



Интертипные отношения в экипаже



Алексей МАЛИШЕВСКИЙ

Alexey V. MALISHEVSKY

Intertype Relationship within the Crew

(текст статьи на англ. яз. –
English text of the article – p. 229)

Анализируются результаты экспериментов, которые проводятся автором с 2004 года по настоящее время с профессиональными пилотами и студентами Университета гражданской авиации. Целью исследования была проверка возможности использования соционической модели интертипных отношений с использованием теорий В. В. Гуленко и Г. А. Шульмана для оценки эффективности взаимодействия в двухчленном экипаже летательного аппарата. В качестве критерия используются данные косвенной социометрии.

Приводятся статистические критериальные зависимости. Статья продолжает ранее начатую тему (см. «МТ», 2014, № 5 и «МТ», 2016, № 1).

Ключевые слова: гражданская авиация, экипаж летательного аппарата, взаимодействие пилотов, интертипные отношения, социометрия, управление ресурсами экипажа.

Малишевский Алексей Валерьевич – кандидат технических наук, доцент кафедры «Лётная эксплуатация и профессиональное обучение авиационного персонала» Санкт-Петербургского государственного университета гражданской авиации (СПбГУ ГА), Санкт-Петербург, Россия.

Человеческий фактор [1] – это причина 80 % всех авиационных происшествий. Различные пути снижения негативного влияния ЧФ на безопасность полётов рассматривались в работах [2–4]. Один из таких путей, а именно повышение эффективности взаимодействия в экипаже летательного аппарата (ЛА), нашёл отражение в работах [4–11]. В данной статье, являющейся продолжением исследований автора и других учёных университета гражданской авиации, которые были опубликованы в трудах [5–11], исследуется особенность оценки эффективности взаимодействия в экипаже ЛА на основе соционического подхода, то есть с использованием теории интертипных отношений (ИО).

При этом, поскольку речь идет о соционике, естественно, рассматривается только информационный аспект взаимодействия между людьми. И кроме того результаты исследований, опубликованные ранее [5–11], носят несколько противоречивый характер. Так, например, при использовании ИО, предложенных В. В. Гуленко [12], автором было выявлено лишь негативное влияние несовпадения у испытуемых рационального и иррационального начала,

Таблица 1

Результаты экспериментов и теоретические прогнозы по Г. А. Шульману [14]

ТИМ	Прогноз по Г.А. Шульману		Результаты экспериментов			
	Количество отрицательных значений коэффициента относительной интенсивности ИО [14, с. 37]		Данные из [11, с. 231] (823 пары)		Новые данные 2016 года (895 пар)	
			Сумма рангов для данного ТИМ по отдельным составляющим СМНО с его участием	Ранг по результатам эксперимента	Сумма рангов для данного ТИМ по отдельным составляющим СМНО с его участием	Ранг по результатам эксперимента
СЛЭ	0	1	700	1	464	2
ЛСЭ	1	2	756	2	1400	11
ИЛЭ	12	13	849	3	1557	15
СЛИ	9	10,5	979	4	660	4
ЛИЭ	4	5	994	5	1504	13
ЭСЭ	2	3	1019	6	439	1
ЛСИ	7	8,5	1090	7	1561	16
СЭЭ	3	4	1136	8	591	3
СЭИ	11	12	1215	9	1236	9
ИЛИ	13	14	1231	10	788	5
ЭИЭ	5	6,5	1267	11	1552	14
ЛИИ	9	10,5	1277	12	1155	8
ЭСИ	5	6,5	1288	13	1357	10
ИЭЭ	15	16	1298	14	795	6
ЭИИ	7	8,5	1437	15	1500	12
ИЭИ	14	15	1449	16	1098	7

Здесь: ЛСЭ – логико-сенсорный экстраверт; ЛСИ – логико-сенсорный интроверт; ЛИЭ – логико-интуитивный экстраверт; ЛИИ – логико-интуитивный интроверт; ЭСЭ – этико-сенсорный экстраверт; ЭСИ – этико-сенсорный интроверт; ЭИЭ – этико-интуитивный экстраверт; ЭИИ – этико-интуитивный интроверт; СЛЭ – сенсорно-логический экстраверт; СЛИ – сенсорно-логический интроверт; ИЛЭ – интуитивно-логический экстраверт; ИЛИ – интуитивно-логический интроверт; СЭЭ – сенсорно-этический экстраверт; СЭИ – сенсорно-этический интроверт; ИЭЭ – интуитивно-этический экстраверт; ИЭИ – интуитивно-этический интроверт.

то есть несовпадения по психологической дихотомии (ПД) «рациональность-иррациональность» (Р/И). В качестве проверочного показателя для сравнения была взята нормативность (N), определяемая по методике А. М. Эткинды [13].

Из существующих взглядов на теорию ИО наиболее продуктивными представляются некоторые идеи Г. А. Шульмана [14]. Учёный первым высказал крайне логичную, надо полагать, идею о том, что ИО существует отнюдь не 16. Сам Шульман называл число 256 и необоснованно приписывал авторство данной идеи А. Аугустинавичюте [14, с. 37] (в работе [10] показано, что это не так). Однако, учитывая, что

отношения, например, этико-сенсорного экстраверта с интуитивно-логическим интровертом это абсолютно то же самое, что отношения интуитивно-логического интроверта с этико-сенсорным экстравертом, то интертипных отношений будет всё-таки лишь 136.

Согласно гипотезе, выдвинутой в монографии [11], совпадение по любой из ПД предпочтительнее несовпадения, что в определённой мере на тот момент подтверждалось. В работе [11] для 823 пар, образованных из 81 человека, автором были рассчитаны соционические модели интертипных отношений (СМНО) с использованием ИО по В. В. Гуленко [12], но



Сумма рангов ИО в зависимости от совпадения или несовпадения по отдельным психологическим дихотомиям

ПД		Э/И	Л/Э	С/И	Р/И
По данным из [11], на базе 823 пар	Совпадение	8937	9217	8833	4883
	Несовпадение	9048	8768	9152	13102
По данным из [10]	Совпадение	9005	9559	8825	5407
	Несовпадение	8854	8300	9034	12452
По данным нового эксперимента на базе 895 пар	Совпадение	8419	8719	8889	8011
	Несовпадение	9238	8938	8768	9646

по всем 256 ИО по Г. А. Шульману. Далее, используя в качестве критерия для оценки эффективности взаимодействия в паре нормативность (N), определённую по методике А. М. Эткинды [13], был обозначен ранг каждого из 256 ИО. Затем данные ранги были просуммированы для каждого из 16 типов информационного метаболизма (ТИМ) [11, 15] с целью найти, для какого из ТИМ отношения с другими типами наиболее «комфортны». Полученные при этом результаты представлены в табл. 1, где наименьшая сумма рангов соответствует наибольшей степени комфортности.

При суммировании ранги 16 тождественных ИО учитывались однократно, а ранги всех прочих ИО удваивались.

По таблице $K_{и}$ (коэффициент интенсивности, интерпретированный как квазипифагорово расстояние между «гнездами» ТИМ в «Периодической системе социона» (ПСС) [14, с. 37–39]) для каждого из ТИМ было подсчитано количество отрицательных значений $K_{и}$, исходя из предположения, что наивысшая «комфортность» в отношениях будет у ТИМ, у которых таковых меньше всего (речь, конечно, о непосредственных контактах, поскольку для рассматриваемой нами ситуации, то есть взаимодействие в паре (экипаже ЛА), характерны в первую очередь именно они, а не контакты опосредованные).

Из сравнения двух получившихся выборок по критерию ранговой корреляции Спирмена [16, с. 208–223] получим значимую ранговую корреляцию средней силы $r_s = 0,5471$ (поскольку для $n = 16$ и $p \leq 0,05$ критическое значение $r_{скр} = 0,5$ [16, с. 340]).

Так как с момента издания монографии [11] прошёл значительный период, и были накоплены многие новые статистические данные, автором были повторены вычи-

сления, для других 895 пар, образованных из 72 человек, действующих пилотов и студентов-пилотов выпускного курса (в работе [10] эти результаты не рассматривались, и с выборками из [10] и [11] они не пересекаются). Результаты представлены в таблице 1.

При этом из сравнения новой выборки с прогностической по критерию ранговой корреляции Спирмена [16, с. 208–223] получим лишь незначимую, очень слабую ранговую корреляцию $r_s = 0,1235$. А при сравнении этой новой выборки с выборкой из [11] ранговая корреляция и вовсе малая: $r_s = 0,0676$.

Единственное, что совпадает во всех трёх случаях (и с данными [10] тоже) это высокая степень комфортности для ТИМ СЛЭ. По мнению автора, ТИМ СЛЭ действительно должен быть самым «комфортным» для его носителя. Здесь у нас нет расхождений ни с Г. А. Шульманом [14], ни с результатами обоих экспериментов. Далее стоило бы поставить (но не вполне понятно, в каком порядке) такие ТИМ, как ЛСЭ, ЛИЭ, СЭЭ, ЛСИ и СЛИ. Тут, однако, начинаются расхождения уже и с Г. А. Шульманом, и с результатами экспериментов. Наиболее неясны мотивы, по которым Шульман довольно «высоко» в ПСС поставил ТИМ ЭИИ, «прямо противоположный» ТИМ СЛЭ. У нас он оказался «некомфортен» и по теории, и на практике, и по результатам всех экспериментов, включая [10].

Из данного эксперимента можно также оценить и комфортность различных ИО при взаимодействии в паре, аналогично тому, как это оценивалось в [5–11], но уже с применением подхода Г. А. Шульмана [14].

В таблице 2 показано, как зависит сумма рангов от совпадения или же несовпа-

Таблица 3

Ранги «комфортности» ИО по прогнозу [11], результатам обследования 2255 пар пилотов, образованных из 343 человек [9], и по данным экспериментов 2016 года [10] и нового, на базе 895 пар, составленных из 72 человек

ИО по В. В. Гуленко [12]				Результаты экспериментов 2016 года				Ранг по данным [9]
№	ИО [12]		Ранг по прогнозу [11] Сумма рангов	Из [10]		Новый эксперимент		
				Итоговый ранг	Сумма рангов	Итоговый ранг		
1	тождество	1111	1	773	7	975	3	4
2	квазитожество	1110	9	1586	13	1132	10,5	11
3	рациородство	1101	3	806	8	970	1,5	1
4	рациоаказ	1100	11	1628	15	1098	9	10
5	иррациородство	1011	2	590	2	982	4	3
6	иррациоаказ	1010	10	1462	10	1160	12	12
7	СуперЭго	1001	4	642	4	970	1,5	2
8	активация	1000	13	1518	11	1132	10,5	9
9	нейтрализация	0111	7	742	5	1040	7	8
10	зеркальность	0110	12	1598	14	1246	13	15
11	рациомираж	0101	6	770	6	998	5	5
12	иррациоревизия	0100	14	1656	16	1260	14	14
13	иррациомираж	0011	5	626	3	1052	8	7
14	рациоревизия	0010	15	1448	9	1302	15	16
15	дуализация	0001	8	458	1	1024	6	6
16	конфликт	0000	16	1556	12	1316	16	13

дения в паре испытуемых по отдельным психологическим дихотомиям (ПД): экстраверсия / интроверсия (Э/И), логика / этика (Л/Э), сенсорика / интуиция (С/И) и рациональность / иррациональность (Р/И). Согласно гипотезе, выдвинутой в [11], совпадение по любой из ПД предпочтительнее несовпадения.

Однако по результатам экспериментов это однозначно справедливо (и как увидим далее, ошибочно справедливо) только для ПД Р/И, для трёх же других ПД гипотеза не вполне подтвердилась. Другое дело, что для ПД Э/И, Л/Э и С/И, в отличие от ПД Р/И, полученные суммы рангов совпадающих и несовпадающих ИО относительно мало различаются.

По таблице 2 довольно сложно оценить, какие же ИО наиболее комфортные. Согласно прогнозу [11], таковыми должны были бы быть тождественные (1111), по результатам эксперимента на базе 823 пар наиболее комфортными должны стать ИО иррациородства (1011), по данным из [10] – иррациомиражные ИО (0011), а по данным «нового эксперимента» на базе 895 пар – ИО рациородства (1101).

Однако в эксперименте из [10] иррациомиражные ИО (0011), как видно из таблицы 3, оказались лишь на третьем месте, уступив дуальным ИО (0001) и ИО иррациородства (1011). Наибольшая комфортность дуальных ИО, разумеется, вполне совпадает с теоретическими предпосылками А. Аугустинавичюте [15], но противоречит гипотезе из монографии [11], согласно которой оптимальными в экипаже ЛА будут тождественные ИО (1111), как обеспечивающие наилучшее взаимопонимание. Если же брать результаты экспериментов из [9] и «нового эксперимента», то здесь наиболее комфортными оказались ИО рациородства (1101) и СуперЭго (1001), а в реальном эксперименте из [11] – рациородства (1101) и дуальные (0001).

Если (пусть это и не вполне корректно) сложить ранги из таблицы 3 по трём непесекающимся выборкам из [10], [9] и «нового эксперимента» (выборка из [10] включает в себя и выборку в 823 пары из [11]), то наиболее обещающими в порядке убывания комфортности будут: СуперЭго (1001), иррациородство (1011), рациородство (1101), дуализация (0001), тождество



Таблица 4

Средний ранг ИО в зависимости от совпадения или несовпадения по отдельным ПД для 823 пар [11]

		ПД Э/И			ПД Л/Э			ПД С/И			ПД Р/И		
		Совпадение по экстраверсии	Несовпадение по ПД Э/И	Совпадение по интроверсии	Совпадение по логике	Несовпадение по ПД Л/Э	Совпадение по этике	Совпадение по сенсорике	Несовпадение по ПД С/И	Совпадение по интуиции	Совпадение по рациональности	Несовпадение по ПД Р/И	Совпадение по иррациональности
ПД Э/И	Совпадение по экстраверсии				38,56	50,88	78,13	41,13	55,25	66,81	30,75	86,31	15,05
	Несовпадение по ПД Э/И				53,00	69,06	91,63	56,13	71,47	83,69	41,56	102,91	35,38
	Совпадение по интроверсии				73,69	85,00	96,44	72,06	87,81	92,44	47,19	117,31	58,31
ПД Л/Э	Совпадение по логике	38,56	53,00	73,69				43,75	55,43	63,63	27,13	85,56	20,00
	Несовпадение по ПД Л/Э	50,88	69,06	85,00				56,56	69,69	82,06	37,38	101,69	33,25
	Совпадение по этике	78,13	91,63	96,44				76,56	91,19	98,88	59,19	120,50	57,63
ПД С/И	Совпадение по сенсорике	41,13	56,13	72,06	43,75	56,56	76,56				31,63	90,63	12,56
	Несовпадение по ПД С/И	55,25	71,47	87,81	55,43	69,69	91,19				42,25	104,81	34,13
	Совпадение по интуиции	66,81	83,69	92,44	63,63	82,06	98,88				44,94	109,19	63,61
ПД Р/И	Совпадение по рациональности	30,75	41,56	47,19	27,13	37,38	59,19	31,63	42,25	44,94			
	Несовпадение по ПД Р/И	86,31	102,91	117,31	85,56	101,69	120,50	90,63	104,81	109,19			
	Совпадение по иррациональности	15,05	35,38	58,31	20,00	33,25	57,63	12,56	34,13	63,61			

(1111), рациомираж (0101), иррациомираж (0011) и нейтрализация (0111). Средний уровень комфортности (также в порядке её убывания) обеспечивают: активация (1000), рациозаказ (1100), иррациозаказ (1010) и квазитожество (1110), а очень плохими станут: рациореверсия (0010), конфликт (0000), зеркальность (0110) и иррациореверсия (0100).
Из сравнения прогноза и данных по трём экспериментальным выборкам

(из [10], [9] и «нового эксперимента») по критерию ранговой корреляции Спирмена [16, с. 208–223] мы во всех 6 случаях получим высокосignificantную ранговую корреляцию. Но для выборки из [10] она окажется без вариантов средней силы ($r_s = 0,6853$, $r_s = 0,6647$ и $r_s = 0,6971$), а между выборками из «нового эксперимента», а также прогнозом корреляция будет сильной.
Ближе всего к прогнозу результаты «нового эксперимента» ($r_s = 0,9279$),



Таблица 5

Средний ранг ИО в зависимости от совпадения или несовпадения по отдельным ПД
для 895 пар (2016)

		ПД Э/И			ПД Л/Э			ПД С/И			ПД Р/И		
		Совпадение по экстраверсии	Несовпадение по ПД Э/И	Совпадение по интроверсии	Совпадение по логике	Несовпадение по ПД Л/Э	Совпадение по этике	Совпадение по сенсорике	Несовпадение по ПД С/И	Совпадение по интуиции	Совпадение по рациональности	Несовпадение по ПД Р/И	Совпадение по иррациональности
ПД Э/И	Совпадение по экстраверсии				51,19	56,25	58,63	45,19	54,50	68,13	103,19	56,25	6,63
	Несовпадение по ПД Э/И				69,63	73,34	72,38	59,19	71,84	85,81	107,88	80,06	17,88
	Совпадение по интроверсии				81,00	76,38	70,13	61,38	75,81	90,88	103,19	85,06	30,56
ПД Л/Э	Совпадение по логике	51,19	69,63	81,00				52,63	66,88	85,06	88,63	82,88	17,06
	Несовпадение по ПД Л/Э	56,25	73,34	76,38				56,63	69,41	83,88	108,38	76,72	17,50
	Совпадение по этике	58,63	72,38	70,13				59,06	68,31	77,81	122,38	65,13	20,88
ПД С/И	Совпадение по сенсорике	45,19	59,19	61,38	52,63	56,63	59,06				98,19	55,75	15,25
	Несовпадение по ПД С/И	54,50	71,84	75,81	66,88	69,41	68,31				107,69	75,09	16,13
	Совпадение по интуиции	68,13	85,81	90,88	85,06	83,88	77,81				114,19	95,50	25,44
ПД Р/И	Совпадение по рациональности	103,19	107,88	103,19	88,63	108,38	122,38	98,19	107,69	114,19			
	Несовпадение по ПД Р/И	56,25	80,06	85,06	82,88	76,72	65,13	55,75	75,09	95,50			
	Совпадение по иррациональности	6,63	17,88	30,56	17,06	17,50	20,88	15,25	16,13	25,44			

а наиболее тесная корреляция между результатами «нового эксперимента» и данными [9] ($r_s = 0,9662$) (для $n = 16$ и $p \leq 0,01$ критическое значение $r_{\text{скр}} = 0,64$ [16, с. 340]). То есть прогноз выглядит достаточно оправданным. Но анализ полученных результатов вызывал существенные сомнения.

Поэтому было исследовано другое предположение, о том, что необходимо учитывать не только совпадение либо несовпадение по той или иной ПД, но и то, какие именно психологические функции или установки совпали.

В этом случае мы имеем не $16 = 2 \times 2 \times 2 \times 2$ ИО, а $3 \times 3 \times 3 \times 3 = 81$ ИО, причём количество, так сказать, исходных интертипных отношений по Г. А. Шульману в каждом из 81 ИО типа не одинаково. Соответственно поэтому в таблицах 4 и 5 указывается не сумма рангов, а средний ранг по группе однотипных ИО с учётом их количества. И вот здесь результаты получились существенно интереснее.

Результаты двух сходных экспериментов «старого» (таблица 4), описанного в [11] (823 пары, составленных из 81 человека), и «нового» (таблица 5), проведённого в 2016 году (895 пар, состав-

ленных из 72 человек), совпали далеко не во всём.

Наиболее интересен, пожалуй, результат по ПД Э/И. Так, в «старом» эксперименте в 100 % случаев совпадение по экстраверсии лучше несовпадения по ПД Э/И, но то в свою очередь лучше, чем совпадение по интроверсии. В «новом» эксперименте результат практически тот же, за исключением двух случаев: совпадение по интроверсии при совпадении по этике лучше, чем несовпадение по ПД Э/И, но хуже, чем совпадение по экстраверсии, а также при совпадении по рациональности; совпадение по экстраверсии и интроверсии одинаково лучше несовпадения по ПД Э/И.

В «старом» эксперименте также в 100 % случаев совпадение по логике лучше несовпадения по ПД Л/Э, но то в свою очередь лучше, чем совпадение по этике. В «новом» эксперименте такая картина наблюдается только в четырёх случаях из девяти. В трёх случаях наблюдается обратная картина, и ещё в двух совпадение по логике лучше, чем совпадение по этике, а то, в свою очередь, лучше несовпадения по ПД Л/Э.

И в «старом», и «новом» экспериментах опять-таки в 100 % случаев совпадение по сенсорике оказалось лучше несов-



падения по ПД С/И, но то опять же оказалось лучше, чем совпадение по интуиции.

Наибольшие расхождения между двумя экспериментами оказались по ПД Р/И. В обоих случаях в 100 % совпадение по иррациональности оказалось лучше несовпадения по ПД Р/И. В «новом» эксперименте несовпадение по ПД Р/И в 100 % случаев оказалось лучше совпадения по рациональности. А вот в «старом» эксперименте при совпадениях по интроверсии и интуиции совпадение по рациональности лучше совпадения по иррациональности, и в 100 % случаев несовпадение по ПД Р/И было хуже совпадения.

ВЫВОДЫ

Делать какие-либо однозначные заключения, видимо, преждевременно, но, учитывая достаточно большие примерно одинаковые по объёму и составу и непересекающиеся выборки, с определённой степенью уверенности можно говорить о том, что гипотеза, высказанная в монографии [11] о превосходстве тождественных ИО, не подтвердилась. Картина явно сложнее.

Более или менее уверенно можно утверждать о положительном характере совпадений по экстраверсии, сенсорике, иррациональности и, в какой-то степени, по логике. Также можно говорить об отрицательном характере совпадений по интроверсии и интуиции. Однако следует учесть, что корреляции достаточно слабые и нормативность как критерий сравнения вариант в данном случае далеко не оптимальный. Поэтому требуется продолжение исследований с целью дальнейшего улучшения подготовки экипажей ЛА.

ЛИТЕРАТУРА

1. Руководство по обучению в области человеческого фактора. Doc. 9683-AN/950. 1-е изд. — Монреаль: ICAO, 1998. — 370 с.
2. Малишевский А. В., Власов Е. В., Каймакова Е. М. Возможные пути решения проблемы снижения негативного влияния человеческого фактора в чрезвычайных ситуациях на транспорте // Медико-биологические и социально-психологические проблемы безопасности в чрезвычайных ситуациях. — 2015. — № 1. — С. 108–114.

3. Малишевский А. В., Ариничева О. В., Власов Е. В. Возможные пути решения проблемы снижения негативного влияния человеческого фактора на безопасность полетов // Транспорт: наука, техника, управление. — 2016. — № 2. — С. 12–20.

4. Михайлик Н. Ф., Малишевский А. В. Концепция национальной системы специальной психологической подготовки летного состава // Прикладная психология. — 1999. — № 4. — С. 30–44.

5. Малишевский А. В., Бровкин П. Е., Власов Е. В. Оценка эффективности экипажей летательного аппарата // Мир транспорта. — 2014. — № 5. — С. 216–229.

6. Ариничева О. В., Малишевский А. В., Власов Е. В. Экипаж самолёта: ресурсы взаимодействия // Мир транспорта. — 2016. — № 1. — С. 220–231.

7. Ариничева О. В., Коваленко Г. В., Малишевский А. В., Парфёнов И. А., Петрова М. В. Исследование методов управления в сфере воздушного транспорта с использованием соционических моделей // Полёт. — 2008. — № 1. — С. 45–49.

8. Ариничева О. В. Соционические подходы к комплектованию коллективов авиационных специалистов на воздушном транспорте / Дис... канд. техн. наук. — СПб., 2006. — 256 с.

9. Малишевский А. В., Ариничева О. В., Бровкин П. Е. Анализ экспериментов по оценке эффективности взаимодействия в парах пилотов // Транспорт Урала. — 2013. — № 3. — С. 28–35.

10. Малишевский А. В. Вопросы оценки эффективности взаимодействия в экипаже воздушного судна с использованием интертипных отношений Г. А. Шульмана — В. В. Гуленко // Вестник С.-Петербургского государственного университета гражданской авиации. — 2017. — № 1. — С. 24–38.

11. Лейченко С. Д., Малишевский А. В., Михайлик Н. Ф. Человеческий фактор в авиации: В 2 т. Т. 2. — СПб.: Изд-во С.-Петербургского государственного университета гражданской авиации; Кировоград: Гос. лётная академия Украины, 2006. — 512 с.

12. Гуленко В. В. Какие отношения построил бы Юнг (условия интертипной устойчивости в диаде) // Соционика, психология и межличностные отношения. [Электронный ресурс]: <http://www.socioniko.net/ru/articles/yung.html>. Доступ 27.06.2017.

13. Эткинд А. М. Цветовой тест отношений и его применение в исследовании больных неврозами // Социально-психологические исследования в психоневрологии: сб. науч. тр. / НИИ психоневрологии им. В. М. Бехтерева. — Л., 1980. — С. 110–114.

14. Шульман Г. А. Картина интертипных отношений. Ч. 1 // Соционика, психология и межличностные отношения. — 2000. — С. 35–49.

15. Аугустинавичюте А. Соционика — М.: Чёрная белка, 2008. — 568 с.

16. Сидоренко Е. В. Методы математической обработки в психологии. — СПб.: Речь, 2007. — 350 с.

17. Малишевский А. В., Ариничева О. В., Бровкин П. Е. и др. Оценка эффективности взаимодействия в парах пилотов // Вестник С.-Петербургского государственного университета гражданской авиации. — 2013. — № 1. — С. 5–12.

18. Власов Е. В. Анализ методических проблем специального программного обеспечения, применяемого при подготовке по программе CRM // Вестник С.-Петербургского государственного университета гражданской авиации. — 2015. — № 1. — С. 27–34. ●

Координаты автора: **Малишевский А. В.** — 9909395@bk.ru.

Статья поступила в редакцию 27.05.2016, принята к публикации 30.06.2017.