



Межрегиональная  
ассоциация  
когнитивных  
исследований



ЦЕНТР РАЗВИТИЯ  
МЕЖКУЛЬТУРНЫХ  
КОММУНИКАЦИЙ



БФУ  
ИМ.Н.КАНТА



Правительство  
Калининградской  
области

VIII МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ  
ПО КОГНИТИВНОЙ НАУКЕ  
VIII<sup>th</sup> INTERNATIONAL CONFERENCE ON COGNITIVE SCIENCE

18.10.18 - 21.10.18

СВЕТЛОГОРСК  
РОССИЯ

SVETLOGORSK  
RUSSIA

Конференция организована  
ИНСТИТУТОМ ПСИХОЛОГИИ РАН  
БАЛТИЙСКИМ ФЕДЕРАЛЬНЫМ УНИВЕРСИТЕТОМ ИМЕНИ  
ИММАНУИЛА КАНТА  
МЕЖРЕГИОНАЛЬНОЙ ОБЩЕСТВЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИЕЙ  
«АССОЦИАЦИЯ КОГНИТИВНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ» (МАКИ)  
ЦЕНТРОМ РАЗВИТИЯ МЕЖЛИЧНОСТНЫХ КОММУНИКАЦИЙ

При поддержке  
ПРАВИТЕЛЬСТВА КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

The Conference is organized by  
INSTITUTE OF PSYCHOLOGY OF THE RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES  
IMMANUEL KANT BALTIC FEDERAL UNIVERSITY  
THE INTERREGIONAL ASSOCIATION FOR COGNITIVE STUDIES (IACS)  
CENTRE FOR THE DEVELOPMENT OF INTERPERSONAL COMMUNICATION

With support from  
GOVERNMENT OF THE KALININGRAD REGION



**ИНСТИТУТ ПСИХОЛОГИИ  
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК**

Межрегиональная общественная организация «Ассоциация когнитивных исследований»  
Центр развития межличностных коммуникаций  
Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта

**ВОСЬМАЯ МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ  
ПО КОГНИТИВНОЙ НАУКЕ**

18–21 октября 2018 г., Светлогорск, Россия  
**Тезисы докладов**

**THE EIGHTH INTERNATIONAL CONFERENCE  
ON COGNITIVE SCIENCE**

October 18–21, 2018, Svetlogorsk, Russia  
**Abstracts**

Светлогорск  
2018



**ИНСТИТУТ ПСИХОЛОГИИ  
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК**

УДК 159.9  
ББК 88  
С 28

*Все права защищены.*

*Любое использование материалов данной книги полностью  
или частично без разрешения правообладателя запрещается*

Редколлегия:

Ю.И. Александров, К.В. Анохин, Б.М. Величковский, А.А. Кибрик,  
А.К. Крылов (отв. ред.), В.Д. Соловьев (отв. ред.), Т.В. Черниговская

**С 28** **Восьмая международная конференция по когнитивной науке:**  
Тезисы докладов. Светлогорск, 18–21 октября 2018 г. / Отв. ред.  
А.К. Крылов, В.Д. Соловьев. — М.: Изд-во «Институт психологии  
РАН», 2018. — 1368 с.

ISBN 978-5-9270-0383-9

Конференция посвящена обсуждению познавательных процессов, их биологической и социальной детерминированности, моделированию когнитивных функций в системах искусственного интеллекта, разработке философских и методологических аспектов когнитивной науки. Программа конференции включает серию специализированных воркшопов, посвященных таким актуальным темам, как возрастные особенности когнитивного развития, ментальные ресурсы разного уровня, движения глаз при чтении и мультимодальная коммуникация. Публикуемые материалы представляют собой тезисы пленарных лекций, устных и стендовых докладов, а также выступлений на воркшопах. В электронном виде эти материалы представлены на сайте конференции ([cogconf.ru](http://cogconf.ru)), а также на сайте Межрегиональной общественной организации «Ассоциация когнитивных исследований» (МАКИ, [www.cogsci.ru](http://www.cogsci.ru)).

УДК 159.9  
ББК 88

ISBN 978-5-9270-0383-9

© ФГБУН Институт психологии РАН, 2018

## СВЯЗЬ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ ТРЕВОЖНОСТИ С ПОКАЗАТЕЛЯМИ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ У СТУДЕНТОВ НАЧАЛЬНЫХ КУРСОВ<sup>1</sup>

**Е.А. Есипенко, К.Р. Шарафиева, В.И. Исматуллина**

*esipenkoea@gmail.com, ruf\_84@mail.ru, victoria2686@gmail.com*

Томский государственный университет (Россия, Томск),

Психологический институт РАО, (Россия, Москва)

Для современного общества одним из приоритетных направлений является подготовка квалифицированных специалистов, готовых применять знания в работе со сложными технологическими объектами. Стимулировать желание обучаться, а затем работать в научно-технических, инженерных и математических областях (STEM), в настоящее время является государственной задачей (Чемеков, Крылов 2015). Предиктором стремления студентов к высшему образованию в области науки и математики выступают пространственные способности (ПС) (Ramirez et al. 2012). Однако роль эмоциональных факторов в ПС остается мало изученной. Так, ряд современных исследований показал, что существует особый вид тревожности, связанной со страхом выполнения задач, имеющих пространственный компонент (например, Ramirez et al. 2012, Malanchini et al. 2017). Данный вид тревожности связан с математической тревожностью и не зависит от общей тревожности (Malanchini et al. 2017).

Целью исследования является: изучить связь пространственной тревожности и показателей пространственных способностей у студентов начальных курсов.

В выборку исследования вошли 132 студента Томска в возрасте от 17 до 19 лет (средний возраст 18,46, ст. откл. = 4,4; 37% юношей). Для оценки пространственных способностей была использована русскоязычная версия батареи тестов “Королевский замок” (Rimfeld et al. 2017). Батарея состоит из 10 субтестов, оценивающих следующие компоненты ПС: пространственная визуализация; 2D вращение-визуализация; оперирование пространственными отношениями; пространственное планирование; механические рассуждения и пространственные отношения; вращение; 3D вращение-визуализация; умственное вращение; пространственная ориентация и визуализация; скорость и гибкость пространственного принятия решения. Для того чтобы оценить особенности пространственной тревожности в исследовании была использована русскоязычная версия

<sup>1</sup> Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 18-313-00251

опросника Lawton C. (1994), состоящая из 10 вопросов. В данном опроснике респондентам предлагается оценить от 1 до 5 баллов свой уровень беспокойства в ситуациях, связанных с пространственными навыками, например, поиском дороги, следуя чей-либо инструкции, мысленном представлении 3D объектов по 2D рисунку и т.д. Помимо пространственной тревожности, также оценивались показатели личностной тревожности с помощью опросника Löwe et al. (2008), состоящего из 7 вопросов, который известен, как Generalized Anxiety Disorder Screener (GAD-7). Обработка данных производилась в статистической программе SPSS 23.0.

После проведения корреляционного анализа, были выявлены две достоверные отрицательные корреляции между показателями личностной тревожности и показателями ПС: субтест, определяющий пространственную визуализацию ( $r = -0,21$ ,  $p = 0,01$ ) и субтест, определяющий скорость восприятия, пространственное планирование ( $r = -0,22$ ,  $p = 0,02$ ). Также была выявлена достоверная отрицательная корреляция между показателями пространственной тревожности и показателями ПС для субтеста, оценивающего умение переводить 2D чертеж в 3D фигуру (3D вращение и визуализация) ( $r = -0,24$ ,  $p = 0,01$ ). На основании полученных данных был сделан регрессионный анализ. Согласно этому анализу оба вида тревожности влияют на результаты субтеста, определяющего пространственную визуализацию ( $F = 3,06$ ,  $p = 0,05$ , ( $R^2 = 0,05$ ),  $\beta = -0,21$ ,  $p = 0,02$ ), а также на показатели субтеста, определяющего скорость восприятия, пространственное планирование ( $F = 3,75$ ,  $p = 0,03$ ,  $R^2 = 0,06$ ),  $\beta = -0,18$ ,  $p = 0,05$ . На показатели ПС, оценивающего перевод 2D чертежа в 3D (3D вращение и визуализация) оказывают влияние, как пространственная тревожность ( $F = 7,43$ ,  $p = 0,01$ ,  $R^2 = 0,06$ )  $\beta = -0,24$ ,  $p = 0,01$ , так и совместное влияние пространственной и личностной тревожности ( $F = 4,23$ ,  $p = 0,02$ ,  $R^2 = 0,06$ )  $\beta = -0,21$ ,  $p = 0,03$ . С помощью регрессионного анализа также выявлено влияние пространственной тревожности на показатели субтеста, измеряющего скорость и гибкость принятия решения ( $F = 3,97$ ,  $p = 0,05$ ,  $R^2 = 0,03$ )  $\beta = -0,18$ ,  $p = 0,05$ .

Несмотря на полученные умеренные корреляции, результаты свидетельствуют о том, что разные виды тревожности связаны с разными компонентами пространственных способностей, а это, в свою очередь, косвенно подтверждает, что это два отдельных феномена. Таким образом, было установлено, что тревожность, как личностная, так и пространственная выступает эмоциональным фактором, связанным с продуктивностью выполнения пространственных заданий.

Чемиков В. Н., Крылов Д. А. 2015. STEM-новый подход к инженерному образованию // Вестник Марийского государственного университета, 5(20), 59-64.

Lawton C. A. 1994. Gender differences in way-finding strategies: Relationship to spatial ability and spatial anxiety. *Sex roles*, 30 (11-12), 765-779.

Löwe B., Decker O., Müller S., Brähler E., Schellberg D., Herzog W., Herzberg P. Y. 2008. Validation and standardization of the Generalized Anxiety Disorder Screener (GAD-7) in the general population. *Medical care*, 46(3), 266-274.

Malanchini M., Rimfeld K., Shakeshaft N. G., Rodic M., Schofield K., Selzam S., Dale P. S., Petrill S. A. Kovas, Y. 2017. The genetic and environmental aetiology of spatial, mathematics and general anxiety. *Scientific reports*, 7, 42218.

Ramirez G., Gunderson E. A., Levine S. C., Beilock S. L. 2012. Spatial anxiety relates to spatial abilities as a function of working memory in children. *Quarterly journal of experimental psychology*, 65(3), 474-487.

Rimfeld K., Shakeshaft N. G., Malanchini M., Rodic M., Selzam S., Schofield K., Dale P. S., Kovas Y., Plomin R. 2017. Phenotypic and genetic evidence for a unifactorial structure of spatial abilities. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 114(10), 2777-2782.

Vuoksima E., Kaprio J., Kremen W. S., Hokkanen L., Viken R. J., Tuulio-Henriksson A., Rose R. J. 2010. Having a male co-twin masculinizes mental rotation performance in females. *Psychological Science*, 21(8), 1069-1071.