

Секция «Информационные технологии (виртуальная реальность и айтирекинг) в психологическом исследовании, образовании и психологической практике»

## **Взаимосвязь зрительной сложности, эстетических предпочтений и параметров движений глаз: кросс-культурное исследование**

**Научный руководитель – Меньшикова Галина Яковлевна**

*Ковалёв А.И.<sup>1</sup>, Ласьков Г.Д.<sup>1</sup>*

1 - Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Факультет психологии, Москва, Россия

Выбор покупателем будущего автомобиля зачастую оказывается опосредствованным не прагматичной оценкой технических характеристик, а эстетическими предпочтениями человека. Однако эти предпочтения в свою очередь зависят от целого ряда качеств самих объектов. Например, было показано, что люди склонны оценивать как более привлекательные те объекты, которые внешне схожи с среднестатистическими объектами этого класса и внешне от них мало отличаются [n5].

Другой характеристикой объекта, влияющей на оценку его эстетической привлекательности наблюдателем, является его зрительная сложность. Зрительная сложность - это степень насыщенности изображения различными отдельными элементами, образующими фигуры и формы, взаимосвязанные между собой [n2]. Взаимовлияние зрительной сложности и эстетической привлекательности было изучено на примере восприятия различных объектов - предметов искусства, вебсайтов, объектов архитектуры [n4]. В частности, было показано, что зависимость между этими параметрами описывается квадратичной функцией [n1].

В одном из исследований, посвящённых изучению связи зрительной сложности и эстетических предпочтений, в качестве средства для понимания причин данной связи были использованы параметры движений глаз. Используя в качестве стимулов изображения различных автомобилей, авторы обнаружили, что субъективные значения зрительной сложности предъявляемых изображений положительно коррелируют с количеством фиксации, а субъективные оценки эстетической привлекательности - с общим временем нахождения взгляда в области изображения [n3]. При этом, инвертированная квадратичная функция оказалась наилучшим способом описания связи между зрительной сложностью и эстетической привлекательностью изображений.

Настоящее исследование имеет цель повторить процедуру описанного выше исследования на выборке русских студентов. Гипотеза заключается в том, что связь между субъективной зрительной сложностью изображений и субъективной эстетической привлекательностью является универсальной для различных типов культур и объясняется особенностями сопоставления воспринимаемых изображений со среднестатистическими представителями того или иного класса объектов.

В исследовании приняли участие 15 студентов МГУ имени М.В.Ломоносова (5 женского пола и 10 мужского). Все они имели нормальное или скорректированное до нормального зрение. Все испытуемые не являются экспертами в области автомобилестроения.

В качестве стимулов были использованы 50 изображений автомобилей, аналогичных используемым в эксперименте P. Chassy [n3]. Каждое изображение представляло собой фотографию автомобиля спереди. Разрешение каждого изображения составило 539x369 пикселей. Все изображения предъявлялись в чёрно-белом виде.

Стимуляция предъявлялась на LCD-мониторе с диагональю 23 дюйма и разрешением 1920x1080 пикселей, находившемся на расстоянии 75 см от наблюдателя. Участник

эксперимента сидел напротив монитора, голова его была зафиксирована при помощи специального устройства в стойке экспериментальной установки. Регистрация движений глаз осуществлялась в бинокулярном режиме при помощи системы регистрации движений глаз SMI iViewXTM Hi-Speed 1250 с частотой 500 Гц и разрешением  $<0.01^\circ$ .

Процедура эксперимента состояла в том, что испытуемому предъявлялось изображение автомобиля на 10 секунд. Затем ему необходимо было оценить зрительную сложность изображения по шкале от 1 («простое») до 9 («сложное») и оценить эстетическую привлекательность изображения по шкале от -4 («уродливое») до 4 («красивое»).

Таким образом в качестве зависимых переменных выступили следующие: субъективные оценки зрительной сложности и эстетической привлекательности, количество фиксаций, общее время нахождения взгляда в области, соответствующей объекту (автомобилю) на изображении.

Было получено, что количество фиксаций значимо положительно коррелирует с переменной «зрительная сложность» ( $r=0,81$ ,  $p<0,001$ ) и на уровне тенденции с переменной «эстетическая привлекательность» ( $r=0,27$ ,  $p=0,055$ ). Мера связи общего времени нахождения взгляда в области объекта и зрительной сложности составляет 0,37 при  $p=0,007$ . В этом отношении результаты данного эксперимента согласуются с результатами Р. Chassy [n3], полученными на выборке британских студентов. Русские студенты также дольше рассматривают более привлекательные для них стимулы. При этом совершают больше фиксаций на зрительно более сложных объектах.

Однако в результате было установлено, что связь между переменными «зрительная сложность» и «эстетическая привлекательность» описывается не квадратичным уравнением, а уравнением линейной регрессии вида:  $a=0,258v-0,626$ , где  $a$  - «эстетическая привлекательность»,  $v$  - зрительная сложность ( $r^2=0,42$ ,  $F(1,48)=34,4$ ,  $p<0,001$ ). То есть чем субъективно более сложным было изображение, тем более привлекательным оно оказалось для испытуемых.

Полученные различия в результатах между русской и британской выборкой могут быть проанализированы с точки зрения этнокультурных различий между испытуемыми. Дело в том, что изображения были подобраны исходя из градации престижности марок на британском рынке. Поэтому квадратичный характер связи между переменными у группы британских студентов показывает, что некоторые среднестатистические стимулы (автомобили среднего класса) испытуемые оценивают как зрительно простые и потому непривлекательные. А стимулы, отличающиеся от них (автомобили престижных марок и автомобили бюджетного сегмента), британские испытуемые отметили как более привлекательные. Однако для русских студентов все предъявляемые изображения отличаются от среднестатистических, так как в российской культуре к таковым относятся прежде всего автомобили отечественных производителей. В результате, субъективные оценки зрительной сложности и эстетической привлекательности оказались в линейной зависимости друг от друга как индикаторы отличий между дизайном предъявляемых автомобилей.

Таким образом экспериментальная гипотеза не подтвердилась. Причиной этому можно считать нерелевантный подбор стимулов группе испытуемых. Однако, стоит отметить, что результаты движений глаз, полученные в данном исследовании, согласуются с результатами Р. Chassy [n3], что позволяет предположить универсальные объяснительные механизмы для взаимосвязи между эстетической привлекательностью и зрительной сложностью у представителей различных культур.

Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ 15-18-00109

## Источники и литература

- 1) Berlyne D.E. (1971) *Aesthetic and psychobiology*. New York., NY: Century-Crofts
- 2) Chassy P., Kelly L., Guest M. (2014) The negative relationship between visual complexity and aesthetical pleasure. Abstract for the Annual Conference of the British Psychological Society. Birmingham, England: The British Psychological Society
- 3) Chassy P., Lindell T., Jones J., Paramei G. A relationship between visual complexity and aesthetic appraisal of car front images: an eye-tracking study. (2015) *Perception*, vol.44(8-9), p.1085 - 1097
- 4) Hekkert P., van Wieringen P., (1990) Complexity and prototypicality as determinants of the appraisal of cubist paintings. *British Journal of Psychology*, 4, 483 - 513.
- 5) Winkielman P., Halberstadt J., Fazendeiro T., Catty S. (2006) Prototypes are attractive because they are easy on the mind. *Psychological Science*, 17, 799-806.