

Направленность профилей человеческих лиц, рисуемых правой и левой рукой

Б.Г. Мещеряков, В.О. Мошкина

Связаны ли различия в направлении профилей человеческих лиц с ведущей рукой или же с особенностями рисования правой и левой рукой (независимо от ведущей руки)? В статье описываются результаты экспериментального исследования направленности профиля лиц, нарисованных правой и левой рукой испытуемыми с разной ведущей рукой (правшей 20 человек, левшей 11 человек). Анализ результатов показал, что направленность профилей значимо связана с используемой рукой у правшей; качественно аналогичные данные получены и для левшей. У большинства правшей и левшей существует одинаковая склонность рисовать профили вправо при использовании левой руки и в обратном направлении (влево) при использовании правой руки. Подобные исследования имеют большое значение с точки зрения концепции Н.А. Бернштейна об иерархической многоярусной системе управления движениями.

рисование человеческого профиля, направленность, ведущая рука, рисунок, правши, левши, Н.А. Бернштейн

Исследования преобладающей направленности профиля человеческого лица (влево или вправо) на картинах профессиональных художников и в рутинной изобразительной деятельности детей и взрослых стали регулярно проводиться во второй половине прошлого века, но упоминания и интерпретации этого явления встречаются в психологической литературе с конца XIX века. Например, о том, что профили чаще изображаются смотрящими в левую сторону¹, писал Джеймс Селли (Селли, 2007; см. также: Мошкина, 2015). Он объясняет склонность рисовать левосторонние профили тем, что «в этом случае глазу гораздо удобнее следить за карандашом и контролировать его движения. В противном случае рука мешает видеть проводимую линию, особенно когда пальцы находятся очень близко от заостренного конца карандаша» (Селли, 2007, с. 442). В этом объяснении подразумевается, что рисование осуществляется правой рукой. Некоторые авторы рисуночных тестов прямо указывают на то, что рисовать профили, направленные в левую сторону, свойственно правшам. Так, К. Маховер пишет: «Испытуемые правши рисуют профили, обращенные к левой стороне листа» (Маховер, 2014, с. 95–96). Д. Бук (2000) утверждал, что правши обычно рисуют фигуру, обращенную лицом влево, а левши — обращенную вправо. Однако эти высказывания в указанных источниках даются без каких-либо ссылок на эмпирические данные.

Считается (Tosun, Vaid, 2014), что самое раннее контролируемое исследование рисования профилей лиц было проведено Барри Йенсеном (Jensen, 1952), который пытался выяснить связь преобладающей ориентации профиля с двумя факторами: ведущая рука (рисунки 355 правшей и 33 левшей, все из которых были американцами) и привычное направление чтения / письма (выборки правшей, читающих слева направо американцев и норвежцев, сравнивались с египтянами-правшами, читающими справа налево). В качестве испытуемых использовались дошкольники, школьники и студенты. Группы правшей и левшей отличались по частоте рисования влево смотрящих профилей: у правшей таких было 65 %, у левшей 42 %. Группы правшей из разных стран показали следующие частоты рисования влево смотрящих профилей: норвежцы –

¹ Здесь и далее направление профиля указывается с точки зрения зрителя.

91 %, американцы – 76 % и египтяне – 66 %. Поскольку даже в языковой группе с направлением чтения справа-налево тоже наблюдалось преобладание влево смотрящих профилей, то Йенсен сделал вывод, что навык чтения / письма вряд ли является главным фактором, определяющим различия в ориентации профиля.

Количество исследований, посвященных связи направления лицевых профилей с ведущей рукой, насчитывает несколько десятков. Например, С. Тосун и Д. Вэйд (Tosun, Vaid, 2014) для мета-анализа этой связи первоначально нашли 23 первичных исследования, а после исключения из них тех, которые не удовлетворяли определенным требованиям (напр., не сообщали процентные данные по рисункам лицевых профилей), провели мета-анализ на основе результатов 19 первичных исследований с 27 независимыми выборками (с общим количеством участников 4171). В таблице 1 представлены относительные частоты (%) рисования левосторонних профилей праворукими и леворукими испытуемыми из 16 выборок с правосторонним письмом, которые сообщались в опубликованных исследованиях. Эта таблица составлена на основе более полной таблицы, включающей также результаты неопубликованных исследований и выборок с левосторонним письмом (см. в: Tosun, Vaid, 2014). В среднем результаты оказались близкими к тем, которые получил Б. Йенсен.

Таблица 1.

Относительные частоты (%) рисования левосторонних профилей праворукими и леворукими испытуемыми в 16 выборках

Исследования	Правши	Левши	Группы*
Jensen (1952)	65,0	42,0	AM
Levy & Reid (1978)	83,3	33,3	AM
Shanon (1979)	77,5	47,5	AM
Scheirs (1990)	50,0	55,0	DU
Richardson (1992)	64,0	58,0	AM
Karev (1999)	92,4	70,2	BU
Martin & Jones (1999)	57,4	38,5	BR
	65,0	48,9	BR
De Agostini & Chokron (2002)	71,0	53,0	FR
Viviani (2006)	56,3	48,4	IT
Vaid & Chen (2009)	46,3	42,2	AM
	45,0	50,0	AM
Picard (2011)	80,0	50,0	IT
	40,0	40,0	IT
	65,0	45,0	IT
Rhodes (2010)	57,5	26,3	AM
Среднее	63,5	46,8	

*Группы испытуемых: AM — американская, BR – британская, BU — болгарская, DU — голландская, FR — французская, IT — итальянская.

Вывод, который сделали С. Тосун и Д. Вэйд (Tosun, Vaid, 2014) из своего мета-анализа связи ведущей руки и направления лицевых профилей: левши имеют тенденцию рисовать вправо ориентированное лицо, в то время как правши имеют тенденцию рисовать влево ориентированное лицо. Этот вывод касается лишь рисунков,

выполняемых ведущей рукой, но у правшей и левшей – это разные руки. Поэтому остается не ясным, связаны ли различия в направлении профилей с ведущей рукой или же с особенностями рисования правой и левой рукой (независимо от ведущей руки). Этот вопрос требует дополнительных исследований инвариантности или изменчивости направления профиля человеческого лица при его рисовании правой и левой рукой правшами и левшами. Таких исследований проведено очень немного.

Возможно, первым автором, который в одностороннем сообщении зафиксировал результаты такого исследования, был Герберт Кровитц (Crovitz, 1962). Его прежде всего интересовала связь между ведущей рукой и направленностью рисуемого профиля человеческого лица. Используя в качестве испытуемых большую группу студентов американских колледжей ($n = 375$), он реплицировал уже известный результат (Jensen, 1952), состоящий в том, что правши по сравнению с левшами имеют более сильную склонность рисовать обращенные влево лица (left facing bias). На этом фоне малозаметно выглядит результат небольшого дополнительного исследования, в котором сравнивались результаты только правшей: 11 из них рисовали профили, используя правую руку (ведущую, или доминантную), а другие 11 рисовали левой рукой (неведущей, недоминантной). Кровитц обнаружил, что те, кто использует правую руку (она же была доминантной), рисовали существенно больше профилей, обращенных влево, чем вправо, в то время как те, кто использует левую руку (недоминантную), рисовали больше профилей, смотрящих вправо, чем влево. Сообщая эти результаты, автор не приводит конкретные данные о частотах профилей. Аналогичный результат был получен в японском исследовании (Taguchi, Noma, 2005) на 29 правшах, правда, рисовавших рыбу (вид сбоку). Эти два исследования оставляли открытым вопрос о том, связана ли инверсия преобладающего направления профилей с различием между доминантной и недоминантной рукой или же с различием между правой и левой рукой. Для выяснения этого необходимо проводить исследование не только на правшах, но и на левшах. И. Алтер (Alter, 1989) тестировала 212 правшей и 42 левшей в возрасте от 11 до 72 лет в задаче рисования шести объектов: велосипед, идущая собака, автобус, профиль лица, самолет и кувшин. Все объекты рисовались доминантной рукой, но один из них рисовался недоминантной рукой, причем этот объект варьировался у разных испытуемых. Однако данные не были представлены отдельно для каждого объекта и их трудно интерпретировать (Vaid, 2011). Очевидно, наиболее полное и целенаправленное исследование влияния используемой руки у правшей ($n = 161$) и левшей ($n = 64$) в задаче рисования человеческого профиля провели Д. Вэйд и Х.-Ч. Чень (Vaid, Chen 2009). Они использовали внутрисубъектный план с уравновешенным порядком использования рук. К сожалению, это исследование является неопубликованным, а результаты описаны лишь качественно (Vaid, 2011): установлен главный эффект порядка руки, который заключался в более сильной общей склонности к направленным влево профилям, когда доминантная рука использовалась первой. Кроме того, значимыми были главный эффект используемой руки и взаимодействие между используемой и ведущей рукой. Взаимодействие состояло в том, что у правшей не изменялось преобладающее направление профилей при использовании разных рук, в то время как левши, напротив, показали более сильную склонность к смотрящим влево профилям при использовании правой руки, чем при использовании левой. Нетрудно заметить, что результаты правшей в последнем исследовании (Vaid, Chen, 2009) не согласуются с результатами первого цитируемого исследования (Crovitz, 1962).

Таким образом, приведенные сведения о предшествующих исследованиях не дают ни полной уверенности в надежности самого факта инверсии преобладающего направления профиля при рисовании разными руками, ни четкого представления о

ISSN 2076-7099

Мещеряков, Мошкина

№ 3, с. 1-10, 2015

Международного университета природы, общества и человека «Дубна»

Dubna Psychological Journal

7 38.184 reW*nBT/F2 11.04 Tf1 0 0 1 189.

минут после первой пробы на рисование (ведущей рукой), что должно было снизить влияние на нее предыдущей пробы с рисованием.

Результаты и обсуждение

В таблице представлены частоты (в процентах) рисования доминантной и недоминантной рукой профиля лица, обращенного влево, для всей группы испытуемых и отдельно для левшей и правшей. В целом по группе можно видеть большое различие в частотах изображения профилей влево при рисовании правой и левой рукой. Почти в 3 раза чаще левосторонние профили рисуются правой рукой: полученная частота рисования профиля влево правой рукой значимо не отличается от теоретической частоты 0,75 (биномиальный тест, $p = 0,447$, односторонняя проверка), тогда как при рисовании профиля левой рукой с примерно такой же частотой рисуются профили, смотрящие вправо (биномиальный тест, $p = 0,553$, односторонняя проверка).

Таблица 2.

Относительные частоты (%) рисования правой и левой рукой профиля лица, смотрящего влево

Условия	Вся группа (N = 33)	Правши (N = 20)	Левши (N = 11)
Рисование правой рукой	72,7	75,0	72,7
Рисование левой рукой	24,2	20,0	36,4
Критерий Фишера	$\varphi^* = 4,11$ ($p < 0,001$)	$\varphi^* = 3,69$ ($p < 0,001$)	$\varphi^* = 1,76$ ($p < 0,05$)

Результаты левшей и правшей принципиально не отличаются друг от друга. При рисовании правой рукой преобладают левосторонние профили (73 и 75 % у левшей и правшей, соответственно), а при рисовании левой рукой можно говорить о преобладании правосторонних профилей (64 и 80 % у левшей и правшей, соответственно). По критерию углового преобразования Фишера (φ^*) частота левосторонних профилей при рисовании правой рукой во всех трех случаях (вся группа, правши и левши) значимо больше, чем при рисовании левой рукой. Однако у правшей обнаруживается более значительное снижение частоты рисования левостороннего профиля при переходе от рисования правой рукой к рисованию левой рукой (в 3,75 раза по сравнению с двухкратным снижением у левшей). На качественном уровне полученные нами данные для правшей совпадают с результатом, о котором сообщал Г. Кровитц (Crovitz, 1962).

На рис. 1 и 2 представлены примеры рисунков левшей, выполненных левой и правой рукой, а на рис. 3 и 4 – примеры рисунков правшей. Слева представлены рисунки, сделанные левой рукой, справа – правой рукой. Рис. 1 примечателен повышенной детализацией и примерно одинаковым качеством рисования правой и левой рукой. Но чаще всего качество рисунка выше при рисовании ведущей рукой.

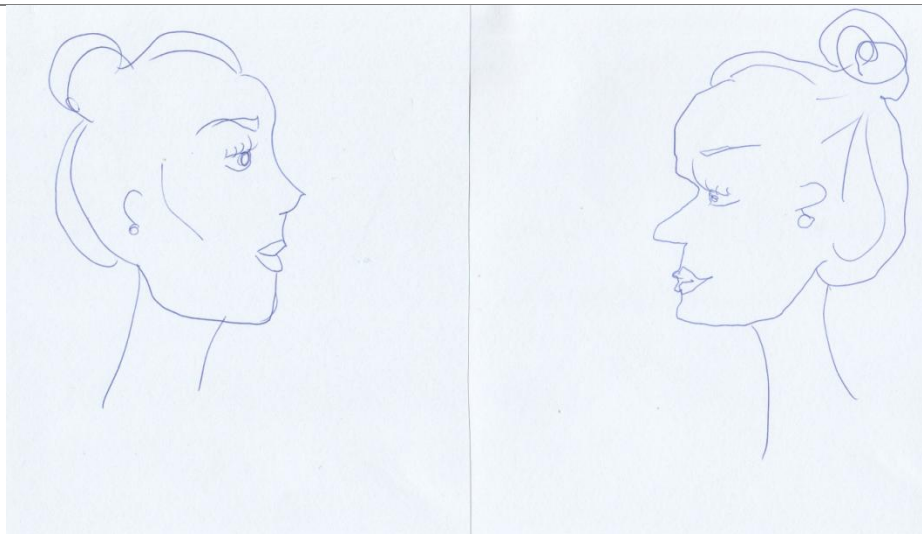


Рис. 1. Рисунки девушки-левши (21 год)

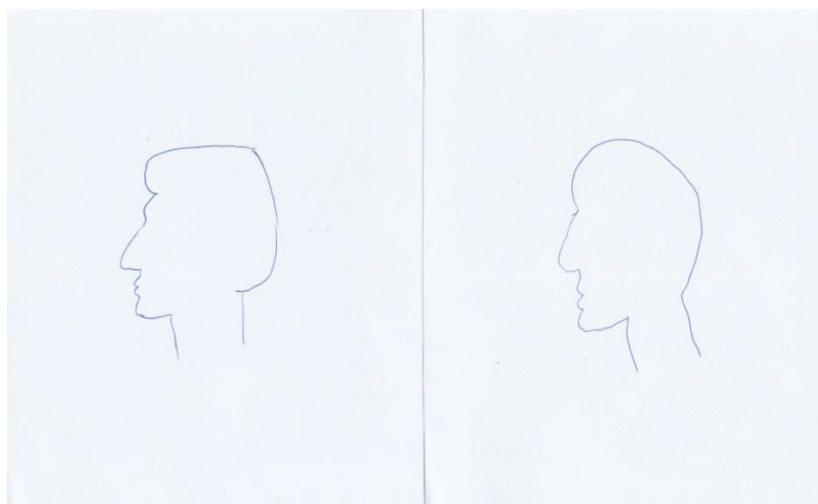


Рис. 2. Рисунки юноши-левши (18 лет)

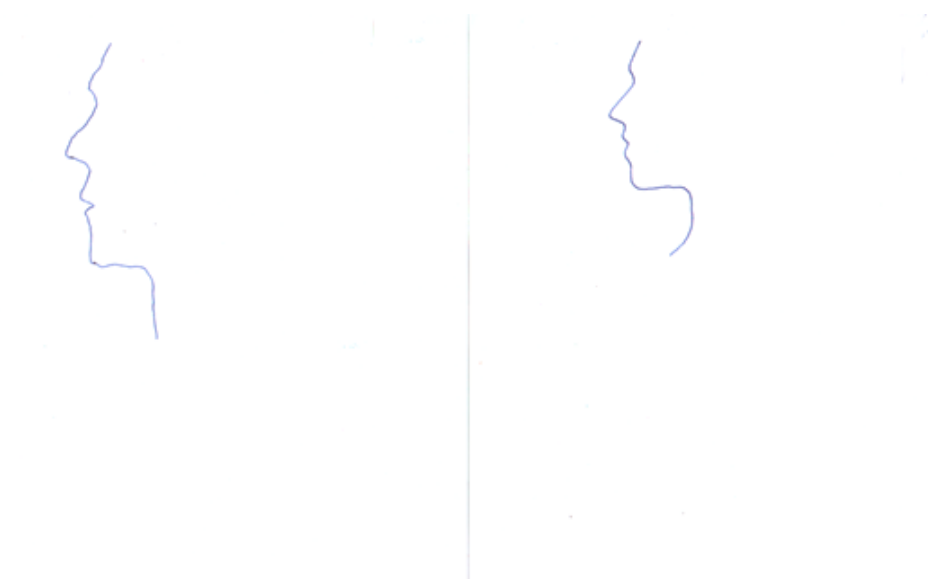


Рис. 3. Рисунки девушки-правши (17 лет)

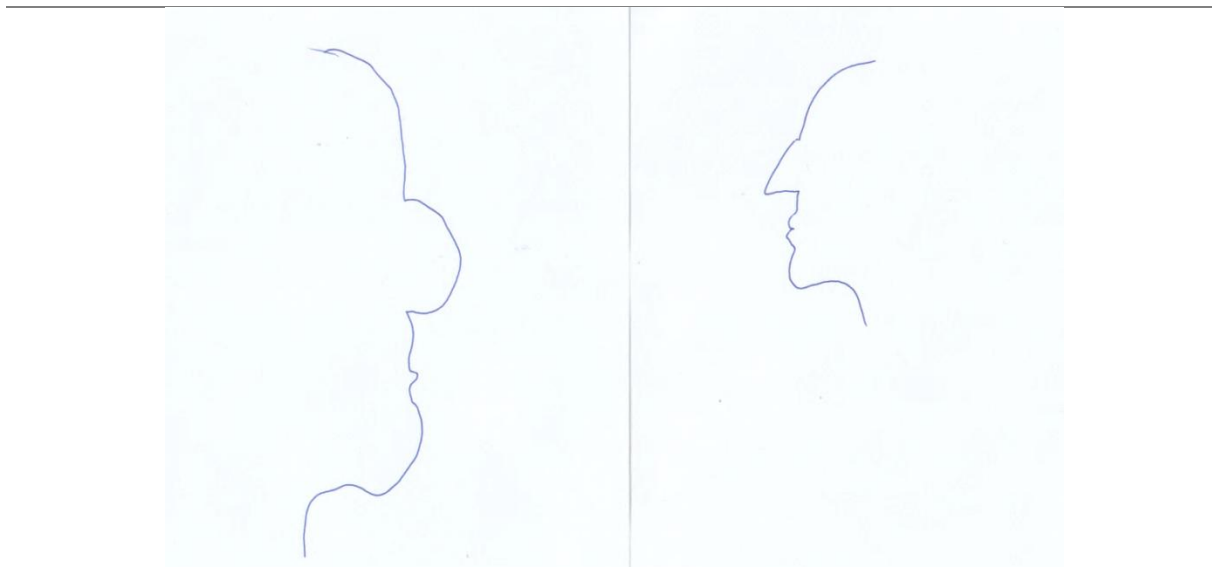


Рис. 4. Рисунки юноши-правши (22 года)

Еще Г. Кровитц обратил внимание на тот факт, что левши, рисуя ведущей рукой (левой), дают примерно одинаковые частоты профилей влево и вправо (см. также данные таблицы 1). Наши левши, хотя и рисовали левой рукой существенно больше правосторонних профилей (63,6 %), чем левосторонних, но правши, рисовавшие левой рукой, дали еще более высокий процент правосторонних профилей (80,0 %). Подобные результаты согласуются с гипотетическими объяснениями Г. Кровитца, которые в основном апеллируют к биомеханическим факторам. Он считал, что кистью правой руки удобнее выполнять движение против часовой стрелки (флексорное движение), рисуя профиль, начиная с линии лба. Аналогично, левой кистью легче выполнять движение по часовой стрелке, что приводит к правосторонним профилям. Однако некоторая часть левшей рисуют (и пишут) со скрюченным положением руки – локоть отклонен от тела и запястье изогнуто. В этом случае дальнейшее сгибание кисти вычерчивает лоб фигуры, смотрящей влево. К сожалению, мы не фиксировали технику рисования у наших испытуемых, но полученные различия в частотах рисования профилей левой рукой у правшей и левшей согласуются с его объяснением.

Любопытно, однако, что смену направления профилей мы наблюдали у 55 % как правшей, так и левшей, т. е. 45 % испытуемых рисовали одинаково направленные профили разными руками. Иначе говоря, факт инверсии направления профиля не является всеобщим, что, конечно, и невозможно было бы ожидать в виду явной многофакторности процесса рисования. Помимо биомеханических можно предполагать участие и ряда других факторов: перцептивных, эстетических и рациональных (напр., одни испытуемые могли сознательно придерживаться стратегии быть последовательными в своих рисунках, тогда как другие, напротив, могли стремиться к разнообразию).

Значимая связь между направленностью рисуемых профилей с тем, используется ли правая или левая рука, была подтверждена (см. табл. 3) с помощью критерия хи-квадрат (с поправкой на непрерывность, двусторонняя проверка) только у правшей — $\chi^2 = 10,0$ ($p < 0,01$), коэффициент ассоциации $\phi = -0,551$ ($p < 0,001$). У левшей значение χ^2 было незначимым ($p = 0,199$), но коэффициент ассоциации был маргинально значимым ($\phi = -0,365$, $p = 0,087$). Отрицательный знак коэффициента ассоциации указывает, что левосторонние профили чаще рисуются правой рукой, а правосторонние — левой рукой. Малочисленность выборки левшей не позволяет сделать вывод об отсутствии у них связи между направлением профиля и используемой

рукой. Но если мы учтем данные одного испытуемого левши, которые не рассматривались из-за принятого порогового критерия по показателю ЭО, то коэффициент ассоциации составит -0,418 и будет значимым ($p < 0,05$). Следовательно, имеющиеся данные по левшам (согласно их самоатрибуции) согласуются с гипотезой обратной связи между направлением рисуемого профиля и используемой рукой.

Таблица 3.

Взаимосвязь направления профиля с используемой рукой:
указаны проценты (количество случаев) направленных влево и вправо профилей

Используемая рука	Левши			Правши		
	Направление профиля		Всего	Направление профиля		Всего
	влево	вправо		влево	вправо	
Левая	36,4 (4)	63,6 (7)	100,0 (11)	20,0 (4)	80,0 (16)	100,0 (20)
Правая	72,7 (8)	27,3 (3)	100,0 (11)	75,0 (15)	25,0 (5)	100,0 (20)
Всего	54,5 (12)	45,5 (10)	100,0 (22)	47,5 (19)	52,5 (21)	100,0 (40)
χ^2 (с поправкой Йетса)			1,650			10,025

В то же время аналогичный анализ для связи между ведущей рукой и направлением профиля отдельно для левой и правой рук однозначно показал ее отсутствие (см. табл. 4).

Таблица 4.

Взаимосвязь направления профиля с ведущей рукой:
указаны проценты (количество случаев) направленных влево и вправо профилей

Группы	Левая рука			Правая рука		
	Направление профиля		Всего	Направление профиля		Всего
	влево	вправо		влево	вправо	
Левши	36,4 (4)	63,6 (7)	100,0 (11)	72,7 (8)	27,3 (3)	100,0 (11)
Правши	20,0 (4)	80,0 (16)	100,0 (20)	75,0 (15)	25,0 (5)	100,0 (20)
Всего	25,8 (8)	74,2 (23)	100,0 (31)	72,2 (23)	25,8 (8)	100,0 (31)
χ^2 (с поправкой Йетса)			0,322			0,000

Таким образом, полученные данные свидетельствуют о том, что у большинства правой и левой существует одинаковая склонность рисовать профили вправо при использовании левой руки и в обратном направлении (влево) при использовании правой руки. Дальнейший анализ полученных данных может прояснить вклад эстетической оценки разнонаправленных профилей.

Вопрос об инвариантности рисования при смене руки имеет также важное теоретическое значение. Согласно Н.А. Бернштейну, рисование, рукописание (скоропись) и иные двигательные действия управляются верховными энграммами (высшими моторными программами), которые инвариантны к разнообразным условиям выполнения движений и, в частности, к конкретным эффекторным органам; верховная энграмма – «представляет собой очень абстрагированный моторный образ пространства» (Бернштейн, 1990, с. 289). Для подтверждения принципа моторной инвариантности Н.А. Бернштейн и другие исследователи (напр., Merton, 1972; Stelmach, & Teulings, 1983) использовали многочисленные данные об устойчивости и вариативности характеристик разных действий и их продуктов при переключении

выполнения действий из одной ситуации в другую, существенно отличающихся с точки зрения «ассортимента включаемых в дело мышц» (Бернштейн, 1990, с. 289). Следует заметить, что концепция Н.А. Бернштейна не принимает принцип моторной инвариантности в абсолютном смысле, напротив, в ней одновременно признается широкая вариативность характеристик действия: «кинематический двигательный состав акта, его геометрический рисунок, отнюдь не является той обязательной инвариантой, которая обуславливала бы успех выполняемого действия. Если же... перейти к более сложным, нередко цепным, предметным действиям, связанным с преодолением внешних переменных условий и сопротивлений, то широкая вариативность двигательного состава действия становится уже всеобщим правилом» (1990, с. 386). В работах Н.А. Бернштейна можно найти интересные анализы того, что именно остается инвариантным, а что трансформируется в конкретных ситуациях переключения, причем эти анализы опирались на его представления об иерархической многоярусной системе управления движениями. В частности, он утверждал, что свойство переключаемости обнаруживается у движений уровня пространственного поля (например, выполнение простых рисунков, заученных рукописных движений), но не у движений уровня синергий. Н.А. Бернштейн придавал большое значение исследованиям переключаемости: «Все эти и многие подобные примеры должны быть проанализированы экспериментально количественно и качественно, и каждый такой анализ позволит высказывать новые обоснованные утверждения о структуре деятельности двигательных отделов центральной нервной системы» (Бернштейн, 1990, с. 293).

Литература:

1. Бернштейн, Н.А. Физиология движений и активность / Н.А. Бернштейн; под ред. акад. О.Г. Газенко; издание подготовил проф. И.М. Фейгенберг. – М.: Наука, 1990. – 495 с.
2. Бук, Д. Тест «Дом, дерево, человек» (ДДЧ) / Д. Бук // Проективная психология / Пер. с англ. — М.: Апрель Пресс, Изд-во ЭКСМО-Пресс, 2000. – 528 с.
3. Хомская, Е.Д. Нейропсихология: Учебник. Издание второе, доп. / Е.Д. Хомская. — М.: УМК «Психология», 2002. – 416 с.
4. Маховер, К. Проективный рисунок человека / К. Маховер; пер. с англ. Ю.А. Васильевой. – 7-е изд., стереотипное. – М.: Изд-во «Смысл», 2014. – 158 с.
5. Мошкина, В.О. Детский рисунок: известное и неисследованное / В.О. Мошкина // Психология третьего тысячелетия: II Международно-практическая конференция: сборник материалов / под общ. ред. Б.Г. Мещерякова. – Дубна: Гос. Ун-т «Дубна», 2015. – С. 276-282.
6. Сёлли, Д. Очерки по психологии детства / Д. Сёлли; пер. с англ. А.А. Громбаха. – Изд. 3-е, стереотипное. – М.: КомКнига, 2007. – 456 с.
7. Alter, I. A cerebral origin for "directionality" / I. Alter // *Neuropsychologia*. – 1989. – Vol. 27 (4). – Pp. 563-573.
8. Crovitz, H.F. On direction in drawing a person / H.F. Crovitz // *Journal of Consulting Psychology*. – 1962. – Vol. 26. – Pp. 196.
9. De Agostini, M. The influence of handedness on profile and line drawing directionality in children, young, and older normal adults / M. De Agostini, S. Chokron // *Brain and Cognition*. – 2002. – Vol. 48 (2-3). – Pp. 333-336.
10. Jensen, V.T. Left-right orientation in profile drawing / V.T. Jensen // *The American journal of psychology*. – 1952. – Vol. 65 (1). – Pp. 80-83.
11. Karev, G.B. Directionality in right, mixed and left handers / G.B. Karev // *Cortex*. – 1999. – Vol. 35 (3). – Pp. 423-431.

12. Levy, J. Variations in cerebral organization as a function of handedness, hand posture in writing and sex / J. Levy, M. Reid // *Journal of Experimental Psychology: General*. – 1978. – Vol. 107 (2). – Pp. 119-144.
13. Martin, M. Motor imagery theory of a contralateral handedness effect in recognition memory: Toward a chiral psychology of cognition / M. Martin, G.V. Jones // *Journal of Experimental Psychology: General*. – 1999. – Vol. 128 (3). – Pp. 265-282.
14. Merton, P.A. How we control the contraction of our muscles / P.A. Merton // *Scientific American*. – 1972. – Vol. 226 (5). – Pp. 30-37.
15. Picard, D. Impact of manual preference on directionality in children's drawings / D. Picard // *Laterality*. – 2011. – Vol. 16 (1). – Pp. 24-34.
16. Rhodes, R. Handedness and script directionality in relation to graphic production, perception, and aesthetic preference of visual stimuli / R. Rhodes. – Undergraduate Honors Thesis, Department of Psychology, Texas A&M University, 2010.
17. Richardson, J.T.E. Remembering the appearance of familiar objects: A study of monarchic memory / J.T.E. Richardson // *Bulletin of the Psychonomic Society*. – 1992. – Vol. 30 (5). – Pp. 389-392.
18. Shanon, B. Graphological patterns as a function of handedness and culture / B. Shanon // *Neuropsychologia*. – 1979. – Vol. 17 (5). – Pp. 457-465.
19. Scheirs, J.G.M. Relationship between the direction of movement and handedness in children / J.G.M. Scheirs // *Neuropsychologia*. – 1990. – Vol. 28. – Pp. 743-748.
20. Stelmach, G.E. Response characteristics of prepared and restructured handwriting / G.E. Stelmach, H.L. Teulings // *Acta psychologica*. – 1983. – Vol. 54 (1). – Pp. 51-67.
21. Taguchi, Masanori Relationships between directionality and orientation in drawings by young children and adults / Masanori Taguchi, Noma Yutaka // *Perceptual and Motor Skills*. – 2005. – Vol. 101 (1). – Pp. 90-94.
22. Tosun, S. What affects facing direction in human facial profile drawing? A meta-analytic inquiry / S. Tosun, J. Vaid // *Perception*. – 2014. – Vol. 43. – Pp. 1377-1392.
23. Vaid, J. Drawing directionality as a function of handedness, hand used and script directionality / J. Vaid, Hsin-Chin Chen. – Unpublished manuscript, Texas A&M University, 2009.
24. Viviani, F. Insights on behavioral and educational pressures on laterality development in children / F. Viviani // *Papers on Anthropology*. – 2006. – Vol. 15. – Pp. 294-301.

Поступила в редакцию: 15.01.2016 г.

Сведения об авторах

Б.Г. Мещеряков – доктор психологических наук, профессор кафедры психологии государственного университета «Дубна».

В.О. Мошкина – студент 3-го курса, кафедра психологии государственного университета «Дубна».