В.В. ЛАПТЕВ

Доктор искусствоведения, профессор кафедры дизайна рекламы, Санкт-Петербургского государственного университета промышленных технологий и дизайна
e-mail: laptevsee@yandex.ru

V.V. LAPTEV

Doctor of Arts, department of advertising design of the Saint-Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
e-mail: laptevsee@yandex.ru

ОПЫТ ПЕРЕДВИЖНЫХ ИЗОСТАТИСТИЧЕСКИХ ВЫСТАВОК: ВИЗУАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

EXPERIENCE OF MOBILE ISOSTATISTICAL EXHIBITIONS: VISUAL EDUCATION

В настоящей работе представлен исторический опыт организации и художественного оформления выставок, основой которых являлось представление числовых показателей посредством изображений. Внимание сфокусировано на вопросах применения венского метода изобразительной статистики в демонстрируемой инфографике на примере передвижных экспозиций Социально-экономического музея Вены. Отдельное внимание уделено изостатистической выставке «Вокруг Рембрандта», состоявшейся в 1938 г. в Нидерландах. Она стала символом применения изобразительного языка Изотайп, созданного О.Нейратом и Г.Арнцем в рамках заявленного визуального образования.

In this paper, we present the historical experience of organizing and decorating exhibitions, the basis of which was the data visualization through images. Attention is focused on the application of the Vienna method of pictorial statistics in the displayed infographics, for example, the mobile exhibits of the Social and Economic Museum of Vienna. Special attention is paid to the isostatistical exhibition Around Rembrandt, held in 1938 in the Netherlands. It has become a

symbol of the use of the Isotype visual language, created by O.Neurat and G.Arnts as part of the stated visual education.

Ключевые слова: венский метод изобразительной статистики, инфографика, изобразительная статистика, Изотайп, изостатистические выставки, передвижные выставки.
Keywords: Vienna method of pictorial statistics, infographics, pictorial statistics, Isotype, isostatistical exhibitions, mobile exhibitions.

Начиная разговор о передвижных изостатистических выставках, прежде всего необходимо определить понятийный аппарат настоящего исследования. «Изобразительная статистика» — термин, который получил широкое распространение в первой половине XX столетия и обозначал представление в наглядном, легко усваиваемом и запоминаемом виде статистические данные и различные явления, таким образом, расширив и частично заменив понятие «графический метод в статистике». В настоящее время под понятием «изобразительная статистика», а также английского (pictorial statistics) и немецкого аналога (Bildstatistik), все чаще упоминают работы, выполненные по венскому методу с использованием фигурных диаграмм. Это, прежде всего, связано с популярностью этого метода в 1930-е гг. в различных странах — в Австрии, Германии, Великобритании, Нидерландах, США и, конечно же, в Советском Союзе.

Вместе с тем, несмотря на историческую отдаленность, венский метод изобразительной статистики и по сей день продолжает интересовать специалистов по информационной графике, в том числе в части его использования в изостатистических выставках [1–3]. В этом видится актуальность данной статьи, рассматривающей различные аспекты применения изобразительной статистики в передвижных экспозициях, где диаграммы и тематические карты представлялись в ясном и понятном простым людям виде.

Между тем, само понятие «изостатистическая выставка» упомянутые зарубежные исследователи связывают исключительно с именем австрийского социолога и философа Отто Нейрата и деятельностью венского Социального-экономического музея. В тени остаются работы советских художников, выполненные в том же временном периоде. Целью настоящего исследования является установление функциональных

и художественных особенностей отечественных и зарубежных изостатистических выставок, определение временных границ данного явления. В данной статье будет уделено внимание иностранному опыту создания экспозиции на основе информационной графики.

Одним из коммуникационных каналов передачи информации в виде визуальных образов являлись выставки и музейные экспозиции, где, наряду с предметными экспонатами, моделями, текстом, иллюстрацией и фотографией, присутствовали диаграммы, карты различной тематической направленности, схемы управления и графические классификации. Широкая распространенность инфографического материала фиксируются на выставках, проходивших в рамках международных статистических конгрессов в Вене, Гааге, Санкт-Петербурге и, наконец, в Будапеште. На последнем будапештском конгрессе 1876 г. вниманию публике были представлены 686 диаграмм, картограмм и картодиаграмм, которые визуально освещали различные экономические, демографические и социальные вопросы и демонстрировали возможности графического метода в статистике. Большое количество графики было из России, Австрии, Пруссии, Бельгии, Италии, Франции и Венгрии. Инфографика также широко представлялась и на Всемирных промышленных выставках.

Однако существовали и специализированные выставки, представлявшие исключительно инфографический материал, получившие наименование изостатистических. В их основе лежало представление числовых показателей, относящихся к определенной теме, посредством изображений: геометрических или фигуративных. Значит, не предмет, не артефакт, а число, облеченное в графическую форму, становится здесь центром экспозиции. Такие выставки проводились в начале XX в. в музеях Австро-Венгрии и Швейцарии. Инфографика становилась главным действующим лицом даже на парадах. 17 мая 1913 г. в Нью-Йорке шествие муниципальных служащих города сопровождалось «уличной выставкой»: демонстрацией большого количества огромных моделей, чертежей, диаграмм и других статистических плакатов, установленных на повозках. Они иллюстрировали деятельность всех отраслей городского хозяйства за целый ряд лет.

Наибольшую популярность изостатистические выставки получили в 1920–1930-е гг. в работах венского Социально-экономического музея, а позднее Международного фонда визуальной педагогики в Гааге и в агитационных мероприятиях в СССР.

Создание Социально-экономического музея в Вене было обусловлено процессами, протекающими в австрийском обществе. Постимперский период Австрии характеризовался общим упадком социальной сферы: нехватка жилья, работы, а то и продовольствия. Муниципальные выборы 1919 г. приводят к власти в столице социал-демократов, начавших воплощать на практике идею социализации — постепенного перехода от капитализма к социализму. В рамках этой концепции в период 1921–1924 гг. проводится кампания по обеспечению рабочего класса жильем — построено 400 многоквартирных дома. С помощью венского муниципалитета рабочие жилищные кооперативы смогли построить примерно 4,5 тысячи жилых домов. В Вене возводятся ясли, клиники, детские сады и площадки, открываются дома престарелых, молодежные клубы для рабочих, библиотеки и музеи.

Одной из задач, стоявших перед муниципалитетом «Красной Вены», было ознакомление широких рабочих масс со статистическими данными, касавшимися статей расхода бюджетных средств. С этой целью организуются выставки, касающиеся, в первую очередь, успехов жилищно-кооперативного движения. Ярким организатором и идеологом экспозиции самой грандиозной выставки жилищных и садовых кооперативов, состоявшейся осенью 1923 г. на площади Ратуши в Вене, стал Отто Нейрат. На основе ее экспонатов усилиями австрийского философа и социолога был создан постоянно действующий музей рабочих поселений и городского строительства, ставший в дальнейшем ядром для последующего объединения общественных и экономических музеев столицы. Для него обращение к музейной практике стало важной переломной вехой в дальнейшей деятельности — в конце 1924 г. Нейрат получил одобрение венских муниципальных властей (и лично бургомистра) на организацию Социально-экономического музей, которым руководил вплоть до трагических событий 1934 г.

Просвещение стало главным лозунгом музейных экспозиций. Нейрат на открытии музея определил его основную функцию как инструмента обучения. Заявляя, что музей — это не сокровищница артефактов, раритетов и прочих редкостей, он рассматривал его как образовательное учреждение, где основным экспонатом стали числа. Нейрат верил в неиссякаемый потенциал возможностей статистической информации как составной части социалистического порядка.

Исходя из того, что большинство избирателей не имело специального образования для чтения диаграмм, представление статистиче-

ской информации должно быть ярким, наглядным и самодостаточным. Текст и таблицы подлежало заменить графиками, которым не требовались бы дополнительные разъяснения. Так рождается венский метод изобразительной статистики, представляющий «эмпирическую социологию в рисунках» [4, с. 76]. Нейрат полагал, что в современном мире в образовании уже невозможно обходится лишь чтением, счетом, письмом, отдельными познаниями в области естественных наук, литературы и истории. Существует потребность в изучении общественных процессов, чтобы сделать более доступным понимание их эволюции. Опираясь на факты повсеместного развития визуальных средств передачи информации (фотография, иллюстрация, кино), он сделал вывод, что большую часть своего образования человек получает «посредством зрительных впечатлений». А посему, «если требуется повсеместно распространить общественно-научное образование, то необходимо воспользоваться аналогичными изобразительными средствами» [5, с. 31].

Такими изобразительными средствами стали условные изображения — пиктограммы. Эти символы, по словам Нейрата, обладавшие визуальной привлекательностью и запоминаемостью, представляли различные социальные фактов, связывая «мертвые» таблицы цифр статистики с жизнью для повышения интереса зрителя [6, с. 5]. Но австрийский философ и социолог не ограничился только лишь использованием изображений для представления статистических данных — опыта в этом было более чем предостаточно. Он разработал принципы визуализации с использованием так называемых фигурных количественных диаграмм. В них изменение показателя отражалось не в пропорциональном увеличении линейных размеров или площади знака, а в увеличении их количества. То есть, за каждой пиктограммой (как модулем) закреплялось определенное число. Повторение пиктограмм представляло статистический показатель, разделенный на дискретные модули. Итоговая форма была близка образу горизонтальной брусковой диаграммы, поэтому уверенно считывалась зрителем.

В основе венского метода лежал принцип коммуникации, основанный на изобразительных условных знаках, которые могли обходиться минимумом текстовых пояснений. В этом Нейрат видел параллели с одной из ранних формализованных письменностей в мире — к древнеегипетским иероглифам. Наряду с геральдической эмблематикой и ранними товарными знаками гильдий и цехов ремесленников, они



Рис. 1. Фигурная диаграмма, показывающая увеличение числа работающих женщин в текстильной промышленности (каждая фигура соответствует 1000 портных). Социально-экономический музей Вены, 1925

Рис. 2. Диаграмма нарушений общественного порядка в Вене, зафиксированных полицией в феврале 1925 г. из газеты «Osterreichische Gemeinde Zeitung» от 15.05.1926. Социально-экономический музей Вены, 1926

стали источниками венского метода изобразительной статистики, названного впоследствии Изотайпом, в части формирования синтаксиса международного визуального языка [7, с. XXIX]. При всем при этом не предполагалась полная замена традиционных языков общения на знаковые системы, которые Нейрат считал скорее вспомогательными. Пиктограммы брали бы на себя функцию общего представления о событии или явлении, и им бы требовались определенные пояснения, состоящие из вербальных элементов [8, с. 18–22].

Реализация венского метода изобразительной статистики на практике осуществлялась в рамках тематических выставок Социально-экономического музея, которые периодически устраивал Отто Нейрат. Они проводились в помещениях Венской ратуши и представляли собой набор экспозиционных планшетов по определенной тематике, на которых в наглядной форме, ясно и доходчиво приводились статистические сведения по экономическому, социальному, культурному развитию общества. В доступном для малообразованного зрителя в графическом виде представлялись научные и технические достижения различного рода, сведения по истории и географии.

Экспозиции содержали большое количество фотоматериала, дополняя инфографику документальным фактом. Нередко использовались

модели и макеты. Создавались специальные интерактивные картосхемы из металла, на которые закреплялись подвижные намагниченные знаки и символы. Таким образом О.Нейрат стремился обеспечить максимально доступную форму передачи знаний в виде визуальной поддержки.

Однако художественная ценность данных работ была неочевидна. Невысокое качество изобразительной статистики, в первую очередь, было связано с отсутствием в штате Социально-экономического музея художника, понимающего особенности проектирования условных символьных знаков. Рассматривая ранние работы, например, фигурную диаграмму, показывающую увеличение числа работающих женщин в текстильной промышленности (рис. 1), мы понимаем, что становится очевидным факт наличия изъянов формы фигуративных изображений портных и портних (пиктограммы просто вырезались при помощи ножниц), небрежности «рукописного» шрифта, имитирующего набор. Общее композиционное «флаговое» построение диаграммы идет вразрез с симметрией заголовка и легенды.

Еще один пример — ранняя изобразительная статистика 1925 г. о вмешательстве полиции Вены в общественную жизнь в зависимости от дня недели и употребления алкоголя (рис. 2). Диаграмма представляет собой непрерывные полосы наподобие брусков, заполненные небрежно рисованными фигурами карикатурного характера. Не оставляет чувство неясности степени эстетической ценности данного «художественного произведения». Но вот в чем вопрос: а был ли художник? Ответ дает ключ к пониманию — в штате Социально-экономического музея, кроме директора Отто Нейрата, числились только лишь помощник-секретарь Мария Райдемайстер, подготавливающая статистические данные для диаграмм, бухгалтер Йозеф Йодльбауэр и архитектор Рёсл Вайсер, работавший с чертежными инструментами. Да и сам Социально-экономический музей занимал небольшое помещение в районном отделении муниципалитета.

Через два года после открытия к работе над диаграммным материалом в музее начинают привлекаться художники: швейцарский иллюстратор Эрвин Бернат, графики Бруно Цукерман, Фридрих Янель и Ганс Томас. Для них готовили (или трансформировали) статистический материал сам Отто Нейрат, Мария Райдемайстер и Фридрих Бауэрмайстер. Но результаты оставляли желать лучшего — стилевого единства достичь по-прежнему никак не удавалось.

Особенно явно это можно увидеть в первом большом издательском проекте Социально-экономического музея Вены — в альбоме «Красочный мир» (1929). Эта первая серьезная публикация была основана на представлении социальных явлений, исторических событий и экономических показателей развития человечества языком фигурных диаграмм, построенных по императивам венского метода изобразительной статистики. Книга, призванная показать, как быстро меняется мир, отчетливо зафиксировала зрелость этого метода, приближающегося к своему пику. Отдельные страницы альбома были, по сути, листами сборного каталога выставок, проводившихся Социально-экономическим музеем Вены. В предисловии указывалось, что «проект предназначен преимущественно для детей старшего возраста, чтобы расширять их кругозор и пробуждать в них интерес к важным житейским вопросам» [9, с. 5].

Стилистическая многоголосица этой публикации вскрывала творческие разногласия в творческом коллективе художников. Отдельные диаграммы вызывали нарекания из-за недостаточной условности и схематичности изображаемых знаков, отсутствия ясности восприятия зашифрованной информации, расплывчатой трактовкой графического жеста, стилистически противоположного буквально на соседних страницах. Только с приходом в Социально-экономический музей немецкого художника Герда Арнца художественный облик изобразительной статистики начал приобретать признаки проектного и стилистического единства, представленного в следующем альбоме — «Общество и Экономика. Основы визуальной статистики» (1930). Эта работа стала кульминацией венского метода изобразительной статистики.

Технология аппликационного представления пиктограмм сменилась линогравюрой, а идеи фигуративного конструктивизма Арнца соединились с проектными правилами Нейрата, сформировав стройную систему визуализации. Это был первый опыт инфографического дизайна, обладавший необходимой графической силой. Практическое применение пиктограмм использовалось в экспозиционных плакатах для музейных выставок в рамках реформы австрийского образования, в оформлении стендов антитуберкулезной выставки в США, выполненных по заказу Национальной ассоциации туберкулеза, в ряде передвижных музейных экспозиций начала 1930-х гг. в Австрии и Германии, а позднее — в изостатических выставках в Нидерландах, Великобритании, Швейцарии и Франции.

В эти годы начинают активно развиваться новые типы выставок: не только «педагогических», но и социальных, вбирающих в себя черты художественных и научных экспозиций. Основными приемами визуализации становятся изобразительная статистика и фотомонтаж. Так, на выставке «Занятость» в Городском музее Амстердама Виллем Сандберг представил свои пиктографические разработки. Эти приемы использовались для оформления выставочных стендов павильона республиканской Испании на Международной выставке в Париже (1937), подготовкой которой руководил график Жозе Рено. В этом же году Шарлотта Перьен выполняет вместе с Фернаном Леже несколько панелей-фризов для сельскохозяйственного выставочного центра, сочетающих фотомонтажи с изобразительной статистикой, явно основанной на венском методе [10, с. 63].

Когда О.Нейрату пришлось бежать из Австрии после правого переворота 1934 г., он выбрал Нидерланды в качестве своей новой базы, учитывая его связи с членами королевской семьи. Для продвижения своих идей Нейрат создает новые организации — Международный фонд визуальной педагогики и институт Мунданеум в Гааге. Теперь на смену термину «венский метод изобразительной статистики» пришло новое название графического метода представления информации — международный изобразительный язык Изотайп (ISOTYPE — акроним International System Of TYpographic Picture Education).

Вместе с Нейратом в Нидерландах работали Мари Райдемастер, дизайнеры Герд Арнц и Эрвин Бернат, типограф Йозеф Шеер, эксперт и консультант архитектор Йозеф Франк. Одним из событий, знаменующих зрелость этого нового языка визуальных коммуникаций, стала выставка «Вокруг Рембрандта» (1938). С предложением об ее организации и проведении к О.Нейрату обратились владельцы крупной сети универмагов «Биенкорф», которые выступали спонсорами.

«Вокруг Рембрандта» — это первая изостатистическая выставка об искусстве, инновационная и новаторская во многих аспектах, на которой были представлены не полотна голландского художника, а графические планшеты с диаграммами, картами и схемами. Вместо оригинальных работ — исторический фон и социальный контекст эпохи Рембрандта, вместо портретов — визуальные статистические данные по экономическим и культурным темам XVII в.

Выставка «Вокруг Рембрандта» была подготовлена таким образом, чтобы обеспечить передачу феноменологического и концептуаль-

ного опыта. Она была призвана вовлечь в новую форму изостатистического исследования, представляя время и пространство для многослойного дискурса. Даже само место проведения было необычным для ценителей искусства. Если полотна Рембрандта экспонировались в известных музеях и художественных галереях, то выставка «Вокруг Рембрандта» — в универмагах «Биенкорф» сразу в трех городах Нидерландов — Амстердаме, Гааге и Роттердаме. Внедряя повседневные темы и аспекты, выставка была нацелена на привлечение широкой аудитории (и потенциальных покупателей — из-за этого она и затевалась владельцами сети универмагов). Этот явно ощутимый отход от классической подачи знаний по истории искусства позволил публике без опыта чувствовать себя уверенно в простых и понятных обывателю темах этой выставки.

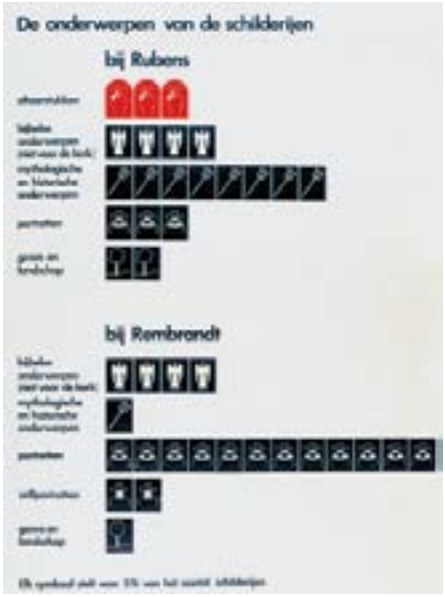


Рис. 3. Диаграммный лист на выставке «Вокруг Рембрандта». О.Нейрат, Г.Арнц, Нидерланды, 1938

Идею выставки О.Нейрату предложила М.Райдемастер. По ее воспоминаниям, при посещении крупной выставки картин Рембрандта она была поражена тем, как мало было сделано для общественности, далекой от искусства [11, с. 57], поэтому в «Вокруг Рембрандта» использовались такие методы, как символьное и цветовое кодирование, фотографический материал и интерактивные устройства, чтобы сделать посещение выставки понятным и привлекательным занятием для разнообразной аудитории в универмаге. Базовым инструментом коммуникации со зрителем был международный изобразительный язык Изотайп, основанный на системе пиктограмм. Другим важным средством, необходимым для понимания экспозиции, был цвет.

При помощи цвета обозначались четыре различных этапа в жизни Рембрандта: зеленым — детство, красным — молодые годы, си-

ним цветом выделялся период зрелости и, наконец, коричневым — старость. Это цветовое кодирование использовалось и в экспозиции, и в буклете выставке, в котором были запечатлены основные диаграммы и картосхемы, ретроспективные схемы и фотографии деталей картин. Так на фигурной диаграмме, демонстрирующей число его учеников и художников, находившихся под его влиянием (рис. 3), цвет соответствует хронологии его творчества — от ранних работ (зеленый и красный цвет) к зрелым (синий цвет) и самым поздним (коричневый цвет). Зрителю наглядно представлялось, что количество сподвижников увеличивалось, пока он работал в традиционной технике, но уменьшилось, когда он разработал собственный и более своеобразный стиль. Кстати, сравнение ранних и поздних техник Рембрандта также показывалось на выставке в фотографических деталях.

Выбрав в качестве инструмента визуализации фигурные диаграммы, Нейрат и Арнц показали неискушенному зрителю эпоху, которой жил и творил великий художник. Его биография, творчество, сюжеты и судьба живописных полотен именитого голландца, даже сам процесс создания картин — все это представлялось сочетанием средств фото- и информационной графики. Погружение в атмосферу времени жизни великого художника было практически стопроцентным. Для хронологического ориентирования была представлена временная диаграмма (тайм-лайн), которая помещала Рембрандта в контекст его современников и происходящих исторических событий. На выставке диаграммы показывали вполне прозаичные и занимательные факты, например, во сколько раз выросла стоимость картин мастера, насколько увеличилось население Амстердама, как изменялось количество студентов университета и т.п. Фоторепродукции картин Рембрандта разных периодов, размещенные на карте Нидерландов, давали посетителю представление о конкретном месте их произведения, что также было обращением к неискушенной публике.

Еще одним инструментом привлечения внимания посетителей универмагов были интерактивные макеты, которые О.Нейрат называл аппаратами «ответ на вопрос» [7, с. 114]. Они представляли собой стенды с вертикально сгруппированными изображениями архитектурных достопримечательностей, кораблей и живописных полотен. Зрителей попросили выбрать группы, по их мнению, принадлежавшие к одному и тому же историческому периоду. Когда нажималась кнопка под колон-

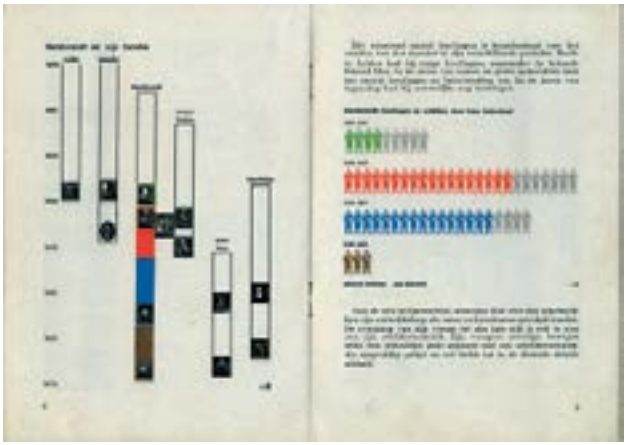


Рис. 4. Разворот каталога выставки «Вокруг Рембрандта». О.Нейрат, Г.Арнц, Нидерланды, 1938

кой с ответом, то воспроизводилась аудиозапись: «правильно» или «неправильно».

Кроме таких увлекательных экспонатов, на выставке поднимались и более серьезные темы искусствоведения, например, сравнение творчества Рембрандта и Рубенса (рис. 4). С помощью фигурных количественных диаграмм работы известных художников были сопоставлены по условной тематике: портрет, пейзаж, историческое, религиозное или мифологическое событие. Каждое направление обозначалось оригинальной пиктограммой. В результате проведенного количественного анализа полученной группировки работ был получен результат, продемонстрированный средствами изобразительной статистики. Выяснилось, что Рембрандт значительное внимание в творчестве уделял портрету, а полотна Рубенса были написаны, в основном, на исторические и религиозно-мифологические темы.

В начале 1940-х гг., вспоминая работу на выставке «Вокруг Рембрандта» и ее целях, О.Нейрат писал: «Есть люди, которые интересуются картинами Рембрандта, рисунками, гравюрами и т.д. <…> Они могут войти в музей или купить книгу с картинками и текстом, возможно, дешевую, которая будет служить своего рода гидом. Есть и другие, которые слышали о Рембрандте, интересуются этим знаменитым человеком, знакомы с некоторыми из его картин, но не знают, как лучше вникнуть в эту тему» [12]. Изостатистическая выставка «Вокруг Рембрандта» обозначила взаимодействие искусствоведения с определенным истори-

ческим периодом, которое может быть продемонстрировано широкой публике с помощью визуального языка пиктограмм как графического способа представления информации. Спустя 80 лет можно только удивляться прозорливости Нейрата в использовании условных символов и стилизованной графики как элементов новой визуальной культуры в столь нетрадиционном проекте.

Список литературы:

1. *Benus B.* Otto Neurath's Social History of Art // Creative Collaboration in Art Practice, Research, and Pedagogy. — Cambridge: Cambridge Scholars Publ., 2018. — P. 135–162.

2. *Kinross R.* The lessons of Isotype for information design // Information Design: Research and Practice. — Abingdon: Routledge, 2017. — P. 110–119.

3. *Nemeth E.* Scientific Attitude and Picture Language. Otto Neurath on Visualisation in Social Sciences // Image and Imaging in Philosophy, Science and the Arts. — 2011. — Vol. 2. — P. 59–83.

4. *Миронов Д., Перцев А.* Австромарксизм, позитивизм и рабочее движение. — Свердловск: Изд-во Урал. ун-та, 1990.

5. *Neurath O., Arntz G.* Arbeiterbildung in der Zwischenkriegszeit: Otto Neurath, Gerd Arntz. — Wien-München: Löcker, 1982.

6. *Neurath O.* Gesammelte bildpädagogische Schriften. — Wien: Hölder-Pichler-Tempsky, 1991.

7. *Neurath O.* From hieroglyphics to Isotype: a visual autobiography. — London: Hyphen Press, 2010.

8. *Neurath O.* International Picture Language. The first Rules of Isotype. — London: Kegan Paul, Trench, Trubner & Co, 1936.

9. Die bunte Welt. Mengenbilder für die Jugend. Gesellschafts- und Wirtschaftsmuseum. — Vienna: Artur Wolf Verlag, 1929.

10. *Bonhomme M.* Visualiser la crise: photomontage et statistique graphique. La promotion visuelle du socialisme et de la planification dans les années 1930 // Image & Narrative. — 2018. — Vol. 19. — №. 4. — P. 54–67.

11. *Kinross R., Reidemeister M.* The transformer: principles of making Isotype charts. — London: Hyphen Press, 2009.

12. *Neurath O.* Around Rembrandt // Otto & Marie Neurath Isotype Collection. 3.2/42.