

О восприятии и изображении трех важных характеристик объектов

Ян Б. Дереговски

факультет психологии, университет г. Абердин, Шотландия

В статье рассматриваются три вида перцептивных признаков, которые предоставляются одиночными объектами и могут быть использованы для их изображения. Этими признаками являются: 1) типичные контуры; 2) пятна глаз; 3) центральные оси. Кратко рассматривается роль этих признаков в узнавании изображенных объектов, определении их формы и пространственной ориентации в аспекте художественных традиций и исторического развития искусства.

Ключевые слова: история живописи, изображение одиночных объектов, реакции на картины, типичные контуры, пятна глаз, центральные оси, опознание изображений.

Перевод с английского О.А. Гончарова. Редакция благодарит Олега Анатольевича за сотрудничество.

1. Введение

Эта статья о некоторых важных аспектах изображения одиночных объектов (single solid objects). Такие изображения обнаруживаются в самых ранних из известных произведений искусства, они присущи и более сложным произведениям, в которых изображаются несколько объектов (items), поскольку художник неизбежно концентрирует внимание на тех объектах, которые он в данный момент рисует. Статья, в частности, затрагивает три вида перцептивных признаков, которые могут быть представлены на картине. Все эти признаки связаны с физическими свойствами изображаемых объектов.

Этими признаками являются: 1) изображенные типичные контуры, т. е. линии на картине, которые копируют видимый контур по поверхности модели; 2) пятна глаз (eyespot), т. е. пятна на картине, которые могут восприниматься в качестве глаз; 3) наклонное положение центральных линий (как изображенных, так и подразумеваемых).

Предварительно мы рассмотрим данные, полученные в результате как антропологических наблюдений, так и лабораторных исследований, связанные с общим ошибочным представлением, что объекты и их реалистичные изображения в перцептивном отношении равноценны.

Как правило, в психологических исследованиях вместо реальных предметов применяются картинки, главным образом, потому, что обращение с картин-

ками гораздо проще, чем с предметами; но полученные таким путем данные преподносятся, как если бы применялись сами предметы.

Нетрудно привести драматические примеры представлений о перцептивной равноценности объектов и их изображений.

Дэвид Ливингстон (1813—1873), шотландский миссионер и исследователь, описал реакцию придворных правителя Шинты* (Shinte's Court) на проекционные изображения картинок на стекле (с помощью волшебного фонаря) следующим образом.

«Первой представленной картиной был Авраам, собирающийся принести в жертву своего сына Исаака; она была показана в натуральную величину, и поднятый вверх нож был готов нанести удар юноше; мужчины племени балонда (Balonda) отметили, что картина гораздо больше похожа на бога, чем деревянные и глиняные идолы, которым они поклоняются. Женщины слушали с молчаливым благоговением; но, когда я передвинул слайд, поднятый кинжал приблизился к ним, и им стало казаться, что он должен вонзиться в их тела вместо Исаака. «Мама! Мама!», — закричали все разом и в суматохе бросились прочь, беспорядочно натыкаясь друг на друга, на идолов и кусты табака: мы не смогли ни одну из них заставить вернуться обратно. Правитель Шинта тем не менее продолжал храбро сидеть все это время, а после всего с интересом осмотрел прибор» [39].

* Территория современной Анголы.

Ллойд [40] также описывал похожую реакцию при демонстрации слайда с изображением слона в Уганде.

Таким образом, представители культур, в которых не процветает живопись, реагировали на картины так, как будто перед ними были сами изображенные объекты, и, можно сказать, продемонстрировали перцептивную эквивалентность этих двух видов стимулов.

Несмотря на это, имеется ряд данных, подвергающих сомнению обоснованность такого вывода. Лавс (Laws; согласно [6]) отмечал, что люди Ньясаленда (сейчас Малави) испытывали трудности узнавания изображений животных. С подобными трудностями недавно столкнулся Барли [4], работающий в Камеруне антрополог, когда он пытался получить информацию о местной фауне у представителя племени довайю (Dowayo) с помощью картинок животных. Он сообщает, что, когда показывал пожилым людям фотографии львов и леопардов, они пристально смотрели на картинки, которые были вполне отчетливыми, вертели их во всех возможных направлениях и затем говорили что-то вроде «Я не знаю этого человека». Подобные недостатки понимания изображений после тщательного осмотра картинки также представлены в отчетах других антропологов, и их обобщают Segall и соавт. [45], которые приводят в качестве примера [37] описание поведения одной деревенской африканской (Bush-Negro) женщины: «Она поворачивала фотографию своего собственного сына, пытаясь таким способом понять ее смысл». Она действовала таким же образом, как и мужчины довайю. Форж [30] сообщает о подобных реакциях в Новой Гвинее.

Такие перцептивные проблемы не ограничиваются экзотическими популяциями. Жан Батист Камилль Коро, французский пейзажист, который «стоял на голову выше других французских пейзажистов первой половины XIX века» [42], описал радости живописи в письме Артуру Стивенсу. «Ах!», — пишет он, «красивая каштановая корова, стоящая по брюхо в болотной траве. Я должен нарисовать ее... Ух-ты, как все здесь замечательно! Интересно посмотреть, что скажет этот крестьянин, который стоит, глядя на то, как я рисую, но стесняется приблизиться. Я зову: “Симон!” Симон приближается и смотрит. “Симон, что ты думаешь об этом?” “Ах, действительно, Сир, это очень красиво!” “Понимаешь ли ты, что я хочу изобразить?” “Я думаю, я знаю, что это; это большой желтый камень, который вы поставили там”» [50].

Поскольку изображения легко можно увидеть даже в случайно созданных узорах и совершенно не направленных на изображение чего-нибудь, например, в чернильных пятнах или очертаниях облаков (*Шекспир*. Гамлет. Акт 3. Сцена 2), такие перцептивные ошибки удивительны в той же степени, что и горячая реакция придворных Шинты.

Таким образом, у нас есть подтверждение двух полярно противоположных видов реакций на картины: одни наблюдатели рассматривают их так, как будто перед ними сами изображенные объекты; другие не в состоянии увидеть, что картины вообще что-нибудь изображают.

Грегори [33] указывал, что восприятие картин парадоксально по своей сути, поскольку мы одновременно видим как изображенные объекты, так и картины. Мы способны определить, что картина перевернута, если увидим, что изображенные персонажи стоят на голове, мы также можем увидеть, правильно ли висит картина, обратив внимание на ее рамку.

Полный диапазон таких парадоксальных образов восприятия схематически показан на рис. 1. Заштрихованная область этого рисунка представляет ту часть информации на входе, которая ничего не изображает; светлая область представляет изобразительный вход. Оба типа входов берут начало из физического объекта, называемого «картиной», и их взаимное соотношение в какой-то степени отражает намерения художника, но, как показывают только что описанные наблюдения Барли и Коро, не обязательно, что они реализуются адекватно. В действительности изобразительный элемент не обязательно возникает из каких бы то ни было намерений; он может присутствовать и в случайно созданном узоре, таком, как чернильная клякса. Перцептивный образ картины формируется благодаря тому, что учитываются оба типа входных данных и их взаимное влияние. Картины, выражающие разное соотношение двух входов, представлены разными точками на горизонтальной оси. Изобразительный вход увеличивается от чернильных клякс в точке А до обмана зрения (*trompe l'oeil*) (в точке D) и, далее, до точки Y, представляющей картины архитектурного иллюзионизма, наподобие творений знаменитого Андреа Поццо (Pozzo).

Область, в пределах которой наблюдатель видит картину как картину, т.е. видит изображенные элементы и осознает также, что он видит картину, заключена внутри описанного диапазона. Таким образом, область гипотетического наблюдателя простирается от В до С. Такой наблюдатель рассматривал бы стимулы между X и В как не представляющие никаких изобразительных признаков, и, следовательно, как то, чем они физически являются, например, пятнистая поверхность камня или пятнистое прямоугольное пространство холста. В противоположность этому он рассматривал бы стимулы между С и

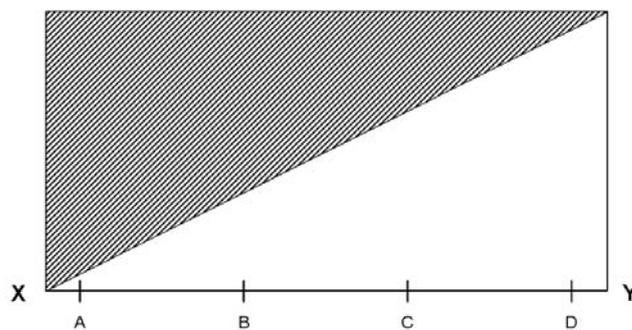


Рис. 1. Графическое представление отношений между изобразительными и неизобразительными компонентами в объекте, именуемом картиной. Заштрихованная область представляет неизобразительные компоненты. Чернильное пятно Роршаха можно было бы поместить в точку А, а иллюзионистский потолок Поццо в точку Y.

Д как нечто, что они изображают, ошибочно принимая рисунок слона за слона. Если умение воспринимать картины (pictorial sophistication) является, так сказать, способностью принимать во внимание как изобразительные, так и неизобразительные элементы, то диапазон стимулов, которые воспринимаются в качестве картин, как показано на рис. 1, увеличился бы с опытом.

Перцептивное впечатление может становиться иным без материального изменения картины, при изменении условий ее презентации, например, при смене угла наблюдения. Это происходит в случае аноморфированных изображений, видение которых при нормальных условиях приводит к неразличимому паттерну, но наблюдение под углом приводит к распознаваемой картине. Наклон такого искаженного изображения ведет к относительному увеличению изобразительной составляющей — сдвиг от В к С на рис. 1. Напротив, наклон обычной картины приводит к относительному уменьшению изобразительной составляющей и, следовательно, в «терминах» рис. 1, к сдвигу в противоположном направлении. Крайние точки диагонали соответствуют ситуациям, в которых наблюдатель не обнаруживает никакого изобразительного содержания (X), или ситуациям, в которых неизобразительные данные отсутствуют, и картина ошибочно принимается за сам объект (Y). Между этими точками находятся образы стимулов, которые предоставляют и изобразительные, и неизобразительные признаки, последние обеспечивают «ткань» для побочного осознания (subsidiary awareness), как его понимал Пиренн (Pirenne) [43].

Люди из племени мекан* не смогли узнать простые картинки, нарисованные на бумаге, но узнавали те же картинку, отпечатанные на грубой ткани [25]. В «терминах» рис. 1 можно было бы подумать, что они имели дело с двумя типами картинок, которые занимают различные позиции на шкале (такие, как А и С). Картина в точке А соответствует предъявлению меканцам незнакомого бумажного стимула, который они тщательно обследовали не только зрительно, но и на ощупь, и на запах. Этот стимул полностью подавлял образ показанного им объекта. Когда бумага была заменена на грубую ткань, материал, распространенный в культуре мекан, этот неизобразительный стимул уже не так сильно отвлекал внимание. Таким образом, узнавание картин находится под воздействием неизобразительной составляющей. В качестве аргумента можно привести то, что меканцы не принимали в расчет возможность того, что нечто достойное внимания может присутствовать на поверхности куска бумаги (возможность, которая с готовностью принимается людьми, смотрящими на чернильные пятна в другой культуре), их внимание было сконцентрировано на вызывающем любопытство незнакомом материале. Особенности воспринимающего, так же как и стимула, определяют образы восприятия (Серпелл и Де-

реговски [46] обсуждают процессы внимания в контексте пикториального восприятия).

Неизобразительная составляющая всегда присутствует и по-разному воздействует на различные задачи, связанные с рисунками; правильное название изображенного объекта не означает, что в информационном смысле картина могла бы заменить сам объект при всех условиях. Клаппер (Klapper) и Бирч (Birch) [38] показали, что изображение с помощью жестов, как использовать инструмент, представленный либо непосредственно, либо на рисунке, зависит от способа предъявления; оно было более эффективным в случае физического присутствия инструментов. Сигел (Sigel) и его сотрудники [47] выполнили серию исследований о классификации с целью сравнить перцептивную эффективность картинок и предметов. Эти исследования, так же как исследование Дереговски и Серпелл [24], в котором детей просили классифицировать игрушки и картинки игрушек в стиле эксперимента Пиаже, и эксперимент Дереговски и Яхода [20], проведенный на взрослых женщинах Абердина и включавший простую задачу на обучение, показывают, что выполнение испытуемыми хуже в случаях, когда вместо самих предметов применяются легко узнаваемые и правильно названные рисунки этих предметов.

Тем не менее именно изобразительный компонент составляет сущность картины, и именно этот компонент должен быть рассмотрен далее.

2. Контуры и их значение

Было выдвинуто положение [14, 16] о том, что изображения включают вектор, названный эпитомическим, который способствует узнаванию изображенного предмета. Он вступает в действие даже при отсутствии всех непосредственных зрительных признаков, связанных с трехмерностью изображения. Этот вектор отвечает за узнавание силуэтов, таких как на рис. 2.

Можно без труда понять, что на рис. 2, показан топор, несмотря на то что в нем не содержится никаких указаний на толщину. Изображенное тулово (головка) топора могло бы иметь бесконечное число форм, три из которых показаны ниже основного рисунка.

Несмотря на легкость узнавания, все же неопределенность таких картин порой ведет к двум различным ошибочным выводам:

1) *более тривиальный вывод* о неотъемлемой неопределенности всех картин. Это часто демонстрируется тем, что квадрат, например, дает разнообразные четырехугольные проекции, — факт бесспорный, но только если квадрат представляет собой проволочный каркас или плоскую фигуру с таким необычным свойством, что ее внешний вид не изме-

* Представители племени Me'en (Mekan), проживающие в отдаленной провинции Эфиопии. — Прим. пер.

няется при изменении наклона. Проволочные каркасы редко встречаются в трехмерном мире, а плоские поверхности имеют градиент текстуры, который изменяется в зависимости от ориентации, как неоднократно показывали Гибсон [31] и его последователи. Поэтому изображение квадрата в виде ромба или трапеции, если оно сделано должным образом, будет внутри очертания границ включать изображение соответствующего градиента текстуры, указывающего угол, на который наклонена эта поверхность. Таким образом, не всякий ромб можно использовать для изображения квадрата, а только такой ромб, чей градиент текстуры не указывает на наклон, соответствующий форме границы;

2) более фатальный вывод, поскольку он лежит в основе ошибочного понимания [36], связан с эффективностью силуэтов. На поверхности *всех* твердых тел, за исключением сферы, имеются линии, которые проходят вдоль границ между поверхностями в различных ориентациях и которые становятся видимыми благодаря отличию градиентов текстуры этих поверхностей. Эти линии — типичные контуры (*typical contours*) твердых тел. Другой набор линий, связанных с определенным телом, формируется посредством различия в градиентах текстуры между фоном, на котором предъясняется тело, и примыкающими к нему областями этого тела. Этими линиями являются очертания (*outlines*). Существует важное отличие между типичными контурами и очертаниями — первые в перцептивном отношении гораздо более стабильны. Рассмотрим цилиндр, вращающийся вокруг оси, ортогональной его собственной оси. В течение почти половины оборота круглое нижнее (или верхнее) основание такого цилиндра выглядело бы как круг и, следовательно, его типичный контур видится как круг. Напротив, очертание, имеющее форму двух полуэллипсов, соединенных двумя параллельными

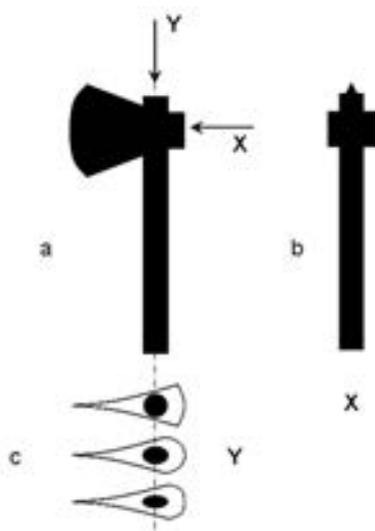


Рис. 2. Три проекции топора. Проекция а содержит наиболее выраженный типичный контур, который обегает заостренный край. Проекция b его не содержит и, следовательно, не настолько хороша для изображения. Любая из форм, показанных на с, могла бы быть головкой топора.

линиями, подвергалось бы систематическому изменению по мере того, как изменяется эксцентриситет эллипсов, а также длина параллельных линий.

Именно по причине стабильности типичные контуры предлагают более совершенные средства для изображения формы твердых тел. Когда типичный контур и очертание совпадают, создается особенно выразительное изображение. Именно это имеет место в случае проекции топора, показанной на рис. 2а. Эта проекция сильно отличается от проекции на рис. 2b, которая не содержит отчетливого типичного контура, свойственного заостренному краю.

Чтобы создать наиболее эффектную эпитомическую картину, художник должен выявить и представить графически наиболее отчетливый типичный контур модели. Эта задача поразительно проста в случае плоских предметов, таких как почтовые открытки и неглубокие тарелки. Они имеют плоские и непрерывные контуры и хорошо изображаются в виде прямоугольников и дисков. Плоские типичные контуры лежат в основе более габаритных объектов, таких как тела многих животных, особенно копытных. Именно такие контуры наши предки так искусно рисовали в пещерах Альтамира (Altamira) и Ласко (Lascaux). На рис. 3а показан силуэт типичного контура, каким бы он предстал во фронтально-параллельной плоскости наблюдателя. В этих условиях типичный контур и очертание имеют идентичную форму. Когда очертание по форме отличается от типичного контура, силуэт становится гораздо менее узнаваемым (рис. 3b). Чем больше расхождение между типичным контуром и очертанием, тем меньше информации, необходимой для узнавания.

Часто искусный художник может компенсировать этот недостаток информации тем, что внутри очертания показывает форму перспективного типичного контура с помощью градиентов текстуры, имитирующих градиенты текстуры поверхности модели, т.е. тем, что он отказывается от силуэта и вводит признаки глубины, подчеркивающие объем модели.

У некоторых животных телосложение устроено так, что типичные контуры различных частей тела располагаются в разных плоскостях. (Отсюда лег-

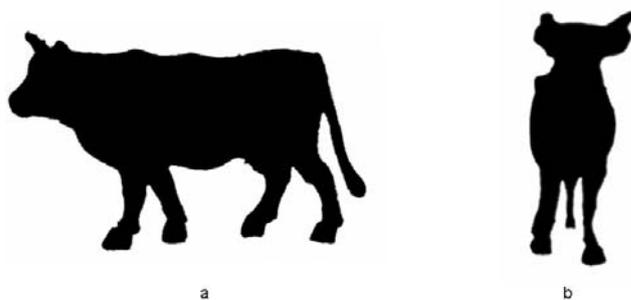


Рис. 3. Два силуэта игрушечной коровы. На а показан основной типичный контур, проходящий вдоль спинного хребта животного. Рисунок одного такого контура, как предлагал художник пещеры Ласко (Lascaux), вполне достаточно, чтобы изобразить животное, b представляет то же самое животное, как оно видится либо спереди, либо сзади.

кость, с какой эти части тела можно распознать.) При попытке нарисовать типичные контуры такого существа на плоскости картины у художника нет никакой альтернативы, кроме как сочленить (to concatenate) эти контуры, рисуя их так, как будто они расположены в одной плоскости, тем самым создавая изображение, которое многим покажется деформированным, но легко узнаваемым. Именно таким образом поступали художники австралийских аборигенов, как показано на изображении крокодила (рис. 4), который зафиксировал Чалупка (Chaloupka) [8]. Такой же способ изображения подобных моделей часто используют дети [17, 28].

Трудности при изображении крокодила также присутствуют, когда рисуют человека, и, вероятно, именно по этой причине рисунки человека так поздно появились в галереях наскальной живописи [19], а в некоторых из этих рисунков применялись альтернативные способы обхождения трудностей — изображение частей тела посредством центральных осей вместо типичных контуров, что приводит к «палочковым фигурам». Тем не менее многие школы живописи, среди которых изначально примером является древнеегипетская школа, обращались к технике сочленения в процессе изображения людей. На древнеегипетских картинах люди типично изображаются с монокулярными лицами в профиль, с грудью во фронтальном виде и с ногами в профиль и, следовательно, в ориентации, согласованной с ориентацией лиц. Единственный глаз на каждом лице изображается во фронтальном виде, т.е. с доминированием мелкого, локального типичного контура. Такие мелкие типичные контуры можно найти на многих объектах, и их применение художниками зависит от степени их важности. Поскольку такие контуры часто лежат в плоскостях, расположенных под углом к плоскости, содержащей основной типичный контур, их добавление нередко ведет к «искажениям» вроде тех, которые показаны на рисунке австралийского кроко-

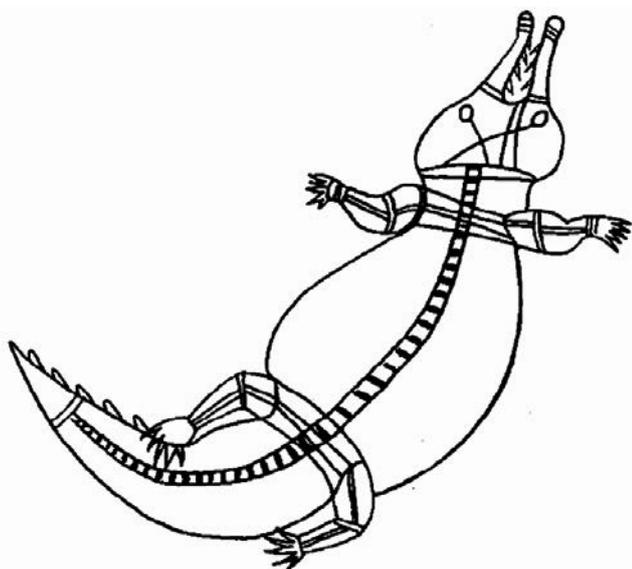


Рис. 4. Австралийский крокодил, нарисованный на скале художником-аборигеном. Голова и хвост расположены в плоскости, ортогональной плоскости туловища (по: [8]).

дила. Художник, конечно, может видоизменить форму мелкого типичного контура, чтобы достигнуть представления, совместимого с его видом из положения, связанного с основным контуром. Таким образом поступали художники, расписывавшие древнегреческие вазы, но отказ от перцептивного побуждения нарисовать на плоскости картины истинную форму типичного контура не легок. Потребовались столетия, чтобы живописцы добились этого.

На бушменском наскальном рисунке из Намибии (рис. 5, см. на вкладке) показан лев в боковой проекции и, следовательно, с его основным типичным контуром на плоскости листа бумаги, но с лапами, нарисованными так, чтобы показать их характерные мелкие контуры. У ступней человека есть два заметных типичных контура, один из них имеет форму очертания следа (так же, как в случае намибийского льва), а другой идентичен очертанию, когда нога видна сбоку (этот контур применялся древнеегипетскими художниками).

Признаки этих обоих контуров найдены во многих произведениях живописи. Феофан Грек применил оба контура на одной картине в качестве изображений ног Архангела Гавриила и святого Иоанна Предтечи в иконостасе Благовещенского собора в Москве. У обоих святых правые ступни представлены «египетским» типичным контуром, а левые — «намибийским» (см. рис. 6).

Можно ожидать, что знакомый типичный контур способствует распознаванию. Как показали Балди (Baldi) и его соавторы [3], этот эффект распространяется и на рисунки. Их испытуемым, людям со скромными успехами в образовании, нужно было скопировать два рисунка: сложную фигуру, состоящую из прямоугольника, разделенного несколькими дополнениями в форме более простых геометрических фигур (фигура Рея [44]), и перспективную фигуру, в которую была встроена фигура Рея в качестве фронтальной поверхности, но в которой также были видны верхняя и боковая поверхности. Было обнаружено, что копирование фигуры Рея первой облегчает копирование перспективной фигуры — обратный эффект не наблюдался.

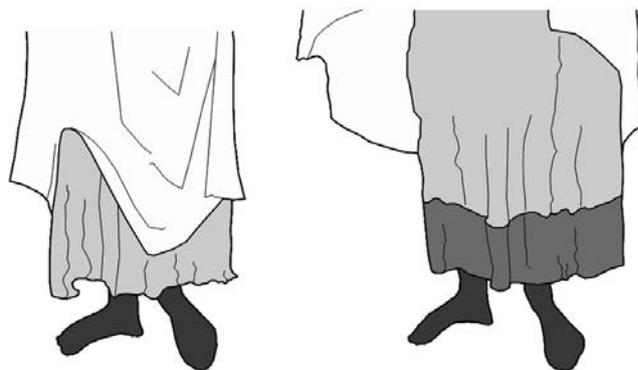


Рис. 6. Феофан Грек, силуэты фрагмента иконостаса, ступни Архангела Гавриила и святого Иоанна Предтечи (по: [2]).

2. Пятна глаз (eyespots)

Условия, при которых животные реагируют на пятна глаз как на сами глаза, были исследованы зоологами на большом количестве разных видов. Обнаружено, что пятна глаз могут действительно вызывать весьма интенсивные реакции. Так, гремучие змеи атакуют приманки с пятнами глаз, но в то же время игнорируют сходные приманки без них [7]. Маленькие птицы, нападающие стаей (mobbing) на северного карликового сыча, летят, несмотря на большой риск, перед ним (атакуют спереди), потому что на задней части шеи у него есть большие пятна глаз [10]. Стивенс [48] цитирует около 140 соответствующих источников в обзоре исследований о роли пятен глаз у чешуекрылых бабочек (*Lepidoptera*), но этот обзор недостаточен для определенного заключения относительно справедливости одной из двух гипотез: 1) пятна глаз отпугивают потенциальных хищников; 2) пятна глаз отклоняют направление атаки хищников к нежизненно важным областям тела.

Поразительный эффект того, что изображения глаз на многих портретах (имеются ввиду пятна глаз, созданные профессиональными художниками) «смотрят» на зрителя в любой позиции и «следят» за ним по мере того, как он проходит мимо портрета, упоминается уже в энциклопедии Плиния Старшего «*Historia Naturalis*» и является распространенным переживанием у посетителей художественных галерей. Гомбрих (Gombrich) [32] комментирует: «... все портреты делают это, когда ясно не смотрят куда-нибудь» (р. 234). Они (портреты) производят этот эффект, потому что неизобразительные компоненты, в первую очередь градиент текстуры поверхности картины, претерпевают изменения по мере того, как зритель перемещается, указывая таким образом на изменения расстояния и угла, но пятна глаз, которые не снабжены соответствующими признаками, не изменяются и, следовательно, «остаются со зрителем». Этот оптический эффект также мог наблюдаться, если бы на картине были представлены другие маленькие перцептивно неизменяющиеся объекты, например, значки вместо пятен глаз на пустом во всем остальном холсте, хотя при таких условиях отсутствовало бы ясное впечатление взгляда.

Совершенно непохожим на вышерассмотренные является вопрос о том, воздействует ли присутствие пятен глаз на восприятие других изобразительных компонентов внутри картины и, следовательно, воздействует ли это на восприятие независимо от неизо-

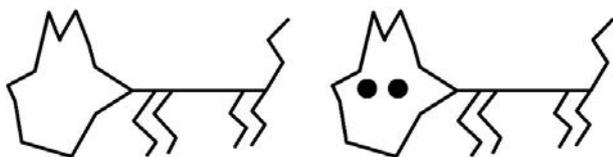


Рис. 7. Два варианта одного стимульного рисунка: а — без пятен глаз, б — с пятнами глаз. В эксперименте применялись либо одно, либо два пятна, и их ориентация внутри плоскости картины была различной.

бразительного входа, в частности, воздействует ли это на восприятие пикториального пространства.

Для исследования этого вопроса взрослым наблюдателям во фронто-параллельной плоскости предъявлялись изображения, какие показаны на рис. 7. Рисунки различались как по количеству содержащихся в них пятен глаз, так и по расположению этих пятен внутри головы.

Наблюдателей просили указать направление, в котором, как им казалось, движется животное. Было обнаружено, что включение пятен глаз оказывает влияние на воспринимаемое направление движения (heading) этих «животных». В случае «бинокулярных» животных эффект оказался наименьшим, когда пара глазных пятен была представлена так, что одно пятно располагалось над другим, т. е. в очень необычной для реальных глаз ориентации. В случае «монокулярных» животных эффект оказался самым выраженным, когда они «смотрели» вниз. Казалось, что животные «с глазами» выходят из картины так, что если бы они последовали в экстраполируемом направлении, то подошли бы ближе к наблюдателю по сравнению с контрольными «безглазыми» животными [29].

Пятна глаз как бы устанавливают перцептивную связь между изображенной фигурой и наблюдателем. Византийские живописцы осознавали это — их святые неизменно смотрят вперед и, следовательно, на верующих; при изображении дьявола они не делали этого.

Взаимное влияние одного пикториального компонента на восприятие другого хорошо известно. Рисунок ромба в качестве ромбовидной поверхности куба воспринимается как имеющий более близкую к квадрату форму, чем когда он представлен самостоятельно [11, 12]. Это можно понять как эффект переноса константности формы в пикториальное пространство. Эффект пятен глаз нельзя описать таким образом, он явно имеет другое происхождение, которое может быть названо «этологическим». Неизвестно, есть ли другие признаки такого же происхождения.

3. Наклон

Существуют такие картины, в которых изображенное пространство выглядит по-разному с разных точек, и проходя мимо них, наблюдатель замечает, что пространство постоянно изменяется. Подобное происходит с пространственной формой комнаты на картине Вермеера «Урок музыки»; наклонный стык между полом и боковой стеной передвигается так, что комната выглядит более или менее квадратной [21], и так же происходит с лодкой на картине, которую Галлоран [35] использует для изучения этого эффекта.

Наблюдаемый эффект не ограничивается изображениями хорошо знакомых объектов — он легко вызывается простыми геометрическими фигурами.

Шесть геометрических стимулов (рис. 8) проецировались на вертикальном экране в ходе эксперимента, который провели Дереговски и Паркер [22]. Стимулы включали наклонные линии под углом 30° к горизонтали и представляли собой: наклонные (с левым и правым уклоном), два шеврона, построенные из таких наклонных (один острием вверх, а другой вниз), а также направленный вниз шеврон с вертикальной линией, добавленной так, чтобы сформировать направленную вниз стрелку (фигура включала два угла в 60° и один угол в 240°), и направленный вверх шеврон с линией, добавленной к его наконечнику (три угла по 120°). Наблюдателей просили установить регулируемый указатель так, чтобы он был параллелен одному из контуров на экране. Полученные данные показывают, что «простые двумерные наклонные линии непосредственно интерпретируются как лежащие в трехмерном пространстве, и что изменения в воспринимаемой ориентации являются следствием такого перцептивного влияния».

Эти данные, однако, не показывают, каким образом связанный с отрезками эффект может возникать в случае изображений громоздких объектов,

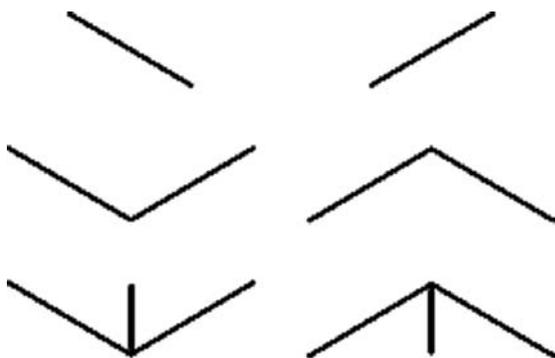


Рис. 8. Наклонные линии, шевроны и триады — стимулы, применявшиеся для исследования пикториального пространства [22].

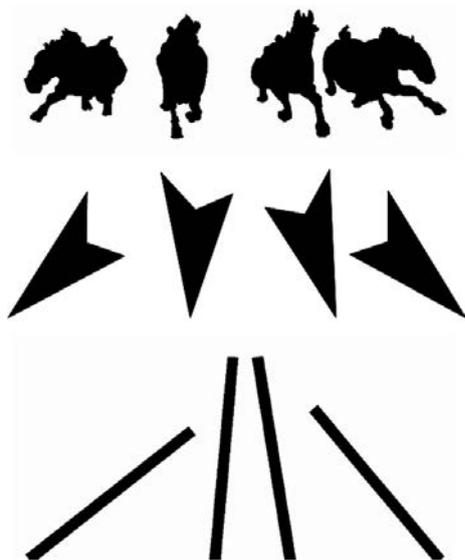


Рис. 9. б — стимулы, выведенные из этой картины: силуэты, выгнутые дельтоиды и центральные оси.

таких как лодка на картине Галлорана. Для исследования этого вопроса была использована картина Челмонски (Chelmonski), на которой четверка лошадей, запряженных в повозку параллельно, кажется несущейся вперед на зрителя (рис. 9а, см. на вкладке). Как и в только что описанном эксперименте, зрители устанавливали подвижную рукоятку таким способом, чтобы показать, в каком направлении неслись лошади. Они делали это с трех различных позиций, приходя к ожидаемому эффекту: какой бы ни была позиция зрителя, лошади неслись на него. Затем два стимула (рис. 9б), введенные вместо лошадей: выгнутые дельтоиды и короткие наклонные линии, привели к сходным результатам. В дальнейшем было обнаружено, что, когда для каждого наблюдателя определялись воспринимаемые оси фигур лошадей и представленные этими осями фигуры были вертикальными, наблюдателям казалось, что фигуры не изменяют направления движения при изменении точки зрения.

Таким образом, как заключают авторы, «данные наводят на мысль, что геометрические свойства стимулов, а не их предметно-изобразительная природа определяют наиболее очевидное изменение направления, когда на картины смотрят под разными углами». Это изменение направления происходит, когда предъявляемые геометрические стимулы имеют либо явную (как в случае простой линии), либо подразумеваемую (как в случае силуэта лошади) перцептивную ось, установленную под наклоном.

Хорошо известной иллюзией пикториальной глубины, содержащей наклонные линии, является иллюзия Понцо (рис. 10). Эта весьма загадочного происхождения иллюзия привлекла внимание психологов с самого начала XX в. Ее суть состоит в том, что «расположенные ближе к вершине угла линии переоцениваются по сравнению с расположенными ниже у основания угла линиями» [9]. Очевидно сходство сетчаточной проекции такой компоновки с проекцией железнодорожного полотна или дороги, простирающейся перед путешественником, и Грегори [34] дал ему соответствующий комментарий. Это привлекательная интерпретация остается таковой вопреки открытию Сегалла [45] того, что выборки взрослых, взятые из зрительно несопоставимых экологий, не

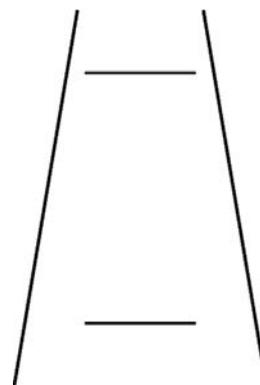


Рис. 10. Иллюзия Понцо.

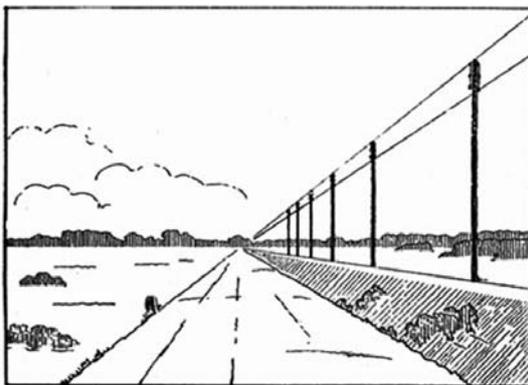
показали никаких «истинно значимых различий... по <степени выраженности> иллюзии перспективы» (рассматриваемая иллюзия является версией иллюзии Понцо). Можно было бы ожидать, что различия будут найдены среди популяций, отличающихся тем, насколько они часто сталкиваются с видом дорог и т. п., простирающихся на большие расстояния, тем более что те же авторы сообщают, что они обнаружили ожидаемый эффект подверженности «виду широкого горизонта» на реакции в отношении горизонтально-вертикальной иллюзии и эффект подверженности «прямоугольно застроенной среды» (carpeted world) на реакции в отношении иллюзии Мюллера-Лайера и параллелограмма Зандера.

Кажущееся схождение всех параллельных линий, кроме линий, параллельных фронто-параллельной плоскости наблюдателя, является принципом конвергентной (линейной) перспективы. Линии сходятся к различным фокусам в зависимости от своего направления. Линии классической формы иллюзии Понцо сходятся к точке непосредственно перед наблюдателем и, следовательно, представляют такой же фокус, как и фокус всех параллельных линий, которые перпендикулярны фронто-параллельной плоскости наблюдателя. Параллельные линии, расположенные ниже уровня глаз, сходятся кверху так же, как дорога на картине; линии выше уровня глаз сходятся книзу так же, как края потолка длинного коридора. Утверждается, что «центральная перспектива уникальна в том, что она при определенных условиях позволяет картине послать в глаз наблюдателя такое же распределение света, как и объективная сцена» [42].

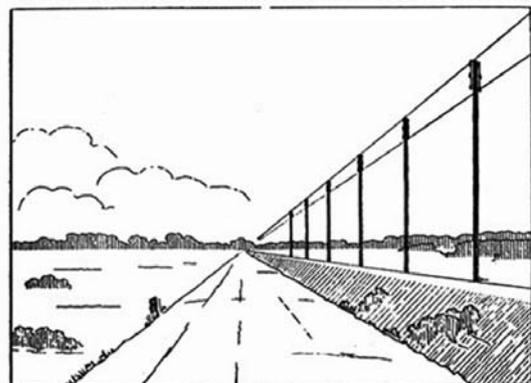
Последнее, однако, как показал Бартель [5], не предсказывает правильное восприятие. Вклад Бартеля в рассматриваемую проблему является двояким. Он разработал геометрические построения, которые способны определить, в какой степени на некоторых картинах соблюдены правила перспективы. (На английском языке эти построения представил Дереговски [15]). Применение построений Бартеля к различным произведениям живописи показывает, что отклонение от строгой линейной перспективы является

скорее правилом, чем исключением; эти отклонения можно найти на всех уровнях, даже в работах таких выдающихся архитектурных живописцев, как Питер Янс Санредам (1597–1665), и поэтому ясно, что они внедрены преднамеренно. Эти отклонения, конечно, не умаляют эстетической ценности таких произведений. Более того, Бартель показал, что картины, строго придерживающиеся правил перспективы, выглядят менее удовлетворительными по сравнению с теми, которые в определенном стиле отклоняются от нее; когда студентов Львовского политехнического института попросили оценить картины, изображенные на рис. 11, на одной из которых телеграфные столбы разнесены согласно правилам перспективы (рис. 11), а на другой нет (рис. 11), они отдали предпочтение последней. Когда Бартель распространил свое исследование на трехмерное пространство тем, что просил наблюдателей расставить ряд столбиков вдоль стены так, чтобы расстояния между соседними столбиками были одинаковыми, было обнаружено, что испытуемые допустили похожие ошибки — расстановка оказалась неправильной.

Дереговски с соавт. [27] повторили эксперимент Бартеля, используя иную технику. В одном эксперименте применялся видеоэкран, на котором была показана картина уходящей вдаль дороги с телеграфной линией вдоль нее, поддерживаемой двумя столбами, один «близкий» к испытуемому и другой «удаленный». Испытуемым нужно было расставить четыре промежуточных столба так, чтобы на картине была показана линия, поддерживаемая столбами на постоянном расстоянии между собой. Оказалось, что испытуемые, склонные делать «более удаленные» промежутки больше, чем они должны были быть, как раз и соблюдали правила перспективы. В другом эксперименте ряд столбиков был установлен на тележке, а испытуемые посадили так, чтобы линия движения этих тележек протягивалась от них вдаль. Задачей испытуемых было расставить четыре подвижных тележки в промежутке между двумя стационарными тележками так, чтобы расстояния между всеми соседними тележками были одинаковыми. Таким образом,



а



б

Рис. 11. Два стимула, которые использовал Бартель. Рис. а изображен в соответствии с правилами центральной перспективы. Рис. б оценивался как более правильный (по: [5]).

этот эксперимент в реальном пространстве являлся аналогом эксперимента в пикториальном пространстве. Полученные результаты оказались аналогичными презентации на видеоэкране — испытуемые устанавливали более удаленные тележки на большем расстоянии по сравнению с ближними. Обнаружилось соответствие результатам, о которых сообщал Бартель; были сходные отклонения от линейной перспективы и в двумерном, и в трехмерном пространстве. Наблюдаемое совпадение предполагает, что один и тот же перцептивный механизм задействуется в обоих заданиях и, следовательно, когда Питер Санредам и другие художники допускали отклонения от линейной перспективы, они делали это, потому что строгое соблюдение ее правил казалось им неправильным. Поэтому центральная перспектива, оставаясь правильной с позиции физической оптики, не предсказывает точно деятельности перцептивной системы; восприятие картин, так же как и пространственных объектов, лишь приблизительно можно описать в соответствии с принципами центральной перспективы. Более того, результаты эксперимента Дереговски с соавт. [27] показывают, что эти данные в большей степени применимы к женщинам, чем к мужчинам, т.е. не являются эффектом, который можно было бы ожидать только с оптической позиции.

Приведенное исследование, так же как и еще одно [18], смутно намекают, что Сегалл и его соавторы [45], возможно, поступили опрометчиво, отклонив результаты представителей племени бете (Bété), полученные по ответам на «перспективный рисунок», и признав их необоснованными. Бете, которые живут в Кот-д'Ивуаре, проявили очень низкую восприимчивость к этой иллюзии, настолько низкую, что их результаты показали, что «ряд взрослых респондентов бете не смогли дать ответы, соответствующие иллюзии, вплоть до того, что в некоторых случаях процентное отклонение было отрицательным».

В «терминах» рис. 10 это означает, что из двух параллельных отрезков нижний казался им более длинным. Они видели стимулы, как будто это был рисунок в обратной перспективе, которую традици-

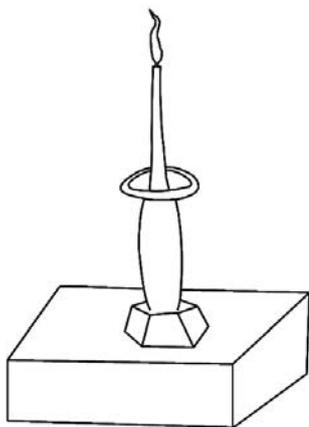


Рис. 12. Подсвечник на постаменте, нарисованном в обратной перспективе. Центральная деталь иконы Феофана Грека «Успение» (по: [2]).

онно применяли художники византийской школы для изображения отдельных предметов мебели (кафедральные столики, столы, подставки для ног). Рис. 12 иллюстрирует эту традицию. Это фрагмент картины Феофана Грека «Успение» [2]. Постамент, на который установлен подсвечник, явно в обратной перспективе; в картинном пространстве он расходится по мере удаления от наблюдателя, становясь более широким и высоким с расстоянием, вместо того, чтобы стать уже и ниже. Внешний вид верхней части постаumenta подобен виду фигуры Понцо, перевернутой верхом вниз, соответственно создается иллюзия того, что нижний из двух параллельных отрезков длиннее верхнего. В реальном мире такая проекция могла бы ассоциироваться с потолком длинного прямого коридора, в отличие от «нормального» варианта иллюзии, который мог бы ассоциироваться с полом; на картине постамент явно стоит на полу.

Тем не менее вышеупомянутое описание относится только к фронтальному видению, и существует ряд условий, при которых «инвертированный» вариант иллюзии Понцо окажется ниже уровня горизонта. Это можно без труда показать, приняв во внимание форму сетчаточной проекции, диктуемой простой геометрией, и подтвердить эмпирически. Так, в эксперименте Дереговски и Паркера [23] наблюдателю в темноте предьявлялись две пары точечных источников света в горизонтальной плоскости (одна пара ближе, другая дальше). Наблюдатели занимали позицию либо прямо перед источниками света, либо при значительном боковом смещении. Нужно было установить такое расстояние между дальними лампочками, чтобы расположение всех четырех лампочек по форме соответствовало прямоугольнику. Если наблюдатель стоит прямо перед лампочками, то видение прямоугольника по конфигурации согласуется со сходящейся линейной перспективой, но при боковом смещении конфигурация лампочек согласуется с расходящейся перспективой. Расширение этого эксперимента [26] с применением установки из светящихся стержней, чью ориентацию можно было изменять посредством дистанционно управляемых электромоторов, показало, что такие результаты также могут быть получены при использовании четко наблюдаемых трехмерных структур.

Сходящаяся и расходящаяся перспективы (и косвенно параллельная перспектива, например, как на персидской миниатюре — рис. 13, см. на вкладке), предположительно, имеют общее перцептивное основание. Причина, по которой художник выбирает ту, а не другую перспективу, остается неясной. Мазарчук (Mazurczak) [41] в своей работе по средневековым изображениям евангелистов, не затрагивая проблемы восприятия, воспроизводит 102 картины, на которых, помимо евангелистов, показаны предметы мебели. На 56 картинах наблюдается расходящаяся перспектива, на 16 — параллельная и на 30 картинках — сходящаяся. Объяснение, что применение расходящейся перспективы было господствующим стилем (и, следовательно, результатом подражания; если художники

подражают, как же тогда могли появиться различные школы живописи?), не может быть полностью удовлетворительным, не только потому, что по самой своей природе это объяснение уклоняется от обсуждаемой проблемы, но также и потому, что оно оставляет в неопределенности данные, полученные на Бете.

4. Заключение

Три обсужденных в этой статье признака представляются художнику разными способами: основной типичный контур получается из внешнего вида поверхности модели, пятна глаз — соответственно из глаз, а главная ось является вторичной производной от основного типичного контура. Таким образом, эти три признака выводятся из характерных свойств модели, все они отличаются от отношений между моделями и другими посторонними объектами. Кроме главных осей, таких, которые определялись в эксперименте с несущимися лошадьми Челмонски, модели могут иметь несколько вторичных осей (как и несколько вторичных типичных контуров), которые соответствуют их удлинённым частям. Что касается людей, это могут быть оси рук, ног и тела, которые при переносе на картину образуют «палочковые фигуры», известные с эпохи мезолита и характерные



Рис. 14. Древнегреческая колесница, в которую впряжена четверка лошадей, как у Челмонски. Декорация аттической вазы (по: [49]).



Рис. 15. Фронтальный вид греческого наездника, на котором показаны глаза лошади. Декорация древнегреческой вазы (по: [49]).

для более поздней наскальной живописи, например, бушменской.

Если бы Челмонски решил использовать основные типичные контуры, то на картине, которую он создал бы, присутствовали черты оформления вазы в аттическом стиле, показанные на рис. 14. Если бы он решил изобразить оба глаза у лошади, он нарисовал бы голову лошади примерно так, как на другой вазе (рис. 15). Наконец, если бы он был настойчивым в изображении как глаз, так и основного типичного контура, на картине были бы показаны типичные контуры тел лошадей, но с повернутыми к зрителю головами. Более того, если бы его вдохновение выбрало путь, заброшенный живописцами XIX в., он смог бы создать рисунки, аналогичные рисунку странного существа на коринфской вазе, у которого видны пятна глаз и типичные контуры обоих крыльев и тела (рис. 16). Применение такой схемы для изображения головы человека приводит к картинам, показывающим профили с двумя глазами, которые можно найти на работах многих художников (портрет Марии-Терезы Пикассо является выдающимся примером), но у которых есть много предшественников на более ранних картинах, например, на картинах из средневековой Испании [13].

Наклон перцептивной оси выражает угол, при котором плоскость, содержащая типичный контур, пересекается с фронтально-параллельной плоскостью. Он не помогает распознать модель (главная ось крокодила, вероятно, такая же, как главная ось коровы в той же ориентации) и не указывает направление — типичный контур делает то и другое. Направление, указываемое типичным контуром, однако, может быть изменено наличием пятен глаз внутри него. Так как эффект пятен глаз должен «поворачивать» типичный контур к наблюдателю, они могут либо увеличивать, либо уменьшать угол между фронтально-параллельной плоскостью и плоскостью типичного контура. Поскольку все изменения связаны с увеличением изобразительного компонента в предъявляемом материале, они могли бы быть отображены на графике, показанном на рис. 1, сдвигом от точки X к точке Y.

Все три обсужденных признака извлекаются из изображенного объекта, а не из их отношений с другими объектами и не из эффектов освещения. Эти



Рис. 16. Коринфская декорация, содержащая типичный контур (показан двойным и симметричным) и пятна глаз (по: [49]). Подобные схемы, комбинирующие типичные контуры и пятна глаз, найдены и в других культурах, например, у представителей североамериканского племени цимшиан (Tsimshian) на изображениях медведя [13].

признаки свойственны самому объекту и намерению художника изобразить объект, и, как можно предположить, являются первичными признаками.

Хотя эти признаки были всегда доступны, не все из них использовались художниками на протяжении истории. Типичные контуры были первым используемым признаком, за ним следовало признание эффективности пятен глаз. Перцептивные эффекты презентации перцептивных осей, не являющихся ни горизонтальными, ни вертикальными, были применены в последнюю очередь. Задержка с этим признаком, вероятно, происходит вследствие трудностей преобразований, которые он накладывает на первый признак; типичный контур, поскольку он требует проецирования на фронтально-параллельную плоскость, становится не-

приемлемым, когда типичная перцептивная ось располагается под углом — в этом случае он становится отличным от контура очертаний и требует перспективного изображения. Художник вынужден рисовать очертание, которое в своей основе имеет центральную ось, и затем внутри очертания указывать, преимущественно посредством градиента текстуры, присутствие трансформированного типичного контура.

Благодарности. Автор выражает признательность О.А. Гончарову за начальный импульс к написанию статьи, профессору Г. Яходе (G. Jahoda) и профессору Д.М. Паркеру (D.M. Parker) за полезные комментарии по проекту статьи и г-ну П. Бейтс (P. Bates) за подготовку рисунков.

Литература

1. Akimuskina A.F. & Ivanov A.A. (1968). *Persidckie Miniatury*, 14–16 cc. Moscow, Nauka.
2. Alpatov M. (1990). *Theophanes the Greek*. Moscow, *Izobrazitelnoye Iskusstvo*.
3. Baldy R., Chatillon J.F. and Cadopi M. (1993). *Dessin plan, dessin en perspective: Etude des effets de transfert chez des adultes debutants* // Bessot, A. & Verillon *Espaces Graphiques et Graphiques d'Espaces*. La Pensée Sauvage, Paris.
4. Barley N. (1986). *The innocent anthropologist*. London, Penguin Books.
5. Bartel K. (1960). *Perspektywa Malarska*. Warsaw, P.W.N.
6. Beach H.P. (1901). *Geography and atlas of protestant missions*. New York, Student Volunteer Movement for Foreign Missions.
7. Bern C., Herzog H.A. Jr. (1994). Stimulus control of defensive behaviours of garter snakes (*Thamnophis sirtalis*): Effects of eyespots and movement // *Journal of Comparative Psychology*, 108, 353–357.
8. Chaloupka G. (1984). *From paleoart to casual painting*. Darwin, Northern Territory Museum of Arts and Sciences.
9. Coren S. & Girgus J.S. (1978). *Seeing is Deceiving: The Psychology of Visual Illusions*. Hillsdale, Lawrence Erlbaum Associates.
10. Deppe C., Holt D., Tweksbury J., Broberg L., Petersen J., Wood K. (2003). Effect of Northern Pygmy Owl (*Glaucidium gnoma*) eyespots on avian mobbing // *The Auk*, 120, 765–771.
11. Derogowski J.B. (1976a). Implicit-shape constancy as a factor in pictorial perception // *British Journal of Psychology*, 67, 23–29.
12. Derogowski J.B. (1976b). Implicit-shape constancy: A cross-cultural comparison // *Perception*, 5, 343–348.
13. Derogowski J.B. (1984). *Distortion in art, the eye and the mind*. London, Routledge & Kegan Paul.
14. Derogowski J.B. (1989a). Real space and represented space: Cross-cultural perspectives // *Behavioral and Brain Sciences*, 12, 51–74 & 98–119.
15. Derogowski J.B. (1989b). Geometric restitution of perspective: Bartel's method // *Perception*, 18, 595–600.
16. Derogowski J.B. (1990). On two distinct and quintessential kinds of pictorial representation. In K. Landwehr, (ed.) *Ecological perception research, visual communication, and aesthetics*. Berlin, Springer Verlag.

17. Derogowski J.B. (1991). Intercultural search for the origins of perspective // *Contemporary Issues in Cross-cultural Psychology*. N. Bleichrodt & P.J.D. Drenth (eds) Amsterdam, Swets & Zeitlinger.
18. Derogowski J.B. (1999). Pictorial perception; individual and group differences // *Cahiers de psychologie cognitive*, 18, 1031–1061.
19. Derogowski J.B. (2005). Perception and the ways of drawing. Why animals are easier to draw than people // T. Heyd & J. Clegg (eds) *Aesthetics and Rock Art*. London, Ashgate Publishing.
20. Derogowski J.B. & Jahoda G. (1975). Efficacy of objects, pictures and words in a simple learning task // *International Journal of Psychology*, 10, 19–25.
21. Derogowski J.B. & Parker D.M. (1988). On the changing perspective illusion within Vermeer's "The Music Lesson" // *Perception*, 17, 13–21.
22. Derogowski J.B. & Parker D.M. (1992a). Three-space inference from two-space stimulation // *Perception and Psychophysics*, 51, 397–403.
23. Derogowski J.B. & Parker D.M. (1992b). Convergent perspective and divergent perspective // *Perception*, 21, 441–447.
24. Derogowski J.B. & Serpell R. (1971). Performance on a sorting task: A cross-cultural experiment // *International Journal of Psychology*, 6, 273–281.
25. Derogowski J.B., Muldrow E.S., & Muldrow W.F. (1972). Pictorial recognition in a remote Ethiopian population // *Perception*, 1, 417–425.
26. Derogowski J.B., Parker D.M. & Massironi M. (1994). Perception of spatial structure with oblique viewing: an explanation of Byzantine perspective // *Perception*, 23, 5–13.
27. Derogowski J.B., Shepherd J.W. & Slaven G.A. (1997). Sex differences on Bartel's task: An investigation into perception of real and depicted distances // *British Journal of Psychology*, 88, 637–651.
28. Dziurawiec S. & Derogowski J.B. (1992). Twisted perspective in young children's drawings // *British Journal of Developmental Psychology*, 10, 35–49.
29. Dziurawiec S. & Derogowski J.B. (2007). The perceptual effect of eyespots: Or the devil may seem closer than she really is // *Australian Journal of Psychology*, 59, 101–107.
30. Forge A. (1970). *Learning to see in New Guinea* // P. Mayer, ed. *Socialization*. London, Tavistock.
31. Gibson J.J. (1950). *The Perception of Visual World*. Boston, Houghton Mifflin.

32. Gombrich E.H. (1962). *Art and Illusion: a Study in the Psychology of Pictorial Representation*. London, Phaidon.
33. Gregory, R.L. (1970). *The Intelligent Eye*. New York, McGraw-Hill.
34. Gregory R.L. (1973). The confounded eye // In R.L. Gregory & E.H. Gombrich (eds) *Illusion in nature and art*. London, Duckworth.
35. Halloran T.O. (1989). Picture perception is array specific: Viewing angle versus apparent orientation // *Perception and Psychophysics*, 45, 467–482.
36. Halverson J. (1995). Information and typicality // *Rock Art Research*, 12, 14–15.
37. Hershkovits M.J. (1948). *Man and his works*. New York, Knopf.
38. Klapper Z.S. & Birch H.G. (1969). Perceptual and action equivalence of photographs in children // *Perceptual and Motor Skills*, 29, 763–771.
39. Livingstone D. (1857). *Missionary travels and researches in South Africa*. London, Murray.
40. Lloyd A.B. (1904). Acholi country, Part II // *Uganda Notes*, 5, 18–22.
41. Mazurczak U.M. (1992). *Motywy inspiracji w średnio-wiecznych wizerunkach Ewangelistów*. Lublin, K.U.L.
42. Osborne H. ed. (1981). *The Oxford companion to art*. Oxford, Oxford University Press.
43. Pirenne M.H. (1970). *Optics, Painting, Photography*. London, Cambridge University Press.
44. Rey A. (1941). L'examen psychologique dans les cas d'encephalopathie traumatique // *Archives de Psychologie*, 28, 286–340.
45. Segall M.H., Campbell D.T. & Herskovits J.M. (1966). *Influence of culture on visual perception*. Indianapolis, Bobbs-Merrill.
46. Serpell R. & Deręgowski J.B. (1980). The skill of pictorial perception: An interpretation of cross-cultural evidence // *International Journal of Psychology*, 15, 145–180.
47. Sigel I.E. (1978). The development of pictorial comprehension. In B.S. Randhawa & W.E. Coffman (eds) *Visual learning, thinking and communication*. New York, Academic Press.
48. Stevens, M. (2005). The role of eyespots as anti-predator mechanisms, principally demonstrated in the Lepidoptera // *Biological Review*, 80, 573–588.
49. Swinton M.H. (1929). *Ancient Painting*. New Haven, Yale University Press.
50. Thomson D.C. (1902). *The Barbizon School of Painters Corot, Rousseau, Diaz, Millet, Danbigny*. London, Chapman & Hall.

On the Perception and Depiction of Three Essential Characteristics of Objects

Jan B. Deręgowski

professor at the Department of Psychology, University of Aberdeen, Scotland

The article focuses on three types of perceptive characteristics which represent single solid objects and can be used as their depictions. These characteristics are the following: 1) typical contours, 2) eyespots, and 3) central axes. The paper briefly discusses the role of these characteristics in recognising depicted objects, in defining their form and spatial orientation from the perspective of art traditions and historical development of art.

Key words: history of art, depictions of single solid objects, reactions to pictures, typical contours, eyespots, central axes, picture recognition.