, климатические атласы, атласы звездного неба, атласы планет и т.д. Фламандский картограф Г. Меркатор впервые употребил термин «атлас» к своему собранию карт в 1595 г.
Понятие «атлас»» относится к числу фундаментальных понятий в картографии, подразумевает собой совокупность или собрание карт и традиционно связано с моделированием свойств и связей геосистем посредством карт. В.Г. Чуркин (1974) считает, что «атлас вполне определяется как картографическое произведение, содержание которого раскрывается во многих картах». В. Штамс (Stams 1983) дает следующее определение атласу: систематическое собрание графических и/или табличных изображений, как правило, в книжной форме. К.А.Салищев (1982) считает географический атлас «системным собранием географических карт, выполненным по

общей программе как целостное произведенеие». А.М. Берлянт (1988) определяет атлас как систематическое собрание карт, выполненных по общей программе, как единое целостное произведение. Т.Г. Сваткова (2002) определяет атлас так: «Атлас - это географическая энциклопедия, концентрирующая знания и представления о местности и жизни общества».

В том, что атласам досталась такая «картная судьба», «виноваты» и картографы, и географы, которые сами загнали себя в узкие терминологические рамки (атлас как система карт). Однако не всегда и не каждый атлас представляет собой систему карт. Атлас может определяться и как сборник таблиц, карт, специальных рисунков (Ожегов, Шведова 1992).

Имеются также другие, не картографические дефиниции атласа. Семиотическая дефиниция атласа (по Wolodtschenko 2016) определяет атлас как аналоговую или цифровую (электронную) модель знаний, построенную и/или представленную в семиотической системе координат метапеременных (текст/фото/карта). Атлас рассматривается как системный информационно-семиотический, статико-динамический продукт. Атлас - аналоговый или электронный, является одним из видов картосемиотических моделей, аккумулирующий в структурно-модульной форме пространственно-временные знания о Земле или ином теле (напр., небесном, человеческом и т.д.) с их реальными и/или фиктивными объектами и явлениями.

(Атласкине)Atlascine - это уникальное картографическое приложение с открытым исходным кодом, разработанное для изучения того, как мы выражаем наше взаимодействие с местоположением с помощью историй и интерактивных карт с прослушиванием этих историй. Atlascine - это совместный проект лаборатории "Geomedia" в Университете Конкордия в Монреале (проф. Себастьян Какард/ prof. Sebastien Caquard) и Центра геоматических и картографических исследований Карлтонского университета в Оттаве (проф. Фрэйзер Тэйлор/ prof. Fraser Taylor). Приложение используется для разработки различных киберкартографических атласов, таких как «Атлас историй жизни Руанды». Более подробную информацию об Atlascine 4.0 можно найти на веб-сайте: https://geomedialab.org/atlascine.html

Атласная картография

Первые аналоговые атласы появились, как известно, более двух тысяч лет назад, однако термин «Атласная картография» стал употребляться в 60-70-х годах прошлого столетия. В.Г.Чуркин (1974) определяет атласную картографию как особую отрасль картографии, которая включает теорию и практику создания атласов. По W.Stams (1983) атласная картография является разделом практической картографии и занимается изготовлением атласов. В 2002 г. в России вышло в свет учебное пособие «Атласная картография» (Сваткова 2002), к сожалению, без дефиниций атласной картографии. После монографии «Атласная картография» (Чуркин 1974), это была по сути вторая одноименная работа в России, в которой предпринималась попытка проследить состояние и развитие атласной картографии. Атласная картографии как раздел картографии с производственными задачами (планирование, организация и создание) имеет компетенцию только для атласов, связанных с картами (Denk, Lambrecht 2000).

Атласная картография (по Wolodtschenko 2013), это рыночно-зависимая экономическая сфера работы в картографии, которая ориентированна на производство картных атласов и реализуется от проекта к проекту.

Относительно выше приведенных определений атласной картографии следует заметить, что они имеют явно технологический крен на создание картных атласов. В широком

смысле слова, атласная картография включает планирование, проектирование, составление, издание и обновление атласов карт. В таком контексте она отражает особенности и специфику только одного из разделов или отраслей технологической картографии.

Атласная картосемиотика, новое понятие в картосемиотике и атласной картографии.
1) Новый раздел прикладной картосемиотики, занимается изучением, интерпретацией и тематико-модульным анализом (ТМ- анализом) картных атласов в научных и практических целях. Формирование и развитие атласной картосемиотики в первой декаде XXI века можно назвать приятной новацией для современной картографии.
2) монографии «Атласная картосемиотика» (Володченко 2006, рис. 2), посвящена памяти А.А. Лютого (1943-2001) известного российского географа, картографа и картосемиотка.
Новаторская методическая наработка, указывающая на прорыв новых карто/атласно-семиотических и междисциплинарных идей и огромный потенциал атласной картосемиотики. Особое внимание уделено тематико-модульному структурированию, количественной оценке потенциала картных атласов и их семиотической архитектуре.

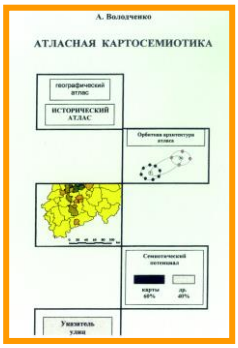


Рис. 2

3) Новая учебная дисциплина на стыке картографической семиотики и атласной картографии.

Атласная семиотика – новый раздел прикладной семиотики, занимается изучением и анализом всех видов атласов и атласноподобных моделей в научных и практических целях.

Атласно-семиотический триптих. Один из видов оформительской композиции для фотоатласов на основе семиотических мета-переменных (фото-текст-карта). Впервые был использован для оформления туристического фотоатласа (рис.3): Туристический Дрезден. Атласно-семиотический триптих. Фотоатлас. Дрезден, 2021 (Володченко 2021). Атласно-семиотический триптих можно рассматривать и как специфический дизайн тематических фотоатласов.
Триптих уже давно нашел применение в изобразительном искусстве. Имеется разновидность триптиха в литературе, кино, музыке, филателии и т.д. Триптих в атласографии (напр., для юбиквитных фотоатласов) на основе семиотических мета-переменных (фото-текст-карта) используется впервые.
Тематические юбиквитные фотоатласы с триптих-семиотическими компонентами еще не востребованы в географии, геологии, картографии, туризме, экологии и т.д. и ждут своего часа.

Рис. 3 Обложка фотоатласа

Атласоведение – учебный курс по атласографии и атласной семиотике, где излагаются эпистемологические (теоретико-познавательные) основы создания, семиотического анализа и использования разнообразных атласов в науке и практике.

Атласографическая лексика, специфический словарный запас научного языка атласографии. Процесс формирония атласографической лексики еще далек от завершения и будет развиваться дальше. Он отражается как на ее формировании, например, ее новых направлений или субдисциплин, так и ее новых терминов и понятий.

Атласография, новая дисциплина, изучающая теорические и практические вопросы создания раазнообразных атласов. Вместе с семиотикой атласов она образует методологическую цепочку в системе «создание-использование» всех видов атласов, не только в картографии.

Атласотека А. Володченко, см. *виртуальные коллекции фотоатласов*

Атлассинг (Атлассирование)

Понятие атлассинг (с двумя буквами «с», с анг. atlassing) или атлассирование - новое понятие в атласной семиотике и картографии. Атлассинг или атлассирование не отрицает картографирование, а включает его в себя и задает свое место в иерархической структуре семиотических моделей знаний. Термин атласинг (atlasing) с одним «с» применяется в нейрохирургии и исследовании мозга.

Атласинг (с одной буквой «с», с анг. atlasing) используется как интерактивный инструмент исследования и метод визуализации, например используется в биомедицине, нейроинформатике и др. Атласинг призван дополнить существующие знания стандартами и новыми процедурами, связанными с изображениями и использованием визуального языка атласинга. Другой термин «цифровой атласинг» - собирательный термин для «мега-мета-инструментов» или гигантского «инструмента из различных инструментов» со своей собственной цифровой философией, архитектурой и участниками с их деятельностью в области нейробиологии. Термин «цифровой атласинг» используется в более узком смысле как синоним «цифрового атласа» (Ng, Zaslavsky, Nissanov et al. 2009). Такие «цифровые атласы» можно использовать в качестве справочных материалов, инструментов анализа и интеграции данных в нейробиологии

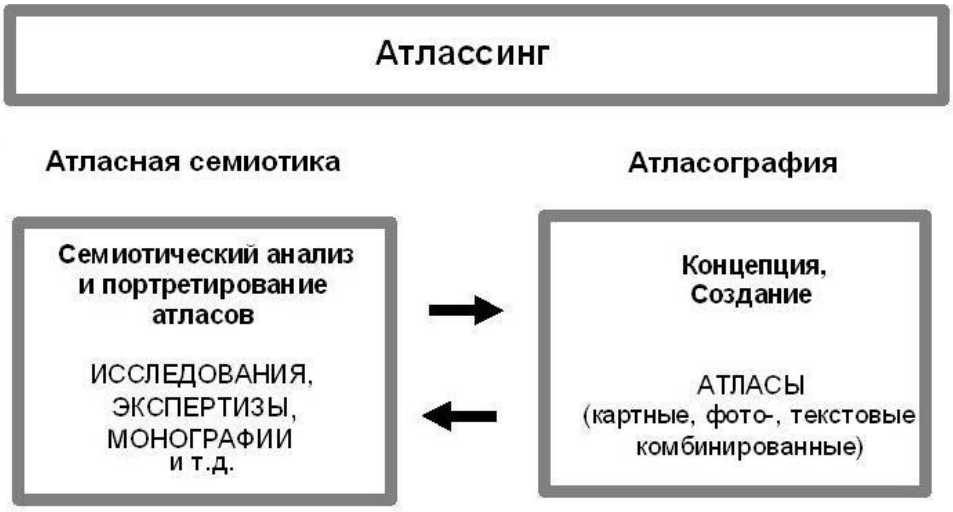


Рис. 4 Структурная модель атлассинг-системы (Wolodtschenko 2012)

Атлассинг/Атлассирование - новое междисциплинарное направление в исследовании и создании е-атласов с картографическим и некартографическим профилем в семиотической

системе координат и на семиотической классификационной основе. На рис. 4 показана структурная модель атлассинг-системы из двух блоков - атласной семиотики и атласографии.
Атлассинг можно рассматривать и как новый вид творческой деятельности, который включает анализ, изучение, «портретирование» и создание различных е-фотоатласов как основных или вспомогательных семиотических моделей знаний в картографии, географии и т.д. (Володченко 2013, 2020).

Бочаров **М.К.** - см. *пионер*ы *картосемиотик*и и *их последователи*.

Бэртэн, Жак (Bertin, Jacques) - см. *пионер*ы *картосемиотик*и и *их последователи*.

Виртуальные коллекции фотоатласов, собрания юбиквитных тематических атласов на различных сайтах и платформах и в свободном доступе.
1) Атласотека А. Володченко. Частная библиотека юбиквитных тематических фотоатласов предназначена для свободного доступа, просмотра, скачивания различных тематических фотоатласов и приобретения новых фотоатласов. На рис. 5 показана диаграмма поступлений фотоатласов с 2009 по 2021 гг. на сайт https://atlas-semiotics.jimdo.com/bild-atlantothek

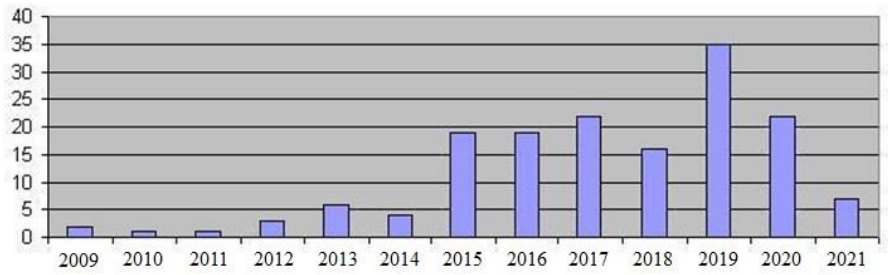


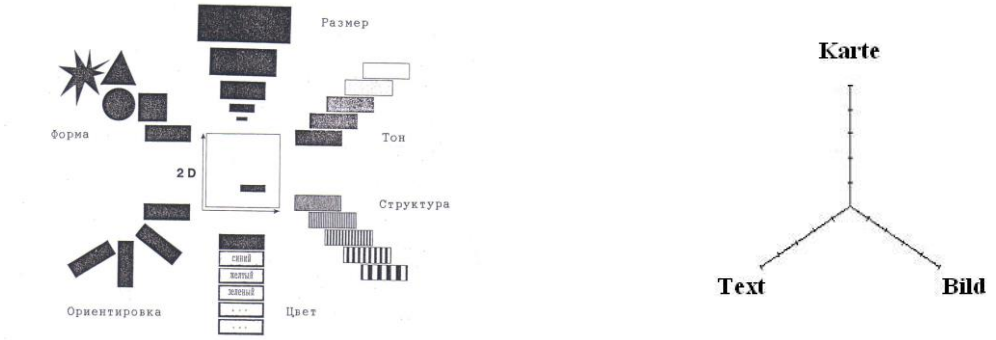
Рис. 5: Диаграмма поступлений фотоатласов в коллекцию (2009-2021 гг.)

На конец 2021 г. на сайте (рис. 5а) в свободном доступе было 157 фотоатласов на трех языках: немецком, английском и русском.

Рис. 5а Титульня страница сайта и атласотеки А. Володченко

2) коллекция фотоатласов Моники Хух. Частная коллекция юбиквитных тематических фотоатласов содержит около 20 экз. http://www.geokultur-erleben.de/buecher.html
3) 100 фотоатласов из атласотеки А. Володченко находятся в тематической библиотеке в приложении SuAVE.
4) около 120 фотоатласов из атласотеки А. Володченко находятся на хранении в вычислительном центре ТУ Дрездена.

Визуальные (графические) переменные, основные элементы изобразительных средств, используемые для отображения картографических знаков и знаковых систем. Известный французский географ и картограф Ж. Бэртэн предложил в 1960-х гг. систему визуальных (графических) переменных применительно к традиционным (бумажным) картам, сетям (сеткам) и диаграммам. К традиционным графическим переменным (по Ж. Бэртэну) относятся форма, размер, ориентировка, цвет, внутренняя структура и тон (насыщенность) (рис. 6а). По аналогии с графическими переменными можно предложить различать графо-оформительские переменные для пикселя, конструктивного элемента дисплейных (дигитальных) изображений. К ним можно отнести геометрические, качественные и количественные переменные. В анимациях можно также выделить динамические переменные - мерцание и изменение цвета, перемещение знаковых конструкций и др. в поле конкретного дисплейного (экранного) изображения. Переход от графических переменных одного конкретного изображения к некоторой системе нескольких изображений можно характеризовать степенью медиальности и новыми интегральными переменными, рис. 6б (см. *Семиотические метапеременные*).



а б

Рис. 6 (а) – Графические переменные (Bertin 1967), (б) - Семиотические метапеременные (Wolodtschenko 2007)

Генеральная легенда, система отдельных знаков и/или знаковых конструкций, а также текстовых пояснений к ним; обязательна к применению относительно всего атласа или отдельной серии карт.

Геоиконика,
1). научная дисциплина, разрабатывающая общую теорию геоизображений, методы их анализа, преобразования и использования в научнопрактической деятельности, по (Берлянт 1999);
2). раздел общей (или теоретической) картосемиотики, разрабатывающий общую теорию земных изображений или геоизображений.

Геосемиотика, относительно новый термин с различными и пока еще не устоявшимися толкованиями.
1). семиотика Земли, раздел прикладной семиотики, изучающий семиотические свойства и особенности Земли как планеты. Вместе с другими разделами (семиотикой Марса, семиотикой Венеры и т.д.) образуют семиотику планет и их спутников.
2). по (Берлянт 2002) семиотика геоизображений, научное направление, изучающее визуальные и аудио-переменные, используемые при создании геоизображений.
3). географическая семиотика, раздел прикладной семиотики, изучающий

семиотические свойства и особенности географии как системы наук (природно- и общественно-географических наук).

Графические (базисные, аналоговые) элементы, геометрические конструкции: точка, линия, площадь (ареал).

«Деревьях развития», в картографии и картосемиотике как результаты аналитических исследовани и представленные в графической форме в виде древовидных графиков.
Три графические построения (рис. 7а, 7б, 7в) показывают избранные «деревья развития». «Дерево развития I» (рис. 7а) иллюстрирует идею «большого взрыва» теоретической картографии 1960-х годов по 30 библиографическим источникам (по Pravda 1993), а «дерево развития II» (рис. 7б) отражает развитие теоретической картографии в период 1900-1991 гг. по 150 источникам (по Pravda 1994). На рис. 7в показано «Дерево развития III» относительно развития картосемиотики и построенное по 70 источникам с выделением пяти направлений: кибернетическое, субьязыковое, логическое, семиотическое и лингвистическое (Wolodtschenko 1994). Такие графические построения были реализованы по библиографическим источникам, изданным к середине 1990-х годов.

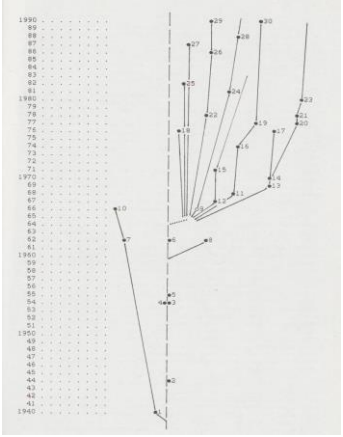


Рис. 7а Дерево развития I

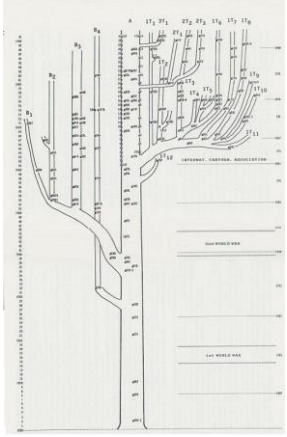


Рис. 7б Дерево развития II

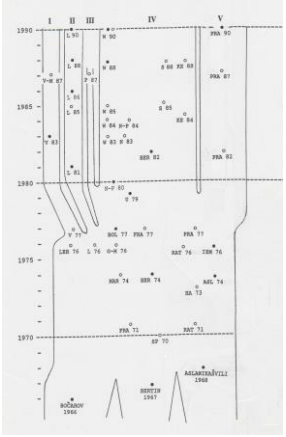


Рис.7в Дерево развития III

Дисплейно-атласный дизайн. Первый опыт работы с двумя, тремя и четырьмя дисплеями от сотовых телефонов проводились в 2010 г. со студентами в ТУ Дрезден в рамках курса «Редактирование карт и атласов» (рис. 8). Помимо содержания, дизайна и эстетической оптимизации атласов, необходимо было учитывать технические ограничения (размер дисплея, разрешение дисплея, емкость памяти, синхронизация и т.д.). С переходом на планшеты произошла смена многодисплейного атласного дизайна на однодисплейный. Для создания простых моделей фотоатласов использовались архитектура атласа из отдельных целых слайдов (рис. 9а). Архитектура разделенных слайдов на две (рис. 9б) или три части (рис. 9в) нашла применение для туристических фотоатласов (рис. 10, фрагмент из Володченко 2021).

Рис. 8 Первые фотоатласы на одно-, двух- и четырехдисплейных сотовых телефонах

а б в

Рис. 9 Дизайн одного целого слайда (а) и разделенного слайда на две (б) и три части (в)

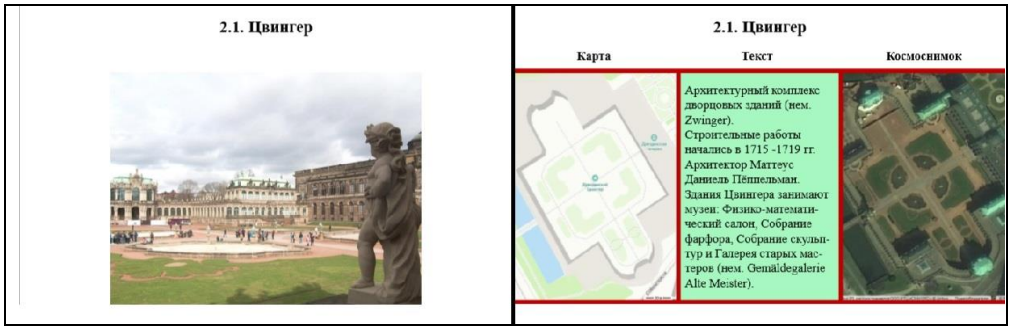


Рис. 10 Композиция двух слайдов: одного целого слайда и слайда из 3-х частей (фотоатласный триптих)

Знак, воспринимаемый объект (или предмет) как модель и носитель определенного значения, смысла. С картосемиотической точки зрения можно признать целесообразным выделение знаков и знаковых комбинаций в легенде карты (знаки легенды) и в поле карты (картознаки). См. *знаки легенды и знак карты*.

Знак карты (картознак), синтактическая конструкция, которая показывает или визуализирует конкретную часть карты как пространственно-временную модель. Каждому з.к. присваивается илисоответствует определенное семантическое выражение (значение или смысл) в текстовой форме и он визуализируется (или показывается) в легенде карты или в специальном своде (условных) знаков и их толкований и правил пользования.

Знаки легенды, отдельные знаки или знаковые конструкции конкретной картосемиотической модели (карты, блок-диаграммы, картоиды и т.д.) представленные

обособленно, напр., вне карты, как синтактические конструкции с соответствующими семантическими конструкциями (выражениями значения). Любая легенда содержит различные по количеству и сложности синтактико-семантические или сигматико-семантические конструкции. Такие конструкции образуют различные формы легенд. См. *формы легенды*.

Иллюстрированный атлас, синоним термину - фотоатлас, один из видов (карто)семиотических моделей в которых доминируют различные иллюстрации (рисунки, фотографии, диаграммы и т.д.).

Инфографика – один из видов семиотических атласоподобных моделей, графический способ подачи информации как наглядное соотношение предметов и фактов во времени и пространстве в одном завершенном изображении на странице, листе, слайде, дисплее и т,д..

История картосемиотики, раздел картосемиотики, аккумулирующий ее факты и события, изучающий развитие картографических знаковых систем и картосемиотических моделей от древних до современных, а также документирующий научную деятельность ученых картосемиотиков с картографическими и некартографическими традициями. И.к. использует даты, факты и события из истории картографии, а также включает в сферу совокупных описаниий развития картографических знаковых систем факты и события из других отраслей и разделов общественной жизни (культуры, техники и т.д.).

Карта

В научной и учебной картографической литературе можно встретить разные варианты определения и толкования термина «карта». В толковом словаре «Карта» (Берлянт 2003) напр., приводятся определения более 500 наиболее часто встречающихся русских терминов, обозначающих виды и типы общегеографических, тематических и специальных карт. Как правило, всех их традиционно объединяет предмет исследования и отображения на картах - поверхность Земли (реже, иное космическое тело или пространство) или ее части. Ниже будут рассмотрены только два толкования термина «карта» - картографическое и картосемиотическое.

1). картографическое толкования термина К.: уменьшенное и генерализированное изображение Земли, иного космического тела или пространства, построенное по определенным математическим законам и показывающее посредством определенной картографической знаковой системы размещение и свойства объектов и явлений.

2). картосемиотическое толкования термина К.: один из основных видов картосемиотических моделей; как правило, уменьшенное (реже, увеличенное) образно-знаковое воспризведение поверхности Земли (как целое или отдельная часть с реальными и/или фиктивными объектами и явлениями), иного небесного тела, космического пространства, или тела иного происхождения (напр., тело или череп человека) и сопровождаемое или дополненное текстовой или другой информацией.

Картный язык: см. *язык карт*

Карто-атласная семиотическая эволюция. Процесс развития и преобразования картографическоj семиотики и формированиа атласной семиотики, новой прикладной семиотики в XXI веке. Процесс сопровождаетса развитием карто/атласной терминологии и формированием ноых карто/атласных дисциплин и направлений.

Терминологический процесс можно например, отразить траекториями (рис. 11).

Карто/атласные семиотические траектории. Характерные изменения, траектории и следы или намечаемые пути при аналитическом исследовании в картографии и картосемиотике за конкретый отрезок времени, напр. за последние 60 лет.
Какие траектории или треки характеризуют современную карто/атласную семиотику?
Картографическая семиотика развивалась в рамках теоретической картографии на протяжении четырех десятилетий XX века и двух десятилетий XXI века и, таким образом, задокументировала свою собственную историю. Современная картосемиотика с ее различными формами выражения может быть охарактеризована как исследовательскими, теоретико-концептуальными и учебными задачами, так и институционной или неинституционной деятельностью (Wolodtschenko , 1999).
Термин «Картосемиотика» начал использовался в европейском семиотическом журнале «Картосемиотика» в 1991–1995 гг. Инициаторами и редакторами журнала выступили Ян Правда (Братислава) и Александр Володченко (Дрезден).
Термин «Карто/атласная семиотика» был интегрирован и использовался в названии секции «Окружающая среда и карто/атласная семиотика» Немецкого общества семиотики (DGS) во второй декаде XXI века, а точнее в 2017 г. Терминологические траектории 1990-2020 гг. показаns на рис. 11.

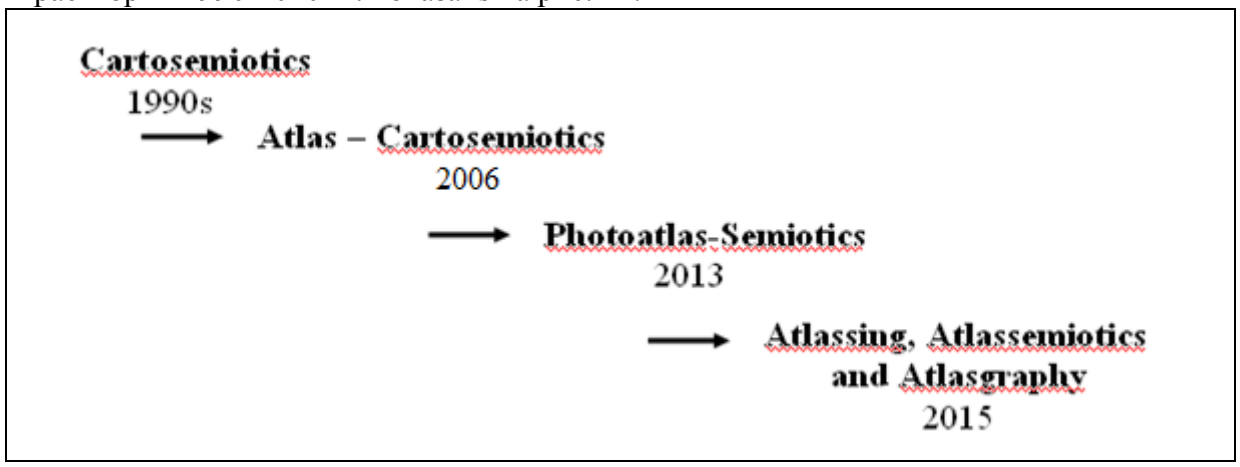


Рис. 11 Терминологические траектории 1990-2020 гг. (Wolodtschenko 2021)

На рис. 12 показаны три важные карто-атласные траектории: внедрение семиотических переменных, новые семиотические дисциплины и новая семиотическая классификации атласов .

Рис. 12 Карто-атласные траектории 1960-2020 гг. (Wolodtschenko 2019 a)

Траектории развития картографии и атлассинга в 2000-2020 гг. - это эволюционные траектории с технологическими и теоретико-семиотическими направлениями и традициями.

Можно ли назвать путь технологической эволюции картографии путем в геоматику? Такой сценарий для технологической картографии уже реализуется, где «эволюционный путь» будет отражать поглощение технической картографии геоматикой или геоинформатикой (рис. 13а).

Теоретико-семиотический эволюционный путь отражает сценарий появления новых производных дисциплин на карто/атласно-семиотической основе и новых интегративных научных направлений, таких как атласография, атласная и фотоатласная семиотика. Этот эволюционный путь (рис. 13б) отражает формирование новых картографических-атласносемиотических тенденций и дисциплин с картографическими и некартографическими традициями, а не поглощение теоретической картографии.

Технологически-эволюционный путь	Картография	>>>>	Геоматика/ Геоинформатика

Рис. 13а Технологически-эволюционный путь картографии

Теоретико-семиотический эволюционный путь	Теоретическая картография, Картосемиотика, Атласная Картосемиотика, Фото-атласная семиотика	>>>>	Атлассинг (Атласография и Атласная семиотика)

Рис. 13б Теоретико-семиотический эволюционный путь картографии

Второе десятилетие XXI века характеризуется новыми междисциплинарными тенденциями и прикладными дисциплинами на границах семиотики и теоретической картографии. Роль и место картосемиотики в семиотико-эволюционном процессе в теоретической картографии огромны. Но теоретическая картография стагнирует последние 10-15 лет, а ее семиотическое «возрождение» пока не планируется. Атласная семиотика имеет шанс на ведущую роль в этом процессе.

Картографическая знаковая система: см. *язык карты*

Картографическая знаковая теория, составная часть знаковой теории. См. *Картосемиотика в 3).*

Картографическая лексика, специфический словарный запас научного языка картографии.

Картографические «парадоксы»: см. *«парадоксы» современной картографии*

Картографические знания, результаты познания как совокупность пространственно-временных сведений, полученных с помощью разнообразных картографических моделей, языка карт и научного языка картографии.

Картографический метод исследований, метод исследования карт или картный метод в картографии, изучающий использование карт как моделей для познания изображенных на них явлений.

Картографический язык, научный язык картографии. Часто путается с языком карты или картным языком. Картография не может существовать как без языка карт, так и без своего научного языка, картографического.

«Картографическое перепутье»
Проблемный кластер (ареал) дискуссионных тем (технологических, теоретико-методологических, образовательных, социальных и других тем) и конфликтных точек, противоречий и приоритетов на стыке двух веков (XX-XXI вв.) в картографии. «Картографическое перепутье» можно характеризовать как локальную, национальную, или глобальную проблему с меж- и/или внутридисциплинарными аспектами. Некоторые проблемно-ориентированые темы изложены ниже:
1) доминирование геоинформационных технологий в картографии
2) место картографии в междисциплинарном геоинформационном пространстве в контексте интеграции с другими науками и технологиями, ее развития в информационно-телекоммуникационной сетевой среде
3) образовательное перепутье: альтернативный подход и выбор между раздельной и сквозной формой образования
4) роль и место картосемиотики в концептуальном преобразовании картографии
5) эксистенция-существование разных поколений картографов, поколений трех „эпох“: только аналоговой(классической), аналогово-электронной и только электронной эпох в картографии.
В таб. 1 представлены также некоторые конфликтующие доминанты и противоречия на стыке веков в картографии, которые были предложены /Володченко 2009/ и дискутировались на круглом столе конференции „Гео-Сибирь 2009“ в Новосибирске /Володченко, Кошкарев, Ротанова 2009/.
Таб. 1 Доминанты картографии на стыке двухвеков (XX-XXI вв.)

XX век	XXI век
Противоречия в картографии	
Стремление к независимости (от геодезии и географии)	Стремление к зависимости (от геоинформатики, компьютеризации и т.д.)
Наука	Менеджмент, бизнес-ориентация
Профессионализм	Дилетантизм, снижение профессионализма
Авторство	Обезличенность
Личности	Лидеры-менеджеры
Картография	Геовизуализация/картографическая визуализация

Доминирующая форма предоставления пространственной информации	
Карта	Мультимедийная модель (карта, кос-моснимок, атлас/атласная инфор-мационная система и т.д.)
Доминирующая среда предоставления пространственной информации	
Аналоговая	Цифровая/электронная/сетевая
Преобладающие типы карт	
Аналитические, комплексные, синтетические	Аналитические, синтетические
Формы обучения	
Сквозные и прерывистые	Прерывистые (3+2 или 4+2, в годах)

Картография

Побуждением к написанию данного очерка для первого выпуска словаря послужил ряд статей Ormeling /2000/, Aschenberner, Harbek, Meißner, Wintges /2000/, Берлянт/2000/, а также „A Strategic Plan“ for the ICA 2003-2011, опубликованный на сайте Международной картографической ассоциации (МКА) - http://www.icaci.org/ .

Картография в современных справочниках и учебной литературе рассматривается как наука и техника, занимающиеся графическим моделированием пространственной информации; как наука, техника и производство по созданию и использованию картографических произведений; как специальная область, занимающаяся сбором, обработкой, хранением и использованием пространственной информации и т.д. Однако картография в современном обществе, это не только наука и техника или специальная область и это не только ее подразделение на университетскую или вузовскую, или производственную. И это не только создание и использование карт, но и сам создатель и пользователь карт, получатель знаний по картам и другим картосемиотическим моделям, т.е. человек. К сожалению, человеческий фактор в картографии и ее потенциал индивидуального и общественного плана часто остаются без конструктивного критического анализа и осмысления. О какой же картографии пойдет речь в данном терминологическом очерке? Вопрос не простой. Ниже будут изложены только некоторые уточнения или новые картосемиотические позиции относительно терминологических рамок и идентичности картографии, ее потенциала и предмета исследований, ее места или „рейтинга“ в современном информационном обществе и т.д.

Дефиниции картографии: Одну из последних дефиниций картографии XX века приводит Freitag (2000) в своей статье „Пять десятилетий картографии в информационном веке“: „Kartographie ist die Wissenschaft und Technik der maßgebundenen graphischen Modellierung von raumbezogenen Informationen für die visuelle Kognition, Kommunikation und räumliche Handlung“. Смысл такого определения картографии сводится к тому, что картография как наука и техника занята графическим моделированием пространственной информации с целью визуального познания, коммуникации и пространственного действия. На мой взгляд, в данной дефиниции картография получила движение только в одну сторону, т.е. занята только графикой и моделированием пространственной информации. Такой „информационный“ крен дефинирования картографии можно проследить и у (Kraak, Ormeling 1996): „Cartography nowadays is seen as the conveying of spatial information by means of maps“, и также у (Hake, Grünreich 1994): „Die Kartographie ist ein Fachgebiet, das sich befaßt mit dem Sammeln, Verarbeiten, Speichern und Auswerten raumbezogener Informationen sowie in besonderer Weise mit deren Veranschaulichung durch kartographische Darstellung“. Картография, как специальная область, занята сбором, обработкой, накоплением и

оценкой пространственной информации, а так же, особенно, воспроизведением картографических изображений. Иной вектор, „геоиконический“, нашел отражение в дефинициях по (Берлянт 1996 с.32, с.186). На с.32 можно встретить такую дефиницию: „Картография -наука осистемном информационно-картографическом моделировании и познании геосистем“. Там же, в списке терминов геоиконики на с.186 дается уже иная дефиниция: „Картография – область науки, техники и производства, охватывающая создание, изучение и использование картографических произведений. Одна из основ геоиконики“. Здесь картография стала „основой для новой науки“, „нового научного направления“, „новой научной дисциплины“ -геоиконики. Время покажет, действительно ли таким мощным потенциалом обладает геоиконика с ее „безграничными возможностями“ в моделировании и познании геосистем. Иное определение картографии, которое было предложено в работе (Володченко 2000), характеризуется „картосемиотическим“ вектором: „Картография является системой разнообразных научных, технических, культурных, общественных и индивидуальных форм проявления, в которых доминируют создание и использование конвенциональных и виртуальных картосемиотических моделей реального и фиктивного миров“. В своей одной из последних статей Ф.Я.Ормелинг-старший /Ormeling 2000/приводит такое определение картографии: „Картография - наука проектирования, изготовления, распространения и изучения карт“. Список определений картографии можно было бы продолжить, но они бы кардинально не изменили, а только дополнили пестрый букет толкований и „векторов“ определений картографии, который характеризует такой реальный мир картографического терминологического пространства.

Одно из последних определений картографии (и карты) в XXI веке прозвучало на 30-й МКК во Флоренции от коллектива авторов (Lapaine, et.al. 2021):

«Cartography is the science, technology and art of cartographic mapping and using maps»/ Картография - это наука, технология и искусство картографического картографирования и использования карт.

«A map is a result of a process that associates a set of spatially related data with their representation, while preserving spatial arrangements and simplifying detail»/ Карта является результатом процесса, который связывает набор пространственно связанных данных с их представлением, сохраняя при этом пространственное расположение и упрощая детали.

О картографической визуализации. Современная картография в технологическом плане уже прошла стадию „компьютеризации“, потом „ГИСизации“, вступила в стадию „визуализации“. Надо полагать, что это будет не последняя „...изация“ в технологической картографии. На горизонте уже – семиотизация, но не технологической картографии, а познавательной или эпистемологической картографии (Володченко 2020). Картографическую визуализацию можно рассматривать как интерактивное конструирование виртуальных (статических и динамических) картографических изображений и их восприятие. Картографическая визуализация уже заменила классический термин „создание карт“, т.к. последний не включал или не охватывал создание, например, атласов, глобусов и т.д. Однако, еще нет пока четкой границы между картографической и некартографической визуализацией. Особенно это проявляется в таком новом направлении как динамическая визуализация (Buziek, Dransch, Rase 2000). С визуализацией непосредственно связана и „демократизации“ или „легализация“ картосоздания. Это означает, что компьютерные технологии позволяют делать карты и профессионалу-картографу, и географу, и информатику, и просто любому человеку. С такой „легализацией“ картосоздания в картографии создается масса некачественных картопродуктов. Но как обыкновенному картопользователю отличить хорошую профессиональную карту от полуфабриката? В школе картосемиотической грамоте пока еще не учат. Да и кто будет ее преподавать?

Картографы перешли в геоинформатику, а картосемиотика – удел хобби-занятий. Атласная семиотика мало кому известна и часто используется географами как атласоведение.

О Международной Картографической Ассоциации (МКА). Ассоциация, созданная в начале 60-х годов прошлого столетия (первый президент Эдуард Имхоф/Швейцария) остается пока только объединением национальных картографических обществ и других учреждений. Исполком МКА в составе президента, генерального секретаря и 7 вице-президентов избирается делегатами национальных картографических обществ на четырехлетний период. Также на четырехлетний период избираются председатели коммиссий. МКА остается еще элитной ассоциацей, ее намерения и декларации стать массовой ассоциацей за счет привлечения индивидуальный членов мало что изменит. Участвовать в отчетных конференциях в дорогих конгресс-центрах с регистрационным взносом по 500-700 $ не по карману даже простому картографу из развитых стран.

О Европейской Картографической Ассоциации (ЕКА). Идентичность европейской картографии можно было бы рассматривать по отношению и к Европейской Картографической Ассоциации (ЕКА), которая была декларирована на картографической конференции в Нидерландах в 1999 г., но осталась, к большому сожалению, по сути соглашением о намерениях 10 европейских картографических обществ на бумаге. Именно с этой ассоциацией связывал Ф.Я. Ормелинг (Ormeling 2000) активизацию и распространение европейского опыта и традиций в картографическом обучении и квалификации. В свою очередь Европа сама находится под влиянием глобальных тенденций и заимствований. На основе Болоньинского заявления (1999г.) страны европейского союза стали поэтапно переходить к 2008-2012 гг. на трехступенчатую систему академических степеней в обучении и квалификации: бакалавр, мастер (магистр) и Ph.D. Насколько удачным и эффективным будет предложенная (лучше сказать, предложенная „сверху“) замена первой академической степени в университетской картографии - дипломированный инженер, на бакалавра (bachalor) с трехлетним сроком обучения и на магистра (master) с двухлетним сроком обучения, покажет время. Однако, замена в некоторых европейских странах отживающую свой век двухступеньчатую систему докторских званий на одну докторскую степень (Ph.D), выглядит прагматично и менее бюрократично.

Национальные картографические общества. Они имеются во многих странах мира и как правило, со статусом неправительственных организаций. Картографические традиции и особенности в разных странах могут быть различными и поэтому нет единых рецептов по созданию и организации картографических обществ. Любое такое картографическое общество подтверждает зрелость национальной картографии и ее место в современном обществе. Региональные объединения картографов являются как правило, составными частями (отделения, секции и т.д.) национальных объединений, которые формируются в каждой стране с учетом картографических традиций конкретного региона и включают картографов (как правило) с научными, педагогическими, производственными и др. формами профессиональной занятости. По некоторым картографическим обществам можно получить развернутую информацию в интеренете:

-Немецкое общество картографов: http://www.dgfk.net/

-Нидерландское картографическое общество: http://www.kartografie.nl/nvk/

-Канадское картографическое общество: http://www.geog.ubc.ca/cca/

-Швейцарское общество картографов: http://www.kartographie.ch/

*Об идентичности картографии, ее приобретения*х *и потерях.* В своей фундаментальной статье „Картография в преобразованиях“ Ф.Я.Ормелинг-президент МКА в 1976-1980гг. и 1980-1984гг (Ormeling 2000) дал оценку развития современной картографии с выделением ее ключевых или характерных моментов -визуализации,

„демократизации“ картосоздания, модернизации картографического обучения, европейского опыта и модели обучения и т.д. В таких преобразованиях картография характеризуется также материальными, интелектуальными и концептуальными приобретениями и потерями на международных, национальных и региональных (локальных) уровнях, которые так или иначе сказываются на ее идентичности.

Идентичность картографии выражается и в названиях ее институтов и кафедр. Уже в 1990-х годах некоторые кафедры картографии были переименованы в кафедры картографии и геоинформатики или геоэкологии. В новом тысячелетии (в первом десятилетии) процесс поиска новых, модных названий картографическим институтам и кафедрам будет идти дальше. Сохранит ли картография с новыми названиями свое лицо? Вопрос не такой простой, как это кажется и будет решаться в каждом ВУЗе поразному. На мой взгляд, смена вывесок и названий только увеличивает вероятность для картографии раствориться в других геонауках или ими поглотиться, и таким образом потерять свою самобытность. С другой стороны, смена вывесок и названий еще не решает проблем финасовых средств и поддержки во всех их формах. Наличие финансовой поддержки (фондов) позволяет финансировать новые проекты, издание различных картографических и картографо-релевантных продуктов, открывать новые институты и кафедры и т.д. Отсутствие фондов или урезание бюджетных средств ведет любую картографию (и даже в развитых странах) к стагнации и к постепенному исчезновению или слиянию с другими геонауками.

О лидерах картографии. После более, чем столетнего развития картографии как науки можно констатировать, что время «сильных личностей и менторов» 1970-хи 1980-х годов - Арнбергера, Имхофа, Салищева и т.д. прошло. Это было время классической и одновременно поляризованной картографии, где каждый стремился доказать чья наука лучше. 1990-е годы в картографии стали свободными от идеологических догм, а также периодом открытого информационного пространства и глобальности. Картография 1990-х выдвинула также новых лидеров, преимущественно по современным технологиям, но не личностей. Личности говорили, что и как надо правильно делать. Лидеры показывают пример, как надо делать. Картографические лидеры имеются во многих странах. Здесь можно наверно сделать обобщение, что какие лидеры, такие и картографии в их странах. Выдвижение и становление картографических лидеров в 1990-е годы в теоретической картографии -процесс более длительный и не всегда такой стремительный, как в технологической картографии. До сих пор технологические лидеры выделялись новыми технологическими идеями и решениями, но как правило, без солидных концептуальных построений. И наоборот, для многих теоретических лидеров типично концептуальное мышление с не глубоким знанием компьютерных технологий. Это можно наверно, объяснить спецификой мышления при решении технологических и теоретических проблем вусловиях борьбы за лидерство. В первом десятилетии XXI-го века имелась вероятность появления лидеров нового поколения с теоретико-технологическим профилем (широкий концептуальный базис мышления и прикладные компьютерно-технологические реализации). Однако, как показало время, такие лидеры с «широким профилем» еще не появились. Сегодняшние картографические «этажи власти» пока занимает поколение аналоговоэлектронной эпохи, но в скором времени им на смену придут представители «цифрового поколения абборигенов», («digital natives»). Здесь очень важен такой вопрос: куда уведут нас «картографические цифровые абборигены» и сохранит ли компьютерно-сетевое технологическое мышление нового поколения картографов свою дисциплину - картографию? Здесь мне лично представляется, что ВУЗовская картография имеет мало шансов на соперничество с геоинформатикой/геоматикой, а также на выживание в глобально-интегральном геоинформационном пространстве.

Обособления от картографии. Сфера влияния картографии на некоторые дисциплины,

на первый взгляд родственные, не всегда однозначна. От картографии уже отпочковалось или обособилось глобусоведение или глобусография, как самостоятельная отрасль со своим собственным Coronelli-обществом (Internationale Coronelli-Gesellschaft für Globenkunde), конфернциями, симпозиумами, выставками и журналом. Сообщество любителей и коллекционеров старинных глобусов, Coronelli-общество было основано в 1952г. (раньше, чем МКА) в Вене, Робертом Хаардом (Robert Haardt). В том же году был основан и журнал „Globenfreund“ (в переводе «Друг глобуса»). На 2000г. Coronelliобщество объединяло 260 энтузиастов и почитателей старинных глобусов. Общество проводит научные исследования и популяризует глобусоведение во многих странах мира. В направлении обособления идет и „Картоистория“, как привилегированный клуб любителей и коллекционеров старинных карт и атласов, обединившихся вокруг международного журнала «IMAGO MUNDI» (в переводе «Образ мира») и со своей международной картоисторической конференцией, проводимой каждые два года и независимо от МКА. Перед каждой конференцией проводится отбор докладов и постеров для вербальной презентации, но сборники докладов как правило, не публикуются. Трудно дать аргументацию таким конференциям. Наверно, это подходит для обмена мнениями и опытом исследований картоисториков со стажем, а новичкам лучше презентовать свои новые исследовательские идеи и подходы на более доступных и публикующих сборники докладов конференциях МКА.

Картология

Предложенная в начале 1970-х годов польским картографом и географом Лехом Ратайским (Ratajski 1971) как теоретическая картография и концепция, К. затрагивает теоретические и практические вопросы передачи и функционирования картографической коммуникации карты, а также принципы и методы ее выражения. С картоязыковых позиций в структуре картологии важно выделить теорию карты одну из составных частей теории картографической передачи. Теория карты включает в себя теорию формы карты; теорию содержания карты и грамматику языка карты. Грамматике языка карты Л.Ратайский посвятил специальную статью (Ratajski 1976). В ней он определил грамматику как морфологическую и синтаксическую систему языка, т.е. систему словарных форм и средств соединения слов. Сознательно используя терминологию языкознания (лингвистики) для описания морфологической структуры картознаков, он трактует картознаки как слово с его составными частями -главной морфемой (корень) и дополнительными морфемами (инфикс и эксфикс). Синтаксис языка карты задается как совокупность правил составления (формирования) предложений и их преобразования. Концепция К. как функциональная структура всей картографии дала новые импульсы исследования по языку карты. Дальнейшие лингвосемиотические разработки особенно проявились в работах (Pravda 1977, 1990), а также висследованиях (Schlichtmann 1985, 1991, 2004) и частично вработе (Лютый1988).

Картоморфография, раздел картосемиотики, изучает знакообразование с лингвистическими компонентами для карт и других картосемиотических моделей.

Картономия

А.А.Лютый, известный российский географ-картограф предложил в 1980-х годах концепцию-гипотезу картографии как науки, картономию - стержня интеграции современных теорий. Он предлагал К. как интегрирующую концепцию, рожденную в недрах картографии и отражающую картоязыковый тренд. Новая концепция А.А.Лютого (1988) послужила тем теоретико-концептуальным локомотивом, который

осуществил прорыв «картоведческого застоя» в советской картографии 80-х годов прошлого столетия. В концепции К. особое место отводится структуре языка карты. Лингвистические, семиотические, логические, информационные и др. аспекты языка карты, как бы преломляются через «призму двуединости». Двуединость системы языка карты (см. рис.14) в сочетании двух подъязыков(слоев) -подъязык I (ПЯК I) и подъязык II (ПЯК II) настойчиво отражалась в работах /Лютый 1981, 1988; Лютый и др. 1986/. После провозглашения данного «постулата двуединости» языка карты, он был подвергнут резкой критике (см. Салищев 1982; 1984). В новых теоретических построениях языка карты К.А.Салищев усматривал отражение коммуникационных идей, что уже заранее предопределяло «ограниченность взглядов и ряд принципиальных ошибок» и бдительно стерег «завоевания» теоретической картографии на базе картоведческих (модельно-познавательных) представлений. Излагаемая, в категоричной форме, эта критика носила больше эмоциональный характер, чем объективный. Она касалась только отдельных и выборочных аспектов, а важный момент -процесс формирования одного из новых концептуальных образований (не во всем и не всегда вписывающееся в русло традиционных представлений о карте) - умалчивался. Избирательность и замалчивание были типичной салищевской методикой в борьбе с картографическими десидентами.

Однако «постулат двуединости» языка карты оказался не без проблем. Например, в работе (Лютый 1988) описывается поиск объяснения такому элементу карты как географические названия, подписи характеристик и другие текстовые составляющие. Этот особый слой естественного языка привнес определенные трудности для двуединой, на первый взгляд, идеально представленной системы языка карты. На мой взгляд, А.А.Лютый избрал здесь путь половинчатости. Он признает двуединую систему, а третий подъязык называет ПЯИ III, где отсутствие буквы «К» объясняет тем, что подъязык III не принадлежит языку карты. Противоречивость видна невооруженным глазом. Географические названия, характеристики и т.д. (шрифтовой слой) на карте принадлежат карте, но не принадлежат языку карты(!). Описывая семиотические аспекты языка карты, А.А.Лютый остается верным себе и рассматривает картознаки, язык карты и формальные подходы его изучения через «призму двуединости», т.е. через ПЯК I и ПЯК II (рис. 14). Третьему подъязыку здесь отведено второстепенное место.

Рис. 14. Двуединая структура языка карты (Лютый 1981, 1988)

Еще один важный момент, который выпадает из семиотического рассмотрения в концепции **К.** -это фотокарты, их структурнные, модельные и др. свойства.

Иконические изображения (фотографические, сканерные, радарные и др. снимки) и их интерпретацию не изложить, одним языком математической графики или только языком графической коммуникации. Концепция фокусировалась только на картах, оставив без внимания атласы, глобусы и т.д. Некоторые положения **К.** нуждаются в совершенствовании. Пока, она осталась законсервированной «конкурентноспособной концепцией-гипотезой». Структурная модель **К.** –«подсистемы наук о языке карты, законах его устройства, функционирования и развития, его связях с действительностью, обществом, сознанием и мышлением» (Лютый 1988, стр.275), к сожалению также не была раскрыта.

Картопрагматика, раздел картосемиотики, изучает взаимосвязи между картографическими средствами и методами с одной стороны и создателем и пользователем карт и других картосемиотических моделей с другой стороны. К важным проблемам картопрагматики следует отнести исследования по восприятию и чтению карт, фотокарт и т.д.

Картосемантика, раздел картосемиотики, изучающий отношение знаков, их комбинации к обозначаемым объектам, выражаемых в легенде карты на естественном (вербальном) языке. Именно с легендой необходимо связывать вопросы исследования картосемантических отношений.

Картосемиосфера, графическая модель семиотического пространства в картографии, новое понятие в картосемиотике и теоретической картографии. По аналогии с семиосферой Ю.Лотмана, можно привести примеры описания семиотического пространства в картографии. В работе (Liouty, Martynenko, Zatsman 2001) приводится модель семиотического пространства цифровой Земли, состоящяя из отдельных семиотических пространств - вербального языка, системы геоязыков и системы формальных языков (рис. 15, слева).
Другой подход предложен в работе (Wolodtschenko 2002), где семиосфера карт состоит из четырех языковых пространств -вербального языка, языка математической графики, языка графической коммуникации и языка аэрокосмоснимков (рис 15, справа).

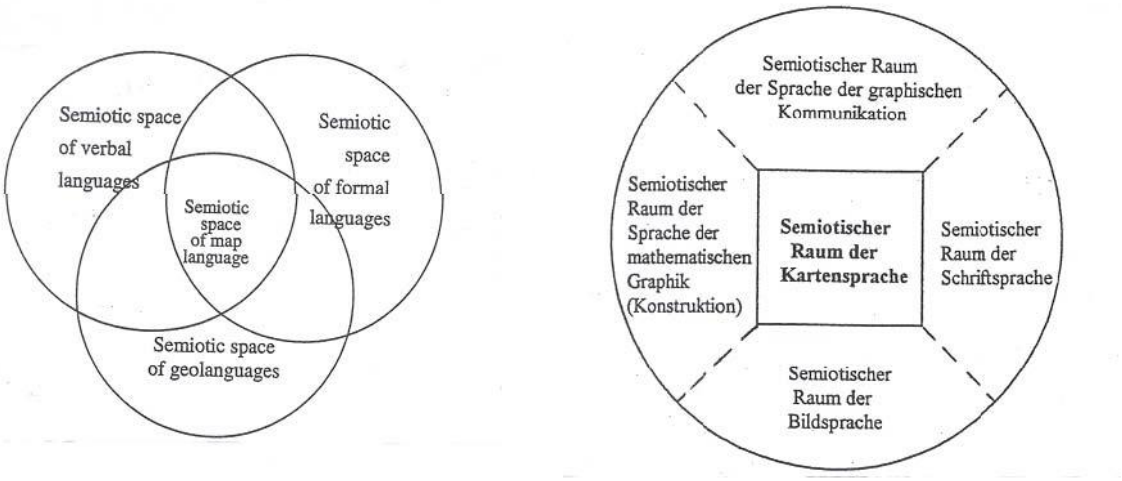


Рис. 15 Семиотические пространства, слева (Liouty, Martynenko, Zatsman 2001) и картосемиосфера по (Wolodtschenko 2002) справа.

Картосемиотик, любой человек, использующий профессионально или не профессионально разнообразные картосемиотические модели с целью:

а) ориентирования/ навигации по ним;
б) получения карто-семиотических знаний (в школе, университете и т.д.);
в) их исследования (научная постановка задачи);

Рис. 16 Структурная модель приобретения картосемиотческих знаний (Wolodtschenko 2002)

г) выполнения практических (проектных, плановых и др.) работ (практическая постановка задачи);
д) получения эстетического удовольствия (культурно-эстетическая постановка задачи) в музеях, выставках и т.д.
На рис. 16 показана структурная модель приобретения картосемиотческих знаний. К., профессионал должен обладать не только знаниями картного языка, но у другими научными языками и знаниями.
Картосемиотики стали подразделяться на мобильных и не мобильных пользователей картосемиотических моделей. Рис. 17 показывает возможные группы пользователей картосемиотической информацией.

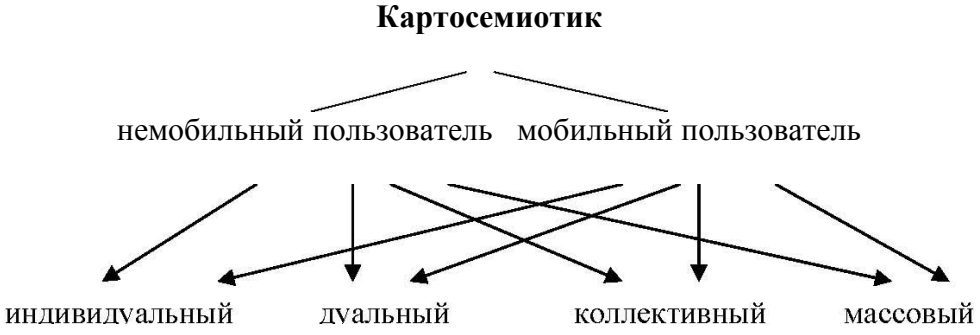


Рис. 17 Группы пользователей картосемиотической информацией (Wolodtschenko 2004)

Картосемиотика

Сегодняшняя картография вступила в третье тысячелетие продолжая развиваться. Активно развиваются и ее составные части или субдисциплины. Картосемиотика начала формироваться в рамках теоретической картографии в 1960-х годах. К середине 1990-х годов она проявлялась в различных формах, а ее дефеници отражались как с позиций картографических, так и некартографических традиций.

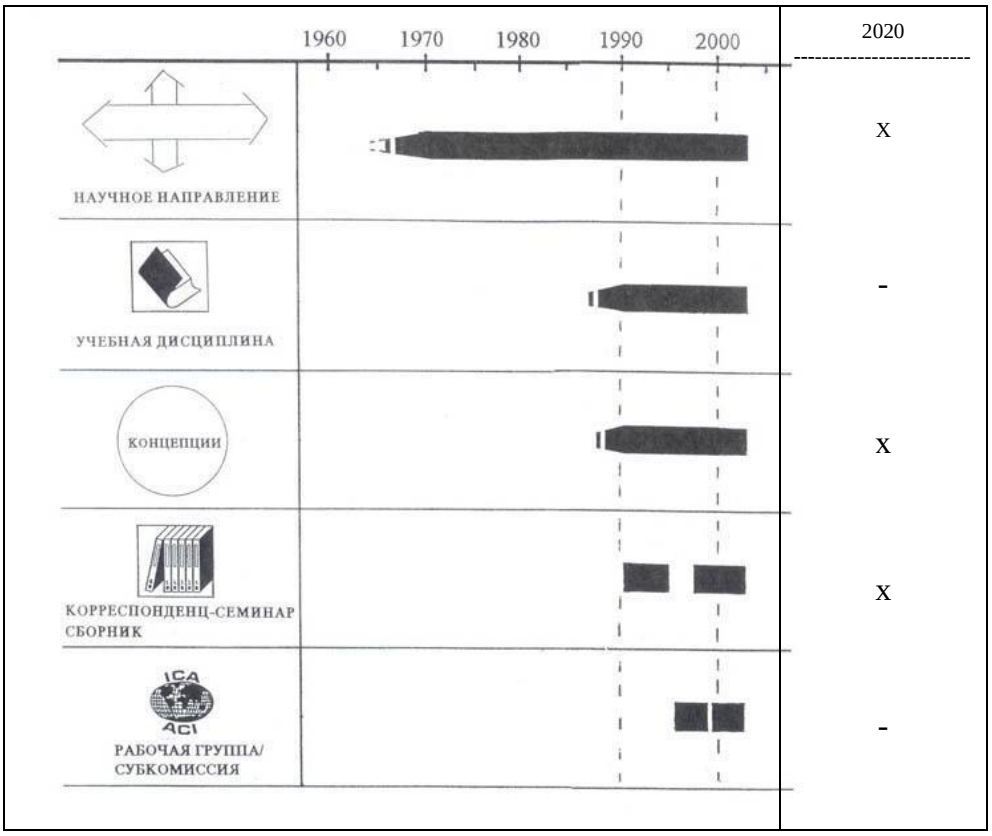


Рис. 18 Формы проявления картосемиотики (Wolodtschenko 1999, 2002, 2020)

1). Картосемиотику можно рассматривать как новое направление в картографии или интегральную отрасль знания, изучающая разнообразные картосемиотические модели с целью приобретения новых пространственно-временных знаний или ревитализации забытой пространственной информации. Картосемиотика как графическая модель – это система форм проявления через или посредством научной и учебной дисциплин, теоретической концепции, формальных и не формальных сообществ ученых и энтузиастов. Рис. 18 показывает графическую модель картосемиотики на 2001 г. и прошедшие изменения в ней на 2020 г. Картосемиотика как учебная дисциплина и рабочая группа в МКА уже не проявляется в 2010-х годах.

В конце 1990-х годов в картосемиотике наметился тренд в ее дифференцировании на общую (теоретическую) и прикладную (Таб. 2). Вопросы систем и форм проявления картосемиотики через или посредством научной и учебной дисциплин, теоретической концепции, формальных и/или не формальных сообществ ученых и энтузиастов и т.д. были рассмотрены в книге «Картосемиотика в Европе» (Wolodtschenko 2002).

Таб. 2 Разделы картосемиотики

Разделы картосемиотики			
Общая/теоретическая картосемиотика	Прикладная картосемиотика		
Теория картографических знаков	Семиотика карт	Семиотика картоподобных моделей	Семиотика картографо-текстовых моделей

Вопросы изучения структурных свойств и особенностей разообразных картосемиотических моделей занимают особое место в картосемиотике как научной и учебной дисциплине. Это новая, интересная, но еще пока мало разработанная часть картосемиотики. Подобные исследования отражают особенности современной картосемиотики, которые фокусируются на разработке и совершенствовании методов приобретения новых пространственно-временных знаний или извлечения забытой информации с различных картосемиотических моделей, как традиционных (бумажных), так и электронных (дисплейных). Очень многообещающим может стать и раздел прикладной картосемиотики по получению пространственно-временных знаний при решении специальных или стратегических задач, напр., в кризисных или не стандартных ситуациях (см. Менеджмент картосемиотических знаний). Парадоксально, но в современой картографии до недавнего времени не было дисциплины, которая занималась бы исследованием и изучением разнообразных картосемиотических (традиционных и электронных) моделей (карт, атласов, глобусов, анимаций и т.д.). Такой дисциплиной может стать картосемиотика.

2). В семиотическом справочнике (Nöth 2000) картосемиотика дефинируется как «семиотика топографических и тематических карт». Таким образом, некоторые лингвисты, пытаясь заполнить определенный вакуум в семиотике, привносят не совсем удачные дефиниции своими однобокими картосемиотическими исследованиями. Задавать предметные рамки исследований в картосемиотике только картами, означает - сознательно идти на сужение методологического потенциала самой картосемиотики.

3). Раздел теоретической картографии, в котом разрабатывается общая теория картографических знаковых систем. В таком амплуа картосемиотика остается придатком прикладной семиотики и представляет только картографическую знаковую теорию. Картосемиотика, которая замыкается только на картографическую знаковую теорию имеет мало перспектив на будущее.

4) В работе (Schlichtmann 2009) система «картного символизма» как семиотико-лингвистическая система (с преобладанием лингвистических компонентов) получила название «картосемиотика». Такая лингвистически ориентированная картосемиотика, которая исследует только карты (картные модели) может претендовать только на раздел картосемиотики или как частный случай картосемиотики.

5) Толковый словарь картосемиотики. Электронный картосемиотический словарь (Володченко 2009) или электронная версия предыдущих картосемиотических словарей автора (Володченко 2005, 2008). Он включает основные термины картосемиотики и картографии. С концептуальнотеоретических позиций словарь ориентируетчитателя на терминологическую новизну в картосемиотике. Словарь адресован картографам и не картографам, теоретикам и практикам, исследовательской, преподавательской и обучающейся аудиториям.

Картосемиотическая история картографии

Постановка вопроса относительно аккумуляции, передачи и приобретения картосемиотических знаний под картоисторическим углом зрения связана с новыми задачами картосемиотики (Wolodtschenko 1999). Одна из них, это -описание и документирование картосемиотических знаний как культурного наследства современного коммуникационного общества в форме картосемиотической истории картографии. Интересно здесь отметить, что история картографии описана в многочисленных учебниках по картографии, монографиях и энциклопедиях (History of Cartography 1987, ...)/. Попытка изложения семиотической истории была реализована в работе (Semiotik-Semiotics 1997, 1998). Как правило, выше названные работы отражают

ведущие позиции европейских традиций и деятельности. Развитие и становление картографической знаковой системы (языка карты) проходило по-разному во временных фазах, с территориальными и региональными особенностями, а также социальными, культурными, научными и др. акцентами. Таб. 3 показывает возможные «оси развития» картографических знаковых систем во временных территориальных рамках, по видам картосемиотических моделей и по сферам использования этих моделей. Аккумуляция картосемиотических знаний с учетом истории картографии реализуется как в традиционной (печатной), так и в электронной (виртуальной) формах. Однако К.и.к. еще не написана. Имеются только первые попытки описать развитие и картосемиотические особенности древних знаковых систем /Володченко 1997/, развитие языка карты в России (Komedchikov 1999), эволюцию языка карты /(Комедчиков 2001), картосемиотические особенности древних карт Украины (Володченко, Шевченко 2004) и т.д.

Таб. 3 «Оси развития» картографических знаковых систем

Предметные оси развития			
Временные срезы	Континенты (страны, егионы)	Картосемиотические модели	Сферы использования картосемиотических моделей
доисторический период античный период средневековье эпоха возрождения XVII век XVIII век XIX век XX век XXI век	Австралия, Азия, Америка, Африка, Европа	карты, атласы, глобусы, аэрофото-снимки, анаглифы, анимации, профили, блок-диаграммы и т.д.	государственные, военные, культурные, политические, научные, технические и т.д.

Написание К.и.к. - задача не простая, не на один год и не должна ограничиваться только европейскими культурными, историческими и др. традициями. К.и.к. нужно рассматривать как составную часть истории картографии и истории семиотики с новыми интегральными знаниями о разнообразных пространственно-знаковых концепциях с национальными и международными формами проявления, а также с учетом позитивных и негативных традиций.

Картосемитическая лексика, словарный запас научного языка картосемиотики. Процесс внедрения картосемиотической лексики в понятийно-терминологический аппарат картографии или картосемиотизация картографии идет последовательно и отражается как на формировании, например, новых направлений или субдисциплин, так и ее новых терминов и понятий. Выполненные автором первые исследования по картосемиотической лексике (Wolodtschenko 2000) показывают, что в 1990е годы уже сформировалось картосемиотическое терминологическое пространство. Оно включает картосемиотические, общекартографические (из других картографических дисциплин) и общенаучные термины. Сам процесс формирования картосемиотической лексики еще далек от завершения и будет развиваться дальше.

Картосемиотическая модель, вид презентации картосемиотических знаний в электронной и неэлектронной форме. Различают три основных вида к.м. - картографические, картоподобные и картографо-текстовые, которые характеризуются картографическими и некартографическими традициями. К картографическим моделям следует отнести карты (общегеографические, тематические и специальные), картографические проекции и сетки. К картоподобным моделям относятся глобусы, картоиды, аэрофотокосмоснимки, анаглифы, картографические анимации, профили,

блок-диаграммы и т.д. Картографо-текстовые модели, это картные атласы, картографические монографии, справочники, словари и т.д.

Картосемиотическая структура карты

Вопросы исследования структурных свойств и особенностей картосемиотических моделей (отдельной карты или серии карт, отдельного атласа или группы атласов и т.д.) занимают особое место в картосемиотике. Это один из новых и интересных, но пока не достаточно исследованных вопросов картосемиотики. Структурные модели карт можно характеризоватьиразличатьпооформительским, информационно-теоретическим, семиотическим и др. положениям (Wolodtschenko 1999). Исследования по семиотическому структурированию элементов содержания карт начались в 70-х годах. Они отражали различные аспекты и подходы, напр., семиотическое структурирование общегеографической карты (Асланикашвили 1974), с позиций теории множества Haverlik, Krcho (1972); Лебедев (1976), матричное структурирование (Bollmann 1977), пиксельное структурирование (Wolodtschenko 1988), объектно-иерархический подход на примере топографической карты (Grünreich 1990), фреймовые структуры (Дворкин, Дворкина 1991) и т.д. Картосемиотические аспекты занимают важное место в исследованиях как аналоговых, так и дигитальных картографических изображений. При этом следует подчеркнуть, что современная технологическая картография связана с цифровыми моделями, банками данных и т.д., но результатом любого картографического визуализирования является картосемиотическая модель конкретной реальности или фикции. Информационно-модульное структурирование картосемиотических моделей было апробированно на различных картах и атласах (Wolodtschenko 1995; Володченко 1999; Wolodtschenko 2009. При этом, любое количество топографических, тематических или специальных карт формируют модуль карт или картный модуль как систему карт (таб. 4).

Таб.4 Модуль карт с тремя классами карт

Модуль карт		
Система топографических карт	Система тематических карт	Система специальных карт

В свою очередь, каждая карта может рассматриваться как система разнообразных информационных подмодулей. Такой семиотико-модулярный принцип можно использовать как один из видов классификации карт.

Система тематических карт может включать (в качестве базовых) следующие субмодули или подмодули: пространственный (территориальный), предметно-содержательный, графически-визуализируемый и функциональный (таб. 5).

Таб. 5 Информационно-модульная модель тематических карт (Wolodtschenko 2003)

Картный модуль (система тематических карт)							
Пространственный подмодуль		Предметно-содержательный подмодуль		Графически-визуализируемый подмодуль		Функциональный подмодуль	
территориально/аквато-иальный охват	масштабный ряд, проекции	вид карт	тип карт	синтактико-семантический	семантико-сигматический	формы представления	назначение карт

Пространственный подмодуль характеризуется территориальным охватом и

элементами матосновы (масштабный ряд и проекции). Разные виды и типы карт составляют тематическое многообразие предметно-содержательного субмодуля.
Графически-визуализируемый подмодуль характеризуется синтактико-семантическими и семантико-сигматическими элементами, а функциональный подмодуль включает формы представления карт и их назначение. В свою очередь, каждый подмодуль может рассматриваться как самостоятельный информационный модуль, который образует новую систему разнообразных информационных подмодулей. Детальное описание каждого подмодуля тематических картприводится вработе (Wolodtschenko 2003)/.

Картосемиотические знания, результаты познания как совокупность пространственно-временных сведений (метаинформаций), полученных с помощью разнообразных картосемиотических моделей, языка карт, научного языка картографии и других научных языков, описывающих или поясняющих визуализируемые объекты и явления в их характерных структурно-концептуальных свойствах, связях, и объясняющих их сущность на одной или нескольких конкретных картосемиотических моделях.

Картосемиотические издания. Специальные научно-теоретические публикации для картографов, картосемиотиков, атласных семиотиков и всех, кто интересуется карто-атласной тематикой. Рис. 12 представляет три неинституциональных международных картосемиотических издания.
Издание сборников «Картосемиотика / Kartosemiotik»(1991-1995). В 1990 году по инициативе Яна Правды (Братислава) и Александра Володченко (Дрезден) издание серии двуязычных сборников «Картосемиотика / Kartosemiotik» было задумано как неинституциональный международный картографический заочный семинар.
В период с 1991 по 1995 год вышло шесть номеров (рис. 19а). Публикуемые в них статьи касаются семиотики карт (картографических изображений) и написаны на немецком или русском языках. В выпусках 1–4 и 6 представлены доклады от международных заочных семинаров, на которых ученые, работающие в области семиотики карт, могли представить и обсудить свои идеи и результаты исследований без значительных финансовых затрат. Сборники заметно стимулировали получение и распространение новых знаний, профессионального обмена идеями по картосемиотике.

а б в

Рис. 19 Обложки трех картосемиотических изданий

В выпуске 5 были представлены доклады картосемиотического коллоквиума в 1994 г. Коллоквиум 1994 года в Дрездене и в объединенной Германии был первым

международным картосемиотическим форумом по инициативе Я.Правды и А.Володченко. Коллеги из восьми стран (Австрия, Болгария, Германия, Дания, Канада, Россия, Словакия и Украина) и из 13 европейских университетов, из Канады и азиатской России приняли участие в коллоквиуме.
Все шесть выпусков доступны в Саксонской государственной библиотеке - Дрезденской государственной и университетской библиотеке (SLUB).
В 1995 г. заочные семинары и выпуск сборников были приостановлены частично по объективным, частично по субъективным причинам. Первый международный карто-семиотический «клуб» прекратил свою миссию.
Публикация сборника «Дискуссионные статьи по картосемиотике и теории картографии» (с 1998 г.). В 1998 году второй международный картосемиотический «клуб» был образован Александром Володченко (Германия) и Хансгеоргом Шлихтманном (Канада), и т. о. началась новая серия заочных семинаров и сборников под названием «Дискуссионные статьи по картосемиотике и теории картографии» (рис. 19б), которая пришла на смену первой серии «Картосемиотика / Kartosemiotik». Сборники включали доклады на трех языках - немецком, английском и русском. С 1998 по 2020 год было опубликовано 23 тома. Эта 23-томная серия состоит из 16 сборников статей и 7 монографических работ. Все 23 тома в свободном доступе на сайте:
https://atlas-semiotics.jimdofree.com/projekte/
В 2020 г. редакция издания неожиданно потеряла своего соредактора. 31 мая 2020 г. после непродолжительной тяжелой болезни умер Х. Шлихтманн (1938-2020), соредактор серии картосемиотических сборников (с 1998 г.), соучредитель Комиссии по теоретической картографии МКА (1999 г.) и со-руководитель (с 2017 г.) секции «Окружающая среда и карто/атласная семиотика» Немецкого семиотического общества.
Издание электронного журнала «Meta-carto-semiotics» (с 2008 г.). Инициаторами создания двуязычного (немецко-английского) веб-журнала (рис. 19в) по теоретической картографии и картографической семиотике были Александр Володченко (Германия) и Флориан Хрубы (Австрия). Первые мысли об электронном журнале по теоретической картографии и картосемиотике пришли на 8-й Международной семиотической конференции в Хельсинки в 2007 г., а в 2008 г. вышел первый выпуск электронного журнала под названием «Мета-карто-семиотика».
Мета-карто-семиотика была связана с картографо-семиотическими традициями XX-го века, но развивала новые традиции XXI-го века в научной издательской культуре и коммуникации. Журнал состоит из двух статейных форм: основные статьи и дополнительные. Основные статьи включают отдельные статьи от 5 страниц и больше, короткие статьи / исследовательские заметки должны содержать тексты до 5 страниц.
За период времени с 2008 г. по 2021 г. было сделано 12 выпусков журнала. Все выпуски в свободном доступе на сайте:
http://ojs.meta-carto-semiotics.org/index.php/mcs

Картосемиотические словари. Толковый мини-словарь «Картосемиотика» был издан впервые в 2005 г. (Володченко 2005), переиздан в 2008 г. и включал основные термины картосемиотики и картографии. Электронная версия словаря появилась в 2009 г. (Володченко 2009). Словарь содержит 66 словарных статей, 18 словарных очерков и 17 синонимичных пар терминов (отсылок). 18 словарных очерков как ключевые очерки формируют содержательно-тематическое ядро словаря.
В 2009 г. автор издал совместно с украинскими картографами-картосемиотиками В.А. Шевченко и Н.А. Поляковой толковый мини-словарь „Картосемиотика“ на украинском языке (Володченко, Шевченко, Полякова 2009). К большому сожалению в 2012 г. профессор Киевского университета В.А. Шевченко (1949-2012) скоропостижно скончался. В.А. Шевченко был самым активным украинским картосемиотиком конца

XX-го и начала XXI-го веков.
В 2011 г. профессор Н. Шлихтманн издал в Канаде словарь „Картосемиотика“ на английском языке (Schlichtmann 2011). Работа над словарями приводилась в рамках активностей комиссии „Теоретическая картография“ Международной картографической ассоциации.
В 2021 г. был издан данный словарь «Карто-атласная семиотика», а на 2022 г. запланировано издание этого словаря на немецком языке.

Картосемиотический метод исследований

Составная часть методики картосемиотики и новое направление по использованию картосемиотических (картографических, картоподобных и картографо-текстовых) моделей с целью получения новых пространственно-временных знаний или их ревитализации. К.с.м.и. формирует одно из новых направлений по изучению языка топографических, тематических и специальных карт, языка картоидов, анимаций и других картоподобных изображений. Его становление как нового направления открытого типа, не замыкающееся на какую-то одну теорию или догму, проходит в рамках картосемиотики. Он принадлежит к числу тех, немногочисленных новых направлений в исследовательской деятельности в картографии, который получил свой статус не в модных и конъюктурных картографических технологиях; он рождался на стыке теоретической картографии и семиотики. В отличии от «метода исследования карт для познания изображенных на них явлений» или картографического метода исследования по (Берлянт 2001), К.с.м.и. не замыкается только на карты, а охватывает все виды картосемиотических моделей (традиционные и электронные карты, атласы, глобусы, картоиды и т.д.). Надо также отметить, что К.с.м.и. не является приоритетом только картографов и для работы как с традиционными (бумажными), так и с электронными (виртуальными) картосемиотических моделями (рис. 20); он включает как картографические, так и некартографические традиции, напр., в лингвистике, литературоведении, медицине, филателии и т.д. (Wolodtschenko 2004).

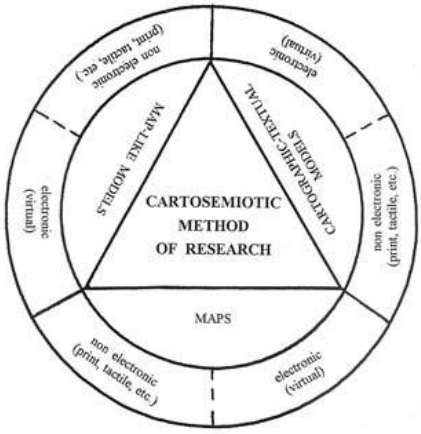


Рис. 20 Треугольник картосемиотических моделей (Wolodtschenko 2000b)

В методической цепочке исследования картосемиотических моделей наметились новые парадигматические изменения от картографического (или картного) к картосемиотическому и к перспективному мета-картосемиотическому методу исследований (рис. 21). В рамках К.с.м.и. выполнены методические наработки и структурно-модульные исследования атласов, напр., национальных атласов (Wolodtschenko 2007). Они высветили новые подходы к метаязыку, к его структуре от

графических примитивов до мета-переменных. Здесь следует ожидать новые методические открытия, т.к. значительное число теоретико-картографических и концептульных исследований зациклилось только на карту и на знако-информационном уровне.

картографический (картный) метод исследованиий		
→	картосемиотический метод исследований	
	→	мета-картосемиотический метод исследований

Рис. 21 Методические преобразования: карто-семиотическая цепочка (Володченко 2008)

Картосемиотическое «портретирование» атласа, новая форма семиотического изучения, Т-М анализа и презентации структурно-концептуальных особенностей картного атласа; вычленненая, синтезированная и сгенерированная метаинформация по одному или нескольким конкретным атласам (томам) как картосемиотическим моделям. Результатом изучения может быть монографическая работа или новый атлас об атласе как экспертизный атлас.

Одна из первых работ по семиотическому портретированию аналогового атласа в форме монографии была в 2007 г. «Национальный атлас Германии: картосемиотический портрет» (Wolodtschenko 2007). Работа (рис. 22) включала два раздела:
- Национальные атласы и информационное общество и
- Семиотические свойства «Национального атласа Германии».

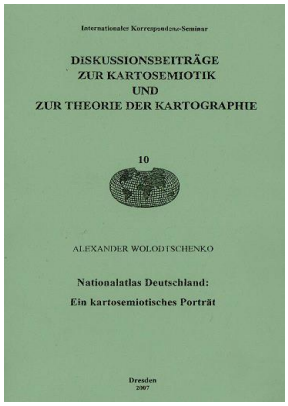


Рис. 22 Wolodtschenko A. (2007)

Картосигматика, раздел картосемиотики, выделяет вербальные знакоконструкции и отношения между ними на поле карты, в заголовке, легенде, перечне названий и т.д. (конкретные названия событий, явлений, объектов, характеристик и т.д. как сигматические конструкции). К основным задачам К. нужно отнести карто-топономические исследования, изучение структур шрифтовых изображений (текстовых срезов), определение шрифтовой нагрузки карт и влияния генерализации и т.д.

Картосинтактика, считается наиболее исследуемым разделом картосемиотики. Она рассматривает построение, классификацию, стандартизацию картографических знаков и разработку правил их преобразования и комбинирования безотносительно к их содержанию.

Картостилистика, раздел картосемиотики, изучающий оформительские и изобразительные особенности и стили карт (реже, атласов и других картосемиотических моделей) во временном срезе (исторические и современные стили), по территориальной принадлежности (национальные стили), по оформительской выразительности (индивидуальные стили), по технологической форме (издательские стили).

Киберкартография. Основателем концепции „Киберкартография/ cybercartography“ в конце 1990-х годов был проф. Д.Р.Ф.Тэйлор (Fraser Taylor) из Канады. В 2000-2010 гг. он продолжил развивать киберкартографию, комплексную теоретико-технологическую концепцию для представления, анализа и передачи пространственной информации по широкому кругу тем и вопросов, и используемых в обществе в интерактивном, динамическом, мультимедийном, мультисенсорном и мультидисциплинарном форматах. Киберкартографию можно рассматривать и как интерактивную веб-атласную картографию. Особое место в ней занимают киберкартографические атласные проекты и продукты (Taylor at al., 2019).
В 2002 г. проф. Тэйлор создал центр геоматики и картографии (Geomatics and Cartographic Research Centre/GCRC) в Carleton University в Оттаве.
Сегодня можно смело констатировать, что проф. Тэйлор (рис. 23) сумел создать уникальную научную школу по киберкартографии (Scientific Cybercartographic School) в Карлтонском университе в Оттаве, подобную Московской научной картографической школе проф. Салищева в 1970-1980-х годах в МГУ им. М.В. Ломоносова.

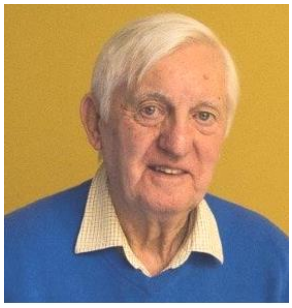


Рис. 23

Кризис теоретической картографии (2011-2023). В 2011 г. на 15-й Генеральной Ассамблее в Париже был принят новый Стратегический план МКА/ICA, также избрано новое руководтсво МКА с президентом Г. Гартнером из Австрии и вице-президентом Л. Зентай (Венгрия) и определены новые комиссии МКА на период 2011-2015 гг.
Комисию по теоретической картографии на 2011–2015 гг. возглавил ее новый председатель: Ч. Ду из Китая, почти не известный в Европе и среди теоретиков картографии. Для дальнейшего развития комиссии была принята программа работы на 4 года, которая включала план теоретических исследований, адаптации и улучшения картографической практики по ГИС, продолжение ГИС глоссария на нескольких языках, продвижение тем исследований от картосемотики до более общих философских построений теории картографии, включая онтологию, эпистемологию, лингвистику и т.д. Такой широкий спектр тем, который предлагался председателем комиссии выглядел планом намерений, но не имел больших шансов на реализацию. Как показало время, широкий спектр тем комиссии остался на бумаге, а в МКА на период 2011-2015 гг. образовался теоретико-концеаптуальный вакуум.
Исполкому МКА в Париже в 2011 году было сделано предложение от руководтсва комиссии, которое включало создание комиссии по теоретической картографии с тремя рабочими группами (картосемиотика, терминология и теория дизайна карт). К сожалению, это предложение не было принято Исполнительным комитетом МКА. Также не было принято другое предложение по созданию рабочей группы по мини-атласам и атласной семиотике на два года, на период 2011–2013 гг.
Судба комиссии «Теоретическая Картография» на конгрессе в Рио де Жанейро была однозначно решена. Ее не было в списках комиссий МКА на период 2015-2019 гг.

Картографическая конференция 2019 в Токио имела хорошие шансы возродить и обновить «статус-кво» теоретической картографии, но и в Токио комиссия «Теоретическая Картография» также не была в списках. В периоды 2015-2019 гг. и 2019-2023 гг. МКА не имеет комисси «Теоретическая Картография», что наглядно демонстрирует ее концептуальный кризис.
Кризис идентичности в современной картографии выделяет венский профессор картографии и геоинформатики Вольфганг Кайнц (Kainz 2020). Он анализирует кризисы картографии в конце XX-го и начале XXI-го веков и отмечает, что быстрое развитие географических информационных систем (ГИС) и технологий дистанционного географического зондирования в конце XX века привело к кризису идентичности в картографии (Kainz 2020).
Согласно (Kainz 2020) картография является частью науки о геоинформатики с тремя аспектами картографических исследований:
а) Картографическая графика (семиотика как язык картографии);
б) Эпистемологические аспекты: моделирование и объектные отношения в пространстве и времени (онтология) и
в) Пространственно-временная коммуникация, на которой нужно сосредоточиться и где семиотике отводится роль фундаментальной основы картографической визуализации.

Лаборатория "Геомедиа" (Geomedia Lab). Лаборатория была создана в 2011 году в рамках Департамента географического планирования и окружающей среды в Университете Конкордия (Монреаль) под руководством проф. Себастьяна Какарда (Sebastien Caquard). Эта лаборатория возникла на основе слияния двух областей: (1) геопространственные технологии (geoweb) и (2) новая практика картографирования в таких областях, как литературоведение, киноведение, устная история и гуманитарные науки в целом. Основная цель лаборатории - дальнейшее изучение новых картографических методов и содействие разработке новых киберкартографических приложений. Работа лаборатории финансируется Советом по социальным и гуманитарным исследованиям Канады (SSHRC), а также Fonds de Recherche du Québec - Société et Culture (FRQSC) и CANARIE Canada.
https://geomedialab.org/

Легенда, система знаков, знаковых конструкций, текстовых или альфанумерических пояснений к ним, и обязательных к применению в конкретной одной или нескольких картосемиотических моделях. Системы знаков в легенде можно различать по сложности синтактико-семантических или сигматико-семантических конструкций, и которые могут быть представленны различными формами легенд. См. *формы легенды*.

Легенда карты, система знаков, знаковых конструкций и текстовых или альфанумерических пояснений к ним, обязательных к применению в одной конкретной карте. Для легенды, применяемой к конкретной серии или совокупности карт (напр., в одном отдельном атласе) используется термин - генеральная легенда. (См. *генеральная легенда*). В легендах карт можно также выделять различные синтактико-семантические или сигматико-семантические конструкции. См. *формы легенды*.

Международный фотоатласный проект (2020-2022). Проект включает разработку и популяризацию тематических юбиквитных фотоатласов и их внедрение в среднее и высшее образование. Инициаторами проекта были: Володченко А.С. (Дрезден), Голубчиков Ю.Н. (Москва) и Рудский В.В. (Москва).
В работе находятся следующие фотоатласно-методические проекты:

- Гуманитарно-географические фотоатласы для ВУЗов
- Культурное наследство Подмосковья в форме фотоатласных музеев
- Гжельский туристский кластер в фотоатласах
- Коллекция библиографических фотоатласов географов России
и др.

Менеджмент картосемиотических знаний, - это совокупность форм выделения, отбора, организации, многократного использования и упорядочивания пространственно-оперативных (стратегических) знаний, полученных с разнообразных картосемиотических моделей и необходимых для реализации и/или функционирования специальных акций. К таким специальным акциям можно отнести проведение предвыборных кампаний в сфере политических технологий или широкомасштабных военных учений, специальные антитеррористические действия, спасательные операции врайонах катастроф и стихийных бедствий и т.д. В силу сложившегося исторического развития картографии ее главным продуктом были, есть и будут - карты, один из основных видов картосемиотических моделей. Все карты и др. картосемиотические модели, содержащие пространственно-временную информацию можно подразделить на две основные группы по степени их конфиденциальности или секретности. Это секретные и не секретные картосемиотические модели.

Метакартосемиотика

Новое понятие и термин в картографии и картосемиотике. Ниже будут описаны три варианта возможного употребления этого термина.

1) концептуальное построение в картографии на базе „новой картосемиотики“. Концептуальная разработка „новой картосемиотики“ конца 1990-х годов включала систему языка карт(ы), которая базировалась на четырехкомпонентной (субъязыковой) основе, а также структурном разделении картосемиотики на общую и прикладную /Wolodtschenko 1999, 2002/. В первой декаде XXI–го века прошли интенсивные методические и прикладные наработки на стыке картографии и картосемиотики в рамках атласной, экологической и туристической картосемиотик. Они дали мощный толчек к обоснованию и формированию нового концептуального подхода или построения в картографии – метакартосемиотике. Становление новой концепции в картографии еще впереди, но она имеет полное право на существование. Метакартосемиотика может стать новым концептуальным „маяком“. Эта концепция обладает огромным междисциплинарным потенциалом и способна для формирования нового поколения картосемиотических концепций в геоинформационном и вне геоинформационном пространстве.

2) электронный журнал по теоретической картографии и картосемиотике (на английском и немецком языках). Основан в 2008 г. А.Володченко (Германия) и Ф.Хрубы (Австрия). Веб-адрес: http://meta-carto-semiotics.org/

3) новая дисциплина, изучающая семиотику прикладных картосемиотик (экологическую, атласную, туристическую и т.д.) с картографическими и не картографическими традициями и их языки.

Метакартосемиотика и неогеоргафия.

2012 год стал годом интенсивного «знакомства» неогеографии, метакартосемиотики и семиотики друг с другом. В «российской неогеографии» был взят курс на европейские семиотические новации. Внедрение семиотических или метакартосемиотических подходов и идей привело к пересмотру принципов работы с пространственно-временной информацией, и их последствий для смежных наук и научной картины мира

в целом, а также развитию новых методов и подходов в работе с локализованной в пространстве и во времени информацией.

Первые пять лет (2007-2012) существования неогеографического направления в России ее исследовательская активность концентрировалась в основном в рамках предметных областей, связанных с принципами «Ситуационной Осведомлённости и Сетецентричности» (Ерёмченко 2007, 2008). Новое поколение средств и методов работы с геопространственной информацией присвоило «географическую прописку» или прописку «неогеографии». Не всем географам пришлась такая прописка по вкусу, но других альтернативных предложений не поступило. К тому же, российская неогеография увлеклась противостоянием своих принципов относительно ГИС, картографии и карт. Такой декларативный шаг был эффективен на начальной стадии, где неогеография представляла новое поколение средств и методов работы с геопространственной информацией или геоданными, а ГИС - старое поколение средств и методов работы с геоданными (Володченко, Рудский, 2014).

Российская неогеография оставалась до 2012 года вне семиотического измерения и инструментария. Однако в 2012 году было заявлено о необходимости развёртывания новой исследовательской программы: «Неогеография и Метакартосемиотика» (Володченко, Ерёмченко, Клименко 2012). Именно в метакартосемиотике сформировалось очень близкое к неогео-графическому представление о дальнейших путях эволюции геопространственных систем. Оно сводится к переносу акцента с картной на атласную семиотику как значительно более мощную, гибкую и многофункциональную. При этом такие атласы «нового поколения» (в частности, фотоатласы, юбиквитные атласы для мобильных устройств и т.д.), оставаясь средствами моделирования реального мира, уже не обязательно должны представлять собой «собрание карт». Более того, карты могут занимать вторичное положение в таких атласах, и даже могут отсутствовать в них вовсе (Wolodtschenko 2012). Однако это не означает, что метакартосемиотике характерна выраженная обособленность неогеографии к картографии, картам и ГИС. Наоборот, для метакартосемиотики все визуализируемые геоданные на Google Maps и Google Earth или ГИС-системах всегда остаются картосемиотическими моделями с различными синтактическими, семантическими, сигматическими и прагматическими характеристиками и свойствами.

На стыке метакартосемиотики и неогеографии возможны и вероятны новые методические открытия, т.к. большинство теоретико-картографических и концептульных исследований «зациклились» на карту. Особенно продуктивна будет здесь атласная семиотика и фотоатлассинг.

Мета-картосемиотическое вторжение в неогеографию продолжалось до 2017 г. По состоянию здоровья автор оставил редакторскую работу в альманахе «Геоконтекст» и сосредоточился на издании е-журнала «Мета-картосемиотика».

Продвижение гео-метакартосемиотических идей и проектов (технологических и теоретических) не может базироваться только на энтузиазме. Краткосрочные и коньюктурные проекты не решат проблемы. Для неогеографии нужны мощные институционные ресурсы (должности или посты зав. кафедрой или зав. лабораторией) и финансовая база. Щедрый меценат тоже на помешает. К сожалению, сегодня таких условий для неогеографии нет ни в России, ни в Германии. Тяжелым ударом по росийской неогеографии и неогео-семиотического движения стала неожиданная смерть в апреле 2018 г. проф. д.ф-м.н. Станислава Владимировича Клименко (1941-2018), одного из основателей неогеографии в России.

Мини-карты, один из видов картосемиотических моделей. Можно выделить аналоговые мини-карты (напр. на почтовых марках (Wolodtschenko, Wolodtschenko 2003)) и экранные мини-карты на мобильных устройствах, смартфонах, планшетах и

т.д. как правило, «безлегендные» карты, как компьютерные мини-экранные визуализации.

Многоязычная легенда, система знаков, знаковых конструкций и текстовых или альфанумерических пояснений к ним, которые в отличие от одноязычных легенд даются на нескольких языках.

Модель нео-картографии, графическая модель **с**овременной картографии. Одна из таких моделей (нео-картографическая модель) была представлена в статье «Современная картография-технологическое развитие и импликации» (Gartner, Schmidt 2010) в шестом номере германского журнала „Kartogrsaphische Nachrichten“. Один из ее авторов, Георг Гартнер (Georg Gartner), в то время вице-президент МКА и один из кандидатов на пост президента МКА 2011-2015 гг. уже несколько раз поднимал и дискутировал на различных научных форумах вопрос: Современная картография – что это такое? Одна из его моделей современной картографии представлена в рис. 24.

Современная картография (neo-cartography)		
Технологическая картография		Теоретическая картография
Геопространственная техника: интернет- картография, нео-география, юбиквитная картография, LBS и дополненная реальность	Геопростран- ственные данные	Теоретический и методологический фундаменты

Рис.24 Современная картография (по Gartner, Schmidt 2010)

Современная картография (по Gartner, Schmidt 2010) развивается за счет технологического базиса (геопространственная техника и геопространственные данные) , роль надстройки принадлежит теоретическому и методологическому фундаменту. Тезиз бесспорный. Проблема в том, что в статье роль надстройки просто декларируется. Конкретной разработки по этому вопросу просто нет.

Модель «пентаграмма» картографии, графическая модель картографии как интегрально-глобальная система ее форм или сфер проявления в современном информационном обществе (рис. 25). В работе (Wolodtschenko 2002) была предложена модель-пентаграмма потенциалов картографии. Картография может рассматриваться как система научно-технических (наука, технология, производство), профессиональных (обучение, научная квалификация, трудовая деятельность), общественно-индивидуальных (ассоциации, общества, личности, лидеры), культурно-исторических (культурное наследство или достояние, искусство и т.д.), мультимедийно-комуникационых (разнообразные медиен:интернет,тв, пресса и т.д.) форм проявления, в которых доминируют создание и использование конвенциональных (не электронных) и виртуальных (электронных) картосемиотических моделей реального и фиктивного миров.

В рамках такой графической модели картографии можно также выделить несколько уровней потенциалов, напр., научно-технический, общественно-индивидуальный, информационный, наследственный и т.д. Такие потенциалы картографии в современном информационном обществе можно рассматривать в глобальном, континентальном, региональном и локальном аспектах.

Рис. 25 Пентаграмма потенциалов картографии слева (Wolodtschenko 2002)

Модель «ядровой» картографии. В работе (Fairbairn, Gartner, Peterson 2021) была предложена графическая модель «ядра» картографии. Карта составляет ядро картографии, окруженное «поясом» теоретической картографии и двумя полу-сферами (рис. 26).

Верхняя полу-сфера включает исследование карты (восприятие, познание, история, образование, общество, зания, сети и связанные данные).
Нижняя полу-сфера включает производство карт и карографическое моделирование (масштаб, проекции, семиотика, генерализация, классификация, надписи). Между полу-сферами имеется одно графическое вторжение медиальных компонентов (интерактивность, мультимедия, 3D/4D, AR/AV)

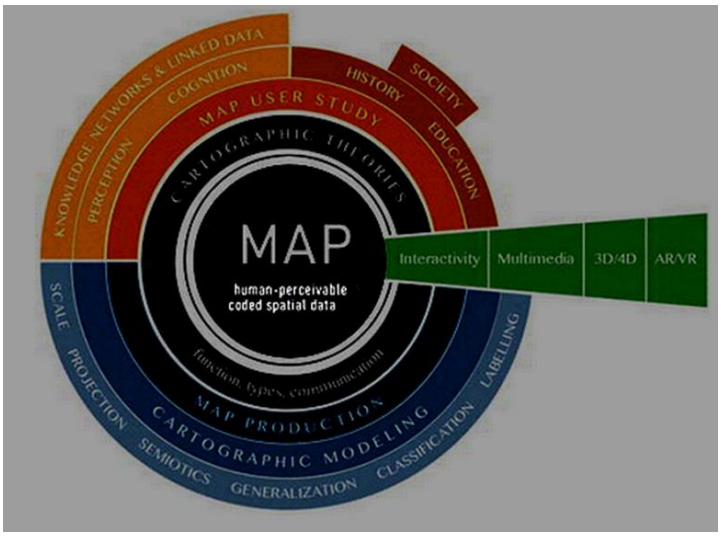


Рис. 26 Модель «тела» или «ядра» картографии по (Fairbairn, Gartner, Peterson 2021)

Модульная структура атласа. Понятие «атлас» относится к числу фундаментальных в картографии и традиционно связано с моделированием свойств и связей геосистем посредством карт. Изучение структурных свойств и особенностей разообразных аналоговых атласов занимает особое место в картосемиотике. В работе Wolodtschenko/1999a/ был рассмотрен вопрос выделения картографических (или картосодержащих) и некартографических атласов. Информационно-семиотической единицей любого аналогового атласа выступала его страница. Постраничное суммирование карт показывало информационную нагрузку атласа в страницах и в процентах. Однако не все атласы имеют информационную составляющую только из карт, т.е. в таких атласах преобладали некартные информационные модули.
Картографические аналоговые атласы можно также характеризовать и через количество тематических разделов. В основу картосемиотического подхода положено информационно-семиотическое структурирование отдельной карты, атласа или другого картографического произведения с последующим исследованием информационных

свойств их компонентов или модулей относительно одного или серии картографических продуктов (карты, атласы и т.д.). В таком контексте традиционный атлас можно исследовать как аналоговую информационную систему, включающую различные информационно-семиотические модули. Таб. 6 показывает модульную структуру тома 1 атласа ФРГ и его тематические разделы. Количество информационно-семиотических модулей в каждом атласе может варьировать, что зависит от индивидуальных особенностей конкретного атласа.
Для картографических (картосодержащих) атласов картный модуль является центральным, т.к. остальные модули его дополняют или расширяют. Как известно, не все атласы состоят только из карт. Это связано с рядом причин, например, назначением и концепцией атласа, финансовым обеспечением создания атласа и т.д.

Таб. 6 Информационно-модульная структура тома 1 атласа ФРГ (Володченко 2006)

Том 1 (Общество и государство)				
Nr./ Модули	Кол-во страниц	%	**Темы содержания** (Тематические разделы)	Стр.
1. Карты	68,5	41,8	1.Введение	23
2. Текст	59,3	36,2	2.Германия в зеркале истории	26
3. Диаграммы	11	6,7	3.Немецкое государство сегодня	12
4. Список источников	9,2	5,6	4.Планирование	12
5. Фотографии	6	3,7	5.Дифференцированное общество	34
6. Схемы	4	2,4	6.Экономика и сфера труда	18
7. Перечень/указатель	2,5	1,5	7.Международные связи	14
8. Таблицы	2	1,2	8.Приложение	19
9. Пустые страницы	1	0,6		
10. Космоснимки	0,5	0,3		
11. Вкладыши	(3)	-		
	164+ (3)	**100**		158

Модульная структура карты, см. *картосемиотическая структура карты*

Новая фотоатласная культура, культура поведения и использования юбиквитных устройств (сматфоны, планшеты и т.д.) при создании, собрании, хранении и социально-сетевого внедрения тематических фотоатласов, а также в приобретении юбиквитных картинно-образных знаний. Тематические юбиквитные фотоатласы продвигают новую культуру - культуру юбиквитного поведения, создания, использования, внедрения, приобретения ... в любое время и в любом месте.

Новые институционные двигатели карто/атласной семиотики (2015-2020). Международная картографическая ассоциация (МКА) была активным институционным двигателем для картосемиотики и теоретико- концептуального мышления в период 1995-2011 гг.. После 2011 г. МКА прекратила сотрудничество по вопросам картосемиотики. Институт картографии,ТУ Дрезден предоставлял возможность автору для лекций и выполнения курсовых и бакалаврских работ по карто- и атласной семиотике до 2015 г. (в декабре 2014 г. автор вышел на заслуженный отдых после 35 лет работы в Институте картографии в Дрезденском техническом университете).

В 2015 г. Немецкое семиотическое общество предложило свое институционное поле для формирования новой секции: эко- и карто-семиотики и стало новым институционным двигателем картосемиотики. В 2017 г. секция «Эко- и картосемиотика» получила новое название «Окружающая среда и карто-атласная семиотика». На рис. 27 показана титульная страница секции.

Рис. 27 Веб-страница секции

Интересно здесь отметить, что Немецкое семиотическое общество, а не Немецкое картографическое общество или Международная картографическая ассоциация предложило формирование новых карто/атласных секций или комиссий в качестве платформы для проблемно-ориентированного и междисциплинарного обсуждения. К сожалению, современную картографию (как часть геоинформатики) перестали привлекать вопросы теоретического и концептуального мышления уже в 2010-е годы.

Другим новым институционным двигателем картосемиотики была Международная ассоциация по изучению семиотики (IASS). Три международных семиотических конференции под эгидой IASS в Нанжинь-2012 в Китае, София-2015 в Болгарии и Каунас-2017 в Литве, а также конференция Geoca-2019 в Петербурге подтвердили статус картосемиотики и ее потенциал. Картосемиотические сессии 2012-2017 гг. были платформой для тех, кто интересовался новыми идеями, наработками и текущими изменениями в междисциплинарных семиотических областях (рис. 28).

Рис. 28 Карто-атласные секции на трех семиотических конференциях 2012-2017

Новый МКА/ICA журнал. В 2015 году МКА запустила новый «Международный журнал картографии» (на английском языке).

Журнал заменил Международный картографический ежегодник (ICY/IKJ) с 30 томами (I-XXX), которые были изданы с 1961 г. по 1990 г. Ежегодник опубликовал большое количество теоретических и методических статей на трех языках (немецком, английском и французском).

До 2015 г. МКА не имела своего журнала 25 лет.

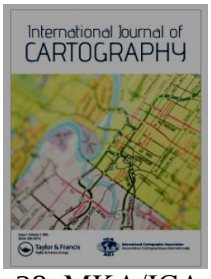


Рис. 28 МКА/ICA журнал

С 2015 г. по 2021 г. МКА подготовила 18 выпусков нового журнала. По этим выпускам был сделан семантический анализ 145 заголовков статей. Из семантического поля терминов (804 слова, только существительные и прилагательные) было выбрано 12 преобладающих терминов. Термин «карта/карты» доминирует с 59 позициями. Термин «картография» занял второе место с 19 позициями. Терминов «семиотика» и «теория» в семантическом поле нет. На рис. 29 показана семантическая диаграмма (Wolodtschenko 2021) для 12 терминов и 144 слова из поля в 804 слова.

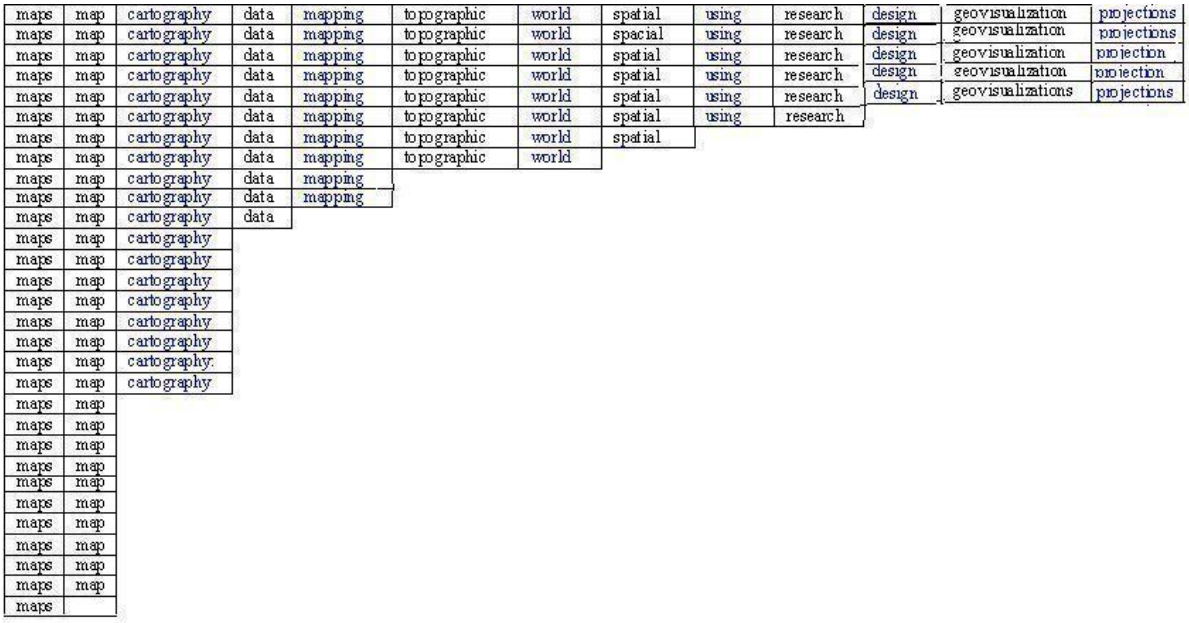


Рис. 29 Семантическая диаграмма для 145 терминов (Wolodtschenko 2021)

Общая картосемиотика (или теоретическая картосемиотика), один из основных разделов картосемиотики - изучает теоретические основы (карто)графических знаковых систем и картосемиотических моделей.

«Оппозиция» в советской картографии. По понятным причинам термин «оппозиция» в советской картографии официально не мог иметь места. По мнению автора данной работы, такой термин реально «высветился» и особенно проявился в критике К. Салищева в 10-м томе «Картографии» (Салищев 1982) по отношению к отдельным советским ученым: Асланикашвили А.Ф., Бочарову М.К., Васмуту А.С., Лютому А.А., Саушкину Ю.Г., Ширяеву Е.Е. и др. (рис. 30).
«Заслуги» этих ученых состояли в том, что они имели иную трактовку карто-графической науки чем картоведческая концепция по Салищеву. Это были альтернативные концепции: коммуникативная и/или формальная концепции картографии. Хорологическое понимание и толкование картографии отстаивали А.Ф. Асланикашвили и Ю.Г. Саушкин. М.К. Бочаров. А.С. Васмут и Е.Е. Ширяев стояли на коммуникативных или формальных позициях, а А.А. Лютый отстаивал картоязыковую концепцию картографии (рис. 30).

Александр Федорович Асланикашвили (1916-1981), грузинский географ. Сторонник хорологического толкования картографии. Предметом познания картографии было пространство и пространственные отношения и формы (Салищев 1982, 46-47 с.)

Михаил Кузмич Бочаров (1914-1997), военный картограф. Сторонник полной перестройки картографии и картографического обучения на принципах коммуникации (Бочаров 1966).

Александр Сергеевич Васмут (1923-1994), картограф. Сторонник «коммуникатора» Ширяева Е.Е. по вопросам определения картографических моделей (Салищев 1982, с. 36)

Александр Алексеевич Лютый (1942-2001), географ-картограф. Сторонник картологии и картоязыковой концепции, критик картоведческой концепции Салищева (Лютый 1988).

Юлиан Глебович Саушкин (1911-1982), экономико-географ. Сторонник узкохорологического понимания картографии (Салищев 1982, с. 47)

Евгений Евгеньевич Ширяев (1933), картограф-геодезист. Сторонник коммуникативного понимания картографии и вопросов генерализации (Салищев 1982, с. 98)

Рис. 30 Оппозиционеры советской картографии

Орбитная модель атласа, наглядное графическое построение структуры атласа с учетом его тематико-модульных особенностей и признаков. Может дополняться формулой семиотического потенциала атласа Sp= T +M, где T – число тематических разделов из оглавления атласа; M-число информационных модулей. Рис. 31 показывает орбитную модель тома 1, атласа ФРГ.

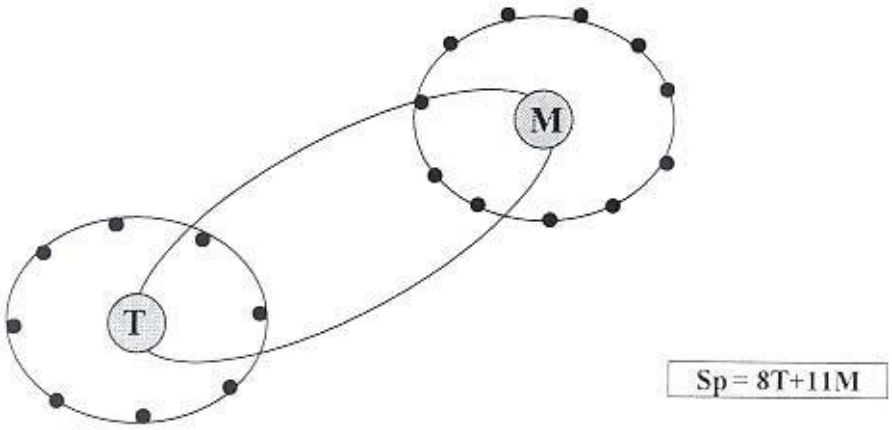


Рис. 31 Орбитная модель тематического тома 1 атласа ФРГ (Wolodtschenko 2006)

Палеокартография, раздел картографии, аккумулирующий ее факты и события относительно древних картоподобных изображений. Термин „палеокартография „ был предложен в начале 1990-х годов (Wolodtschenko 1992). Благодаря развитию научной археологии открылись возможности изучения вещественных изобразительных памятников доисторических эпох, в данном случае - эпохи позднего палеолита. С палеокартографией связан поиск начала или зарождения картографии. При этом надо исходить из того, что всякое начало относительно, т.к. оно само является следствием предшествующего развития. На сегодняшний день произошло значительное накопление доисторических и раннеисторических карт, что создало предпосылки для их исследования в картографии.

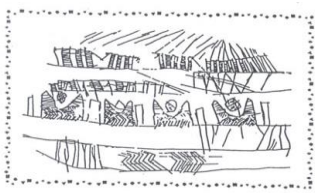
Dolni Vestonice	Киев	Недалеко от г. Мелитополя
		
«Павловскаs карта» ок. 20 000 лет	«Межирич-карта» ок. 11 000 лет	«Ландшафт-петроглиф» ок. 3 000 лет

Рис. 32 Три европейских музея с доисторическими картами

В середине 1990-х годов в Институте картографии Дрезденского технического университета был выполнен ряд проектов по исследованию доисторических карт. Была выполнена систематизация, а также составлен каталог доисторических карт (Stenzel 1995). В 1997 г. была издана книга «Картосемиотика и доисторические карты» (Володченко 1997).
В 2006 г. была организована первая поездка по ознакомлению с доисторическими картами в европейских музеях. С 6 по 13 августа 2006 г. небольшая группа студентов-картографов из ТУ Дрездена отправилась по следам доисторических и ранних исторических карт или картоподобных изображений в Восточной Европе в рамках пилотного проекта «Европейское картосемиотическое наследие». Руководил проектом А. Володченко. Проект был поддержан Комиссией МКА «Теоретическая картография», Институтом картографии Дрезденского технического университета и Киевским университетом им. Т. Шевченко (проф. В.А. Шевченко).
Для ознакомительной поездки были выбраны три европейских музея (рис. 30): Археологический музей в Дольни Вестонице (Чехия), Киевский естественно-исторический музей (Украина) и археологический музей «Камьяна могила» с пещерами петроглифов недалеко от города Мелитополя (Украина).

Палеокартосемиотика, раздел картосемиотики, изучающий развитие доисторических (карто)графических знаковых систем и картосемиотических моделей. Термин палеокартосемиотика появился несколько позднее чем термин палеокартография. Предложение о целесообразности новой дисциплины было высказано в работе (Володченко 1997). Если принять во внимание пограничный характер дисциплин картосемиотики и истории картографии, то можно получить пограничную область, в которой предметно-тематическую основу составят картосемиотические исследования доисторических и раннеисторических знаковых систем. В этой связи, имеется смысл говорить о формировании палеокартосемиотики - вспомогательной дисциплины. До сих пор не было какой-то специальной дисциплины, которая бы занималась картосемиотическими исследованиями древних знаковых систем. Для картосемиотиков представляют интерес картографические знаковые системы всех временных срезов - от доисторических до современных. Какие же задачи следует включить в сферу ее деятельности? Можно предложить следующий перечень основных задач, который можно в дальнейшем дополнить и актуализировать: изучение семиотических особенностей первых картоподобных изображений; древние картографические знаковые системы и их эволюция; каталогизация доисторических и раннеисторических картознаковых систем; исследование зарождения начальных фаз картного языка; семиозис картографических петроглифов; связь с другими знаковыми системами и т.д.

«Парадоксы» современной **картографии,** наличие неожиданных, непривычных или противоречивых ситуаций в картографии. Только три примера таких „парадоксальных“ ситуации будут изложены ниже:
1) в картографии доминирует техногенный или технологический крен, который уже создал ассиметрию электронных (дигитальных) приоритетов в современном информационном обществе.
2) до недавнего времени в современой картографии не было дисциплины, которая занималась бы исследованием и изучением разнообразных картосемиотических (традиционных и электронных) моделей (карт, картных атласов, глобусов, анимаций и т.д.). Такой дисциплиной может стать картосемиотика.
3) использование и внедрение информационных технологий в картографии характеризуется бешенным темпом. Смена компьютерных технологий за один-два года

становится нормой, а не исключением. В такой ситуации «продвинутые» студенты (особенно дипломники) оказываются впереди своих учителей (профессоров) в определенных компьютерных или интернетных технологиях. В эпоху классической картографии такой ускоренный и «реверсированный» трансфер знаний было бы просто не реален.

Пиксель

Слово «пиксель» (pixel) как термин, образован от английских слов picture element и означает в переводе - элемент изображения. Термин „пиксель“ находит различное употребление.

1). В картографии, данный термин связан с конструированием, оформлением, анализом ит.д. графических (штриховых, полутоновых и шрифтовых) изображений, полученных в процессе цифро-аналогового или аналого-цифро-аналогового преобразований. В картографию этот термин вошел из дистанционного зондирования и др. дисциплин или отраслей (полиграфия, медицина, информатика и т.д.), где используются сканирующие системы для получения цифровых изображений. В компьютерной картографии прообразом пикселя как конструкционного элемента может служить площадка/клетка прямоугольной или квадратной сетки, размерность которой соответствует горизонтальному и вертикальному шагу печатающего устройства (напр., ширина и высота литер: 2,60мм x 2,60 мм, 2,60мм x 4,25мм и т.д.). Здесь нужно отметить, что сеточно-площадная основа является также праобразом дискретного метрического пространства на пиксельной основе. По аналогии с визуальными переменными Ж.Бэртэна для «пятна», в работе (Wolodtschenko1987) были предложены графи-ческиоформительские переменные (размер, форма, цвет и т.д.) для пикселя. В зависимости от размеров дисплея размеры отдельного пикселя (напр., как точки) могут вариировать от 0.2мм до 0.5мм (по диаметру). Если рассматривать совокупность пикселей (как первичных единиц конструирования) под синтактико-оформительским углом, то можно различать пиксельные (визуально воспринимаемые) объекты точечного, линейного и площадного характера. Такие пиксельные объекты понимаются как знакоотождествляющие единицы картографических способов отображений и именно через них происходит переход к знакам, когда им задается или присваивается определенное семантическое выражение (значение, понятие) в легенде карты, а в поле карты - через семантико-сигматические понятия. Они могут синтактически отражать пиксельные объекты, что связано с конкретным способом картографического отображения. Как элемент дискретного метрического пространства, пиксель характеризуется оформительскими, геометрическими, топологическими, и др. свойствами. При этом он является единицей конструирования, оформления, измерения как для штриховых, шрифтовых так и для иконических (фотографических, сканерных и т.д.) изображений, т.е. универсальной синтактической единицей изображения.

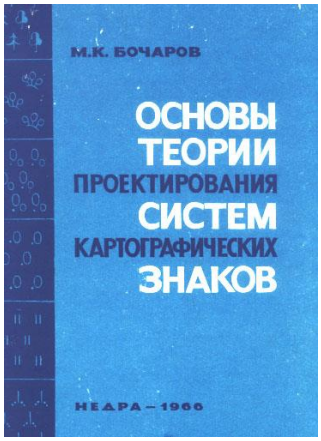
2). В дистанционном зондировании пиксель дефинируется как элемент изображения элементарной площадки местности и при сканировании записывается как радиометрический сигнал. Цифровые изображения местности, полученные с помощью сканирующих устройств формируются в растровом формате и при визуализации на дисплее представляют матрицы изображений (напр., 512 x 512 пикселей, 1024 x 1024 пикселей и т.д.). Здесь нужно добавить, что для таких цифровых изображений пиксель характеризуется геометрическим, радиометрическим и спектральным разрешениями. При визуализировании цифровых изображений на цветном или ч/б дисплее пиксель выступает вроли элемента оформления.

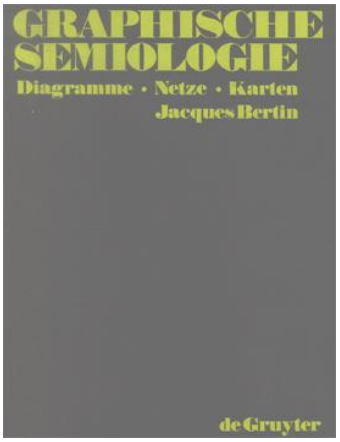
3). В цифровых растровых технологиях (напр., Scitex-Elektronik-Laser-Plotter) пиксель выступает в роли конструкционного и оформительского элемента для конкретного

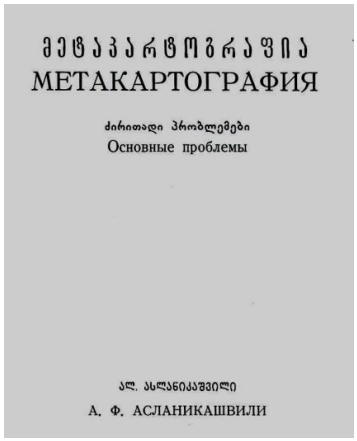
растра. С помощью данной лазерной техники можно выполнять сканирование исходных графических материалов (это могут быть штриховые элементы топокарты, напр., речная сеть, горизонтали и т.д. или полутоновые изображения -аэроснимок, космоснимок и т.д.) для полиграфических целей, т.е. создания цветоделенных печатных форм.

Пионеры картосемиотики и их последователи

М.К.Бочарова, Ж. Бэртэна и А.Ф.Асланикашвили можно по праву считать пионерами картосемиотики. Их новаторские монографии (рис. 33) в конце 60-х годов прошлого столетия высветили новые исследовательские направления, а также заложили основу для новой дисциплины вкартографии.







Бочаров М.К. (1966) Bertin J. (1974) Асланикашвили А.Ф. (1974)

Рис. 33 Обложки трех картосемиотических монографий

Михаил Кузьмич Бочаров (1914-1997), доктор технических наук, профессор, полковник в отставке (рис. 34а), автор более одного десятка книг, в том числе - Математические основы дешифрирования аэроснимков леса (1962), Методы математической статистики в географии (1964), Проблемные аспекты теории информации (1975), Наука управления - новый подход (1990), а также широко известная и ставшая библиографической редкостью монография «Основы теории проектирования систем карто-графических знаков» (1966).

Рис. 34а М.К. Бочаров

Несколько слов о не простой судьбе М.К.Бочарова: В 1941 г. закончил Военно-инженерную академию, читал лекции на кафедре картографии ВИА им. Куйбышева. В 1958 г. подвергся общественному осуждению, был отстранен от чтения лекций, а затем уволен с работы. Долгое время был безработным и жил без зарплаты. Впоследствии работал в закрытом НИИ, где вел исследования в области информатики и автоматизации работ. К сожалению, такая или подобная судьба характерна многим нестандартно мыслящим ученымкак в прошлом, так и внастоящее время. В своей монографии «Основы теории проектирования систем картографических знаков» М.К.Бочаров проанализировал взаимосвязи картографии с теорией информации, семиотикой и инженерной психологией. Он ввел понятие о картографической форме

передачи информации, предложил системный подход к разработке знаков карты (топографической карты) и буквенно-цифровую систему логических связей для проектирования условных знаков, определил семь стадий карто-графической формы передачи информации. К основным семиотическим проблемам он предложил включить:
-отношение знаков к знакам в знаковых системах; -критерии оценки содержания информации, передаваемой знаковыми системами; -критерии оценки систем знаков;
-математические методы и приемы исчисления систем знаков и содержания информации; -закономерности зрительного (и другого) восприятия знаков их потребителями;
-закономерности и логика построения систем знаков как моделей внешнего мира;
-теория и правила проектирования и преобразования различных систем знаков как элементов информационных систем.
Применительно к картосемитике, выше названные проблемы остаются и сегодня актуальными. Как представитель военной картографии, М.К.Бочаров находил поддержку не у многих ВУЗовских картографов за свои новаторские идеи по обновлению картографии как науки, за точку зрения на предмет карты как картографическую форму передачи информации и т.д. Значение его монографии с новыми информационными и семиотическими идеями на мой взгляд не заслуженно и сознательно принижалось (см. Салищев 1978).
Автору данного словаря посчастливилось переписываться и провести интервью с М.К.Бочаровым. Часть этого интервью было включено в сборник Картосемиотика 6 (Интервью... 1995). Оно оказалось последним интервью М.К.Бочарова, которое можно рассматривать как концептуальное картосемиотическое завещание.

Рис. 34б Ж. Бэртэн

Бэртэн, Жак (Bertin, Jacques), (1918-2010), известный французский географ и картограф (рис. 34б). В 1954г. основал и возглавил в Париже „Laboratoire de Cartographie“, а познее стал директором „ Laboratoire de Graphique de l'École des Hautes Études en Sciences Sociales“. Под его руководством в 1960-е годы было проведено фундаментальное исследование по использованию и выбору графических средств изображения в географических науках. В 1967г. вышла солидная монография „Sémiologie graphique“ (Bertin 1967). Немецкое издание этой книги по названием „Graphische Semiologie: Diagramme, Netze, Karten“ (Bertin 1974) увидело свет в 1974г, а на ан глийском языке в 1983г.
В своих работах Ж. Бэртэн внес существенный вклад в теорию картографии, сделав обоснование синтактических и логических правил употребления графических изобразительных средств на основе законов их визуального восприятия, создав основы системы графологического исчисления. Он поднял научно-теоретические и прикладные исследования в картографии на новую качественную ступень. Графические переменные Ж. Бэртэна или система визуальных (графических) переменных применительно к традиционным (бумажным) картам, сетям (сеткам) и диаграммам стали уже классическим примером в картосемиотике. Выдающиеся картографические и картосемиотические заслуги Ж. Бэртэна отмечены в 1993 г. медалью Меркатора Немецкого общества картографии.

Метакартография А.Ф. Асланикашвили

Рис. 34в А.Ф.Асланикашвили

Александр Федорович Асланикашвили (1916-1981), известный грузинский географ и картограф, член корреспондент АН ГССР, профессор и зав. кафедрой картографии и геодезии Тбилисского госуниверситета с 1973 по 1981 гг. (рис. 34в). Своими трудами «Картография. Вопросы общей теории» и «Мета-картография. Основные проблемы» заложил основы метакартографической концепции.

Если монографию «Основы...» М.К.Бочарова можно с полным правом отнести к коммуникационной, а точнее к картосемиотико-информационной концепции то монографии (Асланикашвили 1968, 1974) представляют концепцию-метакартографию.

Эти монографии стали одними из первых работ по осмыслению теоретических вопросов картографии с учетом таких дисциплин как философия, семиотика, логика и т.д. В рамках исследования объектного языка картографии - языка карты, была разработана схема единой системы картографических изобразительных средств (языка карты), включающая 10 групп картографических знаков и их классификацию по пространственной определенности (4 характеристики) и по содержательной определенности (10 характеристик). Исходя из таких представлений о предмете картографии как конкретном пространстве предметов и явлений в его временном измерении, А.Ф.Асланикашвили попытался теоретически обосновать семиотические аспекты языка карты. Кроме трех общепринятых в семиотике разделов -синтактики, семантики и прагматики, он исследует еще один аспект -сигматику, которая исследует отношения между знаками и конкретными объектами, которые знаки означают. Рассматривая синтактические отношения картографических знаков, А.Ф.Асланикашвили предложил интерпретацию синтактической модели идеальной карты. Исследования семиотических структур были по сути первыми картосемиотическими исследованиями такого рода. В 1999 г. известный японский картограф, вице-президент МКА и председатель комиссии «Теоретические поля и дефиниции в картографии» Тоситомо Канакубо издал в г.Токио «Мета-картографию» А.Ф.Асланикашвили на японском языке (Aslanikashvili 1999).

Последователи (в XX-м веке)

Картологическая концепция Л.Ратайского. Лех Ратайский (1921-1977), известный польский географ и картограф, профессор кафедры картографии Варшавского университета (1967-1977), вице-президент МКА и руководитель комиссии «Картографическая коммуникация» (1972-1977). Выдвижением коммуникационных идей и концепции «картология» Лех Ратайский привнес неспокойствие в картоведческий стан. Реация К.А.Салищева была однозначна: «... коммуникационная трактовка картографии, полезная для совершенствования языка карт, не может лечь в основу разработки общей теории картографии, а тем более ее подменить. Теория моделирования, основанная на диалектико-материалистической теории отражения, дает для этого более широкую и надежную базу» (Салищев 1982, с.40). Концепция «картология» - одна из наиболее развитых концепций 1970-х годов оставила яркий след в теоретической картографии, дав новые импульсы коммуникационного мышления в картографии. В структурной модели картографии (Ратайский 1983) язык карты, как особая система не был выделен, но в разделе «теория карты» он проявляется через теорию формы карты и теорию содержания карты. В систему языка карт Л.Ратайский внес новые лингвистические (морфологические и синтаксические) компоненты и тем самым заложил картолингвистическое направление в картосемиотике (Ratajski 1976). К

большому сожалению, на 57 году жизни Лех Ратайский скоропостижно умер. Морфологические компоненты (уровни языковых элементов) Л.Ратайского были позднее детально разработаны Я.Правда и А.А. Лютым.

Картоязыковая система А.А.Лютого. Лютый Александр Алексеевич (1942-2001), известный российский географ-картограф, доктор географический наук (1990), академик РАЕН (1992), член комиссии «Теоретическая картография» Международной картографической ассоциации с 1999г. С А.А.Лютым я познакомился в 1987г. в Москве на Всесоюзном совещании «Картография в эпоху НТР: теория, методы, практика», но наша совместная работа началась в Барселоне в 1995г. на XVII Международной картографической конференции под руководством Х.Шлихтманна, руководителя рабочей группы «Картосемиотика» с 1995 по 1999гг. В августе 1999г. в Оттаве на XIX Международной картографической конференции А.А. Лютый был активным инициатором картоязыкового направления (подкомиссии) в рамках новой комиссии «Теоретическая картография» на период с 1999 по 2003 гг. Вторая половина XX века войдет в историю теоретической картографии как период зарождения и формирования концептуального движения. В этом движении теоретической картографической мысли достойное место занимают картоязыковые концептуальные разработки А.А. Лютого, которые опираются на представления о картографической знаковой системе как особом языковом построении для целей коммуникации, моделирования и познания.

Самое широкое (по числу исследуемых тем) освещение языка карт как феномена удалась А.А.Лютому (1988). И не случайно, одним из первых вопросов по исследованию языка карты в его монографии был такой вопрос: Что собой представляет язык карты как явление человеческой культуры, как объект изучения картографии? Подобными вопросами А.А. Лютый задавал линии и направления переосмысления гносеологических основ картографии. Новая концепция А.А. Лютого (1988) послужила тем теоретико-концептуальным локомотивом, который осуществил прорыв «картоведческого застоя» в советской картографии 80-х годов прошлого столетия. Для того застойного времени это было довольно смелое действие, которое проходило в русле реальных перемен в теоретической картографии и опиралось на предыдущие концептуальные «инакомыслия» М.К. Бочарова, А.Ф. Асланикашвили, Л. Ратайского и т.д. Картономическая концепция задала также ориентиры и новой парадигме картографии - феноменологической. К сожалению, она прорисовалась только в контурах, которые нам оставил А.А. Лютый.

Вклад У.Фрайтага У.Фрайтаг (1931 г.р.), известный немецкий географ-картограф, профессор (Emeritus). В 1971 г. У. Фрайтаг сделал попытку обосновать картографическую семиотику как одну из составных частей теоретической картографии (Freitag 1971). Другую составную часть он предложил назвать картонормативкой (нормативная картография) и таким образом заменить прикладную картографию по Е. Арнбергер (Arnberger 1970). Он же сформулировал круг проблем и задач картосемиотики по ее трем разделам: картосинтактика, картосемантика и картопрагматика. В своих дальнейших исследованиях (Freitag 1979) включил эти разделы как теоретические составляющие. Занимаясь вопросами теории картографии, У.Фрайтаг периодически обращался и к картосемиотике как ее популяризатор. Его картосемиотические публикации появляются с 1971 г. с интервалом 3-5 лет, что имеет свои плюсы и минусы. В статье (Freitag 1991) была сделана очередная попытка обновить концепцию общей картографии, которая включала теорию знаков или знаковую теорию (картографическая синтактика), теорию картографического моделирования (картографическая семантика) и теорию картографической коммуникации (картографическая прагматика). Это было очередное вербальное предложение, но и для его реализации нужен был солидный теоретический и экспериментальный задел, а он к сожалению, отсутствовал.

Семиотико-лингвистическая концепция Я. Правды. Известный словацкий картограф Ян Правда (1935-2010), в 1970-е годы начал свои первые концептуальные исследования на лингвистической основе, которы он назвал позднее лингвистической теорией языка карты. В 1990 г. на словацком языке вышла монография „Основы концепции языка карты“ (Pravda 1990). В ней излагалась семиотико-лингвистическая концепция языка карты. В этом смысле он продолжил исследования Л.Ратайского, взявпоаналогиис естественным языком лингвистическую основу и ее составные части (субсистемы) - морфологию (заменив в последствии на морфографию) и синтаксис. Морфолого-синтаксическая основа служила фундаментом для графемно-морфемной концепции языка карты, но была не достаточна для концепции карты. Разрабатывая дальше принципы организации системы картографических знаков и правил, Я.Правда был вынужден расширить структурную основу до четырех разделов и дополнить морфографию (знакообразование) и синтаксис (знакосложение) еще двумя новыми разделами - стилистикой (стили карт) и сигникой (классификация знаков). Данные разделы неоднозначны по охвату задач и глубине исследований, что говорит о наличии проблемных ситуаций. Такую лингвистическую структуру можно признать рабочим вариантом, что утверждал и сам автор концепции.

В 1994 г. Я.Правда прекратил все свои картосемиотические активности и сотрудничество как соиздатель сборника «Картосемиотика». Одной из причин была публикация интервью М.К.Бочарова с критикой Салищева и «салищины» в сборнике «Картосемиотика» 6/1994 (Eds. J.Pravda and A.Wolodtschenko). После более 10-летнего молчания и картосемиотического «самоотречения» Я.Правда организовал в 2005 г. совместно с грузинским географом Д.Кекелиа 1-й Email-семинар по семиотике карт. В 2006 г. вышел сборник докладов этого семинара с участием Я.Правды, Д.Кекелиа, Х.Шлихтманна и М.Нижнански.

Картный (знаковый) символизм Х.Шлихтмана Хансгеорг Шлихтманн (1938-2020), географ и картосемиотик. С 1970 г. по 2004 г. профессор географии в университете г. Реджайна (Канада). Председатель рабочей группы «Картосемиотика» МКА (1995-1999гг.) Заместитель председателя комиссии «Теоретическая картография» Международной картографической ассоциации с 1999 по 2007гг. Редактор сборника «Map Semiotics Around the World» (1999 г.). Соиздатель международного трехязычного сборника «Diskussionsbeiträge zur Kartosemiotik und zur Theorie der Kartographie». Как географ начал печатать картосемиотические статьи на немецком и английском языках с 1979г. Предложил свою концепцию «картного символизма» как семиотическую систему (с преобладанием лингвистической терминологии), т.е. специфическую структурную систему знаков (Schlichtmann 1985, 1991, 2004). В такой семиотико-лингвистической системе он выделяет «топемы» (наименьшие самостоятельные единицы), «минизнаки» (как комбинации из «топем») и «топемные комплексы». Минимальные картографические знаки характеризуются свойствами графических аттрибутов (графические переменные по Ж.Бэртэну) и отношениями. Текст - эмпирически, рассматривается как сочетание нескольких знаков. Прагматические аспекты использования карт имеют явный акцент на исследования пространственных и релативных функций знаков. . Система „картного символизма“ как семиотико-лингвистическая система (с преобладанием лингвистических компонентов) получила статус картосемиотики (Schlichtmann 2009), которая исследует только карты (картные модели). Такую систему можно рассматривать как частный случай картосемиотики.

Метакартосемиотика и картоязыковая система А.Володченко. Выпускник Санкт-Петербургского университета (1974г.), доктор инженерных наук (1987 г.), председатель комиссии «Теоретическая картография) Международной картографической ассоциации 1999-2003гг., 2003-2007гг. и 2007-2011гг. Александр Володченко (1949 г.р.) начал свои

первые картосемиотические исследования относительно матричных карт (ЭВМ-карт) в институте картографии Дрезденского технического университета в 1980-х годах. В 1991-1995 гг. инициатор и соиздатель международного сборника «Картосемиотика/ Kartosemiotik». С 1998 г. издает вместе с Х.Шлихтманном международный трехязычный сборник «Diskussionsbeiträge zur Kartosemiotik und zur Theorie der Kartographie». С 2008 г. со-издатель (вместе с Ф. Хрубы) электронного журнала по теоретической картографии и картосемиотике «meta-carto-semiotics». С 2000 г. начал читаь спецкурс «Введение в картосемиотику», а с 2008 г. спецкурс «Атласная картосемиотика» студентам-картографам. Концептуальная разработка „Новой картосемиотики“ конца 1990-х годов включает систему языка карты, которая базируется на четырехкомпонентной (субъязыковой) основе, а также структурном разделении картосемиотики на общую и прикладную.

Язык карты был и остается важным объект изучения картографии, но не единственным. В рамках картосемиотики неоднократно ставились вопросы, в которых дискутировалась компетенция картографии относительно атласов. Методические и прикладные наработки на стыке картографии и картосемиотики в рамках атласной, экологической и туристической картосемиотик дали мощный толчек к обоснованию и формированию нового концептуального построения в картографии – метакартосемиотики. Выборочные монографические работы:

-Картоязыковые проблемы и картосемиотика. Дрезден, 1993.

-Картосемиотика и доисторические карты. Барнаул-Дрезден 1997.

- Kartosemiotische und konzeptionelle Aspekte der 90er Jahre. Dresden 1999.

- Kartosemiotik in Europa. Dresden 2002.

- Ausgewählte Beiträge zur Kartosemiotik und zur Theorie der Kartographie (1993-2003). Habilitationsarbeit. Dresden 2003.

-Картосемиотика. Толковый мини-словарь. Dresden 2005.(1-е изд.), 2008 .(2-еизд.).

-Атласная картосемиотика. Dresden 2006.

- Nationalatlas Deutschlands: ein kartosemiotisches Porträt. Intern. Korrespondenz-Seminar, Band 10. Dresden 2007.

-Володченко А. (2009): Картосемиотика. e-LEXIKON, Дрезден 2009.

-Володченко А. (2020): Семиотическая эволюция в картографии и атлассинг. Дрезден 2020.

Вклад Ч.Хюсси. Чарлз Хусси (1940 г.р.) швейцарский географ и картосемиотик, с 1980г. профессор географии в Женевском университете. Член рабочей группы «Картосемиотика» МКА с 1995-1999 гг. и комиссии «Теоретическая картография» МКА с 1999г. С 1998г. читает курс «Графическая семиотика» студентам-географам.

Выборочные публикации:

- Genève, ètude régionale. Essai d'analyse sémiologique en géographie humaine. Berne 1980.

- La carte et la cartographie.Avignon 1986

-La Carte, un Modèle, un Langage. Genève 1998.

Последняя монография отражает концептуальную связь и традиции с французской картографической школой, но с новыми акцентами графической семиотики, где отношения «карта-модель-язык» передают новые геопространственные (промежуточные или конечные) результаты.

*Вклад К.И.Дрич*а. Украинский географ-картограф, картосемиотик, военный топограф, доцент (с 1970г.) кафедры геодезии и картографии Киевского национального университета им. Т.Г.Шевченко, Константин Иванович Дрич (1930-1996) был энтузиастом и одним из активных участников картосемиотического движения 1990-х годов, внес весомый вклад в становление украинской картосемиотики. В своих исследованиях развивал вопросы картографических знаковых систем и компютерного геоинформационного картографирования и, таким образом, - одно из карто-

семиотических направлений, кибернетическое. К.И. Дрич достойно представлял украинскую картографию и картосемиотику на международном научном симпозиуме «Актуальные проблемы картосемиотики» в Дрезденском техническом университете в 1994г. В 1995 г. был проведен первый совместный картосемиотический семинар для студентов-картографов кафедры геодезии и картографии Киевского национального университета. В 1996 г. начали подготовку первой картосемиотической конференции в Украине, в плане было написание небольшой совместной монографии, но неожиданно и скоропостижно, 2-го июня 1996 г. К.И. Дрич скончался.

Вклад В.О. Шевченко(1949-2012). Украинский географ-картограф (член комиссии «Теоретическая картография» Международной картографической ассоциации 1999-2011 гг.), профессор кафедры геодезии и картографии Киевского национального университета. Он успешно продолжил традиции К.И.Дрича и украинской картосемиотики. В 2012 г. В.О. Шевченко неожиданно и скоропостижно скончался.

Вклад П. Нейчева (*Neytchev, P.).* Картограф и картосемиотик Павел Нейчев из польского университета в г. Гданске активно участвовал в работе рабочей группы «Картосемиотика/Map semiotics» МКА с 1995-1999 гг. и как соавтор в сборнике «Map Semiotics Around the World» (ICA 1999, ed. H. Schlichtmann).

В 1997 г. защитил дисертацию: Jezyk czy kod kartograficzny? University of Warsaw, 1997 (in Polish).

Вклад Д. Кекелиа (1935-2013). Грузинский географ, профессор кафедры картографии и геодезии в Тбилисском государственном университете. В 1995 г. защитил докторскую диссертацию на тему: «Картосемиотика» в ТГУ. Активный участник картосемиотических семинаров (1991-1994).

Последователи (в XXI-м веке)

Вклад Г. Беконите (Beconite G.). С 2003 г. по 2011 г. проф. Гедре Беконите (Вильнюсский университет, Литва) была активным членом комиссии МКА по теоретической картографии. Со-организатор трех конференций «Картография и картосемиотика» в Вильнюсе в 2003, 2005 и 2006 гг. Научные сборники конференций были опубликованы в CD-формате.

Вклад Ф. Хрубы (Hruby F.). С 2007 г. по 2011 г. был активным членом комиссии МКА по теоретической картографии. Со-издатель международного журнала Мета-картосемииотика (с 2008 г.). С апреля 2021 г. профессор по геоинформатике и геовизуализации в Высшей школе (FH) в Берлине.

Вклад И.Н. Ротановой (Доцент, Алтайский университет Барнаул, Россия). Активный член комиссии МКА по теоретической картографии (2003-2011). Со-организатор картосемиотических семинаров для студентов АГУ и Новосибирской Геодезической академии (2008-2009 гг.).

Вклад Ш. Ангсюссер (Angsüsser S.). Активный член комиссии МКА по теоретической картографии (2007-2011 гг.). Со-организатор картосемиотических секций на международных конференциях в 2007 г. в Хельсинки/Финляндия и в 2012 г. в Нанжине/Китай.

Потенциал атласа (*см. Семиотический потенциал атласа)*

Прикладная картосемиотика, раздел картосемиотики, связанный с практическими вопросами использования различных картосемиотических моделей. Подразделение картосемиотики на общую (теоретическую) и прикладную наметилось с середины 1990 годов. Именно прикладная картосемиотика высветила и наметила новые парадигматические изменения в методической цепочке от картографического (или картного) к картосемиотическому и к перспективному мета-картосемиотическому методу исследований. Прикладная картосемиотика стала важной доминантой в дальнейшем междисциплинарном развитии картографической семиотики. На ее основе

сформирована новая система дисциплин: атласная картография–атласная картосемиотика- атласная семиотика

Производный фотоатлас, это один из семиотических видов атласов, который создается на основе другого, исходного атласа или атласноподобной модели, напр., календаря, фотоальбома, инфографики и т.д.). На рис. 35 показаны – один исходный (35а) и два производных рождественских фотоатласа (35б и 35в). Производный рождественский фотоатлас, построенный на основе настенного календаря показан на рис. 36 б, а производный фотоатлас к газетной статье – на рис. 37б.

а б в

Рис. 35 Рождественские фотоатласы 2016 г.

Рис. 36а Настенный календарь 2017 г. „Selected Landscapes of the USA“

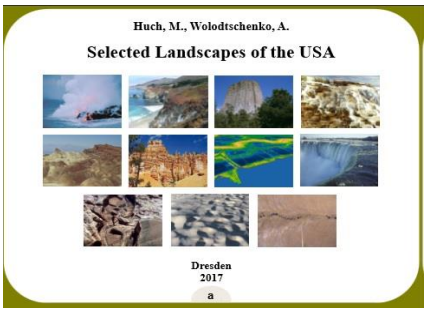


Рис. 36б Фотоатлас на основе календаря „Selected Landscapes of the USA“

Рис. 37а Фрагмент статьи на сайте: http://www.wochenkurier.info/epaper/

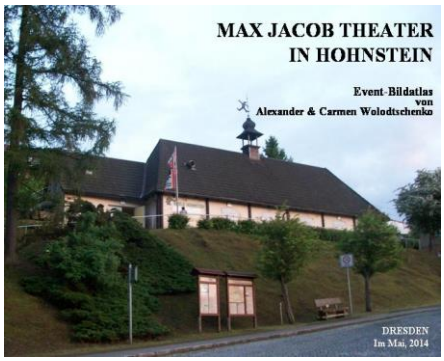


Рис. 37б Производный фотоатлас к газетной статье

Секция „Окружающя среда и карто/атласная семиотика“. Одна из 17 секций Немецкого семиотического общества (НСО). НСО - единственное европейское

семиотическое общество, где карто/атласная семиотика получила институционную поддержку и статус секции.
Секция с тремя структурно-семиотическими уровнями (экологический, карто-семиотический и атласно-семиотический) была преобразована из секции „Эко- и картосемиотика“ в 2017 г. Руководство секции включает М. Хух, Х. Шлихтманна (до 2020 г.) и А. Володченко.
Основная цель секции - популяризация новых семиотических методологических и теоретических публикаций, проектов (таких как « Bild-atlassing/Фотоатлассинг») и продуктов (тематические фотоатласы, календари, инфографика и т.д.) на международных конференциях и на веб-страницах и журналах (мета-картосемиотика и др.).

Семантическая конструкция (или картосемантическая конструкция), как правило, текстовое построение, включающее отдельные слова или сочетание слов и обозначающее конкретные события, явления, объекты, характеристики на карте, легенде и т.д.

Семиозис **карт,** знакообразование или знакофиксация пространства (часто в сочетании с другой сопутствующей или доминирующей информацией) без или в комбинации со шрифтовыми средствами (текстовые или альфанумерические построения). Здесь имеет место процесс, включающий собственно знакофиксацию пространства посредством графических знаков, а также их знакоозначивание (их обозначение или характеристика) и знакоименование посредством конкретного языка. Для доисторических карт характерно знакообразование или знакофиксация пространства без помощи шрифтовых средств (см. *Семиози*с *доисторически*х *карт*). С помощью таких понятий как обозначения объектов, принадлежащих картографическому изображению, на раннеисторических картах (напр., карта Месопотамии, египетский план золотых рудников в Восточной пустыне) формировалась и графически фиксировалась семантическая информация в письменной (шрифтовой или альфанумерической) форме. На более поздних картах (напр., Вавилонская карта мира) можно встретить комбинации картосемантических и картосигматических понятий (семантико-сигматическая информация). Семиозис раннеисторических карт характеризует начало второй семиотической фазы картного языка -зарождение и формирование штрихо-шрифтовых(текстовых) карт, наиболее распространенных современных карт. Во временном аспекте он совпадает с развитием раннеклассовых государств, а в географическом аспекте, впервые имел место в Египте и Передней Азии.

Семиозис доисторических **карт**, знакообразование или знакофиксация пространства без помощи шрифтовых средств. Это процесс, где пространственная знакофиксация реализуется посредством графических знакокомбинаций. Семантика и сигматика таких изображений исходит от интерпретатора-исследователя и в определенной мере субъективна. При этом, знакоозначивание и знакоименование может даваться всему картографическому изображению или его фрагменту. Семиозис доисторических карт характеризует первую семиотическую фазу картного языка. Система таких знаков или знакокомбинаций, предназначенных для целей коммуникации, организовывала и закрепляла знания человека об окружающем мире. Первые знаковые конструкции имели абстрактно-геометрический и наглядный или натуралистический характер. Абстрактно-геометрические знаки появились задолго до появления пиктографического и идеографического писем.

Семиотика и альманах «Геоконтекст». В 2013 году был запущен междисциплинарный электронный альманах «Геоконтекст» на трех языках: русском, английском и

немецком. Инициаторами были А. Володчнеко (Дрезден) и Е. Еремченко (Москва). Автор участвовал в выпуске пяти альманахов (2013-2017) как соредактор. С 2017 г. альманах выходит на двух языках - английском и русском.
«Геоконтекст» ежегодный рецензируемый междисциплинарный альманах, посвящённый проблеме восприятия пространства и времени с позиций семиотики, географии, научной визуализации, теории управления, иных фундаментальных и прикладных направлений. Освещает семиотически-методологические и неогео-технологические аспекты в географии, геоинформатике, картографии, экологии, туризме, истории, археологии, управлении и т.д.
http://geo-context.org/index.php/ru/

Семиотико-информационная единица атласа. Любой информационный показатель или характеристику для аналогового (или электронного) атласа надо сначала рассчитать, т.е. провести семиотический анализ атласа. Для аналогового атласа семиотико-информационной единицей (1 инф.ед.) считается одна страница, а все страницы атласа составляют 100%. В зависимости от количества модулей в атласе и их комбинаций на страницах атласа, каждую страницу можно разбить на составные информационно-модульные части.

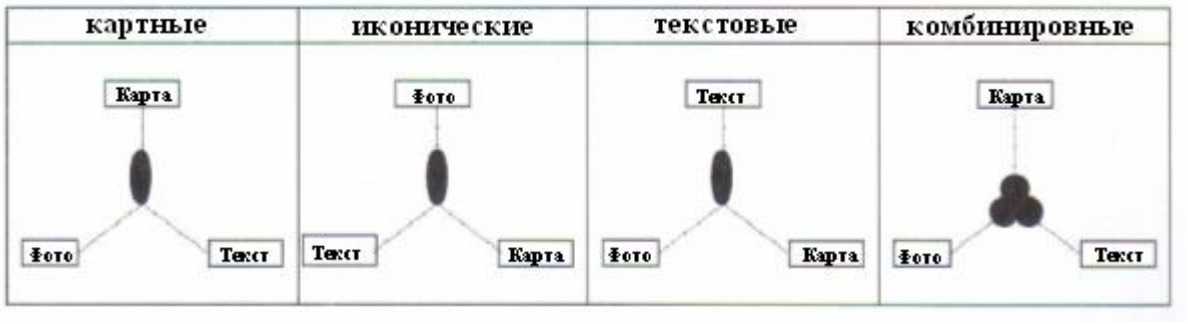
Семиотическая классификация атласов – система выделения и распределения всех атласов (картографических/картосодержащих или картных и некартографических) по четырем группам, базирующаяся на определении семиотической информационной нагрузки. В трех группах распределение атласов реализуется по количественному признаку или подсчету информационной нагрузки в атласах на основе доминирования мета-переменных (карта, текст или иллюстрация). Четвертая группа включает атласы без информационного доминирования какой-то одной мета-переменной. Классификация всех атласов как семиотических моделей включает следующие четыре основные группы (таб. 7):
- картосодержащие атласы (переменная КАРТА доминирует с >50 %)
- текстосодержащие атласы (переменная ТЕКСТ доминирует с >50 %)
- иллюстративные атласы (переменная ИЛЛЮСТРАЦИЯ доминирует с >50 %)
- атласы смешанного содержания (без доминирования какой-то одной переменной с >50 %).

Таб. 7 Семиотическая классификация атласов (Володченко 2013а)

Классификация атласов							
Атласы карт		Атласы иллюстраций (фотографий)		Атласы текстов		Атласы, комбинированные	
(карты доминируют, более чем 50%)		(иллюстрации доминируют, более чем 50%)		(тексты доминируют, более чем 50%)		(комбинация карт, иллюстраций и текстов)	
Стати-ческие	динами-ческие	стати-ческие	динами -ческие	стати-ческие	динами -ческие	стати-ческие	динами-ческие

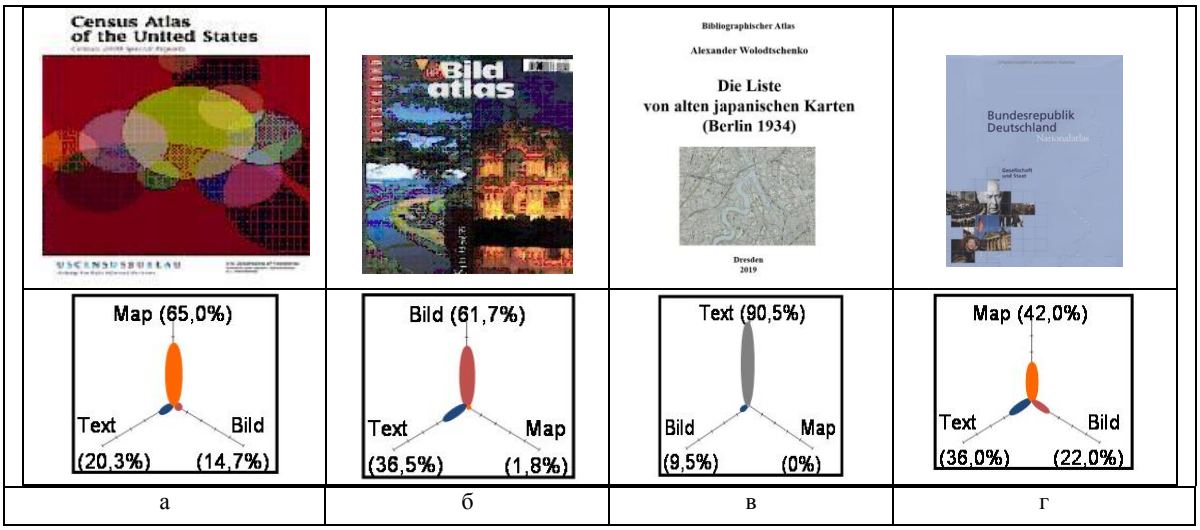
Семиотическая «система координат», условная трехосевая система композиционного моделирования атласов и атласноподобных конструкций с помощью информационно-семиотических мета-переменных (текст, карта, иллюстрация).

Четыре вида атласных моделей в семиотической системе координат показаны на рис. 38 (а- для картных атласов, б- для фотоатласов, в- текстовых и г- комбинированных атласов). Примеры четырех атласов с их семиотическим потенциалом содержит рис. 39.



а б в г

Рис. 38 Атласные модели в семиотической системе координат (Wolodtschenko 2010)



а б в г

Рис. 39 Примеры четырех классов атласов с разным семиотическим потенциалом, (а) - картный атлас, статистический атлас США 1970, (б) - фотоатлас Саксонии 1998, , (в)- текстовой атлас « Список старинных японских карт» 2019 и (г)- комбинированный атлас, Национальный атлас Германии, том 1, 2005.

Семиотические метапеременные, система медиальных переменных от традиционных графических визуальных, акустических и др. переменных; основные компоненты и конструкты аналоговых и электронных атласов, атласных информационных систем и геопорталов. Если к основные элементам изобразительных средств или традиционным графическим переменным (по Ж. Бэртэну) относятся форма, размер, ориентировка, цвет, внутренняя структура и тон (насыщенность), то систему медиальных (визуальных) переменных составляют: карта, текст и иллюстрация. Карта является наиболее интегральной формой для метапеременных. Различают локальные (относительно страницы или листа атласа) и глобальные (относительно одного атласа или группы/серии/собрания атласов) метапеременные.

Семиотический потенциал атласа (СПа), количественно-графическая (модульная, постраничная или в %) характеристика любого аналогового атласа по его медиальным особенностям, которые выражаются посредством доминирующих модулей или

метапеременных. По концептуально-тематическим и медиальным особенностям можно характеризовать потенциал любого атласа в виде орбиты и формулы (см. Орбитная модель атласа), диаграммы или профиля (рис. 40).

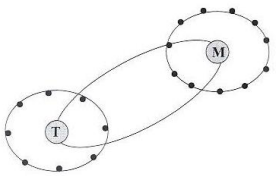
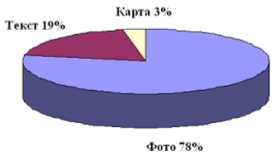
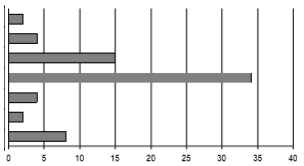
	СПа=8Т + 11М		
орбита	формула	диаграмма	профиль

Рис. 40 Семиотический потенциал атласа

Семиотическое «портретирование» юбиквитных фотоатласов – новая форма семиотического изучения, тематико-модульно-слайдового (Т-М-С) анализа и презентации любого фотоатласа (образно-картинного, юбиквитного или мини-фотоатласа) или серии фотоатласов. Результатом изучения и оценки может быть аналитическая статья или монографическая работа, и даже новый фотоатлас (мета-фотоатлас).

Сигматико-семантическая конструкция, сочетание сигматической конструкции (отдельное слово или сочетание слов) и ее семантического выражения в текстовом или альфанумерическом виде. С.с.к. употребляется в формировании легенд карт, картоидов и других картосемиотических моделей (см. *Формы легенды*).
Сигматическая конструкция, текстовое или альфанумерическое построение, включающее отдельные слова или сочетание слов, реже цифры, и называющее, (именующее) конкретное событие, явление, объект, характеристику на карте, легенде и т.д.

Синтактико-семантическая конструкция, сочетание синтактической конструкции (отдельный знак или знаковые конструкции) и ее семантического выражения в текстовом или альфанумерическом виде, которое обозначает конкретное событие, явление, объект и т.д. С.с.к. наиболее часто употребляется в формировании легенд карт, картоидов и других картосемиотических моделей в конкретной графической форме (см. *Формы легенды*).

Синтактико-сигматическая конструкция, сочетание синтактической конструкции (отдельный знак или знаковые конструкции) и ее сигматического выражения в текстовом или альфанумерическом виде, которое именует конкретное событие, явление, объект и т.д.. Такая конструкция имеет место при формировании легенд карт, картоидов и других картосемиотических моделей в конкретной графической форме (см. *Формы легенды*).

Синтактическая конструкция, графическое построение, включающее отдельные базисные элементы (точки, линии, площади) или их комбинации. Визуализируемая, напр., на карте, С.к. выражает картознак или знаки карт, которые можно классифицировать по синтактическим признакам (см. *Способы картографического изображения*).

Синтактический конфликт, неоднозначная ситуация при работе с картами, их чтении и распознавании на них картографических способов изображения. Конфликтные синтактические ситуации можно рассматривать относительно, картографических способов изображений, сгруппированных по синтактически-геометрическому признаку, т.е. по определению локализации графических знаков в точке, линии и площади для конкретной карты (см. *Способы картографического изображения*). С.к. как правило, возникает в том случае, где синтактические конструкции трудно распознать и соотнести к тому или иному картографическому способу изображений. Можно выделить две группы синтактических конфликтов; С.к., где два способа изображений принадлежат одной классификационной группе (рис. 41а) или одной группе геометрической локализации графических знаков и С.к., где два способа изображений принадлежат разным классификационным группам (рис. 41б). Рис. 41а и 41б показывают возможные случаи синтактических конфликтов. При ситуациях, когда трудно отличить один метод отображения от другого, необходимо использовать и сравнивать легенду (или легенды) и учитывать тематику карт.

Рис. 41а Синтактические конфликты одной классификационной группы

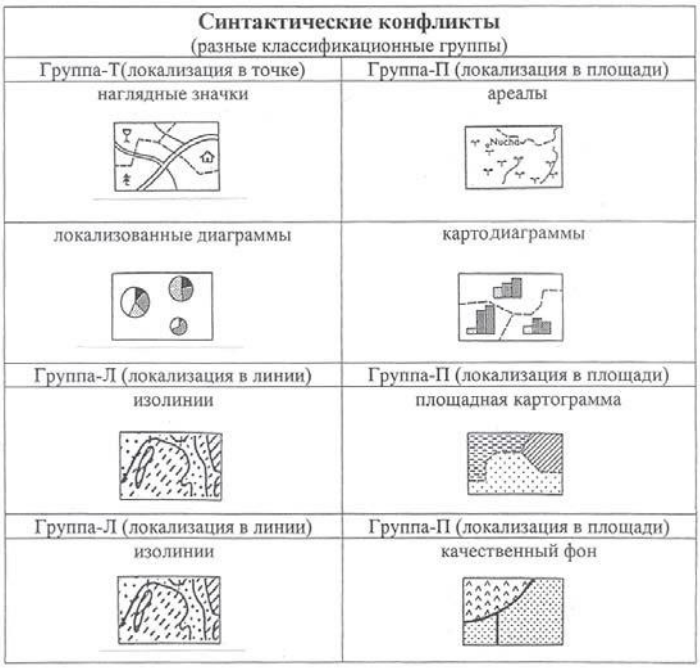


Рис. 41б Синтактические конфликты разных классификационных групп

Синтактический постраничный профиль (СПП), графическое построение (диограмма количества страниц) по темам или разделам, взятых из оглавления конкретной семиотической модели. Различают СПП монографий (рис. 42), атласов (рис. 43), лексиконов, энциклопедий и т.д.

Обложка	1-2	2,7%
Введение	3-6	5,4%
Раздел 1	7-20	18,9%
Раздел 2	21-54	45,9%
Заключение	55-58	5,4%
Литература	59-60	2,7%
Приложение	61-74	18,9%

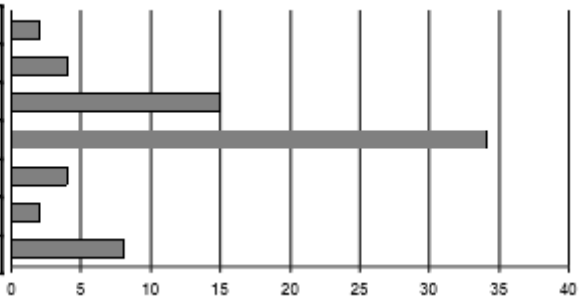


Рис. 42 Постраничный профиль монографии Володченко 2010

Экологический атлас России /2002г./	128 стр./100%		Синтаксический профиль оглавления
Вводная часть	1-5	5/ 3,9%	
Условия формирования экологической обстановки	6-19	14/ 10,9%	
Антропогенные воздействия на природную среду	20-47	28/ 21,9%	
Изменения природной среды	48-65	18/ 14,1%	
Экологическое состояние природной среды	66-99	34/ 26,4%	
Медико- экологическая обстановка	100-111	12/ 9,4%	
Экологическая обстановка и охрана среды	112-122	11/ 8,6%	
Справочный отдел	123-128	6/ 4,7%	

Рис. 43 Постраничный профиль Экологического атласа России (Володченко, Ротанова 2008)

Способы картографического изображения

Система графической формы презентации синтактических конструкций (картографических знаков или знакокомбинаций) и их пространственного размещения, применяемая для визуализации объектов и явлений на картосемиотических моделях (в первую очередь на общегеографических, тематических и специальных картах). С.к.и. возникли и сформировались в процессе общественно-исторической практики. Эти способы можно классифицировать по синтактическому, семантическому и другим признакам. На рис. 44 показаны С.к.и., сгруппированные по синтактически-геометрическому признаку, т.е. по определению локализации графических знаков в точке, линии и площади для конкретной карты. Данные способы неоднократно описаны и широко используются в картографической научной и учебной литературе, но не всегда имеют четко выраженную классификацию и зачастую просто перечисляются и описываются (Салищев 1990, Берлянт 2001). Общее число способов варьирует у различных авторов от 6 до 16. Таб. 8 включает три группы геометрической локализации графических знаков в точке (группа-Т), линии (группа-Л) и площади

(группа-П) для конкретной карты. Группа-Т локализованных знаков включает следующие способы изображений: локализованные значки (геометрические, буквенные и наглядные), локализованные диаграммы и точечный способ. Группа-Л включает следующие способы: изолинии (простые и комбинированные), знаки и полосы движений) и линейные знаки. В группу-П входят такие способы: ареалы, качественный фон, картодиаграмма и площадная картограмма. Относительно интерпретации и распознавания картографических способов изображения с синтактически-геометрическими признаками, при чтении тематических карт часто возникают конфликтные синтактические ситуации (см. *Синтактические конфликты*).

Группирование С.к.и. по семантическому признаку менее распространено, но также имеет место. Семантически дефинированные способы имеют общий семантический признак или объект (напр. рельеф, население и др.), по которому объединены разные (синтактические) способы отображения. В рис. 45 показаны некоторые способы отображения рельефа, разные по синтактическим признакам.

Таб. 8 Три группы способов изображения

локализация в точке	**локализация в линии**	**локализация в площади**
значки (геометрические, буквенные и наглядные)	изолинии (простые и комбинированные)	ареалы
локализованные диаграммы	знаки движений (векторы движений и полосы движений)	качественный фон
точечный способ	линейные знаки	картодиаграмма
		площадная картограмма

Рис. 44 Примеры способов изображения по синтактически-геометрическим признакам

Рис. 45 Способы отображения рельефа

Т-М анализ – см. *Тематико-модульный анализ атласов*

Тематико-модульное структурирование атласов. Любой атлас как семиотическая модель можно характеризовать через наличие определенных информационно-семиотических модулей и тематических разделов (рис. 46). Такое рассмотрение аналоговых атласов базируется на семиотическом подходе к исследованию их свойств.

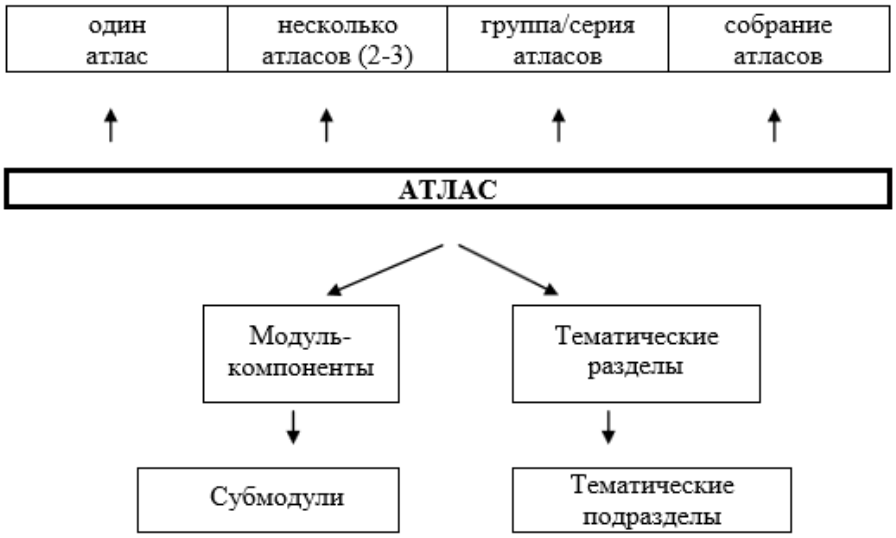


Рис. 46 Атласная система «модуль-тема»

Количество информационно-семиотических модулей в каждом атласе может варьироваться и зависит от его классификационные группы, назначения и т.д. Относительно модуля карт или картного модуля необходимо отметить, что этот модуль является центральным модулем для картосодержащих (картографических) атласов, где остальные модули его дополняют или расширяют. Для образно-картинных атласов или фотоатласов модуль фотографий или иллюстраций является центральным модулем.

Тематическое стрктурирование атласов отражает концептуальный характер любого атласа или серии атласов. В оглавлении отдельного атласа или в названиях отдельных томов в серии атласов можно легко установить тематические разделы. Тематические разделы и подразделы в каждом отдельном атласе могут различаться в зависимости от их содержательной комплексности или многообразия разделов.

Картографические (картосодержащие) аналоговые атласы можно также характеризовать и через количество тематических разделов (Володченко, 1999):

- монотематический атлас (один тематический раздел)
- полукомплексный атлас (от двух до четырех разделов)
- комплексный атлас (пять и более разделов).

Степень комплексности или многораздельности показывает или отражает структурное

разнообразие и тематическую насыщенность содержания таких атласов.

Тематико-модульный анализ атласов, (ТМА, Т-М анализ). Структурный анализ атласов по их характерным концептуальным и медиальным признакам или особенностям. Концептуальный подход выражается через тематику атласа, которая изложена на конкретном вербальном языке в его оглавлении. Медиальные особенности проявляются через семиотические метапеременные (карта, текст и иллюстрация) или детально структурированные информационные модули. ТМА позволяет сделать количественную оценку семиотического потенциала любого аналогового атласа, монографии, лексикона и т.д.

Тематическое многообразие фотоатласов. Предлагаемый тематический перечень фотоатласов (первичных и производных или порождающих) для планшетов и смартфонов охватывает только избранные темы, которые были отестированы автором в рамках проекта «Iconic Atlassing» (Володченко 2016). Реальный перечень тем для фотоатласов несомненно шире и разнообразнее. Перечень тем и их короткое определение приводится ниже в алфавитном порядке.

Библиографические фотоатласы: документируют особые результаты авторов в научных, литературных, издательских видов деятельности (как перечень книг, монографий, статей и т.д.)

Биографические фотоатласы: документируют жизненные этапы одного человека или группы людей.

Дидактические фотоатласы: педагогически-ориентированные и методически построенные иллюстрированные атласы для школ, коледжей и т.д.

Культурно-исторические фотоатласы имеют научные или энциклопедические цели и задачи. Могут создаваться индивидуально или коллективно для широкого круга пользователей.

Культурно-просветительные фотоатласы имеют культурно-познавательные цели и задачи. Они могут создаваться индивидуально или коллективно для широкого круга пользователей. Одним из видом таких атласов могут быть фотоатласы виртуальных музев.

Любительские фотоатласы: хобби-атласы по различным тематическим разделам.

Мониторинговые фотоатласы создаются по различным тематическим разделам и временным срезам на основе конкретных наблюдений.

Методико-семиотические фотоатласы: посвящены определенным разделам прикладной семиотики (картосемиотики, атласной семиотки и т.д.) с изложением теоретических исследований и/или практических результатов.

Персонально-эксклюзивные фотоатласы могут создаваться для одной особо важной персоны или группы таких персон с заданным профилем конкретного пользователя.

Производные или порождающие фотоатласы: могут создаваться по различным тематическим разделам как отдельные фотоатласы или серия/коллекция фотоатласов.

Рождественские и новогодние фотоатласы: хобби-атласы по заданным праздничным темам.

Селфи (selfie) фотоатласы: хобби-атласы, выполненные по селфи-технологиям.

Событийные фотоатласы: могут создаваться как независимые медийные продукты или как дополнение к другим медиа-продуктам, например, к особо интересным или важным репортажам или статьям в газетах или журналах.

Стори (storytelling) фотоатласы: создаются как короткие истории или сюжеты в слайдовом (послайдовом) или мозаичном (многослайдовом) формате.

Студенческие фотоатласы для студентов: создаются индивидуально или коллективно самими студентами и для студентов.

Туристические фотоатласы: создаются индивидуально или коллективно как иллюстративные атласы для широкого круга пользователей.

Фотоатласы *моды*: могут создаваться в расчете на массовых или индивидуально-эксклюзивных (женских, мужских или детских) клиентов, по разным сезонам года, по странам, регионам, городам и др. характеристикам.

Фотоатласы *по профессиям,* особая группа фотоатласов, которую будут формировать пользователи по различным профессиям и/или с географической привязкой. К ним можно отнести, например, фотоатлас учителя, фотоатлас учителей г. Москвы или г.Санкт-Петербурга, фотоатлас офицера или моряка и т.д.

Школьные фотоатласы для школьников: создаются индивидуально или коллективно для школьников и самими школьниками.

Экскурсионные фотоатласы: как пост-экскурсионные иллюстративные продукты могут создаваться индивидуально или коллективно для широкого круга пользователей.

Экспертные фотоатласы могут создаваться специалистами для специалистов по различным темам и дисциплинам для узкого круга пользователей.

Следует отметить, что фотоатласы *по профессиям* могут формировать интерсный тематический и пользовательский кластер с документальными (актуальными) и архивными компонентами или составляющими.

Теоретическая картография и МКА/ICA (1987-2011).

В историю картографии и в ее теорию XX век вошел как период зарождения и формирования концептуального движения. Однако теоретические концепции картографии XX века использовали толь-ко карту как предмет моделирования и исследования. Атласы, глобусы и др. картосе-миотические модели назаслуженно выпадали из рассмотрения.

Международное теоретическое движение под эгидой МКА в 1980 - 1990 гг. возглавлял японский картограф Тоситомо Канакубо (рис. 47). Это были годы поиска новых теоретических концепций, когда картография познавала себя в концептуальном плюралистическом поле.

Рис. 47 Т. Канакубо

На период 1987-1991 гг. в рамках МКА Т. Канакубо образовал новую комиссию «Концепции в картографии» как альтернативу для всех концепций под одной крышей, т.е. комиссией. Однако новых прорывных теоретико-концептуальных идей за этот временной отрезок не появилось. Интерес к публикациям по концептуальным проблемам пропал и на страницах международного картографического ежегодника (МКЕ).

В 1995 г. Т. Канакубо предложил на период 1995-1999 гг. создать новую комиссию «Теоретические поля в картографии и дефиниции» с тремя рабочими группами:

а) когнитивная картография;

б) картосемиотика или семиотика карт и

в) дефиниции.

Картосемиотика стала одним из новых трендов в теоретической картографии МКА. Результатом работы рабочей группы «Семиотика карт/Map semiotics» стала монография «Map semiotics around the world», которая вышла в свет в 1999 г. в Канаде как аналитическая работа по картосемиотической литературе под ред. Х.Шлихтманна.

Рабочая группа «Семиотика карт/Map semiotics» внесла важный вклад в популяризацию знаний о картосемиотике (Schlichtmann, 1999) и заложила картосемиотический кадровый фундамент под новую комиссию. Новая комиссия под названием «Теоретическая картография» была образована на XIX-й Международной конференции по картографии в 1999 г. в Торонто, Канада.

Парадокс теоретической картографии конца 1990-х годов – это отсутствие у нее дисциплины, которая занималась бы исследованием и изучением разнообразных, как традиционных, так и электронных картосемиотических моделей (карт, атласов, глобусов, анимаций и т.д.).

Конец XX века можно считать началом семиотической эволюцин теоретической картографии. Уже начала зарождаться «новая или мультимедийная картосемиотика», которая концептуально характеризовалась переходом от карто-центристских позиций (с фокусом исследования на карту) на исследования разнообразных карто/атласно-семиотических моделей.

Теоретическая картография как комиссия под флагом Международной картографической ассоциации (МКА) оставила очень заметный след в развитии картографии как науки в период 1999-2011 гг.

Таб. 9 Активности комиссии «Теоретическая картография» по трем периодам

Период		**Активности**	**Институции/страна/год**
1	1999-2003	Seminar	TU Dresden/Deutschland (2000)
		Meeting	20. ICC Beijin/China (2001)
		Workshop	NVP Kartographie Kyiv,Ukraine(2002)
		Seminar	Gdansk Universität/Polen (2002)
2	2003-2007	Seminar	Vilnius Universität/Litauen (2003)
		Meeting	21. ICC Durban/Südafrika(2003)
		Seminar	NVP Kartographie Kyiv,Ukraine(2004)
		Meeting	22.ICC A Coruna/Spanien (2005)
		Seminar	Vilnius Universität/Litauen (2005)
		Symposium	Wuhan Universität/China(2006)
		Workshop	NA Universität Kyiv/Ukraine(2007)
		Pre-ICC Seminar	23.ICC Moskau/Russland (2007)
3	2007-2011	Seminar	Vilnius Universität/Litauen (2007)
		Workshop	NA Universität Kyiv/Ukraine(2008)
		Workshop	Toronto Universität/Kanada (2008)
		Workshop	Vilnius Universität/Litauen (2008)
		Seminar	IWEP Barnaul/Russland (2008)
		Workshop	NA Universität Kyiv/Ukraine(2009)
		Seminar	IWEP Barnaul/Russland (2009)
		Seminar	Vilnius Universität/Litauen (2009)
		Seminar	NVP Kartographie Kyiv,Ukraine(2009)
		Seminar	St.Petersburg Universität (2010)
		Seminar	NA Universität Kyiv/Ukraine(2010)
		Workshop	Polytecnic Universität Hong Kong(2010)
		Seminar	Hosei Universität Tokyo (2010)
		Workshop	NA Universität Kyiv/Ukraine(2011)
		Workshop	Vilnius Universität/Litauen (2011)
		Pre-ICC Seminar	IGN, Paris (2011)

Новая комиссия «Теоретическая картография», которую возглавил А.Володченко была образована в 1999 г. на XIX-й Международной картографической конференции (МКК) в Оттаве. Под руководством А. Володченко комиссия «Теоретическая картография» работала 12 лет или три периода: 1999-2003, 2003-2007 и 2007-2011. На период 2003-2011 гг. комиссия сосредоточилась на работе по следующим основным направлениям: картосемиотика, языки карт, когнитивные процессы в картографии и терминология. Избранные активности комиссии по периодам и континентам показаны в таб. 9 и 10.

В 2001 г. неожиданно умер А.А. Лютый, активный член комиссии. Это была огромная потеря для картографии России, комиссии «Теоретическая картография» и для картосемиотики. А.А. Лютый внес огромный вклад в теорию языка карт и развитие теоретической картографии.

Таб. 10 Активности комиссии «Теоретическая картография» по континентам

Периоды	**Семинары**	**Континенты**			
		Европа	**Азия**	**Америка**	**Африка**
1999-2003	4	3	1		
2003-2007	8	6	1		1
2007-2011	16	10	5	1	
Sum	28	19	7	1	1
%	100%	67%	26%	3.5%	3.5%

Три поколения атласов. С конца двадцатого века традиция производства бумажных картных атласов стала меняться. Вызвано это было внедрением цифровых технологий и созданием электронных атласов. Электронные атласы еще не полностью заменили своих аналоговых «братьев», но они все больше доминируют в современном обществе. В XXI веке современное общество получило новое поколение атласов - юбиквитные атласы (картографические атласы и фотоатласы для смартфонов и планшетов), которые дополнили традиционные, бумажные атласы и атласные системы (рис. 48).

Рис. 48 Три поколения атласов в современном обществе (Володченко 2017)

Умственные легенды, хранящиеся в памяти конкретного картопользователя, ранее приобретенная информация или знания о картосемиотической модели или ее фрагменте

(определенной синтактико-семантической знаковой конструкции).

Университетская картосемиотика

Раздел картосемиотики, связанный с преподаванием картосемиотики в университетах в различных формах (дисциплина, спецкурс, семинары и т.д.) студентам картографам, географам и др. специальностей. В европейских ВУЗах имеется определенный опыт преподавания картосемиотических знаний С конца 1990гг. Ч.Хусси преподавал практический курс картографической семиотики студентам-географам Женевского университета (Швейцария). На географическом ф-те МГУ, А.А.Лютый читал курс по языку карт с конца 1990 гг. до 2002 г. В апреле 2000г. (с летнего семестра) в Институте картографии Дрезденского технического университета (Германия) был введен курс картосемиотики для студентов 8-го семестра. Курс включал 7 лекций (основные темы - картосемиотика и семиотика; статус картосемиотики; структура картосемиотики; доисторические карты и палеокартосемиотика; картосемиотический метод исследований; язык карты и коммуникация) и семинар по теме: семиотика и интернет. Прототипом данного курса был спецкурс по картосемиотике, прочитанный автором студентам 5-го курса картографического факультета и факультета прикладной космонавтики МИИГАиКа в 1998г. Картосемиотика настойчиво стучится в двери ВУЗов как самостоятельная дисциплина, а не добавление к оформлению карт или к использованию карт. Введение в учебный процесс вопросов теории языка карты, прикладной картосемиотики с технологическими акцентами является важным и необходимым не только для студентов-картографов, но и для студентов других специальностей (напр., географам). В рамках университетской картосемиотики особое место также должно отводиться картосемиотическому методу исследований.

К сожалению, ВУЗовского учебника по картосемиотике пока нет нигде. Уж коль сегодня речь зашла о первом учебнике по картосемиотике, то можно сделать следующий прогноз или заглянуть на 15-20 лет вперед: возможно где-то появится (не обязательно в Германии) первая кафедра картосемиотики (или карто-атласной семиотики) или с другим прагматическим названием - кафедра карто-атласной семиотики (и визуализации). Кто знает, ведь не одними же технологиями создания карт живет современная картография.

Школьная карто - атласная семиотика

Новый раздел в картосемиотике и в атласной семиотике, связанный с внедрением и преподаванием основ картографии, атласографии и карто/атласной семиотики в школах и гимназиях.

Картосемиотические модели. Изучение элементов картографии в школе традиционно связано с преподаванием географии. Авторитет географии признан, но не абсолютен. Это можно наглядно продемонстрировать на примере использования разнообразных картосемиотических моделей. В таб. 11 показаны некоторые формы картосемиотических моделей и их использование в обучении по целому ряду школьных или гимназических предметов (Володченко 2001). Картосемиотические модели не только аккумулируют, тематизируют и связывают разнообразные знания, но и одновременно дифференцируют их по отдельным выбранным предметам. Картосемиотика предлагает единую основу использования графических (пространственно-временных) и картографо-текстовых произведений (моделей) и привносит свежую струю в методику межпредметных связей.

Таб. 11 Использование картосемиотических моделей в школьном обучении

Школьные предметы	**Картосемиотические модели**					
	карты	глобусы	картные атласы	аэрокосмо-снимки	картоиды/ анаморфозы	блок-диаграммы
География	x	x	x	x	x	x
Астрономия	x	x	x	x		x
История, история религии	x	x	x		x	
Природоведение	x		x	x		x
Спорт	x					

География остается ключевым предметом относительно земной (географической) картографии и геоинформации, но не единственным. Появление и интенсивное развитие космической картографии (или планетной картографии) повлекло за собой изменение во взглядах на существо и границы картографии вообще (Смирнов 2000). Современная картография стала делиться на географическую (земную) и космическую (внеземную). Школьный предмет астрономия получил таким образом целый ряд новых негеографических, картосемиотических моделей (навигационных и планетных карт, глобусов, картографических анимаций и т.д.).

Атласно-семиотические модели. Вторжение компьютерно-комуникационной техники также предоставило и школе новые и разнообразные медийно-виртуальные картные и атласные продукты (карто/атласно-семиотические модели). Это кардинально расширяет творческие границы создания/воспроизведения и использования как традиционных (бумажных), так и виртуальных (дисплейных) атласно-семиотических моделей в школьном образовании.

Таб. 11а Использование атласно-семиотических моделей в школьном обучении

Школьные предметы	**Атласносемиотические модели**	
	Тематические юбиквитные фотоатласы (электронные)	Иллюстрированные фотоатласы (бумажные)
Анатомия	x	x
Астрономия	x	x
Биология	x	x
Природоведение	x	x
История	x	x

В таблице 11а показаны некоторые формы атласно-семиотических моделей (электронных и бумажных фотоатласов) и их использование в школе. Школьные учителя и специалисты по картографии и атласографии должны совместно искать пути решения карто-атласного семиотического обучения в современной школе. Конечно сегодня еще рано говорить о школьной карто-атласной семиотике как школьном предмете (напр. «Школьный знаковый мир» или «Атласый мир вокруг нас»), но постановка вопроса уже созрела и ждет своей реализации.

Школьный «знаковый **мир»**, одно из возможных названий для школьного предмета по семиотике в современной школе или гимназии. Предмет может включать разные

тематические группы знаковых систем (математическая, картографическая, спортивная и т.д.) и уровни их сложности (начальный, средний, повышенный).

Формы легенды

Графические построения легенд, включающие различные по сложности и комбинации синтактико-семантические, синтактико-сигматические и сигматико-семантические конструкции. К основным формам легенд можно отнести – строчные (столбцовые), шкаловидные, диаграммные, табличные и матричные (Wolodtschenko 1995). Строчные (столбцовые), шкаловидные и диаграммные легенды можно считать базисными легендами, где синтактическая (графическая) часть легенды может быть представлена как отдельный знак (или знаки), шкала или диаграмма; пояснительная часть включает текстовые и/или альфанумерические элементы. Столбцовые легенды можно считать как частный случай строчных легенд, где горизонтальное построение легенд заменяется вертикальным. На рис. 49 показаны некоторые примеры строчных легенд.

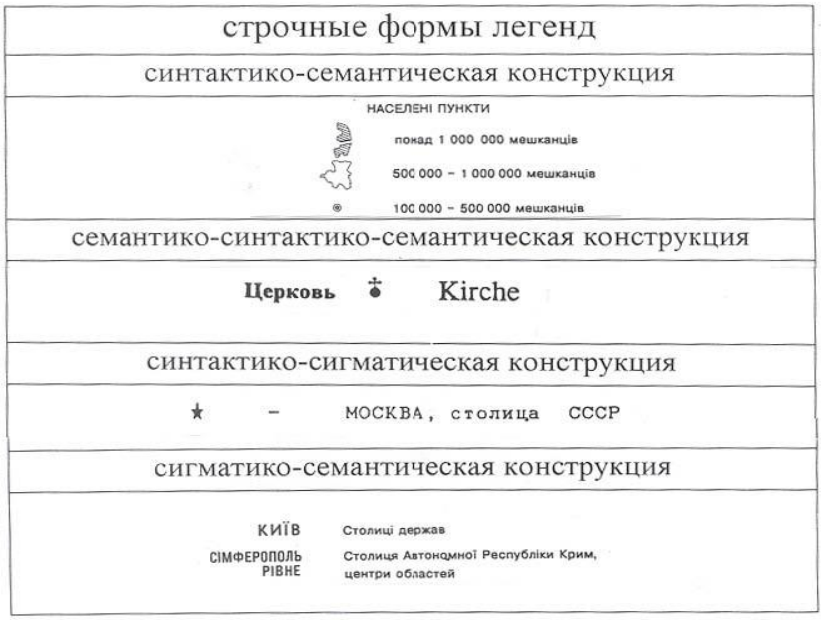


Рис. 49 Примеры (фрагменты) строчных легенд

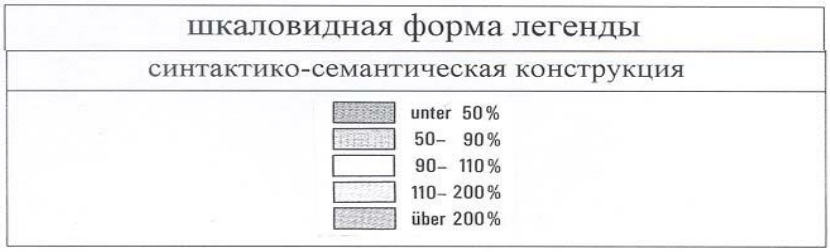


Рис. 50 Пример шкаловидной легенды

Рис. 51 Пример диаграммной легенд легенды

Рис. 52 Пример матричной легенды

Фрагменты шкаловидной и диаграммной легенд показаны на рис.50 и 51. Табличные и матричные легенды представляют собой более сложные построения по определенным системным (классификационным, иерархическим, логическим и др.) приципам. В графической реализации находит место построчное и столбцовое размещение синтактико-семантических или семантико-синтактических конструкций в виде матриц или матричной легенды (рис. 52). Таблицы можно рассматривать как текстовые (или альфанумерические) построения из сигматико-семантических конструкций. Формы легенд (по трем синтактическим группам) и их возможные варианты использования в конкретных способах изображений представлены в таб. 12.

Таб. 12 Способы изображений и формы легенд

Способы изображений	Формы легенд				
	строчные	шкаловидные	диаграммные	табличные	матричные
значки	x				
локал. диаграммы	x	x	x		
точечный способ	x				
линейные знаки	x				
изолинии	x				
знаки движений	x	x	x		
ареалы	x			x	x
качественный фон	x	x		x	x
площадная картограмма	x	x		x	x
картодиаграмма	x	x	x		

Фотоальбом – коллекция фотографий как один из видов семиотических атласноподобных моделей, в котором доминируют фотографии. Книга для сбора, систематизации и хранения фотографий.

Фотоатлас – один из видов семиотических моделей, в которых доминируют различные иллюстрации (рисунки, фотографии, диаграммы и т.д.). Различают фотоатласы с картографическими и не картографическими традициями или профилями.

Фотоатласные виртуальные музеи. Одна из новых форм картинно-образного представления информации с помощью одного или серии фотоатласов. Международный проект по созданию фотоатласа «Виртуальный музей Лео Багрова» был предложен еще в 2006 г. на историко-картографической конференции в Дрездене (Володченко, 2012а), но реализован только в 2015 г. Фотоатлас был разработан как мини-атлас для мобильных устройств (планшетов и смартфонов). Первоначально концепция «Виртуального музея Лео Багрова» включала создание трех фотоатласов: Лео Багров и Санкт-Петербург (1898-1918), Лео Багров в Берлине (1919-1945) и Лео Багров в Стокгольме (1945-1957). Фотоатлас «Лео Багров и Санкт-Петербург (1898-1918)» был представлен в 2015 году на международной конференции (EuroCarto 2015) в Вене.

Рис. 53 Титульные страницы фотоатласов в проекте «Виртуальный музей Л. Багрова»

В 2020 г. были изданы еще два атласа «О книге Л.Багрова по истории картографии России» и «Энциклопедия Россика». Титульные страницы пяти фотоатласов показаны на рис. 53.

Фотоатлассинг. Новое понятие (с анг. photoatlassing, с двумя буквами «s») в картографии и атласографии.
1) один из подразделов атлассинга, новое прикладное и эпистемологическое направление в исследовании и создании различных электронных фотоатласов (с картографическими и не картографическими традициями) на основе их семиотической классификации и в семиотической системе координат. Фотоатлассинг вводит новую терминологию (фотоатласография, семиотика фотоатласов, фотоатласотека, фотоатласный виртуальный музей и т.д.) в атласную семиотику и картографию. Рис. 54 показывает структурную модель фотоатлассинга, которая включает три блока: фотоатласная семиотика, фотоатласография и фотоатласотека.

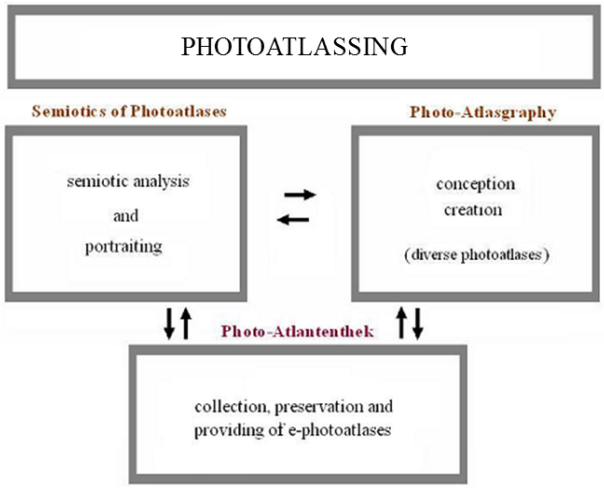


Рис. 54 Структурная модель фотоатлассинга (Wolodtschenko 2021).

2) система учебных субдисциплин в рамках новой интегральной дисциплины - фотоатлассинг.
3) учебный проект «Bildatlassing» (нем.) для студентов Дрезденского технического университета в период 2009-2013 гг.
4) научно-практический проект «Iconic atlassing» (англ.) в рамках сотрудничества на секции «Окружающя среда и карто/атласная семиотика» Немецкго семиотического общества в период 2015-2021 гг.

Фотоатлассинг и киберкартография. В 1993 г. проф. Ф.Тейлор из Канады предложил модель концептуальной основы картографии на базе визуализации. Четыре года спустя он предложил конвергенцю «Geography, GIS and the modern mapping science» в виде новой концепции «Киберкартография/Cybercartography» (Taylor 1997).
В начале 2000-х годов на факультете географии и экологических исследований Карлтонского университета в Оттаве, Канада, было проведено крупное инвестирование, и был создан Центр геоматических и картографических исследований /Geomatics and Cartographic Research Center/GCRS (Tyalor 2003). Ф.Тейлор был руководителем исследовательского центра. Сегодня GCRS является ведущим в мире исследовательским центром по теории и практики киберкартографии. Ее основным

продуктом являются киберкартографические атласы, в которых местоположение является центральным организационным принципом.

Два интервью проф. Ф.Тейлора. В 2011 г. проф. Ф.Тейлор дал первое интервью «Cybercartography in the 21st Century», а в 2021 г. последовало второе интервью «Quo vadis Cybercartography?» в независимом е-журнале «мета-карто-семиотика». 10 ключевых слов из каждого интервью представлены в таб. 13.

Таб. 13

Интервью 2011г.	Интервью 2021г.
геоматика, картографическая парадигма, карты и картография, киберкартография как теоретическая конструкция, конкурс концепций, концепции технологической картографии, метакартосемиотика, мини-атласs, структурная реформа МКА, теоретическая картография.	атласная картография, атласография и атлассемиотика, атлассинг, киберкартографические атласы коренных народов, киберкартография, киберкартография как научная школа, МКА как менеджер комиссий и рабочих групп, новая (атласно-семиотическая) теория и практика, новый баланс и синтез, фотоатласы.

Интервью включали серию вопросов, которые в большей степени отражали концептуальные изменения в картографии в 2010-2020 годах. Интервью отражают также двухдесятилетнее развитие и соревнование двух парадигм картографии: технолого-геоматической и метакартосемиотико-эпистемологической.

Совместные проекты. Фотоатлас «10 избранных киберкартографических атласов коренных народов» (рис. 55) был первым немецко-канадским проектом в 2020 г. с участием Ф. Тейлор, Р.В. Самбади (Центр геоматических и картографических исследований / GCRC, Департамент географии и экологических исследований, Карлтонский университет, Оттава, Канада.) и А.Володченко (Секция «Экологическая и картографическая атласемиотика» Немецкого общества семиотики / DGS).

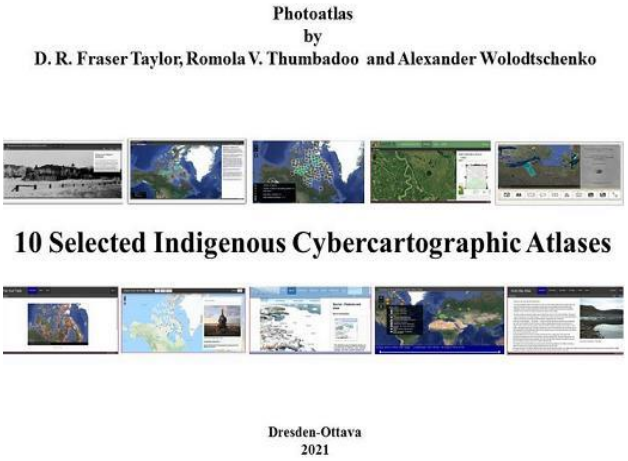


Рис. 55 Титульная страница фотоатласа

В фотоатласе представлены 10 избранных киберкартографических атласов коренных народов, разработанных для смартфонов и планшетов.

На базе совместных проектов формируется киберфотоатлассинг, новая область междисциплинарного сотрудничества в карто/атласной сфере по созданию и использованию (анализ, сбор, хранение, просмотр и т.д.) юбиквитных фотоатласных продуктов (различных тематических мини-фотоатласов для смартфонов и планшетов)

От конкуренции к синтезу: новая концепция киберфотоатлассирования. Избранные факты о концептуальном синтезе за последние два десятилетия (2000-2020) показывают новые ресурсы и возможности институционной картографии в Канаде и картосемиотики Германии.

Независимо от этого было достигнуто накопление кибер-картографических и карто/атласно-семиотических знаний до определенного уровня, благоприятного для обсуждения формирования новой интегративной концепции как синтез кибер-картографии и фотоатлассинга (рис.56).

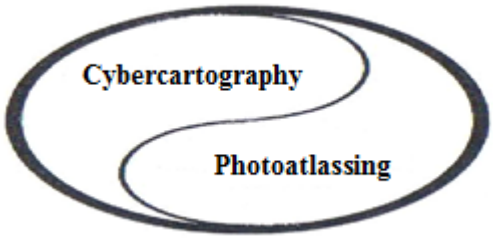


Рис. 56 Графическая модель

Презентация «Картография в эпоху социальных сетей: новый баланс и синтез» для международной картографической конференции 2021 во Флоренции, Италия отражает новый дискурс в современной картографии (рис. 57).
В презентации содержится призыв к восстановлению баланса между технологией и теорией. В то же время такое несоответствие отражает парадигматический кризис технологии и теории современной картографии в 2010-х и 2020-х годах.

Рис. 57 Титульная страница

Фотоатласы и аналитическая платформа SuAVE.

В 2019 г. первые 100 фотоатласов из коллекции тематических фотоатласов А. Володченко были представлены для анализа и тестирования с помощью онлайн-системы SuAVE (Survey Analysis via Visual Exploration) для визуального анализа, обмена и аннотирования данных. С этим проектом стартовало новое приложение для визуального, статистического, атласно-семиотического анализа, аннотации и совместного использования тематических фотоатласов и их коллекций основано на платформе SuAVE (Survey Analysis via Visual Exploration, http://suave.sdsc.edu/). Инициаторами проекта были А. Володченко (Дрезден) и И.Заславский (Сан Диего).
SuAVE - это новая онлайн-платформа для визуального исследовательского анализа опросов и коллекций изображений (http://suave.sdsc.edu/). Автором онлайн-платформы является И. Заславский (Директор лаборатории пространственных информационных систем в Калифорнийском университете в Сан Диего, США).
Приложение использует автоматическую маркировку изображений на основе моделей машинного обучения, идентификации географических названий, обработки естественного языка и онлайн-геокодирования и методы картографии для дополнения исходных изображений и описаний атласа и создания всеобъемлющих наборов данных фотоатласа для анализа с использованием инструментов науки о пространственных данных. Каждый фотоатлас характеризуется семиотическими (классификация, тема, язык и т. д.), библиографическими (название, авторы, год, место издания, количество слайдов и т. д.) и коммуникативными (ссылка на атлас) атрибутами.
Приложение позволяет пользователям сохранять и комментировать различные виды атласов, в которых артефакты атласов сортируются и группируются по любой комбинации метаданных изображения и характеристик, извлеченных с помощью анализа изображений и текста.

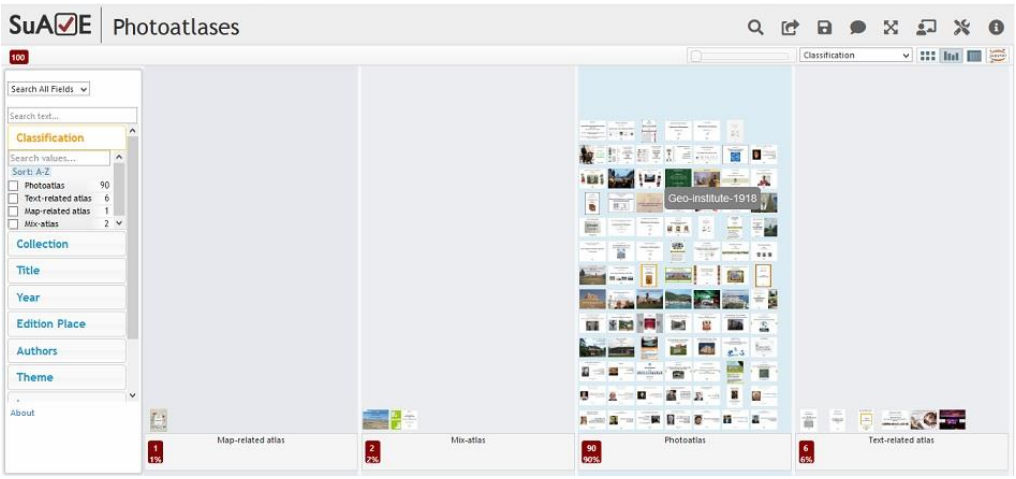


Рис. 58 Пример семиотической классификации фотоатласов (4 класса)

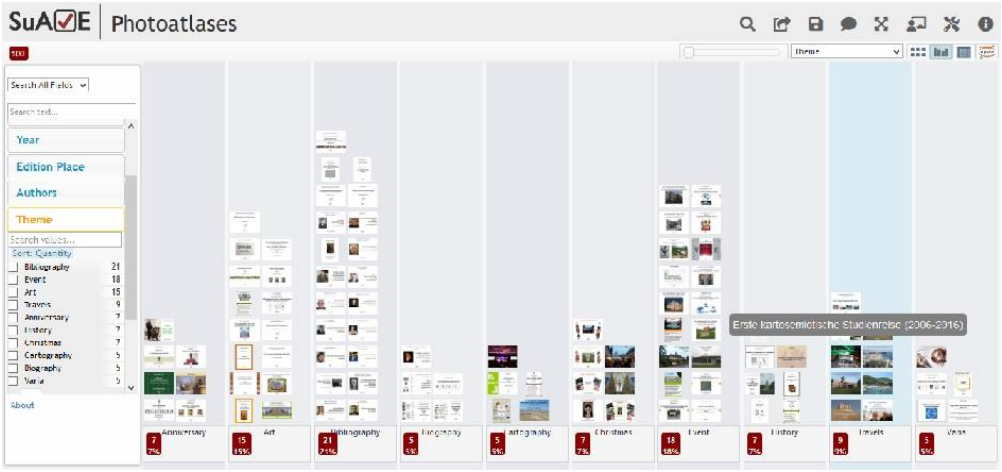


Рис. 59 Пример тематической классификации фотоатласов (10 тем)

Фотоатласы семиотически подразделяются на четыре класса/группы (рис. 58) (фото/иллюстративная, картная/картографическая, текстовая и смешанная или комбинированная) и предназначены как для широкого круга, так и для специальных пользователей. В атласах выделены тематические особенности (рис. 59), которые помогут оптимально найти своего пользователя. В проекте использовались 100 юбиквитных фотатласов для смартфонов и планшетов (30-35 слайдов и объмом, 10-20 МБ).
Визуальный анализ SuAVE может помочь ответить на исследовательские вопросы, связанные с семиотикой атласа, путем организации документов атласа в виде различных представлений данных, предоставления способов сравнения атласов и их визуализации в различных контекстах унаследованных и новых данных.

Фотоатласы и 4М-комфорт. Мобильность, минимальность и мультимедийность являются традиционными характеристиками одноэкранных смартфонов. Однако, появление в 2010 г. японского двухэкранного смартфона Kyocera Echo (с форм фактором «раскладушка») означало «эволюцию» информационного комфорта. Многодисплейность как новая информационная характеристика или категория коммуникационного комфорта получила семиотико-концептуальное обоснование. Мобильность, минимальность, мультимедийность и многодисплейность задают новые

информационно-дизайновые рамки и возможности для юбиквитных атласов и атласных систем.
В таб. 14 представлены информационные характеристики как коммуникационные категории «комфорта» для всех видов мини-атласов, включая и фотоатласы.

Таблица 14. Категории «комфорта» юбиквитных мини-атласов (Володченко 2020)

Мобильность атласа	возможность пользования атласом во время передвижения или перемещения
Минимальность атласа	предельно-оптимальные размеры атласа, например, с использованием смартфонов и планшетов
Мультимедийность атласа	сочетание нескольких видов визуальной информации, таких как текстовая, картная и иллюстративная информации в статической и/или динамической форме. Визуальная информация может дополняться акустической компонентой: музыкой, шорохами, отдельными звуками-сигналами и т.д.
Многодисплейность атласа	наличие 2-х и более экранов для визуализации и управления информацией

Модель информационных характеристик и мета-переменных (текст-фото-карта) как коммуникационных категорий или 4М-категорий «комфорта» юбиквитных мини-атласов представлена на рис. 60 (Володченко 2013а)

Рис. 60 4М комфорт и мета-переменные

Фотогалерея - один из видов семиотических моделей, в которой фотографии представлены для просмотра и анализа в виде галереи.

Фотообразное (иконическое) атлассирование – (нем. «Bildatlassing, англ. iconic/photo atlassing») - новое понятие в атласной семиотике и картографии. Фотообразное или иконическое атлассирование - новое междисциплинарное направление в исследовании и создании специальных е-атласов, фотоатласов (нем. Bildatlas, англ. photoatlas) с картографическим и некартографическим профилем. Фотоатлас, один из видов семиотических моделей в которых доминируют (более 50%) различные фотоиллюстрации (рисунки, фотографии, диаграммы и т.д.).
В середине 2000-х годов проходило продвижение и создание фотоатласов в рамках учебного процесса в институте картографии, ТУ Дрездена. Семиотико-концептуальные наработки по фотоатласам представлялись в рамках различных международных конференций. К концу 2000-х годов можно было выделить два вида фотоатласных проектов: студенческие проекты и индивидуальные (авторские) активности.
Идея проекта «Bildatlassing/Iconic Atlassing» начала формироваться и реализовываться в 2009-2011 гг. в рамках авторского курса «Атласная семиотика» для студентов географов и медиа-информатиков в Дрезденском Техническом университете (Wolodtschenko 2009, Koren, Wolodtschenko 2011). Студенческие тематические, картинно-образные (туристические, экологические, событийные и др.) мини-атласы начали создаваться как новые информационные документы для смартфонов и планшетов (Wolodtschenko 2012). Однако, накопление методического опыта под такие атласы прошло в период 2005-2009 гг., когда студенты-картографы Дрезденского

Технического университета выполнили ряд преддипломных работ по атласно-концептуальным темам (Wolodtschenko 2009).
За последние10-15 лет на базе фотоатласов сформировалось третье поколение атласов, юбиквитных мини-атласов для смартфонов и планшетов с картографическими и не картографическими традициями или профилями.

Электронные мини-атласы – атласы предназначенные для мобильных устройств.

Юбиквитная картография, новый термин в картографии, трудно переводимый с английского ubiquitous cartography на русский язык. Вездесущая и повсеместная картография, одна из ветвей технологической картографии, ориентированная на оперативный и мобильный доступ к пространственным данным и их визуализацию в виде разнообразных карт (тематических, топографических карт) и картоподобных изображений.

Юбиквитная картосемиотика или вездесущая и повсеместная картосемиотика, новый термин в картографии и картосемиотике. Такая картосемиотика ориентированна на оперативный и мобильный поиск, визуализацию, структурно-концептный анализ и интерпретацию разнообразных картосемиотических моделей (в картной/ картоподобной, текстовой и иллюстративной формах или в их комбинациях) и приобретение новых картосемиотических знаний.

Юбиквитные фотоатласы (мини-атласы) – атласы созданные и доступные пользователю мобильных устройств, напр., смартфон или планшет в любом месте и в любое время. Юбиквитные (мини)-фотоатласы - новый термин в атласной картографии, атласографии и карто/атласной семиотике, переводимый с английского «ubiquitous mini-atlases» на русский язык как мини-атласы, доступные пользователю мобильного устройства (напр., смартфоны и планшеты) в любом месте и в любое время. Такие атласы ориентированны на визуализацию, структурно-концептный анализ и интерпретацию разнообразной пространственно-временной информации (в картной/картоподобной, текстовой и иллюстративной формах или в их комбинациях) и приобретение новых знаний. В таком контексте фотоатлас рассматривается в широком функциональном диапазоне, а не только как систематическое собрание карт согласно его «каноническому» определению.
Фотоатласы, связанные с различными событиями можно рассматривать как гибридные продукты. Событийные фотоатласы могут создаваться как независимые медийные продукты или как дополнение к другим медиа-продуктам, например, к особо интересным репортажам или статьям в газетах или журналах.

Рис. 61 Три «фотоатласные» профессии: фотограф, журналист и медиа-дизайнер

Три профессии - фотограф, журналист и медиа-дизайнер являются «главными действующими лицами» для создания событийных фотоатласов (рис. 61), но они также могут использоваться для других типов фотоатласов, например, туристических и культурно-исторических фотоатласов.
Юбиквитные фотоатласы или мини-фотоатласы для мобильных устройств (напр., планшетов и смартфонов) еще не стали массовым продуктом, но поиски новых тематических направлений продолжаются. Пока фотоатласы еще не востребованы ни научным, ни ВУЗовским, ни предпринимательским сообществами и назаслуженно остаются на правах хобби-занятий и увлечений.

Язык атласа, можно рассматривать как систему семиотических метапеременных (карта, текст, иллюстрация и их комбинций, таб. 15), употребляемую при создании и использовании различных атласов как семиотических моделей,. В таком контексте было бы справедливо говорить о языке атласов как метаязыке семиотических модей. (карт, фотографий, текстов и их комбинацij). Одного универсального „языка атласа“ просто нет.

Таб. 15 Комбинции семиотических метапеременных

Доминанты – переменные	Дополняющие переменные	
КАРТА	ТЕКСТ	ИЛЛЮСТРАЦИЯ
КАРТА	ИЛЛЮСТРАЦИЯ	ТЕКСТ
ТЕКСТ	ИЛЛЮСТРАЦИЯ	КАРТА
ТЕКСТ	КАРТА	ИЛЛЮСТРАЦИЯ
ИЛЛЮСТРАЦИЯ	КАРТА	ТЕКСТ
ИЛЛЮСТРАЦИЯ	ТЕКСТ	КАРТА

Язык картосемиотических моделей, система языков разнообразных карто-семиотических моделей (картных, картоподобных и картографо-текстовых моделей).

Язык карт(ы)

Последние 40-45 лет в теоретической картографии отмечены большими достижениями в разработке вопросов языка карты, в развитии представлений о картографических знаковых системах. А.Ф.Асланикашвили и Л.Ратайскому принадлежит исключительная заслуга в постановке и исследовании проблем языка карты в 1960-хи 1970-х годах. А.А.Лютый и Я.Правда продолжили в 1980-х годах, каждый по-своему, поиск теории языка карты. 1990-е годы характеризуются картосемиотическим движением, ревитализацией картосемиотики в концептуальном плане. И все же, сегодня мы находимсятолько на краю картосемиотической иликартоязыковой целины.

Дефиниции языка карты

В своей монографии /Лютый 1988/ А.А. Лютый дал несколько определений языку карты. Одно из них определяет язык карты так „динамическая система образцов действий субъектов (со стороны объектов, способов, продуктов, условий), реализирующаяся и развивающаяся в регулируемых ею же актах деятельности субъектов по созданию и использованию карт, сохраняющаяся, воспроизводящаяся и передающаяся от субъекта к субъекту за счет научения (подражания и копирования)“ (Лютый 1988, с. 19). Такое дефинирование связано с „нормативными системами“,

обеспечивающими хранение и передачу информации, знаний и опыта, необходимых для воспроизводства человеческой деятельности.
Язык карт можно рассматривать и как систему субсистем (см. рис. 62), употребляемую при создании и использовании различных картосемиотических моделей /Wolodtschenko 2002/.
В подсистеме субъязыков можно рассмотреть известные две структурные модели. Двуединая система языка карты была предложена в работе «Лютый 1981» (см. рис. 14, стр. 20).

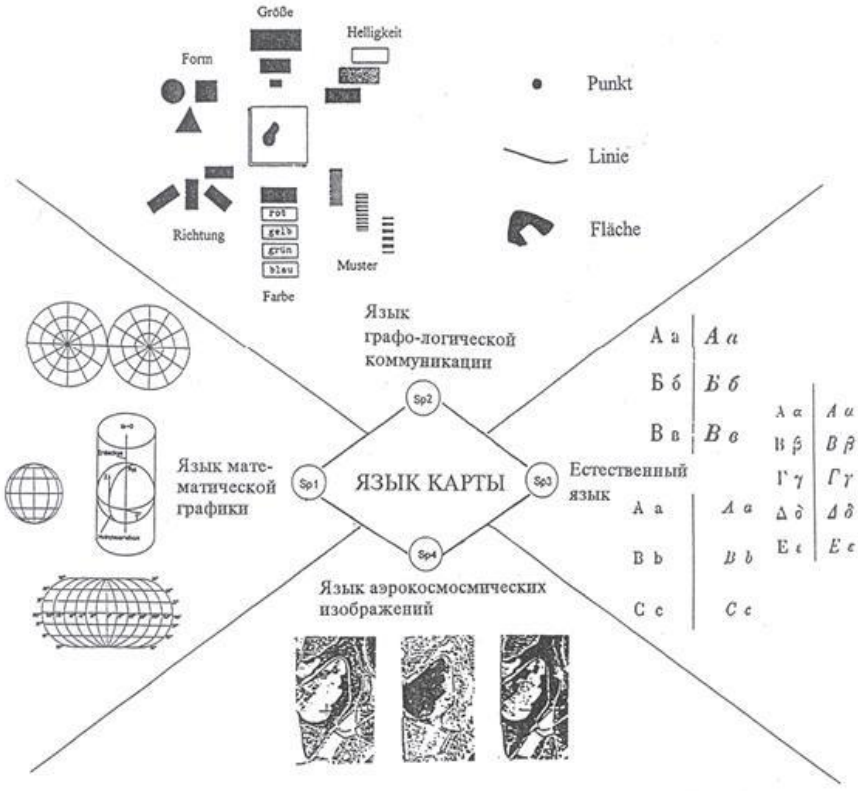


Рис. 62 Система субсистем языка карт (Володченко 1999)

Система языка карты на четырехмодульной основе была предложена в работе (Wolodtschenko 1999) и может распространяться на различные картосемиотические модели. Подсистема картографических знаков и способов изображений включает в себя разнообразные картографические знаки, графические переменные и способы изображений (с синтактическими и семантическими признаками их классификаций).
Подсистема теоретических концепций в картографии
До середины 1990-х годов в подсистеме исследовательских направлений можно быловыделить по крайней мере пять основных направлений (Wolodtschenko 1991). Это -семиотическое, лингвистическое, субязыковое, кибернетическое и логическое направления. К концу 1990-х годов в картоязыковых исследованиях стали выделять прикладную картосемиотику и общую (теоретическую) картосемиотику. Постановка вопроса относительно учебных субдисциплин по языку карт отражает практическую сторону по внедрению картосемиотических знаний, напр., в ВУЗах.
Вторая половина XX века войдет в историю теоретической картографии как период зарождения и формирования концептуального движения. В этом движении теоретической картографической мысли достойное место занимают картоязыковые

концептуальные построения (Володченко 1995). Они опираются на представления о картографической знаковой системе как особом языковом построении для целей коммуникации, моделирования и познания (Лютый 1988, Володченко 1993 и т.д.). Уже определились и основные пути семиотического изучения языка карты, а также сформировались определенные формы теоретико-концептуальных построений (Лютый 1988, Володченко 1993 и др.), но подводить черту картоязыковым, картосемиотическим исследованиям еще рано. Любой язык - культурное наследие конкретного народа или нескольких народов. Картный язык или язык карты -культурное наследие земной цивилизации. На протяжении тысячелетий рождались, существовали, развивались, угасали и бесследно исчезали многие естественные языки. Картный язык, в материально-предметной форме (картографические продукты) и через своего создателя и пользователя - человека, будет существовать и дальше, пока существует человечество на Земле.

Язык «скриншотов», система экранной визуализации окон программ, меню, линеек и/или только объектов (статических, динамических и интерактивных документов в текстовой, графической и картографической формах), «схваченных» или зафиксированных на определенный монет времени на дисплее компьютера, смартфона или планшета, а также правила их употребления и интерпретации. «Скриншоты» – мгновенные экранные изображения находят широкое применение в презентациях, публикациях и т.д. как иллюстративный и дидактический материал.

Язык экранных мини-карт или мини-экранных карт, язык диалогового управления или сопровождения (с помощью тактильных/касательных и аккустических/звуковых переменных), выводом и интерпретацией экранных визуализаций в виде статических и динамических карт или картоподобных изображений (картоиды, диаграммы, профили и т.д.) на смартфонах, планшетах и т.д.. Пока „недостатком“ миниэкранной визуализации остается «безлегендность» карт или картолегендность.

Литература

Асланикашвили, А.Ф.(1968): Картография. Вопросы общей теории. Тбилиси 1968 (на груз. яз).
Асланикашвили, А.Ф.(1974) : Метакартография. Основные проблемы. Тбилиси 1974.
Берлянт, А.М.(1996): Геоиконика. Москва 1996.
Берлянт, А.М.(1999): Геоиконика (термин). В кн.: Геоинформатика. Толковый словарь основных терминов. Москва 1999, с.32.
Берлянт, А.М.(2001): Картография, (учебник). Москва 2001.
Берлянт, А.М.(2002): Геосемиотика и визуализация геоизображений. Бюлл. ГИС-ассоц. Москва, 1-2/2002, с.27-29.
Берлянт, А.М.(2003): Карта. Краткий толковый словарь. Москва 2003.
Бочаров М.К.(1966): Основы теории проектирования системы картографических знаков. Москва 1966.
Володченко, А.(1993): Картоязыковые проблемы и картосемиотика. Дрезден 1993.
Володченко, А.(1997): Картосемиотика и доисторические карты. Барнаул-Дрезден 1997.
Володченко, А.(1999): Об исследовании атласов. В сб.: Картографія та вища школа. Київ. 1999, с. 24-27.
Володченко, А.(2001): О картосемиотическом обучении. В сб.: Картографія та вища школа. Київ. 6/2001, с. 4-6.
Володченко, А.(2003): Общественно-индивидуальный потенциал картографии. В сб.:

Картографія та вища школа. Київ. 8/2003, с. 21-24.
Володченко,А. (2005): Картосемиотика. Толковый мини-словарь. Dresden 2005, 50p.
Володченко,А. (2006): Атласная картосемиотика. Dresden 2006, 100p.
Володченко,А. (2008): О формировании новой концепции -метакартосемиотики. В сб.: Картографія та вища школа. Вип. 13/2008. Київ. 2008, с. 9-12.
Володченко А.(2009): Картосемиотика (e-LEXIKON). Verlag TU Dresden. Dresden, 2009.
Володченко А.(2013): Юбиквитные мини-атласы и атлассирование. In: H.Schlichtmann und A.Wolodtschenko (Hrsg.), Diskussionsbeiträge zur Kartosemiotik und zur Theorie der Kartographie, Intern. Korrespondenz-Seminar, Band 16. Dresden 2013, S.39-49.
Володченко А. (2013а): Взгляд за «карто-семиотический горизонт». In: Геоконтекст, № 1 2013. Дрезден-Москва 2013.
Володченко, А.(2016): Семиотика фотоатласов. In: Diskussionsbeiträge zur Kartosemiotik und zur Theorie der Kartographie Intern. Korrespondenz-Seminar, Band 19. Dresden 2016.
Володченко, А.(2017): Картосемиотика, атласная семиотика, атласизация: новые горизонты. In: Труды, Картогр. конф. "От карты прошлого к карте будущего", т. 2. Пермь 2017, 28-40 с.
Володченко А.(2020): Семиотическая эволюция в картографии и атлассинг. Verlag: Selbstverlag der Technischen Universität Dresden. Dresden 2020, 117 с.
Володченко А. (2021): Туристический Дрезден. Атласно-семиотический триптих. Фотоатлас. Дрезден, 2021.
Володченко,А., Шевченко, В.О.(2004): Доісторичні карти України. Дрезден 2004
Володченко, А., Ротанова И.Н. (2008): Картосемиотический анализ экологических атласов. In:Diskussionsbeiträge zur Kartosemiotik und zur Theorie der Kartographie Intern. Korrespondenz-Seminar, Band 11. Dresden 2008.
Володченко,А., Кошкарев,А., Ротанова,И.(2009): Картография на перепутье: итоги V Международного научного конгресса «ГЕО-Сибирь-2009». ГИС-Ассоциация/22.05 2009, (http://www.gisa.ru/48584.html).
Володченко, А., Шевченко, В.А., Полякова, Н.А. (2009): Картосеміотичний словник.Дрезден 2009.
Володченко А., Еремченко Е.Н., Клименко С.В. (2012): О новых междисциплинарных ориентирах «Неогеографии». В сб.: MEDIAS 2012 Труды международной научной конференции. Москва-Протвино 2012. 254-257 с.
Володченко А., Рудский В.В. (2014): Исчерпала ли себя картография? - In: H.Schlichtmann und A.Wolodtschenko (Hrsg.), Diskussionsbeiträge zur Kartosemiotik und zur Theorie der Kartographie, Intern. Korrespondenz-Seminar, Band 17. Dresden 2014, S.46-56.
Дворкина, Е.В.; Дворкин, Б.А.(1991): Нетрадиционный взгляд на структуру карты. Геодезия и картография, 7/1991, стр.40-43.
Интервью А. Володченко с М.К.Бочаровым (1995). Всб.: Картосемиотика/ Kartosemiotik 6/1995. Bratislava-Dresden-Regina 1995, S.53-58.
Комедчиков, Н.Н.(2001): Эволюция языка карты от эпохи Возрождения до середины XVIII века. В сб.: Картография XXI века: теория, методы, практика. Т.1, Москва 2001, с. 48-59.
Комплексные региональные атласы. Москва 1976.
Лебедев, П.П.(1976): Общая формальная модель синтаксической структуры карты. В сб.: „Геогр. исслед. в Моск. ун-те. Традиции -перспективы“. Москва 1976, с.244-251.
Лютый, А.А.(1981): Язык карты. Серия -науки о Земле, No. 11, Знание, Москва 1981.
Лютый, А.А.(1988): Язык карты: сущность, система, функции. ИГ АН СССР, Москва 1988.
Лютый,А.А., Казанцев, Н.Н., Платэ, А.Н., Суворов, А.К.(1986): Проектирование систем знаков тематических карт. ИГ АН СССР, Москва 1986.
Математика в современном мире. Москва 1967.

Ратайский, Л.(1983): Развернутая концепция картологии. Вкн.: Картография, вып. 1. Москва 1983, с.17-33.
Салищев, К.А.(1978): Карты как средство коммуникации. В сб.: Картография, том 8. Итоги науки и техники. Москва 1978, с.6-21.
Салищев, К.А.(1982): Идеи и теоретические проблемы в картографии 80-х годов. Серия картография, том 10. ВИНИТИ Москва 1982.-154с.
Салищев, К.А.(1984): Отношение картографии к законам и классификации наук. Геодезия и картография, 6/1984, стр.3-10.
Салищев, К.А.(1990): Картоведение (учебник). Москва 1990.
Смирнов,Л.Е.(2000): Куда идет картография. Вестник Санкт-Петербургского университета. сер.7, Вып.2, 15/2000, с.35-39.
Шевченко В.О., Володченко А.(2001): Семіотичний аналіз шкільно-краєзнавчих атласів України. В сб. Картографія та вища школа, вип. 5. Київ 2001, с.5-9.

Arnberger, E.(1970): Die Kartographie als Wissenschaft und ihre Beziehungen zur Geographie und Geodäsie. In: Grundsatzfragen d. Kartographie. Wien 1970, S.1-28.
Aschenberner,P.; Harbek,R.; Meißner,W.; Wintges, T.(2000): Zur Zukunft der Kartographie. Kartogr. Nachrichten 6/2000, S.253-258.
Aslanikashvili A.F.(1999): Metacartography. (ed. Tositomo Kanakubo). Tokyo 1999 (in Japanese).
A Strategic Plan for the ICA 2003-2011. ICA 2003. http://www.icaci.org/
Bertin, J.(1967): Semiologie graphique. Gauthiet-Villars, Paris 1967.
Bertin, J.(1974): Graphische Semiologie. Diagramme, Netze, Karten. Walter de Gruyter Verlag, Berlin/New York 1974.
Bollmann, J.(1977): Probleme der kartographischen Kommunikation. Bonn - Bad Godesberg: Kirschbaum Verlag 1977.
Buziek,G.; Dransch,D.; Rase,W.-D. /Hrsg./(2000): Dynamische Visualisierung, Berlin, Springer 2000.
Fairbairn, D., Gartner G., Peterson M.(2021): Epistemological thoughts on the success of maps and the role of cartography. In: Special Issue: International Cartographic Conference 2021, Florence, Italy, Vol. 7, 2021 - Issue 3, part 1.
Freitag, U.(1971): Semiotik und Kartographie. Kartogr. Nachr., 1970, 5, S.171-182.
Freitag, U.(1991): Zur Theorie der Kartographie. Kartogr. Nachr., 2, 1991, S. 42-50.
Freitag, U.(2000): Fuenf Jahrzehnte Kartographie im Informationszeit. In: 50 Jahre Deutsche Gesellschaft fuer Kartographie e.V., Kartogr. Schriften, B.5, Bonn 2000, S.16-27.
Gartner, G., Schmidt M.(2010): Moderne Kartographie-Technologische Entwicklungen und Implikationen. In: Kartographische Nachrichten, 6/2010, Bonn, 299-305 pp.
Gordyeyev, A. and Wolodtschenko, A.(2003): Concerning structure of navigation charts. In: Cartosemiotics and Cartography. Proceedings of a joint seminar of the ICA Commission on Theoretical Cartography and Cartographic Center of Vilnius University. Vilnius, Lithuania, March 21, 2003. ICA 2003, (Cd version).
Gordyeyew, A. and Wolodtschenko, A.(2004): Cartosemiotic structure of the navigation charts. In: XIII Intern. seminar, Kharkov university/Ukraine/ 2004, pp.66-68, (in Russian).
Grünreich, D.(1990): Amtliches Topographisches-Kartographisches Informationssystem der Landesvermessung, GIS 4/1990, S.4-9.
Haverlik, I.; Krcho, J.(1972): Teoreticky nacrt koncepcie KISu z hladiska vseobecnej teorie informacnych systemov. Geodet. a kartogr. obzor, Praha 18/60, 1972, 8, S. 201-209.
Hake, G.; Grünreich, D.: (1994): Kartographie. (Lehrbuch). Berlin 1994.
History of Cartography. (1987): Ed. J.B.Harley/ D.Woodward. Cartography in Prehistoric, Ancient, and Medieval Europe and the Mediterranean, v.1. Chicago/ London 1987.
Hussy, C.(1980): Genève, tude regionale. Essai d'analyse sèmiologique en geographie

humaine. Berne 1980.
Hussy, C.(1986): La carte et la cartographie.Avignon 1986.
Hussy, C.(1998): La Carte, un Modèle, un Langage. Genève 1998.
Interview with Fraser Taylor. Quo vadis – Cybercartography? In: Diskussionsbeiträge zur Kartosemiotik und zur Theorie der Kartographie Intern. Korrespondenz-Seminar, Band 23. TU Dresden Verlag, Dresden 2020.
http://ojs.meta-carto-semiotics.org/index.php/mcs/article/view/103/106
Kainz, W. (2020): Cartography and the others – aspects of a complicated relationship. In: Geo-spatial Information Science. Vol. 23, 2020 - Issue 1: Challenges and Trends of Geo-spatial Information Science. Guest Editors: Prof. Jianya Gong and Prof. Zhenfeng Shao.
Kraak, M.J.; Ormeling, F.(1996): Cartography: Visualization of Spatial Data. Longman 1996.
Komedchikov, N.(1999): The evolution of map language from Italian Renaissance maps of the 16th century to the beginning of graduated measurement in the mid-18th century. In: 18th International Conference on the History of Cartography. July 11-16, 1999 , Athens. pp.67-68.
Koren I., Wolodtschenko A.(2011): Bildatlanten auf Tetra-Minidisplays. In: Metacarto-semiotics, e_journal, vol.4, 2011. (http://meta-carto-semiotics.org/uploads/mcs_vol4_2011/MCS_Vol4_2011_Koren_rn.pdf)
Lapaine, M., Midtbø, T., Gartner, G., Bandrova, T., Wang, T., and Shen, J.: Definition of the Map, Adv. Cartogr. GIScience Int. Cartogr. Assoc., 3, 9, https://doi.org/10.5194/ica-adv-3-9-2021, 2021.
Liouty,A.A.; Martynenko, A.I.; Zatsman, I.M.(2001): Cognitive and creative framework for digital earth. In: Proc. 20th ICC, Beijing/China, August 6-10, 2001, v.5 pp.3327-3335.
Ng, L., Zaslavsky, I., Nissanov, J. et al.(2009): The INCF Digital Atlasing Program: Report on Digital Atlasing Standards in the Rodent Brain. Nat Prec 2009.
Nöth, W.(2000): Handbuch der Semiotik. 2.Aufl., Metzler: Stuttgard/Weimar 2000.
Ormeling, F.J.(2000): Kartographie im Wandel - Zur Eröffnung des Niederländisch-Deutschen Kartographiekongresses 1999. Kartographische Nachrichten ,1/2000, S.7-10.
Pravda, J.(1977): Kartograficky jazyk. Geod. a kart. obzor, 23/65, 1977, 10, s.326-351.
Pravda, J.(1990): Zaklady koncepcie mapoveho jazyka. Bratislava 1990.
Ratajski,L.(1971): Kartologie - ein System der theoretischen Kartographie. Vermessungstechnik, 19(1971)9, S.324-328.
Ratajski, L.(1976): Cartology, its developed concept. The Polish Cartography. Warszawa 1976, S.7-23.
Rotanowa, I.N. and Wolodtschenko, A.(2003): A map-semiotic approach to the analysis of synthetic maps of ecological atlases. In: Proceedings, Intern. Conference „Society and Environment Interactions under Conditions of Global and Regional Changes“, Barnaul 2003, pp.300-301.
Sandner, E.(1983): Über Aufbau und Form der Legende landschaftskundlicher Karten. Vermessungstechnik, Berlin 31(1983)7, S.232-234.
Schlichtmann, H.(1985): Characteristic Traits of the Semiotic System“Map Symbolism“. The Cart. Journal, 22 June 1985, s.23-30.
Schlichtmann, H.(1988): Map Semiotics Concepts, Terms and some Problems. Report of the First North American Working Seminar on the Concept of Cart. Language. W.L.University Waterloo, Ontario, February 1988.
Schlichtmann, H.(1991): Zur kartogrsphischen Semiotik und zur Kartensprache. In: Kartosemiotik/Картосемиотика (Hrsg. Pravda/Wolodtschenko), Intern. Korrespondenz-Seminar. H. 1, Bratislava/ Dresden, 1991. S.39-48
Schlichtmann, H.(2004): On the semantic analysis of map symbolism: order by oppositions. In: Schlichtmann, H. und A.Wolodtschenko (Hrsg.): Diskussionsbeiträge zur Kartosemiotik und zur Theorie der Kartographie, Intern. Korrespondenz-Seminar, Band 7. Dresden 2004, S.20-34.

Schlichtmann, H.(2009): Cartosemiotics. In: Bouissac, Paul (ed.), Semiotics Encyclopedia Online. Toronto 2008.
Schlichtmann H. (2011): Cartosemiotics. A short dictionary. ICA, Regina 2011.
Semiotik/Semiotics, Handbücher zur Sprach- und Kommunikationswissenschaft. Band 1/13, 1997, Band 2/13, 1998, De Gruyter Berlin.
Stenzel, M.(1995): Besonderheiten der Entwicklung der Kartensprache (Anfangsphasen) unter semiotischen Aspekten. Diplomarbeit, TU Dresden 1995.
Taylor, D. R. F., 2019. Cybercartography Revisited. In: Taylor, D. R. F., Anonby, E. and Murasugi, K. Further Developments in the Theory and Practice of Cybercartography. San Diego, Elsevier. 2019.
Taylor, D. R. F., Thumbadoo, R. V., Wolodtschenko, A., and Zaslavsky, I.(2021): Cartography in the Social Media Era: A New Balance and Synthesis, Abstr. Int. Cartogr. Assoc., 3, 287, https://doi.org/10.5194/ica-abs-3-287-2021, 2021.
Wolodtschenko, A.(1987): Zur Frage der kartographischen syntaktischen Einheit. Vermessungstechnik, Berlin 35(1987)1, S.17-19.
Wolodtschenko,A.(1988): Matrizenartige Darstellungen und Pixelproblematik. Studienhilfsmittel, TU Dresden 1988.
Wolodtschenko,A.(1991): Zu Forschungsrichtungen der Kartensprache. Vermessungs-technik, Berlin 39(1991)3, S.86-88.
Wolodtschenko, A.(1992): Diskussionsbeitrag zu pal okartographischen Darstellungen. Wiss. Zietschrift der TU Dresden, Heft 2, Dresden 1992 (41), S. 67-69.
Wolodtschenko,A.(1995): Einige Aspekte der kartosigmatischen Untersuchungen von Atlanten. In: 11. Kartogr. konferenz, Bratislava 1995, S.72-78.
Wolodtschenko, A.(1999): Kartosemiotische und konzeptionelle Aspekte der 90er Jahre. In: Diskussionsbeitraege zur Kartosemiotik und zur Theorie der Kartographie. (Hrsg. H.Schlichtmann und A.Wolodtschenko). H.2. Dresden 1999.
Wolodtschenko,A.: (1999a): Strukturell-semiotische Aspekte von Stadtatlanten. Workshop „Aktuelle Probleme im Umfeld der Atlaskartographie“, TU Dresden, Institut für Kartographie, 28.4.1999.(Manuskript).
Wolodtschenko, A.(2000): O perspektivach theoreticeskoj kartographii. In: Schlichtmann, H. und A.Wolodtschenko (Hrsg.): Diskussionsbeitr ge zur Kartosemiotik und zur Theorie der Kartographie, Intern. Korrespondenz-Seminar, Band 3. Dresden 2000, S.37-54.
Wolodtschenko, A.(2002): Kartosemiotik in Europa. In: Diskussionsbeitraege zur Kartosemiotik und zur Theorie der Kartographie. (Hrsg. H.Schlichtmann und A.Wolodtschenko). H.5. Dresden 2002.
Wolodtschenko, A.(2003): Zur Struktur der Karten. In: Schlichtmann, H. und A.Wolodtschenko (Hrsg.): Diskussionsbeiträge zur Kartosemiotik und zur Theorie der Kartographie, Intern. Korrespondenz-Seminar, Band 6. Dresden 2003, S.43-48.
Wolodtschenko, A. and K.Kelgenbaeva (2003): Cartosemiotic analyses of Kyrgyzstan atlas. In: Schlichtmann, H. und A.Wolodtschenko (Hrsg.) Diskussionsbeiträge zur Kartosemiotik und zur Theorie der Kartographie, Intern. Korrespondenz-Seminar, Band 6. Dresden 2003, pp.49-54, (in Russian).
Wolodtschenko, A. and Wolodtschenko, C. (2003): Africa - Cartographic theme on postage stamps. In: Proceedings of the International Cartographic Conference 10-16 August 2003, Durban, South Africa. pp.2664-2665 (Poster).
Wolodtschenko, A.(2004): Europa aus kartosemiotischer Sicht in Briefmarken. In: Europa – Bild und Begriff im Kulturwandel aus semiotischer und transdisziplinärer Sicht. 11. Internationales Symposium der ÖGS. Abstracts. Wien 3.-5.12.2004, S. 40-41.
Wolodtschenko, A.(2004a): Kartosemiotik - einige kulturhistorische Aspekte. In. Das Verbindende der Kulturen**.** TRANS-Studien zur Veränderung der Welt, Band 1. Wien, 2004, CD ROM -Version oder web-Version:

(http://www.inst.at/trans/15Nr/01_2/wolodtschenko 15.htm)
Wolodtschenko, A.(2004b): TeleCartography: Some Cartosemiotic Aspects. In: Proceedings of the 1st Intern. Workshop on Ubiquitous, Pervasive and Internet Mapping - UBIMap 2004, Tokyo, Japan 7-9 September 2004, pp.173-176.
Wolodtschenko, A.(2006): Zur Frage der Atlaskartosemiotik. In: Wolodtschenko A. und Schlichtmann, H. (Hrsg.): Diskussionsbeitraege zur Kartosemiotik und zur Theorie der Kartographie, Intern. Korrespondenz-Seminar, Band 9. Dresden 2006, pp.43-49.
Wolodtschenko A.(2007): Nationalatlaas Deutschland: Ein semiotisches Porträt. In: Internationales Korrespondenz-Seminar 10/2007. Dresden 2007.
Wolodtschenko, A.(2007): Nationalatlas Deutschlands: ein kartosemiotisches Porträt. Intern. Korrespondenz-Seminar, Band 10. Dresden 2007.
http://rcswww.urz.tu-dresden.de/~wolodt/DKTK-8/pdf/KSS10.pdf
Wolodtschenko, A. (2008): Über die konzeptionelle Bewegung in der Kartographie. [On cartography's conceptual movement]. In: meta-carto-semiotics: Journal for theoretical cartography and cartosemiotics. Vol.1/2008. http://meta-carto-semiotics.org
Wolodtschenko, A.(2008): Towards a forming of new conception - metacartosemiotics (O formirovanii novoi concepcii-metacartosemiotiki). In: „Cartography and High School“, Sbornik naukovyh prac, vol.13. Shevchenko University, Kiew 2008, S.9-12. (In Russian).
Wolodtschenko, A.(2008): Report on the cartosemiotic activities of the KCTOS-conference in Vienna. In: Paul Bouissac (Ed.), SemiotiX, World Report/ A Global Information Bulletin. Issue 11, February 2008. http://www.semioticon.com/semiotix/semiotix11/index.html
Wolodtschenko, A.(2008): Cartosemiotics (mini-lexicon). Dresden 2008, 60p., (2nd edition).
Wolodtschenko, A.(2011): 30 Jahre mit und für die Kartosemiotik (1981-2011). In: Diskussionsbeiträge zur Kartosemiotik und zur Theorie der Kartographie. Intern. Korrespondenz-Seminar, Band 14. Dresden 2011.
Wolodtschenko A.(2012): On the new generation of digital mini-atlases. In: Proceedings, AutoCarto-2012 Conference. Columbus, Ohaio/USA. 2012. 1-8 pp. Cd-version.
Wolodtschenko A. (2019): Über diverse Trajektorien der Karto/Atlassemiotik. In. Diskussionsbeiträge zur Kartosemiotik und zur Theorie der Kartographie. (Hrsg. A.Wolodtschenko und H.Schlichtmann). Heft 22, Dresden 2019. http://ojs.meta-carto-semiotics.org/index.php/mcs/article/view/101/105.
Wolodtschenko A. (2021): Quo vadis Europäische (theoretische) Kartographie und Karto/Atlassemiotik?. Verlag: Selbstverlag der TU Dresden. Dresden 2021
Zaslavsky I., Wolodtschenko, A.(2019): Visual Exploration of Photo-Atlases in SuAVE. In: meta –carto –semiotics, Journal for Theoretical Cartography, Vol. 12, 2019, S. 1-6.

Приложение 1

Список терминов/Index of terms/Liste von Begriffen

№	Список терминов	Index of terms	Liste von Begriffen
1	Альтернативная картография	Alternative cartography	Alternative Kartogeraphie
2	„Анти-картосемиотик“	„anti-cartosemioticist“	„Anti-Kartosemiotiker“
3	Асланикашвили А.Ф.	Aslanikashvili, A.F.	Aslanikaschwili, A.F.
4	Атлас	atlas	Atlas
5	Атласкине (Atlascine)	Atlascine	Atlascine
6	Атласная картография	atlas cartography	Atlaskartographie
7	Атласная картосемиотика	atlas cartosemiotics	Atlaskartosemiotik
8	Атласная семиотика	atlas semiotics	Atlassemiotik
9	Атласно-семиотический триптих	atlas-semiotic triptych	Atlas-semiotisches Triptychon
10	Атласоведение	atlas studies	Atlaskunde
11	Атласографическая лексика	atlasographic vocabulary	Atlasographisches Vokabular
12	Атласография	atlaasgraphy	Atlasgraphie
13	Атласотека А. Володченко	atlasthek of A. Wolodtschenko	Atlantenthek von A. Wolodtschenko
14	Атлассинг (Атлассирование)	atlassing	Atlassing
15	Бочаров М.К.	Bocharov, M.K.	Botscharow, M.K.
16	Бэртэн, Жак	Bertin, Jacques	Bertin, Jacques
17	Виртуальные коллекции фотоатласов	virtual collection of photoatlases	Virtuelle Bildatlanten-Sammlung
18	Визуальные (графические) переменные	graphical variables	graphische Variablen
19	Генеральная легенда	general legend	Generallegende
20	Геоиконика	geoiconics	Geoikonik
21	Геосемиотика	geosemiotics	Geosemiotik
22	Графические (базисные) элементы	graphical (analogous) elements	graphische (analoge) Basiselemente
23	«Деревьях развития»	trees of development	„Entwicklungsbäume“
24	Дисплейно-атласный дизайн	display atlas design	displaybezoges Atlasdesign
25	Знак	sign	Zeichen
26	Знак карты (картознак)	map symbol	Kartenzeichen
27	Знаки легенды	symbols of legend	Legendenzeichen
28	Иллюстрированный атлас	illustrated atlas	Bilderatlas, Bildatlas
29	Инфографика	infographics	Infographik
30	История картосемиотики	history of cartosemiotics	Geschichte der Kartosemiotik
31	Карта	map, chart	Karte
32	Картный язык	map language	Kartensprache
33	Карто-атласная семиотическая эволюция	map-atlas semiotic evolution	Karten-Atlanten semiotische Evolution
34	Карто/атласные семиотические траектории	carto-atlases semiotic trajectories	Kartoatlanten-bezogene semiotische Trajektorien
35	Картографическая знаковая система	system of cartographic signs	kartographisches Zeichensystem
36	Картографическая знаковая теория	theory of cartographic signs	Kartographische Zeichentheorie
37	Картографическая лексика	cartographic lexis	kartographische Lexik
38	Картографические „парадоксы”	Cartographic paradoxes	Kartographische „Paradoxen“
39	Картографические знания	cartographic knowledge	Kartographische Wissens
40	Картографический метод исследований (метод исследования карт)	method of cartographic research (method of map research)	kartographische Forschungsmethode (Methode der Kartenuntersuchung)
41	Картографический язык	cartographic language	kartographische Sprache
42	„Картографическое перепутье“	„cartographic cross-road“	„kartographischer Kreuzweg“
43	Картография	cartography	Kartographie
44	Картология	cartology	Kartologie
45	Картоморфография	cartomorphography	Kartomorphographie
46	Картономия	cartonomy	Kartonomie
47	Картопрагматика	cartopragmatics	Kartopragmatik
48	Картосемантика	cartosemantics	Kartosemantik
49	Картосемиосфера	cartosemiosphere	Kartosemiosphere
50	Картосемиотик	cartosemioticist	Kartosemiotiker
51	Картосемиотика	cartosemiotics	Kartosemiotik

52	Картосемиотическая история картографии	cartosemiotic history of cartography	kartosemiotische Geschichte der Kartographie
53	Картосемиотическая лексика	cartosemiotic lexis	kartosemiotische Lexik
54	Картосемиотическая модель	cartosemiotic model	kartosemiotisches Modell
55	Картосемиотическая структура карты	cartosemiotic structure of map	kartosemiotische Struktur der Karte
56	Картосемиотические знания	cartosemiotic knowledge	kartosemiotisches Wissen
57	Картосемиотические издания	cartosemiotic editions	kartosemiotische Verlage
58	Картосемиотические словари	cartosemiotic glossary	kartosemiotisches Wörterbuch
59	Картосемиотический метод исследований	method of cartosemiotic research	kartosemiotische Forschungsmethode
60	Картосемиотическое „портретирование“ атласа	cartosemiotic „portraiting“ of atlas	kartosemiotische „Porträtierung“ des Atlas
61	Картосигматика	cartosigmatics	Kartosigmatik
62	Картосинтактика	cartosyntactics	Kartosyntaktik
63	Картостилистика	cartostylistics	Kartostilistik
64	Киберкартография	cybercartography	Cyberkartographie
65	Кризис теоретической картографии (2015-2023)	Theoretical cartography crisis (2015-2023)	Theoretische Kartographiekrise (2015-2023)
66	Лаборатория "Геомедиа"	Geomedia Lab	Geomedia Lab
67	Легенда	legend	Legende
68	Легенда карты	legend of map	Kartenlegende
69	Менеджмент картосемиотических знаний	cartosemiotic managment knowledge	kartosemiotisches Wissensmanagment
70	Метакартосемиотика	metacartosemiotics	Metakartosemiotik
71	Метакартосемиотика и неогеография	Metacartosemiotics and neogeography	Metakartosemiotik und Neogeographie
72	Мини-карты	mini-maps	Mini-Karten
73	Многоязычная легенда	multilingual legend	mehrsprachige Legende
74	Модель нео-картографии	Neo-cartography model	Modell der Neokartographie
75	Модель «пентаграмма» картографии	„Pentagram“ model of cartography	„Pentagramm“ Modell der Kartographie
76	Модель «ядровой» картографии	model of cartography „core“	„Kern“ Modell der Kartographie
77	Модульная структура атласа	module structure of atlas	modulare Struktur vom Atlas
78	Модульная структура карты	module structure of map	modulare Struktur von Karte
79	Новая фотоатласная культура	new photo-atlas culture	Neue Bildoatlas-Kultur
80	Новые „Двигатели“ карто/атласной семиотики	New map /atlases semiotic „engines“	Neue karto/atlas-semiotische „Motoren“
81	Новый МКА/ICA журнал	new ICA journal	Neues IKV/ICA Journal
82	Общая картосемиотика	general cartosemiotics	allgemeine Kartosemiotik
83	«Оппозиция» в советской картографии	„Opposition“ in Soviet cartography	„Opposition“ in der sowjetischen Kartographie
84	Орбитная модель атласа	orbit model of atlas	Orbitmodel des Atlas
85	Палеокартография	paleaocartography	Paläokartographie
86	Палеокартосемиотика	paleaocartosemiotics	Paläokartosemiotik
87	„Парадоксы“ современной картографии	„paradoxes“ of modern cartography	„Paradoxen“ moderner Kartographie
88	Пиксель	pixel	Pixel
89	Пионеры картосемиотики и их последователи	pioneers of cartosemiotics and their followers	Pioniere der Kartosemiotik und ihre Nachfolge
90	Потенциал атласа	potential of atlas	Atlaspotential
91	Прикладная картосемиотика	applied cartosemiotics	Angewandte Kartosemiotik
92	Производный фотоатлас	derived photoatlas	Abgeleiteter Bildatlas
93	Секция „Окружающя среда и карто/ атласная емиотика	section „Environment and Map / Atlas Semiotics“	Sektion „Umwelt- und Karto/Atlas-Semiotik“
94	Семантическая конструкция	semantic construction	Semantische Konstruktionen
95	Семиозис карт	semiosis of maps	Semiose der Karten
96	Семиозис доисторических карт	semiosis of prehistorical map	Semiose prähistorischer Karte
97	Семиотика и альманах «Геоконтекст»	Semiotics and almanac Geocontext	Semiotik und Almanach Geokontext

98	Семиотико-информационные единицы атласа	semiotic information-unit of atlas	semiotische Atlasinformations-einheit
99	Семиотическая классификация атласов	semiotic atlas-classification	Semiotische Atlas-Klassifikation
100	Семиотическая «система координат»	semiotic „coordinate system“	Semiotisches „Koordinatensystem“
101	Семиотические метапеременные	semiotic meta-variables	semiotische Metavariable
102	Семиотический потенциал атласа	semiotic potential of atlas	semiotisches Atlaspotential
103	Семиотическое «портретирование» юбиквитных фотоатласов	semiotic „portraying“ of ubiquitous photoatlases	Semiotische Porträting von ubiqiutären Bildatlanten
104	Сигматико-семантическая конструкция	sigmatic-semantic construction	Sigmatisch-sematische Konstuktion
105	Синтактико-семантическая конструкция	syntactic-semantic construction	syntaktisch-semantische Konstruktion
106	Синтактическая конструкция	syntactic construction	Syntaktische Konstruktion
107	Синтактический конфликт	syntactic conflict	Syntaktischer Konflikt
108	Синтактический постраничный профиль	syntactic page-related profile	Syntaktisches seitenbezogenes Profil
109	Способы картографического изображения	methods of cartographic representation	kartographische Darstellungsmethoden
110	Т-М анализ атласов	T-M analysis of atlases	T-M Atlasanalyse
111	Тематико-модульное структурирова-ние атласов	Thematic-modular structuring of atlases	Thematisch-modulare Strukturierung von Atlanten
112	Тематико-модульный анализ атласов	theme-module analysis of atlases	Themen-modulare Analyse von Atlanten
113	Тематическое многообразие фото-атласов	thematic variety of photoatlases	Thematische Vielfalt der Bildatlanten
114	Теоретическая картография и МКА/ICA (1999-2011)	Theoretical cartography and ICA (1999-2011)	Theoretische Kartographie und IKV/ICA (1999-2011)
115	Три поколения атласов	three generations of atlases	Drei Generationen von Atlanten
116	Умственные легенды	mind legend	Gedächtnislegende
117	Университетская картосемиотика	academic cartosemiotics (cartosemiotics for students)	universitäre Kartosemiotik
118	Школьная карто - атласная семиотика	school carto-atlassemiotics	Schulkartoatlassemiotik
119	Школьный „знаковый мир“	school „sign world”	Schulische „Zeichenwelt“
120	Формы легенды	forms of legend	Formen der Legende
121	Фотоальбом	photo album	Fotoalbum
122	Фотоатлас	photoatlas	Bildatlas
123	Фотоатласные виртуальные музеи	photoatlas virtual museums	Bildatlasbezogene virtuelle Museen
124	Фотоатлассинг	photoatlassing	Bildatlassing
125	Фотоатлассинг и киберкартография	photoatlassing and cybercartography	Bildatlassing und Cybercartographie
126	Фотоатласы и аналитическая платформа SuAVE	photoatlases analytical platform SuAVE	Bildatlanten und Analyseplattform SuAVE
127	Фотоатласы и 4 М-комфорт	photoatlases and 4M comfort	Bildatlanten und 4 M Komfort
128	Фотогалерея	photo gallery	Fotogallerie
129	Фотообразное (иконическое) атлассирование	photographic (iconic) atlassing	Bildgrafisches (ikonisches) Atlassing
130	Электронные мини-атласы	electronic mini-atlases	Electronische Miniatlanten
131	Юбиквитная картография	ubiquitous cartography	Übiquitäre Kartographie
132	Юбиквитная картосемиотика	ubiquitous cartosemiotics	Übiquitäre Kartosemiotik
133	Юбиквитные фотоатласы	ubiquitous photoatalses	ubiquitäre Bildatlanten
134	Язык атласа	atlas language	Atlassprache
135	Язык картосемиотических моделей	language of cartosemiotic models	Sprache der cartosemiotischen Modelle
136	Язык карт(ы)	map(s) language	Kartenspache
137	Язык «скриншотов»	language of „ screenshots”	Sprache der „Screenshots“
138	Язык экранных мини-карт	language of screen mini-maps	Sprache der Screen-Minikarten

Приложение 2

Список фотоатласов на сайте:
https://atlas-semiotics.jimdofree.com/bild-atlantothek/

2009
10 Years of the ICA Commission on Theoretical Cartography (1999-2009)< link >
Доисторические знаки и знаковые системы (1-е изд., см. 3-е изд. 2015)

2010
Доисторические знаки и знаковые системы (2-е изд., см. 3-е изд. 2015)

2011
ICA Presidents 1961-2011< link >

2012
11. Semiotischer Weltkongress in Nanjing/China< link >
AutoCarto 2012: selected photo-moments< link >
20 лет приходу Архистратига Божия Михаила в п. Токсово (1991-2011)< link >

2013
Bild-Atlas of the Conference/Vilnius, Lithuania< link >
ICA Presidents 1961-2011 (2 ed.) < link >
Seven interviews in e-journal «Meta-Carto-Semiotics»< link >
Доісторичні карти України< link >
Один день в заповеднике «Каменные могилы»< link >
Семинар «Неогеография и Метакартосемиотика: Знаковый мир Приазовья»< link >

2014
ICA/IKV Konferenzen 1993-2013. Ausgewählte Foto-Impressionen< link >
Max Jacob Theater in Hohnstein< link >
Toskana Terme. Wiedereröffnung 2014< link >
XIX Байкальская Всероссийская конференция< link >

2015
Ausgewählte Katzen-Miniaturen< link >
Der Atlas-und Kartosemiotiker Alexander Wolodtschenko und seine Publikationen< link >
Der Russischer Altai in Forschungsprojekten: Mini-Exposition< link >
Ein semiotischer Tag in Passau< link >
Ein semiotischer Tag in Tartu< link >
Eine Woche im Golden Tulip Hotel (14.-21.11.2015). Urlaubs-Bildatlas< link >
Foto-Atlas: Spiegelbilder< link >
Leo Bagrow and St. Petersburg (1898-1918) < link >
Sonnenminiaturen (aus Ischia, Capri und Djerba) < link >
Welche Farben dominierten in der Natur am 19. April 2015 in Dresden/Dobritz?< link >
10 картин из семейной коллекции< link >
IV Всероссийская конференция «ГИС-системы в здравоохранении»< link >
Географ Юрий Николаевич Голубчиков и его монографии< link >
Доисторические знаки и артефакты< link >
Доисторические карты и знаковые системы (3-е изд.)< link >
Иллюстрированная библиография основных работ А. Соломоника/

Illustrated Bibliography of the main works by Dr. Abraham Solomonick< link >
Имение Е.Р. Дашковой в с. Троицкое. Забытый музейный ландшафт< link >
Общество изыскателей в Санкт-Петербурге< link >

2016
10 semiotische Bücher von Dr. Abraham Solomonick< link >
25 Jahre der DGfK. Sektion Dresden< link >
Bildatlanten-Sammlung. Bibliographische Serie I< link >
Collection of Photoatlases. Bibliographic Series II< link >
Der Geologische Kalender 2002-2014< link >
Ein landschaftsbezogener Bildatlas: Lese. Zeichen Tübingen< link >
Eine Woche am Toten Meer (24.-31.12.2015) Selfie-Bildatlas< link >
Erste kartosemiotische Studienreise (2006-2016) < link >
Feedback -Weihnachtsgrüße 2016< link >
Feedback -Weihnachtsgrüße 2016 (2)< link >
Fotomomente vom Hotel Beach Albatros/Hurghada< link >
Geographic and cartosemiotic books of Hansgeorg Schlichtmann< link >
Professor Viktor O. Schewtschenko und seine Publikationen< link >
Selected books in philosophy of language and semiotics by Augusto Ponzio< link >
Selected books in semiotics and philosophy of language of Susan Petrilli< link >
Selected semiotic books of Massimo Leone< link >
Thermal-Parks von Ischia< link >
Unser Weihnachtsgruß 2016< link >
Геодезист Георгий Николаевич Тетерин и его монографии< link >

2017
12 Landschaften der USA. Abgeleiteter Bildatlas vom Tischkalender 2017< link >
15. Internationaler Kongress „Grenzen. Kontakt-Kommunikation–Kontrast“. Passau,2017<
Ausgewählte atlassemiotische Projekte 2007-2017. Mit Studenten und für Studenten< link >
Ausgewählte kartenhistorische Events und Scheidewege. Biographischer Bildatlas. A. Wolodtschenko< link >
Ausgewählte kultur-historische Bücher von Susanne Rau. Bibliographischer Fotoatlas< link >
Ausgewählte semiotische Events und Scheidewege< link >
Bildatlanten-Sammlung. Umwelt Serie I< link >
Collection of Photoatlases. ICA-related Series I< link >
Feedbacks of Season´s Greetings 2017. Fotoatlas< link >
Four digital biographical stories. Derivative photoatlas< link >
Four selected holydays 2015-2016. Derivative photoatlas< link >
Selected events – five conferences 2011-2017. Derivative photoatlas< link >
Selected interviews after the ICC 2017< link >
Selected Landscapes of the USA< link >
Unsere Interviews im e-journal «meta-carto-semiotics» 2008-2017< link >
Weihnachtsbäume in Dresden 2017< link >
Географ, эколог, путешественник Рудский Виктор Валентинович и его публикации<
Доисторические карты и картосемиотика (Prehistoric maps and cartosemiotics)< link >
Избранные публикации Л.С. Багрова (Leo Bagrow)< link >
К 65-летию протоиерея Льва Нероды < link >
Мои избранные жизненные перекрестки. Биографический фотоатлас< link >
Один день в Кунгуре (Посещение Кунгурской ледяной пещеры)< link >

2018
20 Jahre Galerie im Hofmannschen Gut/Dittersbach (1998-2018)< link >
20 Jahre nach der Studienreise in den Bergaltai 1998–2018< link >
25 Jahre für den WochenKurier. Bildatlas< link >
60 Jahre Dorftheater Triebel. Event-Bildatlas< link >
A.D. Rudnev/А.Д. Руднев (1878-1958)< link >
Ausgewählte Foto-Begegnungen mit Jubilaren< link >
Begegnungen mit Globen< link >
Canaletto-Markt in Pirna 2018< link >
Ein semiotischer Tag in Ulm< link >
Feedbacks of Season´s Greetings 2018. Fotoatlas < link >
Kartographische Darstellungsmethoden und syntaktische Konfliktsituationen< link >
Mini-Globenausstellung. Bildatlas< link >
Vernissage zu Fotoalben in der SLUB< link >
Географ, гляциолог, путешественник Алексей Николаевич Рудой (1952-2018)< link >
Географ и картограф Анатолий Григорьевич Исаченко и его монографии (1922-2018)
У истоков Географического института в Петрограде (1918-2018)< link >

2019
20th Anniversary of the Creation of the ICA Commission on Theoretical Cartography< link >
Besuch in „Klein-Moskau“ an der Türkischen Riviera < link >
Briefmarken und kartosemiotische Modelle< link >
Die Liste von alten japanischen Karten (Berlin 1934)< link >
Ein Tag in Antalya< link >
Ein Tag in der antiken Stadt Side< link >
Ein Tag in Pamukkale< link >
Ein Tag in der Altstadt Nessebar< link >
Ein semiotischer Tag in Chemnitz < link >
Eine Tagesexkursion El Gouna< link >
Gambia-1< link >
Gambia-2< link >
Komedchikov Nikolay (1959-2011)/ Избранные публикации Н.Н. Комедчикова < link >
Leo Bagrow´s Liste von alten Karten (1956)< link >
Matrixkarten< link >
One Day in the Stone Forest< link >
Postage stamps and cartosemiotic models < link >
Project „Altai 2008/2009 - 2019“< link >
Tositomo_Kanakubo. Biographical atlas< link >
Umwelt. Ein sektions-bezogener Bildatlas< link >
Адлер Бруно Фридрихович (1874-1942)< link >
Адлер Бруно Фридрихович в ссылке (1934-1936)< link >
Александр Алексеевич Лютый и его избранные публикации< link >
Антропный принцип цели в приложении к Земле и биосфере< link >
Об одной фотографии (1908 г.) географа Д.Д. Руднева< link >
Посещение "Малой Москвы" на Турецкой Ривьере< link >
Почтовые марки и картосемиотические модели< link >
Руднев Д.Д. (1879-1932)< link >
Судьбы дворянских детей: Рудневы< link >
Профессор Манфред Фрюауф (1950- 2019)< link >
Weihnachtsgruß 2019< link >
Die letzten Briefe von Prof. Bruno Adler aus dem Exil (1934-1936)< link >

Feedbacks-2019E < link >
Feedbacks-2019< link >
Раменский Л.Г. (1884-1953)< link >

2020
Савич В.П./Savich V.P.(1885-1975)< link >
Agadir-2020< link >
Руднев А.Д./Rudnev A.D. (1878-1958)< link >
Rudnev A.D. (1878-1958)< link >
Руднева С.Д./Rudneva S.D. (1890-1989)< link >
Chemnitz-2020 <link>
H. Schlichtmann (1) 1938-2020 < link >
H. Schlichtmann (2) 1938-2020< link >
Korfu-2020<Download>
Kurchatov I.V. (1903-1960)< link >
Leo Bagrow in Berlin (1919-1945)< link >
Varna-2020<Download>
Schkalikov V.A.<Download>
Leo Bagrow in Stockholm (1945-1957)<Download>
Leo Bagrow Buch (1975)< Download>
Ostern-2020<Download>
Warenje-2020< Download>Warenje-2020-2<Download>
Lukomorie-2020-1< Download>
Lukomorie-2020-2< Download>
Leo Bagrow Projekt - Rossika (in Menu "Virtuelles Museum I")
Unser Weihnachtsgruß 2020 (in Menu "Mosaik-Slide-Atlanten")

2021
10 Cybercartographic Atlases <Download>
Slidebezogene Gestaltung und Kompositionen von Bildatlanten <Download>
Dresden-21R<Download>
Dresden-21D<Download>
Bagrow-Buchprojekt-1975< Download>
Бургас-Поморье<Download>
Two lakes in Bulgaria< Download>
Kiesel-Steine/Pebble stones<Download>
Рисунки на гальке<Download>