

УДК 130.2

DOI: 10.18413/2408-932X-2022-8-2-0-6

Нанкевич А. А. | Цветовые системы как способ репрезентации категорий цвета

Смоленский государственный университет, ул. Пржевальского, д. 4, г. Смоленск,
214000, Россия; alena.nankevitch@yandex.ru

Аннотация. Цветовые системы имеют богатую историю и широко используются в производстве, искусстве и науке, однако философско-культурологические исследования цвета представлены в недостаточной мере. Цель статьи заключается в определении специфики репрезентации цвета в форме цветовой системы. Автором рассмотрены понятия «репрезентации» и «категоризации» как ключевые операции по выявлению отношений между категориями цвета, тем самым обеспечивающие основу для формирования цветовой системы. Результаты анализа авторских цветковых систем и современных цветковых пространств представлены в контексте культурно-исторического развития общества. Связь между перцептивным и номинативным аспектами категории цвета показана на примерах исследований цветообозначений русского и английского языков. В результате анализа различных цветковых систем установлено, что визуальная репрезентация цвета представляет собой сложный процесс осмысления категорий цвета, результатом которого выступает определенное геометрическое представление отношений между цветными материалами различной природы: красителями, пигментами, лучами света. Визуальные репрезентанты эволюционировали ввиду качественных изменений субъекта и объекта познания. С одной стороны, форма и содержание цветковых систем менялись по мере исторически и социально обусловленного развития субъекта познания. С другой стороны, появление новых оттенков, систем визуализации в технике, цветной печати – внесли свой вклад в совершенствование формы и содержания цветковых систем.

Ключевые слова: репрезентация; категоризация цвета; перцептивная категория; упорядочивание цвета; цветковая система

Для цитирования: Нанкевич А. А. Цветовые системы как способ репрезентации категорий цвета // Научный результат. Социальные и гуманитарные исследования. 2022. Т. 8. № 2. С. 77-93. DOI: 10.18413/2408-932X-2022-8-2-0-6

A. A. Nankevich | Color systems as representatives of color categories

Smolensk State University, 4 Przhevalsky St., Smolensk 214000, Russia;
alena.nankevitch@yandex.ru

Abstract. Color systems have a rich history and are widely used in industry, art and science, but philosophical and cultural studies of color are not sufficiently presented. The purpose of the article is to determine the specifics of color representation in the form of a color system. The author considers the concepts of “representation” and “categorization” as key operations to identify relationships between color categories,

thereby providing the basis for the formation of a color system. The results of the analysis of the author's color systems and modern color spaces are presented in the context of the cultural and historical development of society. The connection between the perceptual and nominative aspects of the category of color is shown on the examples of studies of color names in Russian and English. By considering various color systems, it has been established that visual representation is a complex process of understanding the color categories, which results in a certain geometric representation of the relationship between colors of various origins: paints, dyes, and electromagnetic radiation. Visual representatives have evolved due to qualitative changes in the subject and object of cognition. On the one hand, the form and content of color systems changed due to the subject's historical and social development. On the other hand, the emergence of new shades, as well as development of visualization systems in technology and color printing have contributed to the change of the form and content of color systems.

Key words: representation; color categorization: perceptual category; color order; color system

For citation: Nankevich A. A. (2022), "Color systems as representatives of color categories", *Research Result. Social Studies and Humanities*, 8 (2), 77-93, DOI: 10.18413/2408-932X-2022-8-2-0-6

Цвет, являясь важной характеристикой окружающей действительности, долгое время находился вне поля пристального внимания философов, так как относился к числу вторичных качеств объекта. В настоящее время ситуация меняется, однако философско-культурологическое содержание цвета раскрыто не в достаточной мере. В предлагаемом исследовании анализу подвергаются цветовые системы как визуальные репрезентанты категоризации цвета посредством рассмотрения авторских цветовых систем. Авторские системы цвета прошли долгий путь культурной эволюции, заложив основы стандартизации и систематизации цвета во многих областях практической деятельности человека. Современные цветовые пространства – вершина современного этапа культурного генезиса способов репрезентации категорий цвета и отношений между ними.

Репрезентация как динамичный ментальный конструкт

В силу большого количества поступающих цветовых стимулов возникла потребность в их организации и преобразовании

таким образом, чтобы использовать полученные знания наиболее эффективно. Последнее невозможно без наличия ментальных операций высокого порядка, к которым относится репрезентация – «представление одного в другом посредством другого» (Кассирер, 2002: 35). Согласно Л.А. Микешиной, *репрезентация* – «это одна из фундаментальных операций любой познавательной деятельности, опирающаяся на представление идеальных и материальных объектов в акте сознания и знания с помощью их “заместителей” или “посредников” – символических, знаковых, в первую очередь языковых, систем, моделей, любых “когнитивных артефактов”, а также материальных объектов, выполняющих эти функции» (Микешина, 2007: 8). Создаваемые репрезентации оказывают большое влияние на то, как мы воспринимаем и познаем мир. Окружающая реальность неоднородна и содержит в себе многообразие «реальностей», существующих в разных обществах и в разное время, основной из которых является повседневная жизнь. Она воспринимается субъектом как данность, сложившаяся в результате принятия образцов понимания и

репрезентации, схем систематизации и типизации, закрепленных в соответствующем языке. Усвоение канонов репрезентации предписывается культурой посредством образования, воспитания и практики.

В этом ключе развивал свою концепцию исторической эпистемологии М. Вартофски. Согласно этой концепции человеческое восприятие, обладая универсальными предпосылками, такими как сенсорная система, является исторически обусловленным процессом. Характерным свойством восприятия как способа деятельности и процесса является его опосредованность репрезентацией. Все репрезентации делятся на внешние и внутренние. К внешним относятся артефакты – все созданное человеком как результат творческой и производственной деятельности, направленной на преобразование природы и самих себя. К внутренним – мыслительные модели, схемы и образы, возникающие в результате процессов мышления и воображения, отражающих эволюционирующие особенности человеческого познания. Вариативность форм репрезентации обеспечивает связь восприятия с другими видами человеческой практики (см.: Вартовски, 1988).

Мыслительная операция репрезентации охватывает как внешний, так и внутренний мир познающего субъекта. Цель репрезентации не в том, чтобы достичь подлинное и адекватное представление объекта, что позволяет говорить о таких свойствах репрезентации, как конструктивизм, плюрализм и релятивизм. С позиции конструктивизма мы не можем понять окружающий мир, поэтому создаем различные конструкции, которые затем проверяем на жизнеспособность, и репрезентация вполне гармонично вписывается в этот процесс (см.: Абрамов, 2012). Плюрализм предполагает множественность вариантов репрезентации одного и того же объекта или явления, а релятивизм, характеризующий репрезентанты, указывает на то, что они «регрессируют» к канонам и образцам, приня-

тым главным образом по соглашению, соответствующему эволюции различных форм деятельности (см.: Микешина, 2005: 106). Поэтому репрезентация является сложной многофакторной мыслительной операцией, но никак не пассивным отражением реального мира. Репрезентация цвета в субъективном опыте представлена в сенсорно-перцептивной, номинативной и семантической формах (см.: Сафуанова, 1994).

Категория цвета: ее структура и участие в процессе восприятия

Другой важной операцией познавательной деятельности выступает категоризация – процесс отнесения объекта к некоторой *категории (классу, типу, разряду)*, которая входит в естественную категориальную систему познающего, на основе существенных отношений объектов действительности, знаний и результатов практики. Категоризации подлежат сенсорные и перцептивные образы, социальные стереотипы, эталоны поведения. Соответственно, категории – это фундаментальные понятия, формы мысли, имеющие априорное значение для получения и обобщения опытного знания (см.: Микешина, 2020: 51). Наиболее продуктивно рассматривать проблему категоризации в контексте культурно-исторической и социальной эволюции. За долгое время изучения категорий были разработаны онтологические, гносеологические и логические концепции (см.: Лосев, 1975; Кант, 1994; Остин, 1999). В лингвистике принято разграничивать языковые и понятийные (логические и семантические) категории (см.: Болдырев, 2007).

Категориальная система человека включает в себя разнообразие научных (философских) и повседневных (естественных) категорий. Естественная категория представляет собой результат социально предписанной репрезентации объективной реальности наивными носителями языка (см.: Батыркаева, 2012), потому они субъективны и культурно и социально обуслов-

лены (см.: Леонтьев, 1975). Научные категории появляются в ходе «искусственной» категоризации, так как представляют собой результат систематизации накопленного опыта научных исследований. По способу формирования все перечисленные категории – это концептуальные объединения объектов. Выбор того или иного концептуального основания для выделения сходных характеристик у объектов определяет выбор соответствующих принципов и механизмов их объединения (см.: Болдырев, 2007: 7). Концепт – это лингвофилософская единица, появившаяся благодаря антропоцентрическому подходу в языкознании. Концепт, «квант структурированного знания» (Попова, Стернин, 1999: 30), является ментальным образованием, которое замещает в процессе мышления неопределенное множество предметов одного и того же рода (см.: Грибер, 2021: 20). Концепт может быть репрезентирован представлением, схемой, понятием, фреймом, сценарием и другими формами репрезентации. Категории, концепты и другие когнитивные конструкты образуются посредством редукции, упрощенной идентификации, частичного сходства, с целью реализации необходимых в познании обобщений и классификаций (см.: Микешина, 2020: 8).

В антропологических и психолингвистических исследованиях категория цвета определяется с точки зрения его объективных референтов, или денотатов, то есть диапазона цветовых образцов, которые она охватывает. Референты представляют собой либо стандартизированные цветовые чипы, например, те, что составляют атлас Манселла, либо цветовые стимулы, тон, яркость/светлота и насыщенность которых указаны в фотометрических терминах. С другой стороны, категория цвета – ментальная единица, которая представлена набором оттенков, объединенных одним цветообозначением. Ядро категории цвета представляет фокальный или эталонный оттенок, все остальные стимулы формируют периферию (см.: Грибер, 2021: 20). Таким

образом, содержание категории цвета соотносится с формами репрезентации цвета в сознании человека: сенсорно-перцептивной, номинативной и семантической – и формирует трехмерный психический образ (см.: Ломов, 1986; Забродин, Потемкина, Рубахин, 1986).

Дж. Брунер отмечает, что категоризация выступает базовым свойством восприятия, во время которого происходит сопоставление признаков объекта с имеющейся системой категорий, при этом верность сенсорной оценки зависит от предварительного усвоения категорий (см.: Брунер, 1977; Батыркаева, 2012). Категориальное восприятие цвета возникает, когда различие элементов, выходящих за границы категории, происходит быстрее или точнее, чем различие элементов внутри этой же категории (см.: Hanley, 2015). Например, зеленый и синий цвета легче различить, чем два разных оттенка зеленого. Вычленение перцептивных категорий цвета является базовой операцией, поэтому первые цвета младенцы способны различать довольно рано (см.: Сафуанова, 1994), и, хотя границы цветовых категорий у младенцев сформированы менее четко, чем у взрослых, их центры (прототипы) примерно совпадают (см.: Persaud et al., 2021). Тем не менее запоминание цветового словаря и безошибочное употребление цветоименований в речи происходит не сразу и требует значительных когнитивных усилий для связывания воедино перцептивного и языкового аспектов категории цвета. Кроме того, цвет выступает важным кодом культуры, с помощью которого происходит воссоздание окружающего мира в образно-символической форме (Грибер, 2022: 27). Таким образом, в основе категорий лежит определенная модель знания и нужно некоторое время для ее усвоения.

Парадигма авторских цветовых систем: от Аристотеля до Манселла

Репрезентация перцептивной стороны категории цвета получила широкое развитие в теории цвета в качестве различных

цветовых систем, которые в зависимости от размерности могут принимать форму градиентной линии, двумерной геометрической фигуры или объемной пространственной фигуры, называемой также цветовым пространством. Цветовая система – это систематический и рациональный метод расположения цветов в соответствии с определенными правилами (см.: Rhodes, 2002). Соответственно, цветовое пространство – это цветовая система, где цвета расположены в зависимости от значений трех измерений цвета: насыщенности, цветового тона и светлоты.

Ранние одномерные цветовые системы появились еще в эпоху Античности. Согласно Плутарху, пифагорейцы называли белый, черный, красный и желтый основными цветами. Примерно 200 лет спустя Аристотель расширил количество основных цветовых категорий с четырех до семи, добавив синий, зеленый и фиолетовый (см. рис. 1). Его категории были расположены в линейном, зависящем от освещенности порядке, от белого к черному. Система упорядочивания Аристотеля, возможно, задумывалась как шкала светлоты, учитывая его убеждение, что все цвета создаются из света и тьмы (см.: Лосев, 1975).

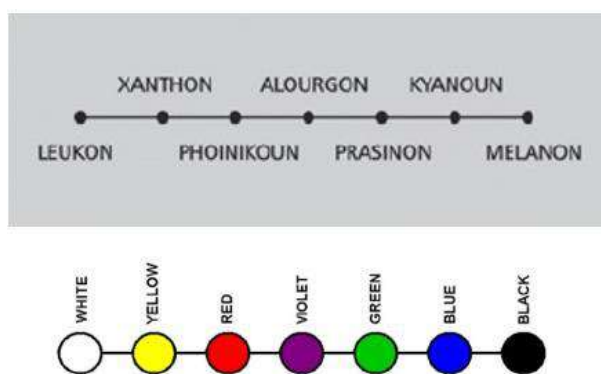


Рис. 1. Линейная цветовая система Аристотеля и ее репродукция¹
Fig. 1. Linear color system by Arisltole and its reproduction

Парадигма аристотелевской линейной цветовой шкалы господствовала вплоть до XVIII века, когда появился первый цветовой круг в результате эмпирического исследования света И. Ньютоном (Ньютон, 1946) (см. рис. 2). В нем ученый графически представил результаты смещения спектральных лучей. Пангармонист И. Ньютон использовал музыкальные отношения, чтобы разместить семь основных цветов по окружности своего круга, а «белый» свет был помещен в его центр. Таким образом, в

круге был представлен не только цветовой тон, ограниченный спектральными цветами, но и насыщенность по линиям от окружности к центру. Круговая форма цветов использовалась и ранее, но ее значение было скорее символическим. Примером может послужить цветовой круг З.А. Фладда (см. рис. 3), который явно отсылает к образу уробороса, змеи, кусающей себя за хвост, и символизирует битву между светом и тьмой, добром и злом (см.: Kuehni, Schwarz, 2008).

¹ Здесь и далее, кроме случаев с особыми ссылками, используются репродукции авторских цветовых систем из работы Дж. Л. Каявано (Caivano, 2022).

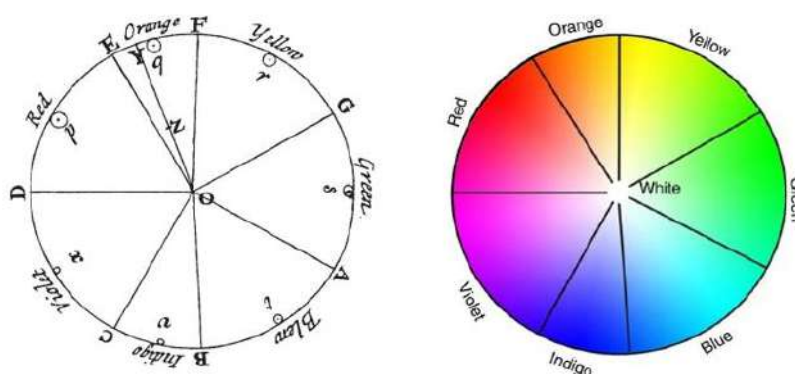


Рис. 2. Цветовая система И. Ньютона и его репродукция
Fig. 2. Color order system by I. Newton and its reproduction



Рис. 3. Цветовой круг Р. Фладда (с цветовыми образцами)
Fig. 3. Color circle by R. Fludd (color samples added)

Несмотря на то, что необходимость трех измерений была ясно понята в конце XVIII века, дискуссия о форме цветового тела и его внутреннем порядке продолжается до настоящего времени (см.: Rhodes, 2002). В начале XIX века Г. Грегуар и М. Клотц предложили три параметра цветового восприятия объектов: цветовой тон, яркость (светлота) и насыщенность (интенсивность). Эти атрибуты позже стали частью колориметрического канона. В 1846 году К. Доплер использовал желтый, красный и синий цвета в качестве основных цветов для первой трехмерной цветовой системы, которая имела сферический вид, однако наиболее известными стали цветные

системы А. Манселла (см. рис. 4) (Kuehni, Schwarz, 2008) и В. Оствальда (см. рис. 5) (Ostwald, 1918), созданные в начале XX века. Авторы продемонстрировали ясное понимание трех измерений цвета: насыщенности, цветового тона и светлоты – и предложили логически и визуально стройные цветовые пространства в виде асимметричного цветового тела и сферы соответственно. Помимо сфер в качестве геометрии визуальной репрезентации широко использовались конусы, пирамиды, кубы и другие фигуры со сложной формой (см.: Fairchild, 2010).



Рис. 4. Цветовая модель и атлас А. Манселла
Fig. 4. Color space and atlas by A. Munsell

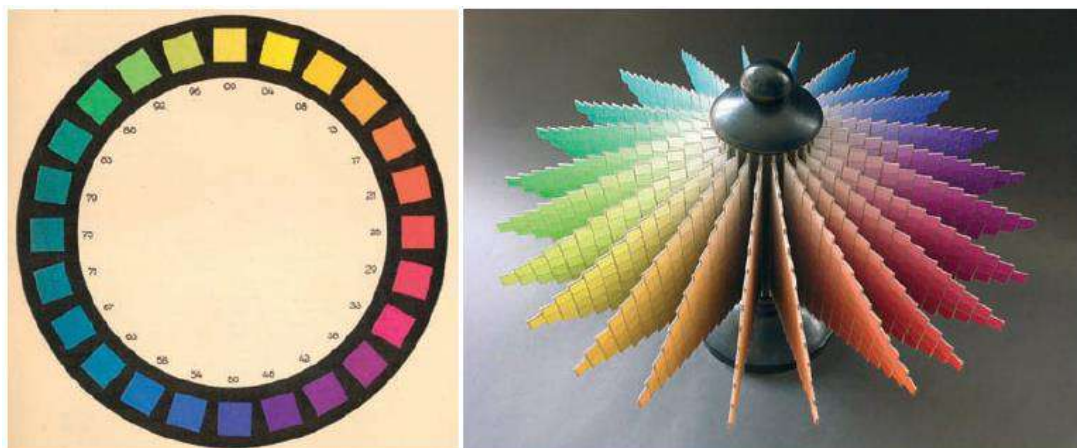
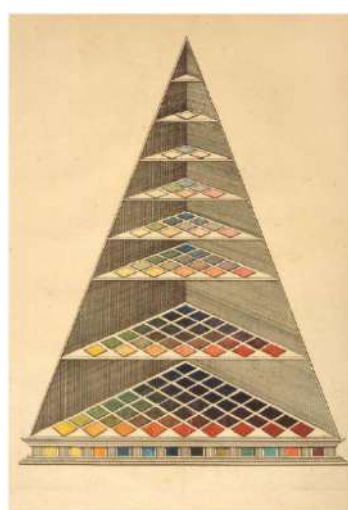


Рис. 5. Цветовой круг и цветовая модель В. Оствальда
Fig. 5. Color circle and color model by W. Ostwald

Важно отметить, что авторские модели репрезентации цвета разрабатывались с целью дальнейшего практического применения в различных областях. Основная цель И.Г. Ламберта состояла в том, чтобы показать, как выглядит систематическое расположение цветов (см. рис. 6) (Kuehni, Schwarz, 2008). Он также считал, что стандартную коллекцию цветов могут использовать портные и магазины тканей. И.Г. Ламберт видел в своей системе полезный инструмент и для красильщиков: они могли предварительно вычислить формулы для получения промежуточных цветов. Дж. Соверби, Ф.О. Рунге и М. Клотц (см.

рис. 8.1)² были художниками, и цель их цветовых систем была дидактической, включая создание систематических коллекций цветов для разработки и демонстрации предполагаемых законов цветовой гармонии. И.И. Шиффермюллер, М. Харрис (см. рис. 7)³ и Р. Риджуэй (см. рис. 8.2)⁴ были энтомологами или орнитологами, и их усилия, частично или полностью, сводились к созданию систематических коллекций оттенков для определения окраски насекомых и птиц. Специальные таблицы цветов также были разработаны, чтобы идентифицировать и указать цвета различных видов материалов (см.: Kuehni, Schwarz, 2008).

Рис. 6. Цветовая система И.Г. Ламберта
Fig. 6. Color system by I. G. Lambert



² The Dimensions of Colour by David Briggs, 2013 [Электронный ресурс]. URL: <http://www.huevaluechroma.com> (дата обращения 26.04.2022).

³ Там же.

⁴ Там же.

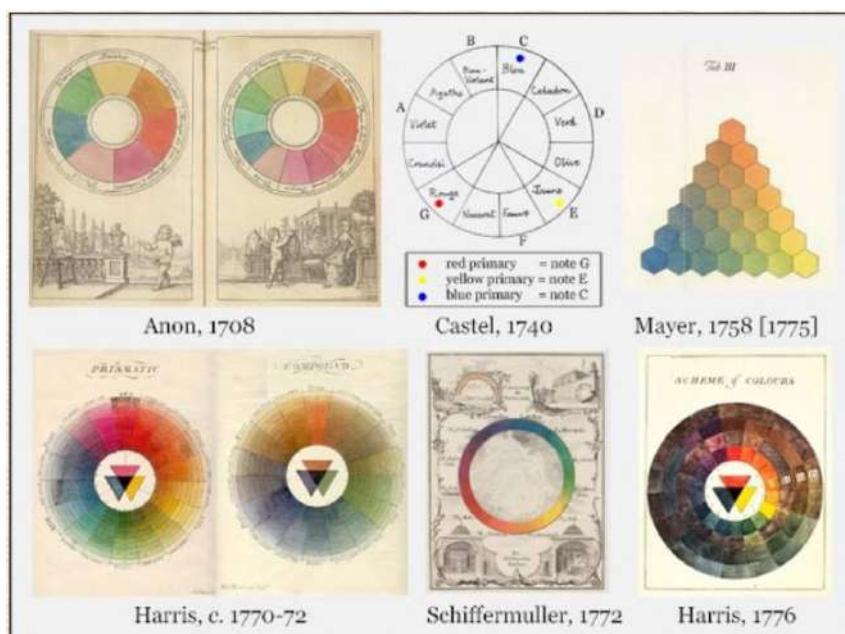


Рис. 7. Цветовые системы XVIII века
Fig. 7. Color systems of the 18th century

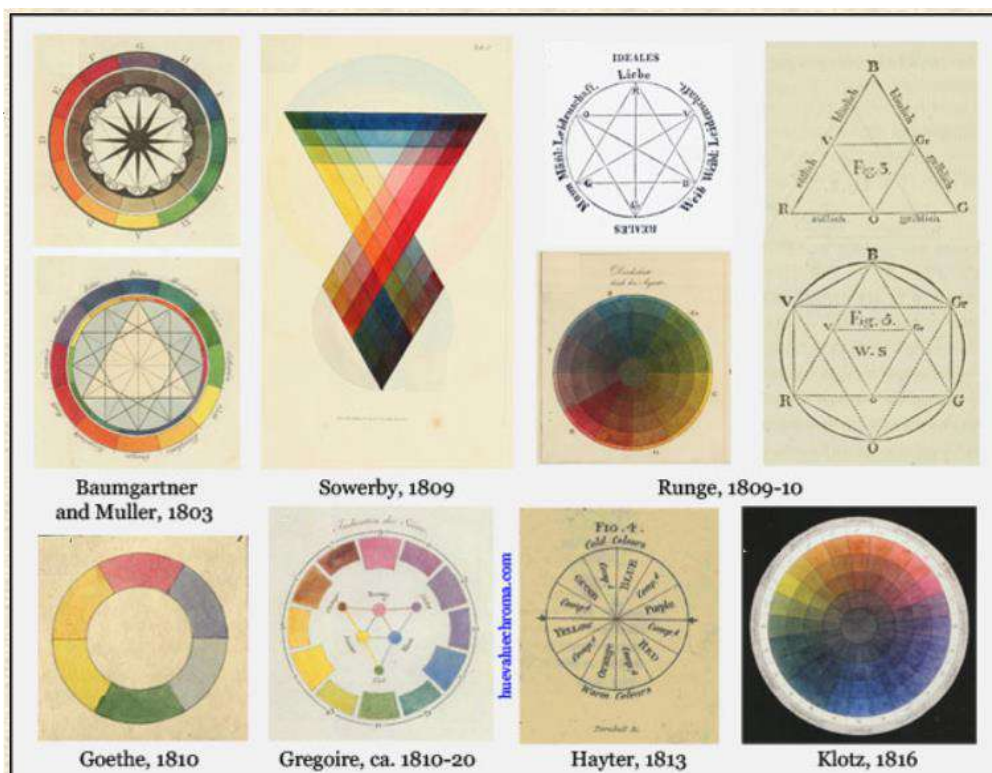


Рис. 8.1. Цветовые системы начала XIX века
Fig. 8.1. Color systems of the beginning of the 19th century

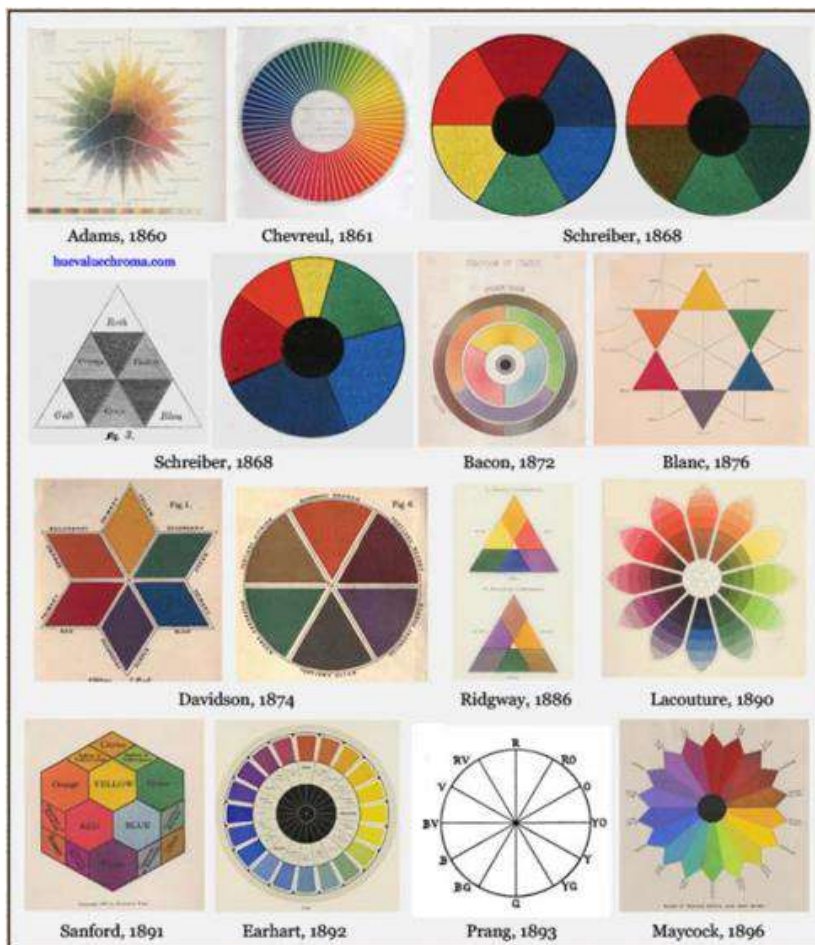


Рис. 8.2. Цветовые системы второй половины XIX века
Fig. 8.1. Color systems of the second half of the 19th century

Только начиная с середины XX века промышленные организации разных стран стали предпринимать согласованные усилия по установлению формальных границ цветовых категорий в трех измерениях, в связи чем были созданы различные национальные и международные организации. В результате появились стандарт DIN 6164 (Германия), цветовая модель CIE 1931 (см. рис. 7), Атлас единых цветовых шкал, естественная цветовая система (Natural Color

System – NCS) и атлас (см. рис. 8.1 и 8.2)⁵. На основе модели CIE 1931 были получены две другие модели для цветов предметов (CIELAB) и для световых лучей (CIELUV). Современные цветовые стандарты и модели вобрали в себя идеи уже существовавших авторских систем, таких как системы Э. Геринга, А. Манселла, В. Оствальда, и широко применяются в различных сферах деятельности, связанных с цветом.

⁵ Virtual Colour Systems, 2022 [Электронный ресурс].
URL: <https://www.vcsconsulting.uk> (дата обращения: 26.04.2022).

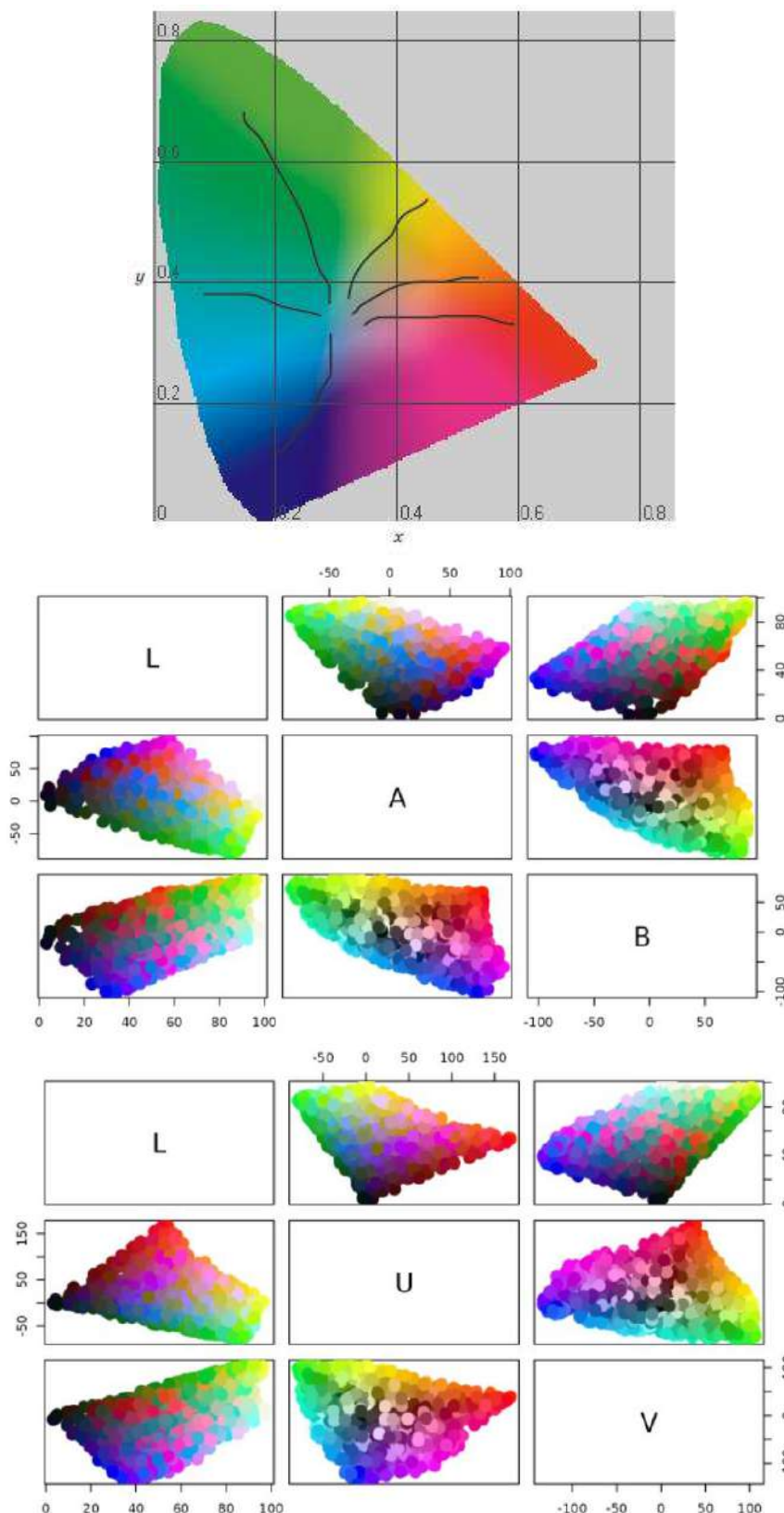


Рис. 9. Модели CIE 1931⁶ с линиями постоянной цветности, CIELAB и CIELUV⁷
Fig. 9. CIE 1931 (lines of constant chroma added) CIELAB and CIELUV models

⁶ См.: (Fairchild, 2005).

⁷ См.: (Zeileis, Fisher, Hornik and al., 2020).

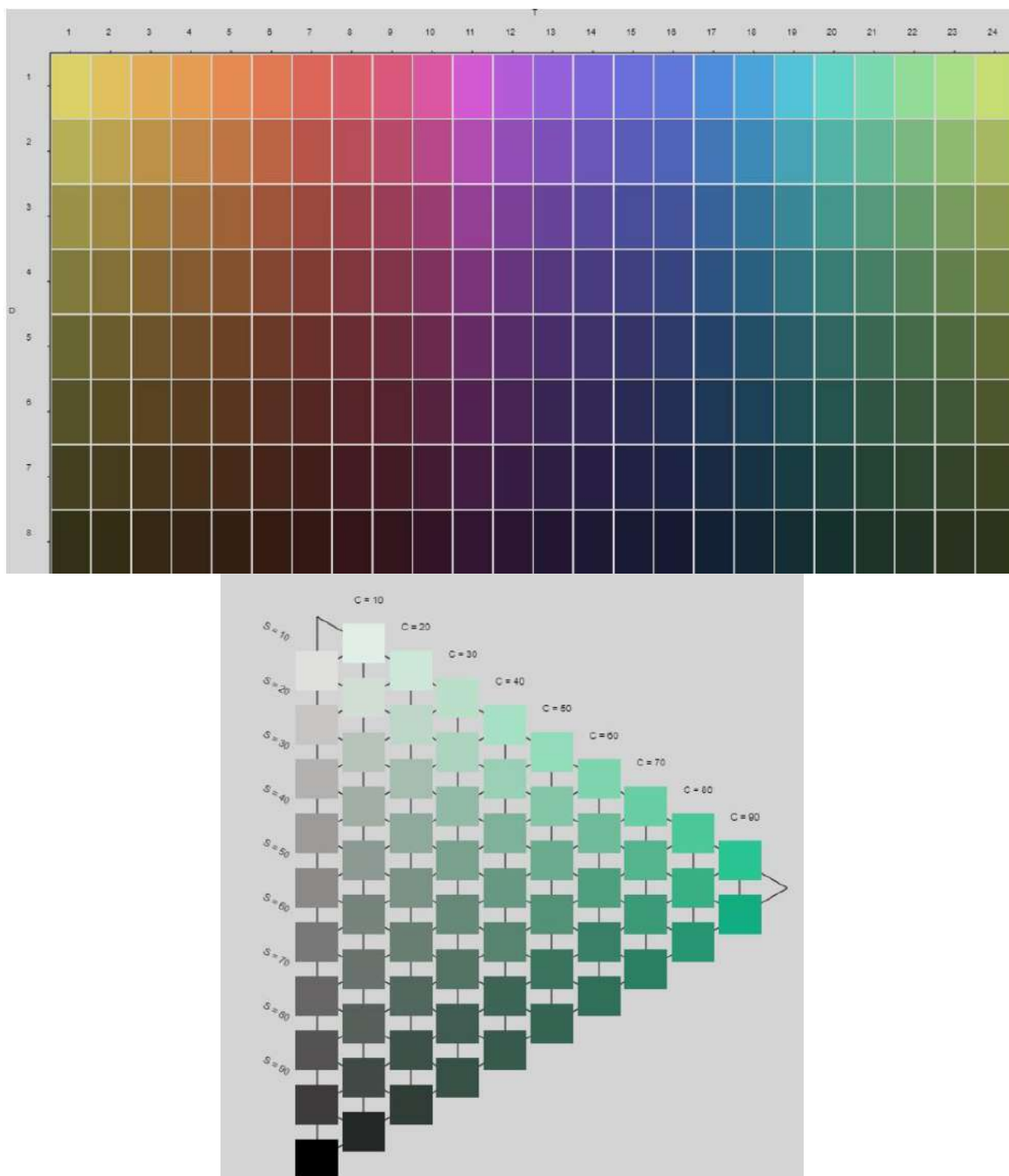


Рис. 10. Стандарт DIN 6164 и цветовая система NCS
Fig. 10. Standard DIN 6164 and color system NCS

Парадигма вышеизложенных цветовых систем отражает эволюцию научного изучения механизмов восприятия цвета. Основная цель таких систем заключалась в создании модели того, как человек видит

цвета, и того, как цветовые категории связаны между собой. Таким образом, в центр помещался субъект, воспринимающий цвет и категоризирующий оттенки для получения цветовой гармонии.

В другой группе цветовых систем цвет рассматривался как набор цветовых стимулов, которые необходимо было унифицировать для эффективного использования на производстве и в технике. Разработка таких систем началась с появлением цветной печати, телевидения, кинематографа и техники, использующих визуализацию данных посредством цвета. Примерами стимульных цветовых систем являются RGB и CMYK (см. рис. 11)⁸, которые различаются по способу смешения цветов и области применения. Цветные изображения создаются аддитивным смешением

красного, зеленого и синего лучей (RGB) в результате электрической активации трех разных люминофоров. Чтобы преобразовать стимулы, представленные на мониторе, в цветные стимулы объекта в виде печатных изображений, используется субтрактивная схема формирования цветов на основе голубого, пурпурного, желтого и черного цветов (СМΥК) для получения сопоставимых результатов при печати с определенной системой чернил. Визуальная репрезентация указанных систем имеет форму куба (см.: Fairchild, 2005).

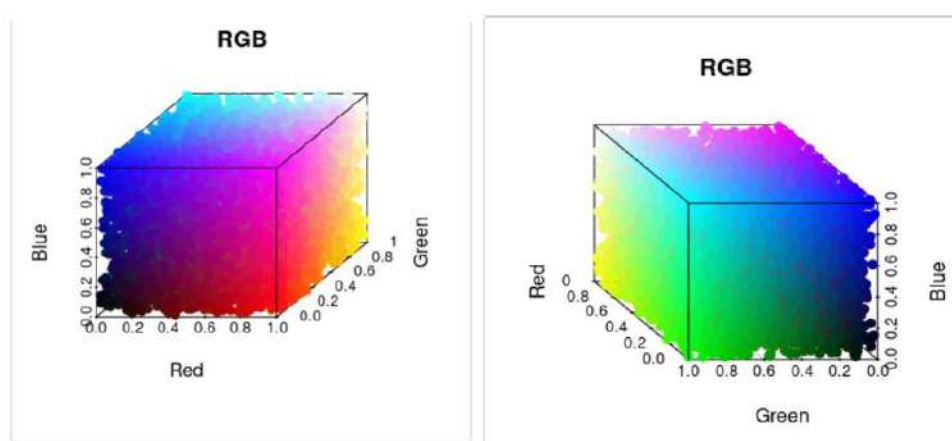


Рис. 11. Цветовая система RGB
Fig. 11. RGB color system

Соотношение номинативной и перцептивной репрезентаций категорий цвета

Исследования репрезентации цвета в цветовых системах и номинативной форме показали, что цветовое пространство неравномерно представлено на вербальном уровне. В частности, при сопоставлении разных участков системы NCS с 260-ю наименованиями цвета русского языка выяснилось, что максимально в вербальном плане представлен сектор пространства NCS, расположенный между желтым и красным цветами, а минимально – область, примыкающая к зеленому цвету (см.: Сафуанова, 1994).

Подобное исследование было проведено с использованием цветовой лексики английского языка. Данные о цветовых категориях собирались с помощью онлайн-краудсорсинга – более 1000 испытуемых привели почти 20 000 терминов цвета для 600 цветовых стимулов. Из этих данных, используя структуру информационной геометрии, была вычислена риманова метрика для куба RGB. В этой категориальной метрике расстояние между двумя близкими цветами определяется разницей в распределении цветообозначений. Такой подход контрастирует с предыдущими цветовыми метриками, которые определялись различиями

⁸ См.: (Zeileis, Fisher, Hornik and al., 2020).

мостью стимулов или приемлемостью цветового соответствия. 27 полученных категорий были представлены в цветовом пространстве RGB. Однако чаще всего при исследовании категоризации цвета используется цветовая система CIELAB или цветовые чипы Манселла (Грибер, Милонас, 2015; Paramei, Griber, Mylonas, 2018). Первая система позволяет достаточно точно представить трехмерную модель цветовых категорий, вторая – репрезентирует перцептивно однородные интервалы цветового тона, хромы и значения.

Заключение

В целом репрезентация представляет собой важную познавательную функцию, посредством которой происходит реконструкция образа окружающей действительности, интернализация отдельных фактов и построение осмысленных моделей. Последние не являются застывшими конструктами сугубо индивидуального порядка: в процессе коммуникации и познания они видоизменяются, приближаясь к общепринятым конвенциональным канонам. Репрезентанты тесно связаны с категоризацией, цель которой – упорядочить и выстроить в систему разрозненные данные, получаемые из различных каналов чувственного восприятия.

Репрезентация естественных категорий цвета происходит в трех формах: перцептивной, номинативной и семантической. Особым видом осмысления перцептивной репрезентации цвета выступает создание различных цветовых систем, которые группируют цвета таким образом, чтобы наглядно представить их взаимосвязь и отношения. При этом вербальная и перцептивная формы репрезентации категорий цвета не совпадают в полной мере ввиду избирательности лингвистической категоризации.

Цветовые системы делятся на две большие группы: системы восприятия и стимульные системы. Стимульные системы представляют собой набор цветовых стимулов, организованных таким образом, чтобы

унифицировать процесс производства или визуализацию данных на цифровых устройствах. Цветовые системы восприятия отражают субъективную классификацию цветовых категорий посредством визуальной репрезентации. Репрезентация категорий цвета в виде прямой линии, начиная с эпохи Античности, долгое время оставалась основной моделью, пока механистическая философия не поставила во главу всего эксперимент. Цветовой круг И. Ньютона запустил процесс геометрических трансформаций цветовых систем. Построение объемных цветовых систем стало возможным после выделения трех измерений цвета: цветового тона, насыщенности и светлоты. Сегодня цветовые системы широко применяются в науке, производстве, дизайне, архитектуре и искусстве. Таким образом, цветовые системы выступают культурными формами репрезентации цвета, геометрическое и понятийное выражение которых продиктовано социально-исторической эпохой, в которую они были созданы, мировоззрением их создателей, практической значимостью и общим пониманием природы цвета и цветовых отношений.

Благодарности

Исследование выполнено при финансовой поддержке Российского научного фонда в рамках научного проекта № 22-18-00407 «Когнитивная культурология цвета: разработка научных основ формирования колористики культурного ландшафта».

Acknowledgment

The research was supported financially by the Russian Science Foundation, Research Project No. 22-18-00407 "Cognitive culturalology of color: development of the scientific foundations for the formation of the coloristics of the cultural landscape."

Литература

Абрамов, П.Д. Конструктивистские основания репрезентации: автореф. дис. ... канд. философских наук: 09.00.01. М.: МПГУ, 2012. 22 с.

Аристотель. Сочинения в 4-х тт. Т. 2. М.: Мысль, 1978. 687 с.

Батыркаева, Т.В. Функционирование механизма категоризации у детей и взрослых: автореф. дис. ... канд. филологических наук. Пермь: ПГГПУ, 2012. 21 с.

Болдырев, Н.Н. Репрезентация знаний в системе языка // Вопросы когнитивной лингвистики. 2007. № 4. С. 17-27.

Брунер, Дж. Психология познания. За пределами непосредственной информации / пер. с англ. К.И. Бабицкого. М.: Прогресс, 1977. 413 с.

Вартовски, М. Модели. Репрезентация и научное понимание. М.: Прогресс, 1988. 507 с.

Грибер, Ю.А. Картография цвета: диагностика развития цветоименований русского языка с использованием естественно-научных, историографических, социологических и психологических методов: Монография. М.: Согласие, 2021. 152 с.

Грибер, Ю.А. Цветовые репрезентации социального пространства европейского города. М.: Согласие, 2022. 480 с.

Грибер, Ю.А., Милонас, Д. Картография цвета: эмпирический анализ цветоименований русского языка // Человек и культура. 2015. № 6. С. 64-94.

Забродин, Ю.М., Потемкина, О.Ф., Рубахин, В.Ф. Слоистоступенчатая модель переработки информации человеком // Когнитивная психология. М.: Наука, 1986. С. 27-34.

Кант, И. Критика чистого разума. М.: Чоро, 1994. 741 с.

Кассирер, Э. Философия символических форм. Т. 2. Мифологическое мышление. М.; СПб.: Университетская книга, 2002. 280 с.

Леонтьев, А.Н. Деятельность. Сознание. Личность. М.: Политиздат, 1975. 304 с.

Ломов, Б.Ф. Когнитивные процессы как процессы психического отражения // Когнитивная психология. М.: Наука, 1986. С. 7-21.

Лосев, А.Ф. История античной эстетики. Аристотель и поздняя классика. М.: Искусство, 1975. 776 с.

Микешина, Л.А. Проблема ценностей в социологической науке: эпистемологический анализ // Социологические исследования. 2020. № 12. С. 44-53.

Микешина, Л.А. Репрезентация: частный метод или фундаментальная операция познания? // Эпистемология и философия науки. 2007. Т. 11. № 1. С. 5-17.

Микешина, Л.А. Философия науки: Современная эпистемология. Научное знание в динамике культуры. Методология научного исследования: Учеб. пособие. М.: Прогресс-Традиция: МПСИ: Флинта, 2005. 464 с.

Ньютон, И. Лекции по оптике / пер., коммент. и ред. акад. С.И. Вавилова. М.: АН СССР, 1946. 298 с.

Остин, Д. Избранное / пер. с англ. Л.Б. Макеевой, В.П. Руднева. М.: Идея-Пресс; Дом интеллектуальной книги, 1999. 332 с.

Попова, З.Д., Стернин, И.А. Понятие «концепт» в лингвистических исследованиях. Воронеж: ВГУ, 1999. 314 с.

Сафуанова, О.В. Формы репрезентации цвета в субъективном опыте: автореф. дис. ... канд. психол. наук. М., 1994. 12 с.

Caivano, J.L. Black, white, and grays: Are they colors, absence of color or the sum of all colors? // Color Research & Application. 2022. V. 47. No. 2. P. 252-270.

Choudhury, A.K.R. Colour order systems // Review of Progress in Coloration and Related Topics. 1996. V. 26. P. 54-62.

Davidoff, J. Color categorization across cultures // Handbook of Color Psychology / ed. by A.J. Elliot, M.D. Fairchild, A. Franklin. Cambridge: Cambridge University Press, 2015. P. 259-278.

Fairchild, M.D. Color appearance models. London: John Wiley & Sons, 2005. 478 с.

Hanley, J.R. Color Categorical Perception // Encyclopedia of Color Science and Technology / ed. by Luo R. Berlin, Heidelberg: Springer, 2015. DOI: 10.1007/978-3-642-27851-8_61-11

Kuehni, R.G., Schwarz, A. Color ordered: a survey of color systems from antiquity to the present. Oxford University Press, 2008. 407 p.

Ostwald, W. Die Farbenlehre, II. Buch, Physikalische Farbenlehre. Leipzig: Unesma, 1918. 129 S.

Paramei, G.V. Color Categorization: Patterns and Mechanisms of Evolution // Encyclopedia of Color Science and Technology / ed. by M.R. Luo. New York: Springer-Verlag New York, 2016. P. 397-403.

Paramei, G.V., Griber, Y.A., Mylonas, D. An online color naming experiment in Russian using Munsell color samples // Color Research & Application. 2018. No. 43. P. 358-374.

Persaud, K. et al. Evaluating recall error in preschoolers: Category expectations influence episodic memory for color // Cognitive psychology. 2021. V. 124. P. 101357-101424.

Rhodes, P.A. Colour notation systems // *Colour Engineering*. Chichester: John Wiley and sons, 2002. P. 307-331.

Zeileis, A., Fisher, J.C., Hornik, K., Ihaka, R., McWhite, C.D., Murrell, P., Stauffer, R. and Wilke, C.O. Colorspace: A Toolbox for Manipulating and Assessing Colors and Palettes // *Journal of Statistical Software*. 2020. V. 96. No. 1. P. 1-49. DOI: 10.18637/jss.v096.i01

References

Abramov, P. D. (2012), "Constructivist foundations of representation", Abstract of the Ph.D. dissertation, Moscow Pedagogical State University, Moscow, Russia (in Russ.).

Austin, J. (1999), *Izbrannoe* [Selected works], Translated by Makeeva, L. B., Rudnev, V. P., Idea-Press, House of intellectual book, Moscow, Russia (in Russ.).

Batyrsaeva, T. V. (2012), "The functioning of the categorization mechanism in children and adults", Abstract of the Ph.D. dissertation, Perm State Humanitarian Pedagogical University, Perm, Russia (in Russ.).

Boldyrev, N. N. (2007), "Representation of knowledge in the language system", *Issues of cognitive linguistics*, 4, 17-27 (in Russ.).

Bruner, J. S. (1973), *Psikhologiya poznaniya. Za predelami neposredstvennoy informatsii* [Beyond the information given: Studies in the psychology of knowing], Progress, Moscow, Russia (in Russ.).

Caivano, J. L. (2022), "Black, white, and grays: Are they colors, absence of color or the sum of all colors?", *Color Research & Application*, 47 (2), 252-270.

Cassirer, E. (2002), *Filosofiya simvolicheskikh form. Tom 2. Mifologicheskoe myshlenie* [Philosophy of symbolic forms. V. 2. Mythological thinking], University book, Moscow, Saint-Petersburg, Russia (in Russ.).

Choudhury, A. K. R. (1996), "Colour order systems", *Review of Progress in Coloration and Related Topics*, 26, 54-62.

Davidoff, J. (2015), "Color categorization across cultures", *Handbook of Color Psychology*, in Elliot, A. J., Fairchild, M. D. and Franklin, A. (ed.), Cambridge University Press, Cambridge, UK, 259-278.

Fairchild, M. D. (2005), *Color appearance models*. John Wiley & Sons, London, UK.

Griber, Yu. A. (2021), *Kartografija cveta: diagnostika razvitiya cvetonaimenovanij russkogo*

jazyka s ispol'zovaniem estestvenno-nauchnykh, istoriograficheskikh, sociologicheskikh i psihologicheskikh metodov [Color Cartography: Diagnostics of the Development of Russian Color Names Using Natural Science, Historiographic, Sociological and Psychological Methods], Soglasie, Moscow, Russia (in Russ.).

Griber, Yu. A. (2021), *Cvetovye reprezentacii social'nogo prostranstva evropejskogo goroda* [Color representations of the social space of a European city], Soglasie, Moscow, Russia (in Russ.).

Griber, Yu. A. and Mylonas, D. (2015), "Cartography of color: an empirical analysis of the color names of the Russian language", *Human & Culture*, 6, 64-94 (in Russ.).

Hanley, J. R. (2015), "Color Categorical Perception", in Luo, R. (ed.), *Encyclopedia of Color Science and Technology*, Springer, Berlin, Heidelberg, Germany. DOI: 10.1007/978-3-642-27851-8_61-11

Kant, I. (1994), *Kritika chistogo razuma* [Critique of Pure Reason], Choro, Moscow, Russia (in Russ.).

Kuehni, R. G. and Schwarz, A. (2008), *Color ordered: a survey of color systems from antiquity to the present*, Oxford University Press, London, UK.

Leontiev, A. N. (1975), *Deyatel'nost'. Soznanie. Lichnost'* [Activity. Consciousness. Personality], Politizdat, Moscow, USSR (in Russ.).

Lomov, B. F. (1986), "Cognitive processes as processes of mental reflection", in Lomov, B. F. and others (ed.), *Kognitivnaya psikhologiya* [Cognitive Psychology], Nauka, Moscow, USSR, 7-21 (in Russ.).

Losev, A. F. (1975), *Istoriya antichnoy estetiki. Aristotel' i pozdnyaya klassika* [History of ancient aesthetics. Aristotle and the Late Classic], Iskusstvo, Moscow, USSR (in Russ.).

Mikeshina, L. A. (2002), *Filosofiya nauki: Sovremennaya epistemologiya. Nauchnoe znanie v dinamike kul'tury. Metodologiya nauchnogo issledovaniya: Uchebnoe posobie* [Philosophy of Science: Modern Epistemology. Scientific knowledge in the dynamics of culture. Methodology of scientific research: Textbook], Progress-Tradition, MPSI, Flinta, Moscow, Russia (in Russ.).

Mikeshina, L. A. (2007), "Representation: a particular method or a fundamental operation of cognition?", *Epistemology and Philosophy of Science*, 11 (1), 5-17.

Mikeshina, L. A. (2020), "The problem of values in sociological science: epistemological analysis", *Sotsiologicheskie Issledovaniya* [Sociological Studies], 12, 44-53 (in Russ.).

Newton, I. (1946), *Lektsii po optike* [Optics (1704)], USSR Academy of Sciences, Moscow, USSR, (in Russ.).

Ostwald, W. (1918), *Die Farbenlehre, II. Buch, Physikalische Farbenlehre* [The Color Theory, II. Book, Physical Color Theory], Unesma, Leipzig, Germany (in Germ.).

Paramei, G. V. (2016), "Color Categorization: Patterns and Mechanisms of Evolution", in Luo, M. R. (ed.), *Encyclopedia of Color Science and Technology*, Springer-Verlag, New York, 397-403.

Paramei, G. V., Griber, Y. A. and Mylonas, D. (2018), "An online color naming experiment in Russian using Munsell color samples", *Color Research & Application*, 43 (3), 358-374.

Persaud, K. et al. (2021), "Evaluating recall error in preschoolers: Category expectations influence episodic memory for color", *Cognitive psychology*, 124, 101357-101424.

Popova, Z. D. and Sternin, I. A. (1999), *The notion of "concept" in linguistic research*, VGU, Voronezh, Russia (in Russ.).

Rhodes, P. A. (2002), "Colour notation systems", in Green, Ph., MacDonald, L. (ed.), *Colour Engineering*, John Wiley, Chichester, UK, 307-331.

Safuanova, O. V. (1994), "Forms of color representation in subjective experience", Abstract of the Ph.D. dissertation, Russian Academy of Sciences, Institute of Psychology, Moscow, Russia (in Russ.).

Wartofsky, M. W. (2012), *Modeli. Re-prezentatsiya i nauchnoe ponimanie* [Models: Representation and Scientific Understanding], Progress, Moscow, Russia (in Russ.).

Zabrodin, Yu. M., Potemkina, O. F. and Rubakhin, V. F. (1986), "Layered model of human information processing", in Lomov, B. F. and others (ed.), *Kognitivnaya psikhologiya* [Cognitive Psychology], Nauka, Moscow, Russia, 27-34 (in Russ.).

Zeileis, A., Fisher, J. C., Hornik, K., Ihaka, R., McWhite, C. D., Murrell, P., Stauffer, R. and Wilke, C. O. (2020), Colorspace: A Toolbox for Manipulating and Assessing Colors and Palettes, *Journal of Statistical Software*, 96 (1), 1-49. DOI: 10.18637/jss.v096.i01

Информация о конфликте интересов: автор не имеет конфликта интересов для декларации.

Conflict of Interests: the author has no conflict of interests to declare.

ОБ АВТОРЕ:

Нанкевич Алёна Анваровна, аспирант социологического факультета, Смоленский государственный университет, ул. Пржевальского, д. 4, г. Смоленск, 214000, Россия; alena.nankevitch@yandex.ru

ABOUT THE AUTHORS:

Alyona A. Nankevich, Postgraduate Student, Faculty of Sociology, Smolensk State University, 4 Przhevalsky St., Smolensk 214000, Russia; alena.nankevitch@yandex.ru