

КОГНИТИВНАЯ ПСИХОЛОГИЯ

ВЛИЯНИЕ ЭКСТРАВЕРСИИ–ИНТРОВЕРСИИ НА ВЗАИМОСВЯЗЬ ИНТЕЛЛЕКТА И КРЕАТИВНОСТИ¹

© 2000 г. С. В. Сафонцева*, А. Н. Воронин**

* Аспирант Института психологии Государственного университета гуманитарных наук

** Канд. психол. наук, ведущий научный сотрудник ИП РАН, Москва

Изложены современные взгляды на проблему взаимосвязи креативности с интеллектуальными способностями и личностными особенностями. Представлены результаты эмпирического исследования, в котором изучалось влияние экстраверсии–интроверсии на наличие или отсутствие связей между показателями интеллекта и креативности, при этом учитывались уровень развития интеллектуальных и креативных способностей и возраст испытуемых (9–10 лет, 14–15 лет, 19–21 год). Полученные результаты свидетельствуют о том, что показатели интеллекта и креативности (с учетом возрастной динамики) у экстравертов взаимосвязаны в большей степени, чем у интровертов, и сохраняются во всех возрастных группах, у интровертов же эти показатели с возрастом становятся независимыми.

Ключевые слова: интеллект, креативность, экстраверсия–интроверсия, личностные особенности.

В результате многолетних исследований и экспериментов, посвященных изучению креативности и ее коррелятов, накоплен большой фактический материал, свидетельствующий о том, что на уровень креативных способностей человека и степень их актуализации существенное влияние оказывает сложный комплекс когнитивных, личностных, мотивационных и ситуационных переменных. Трудность изучения креативности заключается в том, что у разных людей и в различных сферах креативной активности комплекс переменных может включать в себя разные элементы.

Среди множества работ, посвященных изучению креативности, условно можно выделить два направления исследований. В рамках первого изучаются взаимоотношения между интеллектом и креативностью, второе составляют исследования личностных и мотивационных черт креативов. Результаты работ, осуществленных в рамках данного направления, во многом соответствуют друг другу и показывают, что высококреативных индивидов отличают настойчивость, независимость, самоуважение, энергичность, открытость опыту, внутренняя мотивация [17, 24, 28, 29, 30].

Напротив, результаты исследований по проблеме взаимоотношений между уровнем интеллектуального развития человека и его креативных способностей противоречивы, иногда взаимно исключают друг друга. Среди работ, посвященных исследованию проблемы взаимосвязи интеллекта

и креативности, выделяются три подхода. Сторонники первого признают, что креативность есть выражение устойчивых особенностей индивида и является своего рода основой его глубинной Я-концепции (Я.А. Пономарев, Д.Б. Богоявленская, А.М. Матюшкин, Н.С. Лейтес). Представители второго рассматривают креативность лишь в рамках качественно высоких уровней интеллекта, как разновидность интеллектуального поведения (Д. Векслер, Г. Айзенк, Р. Стернберг). Наиболее радикален в этом отношении Айзенк, считающий, что креативность есть одна из сторон развитого и соответствующим образом связанного с мотивацией интеллекта. Исследователи, работающие в рамках третьего подхода, склонны рассматривать интеллект как необходимый компонент творческих способностей, включенный в их структуру интеллект определенным образом связан с креативностью, и высокие творческие достижения оказываются возможными лишь при $IQ > 120$ (Э. Торранс, Д. Гетцельс, П. Джексон и др.). Даже авторы, декларирующие независимость интеллекта от креативности, оставляют ее в структуре интеллекта, считая дивергентные способности одной из его форм (например, Гилфорд). Во многих исследованиях показано, что при высоком уровне интеллекта сколь-нибудь значимая связь его с креативностью исчезает (теория “интеллектуального порога” Э. Торранса). Однако и в этих случаях роль интеллекта в развитии креативности безусловно признается, хотя и ограничивается.

Торранс подтвердил свою позицию о независимости интеллекта и креативности, заявив, что

¹ Работа выполнена при финансовой поддержке РГНФ (грант № 99-06-00171а) и РФФИ (грант № 99-06-80132).

только 30% студентов являются и интеллектуально, и творчески одаренными. Позже он утверждал, что креативность указывает на академические достижения так же, как и интеллект, а индивиды, которые имеют высокие баллы по обоим параметрам, менее успешны по сравнению с теми, кто имеет либо высокий интеллект, либо высокую креативность. Дж. Вайнштейн и П. Бобко (1980) утверждают, что креативность не связана с интеллектом, однако они обнаружили, что отсутствие этой связи относится только к случаям, когда имеет место превышение определенного интеллектуального порога (см. [27, с. 118]).

Пороговая теория была создана для объяснения парадокса, в соответствии с которым креативность и интеллектуальные способности представляют собой два различных, но взаимосвязанных явления. Сущность порогового показателя заключается в том, что на более низких уровнях умственной деятельности креативность в значительной степени зависит от уровня интеллекта. Но на определенном интеллектуальном уровне креативность становится независимой от интеллекта. Э. Торранс, К. Ямамото и А. Кропли утверждают: если пороговый показатель коэффициента интеллекта составляет 120, то возможны высокие показатели креативности. Если же коэффициент интеллекта выше данного показателя, то интеллект не может служить базой для проявления творческой продуктивности индивида.

Работы Торранса являются своего рода продолжением исследований Гилфорда, в которых также было показано, что креативность (дивергентное мышление) может проявиться только на достаточно высоких уровнях развития интеллекта. По мнению Гилфорда, коэффициент интеллекта отражает способность к познанию, уяснению и зависит от объема информации в памяти. Между коэффициентом интеллекта и результатами дивергентных тестов есть высоко коррелируемая зависимость определенного характера: при низком коэффициенте интеллекта никогда не обнаруживаются высокие показатели дивергентного мышления; чем выше коэффициент интеллекта, тем больше вероятность обнаружить большой творческий потенциал, хотя сам по себе высокий коэффициент интеллекта еще не есть характеристика высокого уровня развития дивергентных способностей.

Аналогичные результаты были получены в исследованиях Д.Б. Богоявленской [3–5], предложившей качественно новый подход к трактовке и исследованию творчества. В качестве единицы исследования креативности она предлагает рассматривать интеллектуальную активность, которая понимается как “продолжение мыслительной деятельности за пределами ситуативной заданности, и не обусловленной ни практическими нуж-

дами, ни внешней или субъективной отрицательной оценкой работы” [4, с. 22]. Интеллектуальная активность представляет собой интегральное свойство некоторой гипотетической системы, основными компонентами, или подсистемами которой являются интеллектуальные (общие умственные способности) и неинтеллектуальные (прежде всего мотивационные) факторы умственной деятельности. Умственные способности составляют как бы фундамент интеллектуальной активности, определяя широту и глубину познавательного процесса, но проявляются в ней не непосредственно, а преломляясь через мотивационную структуру личности. Исследуя творческий потенциал личности с помощью собственной методики “Креативного поля”, Богоявленская получила результаты, подтверждающие представление о наличии тесной связи между интеллектуальной активностью, как комплексной характеристикой креативности личности, и общими умственными способностями. Однако высокая корреляция двух изучаемых явлений сама по себе еще не позволяет раскрыть каузальной связи между ними, для этого требуется качественный анализ. Такой анализ привел автора к вскрытию сложной, далеко не всегда однозначной связи между общими умственными способностями и интеллектуальной активностью. Высокие показатели интеллектуальной активности всегда предполагают и высоко развитые общие умственные способности, однако сами по себе высокие показатели этих способностей не являются гарантией высокого развития интеллектуальной креативности. По мнению Богоявленской, соотношение интеллектуальной активности и общих умственных способностей представляет собой сопоставление “целого” и “части”, что отличает данную теорию от тестологических исследований, где сопоставляются рядоположенные интеллектуальные и творческие способности, или же креативность, рассматриваемая как “верхний этап” интеллекта.

Н.С. Лейтесом [8] творческие способности рассматриваются не как проявление уровня интеллекта, а как особая сторона умственных способностей и личности в целом. Расположенность к творчеству, по его мнению, является отличительной чертой детства. В его исследованиях отмечено своеобразие проявления творческих способностей на каждом возрастном этапе.

М.А. Холодная [18–20], напротив, рассматривает креативность как один из четырех типов интеллектуальных способностей (среди них: конвергентные способности, обучаемость и познавательные стили), каждая из которых – свойство интеллекта, производное по отношению к особенностям состава и строения индивидуального ментального опыта. По мнению автора, интеллект, несмотря на влияние личностных факторов на интеллектуальную деятельность, “...произво-

дит такие субъективные состояния, которые не зависят от характеристик познающего субъекта и являются условием объективации всех аспектов его познавательной активности" [19, с. 125]. Таким образом, проблема интеллекта переводится с исследования вопроса, что такое интеллект, на изучение того, что такое интеллект как носитель своих свойств. Следовательно, интеллект является структурной организацией, которая определяется особенностями и составом когнитивных психических структур, что обеспечивает специфический тип репрезентации индивидуального сознания. То есть имеется в виду специфика интеллектуального отражения, характеризуемого феноменами когнитивной интегрированности познавательной сферы человека.

По мнению Р. Стернберга, интеллектуальные способности – наряду с окружающей средой, мотивацией, индивидуальностью, стилем мышления и знаниями – являются источниками креативности. Особенно важны, считает он, три интеллектуальные способности: 1) синтетическая способность видеть проблему по-новому и преодолевать границы обыденного сознания; 2) аналитическая способность распознавать идеи, достойные дальнейшей разработки; 3) практические, определяемые контекстом, способности – умение убеждать других в ценности определенной идеи. Важно именно соединение этих трех способностей, так как аналитическая способность, используемая при отсутствии двух других, приводит к мощному критическому, но не креативному мышлению. Синтетическая способность при отсутствии двух других приводит к порождению новых идей, которые не будучи подвергнуты скрупулезным исследованиям, необходимы для того, чтобы, во-первых, оценить перспективность идеи, и, во-вторых, заставить идею работать. Практическая, определяемая контекстом способность при отсутствии двух других может привести к тому, что идея будет принята не потому, что она хороша, а скорее потому, что была ярко и мощно представлена [32, 33].

По мнению В.Н. Дружинина [6], творческая активность детерминируется творческой мотивацией, проявляется в особых (нерегламентированных) условиях жизнедеятельности, но "верхним" ограничителем уровня ее проявления служит уровень общего ("текущего", по Р. Кеттеллу) интеллекта. Аналогично существует и "нижний" ограничитель: минимальный уровень интеллекта, до достижения которого творчество не проявляется [6, 7]. Исходя из этого положения, Дружинин утверждает, что интеллект индивида выступает в качестве "верхнего ограничителя", "потолка" потенциальных творческих достижений. Использует или нет индивид отведенные ему природой возможности, зависит от его мотивации, компетентности в той сфере творчества, которую он для

себя избрал, и, соответственно, от тех внешних условий, которые предоставляет ему общество. "Нижний интеллектуальный порог" определяется "регламентированностью" сферы, в которой индивид проявляет свою творческую активность.

Таким образом, в многочисленных исследованиях, выполненных в рамках самых разнообразных подходов и методологических концепций, обосновывается и находит свое подтверждение тезис о том, что проявление креативности (особенно достаточно высокий уровень развития креативности) возможно лишь при наличии высокого уровня развития интеллектуальных способностей. Развитие интеллекта выступает своеобразной базой, определяющей проявление и развитие креативных способностей. Дальнейший механизм развития креативности не является прямо коррелирующим с развитием интеллекта, а характеризуется возрастающим влиянием мотивационных и личностных компонентов.

Исследования, посвященные изучению мотивационных и личностных переменных, как источников высоких творческих способностей, составляют отдельное направление среди работ, посвященных проблеме креативности. В рамках данного направления было показано, что высококреативные индивиды отличаются независимостью в суждениях, высоким самоуважением, склонностью к риску, высокой толерантностью к неопределенности и эстетической ориентацией [24, 28–30]. Однако эти результаты были получены на единичных выборках высококреативных испытуемых, в то время как в рамках типологического подхода обосновывается возможность выделения "типов" среди творческих личностей. Так, в типологии, предложенной В. Оствальдом, в качестве критерия их выделения выступает скорость умственных реакций: "классики" и "романтики" [11]; в типологии И. Павлова – взаимодействие первой и второй сигнальных систем: "мыслители" и "художники" [12]; М.А. Блох различает творцов по отношению их к результатам своего творчества: "рационалисты" и "вечно сомневающиеся" [2]. В качестве основания для выделения отдельных групп высококреативных индивидов выступает и такая психологическая черта, как направленность личности. Здесь существуют две противоположные точки зрения. Сторонники первой считают, что для достижения высококреативного результата индивид должен быть: открыт внешним впечатлениям, направлен как бы вовне, общителен, с живым откликом на все окружающее, с высоким энергетическим потенциалом. Это помогает собирать во внешнем мире информацию, необходимую для получения оригинального, неординарного результата. Сторонники второй утверждают, что только самоуглубленный анализ, замкнутость в своем внутреннем мире, отстранение от всего обыденного, светного позволяют достичь той высокой степени сосредоточения, которая характерна для настоящего творца.

В психологическом плане эта проблема проецируется на базисные характеристики личности: экстраверсию–интроверсию. Экстраверты общительны, легко вступают в контакты, стремятся поделиться своими мыслями и чувствами с окружающими. Интроверты в большей степени ориентированы на свой внутренний мир, более замкнуты, неразговорчивы, склонны к рефлексии.

В нашей работе мы сделали попытку проанализировать взаимосвязи между различными типами интеллекта (вербального, математического, пространственного, общего) и креативности (вербальной, невербальной, общей) с учетом возраста и экстраверсии–интроверсии испытуемых.

Гипотеза настоящего исследования заключается в предположении о том, что экстраверсия–интроверсия – существенный фактор, влияющий на взаимосвязи между интеллектом и креативностью.

Цель данной работы состоит в изучении взаимосвязей между различными типами интеллекта и креативности у экстравертов и интровертов в трех возрастных группах (9–10 лет, 14–15 лет, 19–21 год).

ПРОЦЕДУРА ИССЛЕДОВАНИЯ

Эмпирическое исследование включало в себя тестирование на каждой выборке испытуемых различных типов интеллекта, креативности и личностных особенностей. Испытуемыми были ученики школ № 1316 и 1012 и студенты юридического, лингвистического и экономического факультетов Современного гуманитарного университета: 53 ученика 3-го класса в возрасте 9–10 лет, 42 ученика 8–9-х классов в возрасте 14–15 лет, 64 студента в возрасте от 19 до 21 года (1-й курс). Всего 159 человек.

В исследовании использовались следующие психодиагностические методики: тест структуры интеллекта Р. Амтхауэра, краткая форма данного теста, – адаптированный модифицированный вариант детского личностного вопросника и личностный опросник 16-PF Р. Кеттелла (форма С), адаптированная версия пятифакторного личностного опросника “Big five”, субтест “Завершение рисунка” из теста творческого мышления Э. Торранса, тест отдаленных ассоциаций С. Медника (RAT). При сопоставлении и анализе полученных результатов особое внимание уделялось характеру взаимосвязей между исследуемыми показателями у экстравертов и интровертов. Личностные особенности и креативность диагностировались без ограничения времени, показатели интеллекта оценивались с помощью скоростных тестов, где время выполнения заданий было ограничено в соответствии с рекомендациями разработчиков тестов.

Тестирование учащихся 3-го класса в возрасте 9–10 лет проходило следующим образом. Сначала тестировались интеллектуальные способности с помощью сокращенного варианта теста Амтхауэра (тестирование проходило с 11.00 до 11.30 в трех группах по 20 и 19 человек). Через 15 минут перерыва дети выполняли тест отдаленных ассоциаций Медника (перед основной серией, которая заняла у них 15–25 минут, проводилась разминка). Далее дети выполняли субтест “Завершение картинки” (15–20 минут). Личностные особенности диагностировались с помощью модифицированного адаптированного варианта детского личностного вопросника Кеттелла в группах по 20 и

19 человек (вопросы зачитывались экспериментатором, после серии из 60 вопросов был сделан перерыв, всего выполнение теста заняло 1 час 40 минут).

Тестирование учащихся 8–9 классов в возрасте 14–15 лет также началось с оценки интеллектуальных способностей с помощью теста структуры интеллекта Амтхауэра (формы А и Б), которая осуществлялась в группах по 21 учащемуся в каждой и занимала 90 минут (3-й и 4-й уроки). Для записи ответов испытуемым вместе с рабочими тетрадями выдавались бланки для ответов. Позже подростки в 4-х группах по 9–12 человек выполняли креативные тесты: сначала – Медника, перед основной серией которого проводилась разминка, затем – субтест “Завершение картинки”, что занимало 45 минут (во время 3-го или 4-го уроков). Для диагностики личностных особенностей в 2-х группах по 20–22 человека использовался 16-факторный личностный опросник Кеттелла (форма С, состоящая из 105 вопросов), заполнение которого занимало 35–45 минут.

Тестирование каждой из 4-х групп студентов 1-го курса гуманитарных факультетов занимало около двух часов (с 10.40 до 12.30). Испытуемые выполняли культурно-независимый тест Кеттелла (30 минут), краткую форму теста структуры интеллекта Амтхауэра (35 минут), субтест “Завершение картинки” Торранса (10–12 минут), тест отдаленных ассоциаций Медника (15–20 минут) и личностный опросник “Большая пятерка”.

Полученные результаты по невербальному субтесту “Завершение картинки” Торранса, оценивающему невербальную креативность, и тесту отдаленных ассоциаций Медника, с помощью которого оценивалась вербальная креативность, были нормализованы. Сумма нормализованных показателей по данным методикам служит показателем общей креативности испытуемого.

Для выявления особенностей соотношения различных типов интеллекта и креативности в трех возрастных группах применялся корреляционный анализ: подсчитывались корреляции Пирсона r между показателями тестирования, различия считались достоверными при $\alpha \leq 0.01$.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Анализ и интерпретация данных, полученных в ходе корреляционного анализа, проводились по трем направлениям.

Первое направление анализа заключалось в определении и интерпретации особенностей взаимосвязей между показателями интеллекта и креативности, во-первых, в зависимости от экстраверсии–интроверсии испытуемых, во-вторых, – от уровня развития интеллектуальных и креативных способностей в группах экстравертов и ин-

Таблица 1. Извлечения из матрицы интеркорреляций между различными типами интеллекта и креативности в группах экстравертов и интровертов

Группы испытуемых		Типы интеллекта	Вербальный интеллект	Математич. интеллект	Пространств. интел.	Общий интеллект
		Типы креативности				
Экстраверты	9–10 лет	Вербальная креативность	–0.17	–0.63*	–0.88*	–0.69*
	14–15 лет	Вербальная креативность	–0.07	–0.08	0.51*	0.07
	19–21 лет	Невербальная креативность	0.52*	–0.16	–0.42	–0.10
		Общая креативность	0.47*	–0.29	–0.30	–0.13
Интроверты	9–10 лет	Общая креативность	–0.62*	–0.44	–0.59*	–0.75*
	14–15 лет	Вербальная креативность	0.15	–0.45	0.33	–0.79*

Примечание. * $\alpha \leq 0.01$.**Таблица 2.** Извлечения из матрицы интеркорреляций между различными типами интеллекта и креативности в группах высоко- и низкокративных экстравертов и интровертов

Группы испытуемых		Типы интеллекта	Вербальный интеллект	Математич. интеллект	Пространств. интеллект	Общий интеллект
		Типы креативности				
Высококративные экстраверты	9–10 лет	Вербальная креативность	0.35	–0.43	–0.73*	0.50
		Общая креативность	–0.15	–0.68	–0.66	–0.83*
		Невербальная креативность	0.50	–0.80*	–0.76*	–0.61
		Общая креативность	0.44	–0.57	–0.54	–0.39
Высококративные интроверты	9–10 лет	Вербальная креативность	–0.21	0.40	–0.60	–0.17
	14–15 лет	Невербальная креативность	–0.60	0.33	–0.08	0.36
	19–21 год	Общая креативность	0.23	0.70	0.49	0.47
		Вербальная креативность	0.40	0.45	0.06	0.52
Низкокративные экстраверты	9–10 лет	Вербальная креативность	–0.13	–0.63	–0.87*	–0.66
		Невербальная креативность	0.49	0.43	0.77*	0.64
		Вербальная креативность	–0.26	–0.34	0.95*	–0.12
		Вербальная креативность	–0.49	–0.49	0.21	–0.37
		Невербальная креативность	0.58	0.57	0.21	0.72*
Низкокративные интроверты	9–10 лет	Вербальная креативность	0.22	–0.08	–0.77*	–0.54
	14–15 лет	Невербальная креативность	0.00	–0.19	0.85*	0.28
	19–21 год	Вербальная креативность	0.19	0.05	0.39	0.20

Примечание. * $\alpha \leq 0.01$.

тровертов. В группы экстравертов вошли испытуемые с показателями экстраверсии, находящимися выше 70 перцентиля, в группы интровертов – испытуемые с показателями экстраверсии ниже 30 перцентиля. Были получены результаты, свидетельствующие о том, что экстраверсия–интроверсия является фактором, влияющим на взаимосвязи между различными типами интеллекта и креативности. У интровертов с возрастом происходит резкое сокращение числа связей между отдельными показателями интеллекта и креативности. Так, в группе детей из возможных 12-и взаимосвязей между показателями интеллекта и креативности выявлены 5 значимых корреляций ($\alpha \leq 0.01$); в группе подростков – одна (между вербальной креативностью и общим интеллектом

$r = 0.79$, $\alpha \leq 0.01$); в группе студентов взаимосвязей между показателями интеллекта и креативности не обнаружено. У экстравертов связи между интеллектуальными и креативными показателями сохраняются в трех возрастных группах (табл. 1).

Объяснение данного факта основывается, с одной стороны, на интерпретации особенностей репрезентации креативных способностей учеников в сознании учителей; с другой – на личностных особенностях экстравертов и интровертов, которые и отличают их друг от друга. В работах, посвященных исследованию особенностей субъективных представлений учителей о креативных учениках, отмечено, что в основном учителя характеризуют креативов как посредственных, односторонних, узко специализированных, “разбросан-

ных”, неуравновешенных, эгоистичных, безразличных, прагматичных и т.п. То есть учителя воспринимают креативные проявления как девиантные и направляют свои усилия на устранение подобных “нарушений”. Такие действия (регламентация, контроль) по отношению к ученику-экстраверту, вероятно, приводят к тому, что он, как более ориентированный на внешние факторы, более включенный в реальность, стремящийся максимально расширить сферу своих контактов, старается уменьшить рассогласование между своими интеллектуальными и креативными способностями. Интроверт, напротив, как более автономный, сосредоточенный на самом себе, максимально сужающий область взаимодействий, в меньшей степени старается соответствовать требованиям социального окружения.

Было также показано, что уровень креативности с учетом экстраверсии–интроверсии является фактором, оказывающим влияние на взаимоотношения между интеллектом и креативностью: интроверсия в сочетании с высоким уровнем креативности приводит к независимости исследуемых переменных; экстраверсия и низкая креативность – к существованию взаимосвязей между типами интеллекта и креативности (табл. 2). Уровень развития интеллекта в группах экстравертов и интровертов не влияет на существование (или отсутствие) взаимосвязей между интеллектом и креативностью.

Второе направление анализа эмпирических данных связано с выявлением взаимосвязей между показателями интеллекта и креативности в трех возрастных группах испытуемых в зависимости от уровня развития их интеллектуальных и креативных способностей (табл. 3). Исходя из того факта, что распределение испытуемых по шкалам интеллекта и креативности в данной выборке близко к нормальному, для каждой шкалы были выделены две группы испытуемых: с низким уровнем интеллекта либо креативности (30% выборки) и с высоким уровнем развития данных параметров (30% выборки). Было показано, что:

уровень развития интеллекта является фактором, влияющим на взаимоотношения между различными типами интеллекта и креативности в группах подростков (14–15 лет) и студентов (19–21 год): в группах с высоким интеллектом показатели интеллекта и креативности являются независимыми параметрами; в группах низкоинтеллектуальных испытуемых исследуемые параметры взаимосвязаны (в группе подростков невербальная креативность коррелирует с общим интеллектом $r = -0.49$, $\alpha \leq 0.01$, с вербальным интеллектом $r = -0.46$, $\alpha \leq 0.01$; в группе студентов общая креативность коррелирует с общим интеллектом $r = -0.62$, $\alpha \leq 0.01$);

уровень развития креативности влияет на взаимоотношения между различными типами интеллекта и креативности в группе испытуемых в возрасте 9–10 лет: у высококреативных детей показатели интеллекта и креативности являются самостоятельными; у детей с низкой креативностью показатели интеллекта и креативности взаимосвязаны (вербальная креативность коррелирует с пространственным интеллектом $r = -0.66$, $\alpha \leq 0.01$, с общим интеллектом $r = -0.47$, $\alpha \leq 0.01$; невербальная креативность коррелирует с пространственным интеллектом $r = 0.60$, $\alpha \leq 0.01$, с математическим интеллектом $r = 0.57$, $\alpha \leq 0.01$ и с общим интеллектом $r = -0.69$, $\alpha \leq 0.01$).

Полученный результат указывает на возрастные особенности взаимосвязей между различными типами интеллекта и креативности. Так, у подростков (14–15 лет) и студентов (19–21 год) исследуемые переменные не связаны между собой, если испытуемые обладают достаточно высоким интеллектом, что сопоставимо с данными Э. Торранса, Дж. Вайнштейна и П. Бобко и др. У детей (9–10 лет) выявлена иная картина взаимосвязей между типами интеллекта и креативности: корреляции между ними отсутствуют, если испытуемые обладают высокой креативностью.

Третье направление посвящено качественному анализу числа взаимосвязей между показателями интеллекта и креативности в группах испытуемых, критериями для выделения которых выступали возраст (9–10 лет, 14–15 лет и 19–21 год), уровень развития интеллекта (высокий, средний, низкий) и креативности (высокая, низкая). Было показано, что наибольшее количество взаимосвязей между показателями интеллекта и креативности находится в группах испытуемых в возрасте 9–10 лет (где исследуемые показатели оказались отрицательно взаимосвязанными). В наименьшей степени интеллектуальные и креативные показатели связаны в группе испытуемых в возрасте 19–21 год (табл. 3). Так, по сравнению с результатами, полученными в группе детей, у студентов количество корреляций между различными типами интеллекта и креативности уменьшилось в три раза и сохранились, например, взаимосвязи между невербальной креативностью и пространственным интеллектом ($r = -0.62$, $\alpha \leq 0.01$), между общей креативностью и вербальным интеллектом ($r = 0.47$, $\alpha \leq 0.01$).

Значительное число корреляций между показателями интеллекта и креативности в группе испытуемых в возрасте 9–10 лет может быть объяснено следующими особенностями данного возраста:

а) снижение уровня креативности, отмечаемое к концу начальной школы (что подтверждено в многочисленных исследованиях), обусловлено блокирующим, тормозящим влиянием средовых

Таблица 3. Извлечения из матрицы интеркорреляций между показателями интеллекта и креативности в трех возрастных группах испытуемых

Группы испытуемых		Типы интеллекта	Вербальный интеллект	Математич. интеллект	Пространст-вен. интел.	Общий интеллект
		Типы креативности				
9–10 лет	Общая выборка	Вербальная креативность	–0.12	–0.25	–0.58*	–0.41*
		Общая креативность	–0.12	–0.14	–0.35*	–0.27*
	Низкий интеллект	Невербальная креативность	–0.17	0.07	0.57*	0.23
		Общая креативность	0.02	0.49	0.55	–0.10
	Средний интеллект	Вербальная креативность	0.56*	–0.13	–0.31	–0.10
		Общая креативность	0.20	–0.00	–0.64*	–0.23
	Высокий интеллект	Вербальная креативность	0.10	–0.02	–0.66*	–0.49
		Общая креативность	0.0	–0.11	–0.75*	–0.43
	Высокая креативность	Вербальная креативность	0.07	–0.02	–0.10	–0.01
	Низкая креативность	Вербальная креативность	0.04	–0.46	–0.66*	–0.47*
		Невербальная креативность	0.28	0.57*	0.6*	0.59*
14–15 лет	Общая выборка	Вербальная креативность	–0.14	0.18	0.39	0.15
	Низкий интеллект	Невербальная креативность	–0.46*	0.29	0.06	–0.49*
	Средний интеллект	Вербальная креативность	–0.64*	–0.27	0.57*	–0.11
		Невербальная креативность	0.05	0.54*	0.44	0.29
	Высокий интеллект	Вербальная креативность	0.16	–0.12	0.03	0.33
	Высокая креативность	Общая креативность	0.42	0.36	0.42	0.55
	Низкая креативность	Невербальная креативность	–0.28	0.34	–0.33	–0.00
19–21 год	Общая выборка	Вербальная креативность	–0.08	0.00	0.12	0.03
		Невербальная креативность	–0.02	0.05	–0.26*	–0.11
	Низкий интеллект	Общая креативность	0.40	0.08	0.18	–0.62*
	Средний интеллект	Невербальная креативность	0.19	0.37*	–0.09	0.24
	Высокий интеллект	Общая креативность	0.03	–0.08	–0.31	0.11
		Невербальная креативность	0.10	–0.19	–0.55*	–0.31
	Высокая креативность	Общая креативность	0.09	–0.12	0.5*	–0.25
	Низкая креативность	Общая креативность	–0.02	0.02	0.52*	0.25

Примечание. * $\alpha \leq 0.01$.

факторов, в частности, предъявляемых школой требований к ученику;

б) интеллектуальное развитие ребенка 9–10 лет находится на стадии конкретных операций (по Пиаже), когда умственные действия становятся обратимыми и скоординированными; при этом возникает способность применить логическое мышление к конкретным ситуациям и преодолеть влияние непосредственного восприятия, которое является отличительной особенностью творчества дошкольников.

Наше предположение о влиянии снижения уровня креативности у детей 9–10 лет на увеличение числа значимых корреляций между показате-

лями интеллекта и креативности подтверждается в исследовании при рассмотрении данных в подгруппах высококреативных детей, в том числе, высококреативных детей-интровертов, где взаимосвязи между изучаемыми показателями отсутствуют.

Объясняя отрицательный знак взаимосвязей между показателями интеллекта и креативности, выявленных в группе испытуемых в возрасте 9–10 лет, мы предположили, что в данной возрастной группе существует своеобразная картина взаимосвязей между интеллектом и креативностью, обусловленная тем, что цели и задачи школьного обучения, направленные в основном

на стимулирование развития интеллектуальных способностей, в то же время становятся причиной снижения уровня креативности. Вероятно, у учеников, наиболее успешно выполняющих интеллектуальные задания, в большей степени происходит снижение креативных способностей, что приводит к возникновению обратных взаимосвязей между показателями различных типов интеллекта и креативности.

ВЫВОДЫ

1. Экстраверсия-интроверсия влияет на число взаимосвязей между типами интеллекта и креативности в зависимости от возраста испытуемых: с возрастом у интровертов происходит резкое сокращение числа связей между интеллектуальными и креативными показателями; у экстравертов связи между креативными и интеллектуальными показателями сохраняются в трех возрастных группах.

2. Уровень креативности оказывает влияние на взаимоотношения между интеллектом и креативностью у интровертов и экстравертов: интроверсия в сочетании с высоким уровнем креативности приводит к независимости исследуемых переменных; экстраверсия и низкая креативность — к существованию взаимосвязей между типами интеллекта и креативности.

3. Уровень развития интеллекта является фактором, влияющим на взаимоотношения между интеллектом и креативностью в группах испытуемых в возрасте 14–15 лет и 19–21 год; у испытуемых подростков и студентов с высоким интеллектом исследуемые показатели являются независимыми параметрами, у испытуемых с низким интеллектом — параметры взаимосвязаны.

4. Уровень развития креативности влияет на взаимодействия интеллекта и креативности в группе испытуемых в возрасте 9–10 лет: в группе низкокративных испытуемых между интеллектом и креативностью взаимосвязи существуют, а в группе высококративных в этом возрасте между интеллектом и креативностью взаимосвязи не обнаружены.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Айзенк Г.Ю. Интеллект: новый взгляд // *Вопр. психологии*. 1995. Т. 1. С. 111–131.
2. Блох М.А. Творчество в науке и технике. Пг., 1920.
3. Богоявленская Д.Б. Психолого-философский анализ творчества // *Междисциплинарный подход к исследованию творчества*. М., 1979.
4. Богоявленская Д.Б. Интеллектуальная активность как проблема творчества. Ростов-на-Дону, 1983.
5. Богоявленская Д.Б. Опыт психогенетического исследования интеллектуальной активности // *Психол. журн*. 1985. № 3. С. 154–159.
6. Дружинин В.Н. Интеллект и продуктивность деятельности: модель интеллектуального диапазона // *Психол. журн*. 1998. Т. 19. № 2. С. 61–70.
7. Дружинин В.Н. Психология общих способностей. М., 1995.
8. Лейтес Н.С. Неравномерность возрастного развития способностей // *Умственные способности и возраст*. М., 1971. С. 129–220.
9. Матюшкин А.М. Концепция творческой одаренности // *Вопросы психологии*. 1989. № 6. С. 29–33.
10. Матюшкин А.М., Снек Д.А. Одаренные и талантливые дети // *Вопросы психологии*. 1982. № 4. С. 88–97.
11. Оствальд В.Ф. Великие люди. СПб., 1910.
12. Павлов И.П. Полное собрание сочинений. М.—Л., 1951–1952. Т. 3. Кн. 2.
13. Пиаже Ж. Избранные труды. М., 1969.
14. Пономарев Я.А. Психика и интуиция. М., 1967.
15. Пономарев Я.А. Психология творческого мышления. М., 1960.
16. Психология творчества / Под ред. Я.А. Пономарева. М., 1990.
17. Фримен Дж. Обзор современных представлений о развитии способностей // *Основные современные концепции творчества и одаренности*. М., 1997. С. 371–392.
18. Холодная М.А. Когнитивные стили как проявление своеобразия индивидуального интеллекта. Киев, 1990.
19. Холодная М.А. Психология интеллекта: парадоксы исследования. М.—Томск, 1997.
20. Холодная М.А. Существует ли интеллект как психологическая реальность? // *Вопросы психологии*. 1990. № 5. С. 121–128.
21. Юнг К.Г. Психологические типы. СПб.—М., 1995.
22. Юркевич В.С. О “наивной” и “культурной” креативности // *Основные современные концепции творчества и одаренности*. М., 1997. С. 127–142.
23. Carne G.C., Kirton M.J. Styles of creativity: test score correlations between Kirton A-I Inventory and Mayers-Briggs Type Indicator // *Psychol. Rep.* 1982. V. 50. P. 31–36.
24. Feldhusen J.F. Creativity: A Knowledge Base, Metacognitive Skills, and Personality Factors // *J. of Creat. Beh.* 1995. V. 29. № 4. P. 255–257.
25. Getzels J.W., Jackson P.W. Creativity and intelligence. NYC: Wiley&Sons, 1962.
26. Guastello S.J., Shissler J.E. A Two-factor Taxonomy of Creative Behavior // *J. of Creat. Beh.* V. 28. 1994. № 3. P. 211–221.
27. McCabe M.P. Influence of Creativity and Intelligence on Academic Performance // *J. of Creat. Beh.* 1991. V. 25. № 2. P. 116–122.
28. MacKinnon D.W. Creativity: a Multi-faceted Phenomenon // *Creativity. A discussion at the Nobel Conference*. Amsterdam, L., 1970. P. 17–32.

29. MacKinnon D.W. The nature and nature of creative talent // Amer. Psychologist. 1962. V. 17. P. 484–495.
30. Roe A. A psychologist examines 64 eminent scientists // Scientific American. 1952. № 187. P. 21–25.
31. Sternberg R.J. Implicit theories of intelligence, creativity and wisdom // J. Pers. and Soc. Psychol. 1985. V. 49. № 3. P. 607–627.
32. Sternberg R.J., Lubart T.I. An investment theory of creativity and its development // Hum. dev. 1991. V. 34. № 1. P. 1–31.
33. Sternberg R.J., Lubart T.I. Investing in creativity // Am. Psychologist. 1996. V. 51. № 7. P. 677–687.
34. Torrance E.P. The nature of creativity as manifest in its testing / Ed. R.J. Sternberg. The nature of creativity. N.Y. Cambridge University Press, 1988. P. 43–75.

THE INFLUENCE OF EXTRAVERSION-INTROVERSION ON THE CORRELATION OF INTELLIGENCE AND CREATIVITY

S. V. Safontseva, A. N. Voronin

* Post-graduate, IP RAS

** Cand. sci. (psychology), leadind res. ass., IP RAS

The modern views on the problem of intellect, creativity and personal peculiarities correlation are described. The results of the empirical research of extraversion-introversion influence on availability or absence of correlations between intellectual and creative indices, while the level of intellectual and creative abilities and the age of Ss (9–10, 14–15, 19–21 years) were accounted, are presented. The data obtained testify that intellectual and creative indices (accounting the age dynamics) in extraverts are mostly correlated than in introverts and they do not change in any group of age while these indices in introverts become independent with the age.

Key words: intellect, creativity, extraversion-introversion, personal peculiarities.

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ПСИХОЛОГИЯ

СООТНОШЕНИЕ ФОРМАЛЬНО-ДИНАМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ИНДИВИДУАЛЬНОСТИ И АКУСТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК РЕЧИ

© 2000 г. А. В. Никонов*, Е. В. Беловол**

*Кандидат психол. наук, профессор, зав. кафедрой экспериментальных и информационных технологий
Института психологии МГСУ

**Кандидат психол. наук, доцент кафедры экспериментальных и информационных технологий
Института психологии МГСУ

Рассматриваются взаимосвязи между формально-динамическими свойствами индивидуальности и акустическими характеристиками речи. Результаты исследования показали, что лица, относящиеся к различным темпераментальным группам, значимо отличаются друг от друга по таким акустическим параметрам речи, как частота основного тона (ЧОТ) и среднее значение первой производной ЧОТ при ее снижении. Обнаружена значимая обратная корреляционная связь между эргичностью и ЧОТ, средним значением первой производной ЧОТ при ее возрастании и снижении для спонтанной, неподготовленной речи. Выявлена значимая прямая корреляционная связь между эмоциональностью и динамическими параметрами речи (среднее значение первой производной ЧОТ при ее возрастании и снижении, коэффициент вариативности) для клишированной речи.

Ключевые слова: акустические параметры речи, частота основного тона, коэффициент вариативности, спонтанная речь, клишированная речь, эргичность, эмоциональность.

Речь, рассматриваемая как звук, – это специфический акустический сигнал, характеризующийся громкостью, высотой и длительностью. Громкость определяется амплитудой колебаний, высота – их частотой. Акустическое колебание, если оно не является гармоническим, имеет специфический оттенок – тембр, который определяется соотношением частот и их гармоник. Наиболее низкая частота – частота основного тона (ЧОТ) – воспринимается на слух как высота голоса человека, а ее изменение во времени (динамическая характеристика сигнала) как интонация фразы.

ЧОТ не несет собственно речевой информации, носителем которой является слово, однако ее лингвистическое значение тем не менее велико, так как изменение ЧОТ во времени определяет особенности лингвистической интонации голоса – ударение, вопрос, восклицание, повествование, завершенность, незавершенность высказывания [5, 15].

Кроме лингвистической информации, речевой сигнал содержит надситуативные компоненты вербальной коммуникации, т.е. информацию о поле, возрасте говорящего, его эмоциональном и функциональном состоянии. Так, по классификации В.П. Морозова [4], невербальная составляющая речевого сигнала имеет до 9-ти видов невербальной информации – эмоциональную, эстетическую, индивидуально-личностную, биофизическую, психологическую и др. Многочисленные экспериментальные работы свидетельст-

вуют о перспективности применения целого ряда акустических характеристик речи для распознавания информации – индивидуально-личностной [12], эстетической [6], эмоционального [1, 3, 9, 10, 11] и функционального состояний [8].

Соотношение между акустическими характеристиками речи и вышеперечисленными видами невербальной информации изучены достаточно хорошо, однако до сих пор не выявлены четкие взаимосвязи между интонационными параметрами речи и свойствами темперамента.

С.Л. Рубинштейн [13], В.Д. Небылицин [7], В.С. Мерлин [2] отмечали возможность оценки динамических составляющих темперамента по речевому поведению. Небылицин предлагал выделить речевую активность в отдельный вид активности в структуре темперамента, однако систематического изучения речи как индикатора различных свойств темперамента до настоящего времени проведено не было. Существуют либо теоретические предположения об отражении свойств темперамента в речи [13, 7, 2], либо качественное описание особенностей речевого поведения в зависимости от свойств темперамента [14].

Цель данного исследования – экспериментальное изучение связи между формально-динамическими свойствами индивидуальности и акустическими параметрами речи. В рамках этого же исследования решался вопрос об информативности