

УДК 159.953.5

ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ ОСНОВА ИНДИВИДУАЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА В ОБУЧЕНИИ И СТРЕССЕ

А.Л. Сиротюк¹, Ю.С. Думиник²

¹Институт педагогического образования Тверского государственного университета

²Военная академия воздушно-космической обороны имени Г.К.Жукова

Рассматриваются особенности людей с различным сочетанием межполушарной, моторной и сенсорной асимметрий. Проводится обзор классификаций индивидуального латерального профиля. Описываются различия людей с различным индивидуальным латеральным профилем в обучении и стрессе.

Ключевые слова: *межполушарная (психическая), моторная и сенсорная асимметрии, индивидуальный латеральный профиль, индивидуальные особенности людей в обучении, психофизиологические механизмы возникновения стресса.*

Одной из важнейших интегральных особенностей человека является индивидуальный латеральный профиль (ИЛП), включающий межполушарную (психическую), моторную и сенсорную асимметрии; обуславливающий задатки способностей и определяющий особенности восприятия, запоминания, стратегию мышления, личностные особенности, эмоциональную сферу, стрессоустойчивость и т. д.

На данный момент в теории индивидуального латерального профиля не существует единой классификации, типологического описания, терминологии и методологии исследования, что приводит к неоднородным, а часто и противоречивым результатам. В настоящее время крайне необходимы исследования индивидуальных особенностей людей с различным типом ИЛП в процессе образования, в творчестве, в стрессовых ситуациях, в профессиональной деятельности и т.д.

Межполушарная, или психическая, асимметрия представляет собой сложное свойство мозга, отражающее различия в распределении психических функций между правым и левым полушариями, и выступает в виде гибкого и динамичного механизма. Формирование и развитие этого распределения происходит в раннем возрасте под влиянием комплекса биологических и социокультурных факторов. Правое полушарие, являясь гуманитарным, образным и творческим, отвечает за тело, координацию движений, пространственное, зрительное и кинестетическое восприятие. Левое полушарие, считаясь математическим, знаковым, речевым, логическим и аналитическим, отвечает за восприятие слуховой информации, постановку целей и построение программ поведения. Всех людей по соотношению активности полушарий можно условно разделить на три типа: правополушарных, левополушарных и равнополушарных. Более активное

полушарие определяет стратегию мышления, особенности эмоционального реагирования, восприятия, памяти, интеллектуальной активности и т. д. [19].

Моторную асимметрию можно определить как неравенство в двигательной активности, точности и силе мышц правой и левой половин тела человека (асимметрия рук, ног, тела, лица). Н.Н. Брагина и Т.А. Доброхотова считают, что «моторная асимметрия появляется и нарастает в детские годы, достигает предельной интенсивности к зрелому возрасту и в позднем возрасте постепенно нивелируется. Склонность к праворукости, леворукости или амбидекстрии задается природой, определяется биологическими закономерностями» [3, с. 19].

Мануальная асимметрия – сложное фенотипическое явление, содержащее в себе врожденные и приобретенные компоненты [11]. Мануальная асимметрия характеризуется тем, что движения ведущей руки более индивидуализированы и лучше отражают эмоциональные и личностные особенности человека [1]. Движения правой руки у праворуких людей совершаются быстрее слева направо и сверху вниз [14].

Феномен асимметрии ног мало изучен. Однако известно, что ведущая нога способна осуществлять более точные движения, имеет большую силу, большую длину шага. Переучивание, например, левоногих детей в процессе спортивных тренировок приводит не только к нарушению функционального состояния, но и изменению глубоких процессов роста и развития юных спортсменов [12].

Результаты исследования Е.П. Ильина показали, что в каждом двигательном действии обе ноги могут являться ведущими, выполняя разные функции. При вращательных движениях тела влево (метание, удар ногой по предмету) левая нога у праворуких людей в большинстве случаев бывает опорной, а правая – маховой. При прямолинейном движении толчковой может быть как правая, так и левая нога, причем примерно в равном числе случаев. У 93-96 % обследованных людей при прыжках в качестве толчковой является левая ведущая нога, а при ударе по мячу у 90-98 % обследованных ведущей была правая нога. Следовательно, доминирование ноги зависит от той функции, которую она выполняет - опорную (толчковую) или маховую [12].

Сенсорная асимметрия включает в себя прежде всего асимметрию зрения и слуха. Н.Н. Брагина и Т.А. Доброхотова под сенсорной асимметрией понимают «совокупность признаков функционального неравенства парных органов чувств и разных видов чувствительности на правой и левой половинах тела» [3, с. 28].

Асимметрия зрения отмечена более чем у 90 % людей, при этом у 60 % обследованных ведущим является правый глаз, а у 30 % – левый. Асимметрия зрения – это асимметрия по остроте зрения, величине поля зрения и т.д. Визуальная картинка складывается не путем простого сложения информации, поступающей с левого и правого глаза. Ведущий глаз первым устанавливается на точке фиксации и управляет установкой неведущего, быстрее включает механизм аккомодации. У ведущего глаза лучше развиты мышцы, управляющие его движением. Ведущий и неведущий глаз по-разному воспринимают размеры и цвета объектов [17].

Исследования А.Л. Панченко и О.В. Красноперова соотносятся с исследованиями Н.А. Галюк и показывают, что эмоционально-психологическая устойчивость левоглазых людей меньше, чем правоглазых. Даже оптимальная суточная продолжительность сна людей с ведущим правым глазом составляет 8,2 часа, а людей с ведущим левым глазом – 7,9 часа. Кроме того, Н.А. Галюк экспериментально доказала, что люди с ведущим левым глазом более тревожны и нервозны, чем испытуемые с ведущим правым глазом [4; 15].

Отмечается также *асимметрия слуха* и восприятия речевой и неречевой информации. Преобладают люди, у которых ведущим является правое ухо. Правое ухо более восприимчиво к речи, левое ухо более восприимчиво к восприятию неречевых, эмоционально окрашенных звуков, мелодий, ритмичных звуков, интонации речи. У праворуких людей доминирование правого уха отмечается в 90 % случаев, а у леворуких – в 50 % случаев [2].

Впервые вопрос о *комплексном изучении* различных асимметрий человека поставили Н.Н. Брагина и Т.А. Доброхотова, по мнению которых «требуют уточнения терминологическое обозначение и распределение профилей асимметрии в человеческой популяции. Пока лишь условно по преобладанию правых руки, глаза, уха правым назван профиль асимметрии, присущий, видимо, большинству людей. Смешанный профиль отличается многообразием вариантов уже по сочетанию этих трех признаков. Их же может быть бесчисленное множество, если учесть совсем не упоминающиеся нами асимметрии физиологических процессов» [3, с. 61].

В настоящее время наиболее известны классификации латеральных профилей В.Д. Еремеевой [10], Е.Д. Хомской и И.В. Ефимовой [22], В.А. Москвина и Н.В. Москвиной [18], Н.Н. Брагиной и Т.А. Доброхотовой [3], П. Деннисона [7], А.Л. Сиротюк [19] и др., разработанные по разным схемам с использованием различной терминологии.

Классификация *профилей латеральной организации* Е.Д. Хомской и И.В. Ефимовой определяется в системе измерений «рука–ухо–глаз» и теоретически насчитывает 27 вариантов [22]. Например, Ю.С. Думиникэ в своих исследованиях показал зависимость операциональных компонентов учебной деятельности и регуляторных особенностей психической сферы курсантов военного вуза от специфики латерального профиля (по классификации Е.Д. Хомской, И.В. Ефимовой). Правосторонняя асимметрия в латеральном профиле (в системе измерений «рука-ухо-глаз») положительно коррелирует с абстрактностью, произвольностью мышления, обуславливает большую выраженность в стиле учебной деятельности планирующих и контрольных действий, а также рациональности, стремлении опираться в рассуждениях на логику и факты, что детерминирует более высокую успешность обучения курсантов. Лучшую успеваемость и более развитые адаптационные способности в вузе показали курсанты с высокими оценками межполушарных связей. Они более гибки в поведении и обладают более развитыми регуляторными механизмами в стрессовых ситуациях [9].

Исследуя *индивидуальные профили латеральности* в системе измерений «рука–ухо–глаз», В.А. Москвин и Н.В. Москвина выявили связь латеральных признаков с особенностями психических процессов. Мужчины с

доминированием левополушарных структур обнаруживают более высокие показатели по шкалам «расторженность», «раздражительная слабость», «общая активность», «общительность», «экстраверсия», «эмоциональная стабильность» и более низкие показатели по шкале «тревожность». Мужчины же с доминированием правополушарных структур обнаруживают повышение показателей по шкалам «гипотимия», «шизоидность», «интрапсихическая дезорганизация», «конформность», «совестливость», «робость», «интроверсия», «нейротизм», «эстетическая впечатлительность», «сензитивность» и повышенный показатель по шкале «тревожность» [18].

Индивидуальные профили асимметрии Н.Н. Брагиной и Т.А. Доброхотовой составлены по соотношению асимметрий «рука–нога–зрение–слух». В своей работе они отмечают, что «ни одна из выделенных асимметрий не выступает изолированно от других. В любом виде деятельности они сочетаются друг с другом. Их сочетания определяются, в частности, содержанием выполняемой целостной нервно-психической деятельности. Эта систематизация не может считаться полной. В ней представлен заведомо ограниченный набор асимметрий, но наиболее значимых, проявляющихся на уровне целостных форм поведения человека» [3, с.11].

Далее Н.Н. Брагина и Т.А. Доброхотова указывают на то, что «использование данных индивидуального профиля асимметрии перспективно в процессе установления профессиональной ориентации учащихся, при отборе к разным видам деятельности. Очевидно, что психические особенности каждого человека проявляются в рамках профиля его функциональной асимметрии, и несоответствие психических возможностей требуемым условиям обычно выявляется в стрессовой ситуации» [18, с. 61]. Например, А.Г. Федорук, исследуя деятельность операторов с различными профилями функциональной асимметрии (по классификации Н.Н. Брагиной и Т.А. Доброхотовой), пришел к выводу, что совокупность нервно-психических свойств, соответствующих требуемым для операторской деятельности, сочетается с выраженными правосторонними асимметриями в моторной, зрительной слуховой сферах. Факт ухудшения качества операторской деятельности при ослаблении правосторонних и появлении левосторонних асимметрий, а также нарастании удельного веса симметрии подтверждает, что именно правый профиль функциональной асимметрии выгоден и удобен для оператора [6; 8; 13].

Классификация латеральной организации (индивидуальный латеральный профиль) П. Деннисона включает комбинацию «полушарие–рука–глаз–ухо». П. Деннисон приводит схемы 36 базовых профилей, дающих представление о согласованной работе полушарий, глаз, ушей и рук. Профили могут быть гомолатеральные (односторонние) и перекрестно-латеральные. Могут быть также сочетания гомо- и перекрестно-латеральности. Например, человек может иметь перекрестно-латеральную схему в отношении слуха и гомолатеральную в отношении зрения [7]. П. Деннисон [7] и К. Ханнафорд [21] исследовали соотношение различных профилей латеральной организации и стиля обучения школьников.

А.Л. Сиротюк теоретически выделяет 57 типов *индивидуальных латеральных профилей (ИЛП)*, определяемых по пяти системам «полушарие–рука–нога–ухо–глаз» [19].

Стрессоустойчивость зависит от числа ведущих органов, находящихся на противоположной от ведущего полушария стороне тела (рука – 25 %, глаз – 25 %, ухо – 25 %, нога – 25 %). Например [19; 20]:

<i>ИЛП</i>	<i>Полушарие</i>	<i>Рука</i>	<i>Нога</i>	<i>Ухо</i>	<i>Глаз</i>	<i>Стрессоустойчивость, %</i>
Правополушарный правосторонний	П	П	П	П	П	0
Левополушарный левосторонний	Л	Л	Л	Л	Л	0
Правополушарный левосторонний	П	Л	Л	Л	Л	100
Левополушарный правосторонний	Л	П	П	П	П	100
Правополушарный парциальный	П	Л	П	П	П	25
	П	П	Л	П	П	25
	П	П	П	Л	П	25
	П	П	П	П	Л	25
	П	Л	Л	П	П	50
	П	П	Л	Л	П	50
	П	П	П	Л	Л	50
	П	Л	П	Л	П	50
	П	Л	П	П	Л	50
	П	П	Л	Л	П	50
	П	П	П	Л	Л	50
	П	Л	Л	Л	П	75
	П	П	Л	Л	Л	75
	П	Л	П	Л	Л	75
	П	Л	Л	П	Л	75
	Левополушарный парциальный	Л	П	Л	Л	Л
Л		Л	П	Л	Л	25
Л		Л	Л	П	Л	25
Л		Л	Л	Л	П	25
Л		П	П	Л	Л	50
Л		Л	П	П	Л	50
Л		Л	Л	П	П	50
Л		П	Л	П	Л	50
Л		П	Л	Л	П	50
Л		Л	П	П	Л	50
Л		Л	Л	П	П	50
Л		П	П	П	Л	75
Л		Л	П	П	П	75

<i>ИЛП</i>	<i>Полу-шарие</i>	<i>Рука</i>	<i>Нога</i>	<i>Ухо</i>	<i>Глаз</i>	<i>Стрессоустойчивость, %</i>
	Л	П	Л	П	П	75
	Л	П	П	Л	П	75
	Л	Л	П	П	П	75

Обозначения: П - преобладание правой функции; Л – преобладание левой функции.

Теоретически можно выделить профили без доминирования одного из полушарий (равнополушарность):

- равнополушарный правосторонний - РП+ПР+ПГ+ПУ+ПН;
- равнополушарный левосторонний - РЛ+ЛР+ЛГ+ЛУ+ЛН;
- ранополушарный парциальный (17 типов).

Результаты собственных экспериментальных исследований показали, что школьники разных типов ИЛП имеют значимые различия по успешности обучения. Наиболее высокий уровень успешности обучения имеют школьники с перекрестным ИЛП, особенно учащиеся с левополушарным правосторонним ИЛП. Данные психологические особенности адекватны наиболее распространенной форме существующего традиционного обучения, которая способствует гармоническому развитию учащихся этого типа. Низкий уровень успешности обучения отмечен у школьников с односторонним ИЛП, особенно с правополушарным правосторонним ИЛП. У школьников этого типа существует наиболее выраженное противоречие между психологическими особенностями и системой современного традиционного обучения, что нередко приводит к их дисгармоническому развитию. Результаты исследования психологических особенностей дают возможность осуществлять прогноз успешности обучения и развития школьников [19].

Функциональная организация мозга и моторная регуляция у праворуких и леворуких людей различна. Моторные пути, связывающие мозг и мускулатуру правой и левой половин тела, в большинстве случаев контрлатеральны. Однако известно, что в регуляции движений правой и левой сторон тела принимают участие оба полушария. Из левого полушария в мускулатуру правой стороны тела идет больше волокон и имеется большее число волокон от правого полушария к правой половине тела. Оба полушария как бы стремятся осуществить больший моторный контроль над правосторонней мускулатурой (для праворуких людей). Таким образом, у праворуких людей преимущественно левое полушарие координирует работу мышц правой руки, а у леворуких – правое полушарие.

На основании вышеизложенного можно предположить, что психофизиологические механизмы возникновения стресса различны у людей с разным сочетанием психической, моторной и сенсорной асимметрий. *Эволюционное значение стресса* заключается в том, чтобы физиологически подготовить человека к самозащите на уровне тела и мгновенных бессознательных процессов, что предполагает активное включение в работу правого полушария за счет нарушения межполушарного взаимодействия. Правое полушарие, стволовые структуры мозга и симпатическая нервная

система активизируют защитные рефлексy, направленные на выживание: повышается чувствительность, усиливается кровоток, выделяются энкефалины, необходимые для уменьшения болевых ощущений, повышения выносливости и силы. Высвобождение левого полушария исключает сознательное и долговременное принятие решения в стрессовой ситуации. Несогласованность в работе полушарий может привести к нарушению пространственной ориентации, неадекватному эмоциональному реагированию, несогласованной работе анализаторов и т. д.

В стрессовой ситуации ведущее полушарие берет на себя большую нагрузку, а неведущее полушарие функционально ограничено. Ведущие органы (рука, нога, ухо, глаз), которые контролируются ведущим полушарием, также берут на себя основную нагрузку в состоянии стресса. Ведущие органы, которые контролируются неведущим полушарием, в состоянии стресса могут быть ограничены в своем функционировании (ухо не слышит, глаз не видит, рука и нога слабеют). Например, так бывает при одностороннем латеральном профиле [19].

Пример 1. Человек, имеющий перекрестный профиль – левое полушарие, правая рука, правая нога, правое ухо и правый глаз, может свободно использовать все свои ведущие органы во время стресса. Учитывая то, что ведущей модальностью левополушарного человека является аудиальная, в состоянии стресса его правое ухо будет полноценно воспринимать слуховую информацию. Интересно отметить, что при сочетании левого полушария и правого уха во время стресса человек будет воспринимать позитивную аудиальную информацию, так как левое полушарие ответственно за позитивные эмоции. А при сочетании правого полушария и левого уха восприятие будет направлено на выбор негативной аудиальной информации из всей возможной, так как правое полушарие продуцирует негативные эмоции [19].

Пример 2. Если у человека доминантными являются правое полушарие, правая рука, правая нога, левое ухо и правый глаз, то в состоянии стресса основную нагрузку возьмет на себя правое полушарие и левое ухо, контролируемое правым доминантным полушарием. Ведущие правые рука, нога и глаз во время стрессовой ситуации будут ограничены и не смогут полноценно выполнять свои функции. Учитывая, что у правополушарного человека ведущей модальностью является визуальная, то в состоянии стресса он будет ограничен в восприятии большей части информации [19].

Пример 3. Если у человека доминантными являются левое полушарие, правая рука, левая нога, правый глаз и левое ухо (парциальный профиль), то в стрессовой ситуации основную нагрузку на себя возьмут левое полушарие, правая рука и правый глаз. Левое ухо, которое контролируется правым ведомым полушарием, оказывается функционально ограниченным, что затруднит полноценное восприятие аудиальной информации [19].

Пример 4. При такой схеме латерального профиля, как правое полушарие, правая рука, правая нога, левый глаз и правое ухо (парциальный профиль), человек в стрессовой ситуации будет хорошо воспринимать визуальную информацию, но ограниченно воспринимать аудиальную, а также

может быть ограничен в точности моторных движений ведущей руки и ноги [19].

В стрессовой ситуации правополушарные люди всегда отдают предпочтение целостному восприятию, образному мышлению и неосознанным поступкам, а левополушарные – детальному восприятию, линейному мышлению и осознанным действиям. Эффективное визуальное восприятие происходит в том случае, если доминантными являются правое полушарие и левый глаз, так как именно правое полушарие ответственно за визуальное восприятие трехмерного пространства. Таких людей можно отнести к «чистым» визуалам. Наиболее эффективное аудиальное восприятие происходит при доминантном левом полушарии и правом ухе. Такие люди являются «чистыми» аудиалами. Если доминантное полушарие и доминантное ухо находятся на одной стороне тела, то такие люди в стрессовой ситуации ограничены в восприятии аудиальной информации. Среди них в наиболее выгодных условиях находятся испытуемые с левым полушарием и левым ухом, так как они обладают вербальными и математическими способностями. Если доминантное полушарие и доминантный глаз находятся на одной стороне тела, то такие люди ограничены в восприятии визуальной информации, испытывают трудности с чтением, особенно в стрессовых ситуациях (волнение, страх и т.д.) [19].

К. Ханнафорд изучала латеральные профили не только обучающихся, но и школьных учителей. Результаты ее исследования показали, что 75 % педагогов имели доминантные левое (логическое) полушарие, правую руку, правый глаз и левое ухо, что предполагает ограничение в восприятии аудиальной информации. В состоянии стресса такие люди склонны говорить о деталях и цепляться за мелочи; не умеют слушать то, что говорят им окружающие; при этом требуют, чтобы обучающиеся смотрели им в глаза [20].

Правомерно будет говорить о том, что наибольшей стрессоустойчивостью обладают девочки (женщины) по сравнению с мальчиками (мужчинами), так как у девочек (женщин) нервных волокон, соединяющих два полушария, значительно больше [12].

Следует отметить, что учет индивидуальных психофизиологических особенностей человека в различных сферах его деятельности является необходимым, но недостаточным условием её результативности, успешности и эффективности. В каждом конкретном случае необходима конкретизация факторов, влияющих на конечный результат (продукт) деятельности в образовании, творчестве, профессии, стрессе и т.д. Принцип неопределенности для гуманитарных систем, сформулированный Э.Н. Гусинским, гласит, что результаты взаимодействия и развития гуманитарных систем не могут быть детально предсказаны, в связи с чем, для таких систем применяют вероятностное проектирование [5].

Список литературы

1. Ананьев Б.Г. Пространственное различие. Л.: ЛГУ, 1955. 186 с.
2. Балонов Л.Я., Деглин В.Л. Слух и речь доминантного и недоминантного полушария. Л.: Наука, 1976. 218 с.

3. Брагина Н.Н., Доброхотова Т.А. Функциональная асимметрия человека. М.: Мир, 1988. 240 с.
4. Галюк Н.А. Асимметрия зрительного восприятия как индивидуальная характеристика старших школьников в условиях современного обучения: дис. ... канд. психол. наук. Иркутск, 1998. 149 с.
5. Гусинский Э.Н. Построение теории образования на основе междисциплинарного системного подхода. М.: Школа, 1994. 184 с.
6. Гюрджиян А.А., Федорук А.Г. Функциональные асимметрии человека в летной деятельности // Космическая биология. 1980. № 4. С.41-45.
7. Деннисон П., Деннисон Г. Гимнастика мозга. М.: Восхождение, 1997. 46 с.
8. Доброхотова Т. А., Федорук А. Г., Брагина Н. Н. Функциональные асимметрии в деятельности человека // Взаимоотношения полушарий мозга. Тбилиси. 1982. С.122-123.
9. Думиникэ Ю.С. Особенности учебной деятельности курсантов военного вуза в зависимости от индивидуального профиля латеральности: дис. ... канд. психол. наук. М., 2003. 207 с.
10. Еремеева В.Д. Типы латеральности у детей и нейрофизиологические основы индивидуальной обучаемости // Вопросы психологии. 1989. №6. С.128-135.
11. Ермаков П.Н. Психомоторная активность и функциональная асимметрия мозга. Ростов н/Д: РГУ, 1988. 120 с.
12. Ильин Е.П. Дифференциальная психофизиология. СПб.: Питер, 2001. 544 с.
13. Калижнюк Э.С., Федорук А.Г. Соотношение двигательной патологии и доминантности полушарий по речи // Взаимоотношения полушарий мозга. Тбилиси, 1982. С.175-177.
14. Котик Б.С. К вопросу о механизмах латеральных различий в слуховом восприятии // Новое в психологии. М.: МГУ, 1976. С.63-71.
15. Краснопёров О.В., Панченко А.Л. Субъективные характеристики сна и свойства личности // Вопросы психологии. 1991. № 6. С.139-142.
16. Лурия А.Р. Функциональная организация мозга // Естественные научные основы психологии / под ред. А.А. Смирнова, А.Р. Лурия, В.Д. Небылицына. М.: Педагогика, 1978. С. 109-139.
17. Милнер П. Физиологическая психология. М.: Мир, 1973. 648 с.
18. Москвин В.А. Межполушарная асимметрия и индивидуальные стили эмоционального реагирования // Вопросы психологии. 1988. № 6. С.116-120.
19. Сиротюк А.Л. Индивидуальный латеральный профиль как основа индивидуальности человека в творчестве, стрессе, обучении и профессиональной ориентации. СПб.: ВиЭль, 2014. 104 с.
20. Сиротюк А.Л. Психофизиологическое и нейропсихологическое сопровождение обучения. М.: Сфера, 2003. 288 с.
21. Ханнафорд К. Мудрое движение. М.: Восхождение, 1998. 238 с.
22. Хомская Е.Д., Ефимова И.В., Будыка Е.В., Ениколопова Е.В. Нейропсихология индивидуальных различий. М.: Рос. пед. агентство, 1997. 282 с.

THE PSYCHOPHYSIOLOGICAL BASIS OF HUMAN INDIVIDUALITY IN EDUCATION AND STRESS

A.L. Sirotiyuk¹, Y.S. Duminik²

¹Tver State University, Institute of Pedagogical Education

²Military Academy of Aerospace Defense named after G.K. Zhukov

The article discusses the features of people with different combination of interhemispheric, motor and sensory asymmetries. A review of the classifications of individual lateral profile. Describes the differences of people with different individual lateral profile in education and stress.

Keywords: *interhemispheric (psychic), motor and sensory asymmetry; individual lateral profile, the individual characteristics of people in education, psychophysiological mechanisms of stress.*

Об авторах:

СИРОТЮК Алла Леонидовна – доктор психологических наук, профессор; профессор кафедры дошкольной педагогики и психологии Института педагогического образования ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет» (170021, г.Тверь, ул. 2-я Грибоедова, д. 24); e-mail: a.sirotyk@mail.ru.

ДУМИНИКЭ Юрий Семёнович – кандидат психологических наук, доцент; заведующий кафедрой гуманитарных и социально-экономических дисциплин ФГКВУ ВО «Военная академия воздушно-космической обороны имени Жукова Г.К.» (170100, г.Тверь, ул. Жигарева, д.50); e-mail: duminik@mail.ru