

## **АНТРОПОЛОГИЧЕСКИЕ И ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЭСТЕТИЧЕСКОГО ЦВЕТОВОСПРИЯТИЯ**

Л.Ю. Шпак, М.О. Вергелес

*МГУ имени М.В. Ломоносова, НИИ и Музей антропологии, Москва*

*Целью исследования является изучение особенностей эстетического цветоотношения и поиск взаимосвязей цветовых предпочтений индивида с его соматическими и психологическими характеристиками. Из литературы известно, что цветопредпочтение обнаруживает определенную зависимость от пола, возраста, психоэмоциональных и других особенностей индивидов, что позволяет использовать его как одну из характеристик общей конституции человека. На примере студентов г. Москвы исследованы взаимосвязи цветового выбора с соматическими характеристиками мужской (N=80) и женской (N=77) выборки – габаритными размерами тела, телосложением, пигментацией, динамометрией, проявлением тревожности, свойствами темперамента по шкале интроверсии/экстраверсии и нейротизма. Программа изучения отношения к цвету включает как вербальную, так и проективную оценку с выполнением графических заданий. По результатам цветовых тестов вычислялись цветовой коэффициент предпочтения и обобщенный показатель отношения к цвету, по результатам графического теста находились коэффициенты гармоничных цветовых сочетаний. Наиболее часто в качестве предпочитаемых цветов студентами называется синий и зелёный. У большей части испытуемых нет «нелюбимого» цвета, а его наличие связано с показателями нейротизма и ситуативной тревожности: с их увеличением у студентов возрастает психоэмоциональное неприятие цвета в целом, особенно у девушек. Межполовые различия по показателям нейротизма, личной и ситуативной тревожности достоверны. Большинство морфологических признаков оказались несвязанными с цветовым выбором, однако имеются определённые корреляции с пигментацией волос и глаз, что до некоторой степени подтверждает распространённое мнение о подобной зависимости в отношении цветопредпочтения. Имеются некоторые связи цветоотношения и телосложения: представители атлетического (мужчины) и мезопластического (девушки) телосложения достоверно реже выражают отрицательное отношение к цвету. Гармоничность используемых студентами цветовых сочетаний определялась с помощью цветового круга И. Иттена. Количество гармоничных выборов значительно превосходит количество негармоничных, при этом девушки применяют гармоничные сочетания цветов чаще, чем юноши. Использование гармоничных цветовых сочетаний в проведённом графическом тесте лишь в некоторой степени оказалось психосоматически обусловленным и только в отношении простых графических форм. Преобладание гармоничных решений при осуществлении цветового выбора может в определённой степени свидетельствовать о биологической целесообразности подобной поведенческой адаптации, что позволяет говорить о внутреннем чувстве и потребности цветовой гармонии у человека, то есть о биологически обусловленной эстетике цветового выбора.*

*Ключевые слова: антропология, морфофункциональные признаки, психоэмоциональные показатели, цветовой круг, эстетический выбор, цветоотношение, цветопредпочтение*

## Введение

Перцептивные процессы являются общими индикаторами индивидуального развития человека. Наличие цветовых раздражителей способно оказывать влияние на физиологические процессы организма, цветовое зрение не только расширяет наше познание окружающего мира, но и позволяет адаптироваться к его изменяющимся условиям. Связь человека с цветовой средой выражается в зависимости психоэмоционального состояния от окружающих его цветов и интерпретации их в рамках конкретной культурной традиции, что в комплексе будет определять антропоэстетическое отношение к цвету. Восприятие и переработка цветовых раздражителей всегда сопровождаются определённым «психологическим откликом», при этом огромную роль в истолковании сенсорных сигналов играет предшествующий опыт индивида [Цоллингер, 1995]. Все характеристики зрения тесно связаны как между собой, так и с общим состоянием организма, возрастом, временем суток и многими другими факторами и потому изучение возрастных, половых и индивидуальных особенностей процессов восприятия необходимо для определения потенциалов развития человека [Сухова, 1989]. Это позволяет говорить о цветопредпочтении как об одной из характеристик общей конституции человека, наряду с морфологическими и психологическими особенностями.

Отношение к определённому цвету может быть положительным, нейтральным и отрицательным. Предполагается, что человек должен находиться в гармонии со всеми цветами и не иметь явного предпочтения и, особенно, неприязни к каким-либо цветам [Люшер, 1997; Базыма, 2001; Серов, 2002]. Наиболее широкомасштабное исследование цветопредпочтений было проведено в 1963 году. В результате обследования 21 060 испытуемых различного пола и возраста было выявлено, что наиболее предпочитаемыми цветами оказались голубой, красный, зелёный, фиолетовый, оранжевый и жёлтый [Bunham et al., 1963]. Сходные результаты были получены при изучении 386 испытуемых [Ольшанникова с соавт., 1976]. Здесь также был выбран голубой как наиболее предпочитаемый цвет, за ним расположились белый, зелёный, красный, синий, жёлтый, серый, фиолетовый и чёрный. В литературе нередко отмечается взаимосвязь смены цветовых предпочтений и фаз психосексуального развития индивида. Дети, в отличие от взрослых, выбирают цвета, практически не опираясь на ассоциативные связи и культурный опыт. Особенности цветопредпочтений во взрослом возрасте по дан-

ными разных авторов весьма противоречивы, а на цветовой выбор с возрастом накладывается влияние культурных традиций. Так одни авторы пишут о предпочтении женщинами жёлтого, голубого, пурпурного, чёрного и белого цветов, а мужчинами – красного, зелёного, фиолетового, серого [Серов, 2002]. Другие авторы говорят о большем предпочтении жёлтого и красного цвета мужчинами, а женщинами – синего [Фрилинг, Ауэр, 1973; Эткинд, 1987].

Попытки поиска взаимосвязей личностных характеристик и цветопредпочтения также выявляют противоречивые результаты, о наличии таких связей говорят М. Люшер, Р. Арнхейм, Г. Цойнер. Часто в исследованиях взаимосвязи цветопредпочтения и психологических характеристик используют показатели тревожности, так как они включают в себя эмоциональные и мотивационные компоненты и связаны как с физиологическими реакциями, так и с характером человека. Отмечаются достоверные связи тревожности с предпочтением цвета: повышение личной тревожности связано с увеличением предпочтений жёлтого цвета, а лица с высокой ситуационной тревожностью отдадут предпочтение красному и менее – синему цвету [Гавриленко, 1993]. Самой крупной работой по изучению взаимосвязей психологических характеристик и цветопредпочтения являются исследования Макса Люшера [Люшер, 1997]. М. Люшером было предложено понятие «четырёхцветного» человека (гармония с четырьмя цветами) и введён так называемый «цветовой коэффициент» – относительное предпочтение красного и жёлтого по отношению к синему и зелёному цветам. Результатом его исследования стала разработка универсального проективного цветового теста, который по сей день активно используется для диагностики психоэмоциональных особенностей личности. Однако данный тест описывает состояние человека лишь на момент обследования и на интерпретацию его результатов может повлиять множество сопутствующих факторов. В нашей работе ни сам тест М. Люшера, ни цвета из его теста мы не применяли. Напротив, исходя из наших задач изучения особенностей эстетического цветоотношения, мы работали с максимально «чистыми» без дополнительных примесей цветами (психологически чистыми). Определённую сложность при этом для нас представлял поиск наиболее адекватных психологических характеристик особенностей личности, а также выбор ограниченного количества цветов и графических форм для проведения тестов.

Всё многообразие цветовых оттенков наиболее наглядно можно представить с помощью цве-



Рис. 1. Цветовой круг И. Иттена

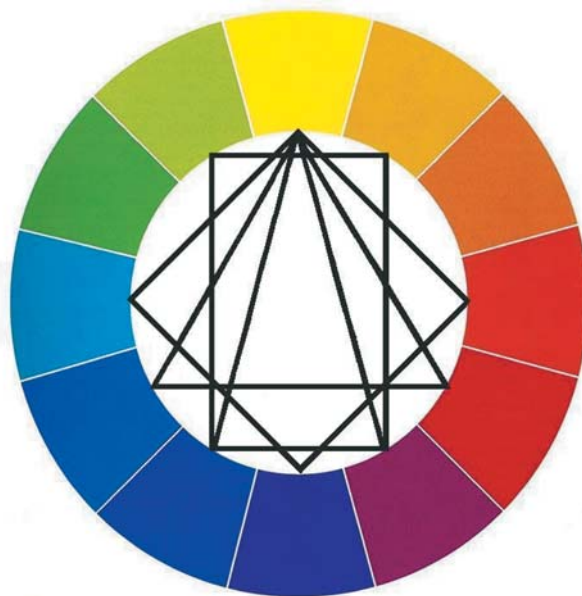


Рис. 2. Гармоничные цветовые сочетания по И. Иттену

тового круга. Используя различные подходы к его построению, многие ученые, занимавшиеся в своё время теорией цвета, предлагали различные модели цветового круга. В нашей работе для обозначения цветов и их сочетаний в цветовых парах и триадах используется двенадцатицветный цветовой круг Иоханесса Иттена [Иттен, 2000] (рис. 1).

В нем пары взаимодополнительных цветов расположены друг напротив друга и являются по определению гармоничными (производят приятное визуальное впечатление), а их смесь представляет собой нейтральный серый цвет [Иттен, 2000; 2001]. Доказательством реальной, психофизиологически обусловленной связи этих цветовых пар является существование симультанного контраста и остаточного изображения в мозге. Длительная эволюция цветового зрения позвоночных и приматов, в частности, обеспечила человеку именно эти цветовые ощущения, имеющие изначально адаптивное значение. Именно это положение мы берём за основу биологически (физиологически) обусловленной гармонии цветового выбора, что обеспечивает объективность методологического подхода при оценке цветовых сочетаний и интерпретации антропоэстетического отношения к цвету. Возможные гармоничные цветовые сочетания (рис. 2) представлены в связке геометрических фигур, которые могут быть перемещены в любую точку цветового круга.

Помимо особенностей сочетаний цветов И. Иттен говорит о наличии связи цвета и формы: два

этих художественных средства, обладающие индивидуальной выразительной ценностью, при сочетании усиливают и дополняют друг друга. В его теории соотнесения формы трём основным цветам (или цветам первого порядка) – красному, жёлтому и синему – соответствуют квадрат, треугольник и круг соответственно. Цветам второго порядка соответствуют фигуры – трапеция, треугольник Рёло и овал, имеющие оранжевый, зелёный и, соответственно, фиолетовый цвет. Проверка гипотезы соответствия определённого цвета и формы в рамках данного исследования нам показала информативной.

Таким образом, целью нашего исследования является изучение биологической составляющей эстетической оценки цвета и формы, которая включает морфофункциональные и психоэмоциональные особенности конституции индивида.

### Материалы и методы

В работе использованы результаты обследования 157 индивидов – 80 юношей и 77 девушек, студентов и выпускников различных факультетов МГУ имени М.В.Ломоносова в возрасте от 17 до 27 лет. Работа состояла из трех частей: антропологической и психологической программ, а также выявления особенностей эстетического отношения к цвету и форме. Этнический состав выборки

в целом представляется однородным (у более 130 индивидов оба родителя русские).

В рамках исследования соматических особенностей определялись длина и масса тела, длина туловища, обхват груди. Антропометрические измерения проводились по стандартной антропометрической методике [Бунак, 1941]. Телосложение определялось по схеме И.Б. Галанта для девушек и по схеме В.В. Бунака для юношей, а также для всех индивидов по схеме Кречмера. Для более точного определения типа телосложения рассматривались балловые характеристики развития мускулатуры и жировой компоненты, общих размеров сомы, формы спины, грудной клетки, эпигастрального угла. Из функциональных показателей определялась динамометрия кисти, рассчитывался силовой индекс. Дополнительно проводилось определение пигментации – цвета волос, глаз и кожи. Возможные проявления дальтонизма определялись с помощью проективного теста С. Исихары, применяющегося в офтальмологической практике.

В психологическую программу были включены два теста: опросник EP1 [Айзенк, Вильсон, 2000; Истратова, 2006] для определения степени выраженности экстраверсии и нейротизма и тест-опросник реактивной (ситуативной) и личностной тревожности [Спилбергер, Ханин, 2002]. Показатели личной и ситуативной тревожности являются базовыми характеристиками личности, они включают в себя эмоциональные (основанные на темпераменте) и мотивационные компоненты, связанные и с физиологическими реакциями, и с характером человека.

Программа изучения особенностей цветоотношения включала в себя как вербальную оценку, так и проективную, которая предполагала выполнение графических заданий. Отношение к цвету определялось при помощи «цветового» тест-опросника и ранжированием предпочтений к 11 цветам: хроматическим (красный, оранжевый, желтый, зеленый, голубой, синий, фиолетовый, коричневый) и ахроматическим (белый, черный, серый). На основании ранжирования цветов рассчитывался коэффициент ( $K_{\text{цв}}$ ) предпочтения желтого и красного цветов относительно синего и зеленого. По индивидуальным вариантам цветовых выборов вычислялся обобщенный показатель цветового отношения ( $K_{\text{общ}}$ ) – общее количество цветов, к которым отношение индивида было положительным. При определении гармоничных сочетаний цветовых пар и триад использовались два авторских теста, в которых испытуемым было предложено выполнить творческое графическое задание с применением чистых психологических

(без дополнительных оттенков) цветов, максимально приближенных к цветам круга И. Иттена. Для проверки гипотезы И. Иттена о соответствии цвета и формы испытуемым было предложено соотнести между собой шесть фигур и шесть цветов. Дополнительно нами использовался проективный тест «психогеометрическая типология» [Dellinger, 1989], где студентам было предложено ранжировать фигуры (круг, квадрат, прямоугольник, треугольник, зигзаг) в соответствии с их формопредпочтением. Отметим, что данный тест мы использовали не для определения личностных качеств испытуемых, а исключительно в качестве информативного дополнения к первому тесту.

Статистическая обработка материалов проводилась с помощью пакета программ «Statistica 8.0», где использовались: коэффициент контингенции Пирсона как показатель связи для балловых неупорядоченных признаков;  $\gamma$ -мера Гудмана как показатель связи балловых упорядоченных признаков;  $t$ -критерий Стьюдента для проверки достоверности различий средних для нормально распределенных признаков;  $U$ -критерий Манна-Уитни для проверки достоверности различий средних величин с распределением, отличным от нормального. Для проверки неслучайности различий долей использовалась программа В.Е. Дерябина «TEST».

## Результаты и обсуждение

### *Антропологическая программа*

Средние значения измерительных и описательных признаков, динамометрии, а также встречаемость типов телосложения представлены в табл. 1. Различия между мужской и женской выборками по всем антропометрическим и функциональным показателям достоверны ( $p < 0.001$ ). Различия в степени пигментации между мужской и женской выборкой носят случайный характер.

### *Психологическая программа*

С помощью опросника EP1 (методика Г. Айзенка) по балльной шкале определялись показатели экстраверсии/интроверсии и нейротизма – эмоциональной устойчивости. В табл. 2 представлены частоты встречаемости этих вариантов, а также приведена встречаемость различных вариантов выраженности личной тревожности (ЛТ) и ситуативной тревожности (СТ) у юношей и девушек по тесту Спилбергера-Ханина.

**Таблица 1. Антропологическая характеристика выборки**

Признаки	Юноши (N=80)	Девушки (N=77)
<i>Антропометрия</i>		
Длина тела (см)	178.5	165.2
Масса тела (кг)	71.2	59.2
Длина туловища (см)	52.35	50.19
Обхват груди (см)	87.9	82.61
<i>Динамометрия</i>		
Правая рука	47.8	24.5
Левая рука	42.7	22.75
Силовой индекс	67.22	42.23
<i>Цвет глаз</i>		
Светлые	36.25	35.06
Смешанные	30	36.36
Темные	33.75	27.27
Всего (%)	100	98.69*
<i>Цвет волос</i>		
Светло-русые	3.75	5.19
Русые	5	11.69
Темно-русые	42.5	31.17
Черные	46.25	37.66
Рыжие	2.5	2.6
Волосы окрашены	0	11.69
Всего (%)	100	100
<i>Телосложение по Кречмеру, %</i>		
Атлетический	83.75	7.8
Пикнический	8.75	35
Астенический	6.25	41.6
Неопределенный	1.25	15.6
Всего (%)	100	100
<i>Тип телосложения, %</i>		
<i>Юноши (по Бунаку)</i>	<i>Девушки (по Галанту)</i>	
Мускульный – 46.25	Астенический – 5.2	
Мускульно-грудной – 21.25	Стенопластический – 48	
Мускульно-брюшной – 15	Мезопластический – 16.9	
Брюшно-мускульный – 7.5	Пикнический – 13	
Грудно-мускульный – 2.5	Неопределенный – 10.4	
Неопределенный – 1.25	Субатлетический – 5.2	
Брюшной – 1.25	Эурипластический – 1.3	
Грудной – 5	Всего – 100%	
Всего – 100%		

Примечание. \* – у одной девушки обнаружена гетерохромия – темный цвет радужки правого глаза и смешанный – левого

**Таблица 2. Психологическая характеристика выборки**

Характеристики	Юноши (N=80)	Девушки (N=77)		
<i>Шкала интроверсии – экстраверсии (%)</i>				
Интровертированность	21.25	24.7		
Средние значения	20	20.8		
Экстравертированность	58.75	54.5		
<i>Шкала нейротизма (эмоциональная нестабильность) – эмоциональной стабильности (%)</i>				
Эмоциональная стабильность	57.5	31.17		
Средние значения	13.75	19.48		
Эмоциональная нестабильность	28.75	49.35		
<i>Встречаемость различных уровней тревожности (%)</i>				
	ЛТ	СТ	ЛТ	СТ
Низкий	7.5	25	2.6	13
Средний	65	67.5	46.75	58.4
Высокий	27.5	7.5	50.65	28.6

Различия между юношами и девушками достоверны по показателям нейротизма, личной и ситуативной тревожности. Девушки оказываются в среднем более беспокойными и тревожными, а юноши обладают большей эмоциональной стабильностью. Полученные результаты по тесту Спилберга-Ханина были сравнены с литературными данными по тревожности школьников [Шпак, Лоскутова, 2011]. И у юношей, и у девушек найдены достоверные различия по встречаемости вариантов личной тревожности ( $p < 0.001$ ). При этом у школьников гораздо большее количество испытуемых попадало в категорию с высокой личной тревожностью, а в выборке студентов – со средней тревожностью, что может свидетельствовать об усилении с возрастом психоэмоциональной устойчивости.

#### *Программа определения цветоотношения*

В табл. 3 представлены частоты предпочитаемых и «нелюбимых» цветов в нашей выборке. Отдельные оттенки, упоминавшиеся в общей сумме не более трех раз, были включены в соответствующий «основной» цвет (так морковный и рыжий считались как оранжевый). Достоверными оказались только различия в предпочтении бирюзового – его в качестве любимого назвали 5% девушек и при этом ни одного юноши. При этом нельзя утверждать, что юноши менее восприимчивы к разнообразным цветовым оттенкам, как раз им и принадлежит упоминание большей их части (в том

**Таблица 3. Цветовые предпочтения у юношей и девушек**

Цвета	Юноши (N=80)	Девушки (N=77)
Любимые цвета		
Зеленый	23.75	22
Синий	23.75	26
Красный	11.25	11.7
Черный	7.5	1.3
Фиолетовый	6.25	9.1
Белый	6.25	1.3
Оранжевый	3.75	2.6
Серый	3.75	1.3
Желтый	2.5	6.5
Бордовый	1.25	0
Бирюзовый	0*	5.2*
Бежевый	0	1.3
Розовый	0	1.3
Отсутствует	10	10.4
Нелюбимые цвета		
Ахроматический	6.25	3.9
Красный/оранжевый/желтый	13.75*	24.7*
Синий/зеленый/фиолетовый	16.25	11.7
Коричневый	5	10.4
Розовый	10	18.1
Отсутствует	48.75*	31.2*

Примечание. \* – Z-критерий Фишера, достоверность различий  $p < 0.05$ . Зеленый цвет включает светло-зеленый, салатный и зелено-голубой; синий – индиго, голубой, ультрамарин, берлинскую лазурь; оранжевый – рыжий; серый – серебряный

числе ультрамарина, индиго и берлинской лазури). Частично выбор девушками бирюзового в качестве любимого можно объяснить пришедшей на время исследования модой на этот цвет.

Кроме достоверных различий в отношении бирюзового цвета стоит отметить разницу в предпочтении черного, белого, фиолетового и желтого цветов между юношами и девушками. Юноши отдают относительно большее предпочтение ахроматическим цветам, и в отношении чёрного цвета это совпадает с данными по школьникам [Шпак, Лоскутова, 2011]. Девушки студентки и школьницы относительно чаще отдают предпочтение фиолетовому и желтому по сравнению с юношами, у школьников предпочтение этих цветов, а также ещё и голубого цвета статистически достоверно ( $p < 0.001$ ). У большей части испытуемых нет «нелюбимого» цвета, что в целом может свидетельствовать об их гармонии с окружающей цветовой средой. При этом юноши достоверно чаще не называют «нелюбимого» цвета, а также достоверно

**Таблица 4. Отношение к цвету у юношей и девушек**

Цвет	Юноши (N=80)			Девушки (N=77)		
	(+)	(-)	(0)	(+)	(-)	(0)
Красный	80	5	15	67.5	13	19.5
Оранжевый	67.5	11.25***	21.25	62.3	26***	11.7
Желтый	60	22.5	17.5	61	23.4	15.6
Зеленый	86.25	2.5	11.25	87	0	13
Голубой	70	3.75	26.25	77.9	6.5	15.6
Синий	77.5	5	17.5	76.6	7.8	15.6
Фиолетовый	52.5*	18.75	28.75	71.4*	10.4	18.2
Коричневый	28.75	32.5	38.75	29.9	29.9	40.2
Белый	62.5	6.25	31.25	55.8	11.7	32.5
Серый	26.25	35**	38.75	31.2	20.8**	48
Черный	48.75	17.5	33.75	53.2	15.6	31.2

Примечание. Достоверность различий: \* –  $p = 0.011$ , \*\* –  $p = 0.035$ , \*\*\* –  $p = 0.014$ ; (+) – положительное отношение к цвету, (-) – отрицательное отношение, (0) – нейтральное отношение

реже выбирают в таком качестве теплые цвета: красный, оранжевый и желтый.

Согласно распределению отрицательного цветоотношения между полами в нашей выборке наблюдается тенденция к большей эмоциональной зависимости в негативной оценке цвета у девушек. Данные по распределению неpreferred цветов у студентов сравнивались с аналогичными для школьников: как юноши, так и девушки в нашем исследовании достоверно реже имеют «нелюбимый» цвет как таковой. Также достоверны отличия в неприятии розового и коричневого для юношей и ахроматических цветов для девушек: школьники достоверно чаще выбирают эти цвета в качестве нелюбимых ( $p < 0.05$ ). То есть, с возрастом у мальчиков происходит «примирение» с розовым и коричневым цветами, а у девочек – с черным. Аналогичные результаты дает анализ распределения отношения к цвету (табл. 4).

Достоверно большее число девушек в сравнении с юношами негативно относятся к оранжевому цвету, положительнее – к фиолетовому, менее отрицательно – к серому. У юношей в сравнении со школьниками достоверно ( $p < 0.05$ ) предпочтительнее отношение к красному, оранжевому, зеленому, голубому, фиолетовому цветам; у девушек к красному, зеленому, нейтральнее – к коричневому, отрицательнее – к желтому. По сравнению со школьниками, и у юношей, и у девушек,

достоверно нейтральнее отношение к ахроматическим цветам. Обобщённый показатель цветового отношения ( $K_{\text{общ}}$ ) индивида к цветовой среде, который обнаруживает положительную связь с нейротизмом, у студентов оказывается несколько выше, чем у школьников: юноши – 6.6 (школьники 5.7), девушки – 6.7 (школьницы – 6.15), различия между полами случайны. Упомянутые выше различия в проявлениях тревожности и отношении к цвету в студенческой выборке по сравнению со школьниками, говорят об увеличении с возрастом психоэмоциональной интегрированности в окружающую цветовую среду. Не найдено достоверных связей между цветовым выбором и наличием художественного образования, каких-либо хронических заболеваний, дальтонизма.

Для определения связей морфологических и психологических характеристик с цветовым выбором индивида находились парные корреляции, и большинство из найденных связей оказались недостоверными, однако внимания заслуживает наличие некоторых достоверных корреляций. В психологии широко распространено мнение об опосредованности цветового выбора особенностями внешности индивида, то есть цветом глаз, волос и кожи. Именно в этой связи нам кажутся интересными полученные данные по корреляции степени пигментации и цветового выбора индивидов. Достоверно связанными оказались цвет волос и выбор нелюбимого цвета: чем светлее цвет волос, тем выше неприятие розового цвета (коэффициент контингенции Пирсона ( $C$ ) = 0.43;  $p < 0.05$ ). Цвет глаз у юношей также связан с цветовым выбором: чем темнее глаза, тем светлее любимый цвет, и наоборот. У девушек подобная зависимость наблюдается в отношении цвета волос: чем светлее волосы, тем темнее предпочитаемый цвет, и наоборот. Также отмечается небольшая связь цветового выбора и экстраверсии: чем более экстравертированным оказывается индивид, тем более темный цвет он выбирает в качестве предпочитаемого. Имеются некоторые тенденции связи цветоотношения и телосложения: представители атлетического типа телосложения по Кречмеру реже обладают неприятием какого-либо цвета, в то время как астеники чаще выбирают коричневый в качестве нелюбимого цвета ( $C=0.35$ ;  $p < 0.09$ ). Девушки с мезопластическим типом телосложения также эмоционально менее зависимы от цветового окружения и достоверно реже выражают отрицательное отношение к цвету ( $C=0.58$ ;  $p < 0.13$ ). Достоверна связь выбора нелюбимого цвета с показателями нейротизма и ситуативной тревожности ( $C=0.38$  и  $C=0.34$ ;  $p < 0.03$ ).

При увеличении показателей тревожности возрастает психоэмоциональное неприятие цвета в целом. То есть среди индивидов, имеющих «нелюбимый» цвет выше встречаемость высокой тревожности, что особенно ярко проявляется в неприятии теплых оттенков. При ранжировании позиций цветовых выборов цветовой коэффициент ( $K_{\text{цв}}$ ) уменьшается при более высоком ранге красного и желтого цветов по отношению к синему с зелёным. Среднее значение коэффициента для юношей – 1.47, для девушек – 1.96 (различия достоверны,  $p < 0.03$ ). Выявленные очень небольшие, но достоверные корреляции цветового коэффициента с динамометрией (отрицательная связь) и с ситуативной тревожностью (положительная связь) не позволяют пока делать однозначные выводы. Ранее нами были получены несколько противоречивые данные для школьников: у низкотревожных школьников преобладал выбор синего и зеленого цветов, а у высокотревожных – желтого и красного, у юношей не было выявлено подобной зависимости [Шпак, Лоскутова, 2011].

#### *Оценка гармоничности выборов цветовых сочетаний*

Для оценки эстетического выбора цветовых сочетаний испытуемым было предложено заполнить цветом два набора фигур, так называемого «графического теста». Первый тест представлял собой ряд окружностей, разделенных на разное количество секторов, которые нужно было заполнить цветом. Второй тест включал более сложные формы и задание акцентировало внимание на выборе именно «красивых» сочетаний цветов в соответствии с личными представлениями испытуемого о цветовой гармонии. Предполагалось, что выполнение теста 1 (без акцентуации на «красивое сочетание») обусловлено именно внутренней биологической зависимостью и потребностью в заполнении цветовых пятен и, соответственно, в сочетании определённых цветов. Тест 2, напротив, составлен формами, цветовое заполнение и интерпретация которых может предполагать определённую социокультурную обусловленность и вызывать определённые ассоциативные «наложения» у испытуемых. Гармоничность сочетаний цветовых пар определялась на основании цветового круга И. Иттена, но поскольку правильные «попадания» случались довольно редко, то условно гармоничным мы также считали сочетания оранжевого с фиолетовым и желтого с синим (дополнительные пары в общепринятом цветовом круге). Такое сочетание дополнительных цветов

Таблица 5. Встречаемость выборов различных сочетаний цветов

Сочетания цветов	Тест 1 (простые формы)		Тест 2 (сложные формы)	
	Юноши	Девушки	Юноши	Девушки
Гармоничные	36	45.1	42.6	50.1
«Негармоничные»	18.5	14.8	17.5	14.7
Другие	45.5	40.1	39.9	35.2
Средние значения коэффициентов гармоничности $K_1$ и $K_2$				
$K_1$	36*	45.1*	42.6*	50.1*
$K_2$	7.8	10.76	14.23	15.7

Примечание: \* – различия достоверны,  $p < 0.03$

мы определили, как «гармоничное сочетание первого рода». Также выделялись «гармоничные сочетания второго рода» (соседние цвета цветового круга, например, пара желтый-зеленый), контрастные сочетания (хроматический цвет с ахроматическим), монохромные сочетания (только ахроматические цвета). Отмечались также смешанные (комбинаторные) варианты выборов. Сочетания цветов, не удовлетворяющие критериям ни одной из этих групп, признавались «негармоничными». Для удобства описания полученных корреляций мы ввели два коэффициента:  $K_1$  – коэффициент общей гармоничности, равный проценту фигур, для раскраски которых были выбраны гармоничные цветовые пары любого рода (гармоничные сочетания первого, второго рода и комбинаторные варианты);  $K_2$  – коэффициент строгой гармоничности, равный проценту фигур, для раскраски которых использовались только цветовые пары или триады дополнительных цветов (гармоничные сочетания первого рода). В табл. 5 представлены данные о частоте выбора юношами и девушками цветовых сочетаний при раскраске фигур простого и сложного графических тестов.

Количество гармоничных выборов в исследуемой группе студентов в два-три раза превысило количество негармоничных. Различия в средних значениях между юношами и девушками достоверны только для показателей  $K_1$ , при этом на распределении не отражается наличие художественного образования: девушки достоверно чаще правильно сочетают цвета. Достоверны отличия по результатам первого и второго тестов ( $p < 0.002$ ): при заполнении цветом сложных форм (тест 2) испытуемые чаще выбирают гармоничные цветовые сочетания. Между значениями  $K_1$  и  $K_2$  теста с простыми формами существует достоверная связь 0.37, а для теста со сложными формами – 0.24. Показатель  $K_1$  для теста со сложными формами у лиц с дальтонизмом достоверно ниже такового у лиц с нормальным зрением (31.25 против

46.86), но количество дальтоников в выборке чрезвычайно мало (6 человек), поэтому уместней будет говорить лишь о тенденции в ослаблении способности к гармоничному сочетанию цветов. Обращает внимание на себя тот факт, что и у дальтоников, и у индивидов с нормальным цветовым зрением не изменяется количество выбираемых сочетаний дополнительных цветов, в большей степени основанных на контрасте. Показатели  $K_1$  и  $K_2$  обоих тестов связаны очень небольшими, но достоверными отрицательными связями с динамометрией и силовым индексом, а также цветом глаз: чем темнее пигментация, тем чаще применяется сочетание гармоничных цветовых пар. Коэффициент  $K_2$  теста с простыми формами, помимо того, положительно связан с ситуативной и личной тревожностью: чем выше тревожность, тем чаще применяются дополнительные пары цветов. Таким образом, простой цветовой тест в большей степени демонстрирует психосоматическую обусловленность и потребность индивида в гармоничном распределении цветовых пятен, в то время как для теста со сложными формами не найдено подобной зависимости.

В отношении предпочтения определённой геометрической формы между юношами и девушками не выявлено статистически достоверных отличий. Достоверно чаще всего студенты отдавали предпочтение кругу и зигзагу, и ранги именно этих фигур имеют невысокие, но достоверные корреляции с показателями тревожности: положительные – с кругом (и квадратом), отрицательные – с зигзагом. Не подтвердилось соотношение цвета с формой фигуры. Выбор сочетаний имеет случайный характер и опровергает гипотезу И. Иттена. Также отсутствует связь выбора «любимого» цвета для предпочитаемой фигуры. То есть, на интуитивном уровне, без знания теории, сложно выбрать такое сочетание формы и цвета, которое было бы эстетически привлекательнее и художественно оправданным. Утверждения об эстетич-



ности художественных образов, таким образом, носят теоретический характер и в реальности сильно зависят от субъективного восприятия, демонстрирующего широчайший размах индивидуальной изменчивости.

### Заключение

Выбор предпочитаемого цвета в группе студентов не обнаруживает достоверной зависимости от пола в отличие от ранее обследованных школьников. Частота выбора не предпочитаемого цвета достоверно выше у девушек и связана с большими показателями тревожности. У студентов, в сравнении со школьниками, наблюдается возрастание психоэмоциональной адаптации к окружающей цветовой среде и уменьшение негативного восприятия некоторых цветов. Соматическая и психоэмоциональная составляющая цветового выбора оказывается более выраженной у девушек с мезопластическим типом телосложения и юношей с атлетическим. Выбор предпочитаемой фигуры связан с показателями тревожности, но сочетание формы с определенным цветом не обнаруживает зависимости и носит случайный характер. Изучение цветовых предпочтений у студентов выявило преобладание гармоничных цветовых выборов, при этом девушки применяют гармоничные сочетания цветов чаще, чем юноши. Выбор гармоничных цветовых сочетаний оказывается психосоматически обусловленным только при использовании теста с простыми формами. В заполнении цветом сложных графических форм проявляются цветовые ассоциации, продиктованные скорее социокультурными аспектами цветового восприятия. Раскрытие механизмов формирования эстетических цветовых предпочтений требует, безусловно, комплексного подхода и дальнейшего совершенствования методики цветового тестирования.

### Библиография

- Айзенк Г., Вильсон Г. Как измерить личность. М., 2000. 284 с.
- Базыма Б.А. *Цвет и психика*. Харьков, 2001. 172 с.
- Бунак В.В. Антропометрия. М.: Учпедгиз, 1941. 368 с.
- Гавриленко О.Н. Параметр тревожности и цветопредпочтение // Проблема цвета в психологии, 1993. С. 144–150.
- Истратова О.Н. Психодиагностика. Коллекция лучших тестов. Ростов-на-Дону, 2006. 375 с.
- Иттен И. Искусство цвета. М., 2000. 90 с.
- Иттен И. Искусство формы. М., 2001. 138 с.
- Кречмер Э. Медицинская психология. СПб., 1998. 464 с.
- Люшер М. Цвет вашего характера. М., 1997. 400 с.
- Методика морфофизиологических исследований в антропологии. М.: Изд-во Московского университета, 1981. 103 с.
- Ольшанникова А.Е. Семенов В.В., Смирнов Л.М. Оценка методик, диагностирующих эмоциональность (опыт использования статистических закономерностей распределения показателей) // Вопросы психологии, 1976. № 5. С. 103–113.
- Серов Н.В. Светоцветовая терапия. СПб., 2002. 160 с.
- Спилбергер Ч. (адаптация Ю.Л. Ханин). Исследование тревожности // Диагностика эмоционально-нравственного развития / Ред. и сост. Дерманова И.Б. СПб., 2002. С. 124–126.
- Сухова А.В. Особенности функционирования некоторых сенсорных систем мужчин и женщин // Антропология – медицине. М.: Изд-во Московского университета, 1989. 246 с.
- Фрилинг Г., Ауэр К. Человек, цвет, пространство. М., 1973. 141 с.
- Цоллингер Г. Биологические аспекты цветовой лексики // Красота и мозг. М., 1995. С. 156–172.
- Шпак Л.Ю., Лоскутова Ю.В. Цветовые предпочтения подростков в связи с особенностями морфофункционального и психоэмоционального статуса // Вестник Московского университета. Серия XXIII. Антропология, 2011. № 4. С. 81–92.
- Эткинд А.М. Цветовой тест отношений // Общая психодиагностика. М., 1987.
- Bunham R.W., Hanes R.M., Bartleson C.J. Color: A guide to basic facts and concepts. N.Y., 1963.
- Dellinger S. Psycho-geometrics. How to Use Geometric course. Psychology to Influence People. Englewood Cliffs, N.Y., 1989.

Контактная информация:

Шпак Лариса Юрьевна: e-mail: larshp@rambler.ru;

Вергелес Марина Олеговна: e-mail: vergeles@rocketmail.com.

## ANTHROPOLOGICAL AND PSYCHOLOGICAL ASPECTS OF AESTHETIC OF COLOR PERCEPTION

L.Y. Shpak, M.O. Vergeles

*Lomonosov Moscow State University, Institute and Museum of Anthropology, Moscow*

*This article presents a study of aesthetic color preferences and attitude and its connections with individual's somatic and psychological features. Previous studies show that color preference depends on sex, age, psychoemotional and other characteristics of individual and thus can be used as a part of the general human constitution. Using a sample of 80 male and 77 female Moscow students we examined correlations between color preference and body size, somatotype, pigmentation, dynamometry, anxiety and neuroticism level, extraversion-introversion trait.*

*Color attitude was measured both verbally and projectively (by fulfilling certain graphic tasks). On the basis of verbal color tests' results we calculated coefficient of color preference and general color attitude index. Coefficients of harmonious color combinations are based on results of graphic tests.*

*The most common choice of favorite color is blue and green. Most of the examined individuals don't have a disliked color; having one is strongly correlated with neuroticism and state anxiety level. More anxious the person is - more likely he or she to dislike colors; correlation is slightly stronger for females. Sex differences in neuroticism, state and trait anxiety levels are valid. Most of morphological features are uncorrelated with color choice; however there are some certain correlations with eye and hair color.*

*There are some correlations between color attitude and somatotype: athletic males and mesoplastic females have a negative color attitude significantly rarely. Harmony of color pairs was determined based on J. Itten's color wheel. An amount of harmonious choices are twice-thrice bigger than the amount of inharmonious and females tend to select harmonious color pairs more often than males. Choice of color pairs for a test with simple shapes is partly determined by individual's morphological and psychological features. Results of test with complex shapes are presumably associatively connected with cultural characteristics and individual aesthetic preferences.*

*Keywords: anthropology, morphofunctional features, psychoemotional indexes, color preference, anxiety, color wheel, color, anthropoaesthetics*