На правах рукописи

ЛАПТЕВ
Владимир Владимирович

ПРОЕКТНО-ХУДОЖЕСТВЕННАЯ ЭВОЛЮЦИЯ РУССКОЙ ИНФОГРАФИКИ (XIX–XX ВВ.): ЗАРОЖДЕНИЕ, СТАНОВЛЕНИЕ, РАЗВИТИЕ

Специальность
17.00.06 — техническая эстетика и дизайн

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой
степени доктора искусствоведения

Москва
2018

Диссертационная работа выполнена в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого».

Научный консультант:

доктор искусствоведения, профессор, заведующая кафедрой рекламы ФГОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет»

Элеонора Михайловна Глинтерник

Официальные оппоненты:

доктор искусствоведения, профессор кафедры художественно-технического оформления печатной продукции ФГБОУ ВО «Московский политехнический университет»

Кудрявцев Анатолий Иванович

доктор искусствоведения, профессор кафедры дизайна костюма ФГБОУ ВО «Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство)»

Макарова Татьяна Львовна

доктор искусствоведения, доцент кафедры дизайна ФГОУ ВО «Оренбургский государственный университет»

Смекалов Игорь Владимирович

Ведущая организация: Автономная некоммерческая организация высшего образования «Национальный Институт Дизайна» г.Москва

Защита состоится «___» ___ 201_ года в ____ часов на заседании диссертационного совета Д 212.152.01 при Московской государственной художественно-промышленной академии им. С.Г. Строганова по адресу: 125080, г. Москва, Волоколамское шоссе, 9.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке МГХПА им. С.Г. Строганова. Просим принять участие в защите диссертации и направить отзыв в двух экземплярах по указанному адресу.

Автореферат разослан _____ 201_ г.

Ученый секретарь
диссертационного совета
кандидат философских наук Н.Н. Ганцева

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Актуальность темы исследования. Графическая подача информации в условиях доминирования визуальных коммуникаций приобрела значительную популярность в обществе. Это стало реакцией на усложнение общественного развития и прежде всего связано со значительным увеличением потока различных данных, сведений и знаний. Известно, что визуальные образы считываются человеком лучше всего. Современные способы передачи информации не могут обойтись без ее графического представления. При этом удовлетворяется актуальная потребность в наличии четких и ясных целей, решаемых задач и, конечно, полного понимания пользователем представленной идеи.

Многочисленные графические примеры представления информации в печатных изданиях, электронных медиа, деловых презентациях, наконец, в рекламе позволяют говорить об устойчивом формировании отдельного вида проектно-художественной деятельности — информационной графики. Это относительно молодое явление, имеющее глубокие корни в различных областях. Само понятие сформировалось во второй половине XX в., объединив несколько видов проектной графики. Так, для обозначения количественных графиков и структурных схем-графов ранее использовались следующие обозначения: «изобразительная статистика», «деловая графика», «графика управления», «научно-техническая графика». Графическое распределение хозяйственных, климатических, геологических показателей осуществляли экономические и тематические карты с использованием знаковых систем в виде условных символов и пиктограмм. Семиотика отвечала за толкование визуальной навигации в аэропортах и на вокзалах, за дорожные знаки и знаки безопасности на производстве. Инженерная графика с помощью разрезов и проекций показывала внешний вид и выявляла внутреннее строение архитектурных сооружений, машин и механизмов.

Термин «инфографика» широко используется в профессиях, связанных с предоставлением информационного обеспечения деятельности человека. Это касается экономики, управления, научных исследований, журналистики, научно-популярной публицистики, образования, пропаганды, рекламных и бизнес-коммуникаций. Благодаря стараниям средств массовой информации понятие «инфографика» стало широко известно на бытовом уровне.

Инфографика на сегодняшний день является одним из наиболее востребованных и динамично развивающихся видов коммуникативного дизайна. Без нее не обходится ни один корпоративный отчет, ни солидное научно-популярное или деловое печатное издание. Ее популярность побуждает исследователя заглянуть в историю дизайна, обратиться к истокам инфографики. Действительно, история, как и теория, закладывает прочный фундамент для практической деятельности дизайнера в части теоретико-методической специфики профессии и процедурных аспектах проектирования. Изучение методов графического представления информации обеспечивает глубокое проникновение в методологию и теорию дизайнерского творчества, позволяет успешно справляться с возникающими трудностями при проектировании, создавая базу

для целенаправленного постижения необходимых деталей профессиональной работы. Этим подтверждается актуальность настоящего исследования.

Степень разработанности темы исследования. Информационная графика, несмотря на ее актуальность в различных областях деятельности, до сих пор остается вне поля зрения исследователей дизайна. Учитывая междисциплинарный характер работы, имеется необходимость обратиться к широкому кругу исследований, составляющих общетеоретическую научную базу. К фундаментальным трудам по теории дизайн-проектирования, включающих вопросы стилеобразования, истории и эволюции проектной культуры, относятся работы отечественных авторов В. Р. Аронова, О. И. Генисаретского, М. Э. Гизе, В. Л. Глазычева, Э. М. Глинтерник, А. Н. Лаврентьева, Е. Н. Лазарева, С. М. Михайлова, В. Ф. Сидоренко, С. О. Хан-Магомедова, Г. П. Щедровицкого. Необходимо отметить освещение культурологических, эстетических и философских аспектов дизайна в трудах Ю. Б. Борева, М. С. Кагана, К. М. Кантора, К. А. Кондратьевой, Г. Н. Лола, Л. И. Новиковой, В. М. Розина, Л. Н. Столович. Дизайн-проектирование в семиотическом контексте представлено в исследованиях Л. Н. Безмоздина, Е. В. Жердева, Ю. М. Лотмана, И. Н. Стор.

Рассматривая инфографику как вид коммуникативного дизайна с позиции современного дизайноведения, необходимо выделить ее специфику при установлении периодизации в сравнении с графическим и предметным дизайном. Для чего автор опирается на исследование основных этапов и специфики генезиса отечественной дизайн-графики Э. М. Глинтерник («Историческое самоопределение графического дизайна в проектной культуре России (1880–1980-е гг.)», 2001; «Реклама в России XVIII — первой половины XX века. Опыт иллюстрированных очерков», СПб., 2007). Тесная связь информационной графики с техническим творчеством позволяет отнести начальный этап ее генезиса к протодизайну по М. Э. Гизе («Очерки истории художественного конструирования в России XVIII — начала XX вв.», СПб., 2008).

Теоретические основы дизайн-проектирования рассматриваются в рамках традиционных основных форм специализации проектной деятельности: в предметном, средовом и коммуникативном дизайне. Инфографика как частный случай оказалась в определенном смысле вне зоны интереса отечественного искусствоведения. Отчасти это связано с ее междисциплинарным характером, тесными связями визуальных коммуникаций со статистикой (визуализацией данных), географией (представлением местности на картах и планах), с семиотикой (знаковыми системами), инженерной графикой, визуальной эргономикой, с другими сферами деятельности человека.

Существующие теоретические исследования, посвященные вопросам визуализации информации, в большинстве своем, не дают исчерпывающей характеристики данного направления проектно-художественной деятельности, не предоставляют целостной картины, системы понятий и принципов функционирования инструментов инфографики. По сути дела, они рассматривают отдельные аспекты или сосредоточены на описании практических приемов, не раскрывающих полностью механизм работы дизайнера-инфографа, и имеют прикладной характер. В результате анализа отечественных и зарубежных ма-

териалов можно сделать вывод о том, что большинство авторов изучают скорее не инфографику в целом и даже не отдельную часть, а ее применение в конкретной дисциплине: социологии, семиотике, психологии, статистике, картографии, экономике, журналистике и пр. Поэтому изучение источников исследования инфографики в основном лежит в плоскости оценки отечественной и зарубежной историографии в различных областях науки и носит междисциплинарный характер.

Графическому методу в статистике уделено большое внимание в работах зарубежных авторов: Ф. Ауэрбаха, Ж. Бертильона, А. Боули, У. Бринтона, А. Габальо, К. Карстена, П. Левассера, Г. Майра, О. Нейрата, Г. Швабе, К. Шмида. Среди отечественных исследователей следует отметить Л. А. Бызова, Я. П. Герчука, И. П. Иваницкого, А. А. Кауфмана, Ю. Э. Янсона. Изучению экономической и тематической картографии, в которой также рассматривается количественный аспект информации, посвящены работы отечественных ученых-географов Н. Н. Баранского, В. Э. Дена, А. И. Преображенского, К. А. Салищева, Ю. Г. Саушкина, В. П. Семенова-Тян-Шанского, А. Е. Снесарева и их зарубежных коллег — Э. Имхофа, С. Римберт и др.

Для установления полной картины в области инфографики потребовалось изучение работ С. Бревер, К. Вея, Т. П. Зинченко, Б. Ф. Ломова, А. А. Митькина, Я. Спенса и др., посвященных исследованиям конкретных, узко очерченных проблем в смежных отраслях науки, к которым относится визуальная эргономика и инженерная психология. Вопросы, касающиеся эстетической оценки несмысловых построений, нашли отражение в зарубежных монографиях Р. Арнхейма, А. Моля, в отечественном комплексном исследовании экспериментальной эстетики А. В. Шаповала. В ряде работ инфографика рассматривается как особая часть изобразительного искусства научного, функционального или программируемого характера (монографии С. В. Ерохина, А. Кайро, П. А. Орлова).

Ключевыми работами, в которых раскрываются общие методы и алгоритмы работы с инфографикой, являются монографии Ж. Бертена («Semiologie Graphique», Paris, 1967), давшего развернутую оценку принципам визуализации, У. Боумена («Графическое представление информации», М., 1971), подробно рассмотревшего вопросы коммуникации с помощью изобразительных средств, и Э. Тафти («The visual display of quantitative information», Cheshire, 1983; «Envisioning Information», Cheshire, 1990; «Beautiful Evidence», Cheshire, 2006), считающегося наиболее известным популяризатором в области визуализации. Вопросы эргономики и визуального восприятия инфографики подробно рассмотрены в монографиях У. Кливленда («The Elements of Graphing Data», Monterey, 1985; «Visualizing Data», Summit, 1993), Л. Уилкинсона («The Grammar of Graphics», Berlin, 2005). Инфографика исследуется в отечественных работах И. П. Иваницкого («Изобразительная статистика и венский метод», М.-Л., 1932), Л. А. Бызова («Графические методы в статистике, планировании и учете», М.-Л., 1940, 1952), Я. П. Герчука («Графические методы в статистике», М., 1968). Взаимосвязь дизайна и графического представления информации представлена в монографиях А. Н. Лаврентьева («Лаборатория кон-

структивизма. Опыты графического моделирования», М., 2000), В. Р. Аронова («Дизайн в культуре XX века. 1945–1990», М., 2013). Из последних работ следует отметить исследование С. В. Острикова («Теоретические основы и принципы инфографического дизайна», М., 2014).

Истории инфографики посвящена работа Г. Функхаузера («Historical development of the graphical representation of statistical data», Bruges, 1937), ставшая базисом и во многом определившая дальнейшие исследования, а также отдельные статьи и эссе, принадлежащие П. Луи, Э. Миннс, Х. Уолкер, М. Френдли и др. Много вопросов вызывает трактовка зарубежными исследователями исторического опыта отечественной инфографики. В ряде публикаций ей уготована судьба несамостоятельного течения, сформированного иностранными специалистами-художниками. В качестве логического обоснования выдвигается тезис, что инфографика в нашей стране не имела стилистического и дискурсивного единства, была методически бессистемна. Настоящая работа позволила рассмотреть генезис русской инфографики в контексте стилевой эволюции проектно-художественной деятельности.

Цель исследования — установление роли русской инфографики в художественном процессе становления и общей эволюции коммуникативного дизайна.

Для достижения цели определены следующие з**адачи исследования**:

1) теоретически обосновать необходимые и достаточные условия принадлежности инфографики к особому виду коммуникативного дизайна, имеющему социокультурную и искусствоведческую ценность на основе структурного анализа основополагающих категорий искусствознания;

2) установить основные периоды поступательного развития инфографики на основании ее отношения к проектно-художественной деятельности, выделив этапы зарождения, становления и развития инфографики в ее типологическом многообразии;

3) рассмотреть культурно-историческую и социально-экономическую специфику генезиса русской информационной графики на этапе ее зарождения, становления и развития в условиях соответствующих стилевых парадигм;

4) проанализировать художественные и проектные особенности отечественной инфографики по сравнению с зарубежными аналогами, на основании чего показать ее связи с творческими поисками русского авангардного искусства 1920-х гг. и влияние на общемировую инфографическую проектную культуру середины XX в.;

5) рассмотреть тенденции в развитии инфографики в период модернизма и постмодернизма, дать оценку современному состоянию информационной графики в России;

6) на основании исторического опыта инфографики России и зарубежных стран предложить методики проектирования и анализа полученных результатов.

Объект исследования. Объектом настоящего исследования является отечественная инфографика в ракурсе формирования концептуальных, художественных и проектных основ этого вида коммуникативного дизайна. До-

стижения в данной деятельности подробно рассматриваются сквозь призму социально-экономических преобразований на широком культурно-историческом фоне:

1) образцы дореволюционной статистической, картографической и познавательной графики;

2) примеры советского этапа развития (в первую очередь, агитационная инфографика);

3) работы современного периода в СМИ, деловых изданиях, образовательном процессе.

Предметом исследования являются теоретические и практические работы в области русской инфографики, в свете выявления ее роли в мировой проектной культуре, выделение характерных систематических черт генезиса в культурно-историческом, художественном и стилевом контексте.

Границы исследования. Отечественная инфографика в своем генезисе и характеристиках рассматривается как элемент национальной проектной культуры, активно взаимодействующей с зарубежными направлениями. Поэтому географические границы очерчивают не только Россию, но и ряд стран, активно развивающих инфографику. Хронологическая рамка вмещает в себя зарождение, становление и развитие инфографики, включая предысторию (до 1700-х гг.), относящуюся в большей степени к зарубежным образцам. Нижняя граница исследования русской инфографики соответствует рубежу XVII–XVIII вв. Верхняя граница относится к настоящему времени.

Научная новизна исследования. Настоящее исследование относится к числу первых работ, рассматривающих инфографику с точки зрения проектно-художественной деятельности. Впервые в отечественной науке внимание сконцентрировано на историческом аспекте данной области дизайна, через призму которого рассматривается значение русской инфографики и ее влияние на мировой информационно-графический дизайн. Для этого систематизирована история возникновения, становления и развития инфографики как нового вида проектно-художественной деятельности на основе предложенной периодизации; выявлена связь между процессом эстетизации инфографики и советским авангардным искусством. В ходе исследования введен в научный оборот ранее неизвестный фактический и иллюстративный материал, касающийся отечественной и зарубежной инфографики; определена роль ведущих художников и исследователей теоретических и проектных основ инфографики на различных этапах генезиса; определены персоналии и центры инфографики в СССР, сыгравшие ключевую роль в становлении агитационной изостатистики и оказавших определяющее влияние на формирование нового «советского агитационного стиля» в инфографике. Впервые осмыслено значение художественного и теоретического наследия советской агитационной изостатистики и ее место в формировании современного облика инфографики, а эволюция инфографики как дизайн-графики соотнесена со стилевыми парадигмами. Автором предложена методика аналитического проектирования информационной графики и ее верификации с использованием метода ай-трекинга.

Теоретическая и практическая значимость исследования. Научная значимость настоящего исследования состоит в том, что русская инфографика, учитывающая зарубежный опыт теоретических воззрений и практической реализации проектных решений, рассматривается в неразрывной взаимосвязи с мировыми тенденциями в данной области. Вместе с тем, показана связь времен, соединяющая достижения дореволюционной России с отечественной инфографикой 1920–1940-х гг., занявшей лидирующие позиции в мире. Междисциплинарный характер настоящего исследования указывает на то, что оно может быть полезным для специалистов в самых различных областях: теоретических (история и теория искусства, техническая эстетика и дизайн, культурология) и прикладных (статистика, география, технические науки).

Проводимые исследования применения диаграмм, карт, графов и знаковых систем в проектировании инфографики могут быть в будущем использованы в научных работах по теории проектирования; в дизайн-образовании при создании лекционных курсов по теории и истории дизайна, по инфографике, по дизайн-проектированию, а также при проведении семинаров и практических занятий, посвященных проблемам коммуникативного дизайна в научных исследованиях.

Методология исследования включает в себя искусствоведческие, культурно-исторические, историографические методы. Инфографика на этапах своего развития представляла собой разобщенное множество работ, атрибутированных как произведения утилитарного (нехудожественного) характера, относящихся к различным видам науки, что указывает на необходимость междисциплинарного подхода, сочетающего элементы формально-стилистического, структурно-типологического, сравнительного и семиотического анализа.

Положения, выносимые на защиту:

1) инфографика принадлежит к особому виду коммуникативного дизайна, имеющему социокультурную и художественную ценность, собственную типологию, с определенными принципами визуализации и спецификой в формообразовании, композиции и колористике, обусловленными схематичностью, условностью и наличием визуального языка;

2) основными периодами генезиса русской инфографики в ее типологическом многообразии являются:

– начальный этап зарождения инфографики (период протодизайна 1700–1840-е гг. и период раннего развития 1850–1910-е гг.);

– этап становления инфографики как вида коммуникативного дизайна (1920–1980-е гг.) с дифференцированием на периоды актуализации и эстетической адаптации инфографики (1920–1930 гг.), становления «советского агитационного стиля» в инфографике (1930–1940 гг.), внедрения принципов станковизма и формализации инфографики в условиях доминирования парадигмы модернизма (1950–1980-е гг.);

– современный этап развития инфографики (1990–2010-е гг.).

3) генезис русской инфографики обусловлен конкретными культурно-историческими условиями и социально-экономическими потребностями обще-

ства, ее проектная и стилистическая эволюция происходила в соответствии с мировыми общехудожественными тенденциями;

4) в 1920–1930-е гг. в СССР на стыке статистики и изобразительного искусства была сформирована отечественная школа агитационной инфографики; ее характерными чертами было синтетическое взаимодействие изобразительной статистики, тематической картографии, структурных схем и инженерной графики как элементов композиции с плакатной графикой, фотографией и акциденцией; при этом ее художественные аспекты и стилевые особенности находились в тесном взаимодействии с авангардными направлениями искусства и творческими течениями начала XX в. и оказали существенное влияние на развитие послевоенной инфографики за рубежом;

5) советская инфографика в условиях доминирования парадигмы модернизма приобрела черты примитивизации образности и находилась в общемировой тенденции неофункционализма, приведшей к ее художественной стагнации, преодоление которой стало возможным в постмодернистский период, что отразилось в современной инфографике России;

6) современные методы проектирования и оценки результативности информационной графики опираются на проектные основы, заложенные отечественными и зарубежными исследователями в середине XX в., с использованием новых информационных технологий.

Достоверность полученных результатов обеспечена системностью методологии исследования и основывается на обширной источниковой базе, включающей широкий круг разнообразных видов и категорий источников, в том числе впервые вводимых в научный оборот. Результаты исследования прошли апробацию в научной и образовательной практике, а также при решении прикладных задач проектирования.

Апробация результатов диссертации. Основные научные результаты диссертации опубликованы в трех научных монографиях, в 20 статьях из Перечня рецензируемых научных журналов, в статьях в научных рецензируемых журналах и изданиях. Положения и выводы диссертационного исследования представлены в докладах на международных научных конференциях «Экодизайн» (Санкт-Петербург, СПбПУ, 2011, 2013), «Высокие интеллектуальные технологии и инновации в национальных исследовательских университетах» (Санкт-Петербург, СПбПУ, 2014), «VISIGRAPP 2016. Joint Conference on Computer Vision, Imaging and Computer Graphics Theory and Applications» (Рим, 2016), «European Conference on Visual Perception» (Барселона, 2016), «Графический дизайн: история и тенденции современного развития» (Санкт-Петербург, СПбГУПТД, 2016), «Революция в искусстве и новации в художественном образовании» (Москва, МГХПА, 2017), «Искусство и экспозиция. Исторический опыт и новейшие тенденции» (Москва, РАХ, НАД, 2018), «Материал-технология-форма как универсальная триада в дизайне, архитектуре, изобразительном и декоративном искусстве» (Москва, МГХПА, 2018); на всероссийских научных конференциях «Время дизайна» (Санкт-Петербург, биеннале «Модулор», 2013, 2015), «Октябрь. Авангард. Дизайн» (Санкт-Петербург, ЛГУ, 2017).

Материалы диссертационного исследования использовались автором при подготовке лекционных курсов «История и методология дизайн-проектирования» в Санкт-Петербургском государственном университете промышленных технологий и дизайна, в Санкт-Петербургском политехническом университете Петра Великого в 2012–2018 гг. Разработаны учебные пособия и практикум по направлению 54.04.01 «Дизайн» (программы подготовки магистров по профилям «Графический дизайн», «Коммуникативный дизайн», «Информационный дизайн», «Цифровое искусство и дизайн»).

Результаты проводимых автором исследований были получены в рамках поддержанного РГНФ научного проекта № 14-04-00241 «Российская инфографика. История и современность». При реализации совместного европейского проекта «Enhancement of Russian creative education: new Master program in Digital Arts in line with EU standards» подготовлено учебное пособие «Инфографика в цифровом искусстве» (2015). Издание учебного пособия «Проектные основы инфографики» (2016) осуществлено при финансовой поддержке Федерального агентства по печати и массовым коммуникациям в рамках Федеральной целевой программы «Культура России» (2012–2018).

Структура работы. Диссертация состоит из двух томов. Первый том включает текстовую часть работы: введение, шесть глав, заключение, список источников и литературы. Второй том представляет иллюстративное и экспериментальное приложение. Основной материал работы изложен на 369 страницах; количество иллюстраций — 331; список источников и литературы включает 353 наименования (на русском, английском, немецком и французском языках).

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во **введении** формулируется проблематика исследования, обоснована актуальность работы, определены объект и предмет, а также цели, задачи и методы исследования, характеризуется степень разработанности темы, представлены научное значение, новизна исследования и практическая значимость научных результатов.

Первая глава — **«Информационная графика и основы проектной культуры»** — имеет вводный характер, посвящена теоретическому обоснованию необходимых и достаточных условий принадлежности инфографики к особому виду коммуникативного дизайна, имеющему социокультурную и искусствоведческую ценность. Она рассматривает основные понятия и определения, типологию, художественные и проектные особенности формообразования, композиционного построения и колористических решений в данной области. Также исследуются эстетические границы инфографики, которая представлена как результат междисциплинарной проектно-художественной деятельности, имеющей собственную специфику.

Инфографика создает семантические связи для передачи информационных сообщений при помощи визуальных графических средств, интегрирует естественнонаучные, технические и гуманитарные знания, инженерное и ху-

дожественное мышление. В основе лежит графическое представление информации, связей, числовых данных и знаний. Дизайн инфографики включает в себя аналитическое исследование, планирование, представление и понимание сообщений, их содержания, языка и формы. Используется для быстрой и четкой передачи информации с формированием связанных с нею визуальных образов.

Визуализация служит основой любого инфографического проекта. Научная макросъемка насекомого или УЗИ-снимок внутреннего органа человека, конструктивный разрез сложного механизма или алгоритм компьютерной программы действительно показывает скрытое от глаз. Но вряд ли можно причислить эти виды визуализации к инфографике, которая является частным случаем дизайн-визуализации. Основные признаки, с помощью которых можно отличить инфографику от графики иллюстративной или от научно-технического изображения — это схематичность, условность и наличие визуального языка. При этом логика дизайна информационного сочетается с проектными и эстетическими аспектами графического дизайна, которые основываются на общих принципах формообразования, композиции и единых колористических решениях.

Окружающая среда для внедрения инфографики является композиционным полем, на котором располагаются диаграммы, карты, схемы, взаимодействующие с другими элементами набора: текстом, иллюстрациями, рубриками и т. п. Законы композиции, действующие в проектно-художественной деятельности, будут справедливы для размещения инфографики и при построении ее элементов. Вместе с тем, требуются дополнительные специальные знания композиционных особенностей внутреннего построения инфографики, как отдельных ее структурно-значащих элементов графического образа — инфографем, так и собственно диаграмм, карт и схем. Это в первую очередь касается пропорций формата, расположения графического образа на поле, параметров пространственно-масштабных ориентиров, а также типографической экспликации и иллюстративного сопровождения.

Наряду с общими подходами к цвету в инфографике, предложенными Э. Имхофом и Э. Тафти, существуют специальные назначения его применения в этой области: маркировка и мера. Данные функциональные особенности потребовали уточнений, для чего понятие «маркировка» было рассмотрено как функция разделении, выделении, ключа. В отношении визуализации количественных показателей при помощи цвета сформулированы правила и практические рекомендации по построению одно-, двух- и трехцветных шкал.

Рассматривая инфографику как дизайн-визуализацию, можно проанализировать различия между ее отдельными элементами, особенно в тех случаях, когда они имеют количественную оценку. Принципы визуализации данных в виде стройной системы были впервые предложены Ж. Бертеном. Он сделал вывод, что различия между совокупностями или их членами можно зрительно представить с помощью позиционирования, ориентации, формы, размера элемента, а также различных способов маркировки — по насыщенности, текстурой, по цвету. Эти варианты наглядной дифференциации вошли в теорию ин-

фографики под названием «семь принципов Бертена». Однако такое деление весьма условно и не в полной мере отражает теоретические основы формообразования и цветоведения. Ряд попыток дополнить данную систему предпринимались У. Кливлендом и Л. Уилкинсоном.

На основании «эстетических атрибутов геометрии» Уилкинсона автором сформирована таблица принципов визуализации данных для количественной инфографики, основанная на формальных признаках. Это позиционирование (внекоординатные и координатные построения); формообразование (фигура, размер, ориентация); заполнение (сплошное, дискретное, оптическое). Для улучшения восприятия данных диаграммы часто организованы с использованием одновременно двух-трех, а иногда большего количества принципов визуализации, которые рассматриваются одним из типологических критериев оценки инфографики.

Первые усилия по классификации инструментов графического метода в статистике приходятся на вторую половину XIX в., когда были предприняты попытки подвести приемы построения графических изображений под какие-нибудь общие начала. В этих исследованиях начинают определяться основные классификационные критерии, необходимые, в том числе, для теоретического обоснования использования того или иного вида графика. Следует отметить работы в данной области статистиков П. Левассера, Г. Майра, Г. Швабе и Ю. Э. Янсона, заложивших основы типологического анализа инфографики. Ими были определены основные классификационные критерии. Так, Янсон, указывая на большое аналитическое значение диаграмм, делил их на группы по характеру сравнения.

Дальнейшие работы в области классификации графиков велись в основном в части расширения критериев. Отдельного внимания заслуживают работы советского ученого Л. А. Бызова. Его классификационная таблица для графического метода на несколько десятков лет опередила подобную зарубежную классификацию инфографики. Он предложил рассматривать типы графиков по объекту (логической структуре); по графическому образу, который может быть символическим или геометрическим; по видам геометрического построения («геометрической экспликации»): по системам координат и по построению шкалы.

Бертен пошел по пути разделения информационной графики на составные части по области ее применения: на диаграммы, тематические карты, знаки и схемы (сети). Однако такое решение потребовало уточнений в отношении неуказанных инженерной и иллюстративной графики. Основными направлениями инфографики являются: *графическая статистика* (точнее графический метод в статистике), визуально представляющая эмпирические числовые данные, *тематическая картография*, изображающая распределение по топографической основе, и *семиотическая инфографика знаковых систем*. Обобщив схемы взаимосвязей, инженерную, иллюстративную и другие виды инфографики, можно говорить о *познавательной графике*.

Историческое развитие инфографики рассматривается некоторыми исследователями (Э. Тафти, 1993; М. Френдли, 2008; Остриков, 2014) относи-

тельно совершенствования средств передачи информации: от возникновения письменности и последующего изобретения книгопечатания, до появления коммуникационных каналов в виде печатных и электронных медиа. Такое видение генезиса инфографики соответствует современным взглядам на концептуальную модель развития общества М. Маклюэна, рассматриваемую через призму средств коммуникации. Установление периодизации инфографики в настоящей работе производится на основании ее отношения к проектно-художественной деятельности.

В начальном этапе зарождения инфографики можно выделить период протодизайна в графической статистике, картографии, познавательной графике Российской империи (1700–1840-е гг.) и период раннего развития (1850–1910-е гг.), характеризуемый тем, что инфографика представляется областью технического творчества с зарождением художественных начал. Формирование и становление инфографики как вида коммуникативного дизайна совпадает с советским периодом времени (1920–1980-е гг.), однако требует подробного дифференцирования на этап актуализации и эстетической адаптации инфографики (1920–1930 гг.), этап становления «советского агитационного стиля» в инфографике (1930–1940 гг.) и этап примитивизации инфографики в условиях станковизма и ее формализации в условиях доминирования парадигмы модернизма (1950–1980-е гг.). Современный этап развития инфографики приходится на постперестроечный период (1990–2010-е гг.).

Во второй главе **«Зарождение и предпосылки формирования инфографики как вида проектно-художественной деятельности»** анализируются источники инфографики, возникшие из потребности видов науки в визуализации результатов исследований, популяризации знаний, использования графики как инструмента познания.

Возникновение и развитие графического метода представления статистической информации в конце XVIII — начале XX вв. рассматривается с точки зрения формирования проектного инструментария количественной инфографики, его насыщения разнообразными видами диаграмм. Статистические графики как способ визуализации числовых данных имеют давнюю историю. Большинство из них приняли современные формы на рубеже 1700–1800-х гг. Взрывной рост использования графических методов в статистике и расширение области их применения приходится на середину и конец XIX в. Причинами того стали признание важности систематического сбора данных со стороны государства, рост знаний по теории статистики, возникновение статистического мышления, и, наконец, появление новых методов изображения статистических данных и технологии его репродуцирования. В этот период формируются правила графического представления статистической информации, изобретаются новые методы изображения эмпирических данных. Инновации в области визуализации количественных показателей позволили современным исследователям назвать это время «золотым веком статистической инфографики».

В Российской империи наглядному представлению статистических данных уделялось особое внимание. Так в состав учреждений в начале XIX в. были включены чертежники для изготовления таблиц, статистических карт и го-

родских планов. Уже к середине 1812 г. в отчетах сообщалось о подготовке несколько десятков таблиц и статистических карт. В дальнейшем энтузиазм визуализации середины XIX в. был подхвачен российскими статистиками, среди которых можно выделить фигуру профессора петербургского университета Ю. Э. Янсона. Он был одним из основателей статистики как науки и внес большой вклад в развитие социальной статистики в России. В 1872 г. Янсон вместе с видным русским статистиком и географом П. П. Семеновым-Тянь-Шанским принял участие в подготовке и проведении в Санкт-Петербурге 8-го Всемирного статистического конгресса. Это мероприятие мирового значения стало знаковым для русской статистической школы как подтверждение заслуг в области графического метода.

В начале XX в. русская графическая статистика достигает своего расцвета. Сопровождать числовые данные диаграммами становится правилом хорошего тона. Все чаще в специальной литературе и периодических изданиях используется одновременно несколько типов графического представления величин: линейных, столбиковых, секторных, плоскостных и фигурных диаграмм, а также картограмм, картодиаграмм и специальных карт, объединяя графическую статистику и тематические карты.

Термин «тематическая картография» относительно молод. Его предложил в 1953 г. Н. Крейцбург. С помощью этого понятия объединялись различные карты специального назначения: экономические, статистические, культурные, климатические, почвенные и пр. Отцом тематической картографии считается английский ученый Э. Галлей, нанесший в 1686 г. на карту графическое изображение направлений пассатов и муссонов, циркуляцию господствующих ветров. Инструментами превращения географических карт в тематические можно считать точечные условные знаки А. Кроме («Экономическая карта Европы», 1782), изолинии А. фон Гумбольдта («Космос», 1845–1862) и Г. Бергхауса («Физический атлас», 1838), плоскостные ареалы распространения К. Риттера («Шесть европейских карт», 1804–1806). В России распространение получили исторические карты — первая «Историческая карта Российской империи» была издана в 1793 г., на которой с помощью цвета был представлен рост территории государства от Петра I до Екатерины II.

Следующим этапом развития тематических карт стало графическое объединение числовых данных с картографической информацией. Немецкий статистик Г. Майр обозначение статистических отношений на географической карте включил в графический метод статистики. Точечный метод был характерен для эпидемиологических карт В. Симена (1798) и Т. Шептера (1849), демографических карт А. Монтизона (1830). Интенсивность цвета представляла количественные показатели на картограммах Ш. Дюпена (1827), А.-М. Герри (1829), А. Кетле (1836). Следует отметить, что первая отечественная картограмма датируется 1839 г., а в Великобритании и Германии картограммы входят в оборот только в середине XIX в.

Во второй половине XIX в. в тематической картографии наметилось усложнение представляемой информации. Требовалось на одной топографической основе показать сразу несколько параметров. Например, распределение

параметра и его динамику или совмещение сразу нескольких разнородных данных. Одного цвета для такой визуализации было явно недостаточно. Так, в дополнение к существующим картограммам возникает новый тип графиков — картодиаграммы. Яркие примеры — потоковые картодиаграммы Ш. Минара (1845, 1869), демографические карты с пропорциональными знаками А. Петермана (1851), картодиаграммы в альбомах графической статистики Э. Шейсона и А. Бертильона (1879–1899).

Возникновение в России специализированных экономических карт относится к концу XVII в. Термины «экономическая география» и «экономическая ландкарта» были предложены М. В. Ломоносовым. Экономические показатели на первых русских экономических картах, касались важнейших занятий населения. Они указывали на месторождения полезных ископаемых и их использование в ремеслах, на сельскохозяйственные земли и соответствующую им продукцию. Как о типично тематической можно говорить об этнографической карте Сибири, помещенной в первом русском географическом атласе С. У. Ремезова «Чертежная книга Сибири» (1701).

По мере развития в России торгово-промышленной деятельности в первой половине XIX в. начинает возникать потребность в визуализации экономических сведений, распределенных по территории страны, в отображении статистической информации количественного характера. С этой задачей успешно справляются экономические карты, которые становятся необходимыми и для справочно-аналитических целей, и для научных исследований, и для учебных занятий. Первым полноценным примером тематической картографии стал «Хозяйственно-статистический атлас Европейской России» (1851). С точки зрения информационной графики в данном атласе представлены большинство способов визуализации качественных показателей и количественных данных. Это и условные значки, и ареалы, и цветной фон, и картограммы, и линейные знаки в виде изолиний и линий движения. Картодиаграммы начали использоваться несколько позже — в статистическом атласе Д. А. Тимирязева (1869–1873), где площадь знака была показана дискретными модулями. Потоковые картодиаграммы с «масштабными полосками» начал применять И. Ф. Борковский с 1872 г. в отчетах экспедиции, снаряженной Вольным экономическим и Русским географическим обществами для исследования хлебной торговли и производства в России, и в некоторых других работах.

Высшим пределом развития экономического картографирования в дореволюционной России являлись три предвоенных издания: «Торгово-промышленная карта Европейской России» (1911), «Атлас Азиатской России» (1914) и альбом «Сельскохозяйственный промысел» (1914). Хорошим графическим качеством отличались картограммы, картодиаграммы, картосхемы в многочисленных статистических сборниках и справочниках, что свидетельствует о высоком уровне развития экономической и статистической картографии в России.

Вместе с графическим и географическим методом в статистике одновременно развивалась и популярная инфографика, основанная на иллюстрации. Ее назначение было — распространение знаний. Начиная с иллюстрированного

учебника Я. Коменского «Мир чувственных вещей в картинках» (1658), познавательная графика в XIX в. достигла большой степени изобразительности в работах К. Риттера и А. Гумбольдта, атласах Г. Бергхауса и А. Джонстона. Это были не графики, но графика, имеющая определенную художественную ценность, за что получившая определение «викторианская инфографика». Такой подход реализовывал соседство художественного, изящного, выполненного в эклектичной манере, и научного, инженерного, утилитарного содержания, упорядоченного для удобства познания.

В это же время графические приемы становятся и методом научного исследования. Основой визуализации здесь выступала упрощенная геометрическая форма. Технический рисунок, чертеж, инженерная графика развивались вместе с промышленностью, абстрактно и без ненужного украшательства представляя машины и механизмы. Схемы взаимосвязей были формализованы Л. Эйлером в теорию графов. В электротехнике принципиальные схемы отражали только последовательность элементов и их соединений, но не их физическое (монтажное) расположение. В химии графическое представление сложных соединений позволило определять их свойства.

В дореволюционной России в изданиях научно-популярного характера графика имела черты коммуникативной поддержки восприятия. Часто серьезная информация сопровождалась занимательными картинками. Показательны иллюстрации в книге выдающегося русского писателя, просветителя, ученого и популяризатора науки Н. А. Рубакина «Россия в цифрах. Страна. Народ. Сословия. Классы» (1912). Фигурные диаграммы графически представляли статистические сведения в изданиях И. Д. Сытина и А. Ф. Маркса.

В периодической печати познавательные материалы на различные темы часто сопровождались иллюстративной и схематически условной графикой, как в журнале «Природа и люди», главным редактором которого был известный популяризатор науки Я. И. Перельман. Можно утверждать, что в части популяризации знаний и сведений русская инфографика дореволюционного периода демонстрировала уверенное владение графическими инструментами различного назначения.

В третьей главе **«Эстетическая адаптация инфографики и русский авангард»** анализируются условия, которые способствовали становлению инфографики как вида коммуникативного дизайна. Среди них внедрение иллюстративных и фигуративных изображений в графики, а также эксперименты с пиктограммами венского метода изобразительной статистики, находившиеся под непосредственным влиянием русского авангарда.

Диаграммы и тематические карты долгое время оставались уделом узких специалистов. Для широкой читающей публики графическое представление информации стало доступным по мере развития полиграфии в XIX в. Появление в прессе различного рода карт, схем и диаграмм, отражающих в первую очередь статистику, побудило журналистов придать им большую привлекательность для публики, в надежде получить как можно больше читателей. В этих диаграммах изобразительные элементы играли второстепенную и скорее декоративную роль популяризатора информации различного характера. Такой

графический способ должен был облегчить восприятие статистических данных, сделать их более наглядными и выразительными. Но объединение диаграмм и графических образов совершалось без оценок восприятия, не было системным, производилось в случайном порядке. В итоге иллюстрация просто подменяла диаграмму, давая почву для недопонимания и критики. Наибольшее распространение в изобразительной статистике прошлого получили фигурные плоскостные диаграммы, в которых размер изображения находился в пропорциональной зависимости с представляемыми величинами. Они обладали основным недостатком всех типов плоскостных диаграмм — неявным сравнением величин (по линейным размерам или по площади?).

Новый метод графического изображения числовых данных при помощи фигурных количественных диаграмм был предложен американским инженером У. Бринтоном. В книге «Графические методы представления фактов» (1914), которая является первым специализированным изданием по инфографике, он попытался нивелировать недостатки, визуализируя числовые данные повторяющимися изображениями-модулями. Можно отметить, что в изостатистике встречались работы, основанные на счетном модуле, выполненные задолго до публикации Бринтона или одновременно с ней, например, фигурная диаграмма вывоза экспортного масла из атласа «Азиатская Россия» (1914). Более ранний пример — фигурные диаграммы в каталоге юбилейной выставки «Об истории и статистике народного образования в стране и за рубежом» (1898), подготовленные австрийским педагогом, географом и статистиком А. Хикманом. Начиная с 1925 г., на этих же принципах сформировался венский метод изобразительной статистики.

Свое название венский метод изобразительной статистики берет от работ известного австрийского философа-марксиста и социолога О. Нейрата. Он декларировал лозунг, что «слова разделяют, изображения объединяют», поэтому за основу нового «изобразительного» языка предложил условные символы-пиктограммы, которые впоследствии были названы «графическим эсперанто». Различия между данными достигались не изменением величины изображения, как поступали в прошлом (и порой делают сейчас), а при помощи повторения одинаковых по размеру пиктограмм. Следует отметить, что упрощение символа было продиктовано его размером, не позволяющим детализировать изображение. Нейрат не исключал введение в композицию стилизованной «направляющей иллюстрации», напрямую не относящейся к диаграмме, которая должна была способствовать восприятию информации, вводить в курс дела. Для реализации проектов изобразительной статистики О. Нейрат обратился к художникам — по рекомендации Лисицкого в Вену был приглашен немецкий художник Г. Арнц из группы «кёльнских прогрессивных». Его фигуративный конструктивизм стал одной из стилевых особенностей метода Нейрата.

Кульминацией развития венского метода изобразительной статистики является лейпцигский атлас «Общество и Экономика. Основы визуальной статистики» (1930). Это связано не только с большим объемом представленной графики или с наглядной демонстрацией возможностей венского метода изобразительной статистики. Альбом стал первым результатом инфографического

дизайна, ставивший целью графическое представление информации. Стилистически цельное, опирающееся на стройную знаковую систему, основанное на ряде проектных правил, это издание концептуально оформляло новое направление в дизайне. На его страницах доминантой проходила фигурная диаграмма или картограмма, использующая иконографические изображения, а все остальные элементы играли соподчиненную роль.

Рассматривая феномен пиктограмм, можно прийти к мнению о сильном влиянии конструктивизма на появление нового графического способа представления статистических данных. Корни этого кроются, прежде всего, в появлении новой эстетики функциональности, в отказе от любых излишеств, декоративности и второстепенного в искусстве. Поиски нового выразительного языка — универсального и функционального, совпадают с переломным моментом в истории России. Они приводят к формированию графического языка знаков, основанного на визуальном противостоянии сил новой советской действительности и символов старого режима. Новый язык не содержал ничего лишнего. Все ненужное отсекалось, превращалось в схематизированные изображения В. В. Лебедева, Л. М. Лисицкого, А. М. Родченко, В. Ф. Степановой, Я. Г. Чернихова, которые порой были лишены конкретного предметного содержания.

Эстетизация схематичности и условности изображений в работах конструктивистов, ставших источником для венского метода изобразительной статистики, привела к художественной значимости минималистического построения пиктограмм. Они стали авангардом нового инфографического вида коммуникативного дизайна, выполняя функцию обозначения объектов, явлений и процессов, а в фигурных количественных диаграммах играли роль счетной единицы. Использование символьных изображений стало катализатором перемещения инфографики в область проектно-художественной деятельности с повышением значения творческой составляющей. Это движение от инженерной и научно-технической графики к дизайн-визуализации сделало возможным в полной мере использовать потенциал графического дизайна. Иллюстративность и фигуративные образы в диаграммах стали предпосылками эстетической адаптации инфографики.

Вместе с этим следует отметить еще один аспект формирования этого вида дизайна. Это принцип композиционного единства инфографики и других элементов: графики, иллюстрации, фотографии и текста. Речь идет об интегрировании инфографики в агитационный плакат. Это по-своему способствовала его орнаментализации и сопровождалась насыщением композиции ритмами столбиковых или фигурных диаграмм. Если организация абстрактных форм и доведение их художником до орнаментальности было делом осмысленным, то созданные по законам и правилам графической статистики диаграммы могли вступать в противоречие с целостностью композиции. Поэтому можно говорить о валидации применения диаграммы с художественной точки зрения с помощью дополнительных композиционных элементов.

Орнаментальность произведений агитационного искусства Г. Клуциса, В. Кулагиной, Л. Лисицкого, А. Родченко, детской производственной книги В.

Ланцетти, А. Лаптева, сестер О. и Г. Чичаговых создавалась как за счет повторений, так и с помощью перспективы, уводящей в бескрайнюю даль шеренги пионеров и физкультурников, ряды комбайнов и сеялок, парадный строй солдат и бронетехники. Канонизированные супрематизмом и конструктивизмом геометрические фигуры упорядоченными потоками вливались в композиционный строй плаката, создавая фактурные образцы графической статистики. А переход к фигуративности позволил инфографике непосредственно участвовать в сюжетном повествовании. Полиритмические композиции геометрических графиков и фигурных диаграмм начали играть самостоятельную роль, постепенно приближаясь к самодостаточности изобразительной статистики. Это выразилось несколько позже — в 1930-х гг., когда агитационные по содержанию диаграммные листы Ленизогиза и Института Изостат станут отдельными произведениями плакатного типа. Здесь можно увидеть, как инфографика, первоначально являясь частью (и, порой, незначительной!) агитационного призыва или аргумента, становится самим плакатом.

Глава четвертая **«Проектная и эстетическая модель советской инфографики»** посвящена стилевому становлению и формированию новой эстетической модели инфографики, представляет общую картину отечественных исследований и творческих находок советских художников, ставших основой советского агитационного стиля в изобразительной статистике.

Инфографика России в послереволюционный период сталкивалась с отсутствием опыта советских художников, которые в агитационных плакатах пытались механически соединить цифры в виде геометрических образов линейных и столбиковых диаграмм с изображениями вождей, пролетариев или несущихся вперед паровозов. Такая «присоединенность» графиков, их чуждость цельности художественного замысла, композиционная ненужность демонстрировала отношение большинства художников к новому инструменту.

В целом роль инфографики, например, в сравнении с фотографией, в актуальном художественном процессе в 1920–1930-х гг. была несоизмерима мала. Старые методы статистических диаграмм — в виде геометрических образов, признавались лишенными политической и классовой осмысленности. Они не могли разрешить задачи популяризации статистических данных. Для замены чисел на изображения требовались другие принципы, понятные широким слоям населения. Это стало причиной применения в агитационных изданиях венского метода изобразительной статистики О. Нейрата, когда числовые показатели выражались условными знаками-пиктограммами, выступающими в качестве счетных единиц.

Для подготовки агитационной инфографики был организован Отдел изобразительной статистики Ленизогиза. Первым опытом стала серия из 72 открыток-плакатов «Догнать и перегнать в технико-экономическом отношении передовые капиталистические страны в 10 лет» (1931). Они представляли собой иллюстративные миниатюры, с включенными в них статистическими данными о планах первой пятилетки в различных областях советской экономики, общества и культуры. Вместе с венским методом изобразительной статистики И. П. Иваницким был предложен оригинальный способ построения фигурных

диаграмм по методу иллюстрированных лент. В основу композиционного замысла была положена идея о расположении символов в виде киноленты — повторяющихся кадров. Этот способ соединял в себе наглядность венского метода и точность абстрактно-геометрических диаграмм.

Отдел изобразительной статистики Ленизогиза с 1931 по 1935 гг. выпустил ряд плакатов особого изостатистического типа и альбомов, содержащих графическое представление числовых данных, листы которых после увеличения могли стать агитационными плакатами. Среди художников можно отметить Е. Д. Белуху, В. А. Герасимова, В. В. Дуковича, Н. М. Кочергина, В. В. Лебедева, А. М. Любимова, Г. П. Фитингофа. Ленинградская изостатистика внесла оригинальные изменения в венский метод. Борьба с его недостатками вылилась в применение графических приемов, позволяющих избежать коммуникативных изъянов так называемого «резаного» знака. Это контурное представление «недостающего» изображения, что сохраняло семантическую целостность пиктограммы и обеспечивало ее графическую узнаваемость. Это групповой знак, состоящий из отдельных фигур, объединенных общим сюжетом. Еще одним существенным отличием стало усиление картинного фона. Его композиционное давление на листе и активная колористика шли вразрез с понятием направляющей иллюстрации венского метода.

Социальная направленность работы Нейрата совпала с тенденциями в Советском Союзе в сфере политпросвещения и образования: на преодоление безграмотности, агитацию и экономическую пропаганду достижений социалистической экономики выделялись значительные ресурсы. Знаменательно, что работу по внедрению венского метода Нейрат продолжил в Москве. После ошеломительного успеха лейпцигского атласа он неожиданно в 1931 г. был приглашен выступить с докладом в Москве. В ходе этой поездки было достигнуто соглашение о его участии в создаваемом Всесоюзном институте изобразительной статистики советского строительства и хозяйства (Институт Изостат), который просуществовал с 1931 по 1940 гг.

Советской агитационной статистике первых пятилеток требовался простой понятный визуальный язык, с помощью которого суть диаграмм могли расшифровать неподготовленные читатели. Таким средством коммуникации выступали пиктограммы Арнца, широко использовавшиеся в самом начале работы института. Начиная с весны 1932 г. в газете «Известия» появилась рубрика «У нас и у них», которая наполнялась фигурными диаграммами, выполненными художниками Института Изостат. В дальнейшем были созданы красочные альбомы, сборники диаграмм и наглядных пособий, на страницах которых числовая информация была представлена исключительно с помощью венского метода. Это стало ярким примером реализации идей Нейрата в пиктограммах Арнца, которые использовались в фигурных диаграммах. Они упорно стояли на позициях венского метода, не допуская в целом стилистических изменений, что в итоге привело к трениям с руководством Изостата и последующим расторжением контракта в 1934 г.

Британский исследователь Э. Миннс считает, что О. Нейрат помог советской власти создать Институт Изостат, а впоследствии «обучить русских

венскому методу и упростить конструкцию советской изобразительной статистики» (Э. Миннс, 2012). Утверждается, что после отъезда команды Нейрата из Москвы советская инфографика потеряла всякую связь с венским методом изобразительной статистики. Здесь прослеживается сознательное преувеличение роли О. Нейрата в развитии отечественной инфографики. При этом игнорируется опыт ленинградского направления, оказавшего существенное влияние на весь процесс становления советского агитационного стиля в изостатистике. Действительно, в 1932–1934 гг. сложилась уникальная ситуация. Сформировались два центра: в Ленинграде — Отдел изобразительной статистики Ленизогиза, в Москве — Всесоюзный институт изобразительной статистики (Изостат). Каждый из них решал одну и ту же задачу разными методами. По сути, это были непересекающиеся направления, параллельные прямые изостатистики.

Ленинградская графика продолжила традиции, заложенные в 1931 г. Это касалось картинного фона, который увлекал зрителя ничуть не меньше, чем собственно статистика. Его композиционное значение позволяет утверждать о постоянном графическом споре на листе между иллюстрацией и диаграммой, что не всегда было уместно. Московский Изостат в своих работах всецело полагался на венский метод. Его графический стиль определяли Нейрат и Арнц, работавшие в этом учреждении на правах зарубежных специалистов. Поэтому диаграммы Изостата периода 1932–1934 гг. практически не отличались от изостатистики Социально-экономического музея Вены, командировавшего своих специалистов для помощи в освоении нового метода. Западные исследователи априори определяют их авторство за Арнцем. Но нельзя забывать, что для работы над изостатистикой в Институте Изостат были сформированы четыре бригады художников, возглавляемых Н. Кургановым, С. Таплениновым, В. Шатовым и Ю. Капланом. Их вклад в создание диаграмм для иллюстрированных альбомов и агитационных изо-блокнотов на Западе игнорируется.

Следует отметить, что агитационная инфографика территориально не ограничивалась Москвой и Ленинградом. В провинциальных изданиях диаграммы и картограммы также использовались с различной степенью успешности. И основой для них служили не венский метод или отечественный опыт, а собственные взгляды на изостатистику. Поэтому в этих публикациях преобладали геометрически абстрактные образы линейных, столбиковых, секторных и плоскостных диаграмм. Несмотря на критику использовались фигурные плоскостные диаграммы с художественными и далеко не пиктографичными изображениями. Часто масштаб фигур не соответствовал заявляемым цифрам, что переводило инфографику в разряд иллюстрации числовых показателей.

Поиски собственного подхода к графическому представлению информации прослеживаются в советской периодике середины 1930-х гг. Роль локомотива представления информации о стране отводилась журналу «СССР на стройке», ориентированному на визуальную подачу материалов. Его наполнение различными видами инфографики, в том числе графической статистикой — диаграммами, картограммами и картодиаграммами — начинает набирать обороты с 1935 г. Практически каждый номер содержал интересные для чита-

теля рисунки, графики и чертежи, которые становились одним из элементов композиции — кирпичиком художественного строения.

Иллюстрированные журналы 1930-х гг. имели логичное продолжение в другой форме печатных изданий — фотокнигах и фотоальбомах. И те, и другие создавались известными художниками-конструктивистами: Л. Лисицким, А. Родченко, В. Степановой, С. Телингатером, Н. Трошиным и др. Неслучайно содержание номеров журналов перекликалось с материалами парадных изданий, имевших более сложную пластическую основу, но удивительным образом похожих на периодику. Взаимопроникновение художественных и технических приемов из журналов в фотоальбомы и наоборот позволяет утверждать о единстве эстетики этих средств информации. Это в полной мере касалось и агитационной изобразительной статистики.

Синтетическое влияние фото- и инфографики на композиционную целостность произведений советских художников 1930-х гг. характерно для парадных книг того периода. В них можно увидеть продолжение внутренней структуры фотоизображения в геометрических линиях графиков и наоборот. Инфографика часто была связующим звеном композиции, служила художественному замыслу. Поэтому она монтировалась на разворотах по примеру фотографии, сливаясь с ней в единое изображение, подчеркивая концепцию «документального эпоса». При этом фотография обладала качеством формирования новой действительности, а информационная графика базировалась на надежных цифрах документальности.

Успех парадных фотоальбомов был развит в Институте Изостат за счет повсеместного внедрения в них инфографики в качестве составной и неотъемлемой части изданий. Поэтический нарратив фотокниг сменяется иной формой дискурса — на передний план выходит изобразительная статистика, оттеняющая повествование короткими лозунгами-диаграммами. Комплексное взаимодействие свободного пространства, типографики колонок и легенд, фотоматериала, изостатистики и технологических разрезов, классификационных и структурных схем на разворотах придавало изданиям Изостата дизайнерский вид, характерный скорее для нашей современности.

Изменился подход к инфографике в целом — она признается равноправным действующим субъектом композиции. У Нейрата фигурная диаграмма имела собственную значимость и ценность, являлась подчиняющей все и всех доминантой. А в советских изданиях различные элементы инфографики (диаграммы, карты, схемы) на равных включались в состав сложной композиции плаката, разворота книги или журнала совместно с фотографией, монтажом, рисованной иллюстрацией, линогравюрой или репродукцией в обрамлении текста. Таким образом завершился начатый Нейратом процесс эстетической адаптации инфографики как вида проектно-художественной деятельности.

Количество изданий, насыщенных изобразительной статистикой, выпущенных Институтом Изостат во второй половине 1930-х гг., значительно превышало число аналогичных публикации в других странах. Это были агитационные альбомы, (например, «Москва реконструируется», 1938, А. Родченко и В. Степановой), материалы к передвижным выставкам в оформлении Е. Голя-

ховского, изостатистические плакаты и многочисленные сборники диаграмм. В 1940 г. Институт Изостат был закрыт, а дела переданы в Госпланздат. Здесь вплоть до войны продолжилась публикация изостатистических изданий различного рода, в которых была явственно видна работа художников, «влитых» в новое издательство.

Инфографика в период своего становления сталкивалась не только с проблемами эстетической адаптации, заключавшихся в поиске визуальных образов, композиционного и колористического моделирования, но и с несовершенством проектных стандартов. Это приводило к многочисленным ошибкам в проектировании. Если для фигурных диаграмм правила были сформулированы И. П. Иваницким в нескольких его работах под сильным влиянием венского метода изобразительной статистики, то особенности формирования традиционных для статистики диаграмм и тематических карт статистической направленности вызывали у художников определенные проектные сложности.

В 1920-е гг. и особенно активно в годы первых пятилеток в СССР началось внедрение методов поточно-конвейерного производства, повлекшее за собой повышенное внимание к графическим методам управления и учета. Это отразилось в публикациях 1920–1930-х гг., их объемах и направленности. Среди советских авторов следует отметить работы Л. А. Бызова, вклад которого в советскую графическую статистику в настоящее время совершенно не оценен и предан забвению. Советским исследователем были рассмотрены функции картограмм и картодиаграмм, сформулирован понятийный аппарат графической статистики и графического управления, представлена классификация организационных графиков, подготовлен свод правил и заложены основы стандартизации построения в инфографике. Талантливый организатор, социолог, рационализатор в области учета и управления подвел итог исследованиям графического метода в управлении в монографии «Графические методы в статистике, планировании и учете» (1940). Это был завершающий аккорд в подготовке системы проектирования в графической статистике и организационной графике.

Бызов в своих исследованиях в основном уделял внимание диаграммам и схемам. Тематические карты были рассмотрены лишь вскользь по причине их принадлежности к экономической географии, которая в СССР занималась этим направлением инфографики в определенном отрыве от статистики и управления. Полемика 1920-х гг. между отраслево-статистической школой В. Э. Дена и сторонниками «районного подхода» во главе с Н. Н. Баранским привела к повороту экономической картографии в сторону географии. Результатом стал отличный от графической статистики понятийный аппарат и оригинальная классификационная структура. Необходимо отметить, что данные несоответствия и другие противоречия, касающиеся распределения тематической информации на картах, привели к отсутствию взаимодействия графической статистики и картографии в рамках общей проектно-художественной деятельности. Аналогичным образом не получилось полноценно объединить художественную часть советской агитационной инфографики с проектными императивами графики управления. К сожалению, наступившая Великая Отечествен-

ная война перечеркнула дальнейшие планы по выпуску советской инфографики и на долгое время отсрочила процесс формирования теоретических основ новой проектно-художественной деятельности. Просто не хватило времени на то, чтобы в тесном контакте сошлась практическая эстетика агитационной изостатистики с проектными основами графической статистики и тематической картографии.

Глава пятая **«Стилистическая эволюция инфографики в период смены проектных парадигм»** посвящена распространению тенденции к примитивизации и формализации графического образа, которая возникает в послевоенное время и приобретает доминирующее значение в рамках модернистского искусства. Рассматривается влияние советской агитационной изостатистики на общемировую инфографическую проектную культуру середины XX в.

Нельзя сказать, что пропагандистские издания печатались только в Советском Союзе. В других государствах им также придавалось большое значение. В Германии на агитацию и пропаганду так же, как и в СССР, тратились огромные средства. Но тоталитарные издания по своему дизайну и содержанию имели характер традиционной книги, журнала или фотоальбома. Это объяснялось тем, что после прихода нацистов к власти начались гонения на прогрессивных художников и дизайнеров. Немецкая графическая статистика 1930–1940-х гг. была представлена только в агитационных листовках, буклетах, малоформатных плакатах, рассчитанных на непритязательного обывателя-бюргера. Поэтому жанр подачи информации выбирался в виде комикса, понятного политического шаржа, карикатуры, поясняющих приведенные цифры.

Гораздо больший интерес возникает к венскому методу изобразительной статистики постсоветского периода деятельности О. Нейрата и Г. Арнца. Идеи советских изостатистиков, вначале категорично отвергаемые, постепенно входят в инфографику Изотайпа — нового детища австрийского философа и немецкого художника. В их последних совместных работах уже можно было увидеть применение не только фигурных количественных, но и диаграмм других типов. Появляются числовые данные, от которых открещивались в венском методе. Ставится под вопрос нейтральность изобразительного ряда — «направляющая иллюстрация» заменяется более активными образами, в т. ч. фотографией. В этом очевидно влияние советских изостатистиков, сочетавших эти инструменты для достижения визуальных эффектов.

Инфографика в США также не осталась в стороне от европейских трендов: наметился сдвиг в сторону большей иллюстративности. Можно отметить совместное использование фотографии и изостатистики как нового визуального языка в учебниках по экономике, предназначенных для неспециалистов, в периодических изданиях, публикациях частных фондов и ассоциаций, различных государственных ведомств и учреждений времен администрация Т. Рузвельта. Именно эти два типа изображения динамично развивались в 1930-е гг. и имели тесную связь с общественными науками. Визуализация посредством изостатистики и фотографии была положена в основу механизма так называемого американского Нового курса политической пропаганды.

Во время Великой Отечественной войны место статистических данных в плакатах, брошюрах, листовках и других агитационных изданиях занимают реалистичные изображения. Советский военный плакат, обладавший наибольшей агитационно-призывной силой, вобрал в себя весь пафос героики и драматургии тяжелых событий 1941–1945 гг. Художники, ранее участвующие в создании изостатистики, формировали главное изобразительное послание, обращаясь непосредственно к массам. Поэтому оно должно было воздействовать быстро легко воспринимающимися образами. Изобразительная статистика относилась к изображениям сложного характера, требовавшим расшифровку послания. Возможно поэтому диаграммы, картосхемы и прочие средства графического представления количественной информации практически не использовались в средствах агитации и пропаганды. Хотя демонстрация количества уничтоженных танков и самолетов, живой силы противника была бы вполне уместна.

Послевоенный период развития инфографики в СССР ознаменовался новыми планами ее использования в агитационных материалах. По аналогии с периодом внедрения принципов станковизма в рекламу и другие виды прикладной графики, в информационной графике эти процессы темперированы послевоенными десятилетиями. Иконичность образов, манера исполнения которых все более склонялась к станковой графике, заменяла информационность, создавая при этом иллюзию достоверности. В основном применялись диаграммы с геометрическими образами: столбиками, линиями, секторами круга. В моду входил графический прием превращения кривой роста в утолщающуюся стрелку. Диаграммы, лишенные пиктографического наполнения, возвратились к плейферовским геометрическим примитивам в декоративном агитационно-пропагандистском обрамлении. Лаконичная манера пиктограмм сменяется рисунком, а фотографии — живописным фоном. Усиление иллюстративной составляющей привело к тому, что изостатистикой начали называть работы, не имеющие отношения к графическому представлению числовых величин. На листах изображались цифры, внесенные в кружки или прямоугольники в сопровождении стрелок роста, которые к величинам не имели никакого отношения. Цифрам не давалась графическая интерпретация.

Такая примитивизация была связана, прежде всего, с отсутствием профессионального сопровождения изданий, заключавшегося в постановке задачи, определения вида и формы диаграмм, балансировании инфографики и агитационно-пропагандистского содержания или декоративной составляющей. Специалисты, которые занимались этими вопросами в 1930-е гг., были безвозвратно потеряны за годы войны или по разным причинам оказались в других областях народного хозяйства. Изостатистики И. П. Иваницкий и Г. Н. Серебренников перешли на работу в музейное дело, а художники Н. М. Кочергин и Е. Н. Голяховский занимались иллюстрированием детской книги. Графической статистикой в 1950-е гг. практически никто серьезно не занимался. Отсюда штампы в пропаганде и агитации с помощью цифр. Невзирая на огромный задел в теоретических трудах и практических работах прошлого, советская агитационная инфографика послевоенного периода не получила дальнейшего раз-

вития. Фактически, она даже не топталась на месте, а отступила на рубежи 1920-х гг.

Изобразительная статистика в эпоху господства международного стиля в графическом дизайне, несмотря на очевидную функциональность венского метода, опиралась на отличные от него визуальные модели. Дело в том, что изначально применение Изотайпа фокусировалось на области культурных и образовательных программ, а в Советском Союзе — на агитации и пропаганде. Из-за общих недостатков: приблизительности, графического схематизма, отсутствия пополняемой и модифицируемой базы пиктограмм, — изобразительная статистика Нейрата и Арнца нашла лишь ограниченное применение в популяризаторских изданиях. Это лишило метод академизма, что в итоге привело к его почти полному забвению в 1960–1980-х гг.

В контексте эволюции модернистского искусства инфографика возвращалась к геометрическим примитивам диаграмм, как наиболее функциональному инструменту графической интерпретации. Формализация процесса визуализации привела к тому, что линейные, секторные, столбиковые, плоскостные диаграммы стали де факто эталоном инфографики. Информационная графика модернизма перемещается в область визуализации связей (технологические процессы, транспортные схемы), внешнего и внутреннего устройства (графические разрезы, чертежи) и знаковых систем. Именно последние, основанные на пиктограммах, стали визитной карточкой модернистской инфографики 1960–1970-х гг. Среди основных — визуальный язык LOCOS Ю. Ота (1964), графический комплекс для Мюнхенской Олимпиады О. Айхера (1972), транзитная схема Нью-Йоркского метрополитена М. Виньелли (1972), комплект навигационных знаков AIGA (1974).

Лучшим отечественным образцом навигационной инфографики является система спортивных пиктограмм ленинградского художника Н. Белкова и «Единая графическая система пиктограмм справочно-информационной службы Олимпиады-80», созданная коллективом художников мастерской прикладной графики Комбината графического искусства МГОХФ РСФСР. Главное отличие пиктограмм Белкова заключалось в мягкости линий, большей реалистичности спортивной пластики. Композиционная привязка к краям квадрата сделала возможным применять как прямое, так и инверсное изображение, изменять контурные толщины. Дизайнеры В. С. Акопов, М. А. Аникст, В. М. Дьяконов, Б. В. Трофимов и др. разработали единый графический комплекс, включающий в себя более двухсот знаков, основанных на «серийном способе проектирования». Т. е. пиктограммы разрабатывались на основе типовой схемы построения из базовых элементов и имели единый характер рисунка.

В рамках ВНИИТЭ и профильных СХКБ в 1960–1970-е гг. проводились разработки знаковых систем для различных направлений. Например, проект системы знаков для железнодорожных вокзалов г. Москвы, символов стандартов безопасности труда, отраслевые стандарты символов обслуживания оборудования и пр. В этих ансамблях графических знаков очевидным становилось формалистичное доминирование функциональности в ущерб эстетичности

изображения. Информирование пользователя о представляемом объекте подчиняло себе все остальные функции.

В начале 1980-х гг. все больше ощущается возвращение к художественным истокам инфографики. Постмодернистская парадигма инфографического дизайна демонстрировала резкий поворот в сторону индивидуализма и антифункционализма. Это сопровождалось раскрепощением графического образа, с игнорированием правил и рекомендаций, дополнением его иллюстративным рядом, не связанным непосредственно с представлением информации. Ренессансом инфографики в эту эпоху принято считать американский опыт визуализации в журналистике. В погоне за читателем издатели газеты «USA Today», запустившие свой проект в 1982 г., одними из первых стали использовать сочетание информационной графики и текста. И уже через несколько лет газета вошла в пятерку самых читаемых изданий США. Ключом успеха стали детально прорисованные иллюстрации, позволяющие не читать статью, а ее рассматривать. Возникает спрос на новые инструменты визуализации, которые стали незаменимыми для дизайнера.

Внимание читателя средств массовой информации старались захватить при помощи диаграмм, схем и графических таблиц, картограмм, картодиаграмм, тематических карт различного вида, архитектурных или инженерных разрезов. Подобный материал часто оформлялся в виде самостоятельного журналистского материала с минимумом текста. К 2000-м гг. это становится трендовым жанром в журналистике.

Глава шестая **«Анализ проектных методов современной инфографики»** завершает исследование генезиса русской инфографики и обращается к формированию концептуальных, художественных и проектных основ современности.

Инфографика стала приметой нового технологического уклада. Новый способ быстрого, компактного, интересного читателю изложения большого объема разноплановой информации быстро завоевал популярность у журналистов. Они рассматривали статичную, интерактивную и динамичную инфографику как особый вид нарратива. Развитие жанра инфографики в средствах массовой информации позволило использовать ее образы в рекламных целях и в бизнесе. В настоящее время в России представлены все виды современной деловой графики. Это аналитическая инфографика в отчетности корпораций и других организаций, оперативная инфографика бизнес-презентации и PR-публикации. Использование информационной графики приобретает все большую популярность и в отечественных образовательных проектах.

Вместе с бурным ростом в отечественной (как и в зарубежной) инфографике в настоящее время ощущается отсутствие теоретической поддержки, что часто приводит к появлению досадных ошибок в составлении диаграмм, в подготовке карт и планов, в формировании схем взаимосвязей и пр. Присутствие недостаточного профессионализма остается серьезной проблемой современной инфографики не только в средствах массовой информации, но и в других областях, связанных с визуальным представлением информации. В основном это касается деловой графики, где в погоне за зрелищностью проектов допускают-

ся неточности, двусмысленности и нехарактерные декоративные искажения графических образов в отрыве от императивов визуального восприятия. Поэтому введение в учебные планы профильных ВУЗов спецкурса по инфографике для дизайнеров-графиков отвечает современным требованиям профессии.

На основании опыта работы отечественных изостатистиков 1930-х гг. автором предложена методика аналитического проектирования количественной инфографики, базирующаяся на предварительном анализе информации, ее преобразовании, на переводе в форму аналитической абстракции и трансформации в визуальные элементы. Анализ информации проводится для формирования общей идеи, выявления основных критериев, по которым затем проектируется инфографика. Необходимо оценить общее количество информации, представляемой графическим способом для выбора оптимального количества графических образов, размещаемых в едином поле; выявить протяженность данных; выяснить назначение графического изображения числовых данных (сравнение данных, изменение данных, распределение данных или их взаимосвязь) и характер сравнения.

Характер сравнения может быть выражен посредством одного из четырех основных типов сравнения. Простое сравнение величин производится внутри однородного ряда данных, между его членами. Групповое сравнение характерно для нескольких графиков, одновременно рассматриваемых читателем на едином поле. Структурное сравнение основано на выяснении отношений внутри целого, разбитого на части. Отдельные статистические совокупности можно сопоставить между собой по их структуре, характеризующейся соотношением целого и/или их отдельных частей. В этом случае можно говорить не только о сравнении частей одного целого, но и о сравнении структур. Кроме этого исследуется смысловая подоплека статистической совокупности, например, выявляется цикличность данных или их отношение к протяженности, уровню, площади и т. п. Ведется поиск семиотических связей с цветом, формой, стилем подачи. Анализ числовых данных позволяет в дальнейшем выбрать необходимые визуальные сопоставления (например, линейные или угловые), а значит принять правильные графические решения.

Подготовка данных является, по сути, преобразованием исходной информации, необходимым для последующих графических решений. И если анализ представляемых данных и сопоставление их с возможными визуальными образами — это начало исследований в проекте, то упорядочивание и трансформация данных — продолжение интеллектуального подхода в инфографике. В такой подготовительной работе можно выделить организацию (распределение по интервалам или территориям, ранжирование) и преобразование данных (добавление, накопление, нормирование, генерализация).

Перевод в форму аналитической абстракции сопровождается выбором необходимого инструмента визуализации. Идея графика диктует его форму, — такой принцип построения в инфографике является одним из приоритетных. Действительно, одну и ту же числовую последовательность можно графически выразить несколькими способами. Это может быть линейная, столбиковая, секторная, плоскостная или фигурная диаграмма. Если существует географи-

ческое распределение данных, то вместе с перечисленными способами в число изобразительных средств необходимо включить картограмму и картодиаграмму. Поэтому основной проблемой, стоящей перед информационным дизайнером в начале проекта, является правильный выбор того графического образа (вида диаграммы, тематической карты или схемы), который максимально соответствует идее графика.

Художественно-композиционные, колористические и стилевые достоинства информационного средства — диаграммы, карты или схемы — в значительной степени определяют эффективность восприятия информации в разрезе эмоционального отношения к данному объекту. В этом состоит заключительный этап трансформации абстрактных элементов в визуальные образы. Процесс формообразования в инфографике протекает с учетом фактора эстетики визуального образа, который служит дополнительным мотивационным стимулом. Для получения дизайнерской инфографики применяют ведущие методы переосмысления базовой формы представления данных, гибридизации и стилизации. Они ориентированы на художественное освоение информационных потоков и формирование художественной образности проекта.

Анализ результатов инфографического дизайна необходимо проводить, используя качественные и количественные методы с учетом специфики инфографики. Качественные методы традиционны для исследования предметов дизайна. Это экспертное изучение и выявление методом опроса наглядности, функциональности, эстетической привлекательности плаката или рекламного сообщения, диаграммы или тематической карты. Вопросы, связанные с проектированием инфографики, тесным образом переплетаются с анализом готовых проектов на предмет их эффективности и релевантности. Эффективность инфографики, по мнению Ж. Бертена, определяется временем, затраченным на визуальное восприятие и понимание графика. Следовательно, в отношении инфографики для оценки ее эффективности могут включаться статистические методы. Количественной оценке подлежат такие показатели как скорость решения задачи и точность анализа представляемых данных. Также необходимо рассмотреть особенности формирования инфографики с точки зрения эргономики визуального восприятия.

В настоящей работе предлагается методика определения эффективности выбора формы визуального образа, основанная на кластерном анализе глазодвигательной активности человека с помощью системы видеоокулографии или ай-трекинга. Это позволяет включить в исходные параметры не только точность и скорость определения параметров, но и зарегистрировать направление взгляда наблюдателя, длительность его фиксации, определить зоны интереса для последующей интерпретации. Метод ай-трекинга распространяется на верификацию применения междисциплинарных принципов и правил проектирования инфографики, полученных отечественными и зарубежными специалистами. С помощью него были проведены эксперименты, подтверждающие функциональность формирования линейных и потоковых диаграмм, исследована изобразительность знака в фигурных диаграммах, дана оценка применения цвета как меры в градационных шкалах для картограмм.

В **заключении** сформулированы выводы, исходящие из содержания исследования в соответствии с его целью и задачами.

1. Инфографика как результат проектно-художественной деятельности, является частным случаем дизайн-визуализации, представляющей графическую идею, выявляемую с помощью художественных приемов, стилизации, композиции и цвета. Признаками, с помощью которых можно отличить инфографику от графики иллюстративной или от научно-технического изображения является схематичность, условность и наличие визуального языка. Инфографика подчиняется общим композиционным и колористическим законам и принципам, но при этом имеет признаки автономности: собственную типологию, с определенными принципами визуализации и спецификой в композиции и колористике, особенную периодизацию, хронологически совпадающую с генезисом дизайн-графики, но имеющую контекстные отличия.

2. Становление и развитие информационной графики в России в XIX в. шло в ногу с мировыми тенденциями, зачастую опережая многие европейские страны. Графический метод в статистике Российской империи занимал одну из важнейших позиций представления данных в различных областях хозяйства. Диаграммы, картограммы, картодиаграммы, тематические карты в многочисленных статистических сборниках и справочниках свидетельствуют о высоком уровне развития отечественной графической статистики и экономической картографии. Русская инфографика дореволюционного периода в части популяризации знаний и сведений демонстрировала уверенное владение графическими инструментами различного назначения: приемами инженерной графики, иллюстрациями как основами образов графиков в фигурных диаграммах.

3. Иллюстративность инфографики на этапе ее становления усиливала коммуникативность абстрактной геометрии графика, а начало использования символьных изображений сыграло роль катализатора перемещения инфографики в область проектно-художественной деятельности с повышением значения творческой составляющей. Эстетизация схематичности и условности изображений в работах советских конструктивистов стала источником для венского метода изобразительной статистики — первой удачной попытки синтеза проектных императивов и творческого начала. Центральное место эстетической адаптации инфографики заняла художественная значимость минималистического построения изображений — пиктограмм, которые стали авангардом инфографического дизайна. Орнаментальные ритмы агитационного плаката, построенные на принципе композиционного единства инфографики и других элементов: графики, иллюстрации, фотографии и текста, минимум декоративности советского конструктивизма с его подчеркнутой простотой и лаконизмом изобразительных средств сыграли одну из главных ролей в становлении инфографики как вида коммуникативного дизайна.

4. Стилистически визуальный язык советской инфографики 1920–1930-х гг. опирался на результаты поиска формы в рамках конструктивизма и западноевропейского функционализма и на высокие достижения в области графической статистики, картографии и иллюстративной графики дореволюционного периода, являя неразрывность и преемственность инфографики в России. В

1930-е гг. в СССР на стыке статистики и искусства была сформирована школа изобразительной статистики с центрами в Москве и Ленинграде, ставшая передовым направлением в мировой проектной культуре. Наиболее значимые результаты были достигнуты во второй половине 1930-х — начале 1940-х гг. Советская агитационная изостатистика сыграла роль катализатора по внедрению графических схем, тематических карт и диаграмм на принципах контентной и композиционной равноправности с фотографией, иллюстрацией и типографикой. Сложное композиционное и колористическое исполнение инфографики агитационных изданий в сочетании с многоуровневой художественной и функциональной нагрузкой позволяет отнести такие работы советских художников и изостатистиков к лучшим мировым образцам коммуникативного дизайна. Теоретическое обоснование проектных основ инфографики в России проводилось практически одновременно с исследованиями зарубежных ученых, а зачастую и существенно опережало их. Это новые инструменты визуализации В. Е. Варзара и И. П. Иваницкого, теоретические обоснования правил построения и практические рекомендации Л. А. Бызова. Однако процесс формирования теоретических основ проектирования инфографики был не закончен из-за наступившей Великой Отечественной войны.

5. Исследование генезиса русской инфографики наглядно показывает, что в середине XX в. она оказала существенное влияние на развитие этого вида коммуникативного дизайна за рубежом. В послевоенной агитационной инфографике в СССР усиливается влияние принципов станковизма, приведшее к примитивизации графических образов. В рамках проектной парадигмы модернизма, происходит переход от фигуративности к геометрическим примитивам диаграмм, как наиболее функциональному инструменту графической интерпретации. Статистическая инфографика демонстрировала движение от проектно-художественного метода, сложившегося в 1920–1930-е гг., к формализированному процессу визуализации данных. Последующая постмодернистская парадигма направила представление массивов данных в русло зрелищного усложнения, когда инфографика получила импульс антифункционализма, с превалированием художественной формы над функцией передачи информации.

6. Отечественный дизайн информации в настоящее время переживает бурный рост, что синхронизируется с мировыми тенденциями. Этот неподдельный интерес кристаллизуется в многочисленных публикациях и художественных выставках, посвященных инфографике, в ее широком применении в управлении и образовании. Инфографика, являясь видом междисциплинарной проектно-художественной деятельности, включает в себя не только графическое представление информационных сообщений. В процесс проектирования включается и аналитическое исследование, планирование, преобразование и структурирование информации, в том числе и образно-художественное. Использование проектных правил, сформулированных усилиями отечественных и зарубежных специалистов в конце XIX — середине XX вв., верифицированы статистическими методами и методом ай-трекинга, что позволяет учесть ценный опыт прошлого в современном инфографическом дизайне.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ ОТРАЖЕНО В СЛЕДУЮЩИХ РАБОТАХ

Статьи в изданиях из «Перечня…» ВАК РФ

1. *Лаптев В. В.* Формирование визуального языка инфографики / В. В. Лаптев // Дизайн. Материалы. Технология. 2012. № 4 (24). С. 21–24.
2. *Лаптев В. В.* Инфографика: основные понятия и определения / В. В. Лаптев // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Гуманитарные и общественные науки. 2013. № 4 (184). С. 180–187.
3. *Лаптев В. В.* Иллюстративные образы инфографики / В. В. Лаптев // Декоративное искусство и предметно-пространственная среда. Вестник МГХПА им. С. Г. Строганова. 2014. № 1. С. 236–247.
4. *Лаптев В. В.* Информационный дизайн и визуализация данных / В. В. Лаптев // Дизайн: Теория и практика. 2014. № 15. С. 29–42.
5. *Лаптев В. В.* Фигурные диаграммы в инфографике: сфера применения, классификация и правила построения / В. В. Лаптев // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Гуманитарные и общественные науки. 2014. № 1 (191). С. 298–306.
6. *Лаптев В. В.* К вопросу о применении систем ай-трекинга / П. А. Орлов, В. В. Лаптев, В. М. Иванов // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Информатика. Телекоммуникации. Управление. 2014. № 5 (205). С. 82–92.
7. *Лаптев В. В.* Вопросы преобразования формы топографической основы в инфографике / В. В. Лаптев // Дизайн: Теория и практика. 2015. № 19. С. 87–102.
8. *Лаптев В. В.* Художественные особенности агитационной инфографики послереволюционного периода / В. В. Лаптев // Декоративное искусство и предметно-пространственная среда. Вестник МГХПА им. С. Г. Строганова. 2015. № 1. С. 372–382.
9. *Лаптев В. В.* Кластерный анализ визуального восприятия структуры данных / В. В. Лаптев, П. А. Орлов // Бизнес-информатика. 2015. № 3 (33). С. 34–43.
10. *Лаптев В. В.* Применение классических печатных техник в графическом дизайне / М. Р. Кузнецова, В. В. Лаптев // Дизайн. Материалы. Технология. 2015. Т. 4. № 39. С. 29–33.
11. *Лаптев В. В.* Агитационная изостатистика в советской периодической печати 1930-х гг. / В. В. Лаптев // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 2: Искусствоведение. Филологические науки. 2015. № 4. С. 9–16.
12. *Лаптев В. В.* Инфографика в российских изданиях: от прошлого к настоящему / А. Н. Кислицына, В. В. Лаптев // Дизайн. Материалы. Технология. 2016. № 1 (41). С. 82–87.

13. *Лаптев В. В.* Советская научно-популярная инфографика послереволюционного периода / В. В. Лаптев // Декоративное искусство и предметно-пространственная среда. Вестник МГХПА им. С. Г. Строганова. 2016. № 1. Ч. 1. С. 241–248.
14. *Лаптев В. В.* Современность приемов дизайн-визуализации архитектурных идей и фантазий Я. Г. Чернихова / В. В. Лаптев, Т. И. Диодорова // Университетский научный журнал. 2016. № 20. С. 124–131.
15. *Лаптев В. В.* Агитационная инфографика в изданиях Ленинградского отделения Государственного издательства изобразительных искусств / В. В. Лаптев // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 2: Искусствоведение. Филологические науки. 2016. Т. 2. № 2. С. 40–47.
16. *Лаптев В. В.* Графический дизайнер и детская книга / М. Р. Кузнецова, Ю. В. Киргизов, В. В. Лаптев // Дизайн. Материалы. Технология. 2017. № 2 (46). С. 20–24.
17. *Лаптев В. В.* Агитационное искусство и инфографика / В. В. Лаптев // Декоративное искусство и предметно-пространственная среда. Вестник МГХПА им. С. Г. Строганова. 2017. № 2. Ч. 2. С. 55–64.
18. *Лаптев В. В.* Разнообразие изобразительных приемов в художественном оформлении детской книги / М. Р. Кузнецова, Ю. В. Киргизов, В. В. Лаптев // Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности. 2017. № 4. С. 99–103.
19. *Лаптев В. В.* Изобразительное и информационное пространство постмодернистской инфографики / В. В. Лаптев, М. Р. Кузнецова // Дизайн. Материалы. Технология. 2018. № 1 (49). С. 5–10.
20. *Лаптев В. В.* Периодизация информационной графики России: начальный этап зарождения / В. В. Лаптев // Декоративное искусство и предметно-пространственная среда. Вестник МГХПА им. С. Г. Строганова. 2018. № 1. Ч. 2. С. 84–94.

Монографии:

21. *Лаптев В. В.* Изобразительная статистика. Введение в инфографику / В. В. Лаптев. СПб. : Эйдос, 2012. 180 с.
22. *Лаптев В. В.* Проектирование инфографики / В. В. Лаптев. СПб. : ФГБОУ ВПО «СПГУТД», 2013. 127 с.
23. *Лаптев В. В.* Русская инфографика / В. В. Лаптев. СПб. : Изд-во Политехн. ун-та, 2018. 399 с.

Учебно-методические разработки:

24. *Лаптев В. В.* Инфографика в цифровом искусстве : учеб. пособие / В. В. Лаптев ; под ред. проф. В. М. Иванова. М. : АВАТАР, 2015. 287 с.
25. *Лаптев В. В.* Особенности преподавания дисциплин образовательного цикла Digital Arts / В. М. Иванов, В. В. Лаптев, П. А. Орлов, С. В. Стрелков // Современные методы обучения в сфере цифровых искусств / Уральская государственная архитектурно-художественная академия. Екатеринбург, 2015. С. 59–69.

26. *Лаптев В. В.* Проектные основы инфографики : учеб. пособие / В. В. Лаптев. М. : АВАТАР, 2016. 287 с.

Публикации в других научных изданиях:

27. *Лаптев В. В.* Влияние изобразительной статистики 1930-х на современную экологическую инфографику / В. В. Лаптев // ЭКОДИЗАЙН-2011. Материалы IV Международной конференции. СПб., 2011. С. 7–10.
28. *Лаптев В. В.* Советская информационная графика 1930-х годов / В. В. Лаптев // Вестник Санкт-Петербургского университета. Серия 15: Искусствоведение. 2013. № 1. С. 224–232.
29. *Лаптев В. В.* Ленинградская информационная графика 1930-х гг. / В. В. Лаптев // Время дизайна. Материалы научной конференции. СПб., 2013. С. 76–80.
30. *Лаптев В. В.* Колористические схемы инфографики / В. В. Лаптев // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 2: Искусствоведение. Филологические науки. 2013. № 4. С. 32–39.
31. *Лаптев В. В.* Основные визуальные принципы инфографики / В. В. Лаптев // ЭКОДИЗАЙН-2013. Материалы V Международной конференции. СПб., 2013. С. 15–18.
32. *Лаптев В. В.* История отечественной инфографики и современные задачи графического представления информации / В. В. Лаптев // Высокие интеллектуальные технологии и инновации в национальных исследовательских университетах. Материалы Международной научно-методической конференции. Т. 2. СПб., 2014. С. 93–95.
33. *Лаптев В. В.* Особенности композиционного построения количественной инфографики / В. В. Лаптев // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 2: Искусствоведение. Филологические науки. 2014. № 1–2. С. 26–32.
34. *Лаптев В. В.* Тематическая картография как особое направление информационного дизайна / В. В. Лаптев // Международный журнал исследований культуры. 2014. № 3 (16). С. 85–92.
35. *Лаптев В. В.* Вопросы визуального восприятия графических паттернов структуры данных / А. С. Суханова, В. В. Лаптев // Неделя науки СПбПУ. Научный форум с международным участием. Материалы научно-практической конференции. СПб., 2015. С. 152–154.
36. *Лаптев В. В.* Проблемы навигационного дизайна Московского вокзала в Санкт-Петербурге / В. В. Лаптев, К. Э. Егорова // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 2: Искусствоведение. Филологические науки. 2015. № 2. С. 39–44.
37. *Лаптев В. В.* Влияние стилизации фигурных диаграмм на качество восприятия информации / Е. А. Ижмаева, В. В. Лаптев, П. А. Орлов // Неделя науки СПбПУ. Материалы научного форума с международным участием. Ч. 1. СПб., 2015. С. 106–109.
38. *Laptev V. V.* The Eye-tracking Study of the Line Charts in Dashboards Design / Pavel A. Orlov, Tatiana Ermolova, Vladimir Laptev, Alexey Mitrofanov and

Vladimir Ivanov // VISIGRAPP 2016. Proceedings of the 11th Joint Conference on Computer Vision, Imaging and Computer Graphics Theory and Applications. Vol. 2: IVAPP. Rome, 2016. P. 205–213.

39. *Лаптев В. В.* Исследование градаций цвета в визуализации распределения числовых данных / Т. К. Ермолова, Ю. С. Ваганова, В. В. Лаптев // Графический дизайн: история и тенденции современного развития. Материалы Международной научно-практической конференции. СПб., 2016. С. 122–129.
40. *Laptev V. V.* Visual strategies of viewing flow visualisations under different workload conditions and representation types / Vladimir Laptev, Pavel A. Orlov, Ulyana M. Zhmailova, and Vladimir Ivanov // Proceedings of the 39th European Conference on Visual Perception (ECVP). Barcelona, 2016. P. 10.
41. *Лаптев В. В.* Ай-трекинг исследования эффектов стилизации в фигурных диаграммах / В. В. Лаптев, П. А. Орлов // Университетский научный журнал. 2016. № 19. С. 44–56.
42. *Лаптев В. В.* Визуальные приемы борьбы с приблизительностью в фигурных диаграммах / В. В. Лаптев // Время дизайна. Материалы научной конференции. СПб., 2016. С. 114–120.
43. *Лаптев В. В.* Актуальные проблемы визуализации данных в веб-аналитике / О. В. Драгунова, В. В. Лаптев, П. А. Орлов // Неделя науки СПбПУ. Материалы научной конференции с международным участием. СПб., 2016. С. 151–154.
44. *Лаптев В. В.* Визуализация динамических структур данных с помощью потоковых диаграмм в веб-аналитике / В. В. Лаптев, П. А. Орлов, О. В. Драгунова // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Информатика. Телекоммуникации. Управление. 2017. № 4. С. 7–16.
45. *Лаптев В.В.* Изостатический плакат Николая Кочергина / В. В. Лаптев // Революция в искусстве и новации в художественном образовании. Материалы международной научной конференции. М., 2017. С. 200–205.
46. *Лаптев В.В.* Метаморфозы фигурных диаграмм в советской изобразительной статистике / В. В. Лаптев // Строгановские чтения — 2018. Материал-технология-форма как универсальная триада в дизайне, архитектуре, изобразительном и декоративном искусстве. Материалы международной научной конференции. М. : МГХПА им. С. Г. Строганова, 2018. С. 338–345.