

УДК 159.928 + 378.016

ЦИХОНЧИК Надежда Васильевна, старший преподаватель кафедры социальной работы и социальной безопасности института комплексной безопасности Северного (Арктического) федерального университета имени М.В. Ломоносова. Автор 24 научных публикаций, в т. ч. 3 учебно-методических пособий

ДАНИЛОВА Раиса Игнатьевна, доктор биологических наук, профессор, заведующая кафедрой социальной работы и социальной безопасности института комплексной безопасности Северного (Арктического) федерального университета имени М.В. Ломоносова. Автор 182 научных публикаций

ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ СТРУКТУРЫ ИНТЕЛЛЕКТА СТУДЕНТОВ СОЦИАЛЬНЫХ И ПЕДАГОГИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

С помощью теста TSI Р.Амтхауэра исследованы особенности структуры интеллекта студентов как представителей социальных и педагогических направлений профессиональной подготовки. Показано, что в психофизиологической структуре интеллекта студентов социальных направлений подготовки системообразующими являются компоненты вербального мышления. Студенты педагогического профиля «Начальное образование» отличаются хорошим уровнем сформированности и тесным взаимодействием вербального и невербального компонентов интеллекта. У студентов педагогической специальности «Технология» выявлена малая сопряженность компонентной структуры интеллектуальных операций.

Ключевые слова: *интеллект, структура интеллекта, психофизиологические функции, студенческий возраст, профессиональная направленность.*

Изучение психофизиологических основ интеллектуальных способностей студентов представляет собой актуальное направление дифференциальной и педагогической психофизиологии, имеющее научную новизну и большую практическую значимость в связи со сложившейся ситуацией реформирования системы высшего образования в России. Психофизиология интеллекта студентов исследована на примере технических [2, 3], классических социэкономических специальностей (педагогов,

врачей), новейших направлений подготовки – дефектологов [4], психологов [5]. Социально ориентированные направления подготовки в такой постановке вопроса рассмотрены ранее не были. Широкий спектр новых профессий и специальностей требует переосмысления традиционных технологий подготовки студентов и выявления потенциалов и рисков психофизиологических возможностей обучающихся. Цель данного исследования – выявление особенностей структуры интеллекта студентов социаль-

ных и педагогических направлений вузовского образования.

Методика исследования. В исследовании приняли участие 156 студентов Северного (Арктического) федерального университета. В основу выделения групп испытуемых положены указания Перечня направлений и специальностей подготовки Общероссийского классификатора специальностей по образованию (ОКСО). Количественный состав групп составил: по направлению подготовки 04 «Социальные науки» – 97 человек, из них: профиль 040100 «Социальная работа» – 58 чел., профиль 040104 «Организация работы с молодежью» – 39 чел.; по направлению подготовки 050100 «Образование и педагогика» – 59 чел., в том числе по профилю «Начальное образование» – 33 чел. и по профилю «Технология» – 26 человек. Данные направления подготовки принадлежат к группе социономических профессий («человек – человек»), специфика которых связана с объектом труда: помогающая или педагогическая деятельность. В исследовании приняли участие студенты I–IV курсов. Средний возраст выборки младших курсов составил 17,6 лет; старших курсов – 20,3 лет.

Исследование проводилось в стандартных условиях: в первой половине дня, при хорошем самочувствии испытуемых; со стандартизированной словесной инструкцией, предварительной демонстрацией заданий по субтестам; с согласия испытуемых.

В качестве методической основы для психофизиологического анализа структуры интеллекта студентов была использована классическая тестовая методика – «Тест структуры интеллекта Р. Амтхауэра (IST)» (в адаптации Л.К. Акимовой) [1]. Методика включает в себя девять субтестов, ориентированных на диагностику вербального и невербального интеллекта; позволяет оценить четыре компонента интеллекта: вербальный, счетно-математический, пространственный, мнемический; а также теоретические и практические интеллектуальные способности.

Результаты исследований (в тексте они

представлены в виде $M \pm m$) подвергнуты статистической обработке с применением пакета прикладных программ Microsoft Excel 2010 и Statistica StatSoft 6.0. Для каждого показателя и выборки проводилась оценка распределения признаков на нормальность. Статистическая гипотеза о различиях структуры интеллекта студентов педагогических и социальных направлений подготовки проверялась с помощью непараметрического критерия Манна-Уитни (U) при $p < 0,05$. Для оценки внутренних взаимосвязей структурных составляющих интеллекта применялся корреляционный анализ (коэффициент линейной корреляции Пирсона, $p < 0,05$).

Результаты и их обсуждение. Анализ среднегрупповых значений вербального и невербального компонентов интеллекта у студентов двух групп укрупненных специальностей (04 «Социальные науки» и 05 «Педагогическое образование») показал наличие общих тенденций: выраженность подструктуры вербального интеллекта (субтесты 1-4), средний уровень общего показателя интеллектуальных способностей (IQ). Достоверно значимые различия между выборками выявлены по параметрам «интуитивное понятийное мышление», «мнемические способности» ($p \leq 0,001$), «математическая интуиция» ($p < 0,05$), общему показателю IQ ($p < 0,05$), которые более ярко выражены у студентов педагогической направленности (см. таблицу).

В целом, студенты социальных направлений подготовки по показателям средних значений демонстрируют более низкий уровень развития компонентов структуры интеллекта. Единое теоретико-методическое направление обучения, базирующееся на фундаментальных основах педагогической науки, сильная дидактическая подготовка, педагогическая практика по методике преподавания предмета в большей степени способствуют развитию структурно упорядоченной системе интеллектуальных способностей студентов-педагогов.

Однако дальнейший сравнительный анализ результатов студентов частных специальностей

ПОКАЗАТЕЛИ ВЕРБАЛЬНОГО И НЕВЕРБАЛЬНОГО ИНТЕЛЛЕКТА
У СТУДЕНТОВ СОЦИАЛЬНЫХ И ПЕДАГОГИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ (M±M)

	Параметры первичных оценок субтестов		Группы специальностей	
			Социальные (n = 97)	Педагогические (n = 59)
вербальный	1	Общая осведомленность, чутье языка (IN)	13,54±0,22	13,64±0,3
	2	Интуитивное понятийное мышление (EL)	11,06±0,22	12,54±0,32***
	3	Понятийное логическое мышление (AN)	11,04±0,28	11,42±0,48
	4	Понятийная категоризация (GE)	9,63±0,40	10,8±0,65
математический	5	Математическая интуиция (AR)	5,9±0,28	6,56±0,26*
	6	Формально-логическое мышление (NU)	6,77±0,26	7,39±0,37
пространственный	7	Образный синтез (PL)	9,79±0,28	10,17±0,39
	8	Пространственное мышление (SP)	7,26±0,3	7,49±0,37
	9	Оперативная логическая память (ME)	10,62±0,39	12,85±0,44***
	10	Общий результат (IQ)	85,59±1,47	92,86±2,18*

Примечание: M – среднее арифметическое, m – стандартная ошибка среднего арифметического; звездочкой * справа обозначены достоверные различия между группами специальностей (критерий Манна-Уитни, * – p<0,05; ** – p<0,01; *** – p<0,001).

тей внутри укрупненных профессиональных групп показал, что выборка студентов социально ориентированных направлений подготовки более гомогенна по показателям интеллекта, тогда как в группе педагогических специальностей существуют значимые различия.

Так, студенты социальных специальностей – «Организация работы с молодежью» и «Социальная работа» – достоверно различаются по показателям «понятийное логическое мышление», «понятийная категоризация» (p<0,01), «формально-логическое мышление» (p=0,03).

У студентов социальных специальностей в наибольшей степени развит вербальный интеллект, причем практически вербальные способности; показатели математических способностей находятся на границе показатели «плохая норма». Оперирование числами и символами в меньшей степени востребовано и используется в гуманитарной подготовке специалистов социальных профессий, этим может быть обусловлен и профессиональный выбор абитуриентов.

Студенты-педагоги начального и трудового обучения достоверно различаются по параме-

трам вербального интеллекта (субтесты 1–4), формально-логического мышления и общему показателю IQ ($p < 0,01$), которые в большей степени выражены у обучающихся по специальности «Начальное образование». Значительное количество различий в выборке педагогического профиля, по-видимому, объясняется спецификой предметной области профессиональной деятельности.

Анализ сопряженности компонентов вербального и невербального интеллекта на основе корреляционного анализа позволил установить существование различий в развитии внутрисистемных взаимосвязей мыслительных функций и подструктур интеллекта, связанных с принадлежностью студентов к различным профессиональным группам. Студенты социальных направлений подготовки обладают более сформированной, интегрированной системой интеллектуальных операций, в которой системообразующими компонентами выступают параметры вербального интеллекта.

В структуре интеллекта студентов-учителей начальных классов подструктуры вербального и математического интеллекта задействованы в равной степени, что связано с широким спектром дисциплин, преподаваемых в начальной школе. У студентов специальности «Педагогическое образование по профилю «Технология» выявлена малая сопряженность композиционной плеяды интеллектуальных способностей и преобладание в качестве ядра структуры цепочки интеллектуальных операций, включаю-

щей компоненты математического интеллекта и понятийного мышления. Возможно будущий предмет преподавания – трудовое обучение – в совокупности с ориентированностью на практический результат работы, меньшей востребованностью вербального интеллекта предъявляет специфические требования к компонентному составу мыслительных операций. Таким образом, процесс профессионального обучения, ориентированный на освоение социально-гуманитарных дисциплин, в большей степени задействует и развивает вербальную составляющую интеллекта.

Выводы. У трех исследуемых групп студентов (специальности «Организация работы с молодежью», «Социальная работа», «Начальное образование») в качестве системообразующих факторов структуры интеллектуальных способностей выделены параметры вербального интеллекта. Различия структурной организации интеллектуальных способностей у студентов педагогических специальностей, по сравнению с социальными, выражены значительнее и связаны с предметной областью профессиональной подготовки обучающихся. В структуре интеллекта студентов профиля «Педагогическое образование (начальное обучение)» пропорционально представлены подструктуры вербальных и математических способностей. У студентов педагогической специальности «Технология» выявлено дефицитное развитие подструктур, предполагающих вербализацию интеллектуальных операций.

Список литературы

1. *Акимова М.К.* Руководство к применению теста структуры интеллекта Рудольфа Амтхауэра / М.К. Акимова, Е.М. Борисова, К.М. Гуревич. Обнинск, 1993.
2. *Дубынина М.Г.* Развитие психометрического интеллекта у студентов технического вуза: автореф. дис. ... канд. псих. наук. Ярославль, 2006.
3. *Пискун О.Е.* Влияние особенностей интеллекта на адаптацию студентов к обучению в техническом вузе // Уч. зап. ун-та им. П.Ф. Лесгафта. 2011. Т. 81. № 11. С. 123–126.
4. *Сычёва Е.С., Ратанова Т.А.* Когнитивная дифференцированность и интеллектуальные особенности студентов дефектологического факультета // Вестн. Моск. гос. гум. ун-та им. М.А. Шолохова. Педагогика и психология. 2011. № 2. С. 71–78.

5. Тертычная В.В. Исследование динамики интеллектуальных и личностных параметров студентов-психологов во время обучения в вузе // Образование и саморазвитие. 2010. Т. 3. № 19. С. 167–170.

References

1. Akimova M.K., Borisova E.M., Gurevich K.M., et al. *Rukovodstvo k primeneniyu testa struktury intellekta Rudol'fa Amthauera* [A Guide to Applying Rudolf Amthauer's Intellect Structure Test]. Ed. by Kolesnikov V.G. Iss. 4. Obninsk, 1993.
2. Dubynina M.G. *Razvitie psikhometricheskogo intellekta u studentov tekhnicheskogo vuza*: avtoref. dis. ... kand. psikh. nauk [Development of Psychometric Intelligence in Technical University Students: cand. psych. sci. diss. abs.]. Yaroslavl, 2006.
3. Piskun O.E. Vliyanie osobennostey intellekta na adaptatsiyu studentov k obucheniyu v tekhnicheskoy shkole [Influence of Characteristics of Intelligence on the Adaptation of Students Studying at the Technical Higher School]. *Uchenye zapiski un-ta im. P.F. Lesgafta*, 2011, vol. 81, no. 11, pp. 123–126.
4. Sycheva E.S., Ratanova T.A. Kognitivnaya differentsirovannost' i intellektual'nye osobennosti studentov defektologicheskogo fakul'teta [Cognitive Differentiation and Intellectual Features of Defectology Faculty Students]. *Vestn. Moskovskogo gos. gumanit. un-ta im. M.A. Sholokhova. Pedagogika i psikhologiya*, 2011, no. 2, pp. 71–78.
5. Tertychnaya V.V. Issledovanie dinamiki intellektual'nykh i lichnostnykh parametrov studentov-psikhologov vo vremya obucheniya v vuze [Studying the Dynamics of Intellectual and Personal Characteristics of Psychology Students in Higher Education]. *Obrazovanie i samorazvitie*, 2010, vol. 3, no. 19, pp. 167–170.

Tsikhonchik Nadezhda Vasilyevna

Integrated Safety Institute,
Northern (Arctic) Federal University named after M.V. Lomonosov (Arkhangelsk, Russia)

Danilova Raisa Ignatyevna

Integrated Safety Institute,
Northern (Arctic) Federal University named after M.V. Lomonosov (Arkhangelsk, Russia)

PSYCHOPHYSIOLOGICAL ANALYSIS OF THE INTELLECT STRUCTURE OF STUDENTS OF SOCIAL AND PEDAGOGICAL SPECIALITIES

The intellect structure of students of social and pedagogical specialities has been studied with the help of Amthauer's IST method. In the psychophysiological intellect structure of students of social specialities, components of verbal thinking prevailed. Students of the pedagogical specialization "Primary education" were characterized by a good level of development and close interrelation of the verbal and nonverbal intellect components. Students of the pedagogical specialization "Technology" showed low conjugacy of the component structure of intellectual operations.

Keywords: *intellect, intellect structure, psychophysiological function, students, professional orientation.*

Контактная информация:

Цихончик Надежда Васильевна

e-mail: nadezhda_cihonch@mail.ru

Данилова Раиса Игнатъевна

e-mail: rid65@inbox.ru

Рецензент – Соколова Л.В., доктор биологических наук, профессор кафедры биологии и экологии человека института естественных наук и биомедицины Северного (Арктического) федерального университета имени М.В. Ломоносова