

Том 15. № 1
2018

ПСИХОЛОГИЯ

Журнал Высшей школы экономики

ISSN 1813-8918; e-ISSN: 2541-9226

Учредитель

Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»

Главный редактор

В.А. Петровский (НИУ ВШЭ)

Редакционная коллегия

Дж. Берри (Университет Куинс, Канада)
Г.М. Бреслав (Балтийская международная академия, Латвия)
Я. Вальсинер (Ольборгский университет, Дания)
Е.Л. Григоренко (МГУ им. М.В. Ломоносова и Центр ребенка Йельского университета, США)
В.А. Ключарев (НИУ ВШЭ)
Д.А. Леонтьев (НИУ ВШЭ и МГУ им. М.В. Ломоносова)
М. Линч (Рочестерский университет, США)
Д.В. Люсин (НИУ ВШЭ и ИП РАН)
Е.Н. Осин (НИУ ВШЭ)
А.Н. Поддьяков (НИУ ВШЭ)
Д.В. Ушаков (зам. глав. ред.) (ИП РАН)
А.В. Хархурин (Американский университет Шарджи, ОАЭ)
В.Д. Шадриков (зам. глав. ред.) (НИУ ВШЭ)
С.Р. Язolkовский (зам. глав. ред.) (НИУ ВШЭ)

Экспертный совет

К.А. Абулханова-Славская (НИУ ВШЭ и ИП РАН)
Н.А. Алмаев (ИП РАН)
В.А. Барабанищikov (ИП РАН и МГППУ)
Т.Ю. Базаров (НИУ ВШЭ и МГУ им. М.В. Ломоносова)
А.К. Болотова (НИУ ВШЭ)
А.Н. Гусев (МГУ им. М.В. Ломоносова)
А.Л. Журавлев (ИП РАН)
А.В. Карпов (Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова)
А. Лэнгле (НИУ ВШЭ)
А.Б. Орлов (НИУ ВШЭ)
В.Ф. Петренко (МГУ им. М.В. Ломоносова)
В.М. Розин (ИФ РАН)
И.Н. Семенов (НИУ ВШЭ)
Е.А. Сергиенко (ИП РАН)
Е.Б. Старовойтенко (НИУ ВШЭ)
Т.Н. Ушакова (ИП РАН)
А.М. Черноризов (МГУ им. М.В. Ломоносова)
А.Г. Шмелев (МГУ им. М.В. Ломоносова)
П. Шмидт (НИУ ВШЭ и Гиссенский университет, Германия)

«Психология. Журнал Высшей школы экономики» издается с 2004 г. Национальным исследовательским университетом «Высшая школа экономики» и поддерживается департаментом психологии НИУ ВШЭ. Миссия журнала — это

- повышение статуса психологии как фундаментальной и практико-ориентированной науки;
- формирование новых предметов и программ развития психологии как междисциплинарной сферы исследований;
- интеграция основных достижений российской и мировой психологической мысли;
- формирование новых дискурсов и направлений исследований;
- предоставление площадки для обмена идеями, результатами исследований, а также дискуссий по основным проблемам современной психологии.

В журнале публикуются научные статьи по следующим основным темам:

- достижения и стратегии развития когнитивной, социальной и организационной психологии, психологии личности, персонологии, нейронаук;
- методология, история и теория психологии;
- методы и методики исследования в психологии;
- междисциплинарные исследования;
- дискуссии по актуальным проблемам фундаментальных и прикладных исследований в области психологии и смежных наук.

Целевая аудитория журнала включает профессиональных психологов, работников образования, представителей органов государственного управления, бизнеса, экспертных сообществ, студентов, а также всех тех, кто интересуется проблемами и достижениями психологической науки.

Журнал выходит 1 раз в квартал и распространяется в России и за рубежом.

Выпускающий редактор *Ю.В. Брицева*
Редакторы *О.В. Шапошникова*, *О.В. Петровская*,
Д. Вонсбро. Корректурa *Н.С. Самбу*
Переводы на английский язык *К.А. Чистопольская*,
Е.Н. Гаевская
Компьютерная верстка *Е.А. Валуевой*

Адрес редакции:
101000, г. Москва, Армянский пер. 4, корп. 2.
E-mail: psychology.hse@gmail.com
Сайт: <http://psy-journal.hse.ru/>

Перепечатка материалов только по согласованию с редакцией.

© НИУ ВШЭ, 2018 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Специальная тема выпуска. Интеллект, толерантность к неопределенности, мотивация и самосознание личности, принимающей решения

- Т.В. Корнилова.** Вступительное слово5
- Т.В. Корнилова, М.А. Чумакова, С.А. Корнилов.** Интеллект и успешность стратегий прогнозирования при выполнении Айова-теста (IGT)10
- Т.В. Корнилова, С.Г. Керимова.** Особенности личностных предпосылок принятия решений (на материале фрейминг-эффекта) у врачей и преподавателей22
- М.С. Зиренко.** ИмPLICITные теории интеллекта и личности: связи с интеллектом, мотивацией и личностными чертами (на английском языке)39
- Ю.В. Красавцева.** Связи самооценок интеллекта и личности с толерантностью к неопределенности и свойствами Темной триады у руководителей (на английском языке)54
- Е.М. Павлова.** Модель связей самооценки креативности и интеллекта с толерантностью к неопределенности и креативностью69

Статьи

- И.В. Каминский, О.В. Алмазова, А.Н. Веракса.** Кинестезия и источники информации о движении, представленном с ракурса от 1-го и от 3-го лица, у лыжников-гонщиков различного уровня мастерства79
- Е.А. Орел, А.А. Пономарева.** Паттерны социально-эмоционального развития первоклассника на входе в школу107
- Е.Ю. Осаволук, С.С. Кургинян.** Когнитивная флексибильность личности: теория, измерение, практика128
- Э.Г. Панаиотиди.** Эмоциональное заражение и музыка145

Короткие сообщения

- А.А. Григорьев.** Пространственная автокорреляция образовательных достижений в Российской Федерации164

Обзоры и рецензии

- Н.А. Новиков, Б.С. Гуткин.** Роль бета- и гамма-ритмов в реализации функций рабочей памяти174

Vol. 15. No 1
2018

PSYCHOLOGY

Journal of the Higher School of Economics

Publisher

National Research University
Higher School of Economics

ISSN 1813-8918; e-ISSN: 2541-9226

Editor-in-Chief

Vadim Petrovsky, HSE, Russian Federation

Editorial board

John Berry, Queen's University, Canada

Gershons Breslavs, Baltic International Academy, Latvia

Elena Grigorenko, Lomonosov MSU, Russian Federation, and Yale Child Study Center, USA

Vasily Klucharev, HSE, Russian Federation

Anatoly Kharkhurin, American University of Sharjah, UAE

Dmitry Leontiev, HSE and Lomonosov MSU, Russian Federation

Martin Lynch, University of Rochester, USA

Dmitry Lyusin, HSE and Institute of Psychology of RAS, Russian Federation

Evgeny Osin, HSE, Russian Federation

Alexander Poddiaikov, HSE, Russian Federation

Vladimir Shadrikov, Deputy Editor-in-Chief, HSE, Russian Federation

Dmitry Ushakov, Deputy Editor-in-Chief, Institute of Psychology of RAS, Russian Federation

Jaan Valsiner, Aalborg University, Denmark

Sergey Yagolkovskiy, Deputy Editor-in-Chief, HSE, Russian Federation

Editorial council

Ksenia Abulkhanova-Slavskaja, HSE and Institute of Psychology of RAS, Russian Federation

Nikolai Almaev, Institute of Psychology of RAS, Russian Federation

Vladimir Barabanshikov, Institute of Psychology of RAS and Moscow University of Psychology and Education, Russian Federation

Takhir Bazarov, HSE and Lomonosov MSU, Russian Federation

Alla Bolotova, HSE, Russian Federation

Alexander Chernorissov, Lomonosov MSU, Russian Federation

Alexey Gusev, Lomonosov MSU, Russian Federation

Anatoly Karpov, Demidov Yaroslavl State University, Russian Federation

Alfried Längle, HSE, Russian Federation

Alexander Orlov, HSE, Russian Federation

Victor Petrenko, Lomonosov MSU, Russian Federation

Vadim Rozin, Institute of Philosophy of RAS, Russian Federation

Igor Semenov, HSE, Russian Federation

Elena Sergienko, Institute of Psychology of RAS, Russian Federation

Alexander Shmelev, Lomonosov MSU, Russian Federation

Peter Schmidt, HSE, Russian Federation, and Giessen University, Germany

Elena Starovoytenko, HSE, Russian Federation

Tatiana Ushakova, Institute of Psychology of RAS, Russian Federation

Anatoly Zhuravlev, Institute of Psychology of RAS, Russian Federation

«Psychology. Journal of the Higher School of Economics» was established by the National Research University «Higher School of Economics» (HSE) in 2004 and is administered by the School of Psychology of HSE.

Our mission is to promote psychology both as a fundamental and applied science within and outside Russia. We provide a platform for development of new research topics and agenda for psychological science, integrating Russian and international achievements in the field, and opening a space for psychological discussions of current issues that concern individuals and society as a whole.

Principal themes of the journal include:

- methodology, history, and theory of psychology
- new tools for psychological assessment;
- interdisciplinary studies connecting psychology with economics, sociology, cultural anthropology, and other sciences;
- new achievements and trends in various fields of psychology;
- models and methods for practice in organizations and individual work;
- bridging the gap between science and practice, psychological problems associated with innovations;
- discussions on pressing issues in fundamental and applied research within psychology and related sciences.

Primary audience of the journal includes researchers and practitioners specializing in psychology, sociology, cultural studies, education, neuroscience, and management, as well as teachers and students of higher education institutions. The journal publishes 4 issues per year. It is distributed around Russia and worldwide.

Managing editor *Yu.V. Briseva*

Copy editing *O.V. Shaposhnikova, O.V. Petrovskaya,*

N.S. Sambu, D. Wansbrough

Translation into English *K.A. Chistopolskaya,*

E.N. Gaevskaya

Page settings *E.A. Valueva*

Editorial office's address:

4 Armyanskiy pereulok, build. 2, 101000, Moscow, Russia.

E-mail: psychology.hse@gmail.com

Website: <http://psy-journal.hse.ru/>

No part of this publication may be reproduced without the prior permission of the copyright owner

© HSE, 2018 r.

CONTENTS

Special Theme of the Issue. The Decision Making Personality: Intelligence, Tolerance of Uncertainty, Motivation, and Self-Awareness

- T.V. Kornilova.** Editorial (*in Russian*)5
T.V. Kornilova, M.A. Chumakova, S.A. Kornilov. Intelligence and Successful Prognostic Strategies in Iowa Gambling Task (IGT) (*in Russian*)10
T.V. Kornilova, S.G. Kerimova. Specifics of Personal Prerequisites of Decision-Making Process (Based on the Framing Effect) in Doctors and Teachers Sample Groups (*in Russian*)22
M.S. Zirenko. Implicit Theories of Intelligence and Personality: Relations to Intelligence, Motivation and Personality39
Yu.V. Krasavtseva. The Relationship between Self-Assessed Intelligence and Self-Assessed Personality, Tolerance of Uncertainty and the Dark Triad Traits in Managers54
E.M. Pavlova. Model of Connections between Self-Esteem of Creativity and Intelligence, Tolerance of Uncertainty and Creativity (*in Russian*)69

Articles

- I.V. Kaminskiy, O.V. Almazova, A.N. Veraksa.** Kinaesthesia and Sources of Information on Movements Imagined from 1-st or 3-d Person Perspective in Cross-Country Skiers with Various Level of Expertise (*in Russian*)79
E.A. Orel, A.A. Ponomareva. The Patterns of the First-Graders' Noncognitive Development at the Very Beginning of Their School Life (*in Russian*)107
E.Yu. Osavolyuk, S.S. Kurginyan. Person's Cognitive Flexibility: Theory, Measurement, and Practice (*in Russian*)128
E.G. Panaiotidi. Emotional Contagion and Music (*in Russian*)145

Work in Progress

- A.A. Grigoriev.** Spatial Autocorrelation of Educational Attainment in the Russian Federation (*in Russian*)164

Reviews

- N.A. Novikov, B.S. Gutkin.** Role of Beta and Gamma Oscillations in Working Memory Functions (*in Russian*)174

*Специальная тема выпуска:
Интеллект, толерантность
к неопределенности, мотивация и
самосознание личности, принимающей
решения*

ВСТУПИТЕЛЬНОЕ СЛОВО

В представляемом цикле теоретико-эмпирических исследований отражены современные подходы к изучению регулятивной роли интеллекта в принятии решений и показаны связи его с разноуровневыми структурами в личностной сфере человека. Полученные авторами результаты ставят под сомнение ряд устоявшихся теоретических интерпретационных схем. Это касается, в частности, понимания фрейминг-эффекта как чисто когнитивного феномена, регуляции стратегий выборов в условиях неопределенности на уровне висцеральных компонентов обратной связи, взаимосвязей шкал интеллекта и мотивации.

Принимаемая авторами статей общая идея *единства интеллекта и аффекта* не отрицает идеи многоуровневой *множественной регуляции решений и действий человека*. При ее разработке нужно иметь в виду следующее. При принятии решений в каждой конкретной ситуации разные процессы могут выходить на уровень ведущих. И обоснование соответствующей ключевой роли компонен-

тов интеллектуальной или личностной сферы в исследовательском аспекте должно означать выявление их в качестве предикторов или как минимум в качестве значимо связанных с показателями результативности принятия решений (или продуктивности деятельности).

Для успешности принятия решений необходимым процессом выступает *прогнозирование*, а скорее, ряд процессов, реализующих прогностическую активность человека. Посредством этих процессов происходит оценка возможных последствий альтернатив при выборе, что включает проблемы и «возможного в мышлении», и возможностей личностного самоопределения. В одной исследовательской работе трудно реализуем такой комплексный подход, который позволял бы охватить все возможные аспекты регуляции стратегий выборов. И представленные исследования, конечно, аналитичны. Но они направлены на соотнесение представленности когнитивных и личностных аспектов в целостной регуляции принятия решений и успешности деятельности.

В статье Т.В. Корниловой, М.А. Чумаковой и С.А. Корнилова «Интеллект и успешность стратегий прогнозирования при выполнении Айова-теста (IGT)» регулятивная роль интеллекта проанализирована при сопоставлении двух подходов к пониманию прогностической активности человека. Первый задан гипотезой «соматических маркеров» А. Дамасио (A. Damasio), которая верифицировалась многократно на экспериментальной модели игровой задачи Айова. Этот подход предполагает первенствующую роль обратной связи при принятии решений со стороны индивидуального опыта, фиксирующего переживания успешности (или неуспешности) выборов в гипотетических «соматических маркерах». За субъективными переживаниями («внутри что-то екнуло» и пр.) автор модели постулировал регулятивную роль эмоциональной сферы. Подтверждение этому многократно находили в доказательствах нарушений стратегий прогнозирования у больных разных нозологий, для которых характерно нарушение именно эмоций. Вместе с тем очень мало исследований проведено на материале IGT с группами нормы.

Авторы статьи сочли неправомерным подход, ведущий к обобщению нарушенных механизмов регуляции прогностической активности в качестве основополагающих принципов регуляции активности для случая нормы. Кроме того, исходя из рассмотрения сознания в качестве верхнего уровня регуляции деятельности (в концепции А.Н. Леонтьева), в частности, идеи образа мира как направляющего амодального образования, обращаемого человеком

навстречу стимуляции и имеющего своей опорой системы значений, авторы статьи выдвинули иное (второе) гипотетическое понимание, согласно которому не только телесные основы обратной связи необходимо рассматривать в качестве источников познавательной активности человека в условиях неопределенности. Опережающая прогностическая активность субъекта, направляемая развитием образа ситуации, включает когнитивные ориентиры и зависит от уровня интеллекта в не меньшей степени, чем от гипотетических соматических маркеров. Это и было показано путем выявления связи между показателями интеллекта (измерялись кристаллизованный и флюидный интеллекты) и успешности выполнения IGT. «Вербальный интеллект» выступил предиктором изменения разных показателей стратегий испытуемых на разных этапах игры. Не отказываясь от идеи о роли скрытых эмоциональных компонентов, авторы смогли показать, что «общий интеллект» и «вербальный» (на разных стадиях игры) выступают ключевыми факторами успешности принятия решений, требующих выявления скрытых закономерностей в динамической ситуации неопределенности.

Поскольку построение предвосхищений включает их предметное содержание и направляющую роль образа мира, а динамическая регуляция решений в условиях неопределенности и риска ставит диагностические проблемы (какие именно процессы выходили на ведущий уровень регуляции), в теоретических представлениях необходим переход к высокоуровневым представлениям о

прогностической активности, не сводимой к висцеральным компонентам обратной связи.

В исследовании Т.В. Корниловой и С.Г. Керимовой «Особенности личностных предпосылок принятия решений (на материале фрейминг-эффекта)...» подверженность фрейминг-эффекту, рассматриваемая в когнитивной психологии с позиций «ловушек ума» и в контексте соотношения работы когнитивных Систем 1 и 2 (Д. Канеман и др.), освещена в новом контексте — связей с личностными свойствами, отражающими отношение человека к неопределенности, и индивидуальных различий в принятии решений. Постановка проблемы взаимодействия когнитивной и личностной сфер обсуждается в этом исследовании в сравнении двух профессиональных выборок — врачей и преподавателей высшей школы. Прогностическая активность необходимо представлена в постановке диагноза врачами; однако опора на базовые знания не исключает здесь особенностей индивидуальной регуляции принятия решений. Еще Амос Тверски в гарвардском исследовании показал, что врачи могут быть подвержены фрейминг-эффекту. Но в рамках исследований с позиций «проспективной теории» А. Тверски — Д. Канемана не могла изучаться личностная регуляция когнитивных феноменов, будь то фрейминг-эффект или иные искажения принятия решений в условиях неопределенности. Напротив, согласно концепции единого функционирования интеллектуально-личностного потенциала человека и динамической иерархизации регулятивных систем, включающих разно-

уровневые процессы психологического опосредствования, фрейминг-эффект не должен рассматриваться как чисто когнитивный феномен. Личностные свойства, отражающие отношение человека к неопределенности, не только диагностируются теми или иными шкалами опросников, но и выполняют свою регулятивную роль, выступая предикторами выборов или структурируясь в латентные личностные профили принятия решений.

В исследовании Корниловой и Керимовой на выборках азербайджанских врачей и преподавателей показаны, во-первых, более частое проявление фрейминга в группе врачей и, во-вторых, связи личностных свойств, измеренных Личностными факторами принятия решений (ЛФР) и Мельбурнским опросником принятия решений с критерием профессиональной принадлежности и подверженности фреймингу. Связи готовности к риску и рациональности с принадлежностью к подгруппам проявивших и не проявивших подверженности фреймингу скорее характеризуют включенность Системы 2 (рациональной, дискурсивной), а не Системы 1 (быстрой, интуитивной) во фрейминг-эффект.

В статье М.С. Зиренко «ИмPLICITные теории интеллекта и личности: связи с интеллектом, мотивацией и личностными чертами» на материале измерений соответствующих переменных у студентов показано, как имPLICITные теории (ИТ), отражающие представления о стабильности либо изменчивости когнитивных и личностных характеристик человека, участвуют в регуляции их учебной деятельности. Впервые заданное в

работах К. Двек разделение на «константные» и «инкрементальные» ИТ рассмотрено применительно к российским учащимся в комплексном анализе связей с мотивационно-личностными факторами. Измерения интеллекта осуществлялись М. Зиренко на основе теста ICAR, как и авторами первой представленной работы, устанавливающей связи со стратегиями в IGT. Однако целью ее исследования было прояснить, как ИТ связаны со стабильными структурами — когнитивными (интеллект) и личностными (черты Большой пятерки, глубинная мотивация, по опроснику А. Эдвардса). Если связи интеллекта с ИТ «Развивающегося (приращаемого) интеллекта» и «Развивающейся (обогащаемой) личности» устанавливались ранее в ряде зарубежных и отечественных исследований для учащихся, то связи с мотивацией по опроснику, который, как и ТАТ, диагностирует мотивы в их понимании как «социогенных потребностей» (в классификации Г. Мюррея), впервые проанализированы дифференцированно для лиц разного пола. Новым — с точки зрения особенностей российских студенческих выборок — оказался тот факт, что и у мужчин и у женщин представления об интеллекте не зависели от уровня академического интеллекта, флюидного и кристаллизованного. Другим установленным фактом оказалось то, что измеренные характеристики интеллекта выступили в значимых связях с личностными характеристиками: сознательностью (у мужчин и женщин), открытостью новому опыту (у женщин) и мотивацией самопознания (у мужчин). ИТ «Развивающейся личности» обнару-

жили у женщин негативную связь с вербальным интеллектом. Представлены также связи измеренных переменных интеллектуально-личностного потенциала с самооценкой обучения и успеваемостью по GPA.

В работе Ю.В. Красавцевой, выполненной с привлечением выборки руководителей среднего звена, прослежены связи трех личностных свойств Темной триады — субклинического нарциссизма, субклинической психопатии и макиавеллизма — с толерантностью к неопределенности и прямыми самооценками интеллекта и личности.

В более ранних работах совместно с М.А. Новиковой нами было показано, во-первых, что значимыми выступают связи академического интеллекта и самооцениваемого интеллекта (СОИ), что соответствует результатам зарубежных исследований. Во-вторых, средствами структурного моделирования продемонстрирована опосредствующая роль интеллектуальной Я-концепции, связующей латентные переменные Интеллекта и Принятия неопределенности и риска на выборках студентов. В работе Ю.В. Красавцевой впервые на выборке российских «управленцев» проверялись гипотезы о связях СОИ с прямыми самооценками личности (по аналогичной процедуре СОЛ) и с отношением к неопределенности у лиц, в профессиональной деятельности которых четко выражены этапы принятия решений (управленческая деятельность). Обращение к свойствам Темной триады было в этой работе обусловлено тем, что открытыми оставались вопросы о выраженности

этих свойств у «управленцев» и взаимосвязи их с толерантностью-интолерантностью к неопределенности в личностном профиле руководителей. Тот факт, что менеджеры с высокой толерантностью к неопределенности выше оценивали свой интеллект (по СОИ) и себя как личность (по СОЛ), рассмотрен в пользу гипотезы о продуктивной роли положительного отношения к неопределенности в становлении личностного профиля руководителей. Анализ взаимосвязей этих переменных со свойствами Темной триады подкрепляет понимание уровня самосознания личности как ведущего в структурировании личностных и когнитивных компонентов.

Статья Е.М Павловой, завершающая спецтему, направлена на раскрытие связей самооценки креативности с измеряемой креативностью, самооцениваемым интеллектом и отношением человека к неопределенности. Для самооценки креативности применена процедура, аналогичная предложенной А. Фернхемом для СОИ. Средствами структурного моделирования в исследовании раскрываются глубинные связи латентных переменных Креативности, Интегральной самооценки креативности и интеллекта и Принятия неопределенности и риска. Регулятивная функция самосознания личности реконструируется на основе обсуждения данных тестирования выборок состоявшихся профессионалов в творческой деятельности (композиторов, писателей и режис-

серов) и студентов. Показано, что у студентов-психологов самооценка креативности базируется в первую очередь на принятии неопределенности, тогда как состоявшиеся представители творческих профессий строят свою самооценку на основе объективных результатов – продуктивности их творческой деятельности.

В целом предложенный цикл статей дает представление о том, как соотносятся в функционировании единого интеллектуально-личностного потенциала человека интеллект и глубинная мотивация, как сочетаются в самосознании на уровне имплицитных теорий и самооценок возможности развития интеллекта и личности, как связаны прямые самооценки интеллекта и креативности между собой и с показателями креативности, как эти переменные взаимосоотносятся с отношением человека к неопределенности и как измененные разноуровневые свойства представлены в становлении стратегий принятия решений. Результаты этих исследований дают возможность теоретического переосмысления ряда устоявшихся мнений о регулятивной роли интеллекта, отношения к неопределенности, а также самосознания личности, принимающей решения в условиях неопределенности и риска (будь то экспериментальная модель или реальные условия учебной и профессиональной деятельности, в том числе творческой).

Т.В. Корнилова

ИНТЕЛЛЕКТ И УСПЕШНОСТЬ СТРАТЕГИЙ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ АЙОВА-ТЕСТА (IGT)

Т.В. КОРНИЛОВА^а, М.А. ЧУМАКОВА^б, С.А. КОРНИЛОВ^с

^а МГУ имени М.В. Ломоносова, 119991, Россия, Москва, Ленинские горы, д. 1

^б Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», 101000, Москва, ул. Мясницкая, д. 20

^с Санкт-Петербургский государственный университет, 199034, Санкт-Петербург, наб. Макарова, д. 6

Резюме

Айова-тест (IGT) используется в качестве удобной модели изучения процессов прогнозирования. IGT применялся преимущественно для получения данных в пользу гипотезы «соматических маркеров» А. Дамасио. В зарубежных исследованиях выделялась ведущая роль эмоциональных компонентов регуляции по сравнению с интеллектуальными. В нашем исследовании, выполненном на выборке взрослых испытуемых ($n = 116$) из группы нормы, измерялся вербальный, флюидный и общий интеллект. На основе регрессионного анализа показано, что предиктором успешности выборов в IGT выступает общий интеллект, причем в трех последних блоках игры. Вербальный интеллект также стал положительным предиктором предпочтений «хороших» колод (в блоке 4). Однако интеллект не является предиктором на самом первом этапе игровой ситуации, когда она максимально неопределенная и когнитивные ориентиры еще не выявлены. Полученные результаты отражают динамику компонентов принятия решения, связанных с изменением ориентировки в условиях IGT и изменением регуляции со стороны интеллекта. Более высокий интеллект позволяет испытуемым строить корректные репрезентации задачи, отдавать предпочтение «хорошим» колодам и выигрывать больше условных денег в заданной ситуации. Предполагаемые концепцией «соматических маркеров» влияния со стороны эмоциональной обратной связи могут превалировать именно в начале игровой ситуации, когда прогностическая активность еще не оформлена в когнитивные ориентиры. При становлении же игровых стратегий на большом числе проб неопределенность ситуации уменьшается и на первый план выходят когнитивные компоненты ориентировки в вероятностной среде.

Ключевые слова: интеллект, прогнозирование, игровая задача Айова, Айова-тест.

В исследованиях предвосхищений в ситуациях неопределенности традиционно дань первенства отда-

валась интуиции и вероятностному прогнозированию. Последнее могло рассматриваться как в контекстах

работы так называемой когнитивной Системы 1 (Канеман, 2013), так и в более широком контексте рассмотрения интеллектуально-личностных различий в опережающей активности со стороны образа мира (Смирнов и др., 2016). В последние десятилетия было показано, что в ситуациях неопределенности при принятии решений большей эффективностью характеризуются стратегии, сочетающие рациональный анализ и интуицию (Степаносова, Корнилова, 2006). Соответствующие конструкты могут быть операционализированы через предпочитаемые стилевые характеристики принятия решений (Корнилова, Разваляева, 2017; Epstein et al., 1996). В целом же принятие решений стало той ведущей областью исследований, в которой утвердилось представление о необходимом взаимодействии когнитивной и эмоциональной, рациональной и интуитивной подготовки прогнозов и выборов в условиях неопределенности (Корнилова, 2016а; Чумакова, 2013; Hastie, Dawes, 2010).

Важной характеристикой при изучении прогнозирования является фактор задач, поскольку включение в построение прогнозов предметного содержания существенно для становления профилей регуляции предвосхищений и решений в условиях неопределенности. Изучение вклада когнитивных способностей в процессы прогнозирования в последние несколько десятилетий стало уходить на второй план, а собственно учет эмоциональной сферы стал чаще попадать в фокус внимания исследователей после того, как А. Дамасио выдвинул гипотезу «соматических маркеров» (Damasio et al., 1996). Маркеры при этом пони-

маются как возникающие при определенных сигналах висцеральные реакции, построенные на основе предыдущего индивидуального опыта и субъективно переживаемые как «подозрения», «внутри что-то екнуло» и пр. (Медведева и др., 2013). Популяризации этой концепции во многом способствовало то, что она служит теоретической поддержкой выявления механизмов нарушения обратной связи для разных клинических групп на основе единой экспериментальной модели при использовании набора заданий, получивших название игровой задачи Айова, или Айова-теста, — Iowa Gambling Task (IGT) (Bechara et al., 2005).

Концепция *образа мира* фокусирует иной, чем только обратная связь от чувственного индивидуального опыта, аспект прогнозирования: опережающую прогностическую активность субъекта, направляемую амодальными, а значит, не обязательно переживаемыми чувственно — глубинными структурами (включающими, в частности, индивидуальную представленность значений). Вместе с тем психология принятия решений выделяет и универсальные закономерности ориентировки человека в ситуации неопределенности и риска, предполагая в качестве диагностической проблемы анализ того, какие процессы выходят на ведущий уровень в *динамических регулятивных системах*, обеспечивающих становление прогнозов, оценок и выборов человека (Корнилова, 2016а, б).

Соотношение прогнозирования и принятия решений — при прагматической цели достижения выигрыша — успешно исследовалось на экспериментальной модели Айова-теста,

упомянутого выше. IGT требует от испытуемого выбирать карты из 4 колод, различающихся по вероятностной структуре выигрышей и проигрышей, которую испытуемый выявляет в процессе эксперимента (колоды предьявляются «рубашкой вверх», и испытуемый узнаёт на каждом ходу, сколько игровых денег он выиграл или проиграл). На неклинических выборках предикторы индивидуальных различий в успешности выполнения IGT исследовались редко (Buelow, Suhr, 2009). Хотя имеются работы о связях стратегий в IGT с эмоциональной сферой (что неудивительно ввиду популяризации методики в связи с разработкой идей соматических маркеров), связи с интеллектом изучались реже. В 2014 г. К. Вебб (Webb et al., 2014) отмечал, что известно только одно исследование с одновременным фиксированием свойств IQ и эмоционального интеллекта на неклинической выборке. Указанное исследование обнаружило, что IQ оказывается лучшим предиктором успешности выполнения Айова-теста, а значит, выполнение IGT задействует в большей степени когнитивные факторы, чем эмоциональные (по крайней мере, больше, чем эмоциональный интеллект). В исследовании Х. Демари (Demaree et al., 2010) для оценки когнитивных способностей на студенческой выборке применялась вербальная шкала Милла-Хилла, а не традиционные «золотые стандарты» тестов интеллекта (шкалы Векслера и Стэнфорда-Бине). В исследовании же К. Вебба применялся тест Векслера для взрослых (WASI) на материале выборки испытуемых, которые различались как по возрас-

ту, так и по образованию. Авторы не нашли связи выполнения IGT с эмоциональным интеллектом, но установили значимые корреляции с общей шкалой IQ, с вербальным и практическим интеллектом (Webb et al., 2014).

Мы разделяем предположение, что интеллект должен предсказывать эффективность выполнения заданий IGT, поддерживая тем самым гипотезу о выполнении IGT на основе развертывания преимущественно когнитивной ориентировки. Тем не менее мы хотели бы отметить, что именно процессы предвосхищения и прогнозирования наименее представлены в тех видах активности, которые требуются для выполнения тестов на интеллект. Это противоречие решается, если рассматривать IGT как задание на обучение, в котором испытуемый встречается с необходимостью устанавливать и постоянно обновлять вероятностную репрезентацию структуры выигрышей и проигрышей в задаче. Ранее мы показали связи между стратегиями в IGT и личностными свойствами толерантности-интолерантности к неопределенности (Kornilov et al., 2015), психологическая разумность (Kornilova, Razvalyaeva, 2016) и др. Таким образом, можно говорить о системной множественной регуляции выполнения IGT и со стороны личностных, и со стороны когнитивных процессов. Их взаимодействие и представлено в разных типах стратегий.

Осторожные и рациональные стратегии можно противопоставлять в IGT рискованным или хаотичным по параметрам соотношения полученных выигрышей и проигрышей с частотой и последовательностью смены колод.

Реализация испытуемым рискованной или хаотичной стратегии не обязательно должна рассматриваться как нарушение ориентировки на собственные эмоциональные состояния, как предполагает гипотеза А. Дамасио. За выбором рискованных колод могут стоять и исследовательская активность, проявляющаяся в стремлении испытуемого понять закономерности, лежащие в основе задачи, и желание максимизировать выигрыш на последних пробах.

Целью нашего исследования стало выявление связи между интеллектом (вербальным/кристаллизованным и флюидным) и показателями успешности выполнения IGT, а также вклада разных видов ориентировки в становление стратегий испытуемых на разных этапах игры.

Исследование выполнялось на выборке взрослых из группы «нормы» с разной профессиональной принадлежностью.

Метод

Участники исследования. В исследовании приняли участие 116 взрослых испытуемых (56 женщин и 60 мужчин). Средние по возрасту: для женщин $M = 31.07$, для мужчин $M = 33.82$; группы не различались по возрасту статистически ($p > 0.05$).

Игровая задача Айова (или Айова-тест) применялась в адаптированном С.А. Корниловым русскоязычном варианте компьютеризованного стандарта условий IGT, разработанного Р. Грасманом и Е. Вагенмейкерсом (Grasman, Wagenmakers, 2005). Последовательность из 100 проб при анализе разбивалась на 5 блоков по 20 проб, чтобы про-

следить изменение связей на разных этапах — при большей и меньшей неопределенности ситуации.

Задача испытуемого — получить своими выборами как можно больше условных «денег» в конце игры. При каждом выборе карта может привести к получению или потере условной денежной суммы. Колоды неодинаковы с точки зрения баланса выигрышей и проигрышей. В двух колодах представлены карточки высокого риска — они дают относительно высокие выигрыши (\$100), но и разорительные штрафы (до $-\$1250$), и поэтому их предпочтение в долгосрочной перспективе ведет к проигрышу; две другие колоды дают возможность постепенно накапливать небольшие суммы (\$50) и небольшие штрафы, но в долгосрочной перспективе ведут к выигрышу. Предполагается, что игроки постепенно научаются ориентироваться в вероятностной структуре ситуации неопределенности: они понимают различие частот выпадения сумм разной величины при выборе той или иной колоды.

Зависимые переменные IGT: общий выигрыш, пропорция-предпочтение «хороших» колод в каждом блоке и общее предпочтение «хороших» колод.

Диагностика интеллекта. Для оценки флюидного интеллекта использовались субтесты Решение матриц и Трехмерное вращение из тестовой батареи ICAR (Condon, Revelle, 2014). Сырые баллы по субтестам были стандартизованы, усреднены и трансформированы в IQ-шкалу.

Вербальный интеллект оценивался по двум вербальным шкалам из тестовой батареи ROADS (Корнилов, Григоренко, 2010).

Общий интеллект оценивался по всем четырем использованным суб-тестам.

Результаты

Для анализа данных использовался линейный регрессионный анализ, в котором в качестве зависимых переменных выступали показатели прибыли и предпочтения «хороших» колод в каждом блоке и кумулятивно за всю игру. Тестировались две модели: Модель 1 включала в качестве предикторов пол, возраст, взаимодействие между ними, флюидный и вербальный IQ; Модель 2 включала те же демографические предикторы и общий IQ.

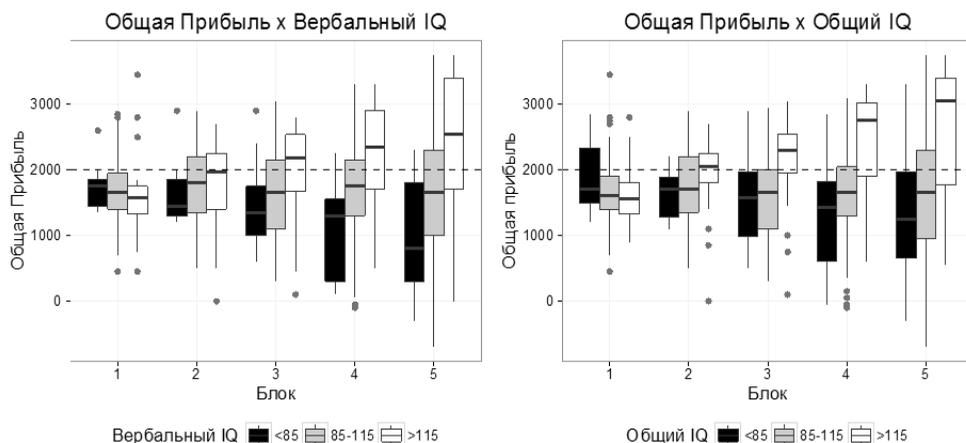
Для прибыли в каждом блоке обе модели продемонстрировали значимый вклад интеллекта: Модель 1 выявила значимый вклад в прибыль

флюидного интеллекта в блоке 2 ($F(df) = 1.896 (104), p = 0.048, \Delta^1$ Adjusted $R^2 = 0.03, \beta = 10.56, p = 0.024$); те же результаты были получены для Модели 2 ($F(df) = 1.929 (105), p = 0.050, \Delta$ Adjusted $R^2 = 0.02, \beta = 11.00, p = 0.041$).

Для общего выигрыша было установлено, что в Модели 1 значимым предиктором является вербальный IQ ($F(df) = 3.557 (104), p < 0.001, \Delta$ Adjusted $R^2 = 0.10, \beta = 23.78, p = 0.005$). Модель 2 также показала значимое влияние общего IQ ($F(df) = 3.723 (105), p < 0.001, \Delta$ Adjusted $R^2 = 0.09, \beta = 23.45, p < 0.001$) (см. рисунок 1). Как видно из рисунка 1, большей части испытуемых с высоким общим IQ в течение всей игры, за исключением первых 20 ходов, удавалось накапливать прибыль, в то время как существенная часть испытуемых с низким и средним уровнем IQ систематически оставалась в проигрыше².

Рисунок 1

Накопленный средний выигрыш (по блокам) у групп с разным уровнем интеллекта



¹ Здесь и далее изменение Adjusted R^2 при добавлении показателей IQ к демографическим предикторам.

² 2000 — сумма перед началом игры.

Вербальный IQ оказался положительным предиктором предпочтений «хороших» колод в блоке 4 ($F(df) = 2.014 (104), p = 0.034, \Delta \text{ Adjusted } R^2 = 0.06, \beta = 0.23, p = 0.023$). Общий IQ оказался положительным предиктором предпочтения колод в трех из пяти блоков (блок 3: $F(df) = 2.985 (105), p = 0.002, \Delta \text{ Adjusted } R^2 = 0.05, \beta = 0.18, p = 0.008$; 4: $F(df) = 2.092 (105), p = 0.031, \Delta \text{ Adjusted } R^2 = 0.06, \beta = 0.22, p = 0.007$; блок 5: $F(df) = 2.247 (105), p = 0.020, \Delta \text{ Adjusted } R^2 = 0.04, \beta = 0.18, p = 0.017$).

Мы не обнаружили значимого вклада вербального IQ в накопленное предпочтение «хороших» колод в течение эксперимента, как и флюидного. Однако мы установили, что общий IQ является значимым предиктором для этого показателя в блоках с 3 по 5 (блок 3: $F(df) = 2.001 (105), p = 0.040, \Delta \text{ Adjusted } R^2 = 0.03, \beta = 0.30, p = 0.030$; блок 4: $F(df) = 2.272 (105), p = 0.019, \Delta \text{ Adjusted } R^2 = 0.05, \beta = 0.52, p = 0.010$; блок 5:

$F(df) = 2.610 (105), p = 0.007, \Delta \text{ Adjusted } R^2 = 0.04, \beta = 0.70, p = 0.007$).

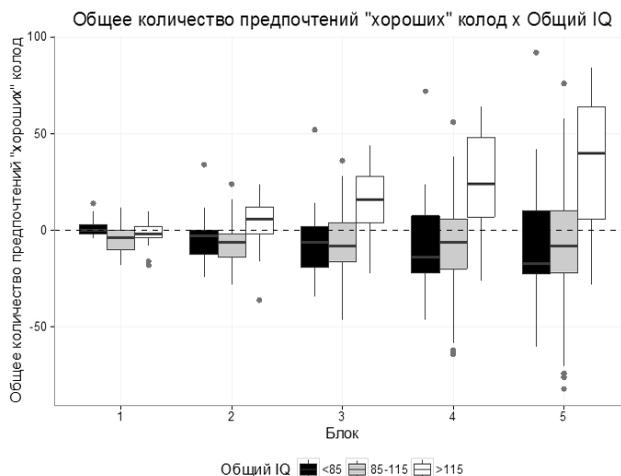
Рисунок 2 демонстрирует значимые эффекты, полученные в регрессионном анализе. Начиная со второго блока, у испытуемых с высоким уровнем общего IQ систематически увеличивается количество выборов «хороших» колод, обеспечивающих выигрыш в долгосрочной перспективе. При этом испытуемыми с общим IQ ниже 115 баллов на протяжении всей игры предпочтение отдается «плохим» колодам, дающим больший сиюминутный выигрыш, но приводящим к проигрышу в финале.

Обсуждение результатов

Полученные в нашем исследовании результаты отражают динамику компонентов принятия решения, связанных с изменением ориентировки в условиях IGT и изменением регуляции со стороны интеллекта. Более высокий интеллект позволяет

Рисунок 2

Предпочтение «хороших» колод у групп с разным уровнем интеллекта



испытуемым строить корректные репрезентации задачи, отдавать предпочтение правильным колодам и выигрывать больше условных денег в заданной ситуации, требующей прогностической активности от участника.

Наше исследование показало, что общий интеллект является ключевым фактором успешности принятия решений, требующих выявления скрытых закономерностей. Мы не обнаружили ощутимого вклада флюидного интеллекта в успешность, хотя предполагали это. Также результаты свидетельствуют о том, что общий интеллект оказался лучшим предиктором успешности по сравнению с изолированным вербальным интеллектом. Пока мы не сталкивались с обсуждением того, в какой степени вербальные и невербальные компоненты включены в становление образа ситуации в IGT. Это позволяет говорить о необходимости проверки вклада общих vs специфических когнитивных способностей в регуляцию принятия решений и прогнозирования.

Отсутствие вклада любого вида интеллекта в первой двадцатке проб, т.е. на этапе максимальной неопределенности ситуации, позволяет предполагать, что либо в построении образа задачи (образа ситуации) включены и неинтеллектуальные факторы, либо 20 проб (только первого блока) недостаточно для надежной оценки начальных процессов ориентировки.

Во введении было сказано, что нам удалось продемонстрировать значимый вклад толерантности-интолерантности к неопределенности в показателе обучения при лонгитюд-

ном анализе данных IGT (Kornilov et al., 2015). Толерантность регулировала начальный уровень принятия риска в условиях неопределенности, а интолерантность была связана с более низкой исследовательской активностью после проигрышей (в частности, с более редкой сменой колод). Ранее нами было показано, что с уровнем интеллекта толерантность к неопределенности не связана, а интолерантность связана отрицательно (Корнилова, 2016а). Таким образом, мы принимаем предположение о влиянии динамических изменений в отношении к неопределенности на разных этапах стратегий в IGT, но должны — согласно нашим результатам — предполагать ключевую роль влияния когнитивных процессов (как отличающих лиц с более высоким уровнем интеллекта) в игровых стратегиях (при снижении неопределенности от второго к пятому блоку).

В отдельной работе нами были показаны связи выраженности свойств Темной триады (нарциссизма, макиавеллизма, психопатии) со стратегиями в IGT (Красавцева, Корнилова, 2016). В частности, именно в первом блоке выборов выраженность макиавеллизма сопутствовала предпочтению выигрышных колод (но не суммы выигрыша), а повышение нарциссизма снижало предпочтения прибыльной, но рискованной колоды. Это поддерживает наше предположение о вкладе в регуляцию стратегий при максимальной неопределенности преимущественно не со стороны когнитивных ориентиров (которые на первом этапе еще не выявлены), а со стороны личностных свойств, включающих общность нестабильного эмоционального ядра,

связываемого с Темной триадой (Paulhus, Williams, 2002).

Таким образом, наши исследования уточняют, что предполагаемые концепцией «соматических маркеров» влияния со стороны эмоциональной обратной связи могут превалировать именно в начале игровой ситуации, когда прогностическая активность еще не оформлена в когнитивные ориентиры. При становлении же игровых стратегий на большом числе проб неопределенность ситуации уменьшается и на первый план выходят когнитивные компоненты ориентировки в вероятностной среде.

Выводы

Полученные данные о включенности факторов интеллекта в регуля-

цию стратегий в Айова-тесте ставят под сомнение превалирование процессов эмоциональной регуляции (постулируемой в гипотезе «соматических маркеров»).

Общий интеллект выступает предиктором успешности стратегий в Айова-тесте, что не решает, однако, проблему двузначности интерпретации его вклада в регуляцию выборов со стороны обучения или когнитивной способности.

Опираясь на отсутствие вклада интеллекта в успешность IGT в блоке 1 и продемонстрированный другими нашими исследованиями вклад в успешность в этом блоке ряда личностных свойств, можно сделать предположение, что решения при наиболее высоком уровне неопределенности регулируются в большей степени личностными особенностями.

Литература

- Канеман, Д. (2013). *Думай медленно... решай быстро*. М.: АСТ.
- Корнилов, С. А., Григоренко, Е. Л. (2010). Методический комплекс для диагностики академических, творческих и практических способностей. *Психологический журнал*, 31(2), 90–103.
- Корнилова, Т. В. (2016а). *Интеллектуально-личностный потенциал человека в условиях неопределенности и риска*. СПб.: Нестор-История.
- Корнилова, Т. В. (2016б). Психология выбора как мыслительное и личностное опосредствование преодоления неопределенности. *Психологический журнал*, 37(3), 113–124.
- Корнилова, Т. В., Развальяева, А. Ю. (2017). Апробация русскоязычного варианта полного опросника С. Эпстайна «Рациональный-Опытный» (Rational-Experiential Inventory). *Психологический журнал*, 38(3), 92–107. doi:10.7868/S0205959217030084
- Красавцева, Ю. В., Корнилова, Т. В. (2016). Свойства Темной триады в регуляции стратегий принятия решений (на материале игровой задачи Айова — IGT). *Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Психологические науки*, 2, 2–33. doi:10.18384/2310-7235-2016-2-22-33
- Медведева, Т. И., Ениколопова, Е. В., Ениколопов, С. Н. (2013). Гипотеза соматических маркеров Дамасио и игровая задача (IGT): обзор. *Психологические исследования*, 6(32), 10. Режим доступа: <http://psystudy.ru/index.php/num/2013v6n32/912-medvedeva32.html>
- Смирнов, С. Д., Чумакова, М. А., Корнилова, Т. В. (2016). Образ мира в динамическом контроле неопределенности. *Вопросы психологии*, 4, 3–13.

Степаносова, О. В., Корнилова, Т. В. (2006). Мотивация и интуиция в регуляции вербальных прогнозов при принятии решений. *Психологический журнал*, 27(2), 60–68.

Чумакова, М. А. (2013). Личностная регуляция рационального выбора: развитие идеи единства интеллекта и аффекта. *Психологический журнал*, 34(3), 119–125.

Ссылки на зарубежные источники см. в разделе References после англоязычного блока.

Корнилова Татьяна Васильевна — профессор, факультет психологии, Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, доктор психологических наук.
Сфера научных интересов: психология мышления и принятия решений, психология личности, психология риска, саморегуляция, интеллектуально-личностный потенциал.
Контакты: tvkornilova@mail.ru

Чумакова Мария Алексеевна — доцент, департамент психологии, факультет социальных наук, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», кандидат психологических наук.
Сфера научных интересов: принятие решений, интеллектуально-личностный потенциал, индивидуальные различия в когнитивных способностях и функциях.
Контакты: mchumakova@hse.ru

Корнилов Сергей Александрович — научный сотрудник, факультет психологии, Санкт-Петербургский государственный университет, кандидат психологических наук.
Сфера научных интересов: психометрика, интеллект, расстройства развития.
Контакты: sa.kornilov@gmail.com

Intelligence and Successful Prognostic Strategies in Iowa Gambling Task (IGT)

T.V. Kornilova^a, M.A. Chumakova^b, S.A. Kornilov^c

^a Lomonosov Moscow State University, GSP-1, Leninskie Gory, Moscow, 119991, Russian Federation

^b National Research University Higher School of Economics, 20 Myasnitskaya Str., Moscow, 101000, Russian Federation

^c Saint-Petersburg State University, Saint-Petersburg, 6 Makarova embankment, 199034, Russian Federation

Abstract

Iowa Gambling Task (IGT) is frequently used as a convenient model for studying processes of decision making and prognosis. Clinical studies generally provide support for Damasio's "somatic markers" hypothesis. Many studies stress out the leading role of emotional components of IGT performance regulation in comparison with intellectual components. In our study the verbal, fluid and general intelligence were measured on a sample of adult subjects ($n = 116$) from the non-clinical group. Using linear regression, we showed that intelligence was a significant predictor of the successful decision making in IGT, in particular in three last blocks. Verbal IQ also became a positive predictor of the preferences of "good" decks (in block 4). However, intelligence did not significantly predict success in the earliest stage of the game, when the game was the most undefined and cognitive markers haven't been revealed yet. Thus obtained results reflect the dynamics of decision-making components and changing in the intelligence impact in decision-making regulation. Higher intelligence provides more accurate cognitive representations of the task, choices of correct decks and as a result gaining more money in the task. We conclude by noting that the emotional influences and regulation predicted by the somatic marker hypothesis probably have the leading role at the earliest stages of decision making under uncertainty, where prognostic activity is not yet defined through cognitive markers. Uncertainty reduction related to the formation of game strategies through the large number of trials allows cognitive factors of adaptation and orienting in probabilistic environment take the leading role in decision-making regulation in IGT.

Keywords: intelligence, prognosis, Iowa Gambling Task, IGT.

References

- Bechara, A., Damasio, H., Tranel, D., & Damasio, A. R. (2005). The Iowa Gambling Task and the somatic marker hypothesis: some questions and answers. *Trends in Cognitive Sciences*, 9(4), 159–162. doi:10.1016/j.tics.2005.02.002.
- Buelow, M. T., & Suhr, J. A. (2009). Construct validity of the Iowa gambling task. *Neuropsychology Review*, 19(1), 102–114.

- Chumakova, M. A. (2013). Lichnostnaja reguljacija racional'nogo vybora: razvitie idei edinstva intellekta i affekta [Personal regulation of rational choice: developing the idea of the unity of intellect and affect]. *Psikhologicheskii Zhurnal*, 34(3), 119–125.
- Condon, D. M., & Revelle, W. (2014). The International Cognitive Ability Resource: Development and initial validation of a public-domain measure. *Intelligence*, 43, 52–64. doi:10.1016/j.intell.2014.01.004
- Damasio, A. R., Everitt, B. J., & Bishop, D. (1996). The somatic marker hypothesis and the possible functions of the prefrontal cortex [and discussion]. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 351(1346), 1413–1420. doi:10.1098/rstb.1996.0125.
- Demaree, H. A., Burns, K. J., & DeDonno, M. A. (2010). Intelligence, but not emotional intelligence, predicts Iowa Gambling Task performance. *Intelligence*, 38(2), 249–254. doi:10.1016/j.intell.2009.12.004
- Epstein, S., Pacini, R., Denes-Raj, V., & Heier, H. (1996). Individual differences in intuitive–experiential and analytical–rational thinking styles. *Journal of Personality and Social Psychology*, 71(2), 390. doi:10.1037/0022-3514.71.2.390
- Grasman, R., & Wagenmakers, E. (2005). A DHTML implementation of the Iowa Gambling Task. Retrieved from <http://purl.oclc.org/NET/rgrasman/jsript/IowaGamblingTask>
- Hastie, R., & Dawes, R. M. (2010). *Rational choice in an uncertain world: The psychology of judgment and decision making*. USA: Sage.
- Kahneman, D. (2013). *Dumai medlenno... reshaj bystro* [Thinking, fast and slow]. Moscow: AST. (Transl. of: Kahneman, D.(2011). *Thinking, fast and slow*. New York: Farrar, Straus and Giroux).
- Kornilov, S. A., & Grigorenko, E. L. (2010). Metodicheskij kompleks dlya diagnostiki analiticheskikh, tvorcheskikh i prakticheskikh sposobnostej [The assessment battery for analytical, creative, and practical abilities]. *Psihologicheskij Zhurnal*, 31(2), 90–103.
- Kornilov, S. A., Krasnov, E., Kornilova, T. V., & Chumakova, M. A. (2015). Individual differences in performance on Iowa Gambling Task are predicted by tolerance and intolerance for uncertainty. In G. Airenti, B. G. Bara, & G. Sandini (Eds.), *Proceedings of the EuroAsianPacific Joint Conference on Cognitive Science* (Vol. 1419, pp. 728–731). Torino, Italy. Retrieved from <http://ceur-ws.org/Vol-1419/paper0121.pdf>
- Kornilova, T. V. (2016a). *Intellektualno-lichnostnyj potencial cheloveka v usloviyah neopredelennosti i riska* [Intellectual and personality potential of a person under the conditions of uncertainty and risk]. Saint Petersburg: Nestor-Istoriya.
- Kornilova, T. V. (2016b). Psihologija vybora kak myslitel'noe i lichnostnoe oposredstvovanie preodolenija neopredelennosti [Psychology of choice and decision making as cognitive and personality moderated overcoming of uncertainty], *Psihologicheskij Zhurnal*, 37(3), 113–124.
- Kornilova, T. V., & Razvaliaeva, A. U. (2017). Aprobatsija russkojazychnogo variant polnogo oprosnika S. Epstaina “Racionalnyi-Opytnyi” (Rational-Experiental Inventory) [The rationality and intuition scales in S. Epstein’s questionnaire REI (Russian approbation of the full version)]. *Psikhologicheskii Zhurnal*, 38(3), 92–107. doi:10.7868/S0205959217030084.
- Kornilova, T. V., & Razvalyaeva, A. U. (2016). Psychological mindedness is related to cognitive strategies of choice and decision making in a prognostic task. In Yu. I. Alexandrov, K. V. Anokhin (Eds.), *Sed'maya mezhdunarodnaya konferentsiya po kognitivnoj nauke: Tezisy dokladov* [Seventh International Conference on Cognitive Science: Proceedings] (pp. 63–65). Moscow: Institute of Psychology of RAS.

- Krasavtseva, Y., & Kornilova, T. (2016). Svoystva Temnoj triady v reguljácii strategij prinjatija reshenij (na materiale igrovoj zadachi Ajova – IGT) [The Dark Triad Traits in the regulation of decision-making strategies]. *Vestnik Moskovskogo Gosudarstvennogo Oblastnogo Universiteta. Serija: Psihologicheskie Nauki*, [Bulletin of Moscow Regional State University. Series: Psychology], 2, 22–33. doi:10.18384/2310-7235-2016-2-22-33
- Medvedeva, T. I., Enikolopov, S.N., & Enikolopova, E.V. (2013). Gipoteza somaticheskikh markerov Damasio i igrovaja zadacha (IGT): obzor [Damasio's Somatic Markers Hypothesis and Iowa Gambling Task (review)]. *Psihologicheskie Issledovaniya*, 6(32), 10. Retrieved from <http://psystudy.ru/index.php/num/2013v6n32/912-medvedeva32.html>
- Paulhus, D. L., & Williams, K. M. (2002). The dark triad of personality: narcissism, Machiavellianism, and psychopathy. *Journal of Research in Personality*, 36(6), 556–563. doi:10.1016/S0092-6566(02)00505-6
- Smirnov, S. D., Chumakova, M. A., & Kornilova, T. V. (2016). Obraz mira v dinamiceskome kontrole neopredelennosti [The world image in dynamic control of uncertainty]. *Voprosy Psikhologii*, 4, 3–13.
- Stepanosova, O. V., & Kornilova, T. V. (2006). Motivacija i intuicija v reguljácii verbal'nyh prognozov pri prinjatii reshenij [Motivation and intuition in verbal predictions regulation in decision making]. *Psihologicheskii Zhurnal*, 27(2), 60–68.
- Webb, C. A., DelDonno, S., & Killgore, W. D. S. (2014). The role of cognitive versus emotional intelligence in Iowa Gambling Task performance: What's emotion got to do with it? *Intelligence*, 44,

Tatiana V. Kornilova – professor, Department of Psychology, Lomonosov Moscow State University, D.Sc.

Research area: psychology of thinking and decision-making, personality psychology, psychology of risk, self regulation, intellectual-personality potential.
E-mail: tvkornilova@mail.ru

Maria A. Chumakova – associate professor, School of psychology, Department of Social sciences, National Research University Higher School of Economics, Ph.D.

Research area: decision making, intelligence and personality potential, individual differences in intelligence and attitude towards uncertainty.
E-mail: mchumakova@hse.ru

Sergey A. Kornilov – research fellow, Department of Psychology, Saint-Petersburg State University, Ph.D.

Research area: psychometrics, intelligence, developmental disorders.
E-mail: sa.kornilov@gmail.com

ОСОБЕННОСТИ ЛИЧНОСТНЫХ ПРЕДПОСЫЛОК ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ (НА МАТЕРИАЛЕ ФРЕЙМИНГ-ЭФФЕКТА) У ВРАЧЕЙ И ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ

Т.В. КОРНИЛОВА^а, С. Г. КЕРИМОВА^б

^а МГУ имени М.В. Ломоносова, 119991, Россия, Москва, Ленинские горы, д. 1

^б Бакинский филиал МГУ имени М.В. Ломоносова, AZ 1144, Азербайджан, Баку, Бинагадинский район, пос. Ходжасан, ул. Университетская, д. 1

Резюме

Статья посвящена выявлению подверженности фрейминг-эффекту и особенностей личностного профиля выборки врачей, в деятельности которых важное место занимают этапы принятия решений, по сравнению с выборкой преподавателей. Сопоставлялись две профессиональные группы общей азербайджанской выборки врачей и преподавателей. Для установления фрейминг-эффекта использовались известная в когнитивной психологии задача «Азиатская болезнь» и межгрупповая схема предъявления вариантов с позитивным и негативным контекстом исходов. Сравнивались личностные профили врачей и преподавателей, проявивших и не проявивших фрейминг-эффект, по ряду личностных методик, отражающих отношение к неопределенности и риску и индивидуально-стилевые характеристики принятия решения. Применялись психодиагностические методики: Мельбурнский опросник принятия решений (МОПР), русскоязычная модификация опросника Интолерантности к неопределенности С. Баднера и опросник Личностные факторы принятия решений (ЛФР-21). Все апробированы на азербайджанских выборках. Установлено, что врачи чаще проявляли фрейминг-эффект, чем преподаватели — не медики. Критерий профессиональной принадлежности значимо связан с распределением личностных предпосылок принятия решений — более низкими показателями «Толерантности к неопределенности» у врачей; это свойство было значимо связано у них с «Рациональностью» (у преподавателей «Рациональность» связана с «Интолерантностью к неопределенности»). В выборке врачей были и более высокие показатели по копингу «Избегание». На общей выборке подгруппы, проявившие и не проявившие фрейминг-эффект, значимо различались по шкалам «Бдительность», «Сверхбдительность» и «Рациональность». Описаны различия в личностных предпосылках принятия решений дифференцированно для групп врачей и преподавателей. Обоснована возможность понимания фрейминг-эффекта не в качестве когнитивного искажения, а в качестве личностно обусловленного различия при принятии решения.

Ключевые слова: принятие решений, фрейминг-эффект, готовность к риску, рациональность, толерантность и интолерантность к неопределенности, бдительность, сверхбдительность, избегание, Мельбурнский опросник принятия решений, опросник С. Баднера.

Изучение стратегий при принятии решений (ПР) профессионалами представлено в современных исследованиях процессов при постановке медицинских диагнозов, о чем свидетельствует журнал «Medical Decision Making». Вопросами для психологического изучения являются: в какой степени при выборе в условиях неопределенности человек как субъект ПР может регулировать соотношение рациональных и интуитивных компонентов в актуалгенезе прогнозов о последствиях выбираемых альтернатив; как соотносятся вероятностные характеристики оценивания ситуации и использование базовых (профессиональных) знаний; можно ли нивелировать ошибки ПР только ростом информированности и др. Мы выделили проблему взаимосвязи личностных предпосылок, отражающих совладание с неопределенностью, со схемами мышления при ПР врачами, поскольку их ошибки имеют прямое отношение к сохранению здоровья и качества жизни человека. С одной стороны, профессия медицинского работника классифицируется в контексте взаимодействия «человек–человек»; с другой стороны, присущие врачам индивидуально-личностные характеристики выносятся за скобки обсуждения ПР.

В отношении особенностей мыслительной деятельности, напротив, предпринимались попытки связывания опосредствующих ее процессов с эффективностью ПР. Так, если одними авторами интуитивные процессы прогнозирования воспринимаются как несовершенные, ведущие к ошибкам и риску неэффективных вербальных прогнозов, то другими

признавался позитивный вклад, вносимый интуицией в адекватность формируемого прогноза (Agor, 1986; Allison et al., 2000; и др.). Именно применительно к оценке стратегий прогностической активности и постановке диагноза врачами фактор риска стал рассматриваться в контексте возможного управления более эффективными решениями человека, раскрывая профессионалу соответствующие когнитивные структуры его возможного размышления (Operskalski, Barbey, 2016).

В зарубежных исследованиях обсуждались возможности вероятностного моделирования постановки диагноза (Meehl, 1954; и др.), роль в принятии решений медицинскими работниками формата предоставляемой информации (Gigerenzer, 2015; и др.), феноменология реализуемых медицинскими работниками стратегий (Donner-Banzhoff et al., 2017; и др.). Анализировались мотивационные тенденции и личностные черты, характеризующие личностную сферу медицинских работников — медсестер и врачей (Корнилова, 1997), но не особенности их отношения к неопределенности. В рамках психометрической парадигмы на разных выборках выявлялись оценки рисков для разных заболеваний (Канеман и др., 2005). Изучались различные факторы регуляции мыслительного процесса при принятии диагностических решений — от анализа диагноза как селекции гипотез (Elstein et al., 1979) до выявления роли «коллективного мышления» (Wolf et al., 2015). Последний метаанализ (Vadillo et al., 2015) был посвящен критическому анализу факта позитивной роли для диагностических решений врачей

неосознаваемых эффектов мышления при периодах расслабления. Однако в нем не удалось найти значимого вклада «бессознательной мысли» (БМ) в точность медицинских решений, что ставит под сомнение ставшие популярными рекомендации врачам.

Недостаточность включения врачами при постановке диагноза ориентировки на схемы мышления, сопоставляющие прогнозы об индивидуальных случаях с адекватной логикой обобщений, продемонстрировало исследование Н. Доннер-Банцхоффа с соавт. (Donner-Banzhoff et al., 2017). Задачей было выявить, как врачи собирают, выбирают и неизбежно игнорируют информацию при принятии решений в ходе постановки диагноза. Гипотетико-дедуктивный метод, конкретизированный Элстейном с соавт. для постановки диагностического заключения (Elstein et al., 1979), полагался основой регуляции размышлений при анализе конкретной ситуации врачом. Исследование показало, однако, что врачи прибегали к тестированию гипотез (лежащему в основе гипотетико-дедуктивного метода) только в 39% случаев, а в 91% консультаций полагались на индукцию и «фуражирование» данных о конкретном пациенте.

В журнале «Open Journal of Medical Psychology» встречаются работы, затрагивающие проблему риска в медицине. При этом в термине «risk in medical decision-making» (риск в принятии медицинских решений) субъективные и объективные, личностные и интеллектуальные основания риска обычно не различаются. Актуальным становится общепсихоло-

логическое обоснование подходов к принятию решений и принятию риска в деятельности медицинских работников. И это лишь один из аспектов более широкой проблемы принятия решений в медицине. Нашей задачей стало изучение взаимосвязи профессионально заданных (в системе базовых знаний профессионалов) и личностных предпосылок в направленности решений при вынесении врачами суждений в вербальной задаче, представляющей лабораторную модель выявления фрейминг-эффекта.

На основе сравнения стратегий решения разного рода задач «новичками» и «экспертами», являющимися профессионалами в том или ином виде деятельности, неоднократно выявлялись особенности становления профессионального решения задач, не сводимые только к разнице в полноте или обобщенности используемых для решения ориентиров.

Обращение к модельным ситуациям выбора между различными «обрамлениями» последствий возможных исходов в ситуации неопределенности выступает другим путем прояснения стратегий мышления профессионалов, когда не применение базовых знаний, а более общие схемы регуляции выбора (в частности, склонность полагаться на вероятностные или детерминистские исходы) становятся предметом изучения. В качестве источника ошибочных решений при вынесении вероятностных суждений рассматривался фрейминг-эффект (ФЭ). Он понимается авторами «проспективной теории» как эвристика, или одна из «ловушек ума», возникающая вследствие работы Системы 1, пола-

гающейся на быстрые и интуитивные ответы (Канеман, 2013). Одним из экспериментальных эффектов здесь оказывается следующий: предпочтение детерминистской альтернативы при позитивной формулировке исходов и, напротив, выбор вероятностной альтернативы, когда исходы при ПР для ситуаций угрозы жизни заданы в негативном контексте.

Г. Гигеренцер (Gigerenzer, 2015) исследовал вероятностные решения применительно к постановке медицинского диагноза в ином ключе — трудностей ориентировки на вероятностные характеристик — и показал, что даже специалисты могут принимать неверные решения (при суждениях о вероятности события без четкого расчета). Однако, когда одни и те же задачи представлены как частоты событий, даже статистически не образованный человек может дать ответ в соответствии с теоремой Байеса (Operskalski, Barbey, 2016).

Мы выделили в качестве предмета исследования связи подверженности фрейминг-эффекту с фактором принадлежности к группе врачей и с индивидуально-личностными их особенностями. Мы исходили из того, что владение базовыми знаниями — основной источник адекватной ориентировки при ПР, и значит, можно сравнивать по подверженности фрейминг-эффекту разные профессиональные группы. Но вторым источником являются применяемые человеком стратегии мышления, а когнитивные структуры, в свою очередь, связаны с индивидуально-психологическими особенностями, характеризующими принятие неопределенности человеком (при разных уровнях профессионализации) и тем

самым включающимися в регуляцию прогностической активности при ПР.

Относительно подверженности фреймингу, или «эффекту рамки», медицинских работников практически ничего не известно. При сопоставлении групп в исследовании когнитивных искажений (cognitive biases) пермскими исследователями (Попов, Вихман, 2014) ФЭ был рассмотрен именно как характеристика мышления, но не в связи с личностными особенностями врачей. Данные о становлении ФЭ дало исследование возрастных различий в ФЭ. Оно показало, что и молодые и пожилые взрослые при выборе из детерминистски и вероятностно сформулированных альтернатив предпочитают детерминистские, т.е. избегают риска, если речь идет о вариантах с выигрышем; но именно молодые люди отдавали предпочтение вероятностным альтернативам при негативном контексте исходов (Mikels, Reed, 2009).

Совладание с неопределенностью — сравнительно новый поворот в теме копинг-стилей, последовавший за развитием исследований динамического контроля неопределенности, с одной стороны, и «укрупнением» представлений об индивидуальных стилях деятельности, с другой. При ПР как выборах из множества альтернатив в условиях неопределенности в стилевую регуляцию включаются разноуровневые свойства интеллектуально-личностного потенциала человека (Корнилова, 2016). Современным трендом можно назвать переход от изучения их как отдельных диспозиционных факторов к выявлению целостных профилей психологической регуляции

принятия и преодоления неопределенности (Chumakova, Kornilov, 2013). Однако важным оказывается разделение отношения человека к неопределенности, диагностируемое, в частности, в свойствах толерантности к неопределенности (ТН) и интолерантности к неопределенности, и особенностей стратегий человека при ПР или действиях в условиях неопределенности. Не останавливаясь на особенностях понимания термина толерантности к неопределенности разными авторами в период после его введения (с работ Э. Френкель-Брунsvик), отметим, что он изначально вводился как характеристика одновременно и когнитивной, и личностной сферы.

Диспозициональные предпосылки не обязательно прямо проявляются в стратегиях ПР, поскольку на выбор человека влияют и ситуационные факторы, и взаимодействия факторов разноуровневой регуляции в актуалгенезе новообразований, характеризующих продуктивность его стратегий при ПР. Активность человека, выражаемая в гипотетических шкалах новообразований (ими могут выступать самые разные психологические составляющие — от установок до креативных решений), может оцениваться как мера приложенных личностью усилий к решению проблем или принятию решений как широко понятой самореализации человека. Иной подход предлагает когнитивная психология, когда особенности прогностической активности рассматриваются в терминах когнитивных искажений как «ловушек ума», приводящих к неверным умозаключениям. Одним из них выступает фрейминг-эффект (Канеман, 2013).

Несмотря на значительный объем исследований в области принятия решений (ПР), по-прежнему недостаточно изучены источники индивидуальных различий в когнитивных стратегиях и личностных предпочтениях выборов человека в условиях неопределенности, в частности, из-за отсутствия фокусированных на индивидуальных различиях парадигм (differences-focused paradigms). В качестве одного из путей решения исследовательских задач может выступать поиск различий в личностных свойствах лиц, отличающихся в ПР.

Учитывая роль таких личностных свойств в регуляции принятия решений, как толерантность к неопределенности, бдительность (вигильность), рациональный-интуитивный стили, готовность к риску и ряд других (Корнилова и др., 2010), мы предположили, что ФЭ можно рассматривать не только в качестве когнитивного феномена, но и как проявление взаимодействия интеллектуальных и личностных составляющих в мультипликативной — множественной и многоуровневой — регуляции принятия решений в условиях неопределенности. При этом мы реализовали возможность обсуждения этих эффектов не в контексте анализа эмпирически выявляемых стратегий постановки диагноза врачами (где анализ феноменологии решений невозможен вне использования предметных знаний), а в традиционной модели задач на выбор, где выделен именно аспект угрозы жизни. Таковой выступает традиционная для когнитивной психологии задача «Азиатская болезнь». В качестве контрольной группы были

выбраны представители профессии, для которых последствия ПР обычно отставлены во времени и не связаны с угрозой жизни, — преподаватели высшей школы.

Проверялся ряд конкретных гипотез.

1. Врачи могут отличаться меньшей подверженностью фреймингу (по сравнению с преподавателями), поскольку они используют вероятностные оценки ситуаций в своей профессиональной деятельности. Контргипотеза: нет связи между принадлежностью к профессии (преподаватели-врачи) и наличием фрейминга.

2. В группе врачей по сравнению с группой преподавателей ожидается большая личностная готовность к позитивному разрешению ситуаций неопределенности, т.е. повышение продуктивного копинга «Бдительность», свойств толерантности к неопределенности, готовности к риску. При этом нет оснований предполагать в какой-либо группе повышение выраженности непродуктивных копингов.

3. В выборках и врачей и преподавателей у лиц, продемонстрировавших ФЭ, ожидаются более низкие показатели по свойствам, характеризующим положительное отношение к неопределенности (бдительность и ТН), но и более высокие по рациональности и непродуктивным копингам (избегание и сверхбдительность).

Предполагалось также выявить специфику связей ФЭ с индивидуально-психологическими особенностями профессионалов в двух сравниваемых группах, однако направленных гипотез в этом отношении мы не формулировали.

Метод

Участники исследования

80 человек, проживающих в г. Баку: 40 врачей и 40 преподавателей. В каждой профессиональной группе 20 мужчин и 20 женщин. Возраст врачей от 25 до 70 лет ($M = 43.7$; $SD = 13.4$), возраст преподавателей от 36 до 69 лет ($M = 50.6$; $SD = 9.3$). Между группами нет значимых возрастных различий.

В исследовании приняли участие врачи больницы «Добромед Госпиталь», Республиканской нейрохирургической больницы и Научно-хирургического центра имени академика М.А. Топчубашева и преподаватели Азербайджанской нефтяной академии. Опросники заполнялись в присутствии исследователя в индивидуальной форме. Задача и опросники предъявлялись на русском языке, которым владели все участники.

Задача для выявления ФЭ

В исследовании использовалась задача «Азиатская болезнь». Ее условия:

«Представьте себе, что на корабле разразилась эпидемия, способная унести жизни 600 человек. Вам нужно выбрать между двумя программами, предложенными медиками».

Участникам исследования в случайном порядке предлагали один из двух вариантов, где нужно было выбрать между двумя возможными альтернативами ПР:

Вариант 1 (позитивный исход):

А. Если вы выберете программу А, то наверняка будет спасено 200 человек.

В. Если вы выберете программу В, с вероятностью 33% будут спасены все 600 человек.

Вариант 2 (негативный исход):

А. Если вы выберете программу А, то умрут 400 человек.

В. Если вы выберете программу В, с вероятностью 67% умрут 600 человек.

Для задачи на фрейминг применялось межгрупповое варьирование: каждая профессиональная группа была разделена на две подгруппы из 20 человек (10 мужчин и 10 женщин). Одна подгруппа получила первый вариант задачи, где за наличие фрейминга считался выбор альтернативы А (с детерминистской положительной формулировкой), а вторая подгруппа получила второй вариант задачи, где ФЭ проявлялся в предпочтении вероятностного исхода детерминистской альтернативе с отрицательным исходом.

О наличие ФЭ свидетельствует то, что при первом варианте альтернативу А выбирали обычно 76% испытуемых, а при втором всего лишь 13% (Канеман, 2013). Мы поставили целью посмотреть, будут ли различия в подверженности фреймингу в группах врачей и преподавателей, учитывая, что для врачей более привычной является ориентировка на вероятности, поскольку в их профессиональную деятельность входит постановка диагноза.

По предпочтению выборов нами строился показатель предпочтения вероятностно и детерминистски сформулированных исходов (А и В) применительно к обоим вариантам (в указанном ранее варианте предпочтений), по которому все решения классифицировались как решения с

ФЭ и без ФЭ; соответственно, мы далее говорили об участниках, подверженных и не подверженных фреймингу, но именно в контексте межгруппового сравнения.

Психодиагностические методики:

1) Мельбурнский опросник принятия решений (МОПР; (Корнилова, 2013). Данная методика была апробирована ранее на азербайджанской выборке (Корнилова, Бахшалиева, 2016). Опросник стал одним из средств диагностики составляющих стиля ПР как отражающего индивидуальные различия в совладании с неопределенностью. Он включает 22 утверждения и позволяет диагностировать свойства (копинги) по четырем шкалам: «Бдительность», «Избегание», «Прокрастинация», «Сверхбдительность».

Бдительность выделяют как продуктивный стиль ПР, а остальные как непродуктивные. Бдительность (vigilance) выступает характеристикой позитивного принятия неопределенности ситуации; этот копинг связан с когнитивной сложностью, потребностью в познании и толерантностью к неопределенности. Непродуктивные индивидуально-стилевые особенности характеризуются копингами избегания самостоятельного ПР, откладывания решений — прокрастинацией; неоправданные колебания между разными альтернативами назывались сверхбдительностью (hypervigilance).

2) Опросник Личностные факторы решений (ЛФР-21; Корнилова и др., 2010). Апробирован на азербайджанской выборке (Разваляева, 2017).

Опросник диагностирует личностные свойства саморегуляции по

двум шкалам: а) «Готовность к риску» — как готовность принимать решения и действовать при неполноте ориентиров, идти на риск; б) «Рациональность» — как личностное свойство, которое предполагает направленность на полную осведомленность в ситуации выбора и готовность проводить информационный поиск для максимальной полноты ориентиров.

3) Опросник толерантности-интолерантности к неопределенности С. Баднера (Чумакова, Корнилова, 2014).

На русскоязычных выборках опросник оказался двушкальным, включающим шкалы «Толерантность к неопределенности» («ТН») и «Интолерантность к неопределенности» («ИТН») в качестве двух переменных. Результаты его кросс-культурной апробации для азербайджанских выборок представлены в статье (Kornilova et al., 2015).

Результаты исследования

Связи подверженности фреймингу и личностных свойств с профессиональной принадлежностью участников

В общей выборке 46 участников не проявили подверженность фреймингу и 36 проявили. Число лиц, подверженных фреймингу, среди врачей больше (21), чем среди преподавателей (15), — при 40 в каждой группе. Применение критерия хи-квадрат позволяет считать значимым различие в частотах проявления ФЭ на уровне $p < 0.05$.

Чтобы прояснить связи подверженности фреймингу с личностными свойствами, был проведен анализ

различий между группой подверженных и не подверженных фреймингу в измеренных переменных и затем устанавливались связи в общей выборке и в выборках врачей и преподавателей отдельно.

Значимые различия обнаружены между выборочными средними по группам врачей и преподавателей по следующим шкалам: по шкале «Избегание» показатели выше у врачей ($p = 0.011$), а по шкале «Толерантность к неопределенности» ниже у врачей ($p = 0.035$). По остальным личностным особенностям различий нет.

Таблица сопряженности (таблица 1) показывает связи выраженности ТН с профессией. Среди преподавателей больше лиц, которые попали в группу с высокой ТН, а в средне- и слабо-выраженную группу попало больше врачей.

Для остальных переменных значимых связей высоты личностного свойства с профессиональной принадлежностью не установлено.

Различия по полу обнаружены только для переменной «Готовность к риску» — она выше у женщин в общей выборке ($p = 0.045$).

Различия в высоте личностных переменных по общей выборке

Как видно из таблицы 2, подверженные фреймингу участники характеризовались не только значимо меньшими значениями по шкале «Бдительность» и большими — по шкале «Сверхбдительность» (и «Прокрастинация» — на уровне тенденции), что ожидалось, но и большей «Рациональностью», чего не ожидалось (поскольку ФЭ связывается как

Таблица 1

Связь выраженности толерантности к неопределенности с профессией

Толерантность к неопределенности	Профессия		Итого	Хи-квадрат
	Врачи	Преподаватели		Уровень значимости
1. Высокая	9	20	29	0.038
2. Средняя	14	9	23	
3. Слабая	17	11	28	
Итого	40	40	80	

раз с переходом от рассуждения к свернутым, интуитивным решениям – работе Системы 1).

Интеркорреляции личностных свойств в выборках врачей и преподавателей

Для выборки врачей установлены значимые положительные связи шкал «Рациональность» и «Бдительность» ($\rho = 0.471$ при $p = 0.002$) и «ТН» ($\rho = 0.238$ при $p = 0.027$), а «ИТН» – со всеми непродуктивными копингами (см. таблицу 3).

Для преподавателей также выявлена положительная связь шкал «Рациональность» и «Бдительность» ($\rho = 0.349$ при $p = 0.019$); однако у них «Рациональность» также связана с «ИТН» ($\rho = 0.319$ при $p = 0.045$). И в отличие от группы врачей, «ТН» у преподавателей положительно связана с непродуктивным копингом «Сверхбдительность» ($\rho = 0.428$ при $p = 0.006$).

Подверженность фреймингу в связях с личностными свойствами в группах врачей и преподавателей

Как видно из таблицы 4, подверженные фреймингу врачи характеризовались низкой «Готовностью к

рisku» и более высокими показателями «Сверхбдительности», а также на уровне тенденции – снижением «Бдительности» ($p = 0.063$). В выборке преподавателей у подверженных фреймингу оказались более высокие показатели по «Рациональности» ($p = 0.033$) и «Избеганию» ($p = 0.025$).

Обсуждение результатов

1. Согласно гипотезе 1, мы полагали, что врачи могут отличаться меньшей подверженностью фреймингу (по сравнению с преподавателями), поскольку они используют вероятностные оценки ситуаций в своей профессиональной деятельности. Исходя из сравнения этих двух групп по фреймингу, мы показали, что среди врачей больше лиц, подверженных фреймингу, чем среди преподавателей. Этот эффект, полученный на азербайджанской выборке врачей, соответствует приведенному Д. Канеманом (2013) результату А. Тверски в его гарвардском исследовании на врачах, проявивших ФЭ. Однако в этом исследовании не проводились сравнение с другими профессиональными группами и анализ индивидуальных различий.

Таблица 2

Различия выраженности личностных свойств у подверженных и не подверженных фреймингу лиц на общей выборке (критерий Стьюдента)

Переменная	ФЭ	N	Среднее	Уровень значимости
«Бдительность»	нет фрейминга	46	16.65	0.039
	есть фрейминг	34	16.09	
«Избегание»	нет фрейминга	46	10.50	0.432
	есть фрейминг	34	12.06	
«Прокрастинация»	нет фрейминга	46	8.50	0.065
	есть фрейминг	34	9.00	
«Сверхбдительность»	нет фрейминга	46	9.22	0.002
	есть фрейминг	34	9.79	
«Готовность к риску»	нет фрейминга	46	1.39	0.103
	есть фрейминг	34	0.68	
«Рациональность»	нет фрейминга	46	4.52	0.041
	есть фрейминг	34	5.32	
«ИТН»	нет фрейминга	46	34.26	0.085
	есть фрейминг	34	34.94	
«ТН»	нет фрейминга	46	30.04	0.984
	есть фрейминг	34	30.68	

Примечание. Жирным шрифтом обозначены значимые различия.

Таблица 3

Интеркорреляции индивидуально-личностных свойств (по трем опросникам) у врачей (коэффициент корреляции r Спирмена, в скобках – уровень значимости)

Переменные	«Готовность к риску»	«Рациональность»	«ИТН»	«ТН»
«Бдительность»	0.057 (0.728)	0.471 (0.002)	-0.031 (0.851)	0.293 (0.067)
«Избегание»	-0.282 (0.077)	-0.049 (0.762)	0.462 (0.003)	0.084 (0.608)
«Прокрастинация»	-0.187 (0.248)	0.138 (0.396)	0.391 (0.012)	0.062 (0.703)
«Сверхбдительность»	-0.026 (0.872)	-0.056 (0.732)	0.328 (0.039)	0.127 (0.433)
«Готовность к риску»	1	-0.006 (0.971)	-0.118 (0.468)	0.197 (0.222)
«Рациональность»		1	0.191 (0.238)	0.349 (0.027)

Примечание. Жирным шрифтом обозначены значимые связи.

Таблица 4

Различия выраженности личностных свойств у подверженных (1) и не подверженных (0) фреймингу врачей (критерий Стьюдента)

	ФЭ	N	Среднее	Уровень значимости
«Бдительность»	0	21	16.76	0.063
	1	19	16.00	
«Избегание»	0	21	11.19	0.620
	1	19	12.53	
«Прокрастинация»	0	21	8.67	0.168
	1	19	9.68	
«Сверхбдительность»	0	21	8.86	0.007
	1	19	9.84	
«Готовность к риску»	0	21	2.14	0.001
	1	19	1.53	
«Рациональность»	0	21	6.86	0.174
	1	19	7.47	
«ИТН»	0	21	31.24	0.778
	1	19	35.68	
«ТН»	0	21	29.00	0.271
	1	19	29.42	

Примечание. Жирным шрифтом обозначены значимые различия.

Мы также установили, что из всех измеренных индивидуально-личностных свойств только толерантность к неопределенности значимо связана с профессиональной принадлежностью. Тот факт, что именно группа преподавателей в большей мере характеризуется более высокой ТН, соответствует данным о роли этого свойства на выборке российских преподавателей высшей школы (Корнилова, Смирнов, 2012). Для выборки врачей следует признать сопутствие большего числа случаев сниженной толерантности к неопределенности и большей подверженности ФЭ, хотя значимых различий по

высоте этой переменной между подгруппами врачей с ФЭ и без ФЭ не установлено. В дальнейшем для прояснения возможных обобщений именно по отношению к профессиональной выборке врачей необходимо установление роли кросс-культурных различий, что предполагается при обследовании российской выборки.

2. По отношению к другим индивидуально-личностным свойствам гипотеза 2 нашего исследования отвергается, поскольку более высокие показатели у врачей установлены только для непродуктивного копинга «Избегание», а не для

свойств, свидетельствующих о позитивном отношении к неопределенности («Бдительность», «Готовность к риску»), а для переменной «ТН» получен противоположный результат — меньшая толерантность к неопределенности у врачей.

Укажем также такую специфику личностного профиля азербайджанских врачей, как положительная связь шкал «Рациональность» и «Толерантность к неопределенности». Для русскоязычных выборок устанавливались отрицательные связи этих переменных, но не для выборок, профессионально связанных с ПР. В азербайджанской выборке преподавателей наблюдалась выявленная ранее и для российских выборок положительная связь шкал «Рациональность» и «Интолерантность к неопределенности» как стремления к ясности.

3. О связи продуктивного совладания с неопределенностью свидетельствует показатель «Бдительность», более высокие значения которого на общей выборке отличают группу лиц, не проявивших фрейминга, что на уровне тенденции выявлено и для врачей. В отношении «Бдительности» гипотеза 3, таким образом, принимается и для общей выборки участников исследования, и для выборки врачей.

Но если такое различие — меньшей подверженности ФЭ при росте личностного показателя — наблюдалась для «Рациональности» в общей выборке, то у врачей направленность различия поменялась (именно лица с ФЭ демонстрировали большую «Рациональность»), что частично раскрывает основание установленной для них положительной корре-

ляции «Рациональности» с «ТН» (оба показателя у врачей снижаются для группы с ФЭ). Таким образом, для выборки врачей и общей выборки участников гипотеза 3 принимается. Но она отвергается для свойств «Готовности к риску» применительно к выборке врачей.

Тот факт, что более высокие показатели «Готовности к риску» характеризовали подгруппу врачей, не подверженных фреймингу, согласуется с пониманием этого свойства как означающего позитивное принятие неопределенности (Корнилова и др., 2010), о чем свидетельствует и схожая направленность различий по «Бдительности» как индивидуально-стилевой предпосылке, способствующей совладанию с неопределенностью.

Косвенно наши результаты свидетельствуют о правомерности использования ряда дополняющих друг друга методик: отношение к неопределенности и совладание с неопределенностью оказываются не тождественными свойствами, проявляющимися в разных связях с ПР, что нами ранее обсуждалось (Корнилова, 2016).

4. Для шкал «Готовность к риску» и «Рациональность» мы установили направленность различий (между подгруппами проявивших и не проявивших подверженность фреймингу профессионалов), которые скорее характеризуют включенность Системы 2 (рациональной, дискурсивной), а не Системы 1 (быстрой, интуитивной) во фрейминг-эффект: выборы, свидетельствующие о ФЭ, сопутствовали более низким показателям по «Готовности к риску» и более высоким по «Рациональности» у

врачей. Однако мы не можем делать прямых заключений о связи принятия риска или отказа от риска при ПР с этими индивидуально-личностными предпосылками, поскольку использовалась межгрупповая схема; и лица, принявшие детерминистскую альтернативу при позитивном исходе, не получали другого варианта — негативных исходов (и наоборот). В этом состоит ограничение наших выводов.

Но в целом наши данные демонстрируют и другие возможности интерпретаций фрейминг-эффекта, не сводящих его к чисто когнитивным искажениям. Большая «Бдительность» и меньшая «Готовность к риску» у врачей, проявивших подверженность фреймингу, означают ориентировку на осторожность в выборах и отказ от риска. В этом мы склонны видеть роль социальной позиции врача, предполагающей как спасение наверняка при позитивной формулировке альтернатив, так и максимальный охват возможного спасения людей при формулировке негативного исхода. Для преподавателей соответствующие выборы (в задаче «Азиатская болезнь») характеризовали лиц с более высокими показателями по шкале «Рациональность» (и подверженностью копингу «Избегание»), что также свидетельствует о более выраженной роли «рациональной» Системы 2 в ФЭ. Таким образом, ФЭ не свободен от личностной регуляции со стороны индивидуально-стилевых особенностей и личностных ценностей профессионалов.

5. Более высокая сверхбдительность, отражающая склонность к неоправданным «метаниям» между разными этапами стратегий решений

у проявивших ФЭ врачей (как и непродуктивный копинг «Избегание» у проявивших ФЭ преподавателей), свидетельствует скорее об отсутствии уверенности в решениях, чем их направленности. Повышение показателя по шкале «Избегание» в общей выборке также сопутствовало подверженности фреймингу. В целом непродуктивные копинги сопутствуют индивидуальной подверженности ФЭ, что характеризует их как проявление в качестве индивидуально-личностных предпосылок, затрудняющих ПР в условиях неопределенности. Об этом свидетельствуют и значимые связи всех трех непродуктивных копингов («Избегание», «Прокрастинация», «Сверхбдительность») с «Интолерантностью к неопределенности» в группе врачей. В стремлении врачей к ясности и непротиворечивости присутствует, таким образом, и компонент затруднений при ПР в условиях неопределенности, означающий подверженность вынесения суждений влиянию со стороны контекстного оформления информации о последствиях альтернатив.

Выводы

1. Врачи чаще проявляли фрейминг-эффект, чем преподаватели.

2. Критерий профессиональной принадлежности значимо связан с распределением личностных предпосылок принятия решений: более низкие показатели толерантности к неопределенности у врачей.

3. Большая бдительность и готовность к риску у врачей, не проявивших подверженность фреймингу, свидетельствуют о позитивной роли

этих свойств в совладании с неопределенностью при принятии решений.

4. Фрейминг-эффект более выражен у преподавателей с более высокими показателями рациональности, что при принятии во внимание данных о более низкой готовности к риску в группе врачей с ФЭ не позволяет рассматривать его только как вклад метафорической Системы 1 (быстрой, не рефлексивной) и только как когнитивное искажение.

5. Непродуктивные копинги («Избегание», «Сверхбдительность») со-

путствуют подверженности фрейминг-эффекту, и в выборке врачей все непродуктивные копинги значимо связаны с интолерантностью к неопределенности как стремлением к ясности и непротиворечивости.

Полученные данные позволяют конкретизировать аспекты как когнитивной, так и личностной регуляции ФЭ при ПР, но предполагают также последующие кросс-культурные сравнения азербайджанских выборок с другими, в первую очередь российскими.

Литература

- Канеман, Д. (2013). *Думай медленно... решай быстро*. М.: АСТ.
- Канеман, Д., Словик, П., Тверски, А. (2005). *Принятие решений в неопределенности*. Харьков: Гуманитарный центр.
- Корнилова, Т. В. (1997). *Диагностика мотивации и готовности к риску*. М.: Издательство «Институт психологии РАН».
- Корнилова, Т. В. (2013). Мельбурнский опросник принятия решений: русскоязычная адаптация. *Психологические исследования*, 6(31), 4. Режим доступа: <http://psystudy.ru/index.php/num/2013v6n31/883-kornilova31.html>
- Корнилова, Т. В. (2016). *Интеллектуально-личностный потенциал человека в условиях неопределенности и риска*. СПб.: Нестор-История.
- Корнилова, Т. В., Бахшалиева, С. И. (2016). Кросс-культурное исследование индивидуальных особенностей принятия решений и толерантности к неопределенности у российских и азербайджанских студентов. *Психологические исследования*, 9(47), 2. Режим доступа: <http://psystudy.ru/index.php/num/2016v9n47/1290-kornilova47.html>
- Корнилова, Т. В., Смирнов, С. Д. (2012). Толерантность к неопределенности и креативность у преподавателей и студентов *Вопросы психологии*, 2, 117–126.
- Корнилова, Т. В., Чумакова, М. А. (2014). Шкалы толерантности и интолерантности к неопределенности в модификации опросника С. Баднера. *Экспериментальная психология*, 7(1), 92–110.
- Корнилова, Т. В., Чумакова, М. А., Корнилов, С. А., Новикова, М. А. (2010). *Психология неопределенности: Единство интеллектуально-личностного потенциала человека*. М.: Смысл.
- Попов, А. Ю., Вихман, А. А. (2014). Когнитивные искажения в процессе принятия решений: научная проблема и гуманитарная технология. *Вестник ЮУрГУ. Серия «Психология»*, 7(31), 5–16.
- Разваляева А. Ю. (2017). Рациональность и риск: кросс-культурное сравнение российской и азербайджанской выборок (апробация опросника ЛФР) В кн. И.А. Алешковский, А.В. Андриянов, Е.А. Антипов (ред.), *Материалы Международного ного научного форума «ЛОМОНОСОВ-2017»*. М.: МАКС Пресс [DVD].

Ссылки на зарубежные источники см. в разделе *References* после англоязычного блока.

Корнилова Татьяна Васильевна — профессор, факультет психологии, Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, доктор психологических наук. Сфера научных интересов: психология мышления и принятия решений, психология личности, психология риска, саморегуляция, интеллектуально-личностный потенциал. Контакты: tvkornilova@mail.ru

Керимова Селена Гасан — бакалавр, филиал психологического факультета Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова в г. Баку. Сфера научных интересов: психология личности. Контакты: Selena.Kerimova.95@mail.ru

Specifics of Personal Prerequisites of Decision-Making Process (Based on the Framing Effect) in Doctors and Teachers Sample Groups

T.V. Kornilova^a, S.G. Kerimova^b

^a *Lomonosov Moscow State University, GSP-1, Leninskie Gory, Moscow, 119991, Russian Federation*

^b *Baku branch of Lomonosov Moscow State University ul. Universitetskaya, 1, Khojasan, Binagadi district Baku, AZ 1144, Azerbaijan*

Abstract

The article reports on the study of framing susceptibility and personality profiles in medical workers whose occupation is tightly interwoven with decision making related to danger to health, as compared to teachers whose decision making is not related to health. Two groups of Azerbaijani medical doctors and teachers participated in the study. Framing susceptibility was measured with Kahneman's "Asian Disease Problem" task. We compared personality profiles of doctors and teachers who did and did not show susceptibility to framing, using a set of behavioral measures indexing attitude towards uncertainty and risk and decision making strategies. Specifically, we used the Melbourne Decision Making Questionnaire, Budner's Tolerance of Ambiguity Scale, and Personality Factors of Decision Making (LFR-21) questionnaires, all validated previously on Azerbaijani samples. The results indicated that doctors were more susceptible to framing than teachers. At the same time, professional group differences were established for personality variables – tolerance for uncertainty was markedly lower in doctors compared to teachers and was linked in to rationality in doctors (in teachers, it was linked to intolerance to uncertainty). Doctors also demonstrated higher avoidance in decision making. In the overall sample, framing susceptibility was associated with vigilance, hypervigilance, and rationality. The study lays a foundation for viewing framing effect not as a cognitive bias phenomenon but as a personality-mediated individually-differentiating characteristic of decision making.

Keywords: decision-making, framing effect, readiness to risk, rationality, vigilance, hypervigilance, buck passing, Melbourne decision making questionnaire – MDMQ, Budner's Questionnaire.

References

- Agor, W. H. (1986). *The logic of intuitive decision making*. Westport, CT: Greenwood.
- Allison, C. W., Chell, E., & Hayes, J. (2000). Intuition and entrepreneurial behavior. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 9(1), 31–43.
- Chumakova, M. A., & Kornilov, S. A. (2013). Individual differences in attitudes towards uncertainty: evidence for multiple latent profiles. *Psychology in Russia: State of the Art*, 6(4), 94–108.
- Donner-Banzhoff, N., Seidel, J., Sikeler, A. M., Bösnér, S., Vogelmeier, M., & Westram, A. (2017). The phenomenology of the diagnostic process: A primary-care based survey. *Medical Decision Making*, 37(1), 27–34.
- Elstein, A., Schulman, L., & Sprafka, S. (1978). *Medical problem-solving: An analysis of clinical reasoning*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Gigerenzer G. (2015). *Simply rational: Decision making in the real world*. Oxford; New York: Oxford University Press.
- Kahneman, D. (2013). *Dumai medlenno... reshaj bystro*. Moscow: AST. (Transl. of: Kahneman, D. (2011). *Thinking, fast and slow*. New York: Farrar, Straus and Giroux).
- Kahneman, D., Slovic, P., & Tversky, A. (2005). Judgement under uncertainty. In N. Stehr & R., Grunemann (Eds.), *Knowledge: Critical concepts* (p. 371). London: Routledge.
- Kornilova, T. V. (1997). *Diagnostika motivacii i gotovnosti k risku* [Diagnostics of motivation and readiness to risk]. Moscow: Institute of Psychology of RAS.
- Kornilova, T. V. (2013). Mel'burnskij oprosnik prinjatija reshenij: russkojazychnaja adaptacija [Melbourne decision making questionnaire: a Russian adaptation]. *Psikhologicheskie Issledovaniya*, 6(31), 4. Retrieved from <http://psystudy.ru/index.php/num/2013v6n31/883-kornilova31.html>
- Kornilova, T. V. (2016). *Intellektualno-lichnostnyj potencial cheloveka v usloviyah neopredelennosti i riska* [Intellectual and personal potential of a person under the conditions of uncertainty and risk]. Saint Petersburg: Nestor-Istoriya Publ.
- Kornilova, T. V., & Bakhshaliyeva, S. I. (2016). Kross-kul'turnoe issledovanie individual'nyh osobennostej prinjatija reshenij i tolerantnosti k neopredelennosti u rossijskih i azerbajdzhanskih studentov [A cross-cultural study of the relationship between decision making and tolerance for uncertainty in Russian and Azerbaijani students]. *Psikhologicheskie Issledovaniya*, 9(47), 2. Retrieved from <http://psystudy.ru/index.php/num/2016v9n47/1290-kornilova47.html>
- Kornilova T. V., & Chumakova M. A., (2014). Schaly tolerantnosti i intolerantnosti k neopredelennosti v modifikacii oprosnika S. Badnera [Tolerance and intolerance of ambiguity in the modification of Budner's questionnaire]. *Experimental Psychology*, 7(1), 92–110.
- Kornilova, T. V., & Smirnov, S. D. (2012). Tolerantnost' k neopredelennosti i kreativnost' u prepodavatelej i studentov [Tolerance towards ambiguity and creativity in students and teachers]. *Voprosy Psikhologii*, 2, 117–126.
- Kornilova, T. V., Chumakova, M. A., & Izmailova, A. M. (2015). *Implicit theories of intelligence and personality, attitudes towards uncertainty, and academic achievement in college students: cross-cultural study*. Paper presented at the 3rd International Academic Conference on Social Sciences (IACSS 2015, Istanbul, pp. 189–202). Batumi.
- Kornilova, T. V., Chumakova, M. A., Kornilov, S. A., & Novikova, M. A. (2010). *Psikhologija neopredelennosti: Edinstvo intellektualno-lichnostnogo potentsiala cheloveka* [The psychology of uncertainty: The unity of the intellectual and personality potential of a man]. Moscow: Smysl.

- Meehl, P. E. (1954). *Clinical versus statistical prediction: A theoretical analysis and a review of the evidence*. Minneapolis, MN: University of Minnesota Press.
- Mikels, J. A., & Reed, A. E. (2009). Monetary losses do not loom large in later life: Age differences in the framing effect. *Journal of Gerontology: Psychological Sciences*, *64B*(4), 457–460. doi:10.1093/geronb/gbp043
- Operskalski, J. T., & Barbey, A. K. (2016). Methodological considerations in cognitive training research. *Frontiers in Psychology*, *7*, 1481. doi:10.3389/fpsyg.2016.01481
- Popov, A. Y., & Vihman, A. A. (2014). Kognitivnye iskazhenija v processe prinjatija reshenij: nauchnaja problema i gumanitarnaja tehnologija [Cognitive distortions in the decision-making process: a scientific problem and humanitarian technology]. *Vestnik JuUrGU. Serija "Psihologija"*, *7*(31), 5–16.
- Razvalyaeva, A. Y. (2017). Racional'nost' i risk: Krosss-kul'turnoe sravnenie rossijskoj i azerbajdzhanskoj vyborok (aprobacija oprosnika LFR) [Rationality and risk: a cross-cultural comparison of Russian and Azerbaijani samples (validation of the LFR questionnaire)]. In I. A. Aleshkovskij, A. V. Andrijanov, & E. A. Antipov (Eds.), *Proceedings of the International Youth Scientific Forum "LOMONOSOV-2017"* [DVD-ROM]. Moscow: MAKS Press.
- Vadillo, M. A., Kostopoulou, O., & Shanks, D. R. (2015). A critical review and meta-analysis of the unconscious thought effect in medical decision making. *Frontiers in Psychology*, *6*, 636. doi:10.3389/fpsyg.2015.00636
- Wolf, M., Krause, J., Carney, P. A., Bogart, A., & Kurvers, R. H. J. M. (2015). Collective intelligence meets medical decision-making: The collective outperforms the best radiologist. *PLoS ONE*, *10*(8), e0134269. doi:10.1371/journal.pone.0134269

Tatiana V. Kornilova – professor, Department of Psychology, Lomonosov Moscow State University, D.Sc.

Research area: psychology of thinking and decision-making, psychology of personality, psychology of risk, self regulation, intellectual-personality potential.

E-mail: tvkornilova@mail.ru

Selena G. Kerimova – graduate, Department of Psychology, Lomonosov Moscow State University (Baku branch), Azerbaijan.

Research area: psychology of personality.

E-mail: Selena.Kerimova.95@mail.ru

IMPLICIT THEORIES OF INTELLIGENCE AND PERSONALITY: RELATIONS TO INTELLIGENCE, MOTIVATION AND PERSONALITY

M.S. ZIRENKO^a

^a *Lomonosov Moscow State University, GSP-1, Leninskie Gory, Moscow, 119991, Russian Federation*

Abstract

Implicit theories (IT) reflect core beliefs about malleability of cognitive and personality human attributes. IT participate in the interpretation of the social world, regulate behaviors (through goal setting, adjustments after failures, learning strategies, etc.), and are valid predictors of achievement (Dweck, 2006). Nevertheless, little is known about the IT's relationship to the components of the intellectual and personality human potential. The purpose of this research is to examine the extent to which IT are related to cognitive (intelligence) and personality (Big-Five personality traits, motivation) structures. A sample of 307 students completed the intelligence test (ICAR), the Ten-Item Personality Inventory and the Edwards Personal Preference Schedule; additionally, GPA was obtained for 49 students. Results demonstrate similar as well as distinctive correlations between the measurements in men and women. In particular, in both men and women, malleable intelligence beliefs do not depend on intelligence level, fluid or crystallized, but are largely related to personality characteristics: conscientiousness (in both men and women), openness to experience (in women), and intraception motivation (in men). Malleability of personality beliefs correlates negatively with crystallized intelligence (only in women). Mastery goal orientation in both men and women is related to openness; academic achievement is predicted by conscientiousness. The results are discussed from the perspective of the integrated intellectual and personality potential.

Keywords: implicit theories, intelligence, personality, Big-Five, motivation, learning goals, self-assessed academic success.

Implicit theories of intelligence and personality

Implicit theories (IT) refer to core individual beliefs about malleability of human traits and characteristics; these beliefs are involved in interpretation of actions and their consequences (Dweck, 2006). C. Dweck showed that people either believe that intelligence is an inherited and fixed characteristic (enti-

ty theory) or that intelligence is malleable and can be developed through effort and education (incremental theory). IT play a definitive role in how people deal with challenging tasks, setbacks and failures, what goal orientation they pursue (Dweck, 2006; Dweck & Leggett, 1988), whether they make effort attributions (incremental IT) or fixed abilities attributions (entity IT) (Hong, Chiu, Dweck, Lin, & Wan, 1999).

Numerous studies have shown that IT of intelligence are involved in learning process regulation both directly and indirectly – through learning goals. The findings on direct association between incremental IT and higher academic achievement are inconsistent: correlation between incremental IT and higher grades is reported to be significant (Atwood, 2010) as well as not significant (Dweck & Leggett, 1988). At the same time, incremental beliefs about intelligence predict gains and entity beliefs predict declines in future grades (Dweck & Leggett, 1988; Good, Aronson, & Inzlicht, 2003).

Meta-analysis reveals associations between incremental IT and mastery goal orientation in academia, sport, leadership, management, health, etc. (Burnette O'Boyle, VanEpps, Pollack, & Finkel, 2013). Mastery vs performance goal orientation also depends on IT when IT are experimentally induced (Dinger & Dickhäuser, 2013), and on praise when praise is given for abilities vs effort (Mueller & Dweck, 1998).

IT of personality represent assumptions about malleability of personality characteristics. Those who share entity IT of personality, are inclined to make dispositional inferences, evaluate even small acts of behavior, divide people into “good” and “bad” (Hong, Chiu, Dweck, & Sachs, 1997) and are more likely to react aggressively when being provoked (Yeager, Miu, Poewrs, & Dweck, 2013). Among students, entity personality beliefs predict negative reactions to challenging situations, higher stress, poorer health and lower grades at the end of an academic year (Yeager et al., 2014).

Since IT are involved in learning processes regulation in conjunction

with other components of the integrated intellectual and personality potential (Kornilova, Chumakova, Kornilov, & Novikova, 2010), it is necessary to investigate how they relate to other characteristics that have proven to be predictors of successful learning.

IT in relation to intelligence, motivation and personality

Intelligence correlates with educational levels and is a well-known predictor of academic achievement (Deary, Strand, Smith, & Fernandes, 2007). General IQ (Ridgell & Lounsbury, 2004) as well as verbal and math IQ (Kornilova, Kornilov, & Chumakova, 2009) are related to academic success measured by GPA. Incremental IT of intelligence demonstrate small negative correlation ($r = -.18$) with intelligence, while no correlation is found between IT of mathematical and sport abilities, IT of personality and intelligence (Spinath, Spinath, Riemann, & Angleitner, 2003). The existing data shows that correlations of partial and general IQ with achievement motivation are about $r = .20$ (Chumakova, 2010). Verbal and general IQ demonstrate positive associations with autonomy motivation, while general IQ is also negatively related to order motivation (Ibid.).

Motivation is the force which evokes and directs behaviors, thoughts, emotions, etc. Traditionally when motivation is studied in the academic domain, the research focus is narrowed to learning motives and strategies (Chamorro-Premuzic & Furnham, 2009), learning goal orientations (Blackwell, trzesniewski, & Dweck, 2007), intrinsic and extrinsic motivation (Ryan &

Deci, 2000), intrinsic and extrinsic goals (Vansteenkiste, Lens, & Deci, 2006). Basic needs, or motivational tendencies, and their relation to IT, intelligence and personality in the academic domain is the subject of current research.

Among Big-Five personality traits (extraversion, agreeableness, conscientiousness, emotional stability and openness to experience) unique variance of GPA is explained by emotional stability (Ridgell & Lounsbury, 2004) and openness (Farsides & Woodfield, 2003). Incremental intelligence beliefs correlate weakly with agreeableness ($r = .11$) and incremental personality beliefs correlate with extraversion ($r = .11$), openness ($r = .13$) and conscientiousness ($r = .13$) (Spinath et al., 2003).

Although intelligence tests are constructed with an intention to measure unrelated to personality “pure intelligence skills”, the IQ scores are still found to be dependent on personality. High neuroticism predicts lower than expected IQ scores if the test was taken under stress (Dobson, 2000). Test motivation also affects intelligence test’s performance. Meta-analysis shows that material incentives increase IQ scores, and when test motivation is taken into account, the predictive validity of IQ scores for life outcomes is reduced (Duckworth Quinn, Lynam, Loeber, & Stouthamer-Loeber, 2011).

Aim and hypotheses

The review has shown that it is broadly investigated how IT perform in an academic setting. What was partially studied is how IT relate to actual intelligence and personality, which is the goal of present research.

We propose several hypotheses:

1. Incremental IT of intelligence is related to intelligence;
2. Incremental IT of intelligence is negatively related to achievement motivation; malleable IT of personality is negatively related to aggression and dominance;
3. Incremental IT of intelligence and personality are positively associated with extraversion and openness to experience;
4. Intelligence correlate with achievement motivation and self-assessed academic success;
5. Incremental IT of intelligence and personality, as well as conscientiousness are related to GPA.

Method

Sample. Participants all together were 307 under- and postgraduate students (231 female) from different faculties at Lomonosov Moscow State University. The mean age was 20.51 (SD = 2.45) with a range from 17 to 28. The number of participants within every particular measurement varies and therefore is presented in the inter-correlations’ matrices.

Measurements

Implicit Theories of Intelligence and Personality were measured with the Implicit Theories and Learning Goals Questionnaire in Dweck-Smirnov’s adaptation (Kornilova et al., 2008). The Questionnaire contains Scales for IT of Intelligence and for IT of Personality, Learning Goals Scale (performance goal orientation vs mastery orientation) and Self-Assessed Academic Success Scale (refers to the

subjective evaluation of one's academic success).

Basic Needs, or motivational tendencies, were measured with the Edwards Personal Preference Schedule, EPPS (Edwards, 1976; Kornilova, 1997) that is based on Murrey's conceptualization of basic needs. The questionnaire includes 8 Scales for the following motivation tendencies: Achievement, Aggression, Autonomy, Dominance, Endurance, Abasement, Intraception, and Order. The inventory is designed in an ipsative form forcing the participants to make the sequence of choices between two alternative needs according to their preference.

Personality traits were measured with the use of Ten-Item Personality Inventory (Gosling, Pentfrow, & Swann, 2003; Kornilova & Chumakova, 2016). The Inventory consists of 10 items each containing a pair of traits; 2 items load each of the five factors.

Fluid intelligence was tested with the two subtests from International Cognitive Ability Resource (ICAR) (Condon & Revelle, 2014). First subtest contains 24 Three-dimensional Rotation figures. The figures are cube images and the task is to choose the possible rotation of the cube from the six proposed options. Second subtest is 11 Matrix Reasoning items similar to Raven's Progressive Matrices stimuli. The stimuli are geometrical figures composed as 3×3 elements with one of the nine elements missing. Participants are instructed to identify which of the six proposed elements is a better fit to complete the figure.

Crystallized verbal intelligence was measured using two subtests. The first subtest represents 34 items each of which contains the target word and participants should choose the word

closest in meaning to the target word from the six proposed choice options (Kornilov & Grigorenko, 2010). The second subtest includes 30 items consisting of word pairs and the task is to indicate whether the words in pairs are synonyms or antonyms (Ibid.).

The score for Fluid Intelligence is the sum of the first two subtests' results and the score for Crystallized Verbal Intelligence is the sum of scores for the third and fourth subtests.

GPA (Grade Point Average) scores for two sequential terms were obtained for 49 third grade students at Psychology Department.

Participants were tested individually or in small groups (up to 15 participants). Intelligence subtests were administered in timed condition.

Results

Descriptive statistics and intercorrelations for IT and learning goals, intelligence, motivation and Big Five personality traits

Descriptive statistics for all variables are presented in Table 1. Female and male students did not differ significantly in FIQ, VIQ, IT of intelligence or IT of personality. Female students were significantly less oriented on mastery in learning, but had higher SAS than male students. Females also showed higher levels of Order motivation and Agreeableness, and lower levels of Aggression motivation and Emotional Stability, compared to males.

In the total sample (including both males and females) IT of intelligence and IT of personality were not associated with FIQ and VIQ or motivation scales (Table 2). VIQ was significantly

Table 1

Mean ranks and standard deviations for the total sample and for both sexes separately

	M (SD)	M (SD), females	M (SD), males	Mann-Whitney U
1. ITI	6.0 (6.63)	6.1 (5.78)	5.6 (8.71)	15407.5
2. ITP	1.1 (6.53)	0.9 (6.12)	1.7 (7.63)	15031.0
3. GO	3.3 (5.19)	3.0 (5.09)	4.2 (5.40)	13476.0*
4. SAS	5.4 (6.07)	6.1 (5.64)	3.5 (6.88)	12036.5*
5. FIQ	93.2 (12.36)	92.3 (11.91)	94.8 (13.12)	4646.5
6. VIQ	88.0 (15.99)	88.7 (15.45)	87.0 (16.84)	3320.5
7. Ac	7.8 (2.25)	7.9 (2.08)	7.6 (2.59)	1865.5
8. Or	5.7 (3.02)	6.1 (2.99)	4.8 (2.93)	1499.5*
9. Au	8.0 (2.77)	7.7 (2.94)	8.7 (2.27)	1637.5*
10. In	8.9 (2.84)	9.1 (2.71)	8.3 (3.07)	1762.0
11. Do	7.0 (2.98)	6.6 (2.82)	7.7 (3.23)	1608.0*
12. GF	7.3 (2.76)	7.6 (2.53)	6.8 (3.16)	1707.0
13. En	6.3 (3.06)	6.3 (2.99)	6.1 (3.24)	1955.0
14. Ag	5.1 (2.52)	4.7 (2.42)	6.1 (2.47)	1449.0
15. E	8.3 (2.51)	8.4 (2.44)	8.1 (2.79)	4900.5
16. A	8.8 (2.11)	9.0 (2.08)	8.0 (2.08)	3857.0*
17. C	9.5 (3)	9.6 (2.94)	9.3 (3.23)	5014.5
18. ES	7.5 (2.77)	7.1 (2.52)	9.3 (3.02)	2911.5*
19. O	10.7 (2.01)	10.7 (1.91)	10.6 (2.38)	5112.0

Note. 1) ITI = malleable implicit theory of intelligence; ITP = malleable implicit theory of personality; GO = mastery goal orientation; SAS = self-assessed academic success; FIQ = fluid intelligence; VIQ = verbal (crystallized) intelligence; Ac = Achievement; Or = Order; Au = Autonomy; In = Intra-reception; Do = Dominance; GF = Guilt Feeling; En = Endurance; Ag = Aggression; E = Extraversion; A = Agreeableness; C = Conscientiousness; ES = Emotional Stability; O = Openness to experience; 2) * $p < .05$ (two-tailed); 3) GPA was not compared between sexes due to the small number of GPA obtained from male students.

positively associated with Achievement motivation. FIQ was significantly negatively associated with Endurance ($r = -.18, p < .05$) and mastery GO ($r = -.16, p < .05$).

SAS showed significant positive correlations with three basic needs: Achievement ($r = .20, p < .05$), Order

($r = .27, p < .05$) and Endurance ($r = .44, p < .01$), and negative correlations with Autonomy ($r = -.34, p < .01$) and Aggression ($r = -.40, p < .01$).

Students endorsing malleable IT of intelligence were more Extraverted ($r = .15, p < .05$) and Conscientious ($r = .20, p < .01$) (Table 3). Students

Table 2

Intercorrelations of IT, intelligence and motivation in the total sample (Spearman's ρ)

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.
1. ITI	1													
2. ITP	.50** 307	1												
3. GO	.15** 307	.14* 307	1											
4. SAS	.14* 307	.13* 307	.40** 307	1										
5. FIQ	.07 148	-.01 148	-.16* 148	-.13 148	1									
6. VIQ	.02 148	-.08 148	.18* 148	.15 148	.16* 161	1								
7. Ac	-.04 122	-.03 122	.10 122	.20* 122	.09 113	.30** 113	1							
8. Or	.01 122	.12 122	-.13 122	.27** 122	-.02 113	.09 113	-.11 1	1						
9. Au	.02 122	-.04 122	.04 122	-.34** 122	.004 113	-.15 113	-.06 130	-.44** 130	1					
10. In	.11 122	.11 122	.04 122	-.11 122	.05 113	-.08 113	-.26** 130	.05 130	-.03 130	1				
11. Do	.01 122	-.04 122	.04 122	.07 122	.14 113	-.13 113	-.08 130	-.37** 130	-.005 130	-.34** 130	1			
12. GF	-.07 122	-.02 122	-.16 122	-.14 122	-.01 113	.12 113	-.12 130	.16 130	-.45** 130	-.01 130	-.27** 130	1		
13. En	.04 122	-.003 122	.29** 122	.44** 122	-.18* 113	.04 113	-.03 130	.09 130	-.16 130	-.24** 130	-.19* 130	-.15 130	1	
14. Ag	-.09 122	-.16 122	-.13 122	-.40** 122	-.08 113	-.10 113	-.17 130	-.51** 130	.22* 130	-.15 130	.26** 130	-.15 130	-.38** 130	1

Note. 1) * $p < .05$ (two-tailed); 2) Second lines present the number of participants.

Table 3

Intercorrelations of IT and Big Five traits, total sample (Spearman's ρ)

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
1. ITI	1									
2. ITP	.50**	1								
3. GO	.15**	.14*	1							
4. SAS	.14*	.13*	.40**	1						
5. E	.15*	.02	.08	.09	1					
6. A	.02	.05	.04	.06	.07	1				
7. C	.20**	.02	.10	.47**	-.01	.01	1			
8. ES	.06	.09	.18**	.09	-.03	.14*	.22**	1		
9. O	.10	.13*	.33**	.02	.33**	.14*	-.12*	.09	1	
10. GPA	.04	.20	-.03	.63**	-.11	-.26	.13	-.14	-.15	1

Note. 1) * $p < .05$, ** $p < .01$ (two-tailed); 2) Correlations between IT, goals, SAS and personality traits were obtained on 235 participants; correlations between GPA and personality traits were obtained on 45 participants.

with malleable IT of personality showed higher Openness ($r = .13, p < .05$). SAS correlates with GPA ($r = .63, p < .01$) and conscientiousness ($r = .47, p < .01$).

Sex differences in correlations between IT, intelligence, motivation and personality

Since personality characteristics underlie some gender effects (Feingold, 1994), analysis of correlations was also performed for both sexes separately.

Females' malleable personality beliefs showed negative correlation with VIQ ($r = -.22, p < .05$) (Table 4), FIQ showed positive correlation with Dominance ($r = .31, p < .05$), and mastery GO showed positive correlation with Endurance ($r = .31, p < .01$).

Males' malleable intelligence beliefs correlated positively with Intraception

($r = .33, p < .05$), VIQ and FIQ correlated positively ($r = .29, p < .05$), mastery GO negatively correlates with Guilt Feeling, VIQ correlated positively with Achievement motivation ($r = .40, p < .01$).

Females showed significant positive correlations between incremental IT of intelligence and Extraversion, Conscientiousness and Openness; both IT of personality and mastery GO were associated with Openness, SAS showed correlation with Conscientiousness. Males showed significant positive correlations between incremental IT of intelligence and Conscientiousness, mastery GO with Emotional Stability and Openness, SAS – with Conscientiousness.

Discussion

IT of intelligence showed no correlation with fluid or crystallized intelligence

Table 4

Intercorrelations between IT, intelligence and motivation for females and males (Spearman's ρ)

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.
1. ITI	1	.46** 219	.08 219	.12 219	.11 88	-.09 88	-.04 78	-.03 78	.02 78	-.02 78	-.01 78	.08 78	.10 78	-.11 78
2. ITP	.54** 88	1	.17** 219	.18** 219	.02 88	-.22** 88	-.02 78	.09 78	-.04 78	.13 78	-.06 78	-.03 78	.11 78	-.21 78
3. GO	.28** 88	.05 88	1	.46** 219	-.08 88	.15 88	.21 78	-.11 78	-.05 78	.05 78	-.14 78	.09 78	.31** 78	-.22 78
4. SAS	.17 88	.05 88	.39** 88	1	-.05 88	.18 88	.20 78	.24* 78	-.48** 78	-.13 78	.09 78	-.004 78	.43** 78	-.35** 78
5. FIQ	-.02 61	-.07 61	-.27* 61	-.19 61	1	.04 89	.13 63	-.04 63	.04 63	-.01 63	.31* 63	-.16 63	-.22 63	-.05 63
6. VIQ	.11 61	.11 61	.24 61	.14 61	.29* 65	1	.14 63	.17 63	-.21 63	.02 63	-.07 63	.19 63	.02 63	-.17 63
7. Ac	-.03 44	-.01 44	.03 44	.11 44	.03 43	.40** 43	1	.02 79	-.08 79	-.27* 79	.06 79	-.23* 79	-.07 79	-.31** 79
8. Or	.12 44	.19 44	.002 44	.23 44	.09 43	.06 43	-.29 44	1	-.53** 79	.19 79	-.35** 79	.21 79	-.03 79	-.55** 79
9. Au	.01 44	-.06 44	.09 44	-.08 44	-.06 43	-.18 43	-.15 44	-.09 44	1	-.002 79	-.003 79	-.44* 79	-.26* 79	.34** 79
10. In	.33* 44	.12 44	.07 44	-.14 44	.11 43	-.28 43	-.22 44	-.33* 44	.06 44	1	-.57** 79	.07 79	-.21 79	-.18 79
11. Do	-.04 44	.001 44	.24 44	.16 44	-.10 43	-.16 43	-.28 44	-.22 44	-.11 44	.06 44	1	-.28* 79	-.12 79	.19 79
12. GF	-.24 44	-.007 44	-.46** 44	-.40** 44	.13 43	.05 43	.05 44	-.04 44	-.37* 44	-.22 44	-.29 44	1	-.04 79	-.21 79
13. En	-.02 44	-.17 44	.29 44	.46** 44	-.09 43	.05 43	.01 44	.25 44	.02 44	-.29 44	-.30 44	-.31* 44	1	-.25* 79
14. Ag	-.18 44	-.21 44	-.13 44	-.37* 44	-.16 43	-.003 43	-.02 44	-.32* 44	-.14 44	-.08 44	.23 44	.09 44	-.53* 44	1

Note. 1) * $p < .05$, ** $p < .01$ (two-tailed); 2) Correlations on females are shown above the diagonal, correlations for males – below the diagonal; 3) Second lines present the number of participants.

Table 5

Intercorrelations between IT and personality traits for females and males (Spearman's ρ)

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
1. ITI	1	.46**	.08	.12	.16*	.06	.14*	.001	.15*
2. ITP	.54**	1	.17**	.18**	.04	.09	-.02	.06	.23**
3. GO	.28**	.05	1	.46**	.12	.06	.08	.11	.32**
4. SAS	.17	.05	.39**	1	.14	-.007	.42**	.12	.10
5. E	.13	-.02	-.06	-.07	1	.06	-.009	.04	.32**
6. A	-.01	-.09	.19	.03	.10	1	-.008	.19**	.15*
7. C	.36*	.16	.22	.50**	.42**	.05	1	.19**	-.10
8. ES	.17	.08	.30*	.19	-.18	.32*	.42**	1	.15
9. O	-.02	-.20	.31*	-.13	.35*	.15	-.16	.03	1

Note. 1) * $p < .05$, ** $p < .01$ (two-tailed); 2) Correlations on females are shown above the diagonal (IT intercorrelations are obtained on 219 participants, between IT and personality – on 189), correlations for males – below the diagonal (IT intercorrelations are obtained on 88 participants, between IT and personality – on 46).

on both total and separate sex samples, therefore the first hypothesis received no confirmation. This result, however, supports previous findings obtained using a different intelligence test, the IST-70 (Kornilova et al., 2009). The finding can be primarily explained by fundamental independence of these characteristics meaning that beliefs about malleability of intelligence or personality have no correlation with the current intelligence level. Second assumption also refers to the absence of correlations between IT of intelligence and personality, and academic achievement. The point is that while IT can predict trajectories of academic achievement – incremental beliefs predict maintaining, raising or steeper growth trajectories whereas fixed beliefs predict declining trajectories – their simultaneous correlation with achievement or intelligence could be nonexistent (Blackwell et al., 2007).

IT of personality demonstrated relations with intelligence in the female sample assuming that beliefs about malleability of personality characteristics play a regulative role only in women's self-regulative processes while having no impact on self-regulation in men. In particular, female students with higher crystallized intelligence share entity beliefs about personality, considering it a rigid and unchangeable structure.

IT of intelligence was unrelated to achievement motivation, as was IT of personality to aggression and dominance, contrary to our second hypothesis. Nevertheless, intelligence beliefs correlated with intraception motivation in the male sample. The need to think over the reasons of people's actions, to analyze one's feelings and behaviors is related to incremental beliefs about intelligence. Since the design of this research is correlational, we

cannot draw causal inferences. But our assumption is that reflection triggered by intrareception motivation is the process which leads to the understanding that intelligence can grow and expand in order to meet specific demands of different tasks and situations.

Along with the third hypothesis, incremental beliefs about intelligence correlate with extraversion and openness in women, and with conscientiousness in both sexes. Extraversion implies being active and involved in social situations, openness means being intellectually curious, having preference of varying activities over well-known routine. All the characteristics mentioned above might serve the purpose of forming growth beliefs about intelligence and its flexibility. Conscientiousness is connected to being organized and self-disciplined, to preferring scheduled rather than spontaneous behaviors, which might at first seem to contradict incremental IT views. But malleable intelligence beliefs imply understanding effort as meaningful, and effort is also about being able to organize and discipline one's work, so conscientiousness can be related to incremental intelligence beliefs through effort attribution.

Intelligence showed distinctive correlations with motivation in men and women. In men crystallized verbal intelligence is related to achievement motivation (as expected in the fourth hypothesis) and in women fluid intelligence is related to dominance. It means that male students use their intellectual experience for dealing with complex problems, for self-actualization through the achievement of something significant. Female students use their fluid intelligence for the purposes of being a

leader, seeking for acknowledgement as such, taking responsibility for others and making decisions for them, dictating to others what to do, etc. Thus, in males intelligence driven by the force of achievement need is involved in the processes of solving problems and success achievement, while in females intelligence use is driven by the dominance motivation to self-affirmation, establishing and confirming their own place in interpersonal life dimension. In the total sample fluid intelligence was negatively associated with endurance motivation. This link can exist because of the compensatory role motivation takes over intelligence when intellectual potential inefficiency occurs. Because fluid intelligence is closely related to executive functions of control and working memory (Nisbett et al., 2012), it is anticipated that in cases of lowered fluid intelligence some other characteristic should compensate. And endurance motivation performs exactly those executive functions through tenacity and the need to keep at a job until it is finished (Edwards, 1976).

Intelligence showed no significant correlation with self-assessed academic success, as predicted. We suggest that to clarify the link between intelligence and SAS we should enter GPA as a possible mediator. The sample size did not allow us to do so in current research, so the exploration of this suggestion remains to future investigation.

Self-assessed academic success correlated positively with conscientiousness on both total and divided by sex samples. The more the student evaluates him- or herself as disciplined, deliberate and dutiful, the more successful he or she reports to be, and vice versa. Moreover, SAS strongly ($r = .60$)

correlates with academic achievements, GPA, supporting previous findings (Kornilova et al., 2008; Kornilova et al., 2009). This result means that in general students are quite accurate in assessing their accomplishments. Nonetheless, SAS is related to both conscientiousness and GPA, but there is no correlation between the two of them, contrary to previous results (Poropat, 2009). Because self-assessed success is a component of general self-evaluation process, along with objective feedback about one's grades it is also affected by personality variables.

Mastery goal orientation is related to openness in men and women, but shows distinctive links to motivation in these two subgroups. Openness includes values of imagination, creativity, intelligence, etc. (DeYoung, Quilty, Peterson, & Gray, 2014), the characteristics that might nurture intentions to explore complex problems and work on mastery and professionalism. Correlation of openness with the use of deep learning strategies was also obtained by Chamorro-Premuzic & Furnham (2009). Mastery goal orientation was also negatively associated with abasement in male students, meaning that a higher guilt and the need to evaluate oneself as worse than others are observed in those students who choose performance goals in learning. In social-cognitive approach to motivation C. Dweck describes this phenomenon as an "ego threat", which is associated with orientation on performance and the need to demonstrate high results (Dweck & Leggett, 1988). In females mastery goal orientation was positively related to endurance, the need to work on the task till it is over. The first impression is that this result is

paradoxical, because endurance characteristics seem to correspond to performance orientation. Nevertheless, we suppose that endurance motivation might serve as an "energy supply" for a long-term and complex process of mastery acquirement in a chosen profession.

Contrary to the fifth hypothesis, GPA showed no significant correlations with IT of intelligence and personality, and conscientiousness. Perhaps, analysis of subgroups divided by sex would reveal some of the proposed links, but due to the small number of GPAs for male students we did not include GPA in subgroups analysis.

Conclusion

The present study examined the extent to which implicit theories of intelligence and personality are related to other structures of the integrated intellectual and personality potential. The results suggest that, first, implicit theories are more related to personality than to intelligence, which is interesting since numerous studies have shown them playing a crucial role in the intelligence development; second, there are sex differences in regulative role implicit theories play in self-regulation. The main findings are the following:

1. Incremental IT of intelligence shows no correlation with fluid or crystallized intelligence;

2. Incremental IT of personality demonstrates negative relation to crystallized intelligence in the female sample;

3. Incremental IT of intelligence correlate with intraception motivation in the male sample;

4. Incremental IT of intelligence correlate with extraversion and openness in

women, and with conscientiousness in both sexes;

5. IT of personality are associated with openness to experiences in female students;

6. Crystallized verbal intelligence is related to achievement motivation in men; fluid intelligence is related to dominance motivation in women;

7. Self-assessed academic success correlates positively with conscientiousness and GPA;

8. Mastery goal orientation is positively related to openness in men and women, endurance motivation in female students, and is negatively related to guilt feeling motivation in male students.

The main limitation of this research is the analysis of correlations only between pairs of variables. To understand the entire structure of the links, our next step will be to integrate components of intellectual and personality potential in a unifying structural model.

References

- Atwood, J. R. (2010). Mindset, motivation and metaphor in school and sport: Bifurcated beliefs and behavior in two different achievement domains. *Online Submission*. Retrieved from <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED509344.pdf>
- Blackwell, L. S., Trzesniewski, K. H., & Dweck, C. S. (2007). Implicit theories of intelligence predict achievement across an adolescent transition: A longitudinal study and an intervention. *Child development, 78*(1), 246-263. doi: 10.1111/j.1467-8624.2007.00995.x
- Burnette, J. L., O'Boyle, E. H., VanEpps, E. M., Pollack, J. M., & Finkel, E. J. (2013). Mind-sets matter: A meta-analytic review of implicit theories and self-regulation. *Psychological Bulletin, 139*, 655–701. doi:10.1037/a0029531
- Chamorro-Premuzic, T., & Furnham, A. (2009). Mainly Openness: The relationship between the Big Five personality traits and learning approaches. *Learning and Individual Differences, 19*(4), 524–529. doi:10.1016/j.lindif.2009.06.004
- Chumakova, M. A. (2010). Lichnostnye predposylki ratsional'nogo vybora v usloviyakh neopredelenosti [Personal prerequisites of rational choice under uncertainty] (Extended abstract of PhD dissertation). Moscow State University, Russian Federation. Moscow.
- Condon, D. M., & Revelle, W. (2014). The International Cognitive Ability Resource: Development and initial validation of a public-domain measure. *Intelligence, 43*, 52–64. doi: 10.1016/j.intell.2014.01.004
- Deary, I. J., Strand, S., Smith, P., & Fernandes, C. (2007). Intelligence and educational achievement. *Intelligence, 35*(1), 13–21. doi: 10.1016/j.intell.2006.02.001
- DeYoung, C. G., Quilty, L. C., Peterson, J. B., & Gray, J. R. (2014). Openness to experience, intellect, and cognitive ability. *Journal of Personality Assessment, 96*(1), 46–52. doi:10.1080/00223891.2013.806327
- Dinger, F. C., & Dickhäuser, O. (2013). Does implicit theory of intelligence cause achievement goals? Evidence from an experimental study. *International Journal of Educational Research, 61*, 38–47. doi: 10.1016/j.ijer.2013.03.008
- Dobson, P. (2000). An investigation into the relationship between neuroticism, extraversion and cognitive test performance in selection. *International Journal of Selection and Assessment, 8*(3), 99–109. doi:10.1111/1468-2389.00140

- Duckworth, A. L., Quinn, P. D., Lynam, D. R., Loeber, R., & Stouthamer-Loeber, M. (2011). Role of test motivation in intelligence testing. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *108*(19), 7716-7720. doi: 10.1073/pnas.1018601108
- Dweck, C. S. (2006). *Mindset: The new psychology of success*. New York: Random House.
- Dweck, C. S., & Leggett, E. L. (1988). A social-cognitive approach to motivation and personality. *Psychological Review*, *95*, 256–273.
- Edwards, A. (1976). *Edwards Personal Preference Schedule. Manual*. New York.
- Farsides, T., & Woodfield, R. (2003). Individual differences and undergraduate academic success: The roles of personality, intelligence, and application. *Personality and Individual Differences*, *34*(7), 1225–1243. doi:10.1016/S0191-8869(02)00111-3
- Feingold, A. (1994). Gender differences in personality: a meta-analysis. *Psychological Bulletin*, *116*(3), 429. doi:10.1037/0033-2909.116.3.429
- Good, C., Aronson, J., & Inzlicht, M. (2003). Improving Adolescents' Standardized Test performance: An intervention to reduce the effects of stereotype threat. *Applied Developmental Psychology*, *24*(6), 645–662. doi:10.1016/j.appdev.2003.09.002
- Gosling, S. D., Rentfrow, P. J., & Swann, W. B. (2003). A very brief measure of the big-five personality domains. *Journal of Research in Personality*, *37*(6), 504–528. doi:10.1016/S0092-6566(03)00046-1
- Hong, Y. Y., Chiu, C. Y., Dweck, C. S., Lin, D. M. S., & Wan, W. (1999). Implicit theories, attributions, and coping: A meaning system approach. *Journal of Personality and Social Psychology*, *77*(3), 588–599. doi:10.1037/0022-3514.77.3.588
- Hong, Y., Chiu, C., Dweck, C. S., & Sacks, R. (1997). Implicit theories and evaluative processes in person cognition. *Journal of Experimental Social Psychology*, *33*, 296–323. doi: 10.1006/jesp.1996.1324
- Kornilov, S. A., & Grigorenko, E. L. (2010). *Metodicheski kompleks dlia diagnostiki akademicheskikh, tvorcheskikh i prakticheskikh sposobnosti* [Procedural complex for assessment of academic, creative and practical abilities]. *Psikhologicheskij Zhurnal*, *31*(2), 90–103.
- Kornilova, T. V. (1997). *Diagnostika motivacii i gotovnosti k risku* [Diagnostics of motivation and readiness to take risks]. Moscow: Institute of psychology of RAS.
- Kornilova, T. V., & Chumakova, M. A. (2016). *Aprobatsiya kratkogo oprosnika Bol'shoi pyaterki (TIPI, KOBT)* [Development of the Russian version of the brief Big Five questionnaire (TIPI, KOBT)]. *Psikhologicheskie Issledovaniya*, *9*(46), 5.
- Kornilova, T. V., Chumakova, M. A., Kornilov, S. A., & Novikova, M. A. (2010). *Psikhologia neopredelennosti: Edinstvo intellektualno-lichnostnogo potentsiala cheloveka* [The psychology of uncertainty: The unity of the intellectual and personality potential in humans]. Moscow: Smysl.
- Kornilova, T. V., Kornilov, S. A., & Chumakova, M. A. (2009). Subjective evaluations of intelligence and academic self-concept predict academic achievement: Evidence from a selective student population. *Learning and Individual Differences*, *19*(4), 596–608. doi:10.1016/j.lindif.2009.08.001
- Kornilova, T. V., Smirnov, S. D., Chumakova, M. V., Kornilov, S. A., & Novototskaya-Vlasova, E. V. (2008). *Modifikatsia oprosnika implitsitnikh teorii C. Dveck (v kontekste izucheniya akademicheskikh dostizheniy studentov)* [A modification of C. Dweck's implicit theories questionnaire (in the context of studying student academic achievement)]. *Psikhologicheskii Zhurnal*, *29*(3), 106–120.
- Mueller, C. M., & Dweck, C. S. (1998). Praise for intelligence can undermine children's motivation and performance. *Journal of Personality and Social Psychology*, *75*(1), 33. doi:10.1037/0022-3514.75.1.33

- Nisbett, R. E., Aronson, J., Blair, C., Dickens, W., Flynn, J., Halpern, D. F., & Turkheimer, E. (2012). Intelligence: new findings and theoretical developments. *American Psychologist*, *67*(2), 130. doi:10.1037/a0026699
- Poropat, A. E. (2009). A meta-analysis of the five-factor model of personality and academic performance. *Psychological Bulletin*, *135*, 322. doi:10.1037/a0014996
- Ridgell, S. D., & Lounsbury, J. W. (2004). Predicting academic success: General intelligence, "Big Five" personality traits, and work drive. *College Student Journal*, *38*(4), 607–619. doi:10.1016/S0191-8869(02)00330-6
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). When rewards compete with nature: The undermining. In C. Samsone & J. M. Harackiewicz (Eds.), *Intrinsic and extrinsic motivation: The search for optimal motivation and performance* (pp.13–54). San Diego, CA: Academic Press. doi:10.1016/B978-012619070-0/50024-6
- Spinath, B., Spinath, F. M., Riemann, R., & Angleitner, A. (2003). Implicit theories about personality and intelligence and their relationship to actual personality and intelligence. *Personality and Individual Differences*, *35*(4), 939–951. doi:10.1016/S0191-8869(02)00310-0
- Vansteenkiste, M., Lens, W., & Deci, E. L. (2006). Intrinsic versus extrinsic goal contents in self-determination theory: Another look at the quality of academic motivation. *Educational Psychologist*, *41*(1), 19–31. doi:10.1207/s15326985ep4101_4
- Yeager, D. S., Johnson, R., Spitzer, B. J., Trzesniewski, K. H., Powers, J., & Dweck, C. S. (2014). The far-reaching effects of believing people can change: Implicit theories of personality shape stress, health, and achievement during adolescence. *Journal of Personality and Social Psychology*, *106*(6), 867. doi:10.1037/a0036335
- Yeager, D. S., Miu, A. S., Powers, J., & Dweck, C. S. (2013). Implicit theories of personality and attributions of hostile intent: A metaanalysis, an experiment, and a longitudinal intervention. *Child Development*, *84*(5), 1651–1667. doi:10.1111/cdev.12062

Maria S. Zirenko — Ph.D. student, Faculty of Psychology, Lomonosov Moscow State University.
Research area: implicit theories of intelligence and personality, academic achievement, self-regulation.
E-mail: mzirenko@inbox.ru

Имплицитные теории интеллекта и личности: связи с интеллектом, мотивацией и личностными чертами

М.С. Зиренко^а

^а МГУ имени М.В. Ломоносова, 119991, Россия, Москва, Ленинские горы, д. 1

Резюме

Имплицитные теории (ИТ) отражают представления о сущности когнитивных и личностных характеристик человека (стабильной либо изменчивой) и участвуют в интерпретации людьми событий и регуляции их деятельности (через процессы целеобразования, реагирования на неудачи, стратегии при обучении и пр.), а также позволяют предсказывать достижения (Dweck, 2006). Однако связи ИТ с компонентами интеллектуально-личностного потенциала человека изучены недостаточно. Целью данного исследования является прояснить, как ИТ связаны со стабильными структурами – когнитивными (интеллект) и личностными (черты Большой Пятерки, глубинная мотивация). Участниками исследования выступили 307 студентов и аспирантов, выполнявших тест интеллекта ICAR, Краткий опросник Большой Пятерки (ТРИ) и список личностных предпочтений Эдвардса (EPPS); для 49 респондентов был получен показатель успеваемости (GPA). Результаты демонстрируют как сходные, так и различающиеся связи между измеренными показателями для мужчин и для женщин. В частности, и у мужчин и у женщин представления об интеллекте как развиваемом или константном не зависят от уровня интеллекта – как флюидного, так и кристаллизованного, – но находятся в тесной связи с личностными характеристиками: сознательностью (у мужчин и женщин), открытостью новому опыту (у женщин) и мотивацией самопознания (у мужчин). Представления о личности как обогащаемой или стабильной обнаружили негативную связь только с кристаллизованным интеллектом (у женщин). Выбор целевой ориентации на мастерство на общей студенческой выборке связан с открытостью новому опыту, а предиктором успеваемости выступила добросовестность. Результаты обсуждаются с позиции единства интеллектуально-личностного потенциала человека.

Ключевые слова: имплицитные теории, интеллект, личность, Большая Пятерка, мотивация, самооценка обучения.

Зиренко Мария Сергеевна — аспирант, кафедра общей психологии, факультет психологии, Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова.

Сфера научных интересов: имплицитные теории интеллекта и личности, академическая успешность, саморегуляция.

Контакты: mzirenko@inbox.ru

THE RELATIONSHIP BETWEEN SELF-ASSESSED INTELLIGENCE AND SELF-ASSESSED PERSONALITY, TOLERANCE OF UNCERTAINTY AND THE DARK TRIAD TRAITS IN MANAGERS

YU. V. KRASAVTSEVA^a

^a*Lomonosov Moscow State University, GSP-1, Leninskie Gory, Moscow, 119991, Russian Federation*

Abstract

In this study we present the empirical results on the evaluation of relationships between three personality traits – subclinical narcissism, subclinical psychopathy and Machiavellianism, – collaboratively known as the Dark Triad, with tolerance of uncertainty and direct self-assessments of intelligence and personality. A group of Russian adults in managerial positions were tested: we measured levels of personality features via questionnaires and asked participants to estimate their IQ scores using a normal distribution graph, and, in a similar manner, to evaluate the location for their personality on a polar graph of “bad” and “good” in two conditions: (1) at the moment and (2) if circumstances were different. We found that the higher managers rated their intelligence, the “better” they estimated their personalities to be. Also, tolerant to uncertainty managers considered their IQ to be higher and their personalities, both at the moment and if circumstances were to change, to be “better”. Finally, managers with higher levels of narcissism and Machiavellianism rated their intelligence and personality higher, while those with lower levels of subclinical psychopathy tended to assume that their personality could be “better” under different circumstances. Cognitive and personality components of self-regulation and self-awareness may be regarded as a complex and multi-dimensional area for further research, as, among other factors, self-assessment serves as a direct and indirect association between the widely regarded positive personality features (tolerance of uncertainty) and the Dark Triad traits.

Keywords: self-assessment of intelligence; self-assessment of personality; Dark Triad; narcissism; psychopathy; Machiavellianism; tolerance of uncertainty.

Introduction

Self-evaluation, as well as the mastery of norms, values, ways of communication and standards, with its entry into the human culture, represent a level of self-awareness, as part of a

process and internal movement (Leontiev, 1975; Stolin, 1983). At the level of the individual, self-esteem serves as an adaptive representation of the correctness of an individual’s activity «trajectory» in relation to the achievement of one’s motives. The

development and transformation of self-evaluation, first by physical parameters, and later, by the moral and psychological characteristics, up to the essential and integral characteristics of oneself and others, is part of the process of learning about oneself, of self-awareness, to which internal movement is inherent. "Self-awareness, consciousness of the 'I' ... is the result, the product, of the individual's evolution as a Personality" (Leontiev, 1975, p. 158). The difference and the discrepancy between the Real Self (the way a person regards oneself at the moment) and the Ideal Self (the way a person would like to see oneself) reflect the same occurrence of crystal understanding in awareness and self-awareness of standards and reference points in regards to which the person defines oneself. The concepts of the real and ideal self relate to particular notions of oneself represented in personality traits. In the realm of motivation, these notions are analogous to the concept of achievement motivation (Stolin, 1983). Moreover, "self-awareness structures have the capacity to motivate, that is, to urge to undertake a certain activity" (Ibid., p. 46). These motivating functions of self-awareness may stem from the notions of the Ideal Self and are thus linked with moral concepts of conscience, responsibility, and sense of duty. These functions may also serve as a reflection of the discrepancy between the Real and Ideal Self. The sense of self-worth and self-respect possesses a motivating effect via creating the necessity to uphold certain activity.

Self-assessment is an important element of self-awareness, unequal and irreducible to its other components – self-image and self-attitude. Self-

assessment pertains to a high level of personal self-regulation, and is not simply the interaction of cognitive and emotionally mediated sets of information and judgments about oneself, albeit meaningful (and constructive to the self-image), but is the result of a value-oriented critical evaluation. In the process of self-evaluation "the establishment of the subject's self-worth" occurs, via the results of which the subject forms a certain attitude toward oneself (Borozdina, 2011, p. 61).

In direct self-assessment of intelligence (SAI), according to Furnham, the researcher has "direct access" to the individual representations, or awareness, of individuals regarding their cognitive abilities in the performance of intellectual tasks (Furnham, 2001; Kornilova & Novikova, 2012). The study of self-assessed intelligence is the result of the interaction of international research in the field of self-evaluations, implicit theories of intelligence and cognitive abilities (Kornilova, Chumakov, Kornilova, & Novikova, 2010). Those who are convinced of their exceptional cognitive abilities can behave self-righteously and arrogantly, and vice versa – the underestimation of one's intellectual capacities may prevent effective self-regulation and goal-setting in academic, professional and interpersonal contexts (Beyer, 1999; Furnham, 2001; Pomerantz & Ruble, 1997).

Measuring psychometric intelligence and applying the method of SAI shows that men tend to inflate their scores, and women, on the contrary, to understate theirs (Kornilova & Novikova, 2012). Research demonstrates correlations of psychometric intelligence with SAI, where the former also serves as a significant predictor of

self-assessments of intelligence (Furnham, 2001). With regard to academic performance, the psychometric intelligence is a significant predictor of achievement scores, but SAI may also explain some of the variance (Chamorro-Premuzic & Furnham, 2006).

Self-awareness may be regarded as a conflicting personal meaning that triggers the processes of self-knowledge and self-relation, where self-esteem is linked to the latter (Stolin, 1983). Alternatively, self-knowledge and self-understanding may be differentiated so that the former pertains to understanding the “what” with regards to the subject, while the latter is concerned with the “why”. With respect to SAI, self-knowledge, self-understanding and self-relation all contribute to self-evaluation in general, and to SAI in particular. Most commonly, self-evaluation is interpreted as an assessment of subjective knowledge of one’s personality. Simultaneously, self-evaluation may be viewed as part of self-awareness, based on the dialogical and constructive nature of the latter. The conceptions of oneself are founded upon a constant internal dialogue, where the subject has to somehow relate to what is learnt about oneself from others or as a result of introspection. The self-image remains unfinished and is perpetually constructed. This process of construction goes on in a situation characterized by high levels of uncertainty, as a person is rarely guided by unambiguous criteria for evaluating oneself as positive or negative. As such, self-evaluation that reflects self-relation is contingent upon on how a person is inclined to respond to uncertainty (Novikova & Kornilova, 2013)

With the variety and variability of the modern world, uncertainty is

increasingly gaining the status of the modern life context (Asmolov, 2015; Kornilova, 2010b; Kornilova, 2016). The construct of tolerance of uncertainty (TU) in literature is reflected in two terms – tolerance of ambiguity (presented as the acceptance of the complexity in understanding of equivocality, vagueness, non-obviousness, or the indistinctness of reality) and tolerance of uncertainty (understood as tolerance to doubt in the context of limited information available) (Kornilova, 2015). In recent studies uncertainty is understood as a broader construct within which ambiguity, risk, expected value, variance and asymmetry of the rewards are explored (Burke & Tobler, 2011). The complexity of distinction between uncertainty and ambiguity is partially dictated by two dichotomies in knowledge constructs: subjective-objective knowledge (referring to limitation of knowledge due to time constraints or lack of effort and objective lack of relevant information respectively) and full-partial knowledge (Kornilova, 2016). Thus, tolerance of ambiguity and tolerance of uncertainty (as reflecting the subjective component) are similar, but not equal constructs, where uncertainty includes an outlook towards the future, where the unknown is inherent. Therefore, intolerance of uncertainty assumes a discomfort regarding the future, irrespectively of how unlikely it is for a certain negative event to occur (Ibid.).

In the studies related to the totalitarian regime, the notions of intolerance, ethnocentrism, and dogmatism emerged (Rokeach, 1960). One of the earliest definitions of intolerance of uncertainty (ITU), in association with prejudice and a tendency for authoritarian choices,

describes ITU as intolerance of diversity among people.

In 1994, A. Furnham combined several of the most well-known scales for measuring TU-ITU: Budner's, Rydell-Rosen's, O'Connor's and Norton's (Furnham, 1994). The questionnaire has been successfully tested by T.V. Kornilova on a Russian sample (Kornilova, 2010a). The paper highlighted three factors: TU, ITU and interpersonal intolerance of uncertainty (IITU). TU is defined as a property that relates to the willingness to choose a new path of action, a penchant for originality, interest in difficult tasks, autonomy and the ability to go beyond the usual frameworks. ITU means the rejection of uncertainty or ambiguity, preference of clarity and order, following rules and regulations, polarized notions of right or wrong opinions, values and actions. IITU means stagnancy, efforts to assume control in interpersonal relationships, the preference of clarity, and discomfort with uncertainty in interactions with others, as well as an inclination to monologues in communications with others, and instability.

Acceptation of uncertainty and risk are indirectly related to intelligence in a structural model through the link of the "intellectual self-concept", including self-assessed intelligence. In current Russian research, based on the idea of a unified functioning of individual intellectual and personal potential, the process of constructing a SAI is considered in the context of overcoming the uncertainty (Kornilova & Novikova, 2012). The authors, using Russian student samples, demonstrated that SAI is significantly correlated with academic self-esteem, which confirms the assumption of international

research of the impact of implicit theories of intelligence on the efforts made by the subject in the learning process. The authors were also the first to highlight a significant association of SAI with tolerance of uncertainty.

Similar studies on integrative self-assessment of personality (we shall call it the SAP) have not yet been conducted, although many works of Russian authors develop research of self-assessment (its strength, stability, adequacy, etc.) (Molchanova, 2010; Zeigarnik, 1986). Latent variables in the formation of the Intellectual self-concept (direct and indirect self-assessment of intelligence, academic self-esteem, self-efficiency) have been considered, as the overall individual's conceptualization of one's own intellectual competencies and their applicability in life (Novikova & Kornilova, 2013). However, there has also been no research on the correlations of negatively valued traits (i.e. the Dark Triad) and subjective attitudes towards uncertainty or ambiguity.

In terms of personality research, international authors traditionally tend to focus on the Big Five personality traits and other positive or neutrally assessed features, such as tolerance of uncertainty as a dynamic function of personality. Lately, the focus has been shifting toward the negatively assessed personality aspect. The study on the trinity of most prominent «aversive» personality traits (Kowalski, 2001), that has gained massive popularity since its publication, includes descriptions of Machiavellianism, subclinical narcissism and subclinical psychopathy, together making up the Dark Triad personality traits (Paulhus & Williams, 2002).

The conceptual construct of Machiavellianism, briefly described as

a tendency to manipulate, emerged from the statements taken from the book by N. Machiavelli. According to some authors, those who expressed a high degree of agreement with the above statements, tended to behave in a cool and manipulative manner, both in the laboratory and field studies (Paulhus & Williams, 2002; Sokolova, 2009; Znakov, 2002).

The description of subclinical narcissism is similar to clinical descriptions in terms of grandeur, dominance, superiority and unconditional right of possession (Chatterjee & Hambrick, 2007; Paulhus & Williams, 2002; Sokolova, 2014).

Typical traits of subclinical psychopathy are expressed in high levels of impulsiveness and the search for exciting pleasures along with low expressions of empathy and anxiety. Research distinguished between primary psychopathy, which is characterized by a high level of selfishness, emotional coldness, low levels of anxiety, courage, the tendency to exploit other people and manipulative behavior, and secondary psychopathy is associated with the overall instability and anti-social behavior (Hare & Vertommen, 1991; Hare, 1999).

Each of the “dark” personality traits is unique and separate from the other components of the triad, but, at the same time, there are features associated with each of the three properties in a more or less pronounced form: a heavy, irascible character, a tendency to self-promotion, emotional coldness, duplicity, aggressiveness and low agreeableness (as measured by the Big Five) (Paulhus & Williams, 2002). All three properties of the Dark Triad are characterized by low levels of the proposed

(in the HEXACO model) factor, “honesty – humility” (Lee & Ashton, 2005).

Other authors propose to consider three independent constructs the “dark side” of personality as different measurements of one latent construct: Machiavellianism, narcissism and psychopathy together are described as short-term, mediating and explosive social strategy that may have evolved to create the possibility of exploitation, when conspecifics could elude or punish the rebellious (Book, Visser, & Volk, 2015). In the paper, common features in all three traits are aggressiveness and enforcement as means to obtain the desired, heavy, irritable and sullen character.

In Russian studies, the results of the first testing of the Dirty Dozen Questionnaire (Kornilova, Kornilov, Chumakova, & Talmach, 2015) demonstrate strongest correlations between psychopathy and Machiavellianism, as in the meta-analysis (Furnham, Richards, & Paulhus, 2013; Kornilova et al., 2015), and minimal correlations for psychopathy and narcissism, but not for narcissism and Machiavellianism. Negative correlations with psychopathy and intolerance of uncertainty and reflexivity are also established. Leaning on previous research, in the present study, we hypothesize that self-assessment of personality for individuals employed in managerial positions is positively related to the attitude towards uncertainty or ambiguity, as are the Dark Triad traits (subclinical narcissism, subclinical psychopathy and Machiavellianism). We also hypothesize that self-assessment of intelligence is significantly positively correlated with tolerance of uncertainty.

Our line of research is based upon the prevailing trends in current personality research: the dynamic functioning of personality features, adverse personality traits, and a shift towards shorter measurement methods. The objectives of this study were as follows. Firstly, we aimed to examine the relationship between self-awareness and personality features, particularly, the links between self-assessment and the Dark Triad traits, whilst considering the difference in etiology. Secondly, we intended to examine the differentiated associations between self-assessed intelligence and self-assessed personality to underscore correlations as well as specificities. Thirdly, we planned to assess aspects of self-awareness and the Dark Triad traits in individuals, who occupy managerial positions, considering that a large number of research is undertaken either on student or clinical samples and that there are specific differences in self-assessments and personality traits in the chosen sample (Krasavtseva & Kornilova, 2016).

Methods

Subjects

A total of 62 middle-level and lower-level managers of various prominence participated in this study (32 women and 30 men) aged 22 to 58 ($M = 37.60$, $SD = 8.84$), all with undergraduate degrees or higher, and all had in direct or indirect subordination five to 150 ($M = 25$, $SD = 22$) people. The managers in charge of certain departments within organizations with 5 direct subordinates were considered lower-level managers. People occupying the positions of directors or deputy

directors of companies were considered middle-level managers in this study.

Tools and procedure

The study was conducted individually or in small groups (of up to 3 people) in quiet rooms, and the following methods were used.

1. Self-Assessment

A) For the direct self-assessment of intelligence (Furnham, 2001; Novikova & Kornilova, 2013) subjects were presented a graph of normal (Gaussian) distribution (where $M = 100$, $SD = 15$) and asked to estimate their intelligence level in accordance with the following instructions (given in Russian):

“This graph shows the average distribution of normal intelligence quotient (IQ) in adults. Plotted along the X-axis are IQ points, and along the Y-axis, the frequency with which the corresponding IQ scores occur in population. Thus, the intelligence quotient of most people (99%) is ranged between 55 and 145 points.

Select the figure in this graph, which you think best reflects your IQ score”.

B) A method to determine the self-assessment of personality (the assessment of self in the orientation on the scale of “good–bad” – at this moment and under different circumstances) was introduced in this paper for the first time, and was presented in the study immediately after the SAI method. The SAP method included a similar graph (to SAI) of the normal distribution with the following instructions:

“This chart shows the average normal distribution, but on another property. Please complete the following statements as accurately as possible. Use the

graph of the normal distribution to determine exactly where you are.

Enter your score (in numbers):

1) It seems to me that, generally, I am a _____ person (please indicate your score on the X scale).

2) If the circumstances turned a certain way, I could be a _____ person (enter your score on the scale X)."

For the SAP measurement, the graph on the horizontal axis included text and numeric values, where $M = 50$ ($SD = 7.5$) had a text designation of "medium", and the extreme values of 5 and 95 – "bad" and "good", respectively. We deliberately changed the middle value from 100 (as was used in SAI) to 50 in SAP in order to avoid analogous responses for the two self-assessment measures.

2. *A New Questionnaire for Tolerance of Uncertainty* (NQTU) (Kornilova, 2010a; Furnham, 1994), which was adapted from Furnham's (1994) questionnaire containing 44 questions and shortened to 33 questions with a scale involving the degree of agreement with the statement from 1 («strongly disagree») to 7 («strongly agree») to measure the subjective attitude to uncertainty. This questionnaire is a reliable Russian-language technique that measures the levels of three constructs: Tolerance of Uncertainty, Intolerance of Uncertainty and Interpersonal Intolerance of Uncertainty. An individual with a high level of TU would score highly on a question like "It is better to try (take a chance) and fail than to walk the same known road for my entire life". A person with higher levels of ITU would agree to questions like: "There are right ways to solve every task" and "Certainty in actions is always better than contemplation". Somebody who

has high levels of interpersonal intolerance would most likely agree to a statement like: "I feel uncomfortable in relationships with people, until I understand their behavior".

3. The Dirty Dozen Questionnaire (Jonason & Webster, 2010) is aimed at measuring levels of the Dark Triad traits: Subclinical Narcissism, Subclinical Psychopathy and Machiavellianism. The questionnaire was adapted for a Russian-language sample (Kornilova et al., 2015) and offers 12 questions (4 per each trait) and a consent scale from 1 («do not agree») to 5 («agree»).

Results

1. The reliability of the Dirty Dozen Questionnaire scales.

Through the program (hereinafter) IBM SPSS Statistics (version 20.0.0 for Mac OS) Cronbach's alpha coefficient was calculated to test the reliability of the Dark Dozen Questionnaire scales. The internal consistency of the three scales of the questionnaire was as follows: for the scale of Machiavellianism $\alpha = .790$, for the scale of Psychopathy $\alpha = .665$, for the Narcissism scale $\alpha = .822$. The result of this analysis can be considered satisfactory, given the magnitude of our sample and the fact that Cronbach's alpha for our sample was even higher than the results obtained from the testing of the questionnaire on the Russian-speaking population (Kornilova et al., 2015) where, for Machiavellianism $\alpha = .75$ for Psychopathy $\alpha = .64$, for Narcissism $\alpha = .73$.

2. Reliability of the A New Questionnaire for Tolerance of Uncertainty (NQTU) scales.

To calculate the internal consistency of the scales of the NQTU questionnaire

Cronbach's alpha coefficient was used. For the three scales of the questionnaire results were as follows: for the scale of Tolerance of Uncertainty $\alpha = .705$, for the scale of Intolerance of Uncertainty $\alpha = .684$, for the scale of Interpersonal intolerance of uncertainty $\alpha = .717$. These figures are similar to the results obtained when testing the NQTU (Kornilova, 2010a), in which for TU $\alpha = .70$, for ITU $\alpha = .72$, for IITU $\alpha = .69$.

3. Analysis of the gender differences in levels of the measured personality traits.

Significant differences were as follows. As evident from Table 1, women are more tolerant to uncertainty ($M = 64.3$, $SD = 7.6$) than men ($M = 56.4$, $SD = 9.7$).

Subclinical psychopathy levels were significantly lower in women ($M = 6.4$, $SD = 3.14$) than in men ($M = 7.6$, $SD = 2.6$), which corresponds to the results obtained when testing the Dirty Dozen Questionnaire (Kornilova et al., 2015) and using 4 different questionnaires to identify the properties of the Dark Triad (Egorova, Sitnikova, & Parshikova, 2015).

Women ($M = 74.5$, $SD = 12.9$) estimate their personalities to be "better"

than men do ($M = 58.6$, $SD = 12.5$). Although men, on average, believe that in other circumstances their personality would be "good" ($M = 66.2$, $SD = 19.6$), women in this case also rate the "quality" of their personality significantly higher on the scale "bad—good" ($M = 80.6$, $SD = 21$).

4. According to bivariate correlational analysis (Spearman coefficient), tolerance of uncertainty is lower in older managers ($\rho = .61$, $p < .01$). If the gender factor is controlled, then the method of bivariate correlations also shows an increase in intolerance of uncertainty with age ($r = .30$, $p < .05$).

5. Self-Assessments significantly correlated with personality characteristics measured by questionnaires as shown in Table 2. Individuals with high levels of TU have higher estimates of their levels of intelligence (SAI $r = .67$) and personal qualities, both at the moment (for SAP $r = .66$) and in other circumstances ($r = .30$). Positive correlations between TU and SAI have been established in other research (Kornilova & Novikova, 2012), and thus are not specific to the manager sample.

Relationships between self-assessments and the Dark Triad traits were as follows. Managers distinguished by a

Table 1

Gender differences in self-assessed personality, tolerance of uncertainty and subclinical psychopathy

Feature	Women (n = 32)	Men (N = 30)
Self-assessed personality	74.53** (SD = 12.912)	58.67 (SD = 12.452)
Self-assessed personality (under different circumstances)	80.63** (SD = 21.013)	66.17 (SD = 19.638)
Tolerance of uncertainty	64.28** (SD = 7.604)	56.43 (SD = 9.676)
Subclinical psychopathy	6.41* (SD = 3.140)	7.57 (SD = 2.635)

* $p < .05$, ** $p < .01$.

Table 2

**Correlations of self-assessments with tolerance of uncertainty and the Dark Triad traits
(controlling for age and gender)**

	1	2	3	4	5	6	7
1. SAI	1						
2. SAP	0.513**	1					
3. SAP (Circumstances)	0.159	0.377**	1				
4. TU	0.665**	0.651**	0.31*	1			
5. IITU	0.139	0.016	-0.194	0.032	1		
6. Machiavellianism	0.273*	0.315*	-0.015	0.204	0.175	1	
7. Narcissism	0.549**	0.319*	0.057	0.296*	0.265*	0.597**	1
8. Psychopathy	-0.132	-0.233	-0.706**	-0.138	-0.03	0.195	-0.03

* $p < .05$, ** $p < .01$.

Note. Without controlling for gender: ρ (Machiavellianism and narcissism) = .61, $p < .001$; ρ (Machiavellianism and psychopathy) = .27, $p < .05$.

high level of Machiavellianism are more likely to evaluate themselves higher, for SAP as a «good» person ($r = .32$) and for SAI in terms of their intelligence ($r = .27$). It should be noted that correlations of around .3 between personality and intelligence measures are typical. A similar correlation is established for SAP with increasing levels of narcissism ($r = .32$); managers with higher levels of narcissism also tend to evaluate their intelligence as higher (for SAI $r = .55$). In the research on Russian-speaking student samples (Kornilova et al., 2015) the same correlations between TU and IITU with narcissism have not been found, which indicates a specificity of the managerial sample. Leaders with lower subclinical psychopathy tend to estimate that their personality would “improve” under different circumstances (for SAP(C) $r = -.71$).

In managers, Machiavellianism is correlated with both narcissism ($\rho = .61$)

and subclinical psychopathy ($\rho = .27$). Leaders, characterized by high levels of narcissism, are more tolerant of uncertainty ($r = .30$), but tend to strive for clarity in interpersonal relationships ($r = .27$).

Discussion

We proposed the hypothesis that the self-assessment of personality for individuals employed in managerial professions will be positively correlated with the subject’s attitude towards uncertainty as well as with the Dark Triad traits (subclinical narcissism, subclinical psychopathy and Machiavellianism). Previous work on the personality and behavioral profiles of leaders highlights not only features linked with effectiveness, such as intelligence (Cavazotte, Moreno, & Hickmann, 2012; Judge, Colbert, & Ilies, 2004; Reichard et al., 2011; and others), but also negative personality traits, such as

narcissism and Machiavellianism (Den Hartog & Belschak, 2012; Khoo & Burch, 2008; Resick, Whitman, Weingarden, & Hiller, 2009).

The method of direct self-assessment of personality in terms of «bad-good» scale was employed in this study for the first time. The test procedure asked subjects to evaluate themselves on the scale in general, and taking into account other circumstances.

Differences in age and gender factors in the measured properties were as follows. In the sample of managers, women have significantly more positive self-assessment of their personality at the moment and under other circumstances, as well as higher rates of tolerance of uncertainty than men. The gender differences in the levels of TU turned out to be specific to managers. It was established that tolerance of uncertainty is lower in older managers, and intolerance of uncertainty is higher (when the gender factor is controlled for): more senior managers are less tolerant of uncertainty in the surrounding environment.

The levels of subclinical psychopathy were higher in men, as was established in other studies of the Dark Triad on the Russian-speaking population (Egorova et al., 2015; Kornilova et al., 2015). In this study, we also found no significant gender differences in the levels of narcissism, as was the case in the approbation of the questionnaire. However, other authors obtained gender differences in levels of narcissism depending on the questionnaires used (Egorova et al., 2015).

The relationships of the measured properties with SAP, in accordance with the hypothesis put forward, were as follows. Managers with a high toler-

ance of uncertainty reported higher scores on all the procedures of self-assessment, including the SAP, which confirms our first hypothesis. Questions in the SAP method were purposely constructed in a fairly abstract manner: we did not set any specific criteria, nor did we specify what sort of “other” circumstances the subjects were proposed to imagine. That is, overcoming a certain predetermined level of uncertainty, managers with stronger toleration of uncertainty evaluated their capabilities more positively.

Individuals with high levels of psychopathy were inclined to assess their personality lower, based on other circumstances, which does not support our first hypothesis in this study in terms of positive correlations of psychopathy with SAP. At the same time, managers with high levels of narcissism and Machiavellianism higher rated their personalities (SAP) and intelligence (SAI) higher, which allows us to partially accept our first hypothesis regarding a positive association of SAP with such properties of the Dark Triad as Machiavellianism and narcissism. Thus, our first hypothesis is almost completely proven, except for the negative connection of SAP (C) and psychopathy.

With regards to our second hypothesis: more tolerant to uncertainty managers had higher estimates of intelligence (SAI). The positive correlation between SAI and TU is confirmed in other studies (Kornilova & Novikova, 2012) and is not specific to this sample of managers. Thus, we can accept our second hypothesis.

It was also established that the higher the SAP at the moment, the higher

the SAP in different circumstances (C) tends to be. Moreover, SAP and SAI in this study are positively correlated: managers, who estimate their personality to be more positive (with orientation towards the “bad–good” scale), also tend to approximate their intelligence to be higher.

Finally, individuals with high levels of narcissism are characterized by high tolerance of uncertainty, but are more intolerant to uncertainty in interpersonal relationships. In the research on Russian-speaking samples (Kornilova et al., 2015) similar correlations of TU and IITU with narcissism have not been established, and another relationship was found significant – between psychopathy and TU. The relationships established in our study may indicate that the leaders accept the situational uncertainty, but demand clarity in interpersonal relationships.

Conclusion

In the present study, we found evidence that managers more tolerant of uncertainty have higher self-assessments (of personality, as well as of intelligence), which supports our first hypothesis in part and our second hypothesis fully. As expected, the Dark Triad traits, manifesting negatively assessed personality features or an instable emotional core of personality, were linked with self-esteem: Russian managers with high levels of Machiavellianism and narcissism tend to rate themselves higher both on SAP and SAI, while managers with lower psychopathy assume their SAP to be higher under “other circumstances”. Thus, the findings partially confirm our first hypothesis. Finally, we established

that self-assessment of managers is congruent: individuals, who estimate their intelligence to be higher, tend to also assume they have a “better” personality (on the scale of “bad–good”) at the moment, as well as in other circumstances.

Based on the idea of the unity of intelligence and affect (L.S. Vygotsky, O.K. Tikhomirov) and the concepts of self-regulation and Dynamic Regulatory Systems (DRS) (Kornilova, 2011), we considered the intellectual and personal potential of people in connection with the self-assessment of intelligence and personality as reflective of cognitive and personal identity components. The context of the DRS assumes the inclusion of different processes, thus the processes of self-assessment, including self-assessed personality and intelligence, can be connected in various ways. At the level of self-awareness, self-assessments are linked to latent variables. Previous research highlighted the relationships between self-assessed intelligence and tolerance of uncertainty, but the relation of self-assessed personality to TU has not yet been established. Based on international research, we put forward hypotheses regarding higher self-assessments of managers tolerant to uncertainty and with higher levels of the “dark” personality traits.

We attempted to verify the links between cognitive and personal components of self-awareness, as reflected in the direct self-assessments of intelligence and personality, with measured personality characteristics. We established a direct positive relationship between self-assessment of personality derived for the provisional scale of the “bad–good person”, with tolerance of

uncertainty. In the sample of those employed in managerial work we identified a positive association of self-assessed intelligence (SAI) with tolerance of uncertainty, previously established on student samples. The self-assessments were related to each other as follows. People evaluating their intelligence as high tend to assume they are a more “positive” person (on SAP). Those managers, who see themselves higher on the scale of “bad—good” at the moment, tend to evaluate their personality as “good” under other circumstances as well.

Indirectly, the relationship of self-assessments and the Dark Triad traits reinforces existing data regarding the increase of these features in individuals with leader characteristics. At the same time, “negatively” (the Dark Triad) and “positively” (tolerance of uncertainty) viewed personality features were interconnected directly and indirectly through self-assessment. Thus, it could be said that the study of cognitive and personality components of the self-regulation and self-awareness is a complex and multi-dimensional area for further research.

References

- Asmolv, A. G. (2015). *Psihologija lichnosti. Kul'turno-istoricheskoe ponimanie razvitija cheloveka*. [Personality psychology. Cultural-historical understanding of human development]. Moscow: Litres.
- Beyer, S. (1999). Gender differences in the accuracy of grade expectancies and evaluations. *Sex Roles, 41*(3–4), 279–296.
- Book, A., Visser, B. A., & Volk, A. A. (2015). Unpacking “evil”: Claiming the core of the Dark Triad. *Personality and Individual Differences, 73*, 29–38.
- Borozdina, L. V. (2011). *Sushchnost' samoosnki i ee sootnoshenie s Ya-kontseptsiei* [The essence of self-evaluation and its relationship with self-concept]. *Vestnik Moskovskogo Universiteta. Seriya 14. Psikhologiya, 1*, 54–65.
- Burke, C. J., & Tobler, P. N. (2011). Reward skewness coding in the insula independent of probability and loss. *Journal of Neurophysiology, 106*(5), 2415–2422.
- Cavazotte, F., Moreno, V., & Hickmann, M. (2012). Effects of leader intelligence, personality and emotional intelligence on transformational leadership and managerial performance. *The Leadership Quarterly, 23*(3), 443–455.
- Chamorro Premuzic, T., & Furnham, A. (2006). Self-assessed intelligence and academic performance. *Educational Psychology, 26*, 769–779.
- Chatterjee, A., & Hambrick, D. C. (2007). It's all about me: Narcissistic chief executive officers and their effects on company strategy and performance. *Administrative Science Quarterly, 3*, 351–386.
- Den Hartog, D. N., & Belschak, F. D. (2012). Work engagement and Machiavellianism in the ethical leadership process. *Journal of Business Ethics, 107*(1), 35–47.
- Egorova, M. S., Sitnikova, M. A., & Parshikova, O. V. (2015). Adaptatsiya Korotkogo oprosnika Temnoi triady [The adaptation of the short version of the Dark Triad questionnaire]. *Psikhologicheskie Issledovaniya, 8*(43), 1. Retrieved from <http://psystudy.ru>
- Furnham, A. (1994). A content, correlational and factor analytic study of four tolerance of ambiguity questionnaires. *Personality and Individual Differences, 3*, 403–410.

- Furnham, A. (2001). Self-estimates of intelligence: Culture and gender difference in self and other estimates of both general (g) and multiple intelligences. *Personality and Individual Differences*, 8, 1381–1405.
- Furnham, A., Richards, S.C., & Paulhus, D. L. (2013). The Dark Triad of personality: A 10 year review. *Social and Personality Psychology Compass*, 3, 199–216.
- Hare, R. D. (1999). *Without conscience: The disturbing world of the psychopaths among us*. New York: Guilford Press.
- Hare, R. D., & Vertommen, H. (1991). *The Hare psychopathy checklist-revised*. North Tonawanda, NY: Multi-Health Systems, Incorporated.
- Jonason, P. K., & Webster, G. D. (2010). The dirty dozen: a concise measure of the dark triad. *Psychological Assessment*, 2, 420.
- Judge, T. A., Colbert, A. E., & Ilies, R. (2004). Intelligence and leadership: a quantitative review and test of theoretical propositions. *Journal of Applied Psychology*, 89(3), 542.
- Khoo, H. S., & Burch, G. S. J. (2008). The “dark side” of leadership personality and transformational leadership: An exploratory study. *Personality and Individual Differences*, 44(1), 86–97.
- Kornilova, T. V. (2010a). Novyi oprosnik tolerantnosti k neopredelennosti [The new questionnaire for tolerance of uncertainty]. *Psikhologicheskii Zhurnal*, 31(1), 74–86.
- Kornilova, T. V. (2010b). Printsip neopredelennosti v psikhologii: osnovaniya i problem [The principle of uncertainty in psychology: basis and issues]. *Psikhologicheskie Issledovaniya*, 3, 11. Retrieved from <http://psystudy.ru>
- Kornilova, T. V. (2011). Dinamicheskoe funkcionirovanie intellektual'no-lichnostnogo potenciala cheloveka v psihologicheskoy reguljácii reshenij i vyborov [Dynamic functioning of human intellectual-personality potential in psychological regulation of decisions and choices]. *Vestnik Moskovskogo Universiteta. Seriya 14. Psikhologija*, 1, 66–78.
- Kornilova, T. V. (2015). The principle of uncertainty in psychology of choice and risk. *Psikhologicheskie Issledovaniya*, 8(40), 3. Retrieved from <http://psystudy.ru>
- Kornilova, T. V. (2016). *Intellektual'no-lichnostnyj potencial cheloveka v usloviyakh neopredelennosti i riska* [The individual's intellectual and personality potential in uncertain and risky conditions]. Saint Petersburg: Nestor-Istoriya.
- Kornilova, T. V., Chumakova, M. A., Kornilov, S. A., & Novikova, M. A. (2010). *Psikhologija neopredelennosti: edinstvo intellektualno-lichnostnogo potenciala cheloveka* [Uncertainty psychology: the unity of an individual's intellectual and personality potential]. Moscow: Smysl.
- Kornilova, T. V., Kornilov, S. A., Chumakova, M. A., & Talmach, M. S. (2015). Metodika diagnostiki lichnostnykh chert “temnoi triady”: aprobatsiya oprosnika “Temnaya Dyuzhina” [Diagnostic method for the Dark Triad personality traits: the Dark Dozen Questionnaire approbation]. *Psikhologicheskii Zhurnal*, 36(2), 99–112.
- Kornilova, T. V., & Novikova M. A. (2012). Self-assessed intelligence, personality, and psychometric intelligence: Preliminary validation of a model with a selected student population. In Yu. P. Zinchenko, V. F. Petrenko (Eds.), *Psychology in Russia: State of the Art. Scientific Yearbook* (Vol. 5, pp. 33–49). Moscow: Moscow University Press; Russian Psychological Society.
- Kowalski, R. M. (Ed.). (2001). *Behaving badly: Aversive behaviors in interpersonal relationships*. Washington, DC: American Psychological Association.
- Krasavtseva, Y. V., & Kornilova, T. V. (2016). Svoystva temnoj triady v reguljácii strategij prinjatija reshenij (na materiale igrovoj zadachi ajova – IGT) [The Dark Triad traits in the regulation of decision-making strategies]. *Vestnik MGOU*, 2, 22–33.

- Lee, K., & Ashton, M. C. (2005). Psychopathy, Machiavellianism, and narcissism in the Five-Factor Model and the HEXACO model of personality structure. *Personality and Individual Differences*, 7, 1571–1582.
- Leontiev, A. N. (1975). *Deyatel'nost'. Soznanie. Lichnost'* [Activity. Consciousness. Personality]. Moscow: Politizdat.
- Molchanova, O. N. (2010). *Samoosenska. Teoreticheskie problemy i empiricheskie issledovaniya* [Self-evaluation. Theoretical issues and empirical research]. Moscow: Flinta.
- Novikova, M. A., & Kornilova, T. V. (2013). Self-assessed intelligence, psychometric intelligence, personality and academic achievement: Two structural models. In M. Gowda, & A.Khanderia (Eds.), *Educational achievement: Teaching strategies, psychological factors and economic impact* (pp. 197–212). New York: Nova Science Publishers, Inc.
- Paulhus, D. L., & Williams, K. M. (2002). The dark triad of personality: Narcissism, Machiavellianism, and psychopathy. *Journal of Research in Personality*, 6, 556–563.
- Pomerantz, E. M., & Ruble, D. N. (1997). Distinguishing multiple dimensions of conceptions of ability: Implications for self evaluation. *Child Development*, 6, 1165–1180.
- Reichard, R. J., Riggio, R. E., Guerin, D. W., Oliver, P. H., Gottfried, A. W., & Gottfried, A. E. (2011). A longitudinal analysis of relationships between adolescent personality and intelligence with adult leader emergence and transformational leadership. *The Leadership Quarterly*, 22(3), 471–481.
- Resick, C. J., Whitman, D. S., Weingarden, S. M., & Hiller, N. J. (2009). The bright-side and the dark-side of CEO personality: examining core self-evaluations, narcissism, transformational leadership, and strategic influence. *Journal of Applied Psychology*, 94(6), 1365.
- Rokeach, M. (1960). *The open and closed mind*. Oxford: Basic Books.
- Sokolova, E. T. (2009). Nartsissizm kak klinicheskii i sotsiokul'turnyi fenomen [Narcissism as a clinical and socio-cultural phenomenon]. *Voprosy Psikhologii*, 1, 67–80.
- Sokolova, E. T. (2014). *Utrata Ja: klinika ili novaja kul'turnaja norma?* [The loss of self: a clinical phenomenon or a new cultural norm?] *Epistemology and Philosophy of Science*, 3(40), 191–209.
- Stolin, V. V. (1983). *Samosoznanie lichnosti* [Self-awareness of the personality]. Moscow: Moscow University Press.
- Tikhomirov, O. K. (1984). *Psikhologiya myshleniya* [Psychology of thought]. Moscow: Moscow University Press.
- Vygotsky, L. S. (1934). *Myshlenie i rech'* [Thinking and speech]. Moscow, Leningrad: Uchpedgiz.
- Zeigarnik, B. V. (1986). *Patopsikhologiya* [Pathopsychology]. Moscow: Ripol Klassik.
- Znakov, V. V. (2002). Makkiavelizm, manipulyativnoe povedenie i vzaimoponimanie v mezhlichnostnom obshchenii [Machiavellianism, manipulative behavior and rapport in interpersonal communication]. *Voprosy Psikhologii*, 6, 45–54.

Yulia V. Krasavtseva — Ph.D. student, Faculty of Psychology, Lomonosov Moscow State University.

Research area: decision-making, self-assessment, intelligence, tolerance of uncertainty, Dark Triad traits.

Email: julia.k7@gmail.com

Связи самооценок интеллекта и личности с толерантностью к неопределенности и свойствами Темной триады у руководителей

Ю.В. Красавцева^а

^а МГУ имени М.В. Ломоносова, 119991, Россия, Москва, Ленинские горы, д. 1

Резюме

В данном исследовании мы представляем эмпирические результаты связей трех личностных свойств Темной триады – субклинического нарциссизма, субклинической психопатии и макиавеллизма, с толерантностью к неопределенности и прямыми самооценками интеллекта и личности. Связи оценивались на группе взрослых респондентов, занимающих руководящие должности. Выраженность измеряемых личностных свойств определялась посредством опросников. В методиках самооценки участников просили оценить свой коэффициент интеллекта (IQ), используя график нормального распределения, и аналогичным образом – определить, где располагается их личность на графике с полюсами «плохой» и «хороший» при двух условиях: (1) на данный момент и (2) при иных обстоятельствах. Обнаружилось, что чем выше руководители оценивали свой интеллект, тем «лучше» они определяли себя как личность. Кроме того, менеджеры с высокой толерантностью к неопределенности выше оценивали свой интеллект и себя как личность как в настоящий момент, так и в случае изменения обстоятельств. Наконец, менеджеры с более высоким уровнем нарциссизма и макиавеллизма выше оценивали свой интеллект и личность. Руководители с низким уровнем субклинической психопатии склонны предполагать, что их личность будет «лучше» в других обстоятельствах. Когнитивные и личностные компоненты саморегуляции и самосознания могут рассматриваться как сложная и многомерная область для дальнейших исследований, так как, помимо прочих факторов, самооценка является прямой и косвенной связью между такими рассматриваемыми личностными свойствами, как толерантность к неопределенности, и свойствами Темной триады.

Ключевые слова: самооценка интеллекта, самооценка личности, Темная триада, нарциссизм, психопатия, макиавеллизм, толерантность к неопределенности.

Красавцева Юлия Владимировна — аспирант, факультет психологии, Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова.

Сфера научных интересов: принятие решений, самооценка, интеллект, толерантность к неопределенности, свойства Темной триады.

Контакты: julia.k7@gmail.com

МОДЕЛЬ СВЯЗЕЙ САМООЦЕНКИ КРЕАТИВНОСТИ И ИНТЕЛЛЕКТА С ТОЛЕРАНТНОСТЬЮ К НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ И КРЕАТИВНОСТЬЮ

Е.М. ПАВЛОВА^а

^а МГУ имени М.В. Ломоносова, 119991, Россия, Москва, Ленинские горы, д. 1

Резюме

Связь самооценок с креативностью (как когнитивной способностью) отражает регулятивную функцию самосознания личности. Самооценки разного вида и разной обобщенности функционируют во взаимодействии с другими составляющими интеллектуально-личностного потенциала человека и выходят на верхние уровни психологической регуляции продуктивности ее деятельности. К связанным с самосознанием личности характеристикам относятся ее толерантность к неопределенности и умение полагаться на интуицию, влияющие на продуктивные выборы и становление новообразований других типов. В данной работе проведено исследование связи креативности (диагностируемой с помощью методики, в которой испытуемый создает творческий продукт, оцениваемый затем экспертами), ее прямой самооценки, интуитивного стиля и толерантности к неопределенности у состоявшихся представителей творческих профессий (писателей, композиторов и режиссеров театра и кино, $n = 53$) и контрольной группы студентов-психологов ($n = 593$). С использованием корреляционного анализа показано, что у студентов-психологов самооценка креативности базируется в первую очередь на принятии неопределенности, тогда как состоявшиеся представители творческих профессий строят свою самооценку на основе объективных результатов творческой деятельности. С использованием конфирматорного факторного анализа верифицирована структурная модель связи латентных переменных Креативности, интегральной Самооценки креативности и интеллекта и Принятия неопределенности и риска. Показана положительная связь латентных переменных интегральной Самооценки с Креативностью и Принятием неопределенности и риска, а также отрицательная – Креативности и Принятия неопределенности и риска. Согласно полученным результатам, в отличие от самооценки интеллекта интегральная самооценка связана как с процессами принятия неопределенности, так и с успешностью творческой деятельности.

Ключевые слова: креативность, самооценка креативности, толерантность к неопределенности, готовность к риску, интеллект, интуиция, представители творческих профессий.

Личностная регуляция креативности связывается как с интеллектом и мотивацией, так и с личностными чертами. В отечественной психологии представлены идеи уровневого

строения личности и многоуровневости сознания. Верхний уровень личностной саморегуляции — самосознание — включает в себя самооценки, которые отражают когнитивные

составляющие образа Я, а также ценностное отношение к себе (самоотношение и самопознание). Однако самооценки креативности как образования на уровне самосознания личности в отечественной психологии изучены недостаточно.

При рассмотрении самосознания в качестве ведущего уровня в личностной регуляции действий и решений человека (А.Н. Леонтьев, В.П. Зинченко, В.В. Столин, В.В. Знаков, Т.В. Корнилова и др.) необходима разработка и проверка гипотез о его регулятивной роли. В контексте изучения креативности, необходимо установление связей креативности с ее самооценкой и другими составляющими интеллектуально-личностного потенциала человека, включенными в динамические иерархии психологической регуляции креативных решений.

Разработано множество подходов к изучению креативности; обычно при интерпретации разнообразия эмпирических результатов авторы ссылаются на особенности переменных, шкал и способов оценки креативности. Мы видим решение этой проблемы в комплексном рассмотрении феномена на материале различных методик в совокупности с использованием современных статистических методов, а также через обращение к продуктивному выбору и уровню самосознания личности. Основанием возможности такого комплексного рассмотрения выступает идея единства интеллекта и аффекта (Л.С. Выготский, О.К. Тихомиров), развиваемая в контексте концепции единого интеллектуально-личностного потенциала человека (Корнилова, 2016).

Креативность принято разделять на несколько уровней, в частности, исследователи говорят о «Большой-К» и «малой-к». Первый уровень связывается с уровнем креативности, присущим гениям, достигшим высоких успехов, тогда как «малая-к» связывается с проявлениями креативности в ежедневной жизни. Дополнительно выделяются также «мини-к» (активность, являющаяся оригинальной только для ее автора) и «профессиональная-к», свойственная профессионалам от творческих профессий, не достигшим, однако, легендарных успехов (Kaufman et al., 2010).

Существует некоторый набор характеристик, которые обычно описываются как свойственные успешным в творческой деятельности людям. Среди этих свойств особое место занимают толерантность к неопределенности (ТН) и интуиция. ТН характеризует динамическое отношение к ситуации неопределенности, новизны, двусмысленности, противоречивости и пр. Интуиция означает пути достижения новых результатов в обход осознанной рациональной регуляции мыслительной деятельности.

В отечественной психологии преодоление субъективной неопределенности связывается с выраженностью новообразований как критериев продуктивного или творческого процесса (Корнилова, 2013). В зарубежной психологии также выдвигаются гипотезы о связи ТН и креативности: например, ТН рассматривается разными авторами как помогающая человеку оптимизировать свой креативный потенциал, снимающая чувство тревоги трудных

ситуаций, помогающая человеку исследовать новые стимулы и т.д. (Любарг и др., 2009; Zenasni et al., 2008).

Проблема выделения отдельных оснований процесса самооценивания существует для отдельных свойств личности, в частности для креативности. Области приложения креативности вошли в фокус внимания психологии не только при обсуждении структуры самооценки креативности, но и в рамках более общей проблемы креативности как общей или специальной способности. Изучение самооенок креативности в разных сферах обычно показывает, что самооценка имеет многоуровневую структуру: например, выделяются факторы «ручной» креативности, научной креативности и эмпатии (Kaufman, Baer, 2005) или креативного стиля жизни, исполнительского мастерства и интеллектуальной креативности (Ivsevic, Mayer, 2009).

То, насколько самооценка отражает объективный уровень развития способности, является дискуссионным вопросом (Jacobs et al., 2012), в том числе и в отношении креативности. При исследовании самооценки креативности в различных сферах зачастую обнаруживается ее низкая или значительная связь с объективными показателями креативности (Reiter-Palmon et al., 2012; Furnham et al., 2011; и др.). Однако нет данных о связях прямых самооенок креативности с отношением к неопределенности.

Целью данной работы стала верификация структурной модели, уста-

навливающей связи между предполагаемыми латентными переменными Креативности¹, интегральной Самооценки креативности и интеллекта и Принятия неопределенности и риска.

Методы

Участники исследования. В исследовании приняли участие в общей сложности 646 человек, 168 мужчин и 478 женщин, в возрасте от 18 до 68 лет ($M = 23.07$, $\sigma = 9.94$).

Состоявшиеся представители творческих профессий: 53 человека, 42 мужчины и 11 женщин в возрасте от 25 до 68 лет ($M = 45.54$, $\sigma = 10.42$), все признаны за рубежом и в России, лауреаты соответствующих премий и конкурсов:

1) 21 писатель, 17 мужчин и 4 женщины в возрасте от 30 до 67 лет ($M = 49.57$, $\sigma = 9.21$);

2) 18 композиторов, 15 мужчин и 3 женщины в возрасте от 30 до 56 лет ($M = 44.61$, $\sigma = 8.28$);

3) 14 режиссеров театра и кино, 10 мужчин и 4 женщины в возрасте от 25 до 68 лет ($M = 40.31$, $\sigma = 12.78$).

Контрольная группа: 593 студента факультета психологии МГУ имени М.В. Ломоносова, 126 мужчин и 467 женщин в возрасте от 18 до 26 лет ($M = 19.41$, $\sigma = 1.28$).

Студенты-психологи тестировались небольшими группами, представители творческих профессий — в индивидуальном порядке.

Креативность диагностировалась с помощью методики Креативные заголовки (Sternberg, The Rainbow

¹ Здесь и далее с прописной буквы обозначены латентные переменные, как это принято при использовании метода структурного моделирования.

Project Collaborators, 2006). В модифицированной версии методики (Павлова, Корнилова, 2012) испытуемому предлагалось придумать заголовки к шести карикатурам, которые затем оценивались тремя экспертами в соответствии с разработанной авторами системой критериев (для построения индексов креативности использовались только три «новые» карикатуры). Перевод качественных данных в количественные осуществлялся в рамках IRT-подхода с использованием многоаспектной модели Раша (Linacre, 1989) с помощью статистического пакета Facets (V. 3.65.0).

Измерялись показатели *прямой самооценки креативности* (по процедуре А. Фернхема для самооценки интеллекта — см: Chamorro-Premuzic, Furnham, 2006). В этой методике испытуемому предлагается оценить свой уровень развития креативности как способности к созданию новых идей в IQ-баллах.

Для диагностики *толерантности к неопределенности* использовался Новый опросник толерантности к неопределенности — НТН (Корнилова, 2010а), включающий в себя три шкалы: «Толерантность к неопределенности» («ТН», личностное свойство готовности принимать новизну, изменения), «Интолерантность к неопределенности» («ИТН», самостоятельная переменная, стремление избегать неопределенных ситуаций) и «Межличностная интолерантность» («МИТН», непринятие неопределенности в межличностных отношениях).

Для диагностики *интуитивного стиля* использовались шкалы «Использование интуиции» («ИИ») и

«Интуитивная способность» («ИС») из Опросника Рациональный–Опытный С. Эпстайна (Корнилова, Корнилов, 2013). Шкала «ИИ» диагностирует тенденции испытуемого полагаться на интуицию при принятии решений, а шкала «ИС» — представления испытуемого о своей способности к формированию точных предчувствий.

Для целей построения структурной модели также использовались следующие показатели:

– *Прямая самооценка интеллекта* (СОИ) — методика, в которой испытуемому предлагается оценить свой уровень развития интеллекта в IQ-баллах (Корнилова, Новикова, 2011).

– *Личностная готовность к риску*, измеренная с помощью Опросника ЛФР-21 (Корнилова и др., 2010) и диагностирующая готовность к действиям при заведомо недостаточности ориентиров.

– *Общая самооэффективность* (Шварцер и др., 1996), которая диагностирует уверенность испытуемого в достаточности его усилий для достижения целей.

Результаты

В нижней левой части таблицы 1 (под диагональю) представлены результаты корреляционного анализа на выборке студентов-психологов. Согласно полученным результатам, самооценка креативности связана с «ТН» и шкалой «Интуитивная способность» (с ней же связана и «ИТН») и на уровне тенденции ($p = 0.050$) — с креативностью. Обнаружены ожидаемые связи шкал внутри опросников.

Таблица 1

Матрица интеркорреляций (ρ) переменных. Над диагональю приведены результаты состоявшихся представители творческих профессий, под диагональю – результаты контрольной группы

	1	2	3	4	5	6	7
1. Самооценка креативности		0.429**	-0.223	-0.039	0.121	0.248	0.407**
2. Креативность	0.185		-0.163	-0.151	0.101	0.105	0.145
3. Толерантность к неопределенности	0.158*	-0.005		0.023	-0.107	0.473**	0.332*
4. Интолерантность к неопределенности	-0.040	-0.094	-0.250**		.422**	0.145	0.024
5. Межличностная интолерантность	-0.107	-0.070	-0.239**	.258**		-0.018	-0.082
6. Интуитивная способность	0.171*	-0.037	.097	.154*	-0.085		0.779**
7. Использование интуиции	0.083	-0.037	.093	.022	-0.093	0.671**	

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$.

В верхней правой части таблицы 1 (над диагональю) показаны корреляционные связи между изучаемыми переменными на выборке состоявшихся представителей творческих профессий: самооценка креативности связана с креативностью и шкалой «Использование интуиции», «ТН» связана с обеими шкалами Опросника Эпстайна. Показаны также связи внутри шкал опросников.

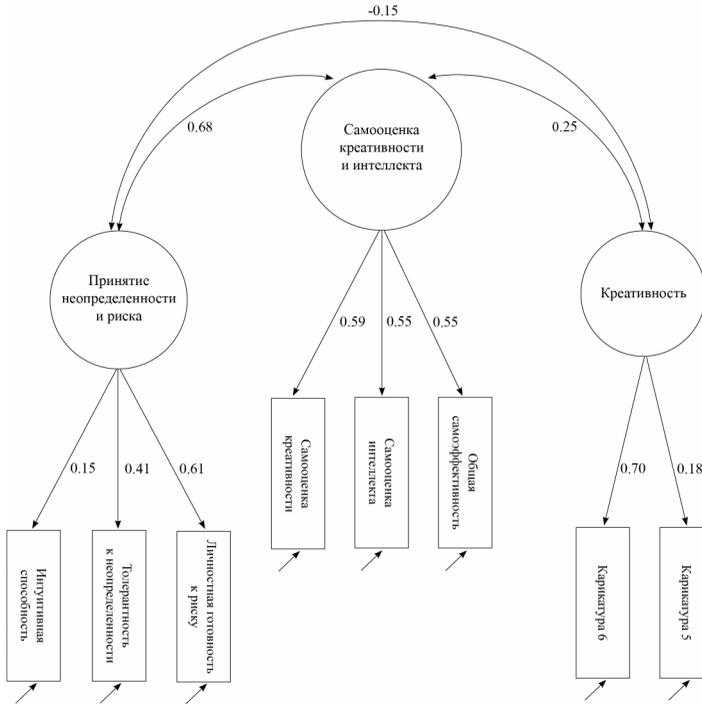
С использованием конфирматорного факторного анализа была построена структурная модель, связывающая латентные переменные Креативности, Принятие неопределенности и риска и Самооценка креативности и интеллекта (см. рисунок 1). Структурная модель была построена при помощи пакета

статистической обработки EQS 6.2 for Windows, использовался метод максимального правдоподобия с поправкой на ненормальность данных (Bentler, 1995). Построение модели осуществлялось на данных студентов факультета психологии МГУ ($n = 287$). Показано, что модель характеризуется удовлетворительными индексами пригодности: Satorra-Bentler $\chi^2(17) = 18.12$, $p = 0.38$, CFI = 0.982, RMSEA = 0.015, 95 % CI от 0.000 до 0.057.

Латентная переменная Креативность построена нами по экспертным оценкам трех рисуночных ситуаций; однако в интегративную модель вошли только две из них, так как включение третьей ухудшало показатели модели (оценки именно по

Рисунок 1

Структурная модель, связывающая латентные переменные Креативности, Принятия неопределенности и Самооценки креативности и интеллекта



этой карикатуре характеризуются наибольшим разбросом данных). Латентная переменная Принятие неопределенности и риска включила те же измеряемые личностные переменные, что уже были показаны ранее (Корнилова и др., 2010). Самооценка интеллекта и креативности выступила предложенной нами интегративной переменной, которая манифестируется тремя измеренными: СОК, СОИ и шкалой «Самоэффективность».

Обсуждение результатов

Согласно полученным результатам, самооценка креативности у сту-

дентов-психологов связана со шкалой «ТН» и (на уровне тенденции) с креативностью, измеренной с помощью методики Креативные заголовки. Таким образом, построение самооценки базируется на принятии неопределенности, заложенной в самом процессе самооценивания с неявными критериями, результаты творческой деятельности для этой выборки играют менее выраженную роль. Напротив, у состоявшихся представителей творческих профессий самооценка связана с креативностью по методике Креативные заголовки, т.е. оценка себя строится на основе объективных результатов творческой деятельности.

В предыдущих исследованиях (Корнилова, Корнилов, 2013) была показана связь интуитивного стиля с самооценкой интеллекта (СОИ), нами продемонстрирована подобная связь с самооценкой креативности. При этом на обоих выборах не была продемонстрирована связь шкал Опросника Эпстайна с показателями креативности, что также подтверждает результаты предыдущих исследований (Там же). Данные корреляционного анализа позволяют предположить наличие связи креативности и интуитивного стиля через показатели самооценки креативности, в первую очередь в отношении состоявшихся представителей творческих профессий.

С использованием конфирматорного факторного анализа нами была построена структурная модель, связывающая латентные переменные Принятия неопределенности и риска, Креативности и Самооценки креативности и интеллекта (см. рисунок 1). Полученные связи латентных переменных соответствуют данным зарубежных исследователей о корреляциях между измеряемыми переменными (Furnham et al., 2011; Hughes et al., 2013; и др.), а также отечественных — о связях между латентными переменными (Корнилова, Новикова, 2011), однако нами они впервые продемонстрированы в структурной модели, в которую входит Креативность.

Неожиданной выступила отрицательная связь латентных переменных Креативности и Принятия неопределенности и риска. Однако такой результат соответствует дан-

ным о том, что толерантность к неопределенности не обязательно сопутствует креативности, а интолерантность к неопределенности мешает проявлению креативного потенциала (Корнилова, 2010б).

В исследовании Т.В. Корниловой и М.А. Новиковой (Корнилова, Новикова, 2011) Интегративная Я-концепция выступила в качестве опосредующей связи СОИ и Интеллекта. Мы также склонны рассматривать латентную переменную Самооценку креативности и интеллекта в качестве связующего звена между Креативностью и Принятием неопределенности и риска. В отличие от самооценки интеллекта, которая связана с показателями психометрического интеллекта только через промежуточное звено принятия неопределенности, интегральная Самооценка находится в связях как с процессами принятия неопределенности и риска, так и с достижениями в творческой деятельности.

Ранее нами было показано, что шкалы имплицитных теорий креативности (более глубинные образования, представленные, однако, на уровне самосознания в самоотчетах) выступают предикторами прямой самооценки креативности у представителей творческих профессий (Павлова, 2014). Интегративная самооценка креативности и интеллекта (как латентная переменная) скорее представлена на более высоком уровне самосознания личности. Согласно полученным нами результатам, эта латентная переменная в большей степени связана с позитивным принятием неопределенности и риска.

Выводы

1. Верифицирована структурная модель связей между латентными переменными Креативности, интегральной Самооценки креативности и интеллекта и Принятия неопределенности и риска.

2. Самооценка креативности и интеллекта базируется как на процессах принятия неопределенности, так и на достижениях в творческой деятельности.

Литература

- Корнилова, Т. В. (2010а). Новый опросник толерантности к неопределенности. *Психологический журнал*, 1, 74–86.
- Корнилова, Т. В. (2010б). Толерантность к неопределенности и интеллект как предпосылки креативности. *Вопросы психологии*, 5, 3–12.
- Корнилова, Т. В. (2013). Психология неопределенности: Единство интеллектуально-личностной регуляции решений и выборов. *Психологический журнал*, 34(3), 89–100.
- Корнилова, Т. В. (2016). *Интеллектуально-личностный потенциал человека в условиях неопределенности и риска*. СПб.: Нестор-История.
- Корнилова, Т. В., Корнилов, С. А. (2013). Интуиция, интеллект и личностные свойства (результаты апробации шкал опросника С. Эпстайна). *Психологические исследования*, 6(28), 5. Режим доступа: <http://psystudy.ru/index.php/num/2013v6n28/804-corniliva28.html>
- Корнилова, Т. В., Новикова, М. А. (2011). Самооценка интеллекта в структуре интеллектуально-личностного потенциала человека. *Психологический журнал*, 32(2), 25–35.
- Корнилова, Т. В., Чумакова, М. А., Корнилов, С. А., Новикова, М. А. (2010). *Психология неопределенности: единство интеллектуально-личностного потенциала человека*. М.: Смысл.
- Любарт, Т., Муширу, К., Торджман, С., Зенасни, Ф. (2009). *Психология креативности*. М.: Когито-центр.
- Павлова, Е. М. (2014). ИмPLICITные теории и самооценка креативности в структуре самосознания личности. *Психология. Журнал высшей школы экономики*, 11(4), 75–95.
- Павлова, Е. М., Корнилова, Т. В. (2012). Креативность и толерантность к неопределенности как предикторы актуализации эмоционального интеллекта в личностном выборе. *Психологический журнал*, 33(5), 39–49.
- Шварцер, Р., Ерусалем, М., Ромек, В. (1996). Русская версия шкалы общей самоэффективности Р. Шварцера и М. Ерусалема. *Иностранная психология*, 7, 71–77.

Ссылки на зарубежные источники см. в разделе *References* после англоязычного блока.

Павлова Елизавета Михайловна — инженер, кафедра психологии образования и педагогики, факультет психологии, Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, кандидат психологических наук.

Сфера научных интересов: креативность, творчество, принятие неопределенности, эмоциональный интеллект, интеллектуально-личностный потенциал.

Контакты: pavlova.lisa@gmail.com

Model of Connections between Self-Esteem of Creativity and Intelligence, Tolerance of Uncertainty and Creativity.

E.M. Pavlova^a

^aLomonosov Moscow State University, GSP-1, Leninskie Gory, Moscow, 119991, Russian Federation

Abstract

Relation between self-esteem and creativity (as a cognitive ability) highlights the regulative function of the self-awareness. Self-esteems of different kinds and different generality function in interaction with other components of intellectual and personal potential of a person, and they take leading role in psychological regulation of person's productive activity. Tolerance for uncertainty and intuition are such components, and they are connected to the productive choice and other types of novelties. In this paper we describe a study of creativity (as a result of subject's creative behavior assessed by experts), its self-assessment, intuitive style, and tolerance for uncertainty among creative professionals (writers, composers, and directors, $n = 53$) and control group of psychology students ($n = 593$). With correlation analysis, we show that psychologists base their self-esteem on acceptance of uncertainty, whereas creative professionals orient toward the objective results of their creative activity. Using the confirmatory factor analysis we verify structural model of Creativity, integral Self-esteem of creativity and intelligence and Acceptance of uncertainty and risk. The positive connection of integral Self-esteem with Creativity and Acceptance of uncertainty and risk was shown as well as the negative connection between Creativity and Acceptance of uncertainty and risk. According to the results, unlike self-esteemed intelligence, integral self-esteem is connected both to acceptance of uncertainty and success in creative activity.

Keywords: creativity, self-assessed creativity, tolerance for uncertainty, risk-readiness, intelligence, intuition, creative professionals.

References

- Bentler, P. M. (1995). *EQS structural equations program manual*. Encino, CA: Multivariate Software.
- Chamorro-Premuzic, T., & Furnham A. (2006). Self-assessed intelligence and academic performance. *Educational Psychology: An International Journal of Experimental Educational Psychology*, 26(6), 769–779.
- Furnham, A., Batey, M., Booth, T. W., Patel, V., & Lozinskaya, D. (2011). Individual difference predictors of creativity in Art and Science students. *Thinking Skills and Creativity*, 6(2), 114–121.
- Hughes, D. J., Furnham, A., & Batey, M. (2013). The structure and personality predictors of self-rated creativity. *Thinking Skills and Creativity*, 9, 76–84.
- Ivcevic, Z., & Mayer, J. D. (2009). Mapping dimensions of creativity in the life-space. *Creativity Research Journal*, 21(2–3), 152–165.
- Jacobs, K. E., Szer, D., & Roodenburg, J. (2012). The moderating effect of personality on the accuracy of self-estimates of intelligence. *Personality and Individual Differences*, 52(6), 744–749.

- Kaufman, J. C., & Baer, J. (2005). The amusement park theory of creativity. In J. C. Kaufman & J. Baer (Eds.), *Creativity across domains: Faces of the muse* (pp. 321–328). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Kaufman, J. C., Beghetto, R. A., Baer, J., & Ivcevic, Z. (2010). Creativity polymathy: What Benjamin Franklin can teach your kindergartener. *Learning and Individual Differences*, 20(4), 380–387.
- Kornilova, T. V. (2010a). Noviy oprosnik tolerantnosti k neopredelennosti [The New Questionnaire of Tolerance for Uncertainty]. *Psikhologicheskii Zhurnal*, 1, 74–86.
- Kornilova, T. V. (2010b). Tolerantnost k neopredelennosti i intellekt kak predposylki kreativnosti [Tolerance for uncertainty and intelligence as prerequisite of creativity]. *Voprosi Psikhologii*, 5, 3–12.
- Kornilova, T. V. (2013). Psichologiya neopredelennosti: edinstvo intellektual'no-litchnostnoi regulazii resheniy i vyborov [The Psychology of Uncertainty: unity of intellectual and personal regulation of decision and choices]. *Psikhologicheskii Zhurnal*, 34(3), 89–100.
- Kornilova, T. V. (2016). *Intellektualno-lichnostnyj potencial cheloveka v usloviyah neopredelennosti i riska* [Intellectual and personal potential of a person in conditions of uncertainty and risk]. Saint Petersburg: Nestor-Istoria.
- Kornilova, T. V., & Kornilov, S. A. (2013). Intuiciya, intellekt i lichnostnie svoistva (rezultati aprobacii oprosnika S. Epstaina) [Intuition, intelligence, and personality traits (the results of trying and testing Rational Versus Experiential Inventory by S. Epstein et al.)]. *Psikhologicheskie Issledovaniya*, 3(11), 5. Retrieved from <http://psystudy.ru/index.php/num/2013v6n28/804-corniliva28.html>
- Kornilova, T. V., & Novikova, M. A. (2011). Samoocenka intellekta v strukture intellektualno-lichnostnogo potenciala cheloveka [Self-esteem of the intelligence in the structure of the person's intellectual-personal potential]. *Psikhologicheskii Zhurnal*, 32(2), 25–35.
- Kornilova, T. V., Chumakova, M. A., Kornilov, S. A., & Novikova, M. A. (2010). *Psikhologiya neopredelennosti: Edinstvo intellektualno-lichnostnogo potentsiala cheloveka* [The psychology of uncertainty: The unity of the intellectual and personality potential of a man]. Moscow: Smysl.
- Linacre, J. (1989). *Many-facet Rasch Measurement*. Chicago: MESA Press.
- Lubart, T., Mushiru, K., Torgman, S., & Zemasni, F. (2009). *Psychology of creativity*. Moscow: Cogito-centr.
- Pavlova, E. M., & Kornilova, T. V. (2012). Creativity and tolerance to uncertainty as predictors for emotional intelligence actualization in personal choice. *Psikhologicheskii Zhurnal*, 33(5), 39–49.
- Pavlova, E.M. (2014). Implicit theories and self-evaluation of creativity in the structure of personal self-conception. *Psychology. Journal of the Higher School of Economics*, 11(4), 75–95. (in Russian)
- Reiter-Palmon, R., Morral, E., Kaufman, J. C., & Santo, J. B. (2012). Evaluation of self-perceptions of creativity: Is it a useful criterion. *Creativity Research Journal*, 24(2–3), 107–114.
- Schwarzer, R., Jerusalem, M., & Romek, V. (1996). Russkaja versija shkaly obshhej samojeffektivnosti R. Shvarcera i M. Erusalema [Russian version of the R. Schwarzer and M. Erusalem's scale of general self-efficacy]. *Inostrannaja Psihologija*, 7, 71–77.
- Sternberg, R. J., & The Rainbow Project Collaborators. (2006). The Rainbow Project. Enhancing the SAT through assessments of analytical, practical, and creative skills. *Intelligence*, 34(4), 321–350.
- Zenasni, F., Besancon, M., & Lubart, T. I. (2008). Creativity and tolerance of ambiguity: An empirical study. *Journal of Creative Behavior*, 42(1), 61–73.

Elizaveta M. Pavlova — engineer, Department of Educational and Pedagogical Psychology, Department of Psychology, Lomonosov Moscow State University, Ph.D.

Research area: creativity, creation, tolerance of uncertainty, emotional intelligence, intellectual and personal potential.

Email: pavlova.lisa@gmail.com

Статьи

КИНЕСТЕЗИЯ И ИСТОЧНИКИ ИНФОРМАЦИИ О ДВИЖЕНИИ, ПРЕДСТАВЛЕННОМ С РАКУРСА ОТ 1-ГО И ОТ 3-ГО ЛИЦА, У ЛЫЖНИКОВ-ГОНЩИКОВ РАЗЛИЧНОГО УРОВНЯ МАСТЕРСТВА

И.В. КАМИНСКИЙ^а, О.В. АЛМАЗОВА^а, А.Н. ВЕРАКСА^а

^а Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 119991, Россия, Москва, Ленинские горы, д. 1

Резюме

Настоящая статья посвящена изучению ракурса как формы существования мысленного образа, которая может быть охарактеризована различными свойствами с точки зрения возможности ее использования в спорте. В дополнение к кинестетической модальности, традиционно рассматриваемой спортивными психологами в качестве такого свойства, изучается использование различных способов оценки представленного движения на разных уровнях спортивного мастерства. Выборка состоит из 54 лыжников-гонщиков, квалификация которых охватила максимально возможный диапазон. Испытуемые представляли одновременный двухшажный коньковый ход в своем исполнении, последовательно концентрируясь на восьми его элементах, на основе которых было составлено 11 заданий. Каждое из них сопровождалось заполнением специально сконструированного опросного блока, обеспечивающего сбор данных о ракурсе и кинестетической модальности образа, а также способах контроля представленных движений, в основу выделения которых были положены признаки модальности (визуальная/невизуальная) и ориентира оценки их правильности (структура/результат движения). Мастерство спортсменов характеризовалось экспертными оценками техники исполнения семи задействованных при исследовании мысленного образа элементов одновременного двухшажного конькового хода и количеством циклов в двух лыжероллерных 100-метровых забегах, один из которых проводился в режиме совмещения двух задач. При помощи кластерного анализа были выделены группы, объединяющие спортсменов по преимущественно используемому ракурсу образов, а также по уровню мастерства. Распределения интенсивности кинестезии в зависимости от ракурса и способов контроля представленного движения внутри групп, выделенных по преимущественно

используемому ракурсу, показали, что интенсивность кинестезии выше на фоне доминирующего ракурса, тогда как при ракурсе от 1-го лица возрастает частота использования не визуальных способов контроля, а при ракурсе от 3-го – визуального контроля внешней формы движения. Распределение способов контроля по мастерству соответствует уже известным аналогичным закономерностям для реальных движений, подтверждая эквивалентность лежащих в их основе процессов.

Ключевые слова: психология спорта, мысленный образ, мысленная тренировка, мысленная проработка, ракурс мысленного образа, перспектива образа, сенсорная модальность образа, кинестетическая модальность, кинестезия, контроль представленного движения, двигательные навыки, лыжные гонки.

В спортивной психологии уже давно закрепилось понимание мысленного образа как средства совершенствования двигательных навыков, подобного физическому выполнению соответствующих движений (Веракса, Горовая, 2011). Применение образа с этой целью известно как мысленная проработка двигательного навыка. Оптимизируя ее, как и другие методы спортивной подготовки, многие авторы (Каминский, 2015) допускали, что в зависимости от ракурса представления (т.е. представляет ли субъект свое движение визуально с собственной позиции от 1-го лица или со стороны, будто видит себя на экране телевизора, от 3-го лица) образ может в разной мере способствовать развитию прорабатываемых навыков.

В литературе (Hale, 1998; Jowdy et al., 1989) широко распространено мнение о том, что образы с ракурсом от 1-го лица лучше передают представляемое движение в кинестетической¹ модальности, тогда как образы

с ракурсом от 3-го лица менее тесно связаны с ней или вовсе ограничиваются лишь визуальным представлением. Из этого следует, что, представляя от 1-го лица, субъект задействует дополнительный (по отношению к представлениям от 3-го лица) и наиболее специфичный движению канал информации, в результате чего мысленная проработка от 1-го лица должна давать более выраженный эффект.

Однако проведенный анализ работ по данной теме (Каминский, 2015) показал, что в настоящее время любые рекомендации, основанные на взаимосвязи ракурса и модальности мысленного образа, не имеют достаточного экспериментального подтверждения и, кроме того, существуют эмпирические данные, альтернативные вышеприведенной гипотезе (Callow, Hardy, 2004).

Многие авторы, по-видимому, интуитивно апеллируют к тому, что кинестезия является «телесным» чувством и испытать его возможно

¹ Кинестезия (от греч. kinetikos — «относящийся к движению» и aesthesis — «ощущение») — содержание мысленного образа, соответствующее телесному ощущению определенной позы или движения.

лишь изнутри — в образе от 1-го лица, а не отстраняясь от своего тела в образе от 3-го лица. С другой стороны, визуальные рамки образов от 1-го лица (в отличие от образов от 3-го) привязаны к естественному углу обзора субъекта, и поэтому действия, происходящие за пределами видимости, такие как движение рук за спиной, не могут быть полноценно переданы визуальной частью образа. Поскольку в этих условиях от потери информации о таком движении может предохранять только ее передача в кинестетической модальности, логично полагать, что в образе от 1-го лица кинестезия более развита, чем в образе от 3-го, ведь она является необходимым средством компенсации его визуальной ограниченности.

Но вне зависимости от истоков устоявшихся взглядов на взаимосвязь ракурса и модальности мысленного образа вопрос о ее истинной природе остается актуальным и определяет теоретическую значимость настоящей работы. Он подводит нас вплотную к дальнейшему решению прикладной проблемы, состоящей в обосновании или опровержении кинестезии как универсального аргумента для применения в спортивной подготовке мысленной проработки определенного ракурса.

Однако, чтобы полностью раскрыть намеченную тему, необходимо обратить внимание еще на одно потенциальное противоречие, разделяющее кинестетическое содержание образа по результатам непосредственной диагностики и его реальное использование в процессе мысленной проработки.

Исследуя кинестезию как такую, мы можем спрашивать испытуе-

мого, например, возникает ли у него в процессе того или иного представления мысленное чувство движения и/или мышечного усилия, а также можем просить его оценить интенсивность такого чувства. При этом у субъекта создается установка на поиск в образе кинестетического содержания, что смещает его внимание к отслеживанию мышечного чувства. Однако в остальное время представление субъекта может быть акцентировано, к примеру, на зрительном образе пространственной конфигурации движения как на индивидуально наиболее важном ориентире его правильности. Получив ответ на поставленный вопрос, мы констатируем для каждого случая отсутствие кинестезии или ее наличие с той или иной степенью выраженности.

Допустим, по итогам такого исследования было выявлено, что определенный тип мысленного образа превосходит другие по выраженности кинестезии. Но можем ли мы на таком основании рекомендовать использование образов именно этого типа с расчетом на то, что субъект в дальнейшем будет задействовать кинестезию в качестве одного из основных источников информации о представленном движении? Произойдет ли это в том случае, если привычная манера представления субъекта не имеет направленности на кинестетическое содержание? Если за счет акцента на кинестезии удастся получить повышение эффективности мысленной проработки, будет ли оно одинаковым у всех спортсменов или выделятся целевые группы, ограничивающие целесообразность такой рекомендации?

Приведенное рассуждение и поставленные по его итогам вопросы уточняют предмет исследования не просто как кинестезию в образах того или иного ракурса, а как «полезную» кинестезию, служащую для субъекта источником информации о представленном движении. В результате появляются задачи сопоставления двух вышеназванных конструкторов и изучения их взаимосвязей не только с другими особенностями мысленного образа (ракурс от 1-го или от 3-го лица), но и с потенциальными лимитирующими факторами. Поскольку в литературе известна смена основных источников информации о движении по мере освоения и совершенствования соответствующего моторного навыка (Бернштейн, 1990), уровень владения последним будет рассмотрен в качестве фактора, потенциально ограничивающего значимость кинестезии в двигательном образе².

В результате для настоящей статьи может быть обозначен следующий круг задач:

1) выделить возможные типы источников информации о представленном движении, операционализовать и применить соответствующую систему конструкторов;

2) изучить взаимосвязь между ракурсом мысленного образа и

а) его кинестетическим содержанием по результатам непосредственной диагностики традиционным опросным методом;

б) основным источником информации о представленном движении;

3) соотнести показатели выявленной традиционным опросным методом кинестезии и «полезной» кинестезии, используемой в качестве источника информации о представленном движении;

4) описать динамику изменений используемых источников информации о представленном движении по мере роста уровня владения двигательным навыком.

Методика

В исследовании участвовали 54 лыжника-гонщика (14 девушек) в возрасте от 11 лет до 31 года ($SD = 5.26$). Большой разброс возраста испытуемых объясняется необходимостью набрать спортсменов в максимально широком диапазоне мастерства, продиктованной задачами исследования. В числе респондентов 7 лыжников имели спортивный разряд от 3-го до 1-го юношеского, 24 — 3-й или 2-й, 13 — 1-й или «кандидат в мастера спорта» (КМС), 10 — звание «мастер спорта» (МС), в числе которых 8 выступали в составе сборной команды России и имели звания МС международного класса и заслуженного МС.

Исследование мысленного образа

Исследование выполнено на основе специально сконструированного опросного блока, состоящего из 11 одинаковых частей (структура опросного блока на примере одной части представлена в приложении 1).

²С учетом теории об эквивалентности процессов, лежащих в основе мысленно представленного и реально выполненного двигательного действия (Jeannerod, 1994).

Каждая из них адресована диагностике особенностей мысленного образа одного из элементов равнинного варианта одновременного двухшажного конькового хода (ОДКХ). Перечень этих элементов был сформирован совместно со специальными приглашенными экспертами³, в него вошли составляющие хода, наиболее значимые для оценки чистоты технического исполнения последнего, а именно: вынос палок, постановка палок, подсед и толчок ногой, навал на палки, сохранение угла в локтевом суставе при навале на палки, выход на опорную ногу с сохранением равновесия, доталкивание, разгиб таза. При этом вынос палок был задан в двух вариантах, отличающихся ориентирами правильности исполнения: «не ниже уровня макушки» — в первом случае и «до уровня глаз» — во втором; доталкивание давалось в трех вариантах описания, из которых один был нейтрален по отношению к модальности («полный разгиб рук в локтевом суставе при доталкивании»), а другие рассчитаны на акцентирование телесного ощущения («палка действует как продолжение руки») или визуальной картины («рука и палка образуют прямую линию»)⁴. Таким образом, было получено 11 формулировок-описаний технических элементов, каждый из которых лыжники представляли в своем исполнении несколько раз, и в сопровождении экспериментатора они указывали в

опросном блоке следующие особенности своего наиболее привычного представления.

1. Визуальная модальность: ракурс

Перед началом заполнения опросного блока респондентам подробно разъяснялся смысл, вложенный в понятия «ракурс от 1-го лица» и «ракурс от 3-го лица». На основе полученных знаний испытуемые относили свое представление к категориям: «с ракурсом от 1-го лица», «с ракурсом от 3-го лица» или «с ракурсом, меняющимся в процессе представления» — и наносили соответствующую отметку на специальную аналоговую шкалу (Spittle, 2001). В соответствии с последней ракурс от 3-го лица учитывался в процедурах дальнейшего анализа в виде числового эквивалента в 10 баллов, ракурс от 1-го лица — в виде эквивалента в 0 баллов, а каждый промежуточный балл рассматривался как эквивалентный временной пропорции представления от 3-го лица в случае смены ракурса (например, 3 балла — представление 30% по времени от 3-го и 70% по времени от 1-го лица).

2. Кинестетическая модальность

А. В номинальном выражении: испытуемые сравнивали представление одного и того же двигательного элемента с ракурса от 1-го и от 3-го лица по субъективно ощущаемой в образе интенсивности кинестезии. Результат сравнения фиксировался в виде одного из следующих вариантов

³ Для консультации по вопросам, связанным с анализом технической стороны деятельности лыжника, а также для оценки технического мастерства испытуемых были привлечены два эксперта из тренерского состава сборной России по лыжным гонкам.

⁴ В скобках приводится точная формулировка использованного описания.

ответов: движение и мышечное усилие ощущается при представлении «только от 1-го лица», «только от 3-го лица», «от 1-го лица более интенсивно», «от 3-го лица более интенсивно», «с одинаковой интенсивностью вне зависимости от ракурса» или ощущение «отсутствует вне зависимости от ракурса».

Б. В количественном выражении: субъективно ощущаемая в образе интенсивность кинестезии передавалась в виде баллов от 0 (представление исключительно в визуальной модальности с полным отсутствием кинестетического содержания) до 10 (ясность кинестезии приравнивалась к чувству реально выполняемого движения).

3. Источники информации о представленном движении

Признаком, традиционно принятым для описания особенностей мысленного образа и образной сферы, является модальность. Модальность определяется как качественная характеристика перцептивных элементов, отражающая их специфичность какому-либо органу чувств (Барабанщикова, 2005), что позволяет субъективно различать тот или иной образ восприятия как продукт активности определенной сенсорной системы. В соответствии с типом анализатора, опосредующего первичное восприятие, выделяют модальности: зрения, слуха, осязания, вкуса, обоняния (внешние), а также равновесия, движения, соматических ощущений боли, температуры, голода и жажды (внутренние) (Дубровский, 2007). Образ двигательного действия, как правило, полимодален, однако считается, что наиболее существенная его часть,

несущая исчерпывающую информацию о движении, представлена визуальной и кинестетической (в том числе вестибулярной) модальностью (Барабанщикова, 2005; Бернштейн, 1990; Ives, 2013). Так, например, С.П. Елшанский (2014) отмечает, что при воспроизведении определенной позы руки испытуемые ориентируются именно на ее визуальный или кинестетический образ и, как правило, одна из этих модальностей значительно доминирует над другой (Барабанщикова, 2005; Елшанский, 2014).

Таким образом, спрашивая, оценивается ли правильность представленного движения по визуальным ориентирам или на уровне телесного ощущения, мы сможем охарактеризовать значимую для субъекта информацию о данном движении с позиции передающей ее сенсорной системы. Однако важно учесть возможные различия не только процессов восприятия, но и самого воспринимаемого содержания, определяемого особенностями ориентиров, по которым оценивается движение. Пример работы с такими особенностями в рамках исследования мысленного образа известен из статьи А. Гуиллота с соавт. (Guillot et al., 2013), которые предлагали теннисистам различного уровня мастерства в процессе мысленной проработки подачи концентрироваться либо на движении руки, выполняющей удар по мячу, либо на последующей траектории полета мяча и высоте его прохождения над сеткой. В итоге ключевым ориентиром при представлении может являться как структура самого движения, так и его необходимый результат.

Таким образом, в рамках настоящего исследования предложено выявлять характер значимой для субъекта информации о представленном движении по двум признакам: модальности ее воспроизведения и содержанию (ориентир правильности). В соответствии с вышеприведенным описанием для каждого из этих признаков допускается по два возможных проявления (см. таблицу 1), так что на их пересечении можно установить четыре вида информации о представленном движении и, соответственно, четыре вида его субъективного оценивания.

Представленные в таблице 1 виды субъективной оценки движения использовались в качестве вариантов ответа на вопрос, к которому давалось устное пояснение следующего содержания:

«У вас есть собственное субъективное представление об идеальном, с вашей точки зрения, исполнении рассматриваемого движения как о таком, к которому вы стремитесь, снова и снова предпринимая его. И, каждый раз повторяя данное движе-

ние (физически или мысленно), вы способны определить, насколько текущее исполнение близко к идеальному в вашем понимании. А теперь постарайтесь ответить, на что же вы склонны опираться, выполняя такую оценку представленного мысленно конкретного движения?»

Хорошее понимание задания испытуемыми достигалось за счет простоты разделения понятий «действие»/«результат» и «я вижу»/«я ощущаю» на самом элементарном бытовом уровне. Отвечая на данный вопрос, испытуемые не были ограничены выбором какого-либо одного варианта, поскольку мы допускали, что различные способы контроля представленного движения могут взаимодополнять друг друга или использоваться в различных целях.

Оценка спортивного мастерства

Поскольку такие показатели, как спортивный разряд, зачастую неточно отражают действительный уровень владения спортсменами соответствующим двигательным навыком

Таблица 1

Предложенные виды субъективной оценки представленного движения

Модальность восприятия	Ориентир правильности	
	Структура движения	Результат движения
Визуальная	(1) Оценка движения «по внешней форме»	(2) Оценка движения «по результату»
Невизуальная ⁵	(3) Оценка движения «по мышечной памяти»	(4) Оценка движения «по ощущению результата»

⁵ Учитывая, что результат действий лыжника выражается в дальности проката и ускорении (передвижение тела в пространстве), его ощущение будет формироваться из вестибулярных рецепций в отличие от ощущения самого движения, в основе которого лежат мышечно-суставные рецепции (передвижение частей тела относительно друг друга).

(Веракса и др., 2011), техническое мастерство оценивалось в двух лыжероллерных забегах, один из которых проводился в режиме совмещения двух задач (англ. dual-task method). По утверждению Б. Абернети и др., данная методика позволяет проранжировать спортсменов в соответствии с их мастерством более точно, чем это удастся сделать, оценивая их координацию путем проведения двигательных тестов в обычных условиях (Abernethy et al., 1998).

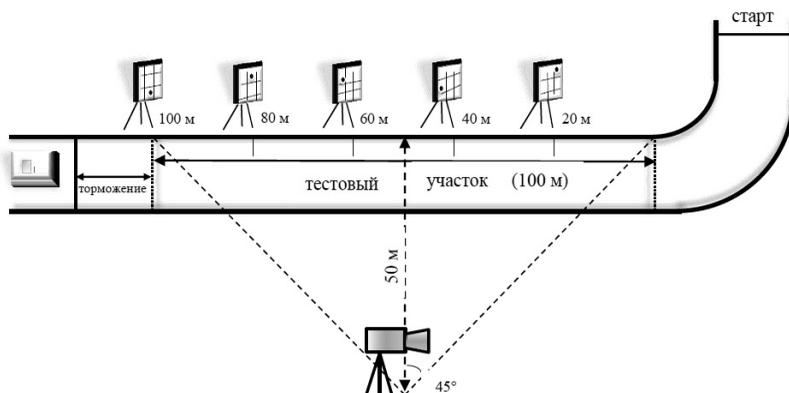
Для этого был выбран прямой равнинный участок (длина – 100 м) лыжероллерной трассы, расположенный на выходе из поворота (рисунок 1). От его середины в перпендикулярном направлении отсчитывалось 50 м, где на штативе устанавливалась видеокамера Sony HDR-SR12E. В обоих забегах лыжники должны были пройти тестовый участок трассы, используя ОДКХ и самостоятельно контролируя быстроту передвижения, ориентиром для которой служила их среднесоревновательная скорость на дистанции 5 км.

Второй забег отличался необходимостью выполнения дополнительного задания, которое наделялось приоритетным статусом по отношению к основной задаче. Задание в зрительной модальности было выбрано как более специфичное деятельности лыжника и снижающее визуальный контроль за выполняемыми движениями. Также задание подбиралось с учетом того, чтобы предъявление стимулов и регистрация ответной реакции не создавали непосредственных препятствий основной деятельности (Ibid.).

Стимульный материал был нанесен на листы формата А0 и размещался на 5 флипчартах, которые выставлялись через каждые 20 м от начала тестового участка вдоль дальней от камеры кромки трассы (рисунок 1). Каждый из них демонстрировал сетку 3×3 квадрата, один из которых имел в центре черную точку диаметром 1.5 см (все участники подтвердили, что хорошо видят ее с расстояния 20 м). От испытуемых требовалось зафиксировать в уме

Рисунок 1

Схема подготовленного к проведению забегов участка трассы



последовательное расположение пяти точек, мысленно построив кривую, соединяющую их (см. приложение 2). Затем полученная кривая воспроизводилась на специальном бланке, выложенном на столе, который был установлен на расстоянии 15–20 м от конца тестового участка.

На базе полученных видеоматериалов:

1) выносились *экспертные оценки* за чистоту исполнения каждого из базовых 8 технических элементов вышеприведенного перечня (см. пункт «Исследование мысленного образа»), кроме элемента «сохранение угла в локтевом суставе», который, по мнению экспертов, не мог быть оценен на основе представленных видеоматериалов. Поскольку во втором забеге создавались условия, задействующие те когнитивные ресурсы лыжников, которые могли быть использованы для контроля за движением, сумму разностей соответствующих друг другу экспертных оценок первого и второго забегов мы условно обозначили как показатель деавтоматизации движения на фоне сбивающего воздействия;

2) подсчитывалось *число циклов* на срединных 60 м тестового участка. Как известно, количество двигательных циклов, затрачиваемых на преодоление одной и той же дистанции, уменьшается по мере роста мастерства в связи с возрастающей эффективностью отталкивания (Раменская, 1999) и способностью удерживать равновесие при одноопорном скольжении (Новикова, 2014). По аналогии с экспертными оценками предполагается, что прирост числа циклов во втором забеге также будет характеризовать уровень владения двигательным

навыком, отражая его устойчивость к сбивающему воздействию.

Статистическая обработка данных

Для группирования спортсменов по преимущественно используемому ракурсу мысленных образов, а также по уровню технического мастерства применен кластерный анализ методом *k*-средних с возможностью произвольного выбора количества кластеров. Связи между ракурсом мысленного образа, интенсивностью кинестезии, частотой использования различных видов оценки представленного движения и уровнем технического мастерства анализировались с расчетом критерия Хи-квадрат Пирсона (для номинальных переменных) и коэффициента ранговой корреляции Спирмена (для количественных переменных). Сравнение различных групп спортсменов по интенсивности кинестезии в количественном выражении выполнялось с помощью критерия Манна–Уитни для независимых выборок. Аппроксимация динамики изменения оценки кинестезии (в номинальном выражении) с возрастом испытуемых к линейной модели выполнена методом регрессионного анализа. Статистическая обработка проведена на базе пакета SPSS 17.0 для Windows.

Результаты

Группировка спортсменов по преимущественно используемому ракурсу мысленных образов

Получено три группы, составляющие 33, 40 и 27% выборки, соответ-

ственно: испытуемые, склонные представлять движения от 1-го лица; предрасположенные к смене ракурса в процессе представления; склонные представлять движения от 3-го лица.

Группировка спортсменов по уровню мастерства

Проведен кластерный анализ с учетом средней оценки за технику в первом забеге (коэффициент корреляции Спирмена между оценками двух экспертов $r = 0.930$, $p < 0.001$), показателя деавтоматизации движения, а также количества циклов в первом и во втором забеге. Основная масса испытуемых ($n_1 = 46$) была разделена на четыре группы: от низкого до очень высокого уровня мастерства; в отдельную группу как лыжники экстра-класса были выделены члены сборной ($n_2 = 8$). Процентное распределение испытуемых по полученным группам можно видеть на рисунке 2.

Рисунок 3 иллюстрирует отношения между выделенными уровнями

мастерства и имеющейся у спортсменов квалификацией. На основании данных диаграммы можно заключить, что усматривается логическая согласованность между предложенным делением спортсменов по уровню мастерства и их фактической квалификацией, что оправдывает использование выделенных групп при проведении дальнейших расчетов. Кроме того, интересен тот факт, что самый большой размах по полученным уровням мастерства наблюдается исключительно среди лыжников 2–3-го разряда. Это может свидетельствовать о том, что на данном этапе уже находят свою реализацию заложенные в юных спортсменах способности, за счет чего ярко проявляются различия в темпах формирования двигательного навыка. В такой ситуации отстающие спортсмены могут терять мотивацию к спорту и прекращать занятия.

Кинестетическая модальность мысленного образа по отношению к его ракурсу проявила себя в исследуемой

Рисунок 2

Процентное распределение выборки по группам, выделенным на основе уровня спортивного мастерства



выборке во всех возможных номинальных выражениях, причем все они являются сопоставимыми по частоте (рисунок 4). Все же в общей массе испытуемых можно отметить несколько большую склонность мыс-

ленно воспринимать движение в кинестетической модальности с ракурса от 1-го лица.

Распределение номинально выраженных (см. раздел «Методика») показателей кинестезии в группах

Рисунок 3

Процентное распределение спортсменов по полученным уровням мастерства внутри групп, выделенных на основе квалификации

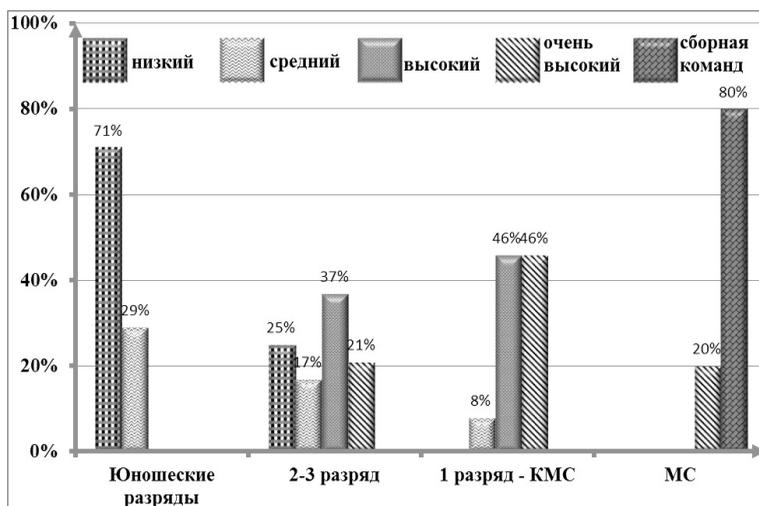


Рисунок 4

Частота встречаемости различных вариантов выраженности кинестезии в зависимости от ракурса мысленного образа в исследуемой выборке



респондентов, выделенных на основе преимущественно используемого ракурса, значительно отличается от равномерного (таблица 2; $\chi^2 = 95.783$; $p < 0.001$). При этом представленное распределение позволяет увидеть сразу две закономерности.

Во-первых, ракурс от 1-го лица все же в большей мере предрасполагает к восприятию кинестетических ощущений по сравнению с ракурсом от 3-го лица. Об этом говорит совокупность следующих особенностей распределения:

1) более ясное восприятие кинестезии на фоне доминирующего ракурса чаще встречается в группе с преобладанием образов от 1-го лица, чем в группе с преобладанием образов от 3-го лица (60.4% случаев против 48.7%);

2) недоминирующий ракурс чаще идентифицируется как более насыщенный кинестетически в группе с преобладанием образов от 3-го лица, чем в группе с преобладанием образов от 1-го лица (20.1% случаев против 8.0%);

3) в группе с доминированием смены ракурса образы от 1-го лица чаще считаются связанными с более выраженным «чувством движения», чем образы от 3-го лица (45.2% случаев против 26.3%).

Во-вторых, испытуемые склонны лучше воспринимать кинестезию в образах доминирующего ракурса. Об этом свидетельствуют последовательное снижение частоты указания образов от 1-го лица и пропорциональное увеличение частоты указания образов от 3-го лица как более

Таблица 2

Распределение выраженности кинестезии в зависимости от ракурса мысленного образа в группах испытуемых, выделенных на основе преимущественно используемого ракурса

Кинестезия	Преимущественно используемый ракурс			Итого
	От 1-го лица	Смена	От 3-го лица	
Отсутствует	13.9% 26	5.1% 11	12.3% 19	10.0% 56
Интенсивнее от 1-го лица	60.4% 113	45.2% 98	20.1% 31	43.4% 242
Интенсивнее от 3-го лица	8.0% 15	26.3% 57	48.7% 75	26.3% 147
Одинакова	17.6% 33	23.5% 51	18.8% 29	20.3% 113
Итого	100% 187	100% 217	100% 154	100% 558

Примечание. В верхних строках – процентная доля от общего числа случаев в каждой группе, в нижних – число случаев в абсолютном выражении. Общее число случаев соответствует суммарному количеству заданий (представленных двигательных элементов), выполненных по выборке.

насыщенных кинестетически при переходе от группы с преобладанием ракурса от 1-го лица к группе с преобладанием ракурса от 3-го лица (от 60.4 до 20.1% случаев и от 8.0 до 47.8% случаев, соответственно).

Процентное распределение номинальных вариантов восприятия кинестезии по возрасту (приложение 3) значительно отличается от равномерного ($\chi^2 = 1.966$; $p < 0.001$) и демонстрирует постепенный рост частоты указания образов с ракурсом от 1-го лица ($r = 0.826$; $p = 0.000$) и постепенное снижение частоты указания образов с ракурсом от 3-го лица ($r = -0.719$; $p = 0.002$) как кинестетически более насыщенных по мере увеличения возраста испытуемых, причем данные закономерности достоверно приближаются к линейным ($F = 24.591$; $p = 0.000$; и $F = 10.633$; $p = 0.006$ соответственно; см. рисунок 5). При объединении испытуемых в возрастные группы (<14 лет, 14–18 и >18 лет), более равнозначные по количеству

субъектов, данная закономерность сохраняется ($\chi^2 = 57.030$; $p < 0.001$).

При попарном сравнении с помощью критерия Манна–Уитни групп с преобладанием ракурса от 1-го лица, от 3-го лица или его смены по количественно выраженным значениям кинестезии (см. раздел «Методика») достоверных различий не выявлено. Аналогичным образом не найдено значимых корреляций кинестезии в количественном выражении со средним баллом за ракурс мысленного образа и возрастом.

Корреляционный анализ, выполненный по сумме случаев использования различных видов информации о представленном движении каждым спортсменом, в целом показывает хорошее разделение между заданными конструктами, за исключением оценки движения по ощущению его результата (таблица 3). Учитывая фактический смысл, заложенный в данную переменную, полученные корреляции являются ожидаемыми

Рисунок 5

Процентное распределение вариантов восприятия кинестезии в зависимости от ракурса мысленного образа по возрасту



Таблица 3

**Корреляционный анализ структуры использования различных видов информации
о представленном движении (по Спирмену)**

	Внешняя форма	Результат	«Мышечная память»	Ощущение результата
Внешняя форма	1	$r = 0.040$ $p = 0.980$	$r = -0.110$ $p = 0.429$	$r = 0.237$ $p = 0.085$
Результат		1	$r = -0.140$ $p = 0.312$	$r = 0.291$ $p = 0.033$
«Мышечная память»			1	$r = 0.378$ $p = 0.005$
Ощущение результата				1

и отражают смещение внимания к результату действия, а также близость мышечно-суставных и вестибулярных рецепций как передающих информацию о движении.

Таблица 4 демонстрирует, что спортсмены, представляющие действия в основном от 3-го лица, значительно чаще других оценивают движения по внешней форме ($\chi^2 = 10.826, p = 0.004$). В свою очередь, лыжники, преимущественно использующие образы с ракурсом от 1-го лица, значительно чаще остальных полагаются на невизуальные способы оценки движения ($\chi^2 = 22.255, p < 0.001$) и его результата ($\chi^2 = 20.598, p < 0.001$). Это подтверждается значимой отрицательной корреляцией ($r = -0.378, p = 0.005$) между оценкой представленных движений по «мышечной памяти», выраженной в виде суммы случаев ее использования каждым спортсменом в отдельности, и средним баллом за ракурс представления двигательных элементов. Визуальную оценку результата движения практически в равной мере предпринимают спортсмены с преобладанием ракурса от

1-го и от 3-го лица, тогда как испытуемые, склонные к смене ракурса в процессе представления, обращаются к ней достоверно реже ($\chi^2 = 11.257, p = 0.004$).

Использование оценки представленного движения по «мышечной памяти» и по ощущению его результата в совокупности является собой «полезную» кинестезию, задействованную как невизуальный источник информации о движении. Таким образом, чтобы соотнести показатели «полезной» кинестезии и кинестезии, выявленной традиционным опросным методом, мы выполнили распределение случаев использования/неиспользования оценки представленного движения в невизуальной модальности по баллам, отражающим интенсивность кинестезии (таблица 5).

Полученное распределение демонстрирует высокую корреляцию ($r = 0.964, p = 0.000$) частоты случаев использования оценки движения в невизуальной модальности с баллом за интенсивность кинестезии. При этом также очевидно, что на фоне

Таблица 4

Использование различных видов информации о представленных движениях в группах испытуемых, выделенных на основе преобладающего ракурса двигательных образов

Модальность	Ориентир																	
	Структура движения	Результат движения																
Визуальная	<p>Оценка по внешней форме</p> <table border="1"> <tr><th>Ракурс</th><th>Процент</th></tr> <tr><td>от 1-ого лица</td><td>34%</td></tr> <tr><td>смена</td><td>34%</td></tr> <tr><td>от 3-его лица</td><td>49%</td></tr> </table>	Ракурс	Процент	от 1-ого лица	34%	смена	34%	от 3-его лица	49%	<p>Визуальная оценка по результату</p> <table border="1"> <tr><th>Ракурс</th><th>Процент</th></tr> <tr><td>от 1-ого лица</td><td>51%</td></tr> <tr><td>смена</td><td>38%</td></tr> <tr><td>от 3-его лица</td><td>54%</td></tr> </table>	Ракурс	Процент	от 1-ого лица	51%	смена	38%	от 3-его лица	54%
Ракурс	Процент																	
от 1-ого лица	34%																	
смена	34%																	
от 3-его лица	49%																	
Ракурс	Процент																	
от 1-ого лица	51%																	
смена	38%																	
от 3-его лица	54%																	
Невизуальная	<p>Оценка по "мышечной памяти"</p> <table border="1"> <tr><th>Ракурс</th><th>Процент</th></tr> <tr><td>от 1-ого лица</td><td>54%</td></tr> <tr><td>смена</td><td>33%</td></tr> <tr><td>от 3-его лица</td><td>34%</td></tr> </table>	Ракурс	Процент	от 1-ого лица	54%	смена	33%	от 3-его лица	34%	<p>Оценка по ощущению результата</p> <table border="1"> <tr><th>Ракурс</th><th>Процент</th></tr> <tr><td>от 1-ого лица</td><td>31%</td></tr> <tr><td>смена</td><td>14%</td></tr> <tr><td>от 3-его лица</td><td>15%</td></tr> </table>	Ракурс	Процент	от 1-ого лица	31%	смена	14%	от 3-его лица	15%
Ракурс	Процент																	
от 1-ого лица	54%																	
смена	33%																	
от 3-его лица	34%																	
Ракурс	Процент																	
от 1-ого лица	31%																	
смена	14%																	
от 3-его лица	15%																	

умеренной выраженности кинестезии выявляется существенная доля случаев, в которых оценка движения ни по мышечной памяти, ни по ощущению результата не предпринимается.

Различия по характеру контроля представленных движений между спортсменами разного уровня мастерства отражены на рисунке 6 (распределение достоверно отлича-

ется от равномерного: оценки по внешней форме — $\chi^2 = 20.714, p = 0.000$; оценки по результату — $\chi^2 = 36.629, p = 0.000$; оценки по «мышечной памяти» — $\chi^2 = 38.608, p = 0.000$; оценки по ощущению результата — $\chi^2 = 37.347, p = 0.000$).

Данные таблицы 6 демонстрируют, что интенсивность кинестезии по сравнению с другими этапами развития навыка значимо выше на

Таблица 5

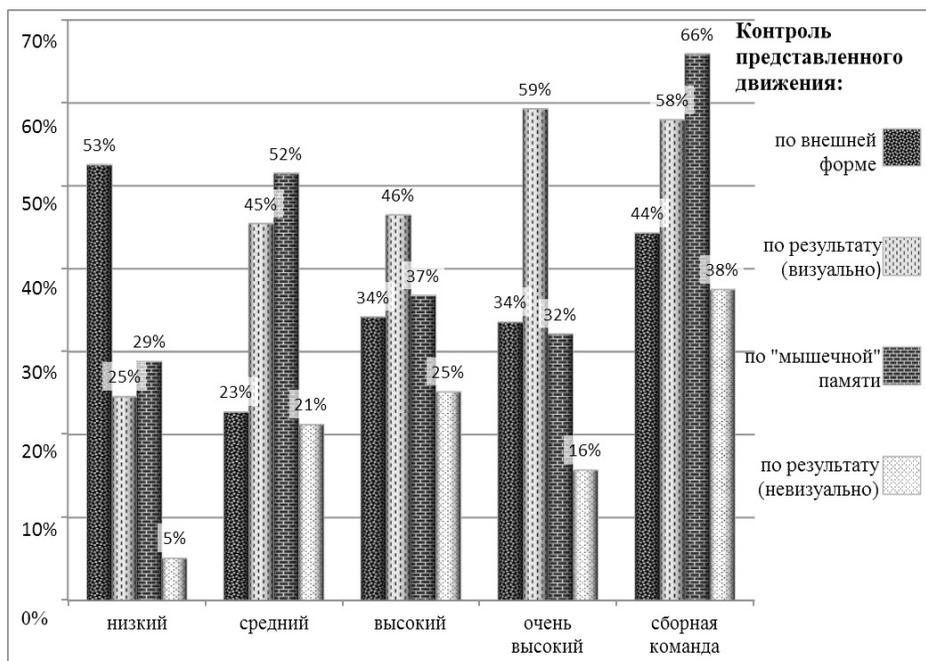
Распределение случаев использования/неиспользования оценки представленного движения в не визуальной модальности по баллам, отражающим интенсивность кинестезии

Оценка представленного движения по «мышечной памяти» и/или ощущению результата	Балл, отвечающий интенсивности кинестезии										Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Не используется	90.9 10	66.7 14	56.8 21	53.7 29	65.0 52	45.0 27	39.6 21	37.7 29	12.5 3	6.4 3	45.0 209
Используется	9.1 1	33.3 7	43.2 16	46.3 25	35.0 28	55.0 33	60.4 32	62.3 48	87.5 21	93.6 44	55.0 255
Итого	100.0 11	100.0 21	100.0 37	100.0 54	100.0 80	100.0 60	100.0 53	100.0 77	100.0 24	100.0 47	100.0 464

Примечание. В верхних строках — процентная доля от общего числа случаев для каждого значения интенсивности кинестезии, в нижних — число случаев в абсолютном выражении. Случаи полного отсутствия кинестезии не учитываются.

Рисунок 6

Использование выделенных способов контроля представленных движений на различных уровнях мастерства



среднем уровне мастерства и на уровне сборной команды, где наиболее часто используется оценка движения по «мышечной памяти».

Возрастные различия по частоте использования разных источников информации о представленном движении (таблица 7) выявляются только в отношении оценки по «мышечной памяти» с группой респондентов старше 18 лет. Учитывая, что в данную группу вошли в основном члены сборной

команды, мы приходим к выводу о том, что реальных возрастных различий по использованию разных способов оценки представленного движения в выборке нет, а полученные результаты отражают специфичность сборной команды как обособленного контингента испытуемых. Значимых корреляций между возрастом и характеризующей каждого спортсмена суммой случаев использования отдельно взятых способов оценки

Таблица 6

**Попарное сравнение уровней мастерства по интенсивности кинестезии
(в количественном выражении)**

Уровень мастерства									
Н/С	Н/В	Н/ОВ	Н/СК	С/В	С/ОВ	С/СК	В/ОВ	В/СК	ОВ/СК
<			<	>	>			<	<
2531.5			3654.5	3486.0	3096.0			5100.5	4710.0
0.001			0.004	0.001	0.004			0.004	0.049

Примечание. Обозначение уровней мастерства: Н – низкий, С – средний, В – высокий, ОВ – очень высокий, СК – сборная команда.

Для всех значимых различий и тенденций к ним указаны: в верхних строках – знак, характеризующий сравнение указанных групп по заданной переменной, в средних – значение критерия U Манна–Уитни, в нижних – *p*-значение.

Таблица 7

Различия по частоте использования способов контроля представленного движения между возрастными группами

Возрастные группы	Способ контроля представленного движения			
	По внешней форме	По результату (визуально)	По «мышечной памяти»	По ощущению результата
<14 / 14–18				
<14 / >18			60.5	
			0.058	
14–18 / >18			70.5	
			0.077	

Примечание. Для всех достоверных различий и тенденций к ним приведены: в верхних строках – значение критерия U Манна–Уитни, в нижних – *p*-значение.

представленных движений не обнаружено.

Обсуждение результатов

В целом результаты нашего эксперимента подтверждают мнение М. Спиттла (Spittle, 2001), Н. Каллоу и Л. Харди (Callow, Hardy, 2004) и других авторов о том, что квазиперцепции кинестетической модальности могут возникать в составе образов с ракурсом как от 1-го, так и от 3-го лица. Так, участники настоящего исследования испытывали «чувство движения», представляя от 1-го лица в 76.1% случаев, и от 3-го лица в 70.8% случаев (см. рисунок 4), что, на наш взгляд, убедительно демонстрирует сопоставимость ракурсов по признаку наличия кинестетических ощущений. Более того, так же, как и Н. Каллоу и Л. Харди (Ibid.), мы столкнулись со значительным числом случаев, когда при представлении от 3-го лица кинестезия была даже более интенсивной, чем при представлении от 1-го. Но в целом мы могли бы отметить по выборке умеренную склонность воспринимать кинестетические ощущения с большей интенсивностью при представлении от 1-го лица. Мы предполагаем, что причиной этого является сопряженность ракурса от 1-го лица с узким фокусом внимания (Каминский, Веракса, 2016), способствующим высокой концентрации на деталях представленного движения, в том числе на кинестетических ощущениях.

По мнению М. Грегга с соавт. (Gregg et al., 2010), отчетливость кинестезии является важным показателем индивидуальной способности к полноценному и реалистичному представлению

движений. По данным Дж. Камминга и Д. Стэ-Мэри (Cumming, Ste-Marie, 2001), такая способность развивается по мере того, как спортсмены используют воображение для проработки необходимых двигательных навыков. Если учитывать, что чаще всего у спортсменов отмечается выраженная предрасположенность к представлению с какого-либо одного ракурса (Spittle, 2001), то и способность создавать яркие реалистичные образы этого ракурса должна быть выше. В результате преобладающий ракурс отчетливее передает представляемое движение и все ощущения, сопряженные с ним. По всей видимости, это и имело место при восприятии кинестезии в исследованной выборке, ведь в 78.1% случаев респонденты указывали, что представить движение с непривычного ракурса для них сложнее.

Промежуточное положение смены ракурса по отношению к представлениям стабильно от 1-го или от 3-го лица при определении интенсивности кинестезии (таблица 2) характеризует ее как переходное состояние, в определенной мере уравнивающее субъективную значимость представлений с одного и другого ракурса и вероятность их вклада в свойства образа с меняющимся ракурсом.

Необходимо отметить, что частота использования кинестезии для оценки представленного движения («полезная» кинестезия), по данным таблицы 5, составляет 55% случаев, тогда как частота ее восприятия в образе как таковой — 90% случаев (таблица 2), что, на наш взгляд, является весьма существенным расхождением. Это может свидетельствовать о том, что сам вопрос о

наличии в образе квазиперцепций кинестетической модальности создаст установку на их целенаправленный поиск, выражающуюся в сознательных попытках прочувствовать представленное движение, что может быть не характерно для привычного представления двигательной активности, а значит, может искажать его. Следовательно, данные по кинестетической модальности образа, полученные опросным методом, не стоит приравнивать к данным по ее действительному использованию субъектами в качестве источника информации о движении. В таком случае кинестезия, скорее, является критерием реалистичности созданного образа (в частности, способности прочувствовать представленное движение), которая так или иначе способствует эффективной мысленной проработке двигательного навыка (Robin et al., 2007).

Различия в результатах, полученных при изучении кинестезии в номинальном и количественном выражении, не являются противоречием и объясняются разным содержанием этих переменных. Так, в случае с номинальным выражением интенсивность кинестезии в образе доминирующего ракурса определяется относительно внутреннего референта (интенсивности кинестезии в образе противоположного ракурса у того же субъекта), который может иметь как большую интенсивность, так и меньшую. В случае с количественным выражением интенсивность кинестезии в образе доминирующего ракурса определяется относительно внешнего референта – формулировки, ограничивающей интенсивность кинестезии минимально

возможным (принимаемым за 0 баллов полным отсутствием кинестезии) и максимально возможным (принимаемую за 10 баллов интенсивность кинестезии реально выполняемого движения) значением, при этом интенсивность кинестезии в образе недоминирующего ракурса не учитывается.

Выявленные возрастные различия в соотношении кинестезии и ракурса могут быть прокомментированы с позиции данных, полученных в одном из последних зарубежных исследований (Yu et al., 2016). Согласно описанной указанными авторами закономерности, способность представлять движения от 1-го лица с опытом растет у всех спортсменов, тогда как способность к представлению от 3-го лица характерно возрастает только в тех видах спорта, где необходимо принимать решения, исходя из действий соперника. Учитывая, что лыжные гонки не подразумевают прямого взаимодействия между спортсменами, в соответствии с указанной закономерностью можно ожидать, что если исходно у юных лыжников может быть более выражена способность к представлению от 3-го лица (в том числе в кинестетической модальности), то в дальнейшем под влиянием специфичных виду спорта факторов будет развиваться только способность к представлению от 1-го лица.

Полученные нами данные о способах оценки представленного движения свидетельствуют о том, что использование каждого из них возможно при любом преобладающем ракурсе образов и уровне спортивного мастерства, однако существуют значимые закономерности, связанные

как с первым, так и со вторым параметром.

Так, ракурс от 1-го лица все же в большей мере располагает к использованию невизуальной оценки движения, чем представления со сменой ракурса или от 3-го лица, что ранее предполагалось многими авторами (Jowdy et al., 1989; Hale, 1998), однако оставалось спорным ввиду двояких результатов исследования кинестетической модальности образа. Ракурс от 3-го лица позволяет более активно предпринимать оценку движения по его внешней форме, что хорошо согласуется с данными Л. Харди и Н. Каллоу (Hardy, Callow, 1999), подтвердившими более высокую эффективность представлений от 3-го лица при проработке движений со строго определенной пространственной конфигурацией. Таким образом, мы можем констатировать адаптивность психики спортсменов, которая стремится реализовать решение поставленной задачи самым эффективным способом. Относительно редкое использование всех способов контроля в случае смены ракурса можно объяснить тем, что его переключение, вероятно, само по себе требует больше когнитивных ресурсов, которые в случае представления стабильно от 1-го или от 3-го лица могут быть задействованы в оценке представленного движения.

Различия в структуре используемых источников информации о представленном движении на разных уровнях мастерства (рисунок 6) во многом иллюстрируют описанные Н.А. Бернштейном (1990) перестройки управления реальным движением, происходящие по мере совершенствования двигательного

навыка. Так, на низком уровне мастерства доминирующим способом контроля является оценка соответствия внешней формы представленного движения ее субъективному эталону. Это можно связать с характерным для данного этапа дефицитом двигательного опыта, который обуславливает возможность использования только визуальных рецепций в качестве эталонных. С ростом мастерства оценку внешней формы на доминирующей позиции замещает «мышечная память», что свидетельствует об активно идущем процессе выявления сенсорных коррекций соответствующей модальности, ведь субъект, заинтересованный в освоении навыка, начиная упражняться, уже склонен анализировать поступающие от мышц ощущения, тем самым подменяя визуальный двигательный эталон кинестетическим. Дальнейшим этапом является автоматизация навыка, когда, согласно Н.А. Бернштейну (1990), возникает конфликт между сознательным вниканием в структуру движения и его плавным автоматическим выполнением. Одним из условий последнего является переключение внимания с собственно движения на двигательную задачу. Как следствие, на ведущее место в управлении автоматизированными движениями должны выходить эталоны, отражающие намеченный результат двигательного действия. На связь оценки по результату с автоматизацией движения, помимо ее доминирования на высоком и очень высоком уровнях мастерства, указывают отрицательные корреляции с показателем деавтоматизации движения ($r = -0.340$, $p = 0.021$, $n = 46$) и разностью между

числом циклов во втором и в первом забегах ($r = -0.423$, $p = 0.003$, $n = 46$). Наиболее равномерное использование различных способов контроля наблюдается в сборной команде, где, однако, основная роль среди них вновь отводится оценке представленного движения с опорой на «мышечную память». Причиной этого могут быть повышенные требования, предъявляемые к технической подготовке спортсменов такого класса, с чем хорошо согласуется доминирование образов с ракурсом от 1-го лица на данном уровне мастерства (Каминский и др., 2017; Каминский, Веракса, 2016).

Заключение

Результаты настоящей статьи позволяют сделать предварительный вывод о неравнозначности данных о кинестезии, полученных с помощью традиционных опросных методов, и фактического использования кинестетической модальности в качестве источника информации о представленном движении. Так, при изучении контроля представленного движения была выявлена достоверная склонность спортсменов к использованию кинестезии при оценке правильности образов с ракурсом от 1-го лица, тогда как при исследовании кинестетической модальности данная закономерность просматривалась менее отчетливо ввиду того, что более яркие кинестетические квазиперцепции воспринимались спортсменами также и на фоне образов преобладающего ракурса. В связи с этим мы склонны считать, что большинство имеющих на сегодняшний день данных о кинестетической модальности

двигательного образа необходимо расценивать как данные о способности к созданию полимодального образа, являющейся критерием яркости и реалистичности представлений.

На основе признаков модальности и характера содержания мысленного образа в настоящей статье выделено четыре типа источников информации о представленном движении: его внешняя форма, визуальный результат, мышечное чувство и ощущение результата.

Учитывая, что полученные нами данные по использованию внешней формы в качестве способа контроля представленного движения хорошо согласуются с результатами известных формирующих экспериментов (Hardy, Callow, 1999), можно с уверенностью рекомендовать проработку движения с помощью образов с ракурсом от 3-го лица в случае, если необходимо освоить двигательный навык, опираясь на его строго определенную пространственную конфигурацию. С другой стороны, если основным источником информации о движении для спортсмена служит кинестезия, то наиболее эффективным в проработке двигательных навыков должен быть преобладающий ракурс (хотя с большей вероятностью это все же будет ракурс от 1-го лица). По результатам анализа используемых на различных уровнях мастерства источников информации о представленном движении подтверждено, что наибольшая потребность в кинестетической модальности образа существует на этапе выявления сенсорных коррекций до автоматизации навыка.

Поскольку структура источников информации о представленных движениях на различных уровнях

мастерства аналогична той, что уже описана для фактически выполняемых движений (Бернштейн, 1990), можно предполагать, что на всем протяжении совершенствования дви-

гательного навыка сохраняется эквивалентность между контролем (и, следовательно, обеспечивающей его мозговой активностью) реально и мысленно исполненного движения.

Литература

- Барабанщикова, В. В. (2005). *Модальность образной сферы как фактор оптимизации функционального состояния профессионалов в процессе психологической саморегуляции* (Кандидатская диссертация). МГУ имени М.В. Ломоносова, Москва.
- Бернштейн, Н. А. (1990). *Физиология движений и активность*. М.: Изд-во «Наука».
- Веракса, А. Н., Горовая, А. Е. (2011). Модели использования образов в спортивной психологии. *Психологическая наука и образование*, 1. Режим доступа: <http://psyedu.ru/journal/2011/1/2069.phtml>
- Веракса, А. Н., Леонов, С. В., Горовая, А. Е. (2011) Психологические особенности художественных гимнасток. *Вестник Московского университета, Серия 14. Психология*, 4, 134–147.
- Дубровский, Д.И. (2007). *Сознание, мозг, искусственный интеллект: сборник статей*. М.: ИД «Стратегия-центр».
- Елшанский, С. П. (2014). Проприоцептивная память позы руки. *Психология, социология и педагогика*, 3. Режим доступа: <http://psychology.snauka.ru/2014/03/2905>
- Каминский, И. В., Алмазова, О. В., Веракса, А. Н. (2017) Взаимосвязь ракурса образов с освоенностью и спецификой представляемых движений. *Психологический журнал*, 38(4), 76–92.
- Каминский, И. В., Веракса, А. Н. (2016). Ракурс психического образа и его роль в мысленной проработке двигательных навыков. *Вестник Санкт-Петербургского университета. Серия 16. Психология и педагогика*, 2, 27–37.
- Каминский, И. В. (2015). Контроль ракурса образов как средство повышения эффективности мысленной проработки двигательных навыков. *Вестник Московского университета*, 14. *Психология*, 4, 83–97.
- Новикова, Н. Б. (2014). Применение видеоанализа в процессе научно-методического обеспечения сборной команды России по лыжным гонкам. В кн. *Итоговый сборник Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Итоги выступления спортивных сборных команд Российской Федерации на XXII Олимпийских зимних играх в г. Сочи»* (с. 130–134).
- Раменская, Т. И. (1999). *Техническая подготовка лыжника: учебно-практическое пособие*. М.: Физкультура и спорт.

Ссылки на зарубежные источники см. в разделе *References* после англоязычного блока.

Каминский Игорь Владиславович — соискатель, кафедра психологии образования и педагогики, факультет психологии, МГУ имени М.В. Ломоносова.

Сфера научных интересов: психология спорта; педагогическая психология; психофизиология; механизмы построения двигательной активности; механизмы и корреляты формирования моторных навыков; применение методик на основе мысленного образа в различных сферах деятельности; взаимосвязь действия и его мысленного образа; роль внимания и сенсорной модальности в репрезентационных процессах.

Контакты: min5drav@mail.ru

Алмазова Ольга Викторовна — доцент, кафедра возрастной психологии, факультет психологии, МГУ имени М.В. Ломоносова, кандидат психологических наук.

Сфера научных интересов: возрастная психология; психология развития; акмеология; роль привязанности к матери в развитии личности на разных этапах онтогенеза; взаимоотношения взрослых сиблингов; личностное и профессиональное становление; решение задач развития подросткового и юношеского возраста.

Контакты:almaz.arg@gmail.com

Веракса Александр Николаевич — и.о. заведующего, кафедра психологии образования и педагогики, факультет психологии, МГУ имени М.В. Ломоносова, член-корреспондент РАО, доктор психологических наук, доцент.

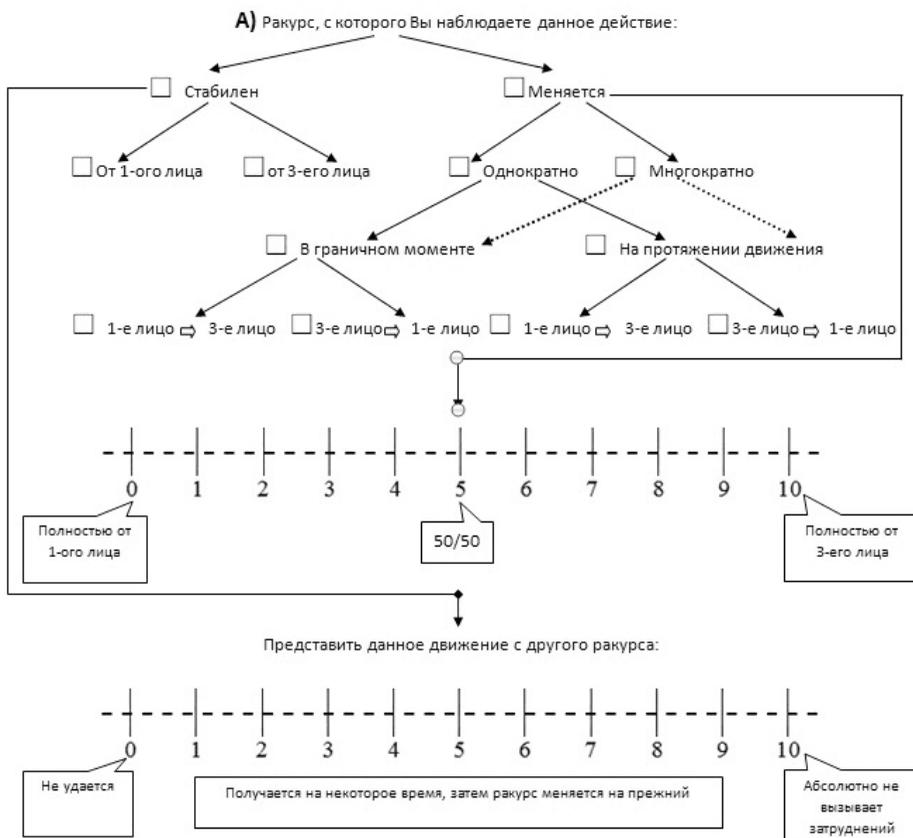
Сфера научных интересов: психология спорта, педагогическая психология, когнитивное развитие, когнитивные средства, развитие регуляции.

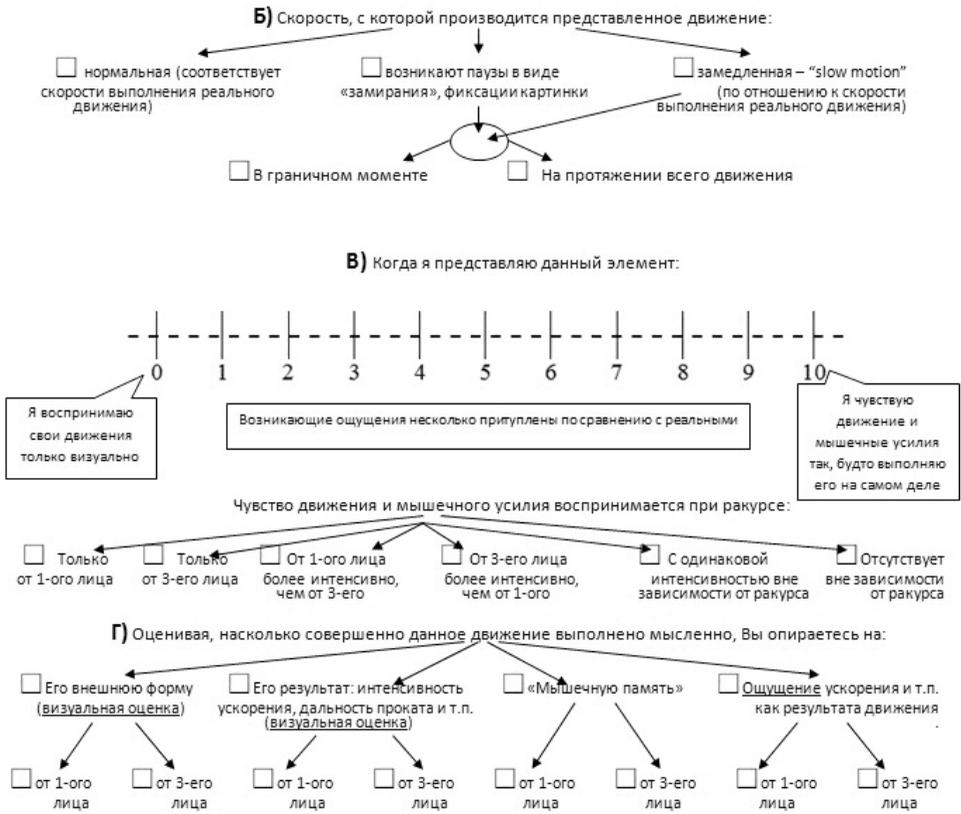
Контакты: veraksa@yandex.ru

Приложение 1

Образец задания с опросным блоком, использованным для выявления особенностей мысленных образов

1. Вынос палок не ниже уровня макушки





Приложение 2

Пример варианта дополнительного задания с соответствующим ему ключом в уменьшенном масштабе

1.	2.	3.
4.	5.	Ключ.

Приложение 3

Распределение выраженности кинестезии в зависимости от ракурса мысленного образа по возрасту

Кинестезия	Возраст (лет)														Итого		
	11 (4)	12 (4)	13 (12)	14 (6)	15 (5)	16 (6)	17 (3)	18 (1)	20 (1)	21 (2)	23 (1)	27 (1)	28 (1)	29 (2)	30 (1)	31 (1)	
Отсутствует	15.9 7	0 0	14.5 19	13.6 9	3.6 2	21.2 14	0.0 0	0.0 0	9.1 1	14.3 3	0.0 0	0.0 0	0.0 0	4.5 1	0.0 0	0.0 0	10.0 56
Интенсивнее при ракурсе от 1-го лица	20.5 9	25.6 11	38.9 51	25.8 17	61.8 34	30.3 20	30.3 10	100.0 11	45.5 5	57.1 12	72.7 8	72.7 8	90.9 10	68.2 15	90.9 10	100.0 11	43.4 242
Интенсивнее при ракурсе от 3-го лица	52.3 23	58.1 25	22.9 30	33.3 22	30.9 17	18.2 12	9.1 3	0.0 0	45.5 5	19.0 4	0.0 0	27.3 3	9.1 1	9.1 2	0.0 0	0.0 0	26.3 147
Одинакова	11.4 5	16.3 7	23.7 31	27.3 18	3.6 2	30.3 20	60.6 20	0.0 0	0.0 0	9.5 2	27.3 3	0.0 0	0.0 0	18.2 4	9.1 1	0.0 0	20.3 113
Итого	100 44	100 43	100 131	100 66	100 55	100 66	100 33	100 11	100 11	100 21	100 11	100 11	100 11	100 22	100 11	100 11	100 558

Примечание. В верхних строках — процентная доля от общего числа случаев для каждого возраста, в нижних — число случаев в абсолютном выражении. Общее число случаев соответствует суммарному количеству заданий (представленных двигательных элементов), выполненных по выборке.

Kinaesthesia and Sources of Information on Movements Imagined from 1-st or 3-d Person Perspective in Cross-Country Skiers with Various Level of Expertise

I.V. Kaminskiy^a, O.V. Almazova^a, A.N. Veraksa^a

^a*Lomonosov Moscow State University, GSP-1, Leninskie Gory, Moscow, 119991, Russian Federation*

Abstract

The present article is dedicated to the study of an imagery perspective as a form of mental image with a set of distinct properties in terms of its use in sports. In addition to kinesthetic modality, which is traditionally viewed by sports psychologists as such a property, we have studied the use of different modes of imagined movement appraisal at various levels of sports expertise. The sample consisted of 54 ski racers in maximum possible range of ranking. The subjects imagined their own performance of V1 skating technique successively concentrating on 8 elements, which had been taken as a basis for 11 imagination task items. Each imagination task was accompanied by filling in the specially constructed report form, which collected data on imagery perspective and kinesthetic modality as well as on modes of imagined movements control, differentiated by modality (visual/ non-visual) and appraisal criterion (movement structure/ result). Sport expertise was determined based on expert assessment of technical merit of 7 V1 skating elements used as a part of the imagination task and number of cycles in two 100-meter roller-ski skating trials, one of which had been conducted in the dual-task settings. Groups of the subjects were formed according to their prepotent imagery perspective, as well as to their level of expertise, by means of cluster analysis. Corresponding distributions within the groups formed on the basis of the prepotent perspective showed that intensity of kinaesthesia is higher in cases of the prepotent perspective, whereas increased frequency of use of visual and non-visual control modes is associated with third- and first-person imagery perspective, respectively. Distribution of modes of control on expertise is consistent with already known laws for real movements confirming equivalence of underlying processes in action and mental image.

Keywords: sport psychology, mental imagery, motor imagery, mental training, mental practice, imagery perspective, imagery modality, kinesthetic imagery, kinaesthesia, control of imagined movement, motor skills, cross country skiing.

References

- Abernethy, B., Summers, J. J., Ford, S. (1998). Issues in the measurement of attention. In J. L. Duda (Ed.), *Advances in sport and exercise psychology measurement* (pp. 173–194). Morgantown, WV: Fitness Information Technology.
- Barabanshikova, V.V. (2005). *Modal'nost' obraznoj sfery kak faktor optimizatsii funkcional'nogo sostoyaniya professionalov v processe psikhologicheskoy samoreguljatsii*. [Modality of the sphere of imagery as a factor of optimization of the functional state of professionals in the process of psychological self-regulation] (Ph.D. dissertation). Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russian Federation.

- Bernstein, N. A. (1990). *Physiology of movements and activity*. Moscow: Nauka.
- Callow, N., & Hardy, L. (2004). The relationship between the use of kinaesthetic imagery and different visual imagery perspectives. *Journal of Sports Sciences*, 22, 167–177.
- Cumming, J. L., & Ste-Marie, D. M. (2001). The cognitive and motivational effects of imagery training: A matter of perspective. *The Sport Psychologist*, 15, 276–288.
- Dubrovskii, D. I. (2007). *Soznanie, mozg, iskusstvoennyi intellekt* [Cognition, brain, artificial intelligence]. Moscow: Strategia-Tsentr.
- Gregg, M., Hall, C., & Butler, A. (2010). The MIQ-RS: A suitable option for examining movement imagery ability. *Evidence Based Complementary and Alternative Medicine*, 2(2), 249–257.
- Guillot, A., Desliens, S., Rouyer, Ch., & Rogovski, I. (2013). Motor imagery and tennis serve performance: the external focus efficacy. *Journal of Sports Science and Medicine*, 12(2), 332–338.
- Hale, B. D. (1998). *Imagery training: A guide for sports people*. Leeds: National Coaching Foundation.
- Hardy, L., & Callow, N. (1999). Efficacy of external and internal visual imagery perspectives for the enhancement of performance on tasks in which form is important. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 21, 95–112.
- Ives, J. C. (2013). *Motor behavior: Connecting mind and body for optimal performance*. Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins.
- Jeannerod, M. (1994). The representing brain: neural correlates of motor intention and imagery. *Brain Behav. Sci.*, 17, 187–245.
- Jowdy, D. P., Murphy, S. & Durtschi, S. K. (1989). *An assessment of the use of imagery by elite athletes: Athlete, coach and psychologist perspective*. United States Olympic Committee Report. Colorado Springs, CO: US Olympic Committee.
- Kaminskiy, I. V. (2015). Kontrol' rakursa obrazov kak sredstvo povysheniya jeffektivnosti myslennoj prarabotki dvigatel'nyh navykov [Control of the perspective of the images as a way to increase effectiveness of the mental elaboration of the motor skills]. *Vestnik Moskovskogo Universiteta. Seria 14. Psikhologiya*, 4, 83–97.
- Kaminskiy, I. V., & Veraksa, A. N. (2016). Rakurs psihicheskogo obraza i ego rol' v myslennoj prarabotke dvigatel'nyh navykov [The perspective of the psychic image and its role in the mental elaboration of the motor skills]. *Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Seria 16. Psikhologiya i Pedagogika*, 2, 27–37.
- Kaminskiy, I. V., Almazova, O. V., & Veraksa, A. N. (2017). Vzaimosvjaz' rakursa obrazov s osvoennost'ju i specifikoj predstavljajemykh dvizhenij [Interrelation of imagery perspective and imagined movement specifics and expertise]. *Psikhologicheskii Zhurnal*, 38(4), 76–92.
- Novikova, N. B. (2014). Primenenie videoanaliza v processe nauchno-metodicheskogo obespechenija sbornoj komandy Rossii po lyzhnym gonkam [Application of the videoanalysis in the process of methodological support of the representative Russian team in cross-country skiing]. In *Itogovyj sbornik Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii s mezhdunarodnym uchastiem "Itogi vystuplenija sportivnyh sbornyh komand Rossijskoj Federacii na XXII Olimpijskih zimnih igrach v g. Sochi"* [The resulting proceedings of the All-Russian applied conference with international participation "Results of display of the representative sports teams of the Russian Federation at the 22nd Winter Olympic games in Sochi"] (pp. 130–134).
- Ramenskaja, T. I. (1999). *Tehnicheskaja podgotovka lyzhnika*. [Technical training of a skier]. Moscow: Fizkultura i Sport.

- Robin, N., Dominique, L., Toussaint, L., Blandin, Y., Guillot, A., & Le Her, M. (2007). Effect of motor imagery training on service return accuracy in tennis: The role of imagery ability. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 2, 175–186.
- Spittle, M. (2001). *Preference for imagery perspective, imagery perspective training and task performance* (Doctoral dissertation). Melbourne, Australia.
- Veraksa, A. N., & Gorovaya, A. E. (2011). Modeli ispol'zovanija obrazov v sportivnoj psihologii. [Models of usage of imagery in sports psychology]. *Psihologicheskaja Nauka i Obrazovanie psyedu.ru*, 1. Retrieved from <http://psyedu.ru/journal/2011/1/2069.phtml>
- Veraksa, A. N., Leonov, S. V., & Gorovaya, A. E. (2011). Psihologicheskie osobennosti hudozhestvennyh gimnastok. [Psychological qualities of rhythmic gymnasts]. *Vestnik Moskovskogo Universiteta. Seria 14. Psikhologiya*, 4, 134–147.
- Yelshansky, S. P. (2014). Proprioceptivnaja pamjat' pozy ruki [Proprioceptive memory of a posture of a hand]. *Psikhologiya, Sociologija i Pedagogika*, 3. Retrieved from <http://psychology.snauka.ru/2014/03/2905>
- Yu, Q. H., Fu, A. S., Kho, A., Li, J., Sun, X. H., Chan, C. C. (2016). Imagery perspective among young athletes: Differentiation between external and internal visual imagery. *Journal of Sport and Health Science*, 5(2), 211–218.

Igor V. Kaminskiy — Ph.D. student, Department of Educational Psychology and Pedagogics, Faculty of Psychology, Lomonosov Moscow State University.

Research area: sport psychology, educational psychology, psychophysiology, mechanisms of movement construction, mechanisms and correlates of motor skills acquisition, application of mental imagery-based methods in various activities, interrelation of action and its mental image, role of attention and sensory modality in representational processes.

E-mail: min5drav@mail.ru

Olga V. Almazova — associate professor, Department of Developmental Psychology, Faculty of Psychology, Lomonosov Moscow State University, Ph.D.

Research area: developmental psychology, acmeology, role of attachment to mother in personality development at various ontogenetical stages, adult siblings interrelations, personal and professional formation, solutions for developmental enhancement in adolescence.

E-mail: almaz.arg@gmail.com

Alexander N. Veraksa — head, Department of Psychology of Education and Pedagogy, Lomonosov Moscow State University, D.Sc.

Research area: sport psychology, educational psychology, cognitive development, cognitive tools, regulation development.

E-mail: veraksa@yandex.ru

ПАТТЕРНЫ СОЦИАЛЬНО-ЭМОЦИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ ПЕРВОКЛАССНИКА НА ВХОДЕ В ШКОЛУ

Е.А. ОРЕЛ^а, А.А. ПОНОМАРЕВА^а

^а *Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», 101000, Россия, Москва, ул. Мясницкая, д. 20*

Резюме

Социально-эмоциональное и личностное развитие ребенка — один из ключевых факторов, определяющих успешность образовательного процесса на ранних этапах обучения. То, насколько успешными будут первые шаги ребенка в его первый год в школе, безусловно связано с уровнем его личностного, социального и эмоционального развития (Merrel, Bailey, 2008). Понимание особенностей социально-эмоционального развития и выделение его типичных паттернов может позволить учителям выстраивать образовательный процесс наиболее эффективно, а учащимся быть более результативными и продуктивными. Социально-эмоциональное развитие является своего рода фундаментом для обучения младших школьников (Bradley et al., 2001). В настоящей работе предпринимается попытка описать основные паттерны социального, эмоционального и личностного развития ребенка в начале I класса на основе результатов широкомасштабного исследования первоклассников российских школ. В работе представлены инструменты, разработанные на материале крупного эмпирического проекта IPIPS (The International Performance Indicators in Primary Schools). Исследование было проведено на большой выборке (N = 1218) Республики Татарстан. В результате исследования действительно удалось выделить устойчивые паттерны развития, характерные для российского первоклассника на входе в обучение. Полученные в работе результаты могут стать важным инструментом для индивидуализации обучения и самооценки учителя и школы в целом на важном этапе старта обучения.

Ключевые слова: социальное и эмоциональное развитие, когнитивный прогресс, IPIPS.

В последнее время наблюдается повышенный интерес к личностному, социальному и эмоциональному развитию детей в рамках образовательного контекста (DiPerna et al., 2004; Durlak et al., 2011; Elias, Haynes,

2008; Zins et al., 2004). Те дети, которые имеют развитые навыки межличностного общения, способны самостоятельно регулировать свое поведение и эмоции, как правило, легче находят общий язык со сверстниками

В данной научной работе использованы результаты проекта «Прогнозирование успешности обучения детей в системе начального образования», выполненного в рамках гранта РФФИ № 16-18-10401 «Проведение фундаментальных научных исследований и поисковых научных исследований отдельными научными группами» в 2016 г.

и учителями и адаптируются к школе, что в свою очередь способствует улучшению образовательных результатов. В западных исследованиях широко распространено изучение связи эмоционального интеллекта детей (emotional intelligence) и личностного, социального и эмоционального развития (personal, social and emotional development; PSED) с академическими достижениями и когнитивными функциями.

Уже в 1973 г. М. Кон и Б. Росман (Kohn, Rosman, 1973) исследовали взаимосвязь социально-эмоциональных и когнитивных функций. Была выявлена связь между признаками апатии и замкнутости и слабым развитием когнитивных функций у дошкольников. Эта тема остается актуальной и в XXI в.: С. Майлз и Д. Стайпек (Miles, Stipek, 2006) обнаружили значимую корреляцию между особенностями социального развития (агрессия и просоциальное поведение) и грамотностью для детей из семей с низким уровнем дохода. Дж. Паркер с коллегами (Parker et al., 2004) сравнили учащихся с высокими, средними и низкими академическими достижениями и выявили значимую связь академической успешности и эмоционального интеллекта у учащихся старших классов. В исследовании первоклассников (Trentacosta, Izard, 2007) было показано, что учителя скорее устанавливают более близкие отношения со школьниками с хорошо развитыми эмоциональными компетенциями, а умение регулировать эмоции предсказывает академическую успешность для детей раннего возраста.

На более высоких ступенях образования наблюдаются похожие тен-

денции: так, Н. Шутте (Schutte et al., 1998) по результатам своего исследования утверждает, что эмоциональный интеллект студентов, измеренный в начале обучения в колледже, предсказывает их средний балл по предметам в конце первого года обучения.

Социальное, эмоциональное и личностное развитие ребенка в дошкольный период

Говоря о личностных особенностях и их связи с академической успешностью, невозможно не коснуться вопросов их развития в детском возрасте. Как и когнитивные, некогнитивные способности также представляют собой динамическую структуру и продолжают развиваться на протяжении всей жизни человека.

Зарубежные исследования показали, что развитие как когнитивных, так и некогнитивных навыков в раннем детстве вносит существенный вклад в их развитие на более поздних этапах (Cuncha, Heckman, 2008). Развитие навыков представляется как снежный ком. С каждым годом на уже имеющиеся навыки наслаивается новый виток. Таким образом, чем более значительное развитие получит ребенок в раннем возрасте, тем шире будет круг его возможностей, когда он станет взрослым. Поэтому необходимо обращать внимание как на развитие когнитивных навыков, так и на социально-эмоциональное развитие ребенка на самых ранних ступенях образования (OECD, 2015).

В отечественной психологии существует несколько периодизаций

возрастного развития (Эльконин, 2005; Выготский, 2004; Леонтьев, 1948). Отечественными психологами подчеркивается целостность процесса развития, единство разных сторон и линий развития. Центральным понятием в возрастной периодизации Д.Б. Эльконина является новообразование. Во время дошкольного периода должны сформироваться этические нормы, произвольное поведение, соподчинение мотивов. В этом возрасте обдуманное действие начинают превалировать над импульсивными. Формируются настойчивость, умение преодолевать трудности, возникает чувство долга перед товарищами. У ребенка появляется стремление управлять собой и своими поступками, ребенок стремится занять определенное место в системе межличностных отношений, формируется сильная познавательная потребность (Эльконин, 2005). Описанные новообразование и составляют основу социально-эмоционального развития для первоклассника во время его первых шагов по лестнице образования.

Измерение социально-эмоциональных и личностных особенностей в детском возрасте

Для измерения выделенных составляющих социально-эмоционального развития необходим инструмент, позволяющий адекватно оценить социальное, эмоциональное и личностное развитие ребенка в динамике.

Измерение некогнитивных особенностей в детском возрасте является достаточно сложной задачей, так как обычные проблемы измере-

ния латентных психических черт в этом случае сочетаются с изменчивостью объекта измерения в процессе развития. Так, например, исследователями много раз предпринимались попытки оценить личностные особенности ребенка в рамках пятифакторной модели личности (Boggatta, 1964; Norman, 1963). Изначально разработанная для описания личности взрослого, она считается культурно-универсальной (McCrae, Allik, 2002) и устойчивой в разных языках (John, Srivastava, 1999). Возможность ее применения для оценивания личностных характеристик ребенка представляет собой отдельное исследовательское направление. Существует ряд исследований, в которых утверждения из опросников были адаптированы для детских групп (Eysenck et al., 1994), однако с помощью простой адаптации невозможно учесть различия, которые существуют между взрослыми и детьми, так как опросник учитывает только характеристики взрослого, но не ребенка. Получается, мы оцениваем, насколько представлены личностные черты взрослого в ребенке, а значит — не можем проследить развитие (De Fruyt et al., 2006). Таким образом, для оценки личностных характеристик ребенка и их развития необходимо использовать самостоятельный инструмент.

В своей работе мы опираемся на опросник, разработанный в рамках международного исследования IPIPS (The International Performance Indicators in Primary School) — проект, нацеленный на оценивание стартового уровня развития когнитивных и некогнитивных особенностей

ребенка и его индивидуального прогресса в течение первого года обучения. Опросник психологического социального и эмоционального развития ребенка (PSED — personal social and emotional development) является частью данного исследования. Разработанный в Центре мониторинга и оценки Университета Дарема (Великобритания), он основан на Британских стандартах начального образования (Department for Education, 2014), которые четко фиксируют тот факт, что образовательным результатом в начальной школе являются не только знания и когнитивные навыки, но и личностное, социальное и эмоциональное развитие ребенка.

Адаптация и валидизация инструмента IPIPS на русский язык проводилась в 2013–2014 гг. и учитывала как культурную, так и возрастную специфику российских школьников (в Великобритании, где инструмент был изначально разработан, дети идут в начальную школу в 4 года, а в России — в 6–7 лет, однако успешно инструмент применяется в странах с другим возрастом начала обучения). Как пишут Д. Хоукер и Е. Карданова, «в 2004 г. по заказу шотландского правительства было проведено исследование, целью которого было сравнение достижений и прогресса детей из Англии, Шотландии, Австралии и Новой Зеландии. В ходе исследования было показано, что один и тот же инструмент, благодаря адаптивному механизму, может быть использован для тестирования детей, начинающих обучение в школе в разном возрасте (Tumms, Merrel, 2004)». Помимо уже названных стран к настоящему моменту исследование

IPIPS проведено или проводится также в Германии, Абу-Даби, Словении, Китае и ЮАР. В большинстве из указанных стран дети идут в школу в возрасте 6 лет.

В нашей работе мы не будем подробно останавливаться на вопросах адаптации инструмента в целом — шаги валидизации инструмента в России описаны в совместной статье Е.Ю. Кардановой и Д. Хоукера (Хоукер, Карданова, 2014).

Поскольку в нашем исследовании мы имеем дело с первоклассниками, использовать самооценочные методики невозможно. Поэтому социально-эмоциональные особенности ребенка оценивались учителем, который к моменту проведения опроса уже успел познакомиться с каждым учеником и составить свое представление о нем. Конечно, потенциально оценка учителя также может стать источником искажений, как в силу недостаточного знакомства с ребенком, так и в силу разнообразных эффектов, возникающих при оценке других людей (эффект гало, сдвиг к среднему и др.). Однако в нашем случае эти ограничения отчасти компенсируются объемом выборки: большое количество оценок позволяет взаимоккомпенсировать возможные ошибки измерения. Более подробно методология исследования, включая полное описание выборки, приведена ниже.

Каждому учителю класса, участвующего в исследовании, предлагается заполнить электронную анкету, где каждого ученика необходимо оценить по 11 характеристикам. Каждая шкала содержит 5 градаций, описывающих ее проявления через конкретное поведение ребенка, которое

учителю легко наблюдать в условиях школы. В результате ученик получает 11 оценок по 5-балльной шкале, отражающих его личностное, социальное и эмоциональное развитие в начале обучения в школе. Полное

описание структуры анкеты и примеры для крайних градаций шкал приведены в таблице 1.

Психометрические свойства опросника PSED были проверены отдельно, на выборке учеников, участвующих в

Таблица 1

Содержание опросника PSED

Шкала	Балл	Примеры утверждений
<i>Адаптированность</i>		
«Привыкание» — привыкание ребенка к новым условиям	1	По утрам расстраивается, когда расстается с сопровождающим взрослым. Чувствует себя некомфортно в течение дня. Тяжело справляется со сменой деятельности или перемещениями по школе.
	5	Никогда не расстраивается при расставании с сопровождающим взрослым. Чувствует себя очень комфортно, никогда не испытывает неловкости и обеспокоенности на занятиях. Нет трудностей со сменой деятельности и перемещениями по школе.
«Независимость» — степень зависимости ребенка от взрослых и других детей	1	Большую часть времени нуждается в указаниях и поддержке учителя или других детей. Обычно требуется помощь с одеванием и личными потребностями (пальто, туалет и т.п.).
	5	Независим. Обращается за помощью, только когда требуется что-то необычное. Может надеть и застегнуть пальто, сам ходит в туалет и т.д.
<i>Личностное развитие</i>		
«Уверенность» — уверенность ребенка в себе, активность в групповой работе	1	Очень нерешительный. Не присоединяется к групповым занятиям и редко разговаривает с окружающими.
	5	Очень уверен в себе. Охотно участвует в групповых занятиях в школьной обстановке.
«Сосредоточенность под руководством учителя» — способность ребенка сосредотачиваться и удерживать внимание на занятиях под руководством учителя	1	С большим трудом концентрирует внимание. Очень редко сосредотачивается на одной вещи и очень легко отвлекается.
	5	Способен удерживать внимание, даже если рядом происходит что-то другое. Были примеры длительной сосредоточенности (например, на 15 минут).

Таблица 1 (продолжение)

Шкала	Балл	Примеры утверждений
«Сосредоточенность в самостоятельных занятиях» — способность ребенка сосредоточиться и удерживать внимание в самостоятельных занятиях	1	С большим трудом концентрирует внимание. Очень редко сосредотачивается на одной вещи и очень легко отвлекается.
	5	Способен удерживать внимание даже если рядом происходит что-то другое. Были примеры длительной сосредоточенности (например, на 15 минут).
«Поведение» — способность контролировать свое поведение и предвосхищать последствия своих поступков	1	Поступает импульсивно, не думая о последствиях для себя и других. Демонстрирует неподобающее поведение во всех ситуациях. Неспособен справиться с переменами в привычном распорядке.
	5	Почти всегда задумывается о последствиях для себя и других перед поступком. Пока его не провоцируют, взаимодействует с другими вежливо без напоминаний. Хорошо справляется с переменами в привычном распорядке.
<i>Социальное развитие</i>		
«Взаимоотношения со сверстниками» — качество взаимоотношений ребенка с другими детьми	1	Трудно общаться и находить друзей. Не принимает в расчет других людей и часто невнимателен к окружающим.
	5	Очень легко общается с детьми и с готовностью вступает в дружбу. Осознает чувства окружающих и реагирует на их потребности. Восприимчивый.
«Взаимоотношения со взрослыми» — шкала характеризует отношения ребенка со взрослыми в школе	1	Испытывает трудности в общении со взрослыми. Не подходит к ним и не участвует в беседе с ними. Ведет себя со взрослыми неподобающе.
	5	С уверенностью подходит ко взрослым, когда это необходимо. Легко взаимодействует с ними и ведет себя подобающе. Разговаривает с ними естественно и понятно.
«Правила» — способность ребенка следовать установленным правилам	1	Не обращает внимания на правила. Отвлекает других и мешает занятиям.
	5	Всегда соблюдает правила. Никогда не отвлекает окружающих.
«Культурное развитие» — осознание себя как члена социума	1	Знает, как устроен распорядок жизни в его семье (это может быть видно по ролевым играм на семейную тему, например, по игре в «домик»).
	5	Понимает и уважает образ жизни других людей. Осознает, что другие также должны проявлять уважение к его образу жизни.

Таблица 1 (окончание)

Шкала	Балл	Примеры утверждений
«Коммуникация» – уровень развития коммуникативных способностей	1	В общении использует отдельные слова, жесты и мимику.
	5	Говорит бегло и связно. Речь обычно, но не всегда, грамматически правильна. Внимательно прислушивается к мнениям других и отвечает соответственно, дожидаясь своей очереди в разговоре.

описываемом исследовании. Коэффициент альфа Кронбаха для инструмента равен 0.88, что является отличным показателем для психологической методики. Дифференцирующая сила каждого задания (точечно-биссеральная корреляция) представлена в таблице 2.

Все коэффициенты находятся в допустимых пределах: все пункты, кроме одного («Привыкание»), превышают границу 0.4, традиционно используемую в качестве нижнего предела допустимости дифференци-

рующей силы задания, а шкала «Привыкание» приближается к этой границе. Поскольку адаптация к школе является важной задачей начала обучения, нами было принято решение оставить эту шкалу для дальнейшего анализа, несмотря на невысокий показатель дифференцирующей способности.

Высокая надежность и удовлетворительные значения дифференцирующей силы заданий дают возможность говорить о хороших психометрических характеристиках инструмента

Таблица 2

Дифференцирующая сила заданий PSED

Шкала	Коэффициент точечно-биссеральной корреляции
Привыкание	0.36
Независимость	0.44
Уверенность	0.52
Сосредоточенность под руководством учителя	0.70
Сосредоточенность в самостоятельных занятиях	0.72
Поведение	0.62
Взаимоотношения со сверстниками	0.63
Взаимоотношения со взрослыми	0.64
Правила	0.57
Культурное развитие	0.57
Коммуникация	0.57

оценки социально-эмоционального развития PSED.

Данное описание личностного, эмоционального и социального развития согласуется с общепринятой пятифакторной моделью, описанной нами ранее. Присутствуют и уверенность, и дружелюбность по отношению к другим, открытость новому и культуре, эмоциональная стабильность. На основе содержательных взаимосвязей между измеряемыми опросником PSED характеристиками и пятифакторной моделью устанавливается содержательная валидность инструмента.

Измеряемые в нашем исследовании характеристики также отражены в Федеральном государственном образовательном стандарте дошкольного образования (далее – ФГОС дошкольного образования¹), что

обосновывает его использование на российской выборке.

Категории, представленные в опроснике PSED, отражают требование ФГОС по части социально-коммуникативного развития. В таблице 3 представлено соотношение шкал PSED и направлений, указанных во ФГОС, полученное в результате экспертного обсуждения с группой педагогов и психологов – специалистов в дошкольном и начальном общем образовании.

Выделение паттернов социально-эмоционального развития на входе в школу

Выборка

В исследовании приняли участие 1218 первоклассников Республики

Таблица 3

Соотношение шкал PSED и ФГОС дошкольного образования

ФГОС	PSED	Содержание фактора
Моральные и нравственные ценности	Поведение, правила, культурное развитие	Контроль ребенком своего поведения, его способность следовать правилам, осознание себя в социуме позволит оценить сформированность моральных и нравственных ценностей
Развитие общения и взаимодействия ребенка со взрослыми и сверстниками	Взаимоотношения со сверстниками, взаимоотношения со взрослыми, коммуникация	Способность устанавливать контакт и поддерживать взаимоотношения со сверстниками и взрослыми

¹ Приказ Минобрнауки России от 17 октября 2013 г. № 1155 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования» // РГ – федеральный выпуск № 6211. 25 ноября 2013 г.

Таблица 3 (окончание)

Соотношение шкал PSED и ФГОС дошкольного образования

ФГОС	PSED	Содержание фактора
Становление самостоятельности, целенаправленности и саморегуляции собственных действий	Сосредоточенность в самостоятельных занятиях, независимость	Самостоятельность и саморегуляцию можно оценить через умение ребенка сосредотачиваться на самостоятельных работах и через независимость ребенка в решении повседневных задач
Развитие социального и эмоционального интеллекта, эмоциональной отзывчивости, сопереживания, формирование готовности к совместной деятельности со сверстниками	Взаимоотношения со сверстниками, взаимоотношения со взрослыми, привыкание, независимость, коммуникация	То, как ребенок может контролировать собственные эмоции в общении со взрослыми и сверстниками, определяет уровень развития социального и эмоционального интеллекта
Формирование готовности к совместной деятельности со сверстниками	Взаимоотношения со сверстниками, коммуникация, привыкание	Готовность к совместной работе можно определить через то, насколько ребенок привык и адаптировался к школе, уровень его коммуникативных способностей и то, как он выстраивает взаимоотношения со сверстниками
Формирование уважительного отношения и чувства принадлежности к своей семье и к сообществу детей и взрослых в организации	Культурное развитие, взаимоотношения со взрослыми, коммуникация	Уважительное отношение легко проследить через то, как ребенок контактирует со взрослыми, чувство принадлежности к семье и обществу позволит оценить шкала «Культурное развитие», которая отражает осознает ли ребенок себя как члена социума

Татарстан – учеников 38 общеобразовательных школ из 9 районов республики (20 общеобразовательных школ, 9 гимназий и 9 школ с углубленным изучением отдельных предметов). Всего в выборку вошли 409

мальчиков (из них 82 – до 7 лет, 215 – от 7 до 7.5 лет и 112 – старше 7.5 лет) и 447 девочек (из них 109 – до 7 лет, 214 – от 7 до 7.5 лет и 124 – старше 7.5)². Исследование проводилось во второй половине октября

² Данные по полу и возрасту имеются лишь у 70.3% от выборки, это связано с тем, что контекстная информация собиралась только из анкет родителей. Таким образом, анкеты заполнили только 70.3%, но по полученным данным можно судить обо всей выборке по Республике Татарстан.

2014 г., на момент проведения опроса дети посещали школу в течение полутора — двух месяцев.

Стоит отметить, что существуют значимые гендерные различия ($p < 0.001$) для всех шкал, кроме шкал «Привыкание» и «Уверенность» (сравнение проводилось с помощью непараметрического теста Манна—Уитни). По остальным шкалам развитие девочек опережает развитие мальчиков. Возрастных различий обнаружено не было, за исключением шкалы «Привыкание»: адаптация к школе проще проходит у более старших детей (применялся критерий Краскала—Уоллиса, $\chi^2(2) = 6.28$, $p = 0.043$).

Инструмент

В работе использованы данные, полученные в ходе реализации в Республике Татарстан международного исследования IPIPS³.

IPIPS (International Performance Indicators in Primary School) — международное исследование, нацеленное на оценивание стартового уровня развития когнитивных и некогнитивных особенностей ребенка и его индивидуального прогресса в течение первого года обучения. В исследовании участвуют ученики I класса вне зависимости от возраста. Процедура включает в себя оценку когнитивных, социальных и личностных особенностей и проводится дважды: в начале учебного года и в конце (за месяц до окончания учебного года). Полностью исследование включает в себя три части: оценка

когнитивных способностей (навыки чтения, математические способности и фонематический слух), социальных и личностных особенностей (подробное описание инструмента приведено выше) и социально-экономических характеристик семьи и школы (анкеты для учителей и родителей, контекстная информация о школе из открытых источников). Все родители учеников, принявших участие в исследовании, давали свое согласие на сбор, хранение и обработку результатов.

Оценка когнитивных способностей построена на адаптивном алгоритме. Специально обученный интервьюер оценивает каждого ребенка индивидуально. Ребенку предлагается решить серию задач по математике и выполнить задания на чтение. В каждом блоке задания организованы от простого к сложному, и интервьюер в специальной программе, установленной на планшет, отмечает ответы ребенка. Программа с помощью специального алгоритма определяет уровень подготовленности ребенка, подбирает оптимальный уровень трудности и сообщает интервьюеру, какое задание ребенок должен выполнить следующим. Таким образом, каждый ребенок решает задания, оптимально подходящие ему по уровню трудности, а исследователи имеют возможность получить дифференцированную оценку способностей учащихся. Описательная статистика результатов по когнитивным шкалам приведена в таблице 4.

В таблице 5 представлена описательная статистика для шкал PSED.

³ URL: <http://ioe.hse.ru/monitoring/ipips>

Таблица 4

Описательная статистика по когнитивным шкалам IPIPS

Шкала	Среднее	Ст. откл.	Мода	Медиана	Надежность (альфа Кронбаха)
Математика	49.99	99.23	48.00	49.00	0.92
Чтение	50.21	100.14	53.00	51.00	0.95
Фонетика	49.85	97.130	53.00	49.00	0.72

Таблица 5

Описательная статистика шкал PSED

Шкала	Среднее	Ст. откл.
Привыкание	4.10	0.78
Независимость	4.20	0.93
Уверенность	3.64	1.04
Сосредоточенность под руководством учителя	3.20	1.09
Сосредоточенность в самостоятельных занятиях	3.17	1.02
Поведение	3.59	1.17
Взаимоотношения со сверстниками	3.54	1.09
Взаимоотношения со взрослыми	3.73	0.83
Правила	3.71	1.18
Культурное развитие	3.00	1.32
Коммуникация	3.62	1.29

Общая надежность опросника (альфа Кронбаха) — 0.88. Ниже представлены взаимные корреляции между шкалами (таблица 6).

Таблица 6 демонстрирует высокий уровень взаимных корреляций между шкалами PSED, что позволяет предположить, что можно сократить размерность инструмента. Однако в этой работе мы решили остановиться на более подробном анализе, включающем в себя факторы, выделенные разработчиками изначально. Значимые корреляции

между факторами опросников, направленных на измерение социально-эмоционального развития, встречаются достаточно часто и отмечаются в литературе как минимум начиная с 1930-х гг. (Stagner, 1932). Современные исследования также не обходят вниманием этот факт: например, в статье К. Сото и О. Джона (Soto, John, 2009) приводятся интеркорреляции между факторами Большой пятерки, которые также связаны между собой на достаточно высоком уровне. В литературе этот

Таблица 6

Взаимные корреляции шкал PSED⁴

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
(1) Привыкание	–	0.396	0.466	0.227	0.209	0.095	0.334	0.309	0.110	0.243	0.207
(2) Независимость		–	0.418	0.282	0.349	0.217	0.324	0.387	0.261	0.183	0.322
(3) Уверенность			–	0.341	0.367	0.152	0.455	0.502	0.126	0.346	0.488
(4) Сосредоточенность в занятиях, которыми руководит учитель				–	0.802	0.588	0.422	0.379	0.569	0.526	0.419
(5) Сосредоточенность в самостоятельных занятиях					–	0.572	0.421	0.411	0.593	0.482	0.435
(6) Поведение						–	0.468	0.404	0.69	0.445	0.378
(7) Взаимоотношения со сверстниками							–	0.563	0.396	0.449	0.406
(8) Взаимоотношения со взрослыми								–	0.396	0.408	0.508
(9) Правила									–	0.326	0.324
(10) Культурное развитие										–	0.396
(11) Коммуникация											–

факт объясняется тем, что в случае, когда шкалы, выделенные на эмпирических данных с помощью факторного анализа, образуются с помощью суммирования заданий с наибольшей факторной нагрузкой, интеркорреляций избежать невозможно — пункты опросников обладают нагрузками сразу на несколько шкал. Т.е. даже в моделях личности, полученных с помощью эмпирических данных и статистических процедур, избежать эффекта взаимосвязей между условно независимыми факторами не удается.

В рассматриваемом нами инструменте разработка велась на основе образовательных стандартов. Навыки, обозначенные в регулирующих образовательных документах, не проверяются на независимость. Поэтому и перед авторами не стояли задачи разработать систему независимых друг от друга переменных и построить полную и исчерпывающую модель личности ребенка, и значимые интеркорреляции между шкалами являются логическим продолжением этой идеологии.

Высокий уровень интеркорреляций между шкалами PSED не позволяет

⁴ Все представленные корреляции являются значимыми на уровне 0.001. Высокий уровень корреляций обусловлен высокой согласованностью шкал PSED между собой и большим размером выборки.

провести эмпирически обоснованный глубокий содержательный анализ взаимосвязей. Для того чтобы выделить основные паттерны социально-эмоционального развития на первом году обучения в школе, был проведен кластерный анализ (методом *k*-средних). Для сравнения выделенных кластеров по когнитивным переменным (чтение и математика) использовался однофакторный дисперсионный анализ (ANOVA). По результатам иерархического кластерного анализа были выделены четыре кластера, объединяющие детей с разными профилями социального, эмоционального и личностного развития. Описательная статистика каждого кластера представлена в таблице 7.

Взаимосвязи личностного, социального, эмоционального и когнитивного развития ребенка на входе в обучения

Следующим шагом анализа стало сравнение средних значений по когнитивным переменным (математика и чтение) между четырьмя кластерами. Результаты однофакторного дисперсионного анализа приведены в таблице 8.

Итак, значимые различия были получены между всеми кластерами, как по математике, так и по чтению. Из этого можно сделать вывод, что паттерны социально-эмоционального развития на начальных этапах обучения существенным образом связаны с когнитивными переменными, поэтому содержательная интерпретация полученных результатов должна обобщать все личност-

ное, социальное, эмоциональное и когнитивное развитие ребенка.

Комплексное описание кластеров

Кластер 1

В этом кластере находятся дети с высокими оценками по всем шкалам социального и эмоционального развития, а также — с высокими баллами по математике и чтению. В этот кластер попало наибольшее количество детей ($N = 384$).

Как видно из результатов, это дети, которых учителя оценивают максимально высоко. Это ученики, которые, в представлении учителя, успешно адаптировались к школе, способны контролировать свое поведение на уроках, с легкостью взаимодействуют с другими детьми и взрослыми. При этом они максимально успешны и в своем когнитивном развитии: их результаты по математике и чтению значимо выше, чем у детей из других кластеров.

Если бы количество детей в этом кластере было меньше, то, вероятно, можно было бы остановиться и на такой интерпретации. Однако тот факт, что этот кластер является самым большим по объему, заставляет задуматься и о других вариантах интерпретации.

Во-первых, таким образом мог проявиться эффект ореола. Тот факт, что оценки по когнитивным тестам в этой группе также самые высокие, говорит о том, что, скорее всего, эти дети достаточно успешны в освоении школьной программы и у учителя нет особых хлопот с ними. Поэтому учитель рассматривает такого ребенка

Таблица 7

Описательная статистика кластеров социально-эмоционального развития PSED

Шкала	Кластер 1 (N = 384)				Кластер 2 (N = 326)				Кластер 3 (N = 207)				Кластер 4 (N = 285)			
	Мин.	Макс.	Ср.	SD	Мин.	Макс.	Ср.	SD	Мин.	Макс.	Ср.	SD	Мин.	Макс.	Ср.	SD
Привыкание	2	5	4.52	0.57	1	5	3.78	0.92	1	5	3.440	1.21	2	5	4.54	0.65
Независимость	2	5	4.67	0.57	1	5	3.37	0.69	1	5	2.768	0.8	1	5	3.9	0.74
Уверенность	2	5	4.32	0.7	1	5	3.14	0.73	1	4	1.976	0.73	1	4	2.85	0.7
Сосредоточенность под руководством	3	5	4.18	0.6	1	5	3.23	0.71	1	4	1.957	0.73	1	4	2.78	0.76
Сосредоточенность в самостоятельных занятиях	3	5	4.11	0.61	1	5	3.14	0.73	1	4	1.976	0.73	1	4	2.85	0.7
Поведение	2	5	4.39	0.59	1	5	3.14	0.99	1	5	2.498	0.96	1	5	3.9	0.86
Взаимоотношения со сверстниками	2	5	4.36	0.68	1	5	3.25	0.94	1	5	2.372	0.81	1	5	3.61	0.72
Взаимоотношения со взрослыми	2	5	4.41	0.62	1	5	3.37	0.69	1	5	2.768	0.8	1	5	3.90	0.74
Правила	2	5	4.49	0.61	1	5	4.1	0.74	1	5	2.377	0.94	1	5	3.17	0.81
Культурное развитие	2	5	3.94	0.91	1	5	3.14	0.99	1	5	2.498	0.96	1	5	3.9	0.86
Коммуникация	2	5	4.44	0.75	1	5	3.14	0.99	1	5	2.498	0.96	1	5	3.9	0.86

Таблица 8

Сравнение средних результатов по математике и чтению между кластерами социально-эмоционального развития

Зависимая переменная	Кластер (1)	Кластер (2)	Разница средних (1–2)	Значимость (p-value)
Математика	1	2	1.749*	0.025
		3	7.151*	0.000
		4	3.701*	0.000
	2	1	-1.749*	0.025
		3	5.402*	0.000
		4	1.953*	0.012
	3	1	-7.151*	0.000
		2	-5.402*	0.000
		4	-3.449*	0.000
	4	1	-3.701*	0.000
		2	-1.953*	0.012
		3	3.449*	0.000
Чтение	1	2	2.202*	0.005
		3	8.190*	0.000
		4	4.649*	0.000
	2	1	-2.202*	0.005
		3	5.989*	0.000
		4	2.447*	0.002
	3	1	-8.190*	0.000
		2	-5.989*	0.000
		4	-3.541*	0.000
	4	1	-4.649*	0.000
		2	-2.447*	0.002
		3	3.541*	0.000

как успешного по всем оцениваемым параметрам. Таким образом, успеваемость и общая «беспроблемность» ученика стимулируют проявление эффекта ореола.

Во-вторых, причина высоких оценок по всем 11 шкалам опросника

социального и эмоционального развития может заключаться в самом опроснике и особенностях его заполнения. Пяти градаций может быть недостаточно, и тогда мы наблюдаем в этих результатах так называемый потолочный эффект. Либо учитель в

процессе заполнения ориентируется на собственную интерпретацию шкалы и не обращает внимания на те описания, которые предлагают разработчики. Учителю нужно оценить весь класс (до 30 учеников) по каждой из 11 характеристик, и столь большой объем работы может вызвать осознанное или неосознанное искажение оценок.

Кластер 2

Характерной особенностью детей из этого кластера являются высокие оценки по параметрам «Поведение» и «Правила». По результатам тестов на чтение и математику эти дети находятся на третьем месте после «Любимчиков» и «Независимых».

По-видимому, ключевой особенностью учеников из этого кластера является хорошо сформированная способность соблюдать формальные правила, принятые в классе. Основными характеристиками этой шкалы являются способности ребенка подчиняться установленным правилам и не отвлекать окружающих. Т.е. это тихие ребята, которые даже если и не способны долгое время концентрироваться на занятиях, то, по крайней мере, не отвлекают учителя и других детей от урока и не создают дополнительных проблем в классе. Вероятнее всего, эти особенности подтягивают за собой и умение себя вести: вежливость, о которой почти не нужно напоминать, и способность задуматься о последствиях своих действий. По крайней мере, поскольку эти дети хорошо умеют соблюдать правила, они редко совершают импульсивные поступки (это не по правилам) и поэтому произво-

дят на учителей впечатление своим хорошим поведением.

Эта же особенность, по всей вероятности, позволяет детям в целом успешно осваивать учебный материал: их баллы по чтению и математике достаточно высоки. Скорее всего, именно умение подчиняться существующему распорядку в школе и станет для учеников из этого кластера основой для развития остальных параметров социальных и эмоциональных навыков. Через установленные правила и нормы поведения оставшиеся характеристики будут интериоризироваться и встраиваться в общую систему личностного и социального развития ребенка.

Кластер 3

В этом кластере, наоборот, находятся дети, набравшие низкие баллы по всем оцениваемым параметрам. Количество детей в этом кластере – 207.

Несмотря на противоположность оценок, этот кластер во многом похож на первый: все дети в нем получили одинаково низкие баллы по всем шкалам, а следовательно, в представлении учителей развитие этих детей не дифференцируется, они воспринимаются ими как «плохие» по всем параметрам. Их когнитивное развитие также оценивается ниже всех в рассматриваемой выборке.

При этом стоит отметить, что разница в когнитивном развитии между наиболее успешными детьми из первого кластера и учениками из второй группы хоть и значима, но не драматична. Из оцениваемых шкал социально-эмоционального развития наиболее высокие баллы ученики из

этой группы продемонстрировали по параметру «Адаптивность». По-видимому, именно она является тем ресурсом, с помощью которого они справляются со школьными буднями, и именно адаптивность будет подтягивать за собой развитие по другим параметрам. Это можно будет увидеть весной, оценив прогресс конкретно этой группы детей.

Однако не стоит отбрасывать и гипотезу о том, что и в этом случае сработал гало-эффект. На это указывают равномерно низкие оценки по всем характеристикам. Так же, как и в предыдущем случае, не стоит отбрасывать гипотезу о том, что учитель вкладывал в оценки не тот смысл, который закладывали разработчики.

Кластер 4

В четвертом кластере сгруппировались дети с хорошо развитыми коммуникативными навыками. В том, что касается уровня развития когнитивных способностей (чтение и математика), эти ребята находятся на втором месте в общем рейтинге.

Главной характеристикой детей из этого кластера выступают их адаптированность к школьным условиям и развитая независимость и самостоятельность. Если в предыдущем кластере успешность ребенка строилась на соблюдении им правил, то дети из этой группы, в первую очередь, самостоятельны и не требуют помощи учителя. По-видимому, эта их особенность ведет за собой и развитые навыки коммуникации со взрослыми: эти ребята не стесняются и, в случае необходимости, могут обратиться ко взрослому и внятно изложить свою просьбу (высокие

баллы по шкалам «Взаимоотношения со взрослыми» и «Коммуникация»). При этом ребята из этого кластера отнюдь не беспроблемны: учителя ставят им не слишком высокие оценки по поведению, соблюдению правил и сосредоточенности. Если уж они отвлекаются от занятий, то вместе с собой отвлекают и всех окружающих. Такие дети обычно не способствуют поддержанию дисциплины в классе.

При этом, однако, их успехи в когнитивном развитии достаточно высоки: хоть и значимо, но не сильно ниже, чем у наиболее успешных «любимчиков». Они хорошо справляются с программой, и их личностные особенности совершенно не мешают их когнитивному развитию. Скорее всего, именно развитые навыки коммуникации и успешная адаптация к школе будут той основой, на которой будет строиться их дальнейшее социально-эмоциональное развитие.

Таким образом, на материале крупного эмпирического проекта нам удалось выделить устойчивые паттерны развития, характерные для российского первоклассника на входе в обучение. Помимо очевидного, но наконец показанного на крупной российской выборке вывода – возможности констатировать наличие устойчивых типов развития, в котором органично сочетаются социальные, эмоциональные, личностные и когнитивные аспекты, – полученные результаты обладают, на наш взгляд, и практической ценностью.

Для учителя эти данные могут быть полезны для выстраивания индивидуальных стратегий взаимодействия с

детьми. Конечно, любой более менее опытный учитель возразит, что для того, чтобы понять особенности трудных детей и найти с ними общий язык, ему не требуется никаких стандартизированных инструментов. Однако в реальности учитель в начале учебного года получает новый большой класс, и на практике выходит, что его внимание отдается только наиболее ярким и проблемным детям. Инструмент IPIPS дает учителю возможность узнать базовую информацию о каждом ребенке, причем источником этой информации (по крайней мере в том, что касается некогнитивных аспектов) выступает он сам. Необходимость провести оценку каждого ребенка в классе актуализирует представления учителя об ученике, заставляет обратить на него внимание, а значит — помогает лучше понять его.

По результатам тестирования IPIPS каждый учитель получает отчет, содержащий результаты тестирования и рекомендации, основанные на принадлежности ребенка к тому или иному кластеру. Цель этого отчета — дать учителю быстрые

ключи к взаимодействию со своим классом и открыть дорогу настоящей индивидуализации обучения.

Результаты IPIPS также доступны и директору школы. Он получает обобщенную информацию по классам — участникам исследования и имеет возможность быстро сориентироваться в том, какие дети пришли в первые классы в этом году.

Вторая часть опроса, которая проводится в конце учебного года, — в своей работе мы не останавливались на ней подробно — призвана помочь учителю и директору оценить результаты своей работы за год. Главная цель инструмента — отследить прогресс в развитии за первый год обучения, поэтому все участники процесса имеют возможность понять, правильно ли было выстроено взаимодействие с классом, оценить избранные стратегии обучения и воспитания детей.

Таким образом, полученные в нашей работе результаты могут стать важным инструментом для индивидуализации обучения и самооценки учителя и школы в целом на важном этапе старта обучения.

Литература

- Выготский, Л. С. (2004). *Психология развития ребенка*. М.: Смысл.
- Леонтьев, А. Н. (1948). Психическое развитие ребенка в дошкольном возрасте. В кн. А. Н. Леонтьев, А. В. Запорожец (ред.), *Вопросы психологии ребенка дошкольного возраста* (с. 4–15). М./Л.: Изд-во Академии педагогических наук РСФСР.
- Хоукер, Д., Карданова, Е. Ю. (2014). Стартовая диагностика детей на входе в начальную школу и оценка их прогресса в течение первого года обучения: международное исследование iPIPS. В кн. *Тенденции развития образования. Что такое эффективная школа и эффективный детский сад?: Материалы XI Международной научно-практической конференции, Москва, 19–20 февраля 2014 г.* (с. 311–320). М.: Издательский дом «Дело» РАНХиГС.

Эльконин, Д. Б. (2005). К проблеме периодизации психического развития в детском возрасте. В кн. А. К. Болотова, О. Н. Молчанова (ред.), *Психология развития* (с. 33–48). М.: ЧеРо.

Ссылки на зарубежные источники см. в разделе References после англоязычного блока.

Орел Екатерина Алексеевна — научный сотрудник, Центр мониторинга качества образования Института образования, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», кандидат психологических наук.

Сфера научных интересов: психология образования, психология личности, психология развития.

Контакты: eorel@hse.ru

Пономарева Алена Александровна — младший научный сотрудник, Центр мониторинга качества образования Института образования, магистр психологии, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики».

Сфера научных интересов: психология развития, психология и образование, психометрика.

Контакты: aponomareva@hse.ru

The Patterns of the First-Graders' Noncognitive Development at the Very Beginning of Their School Life

E.A. Orel^a, A.A. Ponomareva^a

^a National Research University Higher School of Economics, 20 Myasnitskaya str., Moscow, 101000, Russian Federation

Abstract

Socio-emotional and personal development of a child is one of the key factors that determine the success of the educational process at its early stages. How successful the first steps of a child in his/her first year at school will be is certainly associated with the level of his/her personal, social and emotional development (Merrel, Bailey, 2008). The understanding of the characteristics of the socio-emotional development and identification of its typical patterns may allow teachers to build educational process more efficiently, and students will be more effective and productive. Socio-emotional development is a kind of basis for the education of the junior schoolchildren (Bradley et al., 2001). In the present paper we make an attempt to describe the main patterns of social emotional and personal development of a child in the beginning of the first year at school on the basis of the results of a large-scale study of the first-graders of the Russian schools. In the paper the instruments are presented, which were developed on the material of a large empirical project IPIPS (The International Performance Indicators in Primary Schools). The research was performed on a large sample (N=1218) in the Republic of Tatarstan. In the result the stable patterns of development were identified, characteristic for the Russian first-grader in the beginning of study at school. The acquired results may become the important instrument for individualization of education and self-assessment of a teacher and a school as a whole at the important stage of beginning of education.

Keywords: socio-emotional and personal development, cognitive progress, IPIPS.

References

- Borgatta, E. F. (1964). The structure of personality characteristics. *Behavioral Science*, 12, 8–17.
- Bradley, R. H., Burchinal, M. R., & Casey, P. H. (2001). Early intervention: The moderating role of the home environment. *Applied Developmental Science*, 5, 2–8.
- Cuncha, F., & Heckman, J. J. (2008). Formulating, identifying and estimating the technology of cognitive and noncognitive skills formation. *Journal of Human Resources*, 43(4), 738–782.
- De Fruyt, F., Bartels, M., Van Leeuwen, K. G., De Clercq, B., Decuyper, M., & Mervielde, I. (2006). Five types of personality continuity in childhood and adolescence. *Journal of Personality and Social Psychology*, 91(3), 538–552.
- Department for Education. (2014). *Statutory framework for the early years foundation stage. Setting the standards for learning, development and care for children from birth to five*. London: Department for Education. Retrieved from https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/335504/EYFS_framework_from_1_September_2014__with_clarification_note.pdf
- DiPerna, J. C., Elliott, S. N., Mroch, A. A., & Lang, S. C. (2004). Prevalence and patterns of academic enabling behaviors: An analysis of teachers' and students' ratings for a national sample of learners. *School Psychology Review*, 33, 297–304.
- Durlak, J. A., Weissberg, R. P., Dymnicki, A. B., Taylor, R. D., & Schellinger, K. B. (2011). The impact of enhancing students' social and emotional learning: A meta-analysis of school-based universal interventions. *Child Development*, 82(1), 405–432.
- Elias, M. J., & Haynes, M. N. (2008). Social competence, social support, and academic achievement in minority, low-income, urban elementary school children. *School Psychology Quarterly*, 23, 474–495.
- Elkonin, D. B. (2005). K probleme periodizatsii psikhicheskogo razvitiya v detskom vozraste [On the issue of periodization of the psychic development in childhood]. In A. K. Bolotova & O. N. Molchanova (Eds.), *Psikhologiya razvitiya* [The developmental psychology] (pp. 33–48). Moscow: CheRo.
- Eysenck, S. B. G., Makaremi, A., & Barrett, P. T. (1994). A cross-cultural study of personality: Iranian and English children. *Personality and Individual Differences*, 16(2), 203–210.
- Hawker, D., & Kardanova, E. Yu. (2014). Startovaya diagnostika detei na vkhode v nachal'nyu shkolu i otsenka ikh progressa v techenie pervogo goda obucheniya: mezhdunarodnoe issledovanie iPIPS [The start diagnostics of children at the beginning of junior school and assessment of their progress during the first year of education: international study iPIPS]. In *Tendentsii razvitiya obrazovaniya. Chto takoe effektivnaya shkola i effektivnyi detskii sad?: Materialy XI Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, Moskva, 19–20 fevralya 2014 g.* [Tendencies of development of education. What is an effective school and an effective kindergarden? Proceedings of the XI International research and practice conference, Moscow, 19–20 February 2014] (pp. 311–320). Moscow: Publishing House "Delo" RANEPa.
- John, O. P., & Srivastava, S. (1999). The Big Five trait taxonomy: History, measurement and theoretical perspectives. In L. A. Pervin & O. P. John (Eds.), *Handbook of personality: Theory and research* (pp. 102–138). New York: The Guilford Press.
- Kohn, M., & Rosman, B. L. (1973). Cognitive functioning in five-year-old boys as related to social-emotional and background-demographic variables. *Developmental Psychology*, 8, 277–294.
- Leontiev, A. N. (1948). Psikhicheskoe razvitie rebenka v doshkol'nom vozraste [The psychic development of a child in a preschool age]. In A. N. Leontiev & A. V. Zaporozhets (Eds.), *Voprosy*

- psikhologii rebenka doshkol'nogo vozrasta* [Issues of the psychology of a child of a preschool age] (pp. 4–15). Moscow/Leningrad: Akademiya pedagogicheskikh nauk RSFSR.
- McCrae, R. R., & Allik, J. (Eds.). (2002). *The five-factor model of personality across cultures*. New York: Springer.
- Merrell, C., & Bailey, K. (2008). *Predicting achievement in the early years: How influential is personal, social and emotional development?* Paper presented at the International Association for Educational Assessment Conference, Cambridge, UK.
- Miles, S. B., & Stipek, D. (2006). Contemporaneous and longitudinal associations between social behavior and literacy achievement in a sample of low-income elementary school children. *Child Development, 77*(1), 103–117.
- Norman, W. T. (1963). Toward an adequate taxonomy of personality attributes: Replicated factor 54 structure in peer nomination personality ratings. *Journal of Abnormal and Social Psychology, 66*, 574–583.
- OECD. (2015). *Skills for social progress: The power of social and emotional skills*. Paris: OECD Publishing.
- Parker, J. D. A., Creque, R. E., Barnhart, D. L., Harris, J., Majeski, S. A., Wood, L. M., ... Hogan, M. J. (2004). Academic achievement in high school: does emotional intelligence matter? *Personality and Individual Differences, 37*, 84–112.
- Schutte, N. S., Malouff, J. M., Hall, L. E., Haggerty, D. J., Cooper, J. T., Golden, C., & Dornheim, L. (1998). Development and validation of a measure of emotional intelligence. *Personality and Individual Differences, 25*(2), 167–177.
- Soto, C., & John, O. (2009). Ten facet scales for the Big Five Inventory: Convergence with NEO PI-R facets, self-peer agreement, and discriminant validity. *Journal of Research in Personality, 43*(1), 84–90.
- Stagner, R. (1932). The intercorrelation of some standardized personality tests. *Journal of Applied Psychology, 16*(5), 453–464.
- Trentacosta, C. J., & Izard, C. E. (2007). Kindergarten children's emotion competence as a predictor of their academic competence in first grade. *Emotion, 7*(1), 77–88.
- Tymms, P. B., & Merrell, C. (2004). On-entry baseline assessment across cultures. In A. Anning, J. Cullen, & M. Fleer (Eds.), *Early childhood education: Society and culture*. London: Sage Publishing.
- Vygotsky, L. S. (2004). *Psikhologiya razvitiya rebenka* [The psychology of development of a child]. Moscow: Smysl.
- Zins, J. E., Weissberg, R. P., Wang, M. C., & Walberg, H. J. (2004). *Building academic success on social and emotional learning: What does research say?* New York: Oxford University Press.

Ekaterina A. Orel — research fellow, Institute of Education, Center of Education Quality Monitoring, National Research University Higher School of Economics, Ph.D.
Research area: psychology of education, psychology of personality, developmental psychology.
E-mail: eorel@hse.ru

Alena A. Ponomareva — associate fellow, Center of Education Quality Monitoring, National Research University Higher School of Economics, master of psychology.
Research area: developmental psychology, psychology and education, psychometrics.
E-mail: aponomareva@hse.ru

КОГНИТИВНАЯ ФЛЕКСИБИЛЬНОСТЬ ЛИЧНОСТИ: ТЕОРИЯ, ИЗМЕРЕНИЕ, ПРАКТИКА

Е.Ю. ОСАВОЛЮК^а, С.С. КУРГИНЯН^а

^а *Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», 101000, Россия, Москва, ул. Мясницкая, д. 20*

Резюме

Флексибильность рассматривается как специфическая способность личности, позволяющая ей организовывать свою познавательную деятельность и интеллектуальное поведение в зависимости от изменившихся условий. Несмотря на разработанность данного конструкта в разных контекстах его проявления, до сих пор в когнитивных исследованиях отсутствует его общее операциональное определение. Целью настоящего исследования является изучение существующих теоретических взглядов на проблему когнитивной флексибильности личности и определение их вклада в разработку способов ее измерения в практике оказания психологической помощи. В кратком обзоре отечественных и зарубежных когнитивных исследований обобщены представления о когнитивной флексибильности как ментальной способности, характеризующей умение индивида преобразовывать когнитивные установки в ответ на изменяющиеся условия его жизнедеятельности. Показано, что существует дефицит русскоязычных терминов, охватывающих описание исследуемого феномена, кроме того, он не находит должного рассмотрения относительно содержания и форм проявления в поведении человека, главным образом интеллектуального поведения. В зарубежных когнитивных исследованиях понятие «флексибильность» имеет широкое распространение. К нему обращаются при изучении познавательных способностей или умений. Для его операционального определения исследователи в большинстве дефиниций исходят из понимания флексибильности как существенного свойства когнитивной системы личности. Однако, чем собственно является это свойство, не раскрыто. В рамках настоящего обзора предложен подход к изучению флексибильности личности как специфической способности когнитивной системы и свойства различных познавательных процессов. При таком подходе способности определяются как свойства функциональной системы, реализующей конкретные психические функции. В ходе обзора процедур и методов измерения когнитивной флексибильности показано, что ввиду отсутствия операционального определения данного конструкта выбор инструментария, как правило, зависит от целей и задач исследования. Рассмотрены два вида основного инструментария, к которому обращаются исследователи: когнитивные пробы и опросники. Показана их пригодность в условиях оказания психологической помощи с целью проведения диагностики уровня выраженности когнитивной флексибильности, необходимого для перехода к адаптивному поведению.

Ключевые слова: интеллектуальное поведение, когнитивная флексибильность, ментальная способность, неадаптивные мысли, психическая ригидность.

В психологии традиционно обращение к понятию «гибкость» (*англ. flexibility*) связано с изучением познавательной деятельности и интеллектуального поведения человека (Ionescu, 2012). Широко используемые исследователями дефиниции данного понятия содержат такие наиболее существенные признаки, как *гибкость*, *подвижность* и *приспособляемость*. Зачастую именно отдельные признаки гибкости рассматриваются в качестве конструктов, которыми описываются и объясняются когнитивные процессы и поведенческие проявления личности, характеризующие ее способность организовывать познавательную деятельность и интеллектуальное поведение в зависимости от изменившихся условий. С одной стороны, это приводит исследователей к неоднозначности в понимании сущности данного явления и ограниченности подходов в его изучении, с другой стороны, обращаясь к исследованию гибкости, ученые, как правило, определяют ее в перспективе уровня рассмотрения данного явления в структуре личности. Отсюда ключевой проблемой при анализе понятия «гибкость» является множественность определений.

При всей многочисленности определений данного понятия в отечественной психологии оно достаточно редко встречается. Обращение к нему главным образом связано с изучением противоположного конструкта — «ригидность». Так, например, в концепции Г.В. Залевского (2007) о фиксированных формах поведения гибкость определяется в качестве противоположного

психической ригидности полюса в континууме predisпозиционного фактора феноменологии фиксированных форм поведения человека. При этом автор рассматривает психическую ригидность как сложное многомерное свойство личности (или состояние), сочетающее в себе содержательную и формально-динамическую стороны, как трудность коррекции программы поведения в целом или ее отдельных элементов в связи с объективной необходимостью и разной степенью осознания и принятия этой необходимости индивидом (индивидуальная ригидность) и группой (групповая ригидность) и указывает на то, что психическая ригидность проявляет себя снижением адаптивных возможностей личности в связи с нарушением уровней отношений в структуре действия.

Обзор отечественных психологических исследований последних десятилетий (20–30 лет) показал, что понятие «гибкость» не только до настоящего времени не раскрыто в своем содержании, но и не предложены альтернативные концепции Г.В. Залевского подходы к его исследованию. В ряде работ, отражающих анализ особенностей организации когнитивной сферы личности и ее интеллектуального поведения, можно встретить обращение к конструкту «гибкость». Так, М.А. Холодная (2004), раскрывая концепцию когнитивных стилей и природы индивидуального ума, описывает один из стилей, который составляет основу феноменологии стилевого подхода, — «ригидный/гибкий познавательный контроль». Данный когнитивный стиль, по

определению автора, характеризует степень субъективной трудности в смене способов переработки информации в ситуации когнитивного конфликта и является одним из стилевых полюсов познавательного контроля. Заметим, что М.А. Холодная вводит стиль «ригидный/гибкий познавательный контроль», обращаясь к теории когнитивных контролей Р. Гарднера с соавт. (Gardner et al., 1959, 1960). В англоязычном оригинале текста исследований авторов теории данный вид контроля представлен как «constricted-flexible control». Мы видим, что один из его полюсов обозначен определением «flexible», который в переводе с английского означает «гибкий, податливый, легко приспосабливающийся» (Никошкова, 2006). Таким образом, можно констатировать, что при переводе англоязычного термина, обозначающего когнитивный стиль, М.А. Холодная, исходя из определенных концептуальных предположений, за основу взяла один из его смысловых эквивалентов. В данном случае в виде конструкта «гибкость». Здесь мы не ставим под сомнение адекватность перевода при введении новой терминологии в психологический категориальный аппарат. Нам важно показать существующее методологическое затруднение, с которым сталкивается исследователь при дефиците русскоязычных терминов, охватывающих описание исследуемого феномена.

Итак, для отечественной психологии неоднозначность в понимании сущности гибкости личности и ограниченность подходов в изучении данного понятия обусловлены двумя, на наш взгляд, затрудне-

ниями методологического плана. Во-первых, гибкость рассматривается как противоположный ригидности конструкт и не находит должного рассмотрения относительно содержания и форм проявления в поведении человека (главным образом интеллектуального поведения). Во-вторых, в большинстве исследований англоязычный термин «flexibility», не имея транслитерации, получает интерпретацию одного из его смысловых эквивалентов — «гибкость», в то время как понятие «rigidity» имеет транслитерированный перевод в русском языке и обозначается термином «ригидность».

В зарубежных исследованиях понятие «гибкость» широко распространено в когнитивных исследованиях. К нему, как правило, обращаются при изучении познавательных способностей или умений. Отсюда данное понятие в англоязычной терминологии обозначается как «когнитивная гибкость» (КФ). Теа Ионеску (Ionescu, 2012) в своем теоретическом обзоре зарубежной литературы за последние 100 лет пришла к выводу, что понятие «гибкость» достаточно сложно определить, поскольку оно является интуитивным, в то время как конструкт «когнитивная гибкость» обнаруживается в широком спектре форм поведения человека. В ходе анализа современных психологических исследований ею выделены когнитивный и личностный уровни изучения КФ, на которых данный конструкт рассматривается как свойство когнитивной системы, основанное на взаимодействии различных механизмов познания, актуализирующихся в ответ на требования

среды для достижения гибкого поведения. На когнитивном уровне происходит взаимодействие таких механизмов познания, как, например, исполнительные функции, внимание, репрезентации, восприятия, согласование параметров задачи с целями, мониторинг конфликтов, предшествующих знанию, на личностном уровне — взаимодействие сенсомоторных механизмов с механизмами познания и условиями развития конкретного индивида. Предложенный Ионеску комплексный подход к исследованию КФ как свойства когнитивной системы позволяет рассматривать понятие «гибкость» в разных контекстах его проявления.

В настоящем исследовании мы ставим целью изучение существующих теоретических взглядов на проблему когнитивной гибкости личности и определение их вклада в разработку способов ее измерения в практике оказания психологической помощи.

Гибкость личности и ее изучение в когнитивных исследованиях

Множественность определений понятия «гибкость» является следствием разработки различных подходов к изучению соотносимых с ним феноменов, а отсутствие его общего операционального определения приводит к ограниченности этих подходов (Ionescu, 2012). В зависимости от уровня рассмотрения данного явления в структуре личности выделяются основания для его операционального определения. Исследователи в большинстве дефиниций

исходят из понимания гибкости как специфической способности или механизма когнитивной системы, а также как свойства различных когнитивных процессов. При этом здесь мы ограничимся обзором тех исследований, предметом которых является когнитивная гибкость, и затронем те области науки, для которых познавательная деятельность и интеллектуальное поведение человека составляют объект исследования.

Как специфическая способность КФ содержательно определяется через конструкт «переключаемость» (shifting). Данный конструкт в большинстве исследований синонимичен гибкости. Им объясняется способность индивида быстро переключаться при решении задач с одного критерия (правила) на другой (Cragg, Chevalier, 2006; Colzato et al., 2009). Несомненно, что при таком подходе КФ приобретает конкретное значение, однако при анализе гибкого поведения можно обнаружить, что «переключаемость» будет одной из его характеристик (Ionescu, 2012). Исследователи, которые определяют КФ свойством различных когнитивных процессов, как правило, обращаются к анализу внешних факторов (например, параметры задания, опыт и др.), способствующих проявлению гибкого поведения (Blaye, Bonthoux, 2001; Deak, 2003; Plunkett, 2006). В подобных исследованиях изучаемый процесс, например категоризации (Ross, Murphy, 1999), сводится к анализу меры выраженности гибкости как свойства этого процесса. При данном подходе наблюдается дефицит содержательного понимания

КФ как свойства когнитивных процессов. Здесь очевидно операциональное определение свойства процесса в той степени, в которой оно измеряется, однако остается непонятным, что содержательно представляет собой это свойство.

Современные исследования КФ затрагивают такие области научного знания, как психология образования и когнитивная нейронаука. Весомый вклад в исследование данного конструкта привнесла психология образования, в рамках которой была разработана теория когнитивной флексибельности. Ее разработчиками являются Спино и Дженг (Spino, Jehng, 1990). Предложенная ими модель обращена к изучению процессов обучения с недостаточно структурированной информацией для ее освоения. По мнению авторов, процессы такого рода составляют реальную основу современной жизни индивида. Отсюда под КФ авторы понимают способность человека к спонтанной реструктуризации собственных знаний, которая в большинстве случаев проявляется как приспособительная (адаптивная) реакция на существенные изменения, происходящие во внешней среде. В когнитивной нейронауке исследование КФ осуществляется во взаимосвязи с изучением высших психических функций и их проявлений в областях головного мозга, а именно в лобных долях (Stuss, Alexander, 2000), базальных ганглиях, передней поясной и префронтальной коре, затылочной и теменной коре (Leber et al., 2008). Фокус внимания исследователей направлен на процесс активизации конкретных мозговых структур в рамках выпол-

нения определенной деятельности с изменяющимися условиями. На уровне содержательного анализа данного явления в поведении индивида предложены такие его определения, как адаптивная способность индивида, связанная с приобретением опыта, освоением стратегий познания и модификацией традиционного способа решения задачи (Canas et al., 2003); способность индивида изменять мысли и ход действий в своем поведении в ответ на изменение ситуации (Canas et al., 2005; Lezak, 2004); способность адаптироваться в измененных условиях окружающей среды и генерировать новые идеи (Barbey et al., 2013). КФ считается одним из маркеров адаптивного поведения, проявляющимся в умении ставить перед собой новые цели в соответствии с изменениями внешних условий и действовать согласно им (Yehene et al., 2008).

Особый интерес к данному явлению проявляют исследователи интеллектуальных способностей, креативности и особенностей организации когнитивной сферы личности. Так, в работах Дж. Гилфорда флексибельность рассматривалась как способность разрывать устоявшиеся когнитивные паттерны мышления, создавая новые (творческие) ассоциации между понятиями (Guilford, 1967). В исследованиях, отражающих анализ творческой деятельности в повседневной жизни индивида, КФ признается важной составной частью креативности (Runco, 2004), ее ядром и необходимым компонентом (Baghetto, Kaufman, 2007; Hennessey, Amabile, 2010). На уровне организации когнитивной сферы личности КФ выступает ее динамическим

свойством. Динамизм проявляется во взаимодействии механизмов познания на разных уровнях функционирования личности: когнитивном и личностном (Ionescu, 2012). Здесь исходным основанием для понимания флексибельного поведения индивида являются динамическая активизация и преобразование когнитивных процессов в ответ на изменяющиеся условия (Deak, 2003). В свою очередь, это преобразование приводит к тому, что индивид иначе воспринимает ситуацию, у него появляются альтернативные способы реагирования на нее (Johnco et al., 2014a). Подобное объяснение является свидетельством проявления КФ как способности генерировать несколько путей решения проблемы, переключаться между различными классами знаний и снижать уровень привычных реагирований в пользу альтернативных ответов (Rende, 2000), как способности давать возможные объяснения переживаемым жизненным событиям, трудным ситуациям и предлагать различные варианты выхода из них (Dennis, Vander Wal, 2010).

Проведенный обзор существующих подходов к изучению флексибельности личности показал, что, несмотря на разработанность данного конструкта в когнитивных исследованиях, они ограничены отсутствием системного взгляда на его операциональное определение. Главным образом наблюдается дефицит в интегративном подходе, который позволил бы изучать конструкт «когнитивная флексибельность» в системе его основных определений, а именно как специфическую способность или механизм когнитивной

системы и как свойство различных когнитивных процессов. В этом вопросе мы согласны с Ионеску: существует достаточно много различных подходов к изучению соотносимых с КФ феноменов, однако отсутствует единый подход к пониманию данного явления (Ionescu, 2012). Все же нам представляется, что, сделав свой основной акцент в предложенной ею теоретической модели КФ на понимании данного конструкта как динамического свойства когнитивной системы, Ионеску ограничилась определением его как существенного признака системы и описанием его роли в ней. И все же, чем собственно является это свойство, не раскрыто. Мы, в свою очередь, полагаем, что КФ может рассматриваться в качестве специфической способности, характеризующейся функционированием когнитивной системы личности, и свойства различных когнитивных процессов. Здесь мы основываемся на понимании способностей, предложенном В.Д. Шадриковым в рамках его теории: «Способность выступает конкретным проявлением психической функции (восприятия, памяти, мышления...), психическая функция реализуется определенной функциональной системой, механизм психического процесса описывается в системе физиологических понятий, характеризующих деятельность функциональной системы, реализующей определенную психическую функцию, конечные характеристики процесса описываются в терминах свойств и отношений внешних объектов» (Шадриков, 2007, с. 45). В рамках данного подхода способности и познавательные процессы являются проявлением

функциональных физиологических систем, реализующих конкретные психические функции. При этом характеристики способностей дополняются свойствами и качествами результатов познавательных процессов.

Таким образом, наше определение когнитивной флексибельности личности в широком смысле основывается на понимании данного явления как способности, которая проявляется на уровне ее когнитивного функционирования. В узком смысле КФ — это ментальная способность, характеризующая умение индивида преобразовывать когнитивные установки в ответ на изменяющиеся условия его жизнедеятельности (Кургинян, Осаволук, 2018).

Измерение когнитивной флексибельности

В настоящее время существует большое количество методик, к которым обращаются исследователи при изучении КФ. Однако ввиду отсутствия операционального определения данного конструкта выбор инструментария, как правило, зависит от целей и задач исследования. Выделяют две группы методик измерения КФ: когнитивные пробы и самоотчет.

Первую группу составляют инструменты, предназначенные для измерения характеристик КФ, проявляющих себя в когнитивных процессах. Оценка степени затруднения испытуемого при изменении способа переработки информации в ситуации когнитивного конфликта методикой «Словесно-цветовая интерференция» Дж.Р. Струпа (Stroop Color

and Word Test) позволяет установить меру выраженности его способности справляться с когнитивным стрессом и обрабатывать сложные данные (Golden, 1978; Golden, Golden, 2002). В нейропсихологических исследованиях способность индивида к произвольному преобразованию линии поведения обозначается термином «переключаемость». Переключаемость выступает в роли компонента исполнительного функционирования (executive functions) (Алексеев, Рупчев, 2010) и измеряется методикой «Тест связи чисел» (Trail Making Test). Успешное выполнение теста связано с соединением последовательности чисел (Reitan, Wolfson, 1993). Оценка переключаемости в условиях изменения подкрепления (Heaton, PAR Staff, 2003) осуществляется методикой «Висконсинский тест сортировки карточек» (Wisconsin Card Sorting Test). Данный инструмент позволяет через анализ когнитивных функций оценить способность индивида к выделению абстрактных категорий и концентрации внимания (Полунина, Давыдов, 2004). Измерение КФ осуществляется также через комплексную оценку когнитивных функций (память, внимание, речь, речевая активность и зрительно-пространственные функции) при помощи методики «Адденбрукская когнитивная шкала» (Addenbrooke's Cognitive Examination-Revised; Mioshi et al., 2006). Вербальная и невербальная беглость как характеристики речевого компонента когнитивных функций измеряются методиками Controlled Oral Word Associations Test (Benton, Hamsher, 1976) и Ruff Figural Fluency Test (RFFT; Ruff, 1996).

Вторую группу составляют методики, основанные на самоотчете. В настоящее время они получают широкое распространение за счет простой процедуры регистрации данных и получения быстрого диагностического результата (Dennis, Vander Wal, 2010). Данный инструмент направлен на оценку личностных особенностей индивида на уровне анализа организации его когнитивной сферы и интеллектуального поведения. Здесь следует отметить, что первоначально не все существующие методики самоотчета, используемые для измерения КФ, были целенаправленно разработаны для этого. Например, опросник атрибутивного стиля (Peterson et al., 1982) был разработан для определения атрибутивного стиля или склонности соотносить определенные причины и следствия при объяснении событий. Респондентам необходимо описать свои чувства по отношению к гипотетическим ситуациям (позитивным или негативным), связанные с их возникновением, а затем при помощи шкалы Лайкерта ответить на вопросы о причинах возникновения указанной ситуации. КФ в данном случае оценивается через измерение когнитивной ригидности, которая проявляется в виде тенденции испытуемого указывать максимальные или минимальные значения по шкале (Teasdale et al., 2001). Таким образом, при помощи данного инструмента КФ опосредованно оценивается через конструкт «ригидность» в гипотетических ситуациях, однако данный аспект может накладывать ограничения при работе с уже совершившимися событиями, имеющими значение для текущего состояния испытуемого.

В настоящее время существуют два инструментария оценки КФ, основанные на самоотчете: «Шкала когнитивной гибкости» (Cognitive Flexibility Scale (CFS); Martin, Rubin, 1995) и «Опросник когнитивной гибкости» (Cognitive Flexibility Inventory; Dennis, Vander Wal, 2010). Каждый из них разработан для измерения различных аспектов КФ. Так, «Шкала когнитивной гибкости» представляет собой опросник из 12 пунктов, содержание которых включает три аспекта измерения КФ: (1) осознание альтернатив в общении, (2) готовность адаптироваться к сложившейся ситуации и (3) уверенность в собственной гибкости. Данная методика направлена на оценку КФ индивида в установлении межличностных отношений и ее роли в формировании коммуникативной компетентности. Авторами высказано предположение о низкой степени подверженности коммуникативно компетентных лиц депрессии (Martin, Anderson, 1998). Исследования КФ в коммуникативной сфере во многом соотносятся с предположением авторов методики. В ряде исследований показано, что у индивидов с более конструктивным подходом к поиску выхода из проблемной ситуации КФ является важным компонентом коммуникативной компетентности (O'Keefe, Delia, 1982), а у индивидов с выраженной готовностью быть гибкими КФ является проявлением влияния внутриличностных коммуникативных процессов на качество межличностного общения (Lippard-Justice, 1989). На уровне анализа коммуникативного поведения личности было

установлено, что на проявление КФ влияет внутренняя мотивационная структура, определяющая готовность человека адаптироваться к ситуации для удовлетворения текущих потребностей (McCloskey, Cohen, 1989). Авторами-разработчиками были проведены дополнительные исследования, результаты которых выявили положительную связь КФ с такими личностными характеристиками, как уверенность в себе, отзывчивость, самооценка, отраженное отношение к себе (значимых других) и уверенность в своей активной коммуникативной позиции.

Опросник когнитивной гибкости (Cognitive Flexibility Inventory (CFI); Dennis, Vander Wal, 2010) представляет собой краткий тест самоотчета. Авторы-разработчики стремились создать инструментарий, который позволил бы получить быстрый результат диагностики КФ и мог бы быть использован неоднократно на протяжении всего исследования или психотерапевтического воздействия. Методика разработана для измерения трех аспектов КФ: (1) склонности к восприятию сложных ситуаций как контролируемых; (2) способности к восприятию нескольких альтернативных объяснений жизненных проявлений и поведения людей; (3) способности к генерированию нескольких альтернативных вариантов решений в сложных ситуациях. По мнению авторов, выраженность данных аспектов в поведении индивида позволяет ему при встрече со стрессовыми жизненными событиями (ситуациями) преобразовывать свое поведение в ответ на изменившиеся условия. Основной

целью при разработке методики было создать инструмент с несколькими надежными и валидными шкалами для измерения КФ. Методика состоит из 20 пунктов и включает две субшкалы: «Альтернативы» для оценивания способности человека давать альтернативные объяснения сложившейся ситуации и создавать новые различные решения; и «Контроль» для оценивания способности человека воспринимать сложные ситуации как контролируемые.

Итак, проведенный обзор инструментария для измерения КФ показал, что предназначение и направленность методик первой группы (когнитивные пробы) главным образом направляет исследователя к оценке когнитивных функций, процессов и свойств индивида, в то время как методики второй группы (опросники) — к оценке личностных характеристик индивида на уровне анализа организации его когнитивной сферы и интеллектуального поведения. Имеющийся инструментарий остается актуальным в нейрокогнитивных исследованиях и психологической практике. Однако при выборе методики измерения КФ исследователи сталкиваются с рядом ограничений в ее использовании. Как правило, они связаны с временными затратами на проведение и обработку данных исследования (обследования), объемом регистрируемых данных и интерпретацией результатов, а также условиями взаимодействия испытуемого (обследуемого) и экспериментатора (диагноста). Когнитивные пробы в отличие от опросников требуют больше времени на их проведение и обработку результатов. Объем регистрируемых

данных и их интерпретация накладывают ограничения на их использование в психотерапевтической практике на этапе диагностики выраженности КФ (Dennis, Vander Wal, 2010). В целом методики, основанные на самоотчете (CFS и CFI), имеют высокие показатели конвергентной валидности и низкие показатели в сравнении с методиками, предназначенными для измерения характеристик КФ (ACE-R, WCST, TMT, COWAT, SCWT, RFFT), проявляющих себя в когнитивных процессах (Johnco et al., 2014a).

Диагностика когнитивной гибкости в практике оказания психологической помощи

Особый интерес для практикующих специалистов представляет использование результатов измерительных процедур и методик диагностики КФ в когнитивно-бихевиоральной терапии (КБТ). Корректная диагностика уровня выраженности КФ способствует продуктивной работе с неадаптивными мыслями клиентов (Dennis, Vander Wal, 2010). На этапе диагностического обследования в работе терапевта важным является не только определение индивидуально-психологических особенностей личности клиента, но и установление уровня выраженности у него КФ. Именно от того, насколько правильно терапевт смог определить наличный уровень КФ, во многом зависят выявление деструкции неадаптивных мыслей и последовательное развитие у клиента способности к адаптивному мышлению (Young et al., 2001).

Диагностика КФ на разных этапах психотерапевтического воздействия способствует правильному пониманию проявления отдельных форм фиксированного поведения клиента. В ряде исследований показано, что принятие неадаптивных мыслей связано с недостаточной выраженностью КФ в мыслительных процессах (Teasdale et al., 1995). Направленность психотерапии в этом случае связывают с развитием у клиента способности к преобразованию когнитивных установок в ответ на изменяющиеся условия его жизнедеятельности. Внимание исследователей к диагностическому этапу в процессе терапевтического лечения, как правило, обусловлено изучением условий выбора наиболее приемлемого метода, отдельных техник и в целом формы терапии (индивидуальная или групповая). Особый интерес представляют диагностика КФ в начале лечения и фиксация конечного результата по истечении курса лечения. Например, в обследовании лиц, склонных к перфекционизму (Nazarzadeh et al., 2015), было зафиксировано изменение у них диагностированного в начале групповой КБТ уровня КФ. Данный эффект обнаружен благодаря оценке способности пациентов осознавать возможности выбора стиля своего мышления. Отсюда правильно подобранные техники терапевтического воздействия с учетом установленного уровня КФ позволили к концу курса терапии снизить у них уровень неадаптивных мыслей, преодолеть привычные установки и закрепить тенденцию быть более когнитивно гибкими в повседневной жизни. Следует также отметить, что

продолжительность лечения во многом определяется наличным уровнем КФ, установленным на начальном этапе психотерапевтического воздействия. Как правило, учет уровня КФ, достаточного для перехода к адаптивному поведению, позволяет проводить дифференциацию клиентов при групповой форме КБТ.

В отдельных случаях техники терапевтического воздействия являются средством установления уровня КФ. При этом индикатором диагностированного уровня выступают характер и объем затруднений испытуемых, с которыми они сталкиваются в ходе работы с техникой, и их навыки находить разнообразные способы совладания с этими затруднениями. Так, у лиц с низким уровнем КФ затруднения возникают в ходе работы с техникой «когнитивное реструктурирование», что является свидетельством низкого чувства контроля над ситуацией при условии последовательной отработки алгоритма ее разрешения (Johnso et al., 2014b).

В настоящее время особый интерес у практикующих специалистов вызывают методы диагностики КФ, основанные на самоотчете (Tokuyoshi, Iwasaki, 2012; Wang et al., 2016; Gülüm, Dag, 2012; Shareh et al., 2014). При работе с подобным инструментарием у терапевта появляется возможность оценки изменений когнитивных установок лиц, находящихся в процессе КБТ. Оценка сдвигов в уровне КФ позволяет проследить, насколько клиент способен изменять свое отношение к дисфункциональным мыслям и чувствам, не прибегая к осознанной модификации их содержания (Teasdale et al., 2001).

Денис и Вандер Вал (Dennis, Vander Wal, 2010) в практических целях считают самоотчет более удобным инструментарием по сравнению с измерениями, основанными на анализе поведенческих проявлений индивида, поскольку он менее трудоемкий и простой в использовании и подсчете баллов.

Заключение

На данный момент в психологии и смежных с ней науках наблюдается большой интерес исследователей к когнитивной гибкости личности. Являясь одной из ключевых характеристик познавательной деятельности и интеллектуального поведения, данный конструкт не нашел своего должного рассмотрения в работах отечественных психологов. В настоящей работе проведен обзор существующих подходов к разработке его операционального определения, процедур и методов измерения, а также диагностике в практике оказания психологической помощи. Определение КФ базируется на анализе когнитивной сферы личности (познавательных процессов и их свойств) и ее функционирования (познавательной деятельности и интеллектуального поведения). КФ рассматривается как ментальная способность, характеризующая умение индивида преобразовывать когнитивные установки в ответ на изменяющиеся условия его жизнедеятельности. Такой подход к определению КФ представляется перспективным с точки зрения операционализации данного понятия, поскольку он позволяет не только выделить КФ в ряду соотносимых

понятий, но и определить ее как способность личности, которая проявляется на уровне ее когнитивного функционирования. Существующие методы измерения КФ (когнитивные пробы и опросники) ограничивают исследователя в выборе, главным образом это касается временных затрат на проведение и обработку данных исследования (обследования), а также их использования в психотерапевтической практике. Эффективность организации терапевтического воздействия и выбора наиболее приемлемой техники в каждом конкретном случае зависит от того, насколько правильно диагностирован наличный уровень КФ в начале курса лечения. Учет уровня КФ, необходимого для перехода к адаптивному поведению, способствует продуктивной работе с неадаптивными мыслями клиентов в

когнитивно-бихевиоральной терапии.

Дальнейшее рассмотрение изучаемого конструкта требует перехода от его концептуального осмысления к эмпирическому исследованию. Для этого нами проведена апробация Опросника когнитивной гибкости на русскоязычной выборке (CFI-R) и предложена его русскоязычная версия (Кургинян, Осаволук, 2018). Особый интерес для нас в перспективе дальнейших исследований представляет изучение КФ личности в ее отношении к себе. Здесь оценка вклада уровня выраженности КФ индивида наряду с его личностными характеристиками в процесс обращения с собой позволит не только проводить анализ его когнитивного функционирования, но и прогнозировать его интеллектуальное поведение.

Литература

- Алексеев, А. А., & Рупчев, Г. Е. (2010). Понятие об исполнительных функциях в психологических исследованиях: перспективы и противоречия. *Психологические исследования: электронный научный журнал*, 4, 6. Режим доступа: <http://psystudy.ru>
- Залевский, Г. В. (2007). *Личность и фиксированные формы поведения*. М.: Изд-во «Институт психологии РАН».
- Кургинян, С. С., Осаволук, Е. Ю. (2018). Опросник когнитивной гибкости: структура русскоязычной версии (CFI-R), надежность и валидность опросника. *Психологический журнал*, 39(2), 105–119.
- Никошкова, Е. В. (2006). *Англо-русский словарь по психологии*. М.: РУССО.
- Полунина, А. Г., Давыдов, Д. М. (2004). Висконсинский тест сортировки карточек как инструмент оценки когнитивных функций. В кн. Т. Б. Дмитриева (ред.), *Социальная психиатрия* (с. 217–236). М.: Изд-во ГНЦ ССП им. В.П. Сербского.
- Холодная, М. А. (2004). *Когнитивные стили. О природе индивидуального ума*. СПб.: Питер.
- Шадриков, В. Д. (2007). *Ментальное развитие человека*. М.: Аспект Пресс.

Ссылки на зарубежные источники см. в разделе *References* после англоязычного блока.

Осаволук Екатерина Юрьевна — аспирант, департамент психологии, факультет социальных наук; стажер-исследователь, научно-учебная лаборатория психологии способностей, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики».

Сфера научных интересов: гибкость личности, отношение к себе.

Контакты: eosavoluk@hse.ru

Кургинян Сергей Сергеевич — заведующий лабораторией, Научно-учебная лаборатория психологии способностей; доцент, департамент психологии, факультет социальных наук, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», кандидат психологических наук.

Сфера научных интересов: адаптивно-компенсаторные структуры, психические ресурсы, отношение к себе.

Контакты: skurginyan@hse.ru

Person's Cognitive Flexibility: Theory, Measurement, and Practice

E.Yu. Osavolyuk^a, S.S. Kurginyan^a

^a National Research University Higher School of Economics, 20 Myasnikskaya str., Moscow, 101000, Russian Federation

Abstract

Cognitive flexibility is considered as a person's mental ability to organize one's own cognitive activity and intellectual behavior in response to changing environmental conditions. Though the construct of cognitive flexibility has been well investigated in different contexts of its manifestation, yet there is no general operational definition of this construct in cognitive studies. This study aimed to explore the current theoretical views on the problem of a person's cognitive flexibility and to indicate the contribution of these views to the development of the measures of cognitive flexibility within the psychological treatment. In brief review of Russian and foreign cognitive studies, the ideas about the term "cognitive flexibility" has been summarized as a mental ability of a person, a skill to change cognitive attitudes in response to the changing conditions of one's own life. It was shown that there has been a lack of definitions in Russian to describe the phenomenon of cognitive flexibility, and it has not been studied in terms of content and forms of its manifestation in human behavior, especially, in intellectual behavior. In foreign cognitive studies the term cognitive flexibility is widespread. It is referred to in studies of cognitive abilities and skills. The majority of researchers determine its operational definition as a general property of personality's cognitive system. At the same time, it is not known what this property is. For the purposes of the present study, the approach to examine the person's flexibility has been put forward. It was considered as a specific ability of cognitive system and a property of different cognitive processes. This approach uses abilities as the properties of functional system, which bring about specific mental functions. In reviewing the existing measures of cognitive flexibility, it was demonstrated that the lack of operational definition of this construct usually leads to the choice of the instrument in accordance to aims and goals of the research. Cognitive tests and self-report measures were considered as two main instruments in examining person's flexibility. Their appli-

cability was proved and it was shown that the instruments examine the type of cognitive flexibility needed for change to adaptive behavior within psychological treatment.

Keywords: intellectual behavior, cognitive flexibility, mental ability, maladaptive thoughts, mental rigidity.

References

- Alekseev, A. A., & Rupchev, G. E. (2010). Ponjatje ob izpolnitel'nyh funkcijah v psihologicheskikh issledovanijah: perspektivy i protivorechija [The notion of executive functions in psychological studies: perspectives and contradictions]. *Psikhologicheskie issledovaniya*, 4, 6. Retrieved from <http://psystudy.ru>
- Baghetto, R., & Kaufman, J. (2007). Toward a broader conception of creativity: A case for "mini-c" creativity. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 1, 73–79.
- Barbey, A. K., Colom, R., & Grafman, J. (2013). Architecture of cognitive flexibility revealed by lesion mapping. *NeuroImage*, 82, 547–554.
- Benton, A. L. & Hamsher, K. (1976). *Multilingual aphasia examination*. Iowa City, IA: University of Iowa.
- Blaye, A., & Bonthoux, F. (2001). Thematic and taxonomic relations in preschoolers: the development of flexibility in categorization choices. *British Journal of Developmental Psychology*, 19, 395–412.
- Canas, J. J., Antoli, A., Fajardo, I., & Salmeron, L. (2005). Cognitive inflexibility and the development and use of strategies for solving complex dynamic problems: Effects of different types of training. *Theoretical Issues in Ergonomics Science*, 6(1), 95–108.
- Canas, J. J., Quesada, J. F., Antolí, A., & Fajardo, I. (2003). Cognitive flexibility and adaptability to environmental changes in dynamic complex problem-solving tasks. *Ergonomics*, 46(5), 482–501.
- Colzato, L. S., Huizinga, M., & Hommel, B. (2009). Recreational cocaine polydrug use impairs cognitive flexibility but not working memory. *Psychopharmacology*, 207, 225–234.
- Cragg, L., & Chevalier, N. (2006). The processes underlying flexibility in childhood. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 65(2), 209–320.
- Deak, G. O. (2003). The development of cognitive flexibility and language abilities. *Advances in Child Development and Behavior*, 31, 271–327.
- Dennis, J. P., & Vander Wal, J. S. (2010). The cognitive flexibility inventory: Instrument development and estimates of reliability and validity. *Cognitive Therapy and Research*, 34(3), 241–253.
- Gardner, R. W., Holzman, P. S., Klein, G. S., Linton, H. B., & Spence, D. P. (1959). Cognitive control. A study of individual consistencies in cognitive behavior. *Psychological Issues*, 4(1), 1–186.
- Gardner, R.W., Jackson, D.N., & Messick, S.J. (1960). Personality organization in cognitive controls and intellectual abilities. *Psychological Issues*, 8(2), 149.
- Golden, C. J. (1978). *Stroop Color and Word Test: A manual for clinical and experimental uses*. Wood Dale, IL: Stoelting Co.
- Golden, Z., & Golden, C. J. (2002). Patterns of performance on the Stroop Color and Word Test in children with learning, attentional, and psychiatric disabilities. *Psychology in the Schools*, 39(5), 489–495.
- Guilford, J. P. (1967). *The nature of human intelligence*. New York: McGraw-Hill Book Company.

- Gülüm, İ.V., & Dag, I. (2012). The Turkish adaptation, validity and reliability study of the Repetitive Thinking Questionnaire and the Cognitive Flexibility Inventory. *Anatolian Journal of Psychiatry*, *13*, 216–223. (in Turkish, abstract in English)
- Heaton, R. K., & PAR Staff. (2003). *Wisconsin Card Sorting Test: Computer version 4*. Odessa, FL: Psychological Assessment Resources.
- Hennessey, B. A., & Amabile, T. M. (2010). Creativity. *Annual Review of Psychology*, 569–598.
- Ionescu, Th. (2012). Exploring the nature of cognitive flexibility. *New Ideas in Psychology*, *30*(2), 190–200.
- Johnco, C., Wuthrich, V. M., & Rapee, R. M. (2014a). Reliability and validity of two self-report measures of cognitive flexibility. *Psychological Assessment American Psychological Association*, *26*, 1381–1387.
- Johnco, C., Wuthrich V. M., & Rapee R. M. (2014b). The influence of cognitive flexibility on treatment outcome and cognitive restructuring skill acquisition during cognitive behavioral treatment for anxiety and depression in older adults: results of a pilot study. *Behaviour Research and Therapy*, *57*, 55–64.
- Kholodnaya, M. A. (2004). *Kognitivnye stili. O prirode individual'nogo uma* [Cognitive styles. On the nature of individual mind]. Saint Petersburg: Piter.
- Kurginyan, S. S., & Osavolyuk, E. Yu. (2018). Oprosnik kognitivnoj fleksibil'nosti (CFI): adaptacija na russkojazychnoj vyborke [The cognitive flexibility inventory (CFI): adaptation for Russian-speaking sampling]. *Psikhologicheskii Zhurnal*, *39*(2), 105–119.
- Leber, A. B., Turk-Browne, N. B. & Chun, M. M. (2008). Neural predictors of moment-to-moment fluctuations in cognitive flexibility. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, *105*(36), 13592–13597. doi:10.1073/pnas.0805423105
- Lezak, M. D., Howieson, D. B., Loring, D. W., Hannay, H. J, & Fischer, J. S. (2004). *Neuropsychological assessment*. New York: Oxford University Press.
- Lippard-Justice, P. (1989). The relationship between intrapersonal and interpersonal communication patterns. In C. V. Roberts, K. Watson, & L. L. Barker (Eds.), *Intrapersonal communication processes: Original essays* (pp. 444–455). New Orleans: SPECTRA.
- Martin, M. M., & Anderson, C. M. (1998). The cognitive flexibility scale: Three validity studies. *Communication Reports*, *11*(1), 1–9.
- Martin, M. M., & Rubin, R. B. (1995). A new measure of cognitive flexibility. *Psychological Reports*, *76*, 623–626.
- McCloskey, M., & Cohen, N. J. (1989). Catastrophic interference in connectionist networks: The sequential learning problem. *Psychology of Learning and Motivation*, *24*, 109–165.
- Mioshi, E., Dawson, K., Mitchell, J., Arnold, R., & Hodges, J. R. (2006). The Addenbrooke's Cognitive Examination Revised (ACE-R): a brief cognitive test battery for dementia screening. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, *21*, 1078–1085. doi:10.1002/gps.1610
- Nazarzadeh, R. S., Fazeli, M., Aval, M. M., & Shourche, R. M. (2015). Effectiveness of cognitive-behavior therapy on cognitive flexibility in perfectionist. *Psychology*, *6*, 1780–1785.
- Nikoshkova E.V. (2006). *Anglo-russkiy slovar' po psikhologii* [English Russian Dictionary of Psychology]. Moscow: RUSSO.
- O'Keefe, B. J., & Delia, J. G. (1982). Impression formation and message production. In M. E. Roloff & C. R. Berger (Eds.), *Social cognition and communication* (pp. 33–72). Beverly Hills, CA: Sage.
- Peterson, C., Semmel, A., von Bayer, C., Abramson, L., Metalsky G., & Seligman, M. E. P. (1982). The attributional style questionnaire. *Cognitive Therapy and Research*, *6*(3), 287–300.

- Plunkett, K. (2006). Learning how to be flexible with words. In Y. Munakata, & M. H. Johnson (Eds.), *Attention and performance XXI: Processes of change in brain and cognitive development* (pp. 233–248). New York: Oxford University Press.
- Polunina, A. G., & Davydov, D. M. (2004). Viskonsinskij test sortirovki kartoček kak instrument ocenki kognitivnyh funkcij [Wisconsin Card Sorting Test as a tool for assessment of cognitive functions]. In T. B. Dmitrieva (Ed.), *Social'naja psihijatrija* [Social Psychiatry] (pp. 217–236). M.: Izdatel'stvo GNC SSP by V.P. Serbskii.
- Reitan, R. M., & Wolfson, D. (1993). *The Halstead-Reitan Neuropsychological Test Battery: Theory and clinical interpretation* (2nd ed.). Tucson, AZ: Neuropsychological Press.
- Rende, B. (2000). Cognitive flexibility: Theory, assessment, and treatment. *Seminars in Speech and Language, 21*(2), 121–133.
- Ross, B. H., & Murphy, G. L. (1999). Food for thought: cross-classification and category organization in a complex real-world domain. *Cognitive Psychology, 38*, 495–553.
- Ruff, R. M. (1996). *Ruff figural fluency test. Test. Professional manual*. Odessa, FL: Psychological Assessment Resources.
- Runco, M. A. (2004). Creativity. *Annual Review Psychology, 55*, 657–687.
- Shadrikov, V. D. (2007). *Mental'noe razvitie cheloveka* [Human mental development]. Moscow: Aspekt Press.
- Shareh, H., Farmani, A., & Soltani, E. (2014). Investigating the reliability and validity of the cognitive flexibility inventory (CFI-I) among Iranian university students. *Practice in Clinical Psychology, 2*(1), 43–50.
- Spiro, R. J. & Jehng, J. C. (1990). Cognitive flexibility and hypertext: Theory and technology for the nonlinear and multidimensional traversal of complex subject matter. In D. Nix & R. Spiro (Eds.), *Cognition, education, and multimedia: Exploring ideas in high technology* (pp. 163–205). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Stuss, D. T., & Alexander, M. P. (2000). Executive functions and the frontal lobes: A conceptual view. *Psychological Research, 63*(3–4), 289–298.
- Teasdale, J. D., Scott, J., Moore, R. G., Hayhurst, H., Pope, M., & Paykel, E. S. (2001). How does cognitive therapy prevent relapse in residual depression? Evidence from a controlled trial. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 69*, 347–357.
- Teasdale, J. D., Segal, Z., & Williams, J. M. (1995). How does cognitive therapy prevent depressive relapse and why should attentional control (mindfulness) training help? *Behaviour Research and Therapy, 33*(1), 25–39.
- Tokuyoshi, Y., & Iwaki, S. (2012). Development and validation of cognitive flexibility inventory – Japanese (in Japanese). *Proceedings of the 76th Annual Convention of the Japanese Psychological Association*. Tokyo (p. 672).
- Wang, Y., Yang, Y., Xiao, W., & Su, Q. (2016). Validity and reliability of the Chinese version of the Cognitive Flexibility Inventory in college students. *Chinese Mental Health Journal, 1*, 58–63.
- Yehene, E., Meiran, N., & Soroker, N. (2008). Basal ganglia play a unique role in task switching within the frontal-subcortical circuits: evidence from patients with focal lesions. *Journal of Cognitive Neuroscience, 20*(6), 1079–1093.
- Young, J. E., Weinberger, A. D., & Beck, A. T. (2001). Cognitive therapy for depression. In D. H. Barlow (Ed.), *Clinical handbook of psychological disorders: A step-by-step treatment manual* (3rd ed., pp. 264–308). New York: Guilford Press.

Zalevsky, G. V. (2007). *Lichnost'i fiksirovannye formy povedeniya* [Personality and fixed forms of behavior]. Moscow: Institute of Psychology of RAS.

Ekaterina Yu. Osavolyuk — Ph.D. student, School of Psychology, Faculty of Social Sciences; research assistant, Scientific-Educational Laboratory of Ability Psychology, School of Psychology, Faculty of Social Sciences, National Research University Higher School of Economics.

Research area: person's flexibility, self-relation.

E-mail: eosavoluk@hse.ru

Sergey S. Kurginyan — head, Scientific-Educational Laboratory of Ability Psychology; associate professor, School of Psychology, Faculty of Social Sciences, National Research University Higher School of Economics, Ph.D.

Research area: personality compensatory adaptive structures, mental resource, self-relation.

E-mail: skurginyan@hse.ru

ЭМОЦИОНАЛЬНОЕ ЗАРАЖЕНИЕ И МУЗЫКА

Э.Г. ПАНАИОТИДИ^а

^а *Северо-Осетинский государственный педагогический институт, 362003, Россия, Владикавказ, ул. К. Маркса, д. 36*

Резюме

В настоящей статье проводится сравнение альтернативных концепций передачи эмоции от музыки слушателю некогнитивным путем посредством эмоционального заражения. Согласно главному проponentу аттенциональной модели С. Дэвису, музыка и содержащаяся в ней эмоция являются объектом внимания реципиента и осознаются им в качестве причины порожденного музыкой эмоционального состояния. При этом у него отсутствует релевантное с точки зрения возбуждения эмоции убеждение относительно музыки, не выступающей в роли интенционального объекта, которое является необходимой предпосылкой когнитивного сценария возбуждения эмоций. В противоположность этому сторонники симуляционной модели (Д. Робинсон, Т. Кокрейн) считают, что в процессе трансляции эмоции от музыки слушателю путем эмоционального заражения музыка выполняет функцию стимула, активируя моторную и другие физиологические системы. Эмоциональное заражение, основывающееся на моторной мимикрии, происходит автоматически; распознавание эмоции не только не является его необходимой предпосылкой, но, по мнению Робинсон, даже может оказаться препятствием, блокирующим или снижающим эффект заражения. Как показал анализ аргументов обеих сторон с использованием выводов новейших исследований по (музыкальной) психологии и нейропсихологии, в пользу симуляционной модели свидетельствует открытие зеркальных нейронов (*mirror neurons*), рассматриваемых сегодня как ключевой фактор феномена подражания: зеркальные нейроны активируются как при выполнении определенного действия, так и при его восприятии. В статье также отмечаются такие ее преимущества этой модели, как экономность и широта охвата. Наиболее серьезное возражение в адрес приверженцев симуляционной модели касается удаленности эмоции реципиента от ее источника: содержащаяся в музыке эмоция непосредственно порождает физиологическую активацию, которая преобразуется в эмоцию в результате маркировки слушателем своего состояния в зависимости от контекста. Констатируя, что сторонники аттенциональной модели и их оппоненты оперируют различными понятиями эмоций, автор заключает, что разрешение спора между ними требует выработки критериев оценки и сравнения альтернативных подходов, способных претендовать на консенсус.

Ключевые слова: эмоциональное заражение, симуляционная модель, аттенциональная модель, Стивен Дэвис, Дженефер Робинсон, интермодальная связь, аффективная оценка, зеркальные нейроны, аттенциональный объект, моторная мимикрия.

...Музыка действует как зевота, как смех: мне спать не хочется, но я зеваю, глядя на зевающего, смеяться не о чем, но я смеюсь, слыша смеющегося.

Л.Н. Толстой, «Крейцера соната»

Может ли музыка, выражающая или представляющая ту или иную эмоцию, например грусть или радость, возбуждать эту эмоцию в слушателе? Большинство представителей различных категорий слушателей — музыкантов-профессионалов, любителей музыки, педагогов-музыкантов и исследователей музыки — склоняются к подсказанному собственным слушательским опытом утвердительному ответу на этот вопрос, который на дорефлексивном уровне представляется естественным и очевидным. Если обратиться к дискуссии в аналитической философии музыки, о которой пойдет речь в настоящей статье, то картина меняется: атрибутирование музыке способности порождать в слушателе содержащуюся в ней эмоцию имплицитно утверждает убеждение о способности музыки порождать обыденные эмоции, которое разделяют *эмотивисты* и решительно отвергают *когнитивисты*. Последние, собственно, не оспаривают, что слушатели часто испытывают грусть или радость, но они категорически отрицают эстетическую релевантность этих эмоций, т.е. то, что именно музыка, а не, скажем, вызванные ею воспоминания или ассоциации, связанные со значимыми событиями в жизни реципиента, являются истинным объектом его эмоции. Это возражение, в свою очередь, основано на когнитивистской модели эмоций, которая определяет их как сложные ментальные состояния, имеющие когнитивную компо-

ненту, состоящую из объекта и убеждения относительно этого объекта (например: змея, представляющая для меня опасность), и аффективную (как эмоция «чувствуется»). Поскольку музыка не обладает средствами для изображения или выражения содержания, которое образует когнитивную компоненту эмоций, и не является подходящим объектом радости или грусти, она не может возбуждать эти эмоции в слушателе, равно как и выражать их, утверждают когнитивисты. Раннюю версию этого аргумента находим в трактате Эдуарда Ганслика «О музыкально-прекрасном» (1854), который отрицал способность музыки передавать эмоции, ссылаясь на то, что эмоции всегда содержат определенный «аппарат мыслей» (*Gedankenapparat*), включающий конкретные представления, понятия, суждения, которые музыка не может изображать или выражать. Чувство надежды, например, неотделимо от представления о более счастливом будущем, но музыка, являющаяся «неопределенным языком», не способна передавать подобного рода содержание, составляющее необходимую предпосылку эмоций, отмечает Ганслик (см.: Strauß, 1990, S. 44). Ей подвластна лишь передача динамики чувства, «психического процесса»: быстро, медленно, сильно, слабо, подъем, спад; но движение есть только «одно свойство, один момент чувства, но не само чувство» (*Ibid.*, S. 46).

Одна из стратегий, направленных на иммунизирование эмотивизма против этого возражения, состоит в обосновании возможности возбуждения эмоций *некогнитивным* путем, в частности посредством эмоционального заражения. Главным вызовом при этом является экспликация механизма передачи эмоций от музыки слушателю, в котором содержащая эмоцию музыка, не будучи интенциональным объектом возбужденной эмоции, непосредственно с ней связана, является ее причиной. В ходе дискуссии в аналитической философии музыки обозначились две альтернативные модели эмоционального заражения, опирающиеся на различные представления о природе музыкальной выразительности и механизме порождения эмоций — *аттенциональная* и *симуляционная*. Их сравнительному анализу посвящена настоящая статья.

Аттенциональная модель

Внимательное, осознанное восприятие эмоций и их внешних проявлений способно порождать в воспринимателе, передавать ему соответствующие эмоции. Это положение лежит в основе аттенциональной модели эмоционального заражения, в которой ключевая роль отведена функции внимания; отсюда название «аттенциональная» от английского *attention*, предложенное Стивеном Дэвисом. Аттенциональная модель была намечена Колином Рэдфордом в начале 1990-х гг. Рэдфорд выступил в качестве оппонента когнитивизма и его главного сторонника Питера Киви, сосредоточив свои усилия на опровержении тезиса о

том, что музыкальные произведения, содержащие житейские эмоции, не способны порождать эти эмоции в слушателях эстетически релевантным способом. Рэдфорд исходил из того, что *все* объекты и явления, обладающие выразительностью, в частности эмоционально окрашенные погодные феномены и цвета, способны оказывать эмоциональное воздействие. Они порождают не полноценные эмоции, а чувства или настроения, не поддающиеся рациональному обоснованию, но не являющиеся поэтому иррациональными (Radford, 1989).

У Рэдфорда мы не найдем тщательно продуманной теории — его размышления на тему «музыка и эмоции» изложены в двух статьях, которые вместе составляют чуть более десяти печатных страниц, но их значимость и роль в дискуссии об эмоциональном воздействии музыки обратно пропорциональна их объему. Представление этого ученого о том, каким образом музыкальные произведения могут выражать и возбуждать обычные эмоции, в общих чертах таково. Серые, пасмурные дни унылы и воздействуют подобным образом на людей, что подтверждается статистическими данными (типичная для Лондона дождливая погода порождает депрессию у жителей этого города). Таким же неоспоримым фактом является эмоционально-психологическое воздействие различных цветов: выдержанный в теплых тонах интерьер создает ощущение теплоты и уюта, и наоборот. Наличие свидетельства того, что выразительные качества, присущие некоторым феноменам, способны воздействовать на наше настроение,

не позволяет усомниться в том, что такой способностью могут обладать выразительные свойства музыки, даже если они никогда не проявились в действительности, заключает Рэдфорд. Предложенная им экспликация механизма передачи эмоций, содержащихся в музыке, слушателю базируется, таким образом, на *аналогии*: обладание эмоционально-выразительными качествами подразумевает способность передавать их окружающим, и *mutatis mutandis* этот принцип должен быть приложен к музыке (Ibid., p. 71). Согласно Рэдфорду, существует «конгруэнтность», своего рода внутренняя связь между выразительностью грустной музыки и эмоцией грусти, которую порождает восприятие грустной музыки» (Ibid., p. 70).

Киви поставил под сомнение корректность аналогии и выводов Рэдфорда, указав, что его примеры не демонстрируют, что нечто, обладая выразительным свойством, порождает соответствующую эмоцию исключительно в силу своей выразительности, а не каких-либо других причин. С одной стороны, дождливый, хмурый день, порождающий мрачное настроение, вряд ли уместно характеризовать как выражающий это настроение. Его угнетающее, депрессивное воздействие скорее обусловлено негативными эффектами практического свойства, такими как ограничение физической активности, спортивных занятий на свежем воздухе, возрастание опасности простудиться и другими неприятностями, а не особой эмоциональной окрашенностью. С другой стороны, желтый цвет обоснованно считают веселым, но его способность порож-

дать веселое настроение не подкреплена статистическими данными (Kivy, 1989, p. 226–227).

Рэдфорд отверг возражение Киви, указав, что серые, пасмурные дни, даже если они не холодные и не сырые, наводят скуку, а зимнее солнце поднимает настроение, несмотря на то, что оно не греет. Возможно, серые дни не имели бы такого эффекта, если бы часто не были холодными и дождливыми или не предвещали такую погоду. Но не исключено, что и желтый цвет не казался бы ярким и веселым, если бы солнце не было ярким, розы желтыми, а мы были бы ночными, фотофобными существами (Radford, 1991, p. 248).

Нельзя не согласиться с Киви в том, что погода нередко вносит коррективы в наши планы, и это может отражаться на настроении. Но невозможно отрицать и то, что унылый, серый день может вызвать если не депрессию, то, по крайней мере, тоску и при отсутствии негативных последствий для нашего здоровья, досуга и т.д.

Более убедителен, на наш взгляд, аргумент Киви об асимметричности отношения между эмоционально-психологическими эффектами погоды и музыки. В первом случае этот эффект кумулятивен; поэтому в местности, где серые, мрачные дни являются скорее исключением, их действие не будет аналогичным тому, какое они оказывают на жителей Лондона, где такая погода преобладает большую часть года (Kivy, 2002, p. 120). Кроме того, угрюмый, ненастный день обволакивает нас и заполняет, пронизывает все окружающее пространство, что совершенно не

свойственно музыке (Kivy, 1993, p. 4–5).

Интересно, что предложенный Рэдфордом сценарий передачи эмоций был воспринят Дэвисом как неаттенциональный (Davies, 2011, p. 139). Комментируя критическое замечание Джеффри Мэделла, указавшего на слабую связь между откликом слушателя и музыкой в концепциях Киви и Дэвиса, последний подчеркнул, что это справедливо в отношении Рэдфорда, считающего, что «музыка является причиной лишенных объекта настроений “обо всем и ни о чем”», тогда как его собственная позиция, акцентирующая аттенциональную зависимость отклика слушателя от эмоционально-выразительного развития музыки, иммунизирована от подобного рода обвинений (Ibid., p. 137, note 8). Между тем Рэдфорд в работе объемом в пять печатных страниц несколько раз подчеркнул, что музыка является *объектом внимания* слушателей; восприятие присущих ей эмоций, грусти или радости, порождает в них эти эмоции, но при этом слушатели не печалятся/радуются о музыке или содержащейся в ней грусти/радости (Radford, 1991, p. 249). В терминологии Дэвиса и, как ниже будет показано в полном согласии с его концепцией это означает, что музыка является аттенциональным — не интенциональным — объектом, поскольку внимание слушателя направлено на музыку, но отсутствует суждение о ней как объекте эмоции. (У Дэвиса это также подразумевает, что слушатель *осознает*, что музыка является причиной его эмоции, что очевидно не согласуется с точкой зрения Рэдфорда, основывающейся на аналогии с погодой и цветом.)

вающейся на аналогии с погодой и цветом.)

Позиция Дэвиса близка воззрениям Рэдфорда в том, что оба рассматривают выразительность как свойство, присущее самой музыке, и при этом убеждены в ее способности порождать в слушателе эмоции некогнитивным путем, связанные с выраженными в музыке эмоциями. Рэдфорд не ставил перед собой задачу дать исчерпывающее объяснение феномена музыкальной выразительности; ясно лишь то, что она в его представлении сродни эмоциональной окрашенности желтого цвета или мрачного осеннего дня. Что касается Дэвиса, с большой тщательностью проработавшего оба аспекта взаимоотношений между музыкой и эмоциями (см.: Панаиотиди, 2013), то для него аналогом грустной музыки является печальная физиономия сенбернара. Отстаиваемое Дэвисом понятие «характерные проявления эмоций в звуке» (*emotion-characteristics in sound*) редуцирует эмоции до паттернов их внешнего выражения. Это несколько громоздкое обозначение является производным от термина «характерные проявления эмоций во внешности» (*emotion-characteristics in appearance*), который соотносится с аспектами эмоций, «данными в поведении, осанке, мимике и т.д.» (Davies, 1980, p. 68). Согласно Дэвису, эмоциональная выразительность является имманентным свойством музыки; присущие музыке эмоции непосредственно связаны с человеческими, но при этом они беспредметны, не имеют объекта и не относятся к разряду реально переживаемых, «чувствуемых» (*felt*) (Ibid.).

Будучи убежденным противником эмотивизма во взглядах на природу

музыкальной выразительности, Дэвис одновременно является не менее решительным оппонентом когнитивистской, или джаджменталистской, точки зрения на проблему эмоционального воздействия музыки. Он отвергает тезис о том, что когнитивная компонента (интенциональный объект и относящееся к нему убеждение) является необходимой предпосылкой эмоций, и утверждает, что слушатели могут откликаться на услышанную в музыке эмоцию такой же эмоцией, которая возникает на основе некогнитивного механизма. В основе зеркальной реакции лежит феномен *эмоционального заражения* (emotional contagion): способность перенимать, испытывать на себе эмоциональный заряд окружающей атмосферы или людей (Davies, 2011, p. 137). Дэвис отталкивался от следующего представления об эмоциональном заражении. Эмоциональное состояние или его внешние признаки, будучи восприняты — внимательно или невнимательно, — передаются человеку (или другому живому существу), который в итоге чувствует то же самое; при этом исходная эмоция не выступает в роли эмоционального объекта зеркального отклика, так как у реципиента отсутствуют убеждения, которые бы делали ее подходящим интенциональным объектом этого отклика (Ibid., p. 138). Этим эмоциональное заражение отличается от других ситуаций, в которых люди испытывают одну и ту же эмоцию, но она порождается по типичному сценарию возбуждения эмоций: если эмоция обусловлена одним и тем же интенциональным объектом и убеждениями относительно этого объекта; если эмоция

другого человека фигурирует в качестве интенционального объекта моей эмоции, которая совпадает с ней, или я убежден в том, что причины, породившие воспринимаемую мной эмоцию другого человека, вызовут у меня аналогичную реакцию и т.д. (Ibid., p. 138–139).

По мнению Дэвиса, описанный им тип, так сказать, внешних эмоций тоже может передаваться посредством эмоционального заражения: при отсутствии препятствующих факторов отклик на внешние проявления эмоций в поведении является отражением воспринимаемой «внешней» эмоции, т.е. обычно мы отвечаем этой же самой эмоцией (Davies, 1980, p. 80). При этом эмоция, которую мы наблюдаем в выражении лица, жестах и движениях человека, выполняет функцию *перцептуального*, а не *эмоционального* объекта нашей эмоциональной реакции. Это означает, что убеждение в том, что люди, обнаруживающие внешние признаки счастья, действительно счастливы, не является необходимой предпосылкой того, чтобы нам передалось ощущение счастья; совсем наоборот, такое убеждение было бы тем самым препятствующим фактором, который способен заблокировать зеркальную реакцию (Ibid.).

Эмоциональная реакция на «характерные проявления эмоций в звуке» аналогична описанному выше зеркальному отклику. Музыка выступает здесь в роли объекта восприятия или внимания — *аттенционального* объекта (attentional object) — и осознается слушателем как источник эмоциональной реакции, но каузальный механизм передачи

эмоций им не отслеживается и даже не осознается. Другими словами, отклик слушателя связан с музыкой, так как возникает в процессе *внимательного* восприятия выразительно-го характера музыкального произведения, но не детерминирован ею, т.е. не имеет интенционального объекта и не основывается на убеждении (например, что музыка страдает или радуется), или, по выражению Дэвиса, он «не о музыке» (Davies, 2011, p. 137). Поскольку интенциональный объект обычно определяет эмоцию и служит своего рода критерием ее идентичности, адекватность зеркальной реакции обосновывается ссылкой на характерные признаки этой эмоции в музыке, ее совпадением с эмоцией, выраженной в музыке (или во внешности человека).

Дэвис признает, что наша реакция на выразительность музыки не всегда носит зеркальный характер, но считает, что имеющиеся исключения подтверждают общее правило. Это, например, высшие, или платонические¹, эмоции (надежда, гордость, ревность и т.д.), сложные в когнитивном отношении и лишённые внешнего аналога, которые конституируются в процессе музыкального развития на основе последовательности простых «внешних» эмоций. Очевидно, что для распознавания, идентификации этих эмоций необходима рефлексия. В этом случае имеет место более сложный по своему механизму эмоциональный отклик на произведение в целом, который

преодолеывает онтологически первичную зеркальную реакцию (Davies, 1980, p. 71, 84–85).

Специфика и сущность аттениональной формы «музыкального заражения», как следует из сказанного выше, заключена в том, что внимание слушателя сосредоточено на эмоционально-выразительном аспекте музыки, но он не выполняет функцию интенционального объекта его эмоции — музыка вообще не является подходящим объектом эмоций, мы не можем грустить о ней или радоваться за нее, как происходит в отношении близких нам людей. Тем самым аттениональное заражение отграничивается от случаев, когда отсутствует сознательное восприятие музыки, как, например, при ее использовании в универсамах для стимуляции покупательной способности посетителей, которые *слышат*, но не обязательно *слушают* звучащую музыку. Их внимание не сосредоточено на эмоциональном характере музыки, и они не осознают, что она является причиной их эмоционального состояния, что, однако, не препятствует достижению желаемого эффекта (Davies, 2011, p. 137).

Обсуждение концепции «музыкального заражения» Дэвиса начнем с возражения, выдвинутого американской исследовательницей Дженефер Робинсон, которое направлено против представления о «внешних» эмоциях как источнике эмоционального заражения. Мы запрограммированы отвечать на выраженную во

¹ Дистинкция между обычными эмоциями, которые могут быть «ни о чем», и высшими, которые всегда направлены на объект, принадлежит Юлиусу Моравчику. Для обозначения последних он ввел понятие «платоническая установка» (Moravcsik, 1982, p. 210).

внешности окружающих грусть такой же эмоцией потому, что обычно исходим из того, что выглядящий печальным человек действительно печален. А это значит, что отклик на эмоции, содержащиеся в собачьей физиономии или музыке, не аналогичен реакции на проявление человеческих эмоций, иначе какой нормальный человек взял бы себе в компаньоны бассета, вопрошает Робинсон (Robinson, 2005, p. 388).

Человеку свойственно быстро привыкать к окружающей обстановке, парирует Дэвис; в процессе повседневного общения с бассетами мы узнаем, что у них такой же веселый нрав, как и у представителей других собачьих пород, и в результате подсознательная склонность поддаваться унынию при виде по-человечески грустного выражения их физиономии нейтрализуется (Davies, 2011, p. 142).

Одновременно Дэвис подчеркнул, что людям присуща склонность к «синестезическим обобщениям», под которыми подразумевается аппликация типичных оценок и откликов на окружающих людей и природную среду в других контекстах. Так, интерьер желтого и серого цвета может породить веселое и мрачное настроение соответственно в силу того, что мы запрограммированы реагировать позитивно на солнечную погоду и противоположным образом — на пасмурную, хотя вряд ли кто-нибудь примет обстановку помещения за погодное явление. Синестезические обобщения широко применяются в музыке, которую мы часто описываем с помощью пространственных категорий или понятий, применяемых для характеристики людей (остроумная, вопро-

шающая; высокие, низкие звуки и т.д.). Поэтому нет ничего противоземного в том, что то или иное воплощение или, как его называет Дэвис, образ (image) человеческой выразительности нередко обладает возбуждающим действием, свойственным подлинной выразительности (Ibid., p. 141).

Дэвис, таким образом, предлагает два аргумента в ответ на возражение Робинсон. Один из них обнаруживает явную близость воззрениям Рэдфорда: объекты, явления природы и т.д., которым присущи выразительные свойства, обладают способностью возбуждать соответствующие эмоции (настроения) исключительно в силу обладания этими свойствами. Напомним, что Киви, против которого был направлен этот аргумент, отверг его, справедливо указав на специфику условий реализации возбуждающей способности выразительных свойств в различных контекстах. В другом месте он прокомментировал аналогичный пример Дэвиса с театральными масками: люди, работающие на предприятии, где производятся трагические маски, и проводящие по восемь часов в помещении, где на них со всех сторон взирают печальные «лица», не могут не испытывать депрессии; соответственно, комические маски оказывают обратное действие. В этих рассуждениях имплицирована мысль о том, что заражение «внешними» эмоциями происходит лишь при длительном контакте с ними. Экстраполяция этого условия на музыку ведет к абсурдным последствиям, суггерируя ситуацию, в которой слушатель подвергается непрерывному воздействию грустной музыки по

восемь часов в день пять дней в неделю. Но кто слушает музыку таким образом, справедливо задает вопрос Киви (Kivy, 2002, p. 120). Это возражение остается в силе.

Что касается второго аргумента Дэвиса, то он прямо противоречит первому: продолжительное общение с «внешними» эмоциями способствует не реализации, а *нейтрализации* их возбуждающего эффекта. Сама по себе эта идея не лишена здравого смысла, но она иррелевантна с точки зрения обоснования заразительности «внешних» эмоций, содержащихся в музыке, по причине, обозначенной выше.

В целом логика рассуждений Дэвиса создает впечатление, что аттенциональная модель конципирована *ad hoc* и к тому же носит нормативный характер: эмоции слушателей не могут порождаться когнитивным путем, но должны быть при этом связаны с музыкой; значит, они передаются посредством эмоционального заражения, основанного на внимательном восприятии. Главное же — феномен эмоционального заражения, всем знакомый из собственного опыта, как правило, интерпретируется учеными-психологами как рефлексобразный, автоматический процесс (Hatfield et al., 1994), и такая точка зрения преобладает в исследованиях, связанных с музыкой, к рассмотрению которых мы теперь переходим.

Симуляционная модель

Том Кокрейн отталкивался от положения о том, что необходимой предпосылкой передачи эмоции является воспроизведение наблю-

даемых физиологических проявлений этой эмоции или их симуляция на нейронном уровне посредством активации так называемых *зеркальных нейронов* (mirror neurons), рассматриваемых сегодня как ключевой фактор феномена подражания: зеркальные нейроны активируются как при выполнении определенного действия, так и при его восприятии (Ferrari, Rizzolatti, 2015). Симуляционный механизм, основанный на интермодальной связи между звуком и движением, приводит к возбуждению эмоции в слушателе, который при этом может даже не осознавать, что ее источником является музыка (Cochrane, 2010, p. 205). Кокрейн, как видим, разделяет идею Дэвиса о том, что интер- и мультимодальные аналогии, или, как их называет Дэвис, синестезические обобщения, играют важную роль в механизме эмоционального заражения. Однако решающая роль в его реализации принадлежит, по мнению Кокрейна, внешней (движения тела, интонации, позы и т.д.) и внутренней (напряжение мускулов) имитации, о которой Дэвис упоминает вскользь, признавая, что если заражение осуществляется посредством мимикрии, то содержащиеся в музыке «внешние» эмоции, т.е. поведенческие паттерны, коррелирующие с той или иной эмоцией, могут отражаться в манере держаться, позах, мимике слушателя (Davies, 2011, p. 147). Принципиальное расхождение между этими учеными касается роли сознания. Кокрейн подчеркивает, что при передаче эмоции посредством эмоционального заражения слушатель, испытывающий эту эмоцию (а не только начальную аффективную

активацию), может быть в неведении относительно ее причины. Для того чтобы состоялась передача эмоции, она должна быть воспринята, и этого достаточно для запуска механизма телесной симуляции и, соответственно, эмоционального заражения. А это значит, что последнее не требует участия сознания; его необходимой предпосылкой служит восприятие эмоции, но не особый вид attentionального восприятия. Важно отметить, что эмоциональное заражение выступает в концепции Кокрейна, главным объектом изучения которого является эмоциональная выразительность музыки, в качестве одного из конститутивных моментов процесса восприятия и распознавания этого свойства, его начальный, досознательный этап. Если же внимание реципиента сосредоточится на музыке, то он воспримет ее как обладающую аффективными свойствами, порожденными в нем в результате симуляции, что позволит в итоге идентифицировать эмоционально-выразительное содержание музыки. Но поскольку это суждение будет основываться на сознательном восприятии свойств, ответственных за эмоциональное переживание слушателя, здесь уместнее говорить об эмпатии (а не эмоциональном заражении), заключает ученый (Cochrane, 2010, p. 205). Другими словами, эмоциональное заражение — несознательный процесс, который в момент подключения сознания преобразуется в эмпатическую реакцию.

Симуляционный механизм и основанный на нем сценарий трансляции эмоций от музыки слушателю составляет основу эмоциональной реакции реципиента в концепции

Робинсон, изложенной в ее фундаментальном, широко реципированном труде, посвященном проблеме эмоций в искусстве (Robinson, 2005). Примечательной особенностью ее концепции, бросившей вызов когнитивизму, является оперирование понятием эмоции как процесса и реабилитация понятия выражения эмоций в музыке в противовес Дэвису и Киви, считающим, что музыка может лишь *представлять* их внешние проявления, за которыми, как за грустной физиономией сенбернара, не кроется настоящее переживание.

Решающую роль в формировании точки зрения Робинсон сыграли психологические теории, рассматривающие физиологические изменения в качестве конститутивного элемента эмоции (Уильям Джеймс и его последователи), и исследования Роберта Зайонца, которые показали, что когнитивная предпосылка не является необходимым условием возбуждения эмоций (Zajonc, 1980, 2000). Вместо нее может иметь место *некогнитивная* по своей природе оценка жизненно важных для организма обстоятельств, которая осуществляется автоматически и буквально молниеносно, помогая, прежде всего, выявить наличие угрозы или, наоборот, благоприятность среды. Если эта оценка приводит к физиологическим изменениям в автономной нервной системе, в лицевой мускулатуре и голосе или проявляется в действиях, возникает эмоция. Этот сценарий лежит в основе возбуждения простейших эмоциональных реакций, которые свойственны как людям, так и млекопитающим и более примитивным организмам.

Но он не адекватен таким эмоциональным состояниям, как стыд или презрение, объяснение которых предлагает модель возбуждения и протекания эмоции Джозефа Леду (LeDoux, 1996). Опираясь на результаты исследований этого ученого-нейропсихолога, Робинсон пришла к следующему определению эмоций. Эмоции представляют собой процесс (не состояние), который включает три основных этапа: начальная *аффективная* — некогнитивная — оценка ситуации фокусирует внимание на ее значимости для организма, порождая физиологическую, моторную реакцию, которая позволяет организму лучше ориентироваться и в результате приводит к *когнитивной* оценке, или мониторингу ситуации (Robinson, 2005, р. 59). Ключевое значение имеет аффективная оценка, являющаяся необходимым условием и непосредственным возбудителем эмоций, в том числе сложных, в которых важную роль играет рефлексия. Аффективная оценка протекает ниже порога сознания, быстро, почти автоматически, и наступает до и независимо от когнитивной оценки. Ее основная функция заключена в том, чтобы выделить и сконцентрировать внимание на внутренних или внешних обстоятельствах, явлениях, значимых для животного или человеческого организма, и оценить их направленность — отрицательную или, напротив, благоприятную. По Робинсон, даже если эмоциональной реакции предшествует формирование суждения, обязательно присутствует и аффективная оценка образующего его пропозиционального содержания, которая непосредственно порождает аффективную реак-

цию — иначе суждение не перешло бы в эмоцию.

Аффективная оценка вызывает физиологическую активацию, которая, в свою очередь, приводит к «вторичной» оценке (Lazarus, 1991), предметом которой являются физиологические изменения, варианты разрешения ситуации и собственные возможности (Robinson, 2005, р. 41–42). Этот познавательный мониторинг позволяет корректировать действия, порожденные аффективной оценкой, и часто результирует в категоризации эмоции путем подбора и присуждения ей одного из понятий, принятых в данной культуре для обозначения соответствующих эмоциональных состояний. Таким образом, все звенья эмоционального процесса, также имеющие процессуальную природу, тесно между собой связаны и находятся в непрерывном взаимодействии.

Воззрения Робинсон на природу эмоций, в которых каузальный механизм специфическим образом сочетается с когнитивной деятельностью, послужили основой ее концепции взаимоотношений между музыкой и эмоциями. Согласно Робинсон, музыкальное (художественное) выражение эмоций — это интенциональная деятельность композитора (художника), которая заключается в артикуляции и индивидуализации эмоции, принадлежащей герою произведения. Музыкальные произведения порождают в слушателе эмоциональный отклик, последующий когнитивный мониторинг которого позволяет понять их структуру и эмоциональную выразительность (Ibid., р. 348).

Наряду с описанным выше сценарием музыка может оказывать эмоциональное воздействие непосредственно,

при отсутствии аффективной оценки. Для обозначения этого способа возбуждения эмоций Робинсон ввела понятие *джазирующего эффекта* (jazzercise effect), который представляет собой разновидность эмоционального заражения, в корне отличающегося от зеркального отклика Дэвиса. Робинсон основывалась на понятии «рудиментарной или примитивной» формы эмоционального заражения, предложенном одним из ведущих авторитетов в этой области — Элейн Хэтфилд, которое сродни феномену *моторной мимикрии*. В общении с людьми мы автоматически воспроизводим движения, жесты, выражение лица и другие аспекты поведения собеседника, и это невольное подражание оказывает влияние на наш субъективный опыт: мы в синхронии переживаем эмоции нашего собеседника. (Hatfield et al., 1994, p. 10–11; Robinson, 2005, p. 391–392). Эмоциональное заражение, таким образом, происходит автоматически, и распознавание эмоции не только не является его необходимой предпосылкой, но, по мнению Робинсон, даже может оказаться препятствием, блокирующим или снижающим эффект заражения. Аналогичным образом музыка, активируя моторную и другие физиологические системы, оказывает аффективное воздействие. Веселая музыка заражает нас веселостью, а спокойная успокаивает без предварительной оценки, когнитивной или аффективной, и даже если она не воспринимается как выражение соответствующей эмоции (Robinson, 2005, p. 392). Поскольку возбуждение подобных состояний не требует стимула в виде

аффективной оценки, Робинсон квалифицирует их как *настроения*, а не собственно эмоции, для которых эта оценка служит неперенным условием. Вступая в полемику с Дэвисом, который настаивает на том, что эмоциональная реакция на музыку возникает в процессе внимательного восприятия содержащейся в ней эмоции и тем отличается от настроений, Робинсон, во-первых, указала, что, помимо эстетического отклика, сопровождающего восприятие серьезной музыки, — а именно его имеет в виду Дэвис, — музыка способна порождать настроения способом, не предполагающим сосредоточенности на ней внимания слушателя (популярная музыка или музыка, используемая для стимулирования покупательной способности в универмагах). Во-вторых, подразумеваемый Дэвисом сценарий возбуждения эмоций не исключает того, что музыка может одновременно воздействовать на слушателей *подсознательно* (Ibid., p. 393–394).

Основой джазирующего эффекта являются физиологические изменения (учащение/замедление пульса, изменение давления, температуры, мышечного напряжения и др.), моторная реакция и побуждение к действию, возникающие под прямым воздействием музыки и ощущаемые как радость, грусть, умиротворенность или беспокойство в зависимости от характера музыки. Эмоциональная окрашенность этих ощущений, которые есть нечто большее, чем просто физиологические состояния, проявляется в том, что они вызывают, помимо прочего, когнитивную активность, а именно заставляют по-иному взглянуть на мир,

определяют общий характер мироощущения: позитивный или негативный, исполненный надежды или сомнений (Ibid., p. 394). Слушатели, однако, обычно характеризуют свое состояние как эмоцию, причем они могут расходиться в своих оценках, несмотря на то, что подверглись одинаковому физиологическому воздействию. Согласно Робинсон, это объясняется тем, что, испытывая схожую физиологическую активацию, они по-разному «маркируют» (label) свое состояние в зависимости от контекста аналогично тому, как поступали испытуемые в серии экспериментов, проведенных Стенли Шахтером. Этот ученый пришел к выводу о том, что люди, находящиеся в состоянии аффективного возбуждения, испытывают «потребность в оценивании», т.е. в идентификации своего состояния, и с этой целью наделяют его эмоциональным термином, наиболее подходящим в данной ситуации (Schachter, Singer, 1962). Известен эксперимент Шахтера (совместно с Джеромом Сингером), в котором испытуемым ввели дозу эпинефрина, сообщив, что это витамин для улучшения зрения, и поместили в различные условия. Оказавшись в состоянии физиологического возбуждения и пытаясь понять, что с ними происходит, испытуемые идентифицировали его в зависимости от социального контекста, в котором оказались. В своей интерпретации результатов этого эксперимента Робинсон назвала его «потенциальным контраргументом» точки зрения, согласно которой эмоции всегда возникают в результате автоматической аффективной оценки: в данном случае испытуемые, оказавшись в состоянии физиологи-

ческой активации, пришли к атрибутированию эмоции без аффективной или когнитивной оценки. Отметив, что истинные причины, побудившие участников эксперимента обозначить свое состояние тем или иным эмотивным термином, до конца не прояснены, и обратив внимание на то, что Шахтер является одним из пионеров в исследованиях феномена конфабуляции, склонности давать ложные объяснения собственным ментальным состояниям или поведению, которые представляются социально ожидаемыми или приемлемыми, Робинсон не исключила, что испытуемые в эксперименте Шахтера—Сингера «конфабулировали» (Robinson, 2005, p. 84–85).

Экстраполируя описанный Шахтером—Сингером сценарий на музыку, Робинсон исходила из того, что музыка может фигурировать в качестве стимула (не ин/аттенционального объекта), наподобие эпинефрина. Спровоцированная музыкой физиологическая активация побуждает слушателей к поиску причины, которую он находит в своем окружении, выбирая наиболее подходящий эмотивный «лейбл». Если остановиться на этом, то атрибутируемая эмоция будет не более чем «конфабуляцией», «неверной атрибуцией» (misattribution). Однако, по мнению Робинсон, маркировка возбужденного музыкой состояния с помощью того или иного эмотивного предиката подобна «самореализующемуся предсказанию», поскольку она, в свою очередь, стимулирует аффективную оценку, которая приводит к возбуждению эмоции; таким образом, фантазия в итоге оборачивается истиной, реальностью (Ibid., p. 401–402).

Что касается факторов, определяющих интерпретацию слушателем своего эмоционального состояния, то на первом месте у Робинсон фигурируют личные ассоциации и эмоциональная память (этим объясняются расхождения в идентификации состояния, порожденного одним и тем же способом, различными людьми). Определенное воздействие могут оказывать выразительное содержание музыки, если таковое имеется, и культурный контекст. На своем излюбленном примере «Глубже все моя дремота» Брамса Робинсон иллюстрирует диапазон слушательских эмоций в зависимости от детерминирующего фактора. Так, реципиенты могут маркировать свое состояние как грустное, исходя из того, что это уместная реакция на чувства героини песни; назвать его тоской в случае отождествления с ее переживаниями, квалифицировать как сострадание к трагической судьбе героини или же ностальгию по своей собственной утраченной юношеской любви (Ibid., p. 400–404).

Кто прав?

Согласно робинсонскому сценарию возбуждения эмоций, музыка вызывает физиологическую активацию, которую слушатель интерпретирует в зависимости от особенностей контекста, приписывая себе соответствующую эмоцию, и в результате действительно ее испытывает. Главный пункт разногласий между Робинсон и Дэвисом касается механизма эмоционального заражения и состоит в том, что Дэвис считает, что предпосылкой эмоционального заражения является внимательное

восприятие эмоциональной выразительности музыки, которая осознается слушателем в качестве источника собственной эмоции, в то время как по мнению Робинсон, которая отводит музыке роль стимула, это условие лишнее.

В критике Дэвиса, которая явилась ответной атакой на возражения Робинсон, можно выделить два аргумента. Первый из них касается апелляции Робинсон к психологическим теориям, в которых внимательное восприятие музыки является одним из важнейших условий эмоциональной реакции, и их привлечения для обоснования джазирующего эффекта (Davies, 2011, p. 140, 143). Это критическое замечание представляется нам несправедливым. Дэвис, например, упоминает эксперимент Кэрл Крумхансл, в котором студентам Корнельского университета, имеющим некоторую музыкальную подготовку и в той или иной степени знакомым с классической музыкой, были предложены для прослушивания разнохарактерные произведения: два грустных, два веселых и два, выражающих страх. Часть испытуемых, разделенных на четыре группы, получили задание «непрерывно регулировать позицию слайдера на дисплее, чтобы зафиксировать степень грусти» (первая группа), страха, радости и напряжения (соответственно остальные три группы), «которые они пережили во время слушания музыки». Другие участники эксперимента слушали музыку, удобно расположившись в кресле, при этом с помощью подключенных к ним датчиков осуществлялся мониторинг физиологической реакции, охватывающий широкий спектр

показателей, связанных с переживанием эмоций (ритм сердцебиения, кровяное давление, температура и электрическое сопротивление кожи, частота дыхания и др.). Все участники эксперимента должны были после прослушивания каждого фрагмента заполнить анкету, в которой им предлагалось оценить по шкале 0–8, «как они чувствовали себя во время прослушивания», выбрав из предложенного им каталога подходящее обозначение (Krumhansl, 1997). Для Робинсон значимость результатов, полученных Крумхансл, состоит, прежде всего, в том, что они подтверждают способность музыки порождать физиологические изменения, действуя в качестве стимула, причем даже в тех случаях, когда внимание слушателей сосредоточено на воспринимаемой музыке. В дополнение к этому Робинсон представила обзор различных видов физиологической реакции со ссылкой на экспериментальные исследования по каждому показателю, а также данные, свидетельствующие о способности музыки влиять на настроение (Robinson, 2005, p. 395–400).

Но у Дэвиса есть возражение более принципиального характера: он ставит под сомнение корректность экстраполяции дефиниции Хэтфилд и вообще психологических теорий на ситуации, в которых эмоция передается от неодушевленного феномена человеку (а не от человека человеку) (Davies, 2011, p. 145–146). Почему? Психологи, считает Дэвис, склонны к редукционизму в объяснении человеческих переживаний: определяя их с точки зрения каузального механизма, порождающих причин, они естественным образом

фокусируют внимание на нейрологической деятельности, физиологических проявлениях и поведенческих паттернах, типичных для человека (или животных), в то время как интенциональность, специфические тонкости когнитивного аспекта в различных ситуациях остаются вне поля зрения. В противоположность этому Дэвис предлагает характеристику эмоционального заражения, высвечивающую особенности лежащего в его основе «аффективного отношения», которые отличают эмоциональное заражение от других эмоциональных процессов: А порождает эмоцию в Б, которая соответствует либо аффекту, переживаемому и внешне обнаруживаемому А, либо, если это неживое существо (музыка, интерьер), эмоциональной выразительности, которую Б воспринимает как внешне проявляющуюся в А, причем ни аффективное состояние А, ни эмоциональная выразительность или любой другой предмет не выполняют функцию эмоционального объекта аффективной реакции Б (Ibid., p. 146).

Подход Дэвиса важен с методологической точки зрения тем, что обращает внимание на зависимость реализации эмоционального заражения в различных условиях, и требует дальнейших исследований в этом направлении. Сегодня же мы располагаем данными, в частности, полученными Патриком Юслином и его коллегами, которые свидетельствуют в пользу сценария, основанного на моторной — прежде всего вокальной — мимикрии (Juslin, Laukka, 2003; Juslin, Västfjäll, 2008), тогда как экспериментальное подтверждение аттенциональной модели пока отсутствует.

Второй упрек Дэвиса в адрес Робинсон более серьезен и обоснован: описанный Робинсон сценарий возбуждения эмоций либо не является заражением, либо передача эмоций реципиенту осуществляется не от музыки (Davies, 2011, p. 140, 143). Дэвис иллюстрирует его следующим примером. Музыка порождает ощущение напряжения, и слушатель испытывает: а) беспредметное раздражение; б) мрачные опасения в связи с предстоящим следующим утром посещением стоматолога, о котором он подумал, или же в) раздражение, которое передалось ему от окружающих, находящихся в этом состоянии. Первые два случая, по мнению Дэвиса, вообще не являются образцами эмоционального заражения: это лишенное объекта настроение и полноценная эмоция, направленная на определенный объект, соответственно. И только в третьем случае происходит трансляция эмоции, но Дэвис отрицает, что это эмоция, содержащаяся в музыке: вызывая аффективную реакцию и побуждая к поиску ее причин в непосредственном окружении человека, музыка не связана непосредственно с его эмоциональным откликом (Ibid., p. 143). Суть проблемы заключена, таким образом, в том, что в аттенциональной модели связь между зеркальным откликом и музыкой очевидна, в то время как у Робинсон физиологическая активация отдалена от конечной эмоции и конкретизируется *post factum*, к тому же с помощью факторов, не обязательно имеющих отношение к музыке (социальный контекст, личные ассоциации и т.д.). В сценарии Робинсон, как мы видели, предусмотрена возможность ситуации,

когда слушатель, маркируя это состояние, обращается за «подсказкой» к самой музыке, но Робинсон вряд ли готова объявить его основным или тем более единственным.

Киви, который категорически отрицает возможность переживания обыденных эмоций при восприятии эмоционально заряженной музыки, сформулировал аналогичное возражение. Киви выделил основные стадии эмоционального процесса в сценарии Робинсон: (1) в процессе восприятия инструментального произведения, лишенного названия и/или программы, наступает физиологическая активация; (2) слушатель испытывает любопытство по поводу ее причины; (3) маркирует свое состояние в зависимости от ситуации, в которой он находится; (4) это приводит к действительному переживанию эмоции. Вывод о том, что эта эмоция порождена музыкой (и таким образом когнитивизм окончательно развенчан), Киви считает явной подменной тезиса (*ignoratio*), потому что музыка является непосредственной причиной только физиологической активации, но не эмоции, возникшей на последней стадии эмоционального процесса (Kivy, 2006, p. 310).

Для Киви решающее значение имеет то обстоятельство, что эмоция слушателя, которая возникает в результате маркировки, даже если отвлечется от ее «контаминированности» внемзыкальными факторами, отдалена во времени от своего источника, сама же физиологическая активация эмоцией не является. Это выражение может быть парировано Робинсон следующим образом: джазирующий эффект — это начальная стадия эмоции, которая представляет

собой процесс, и изолировать его отдельные стадии некорректно. Ведь Киви наверняка не сочтет справедливым упрек антидждаджменталистов в том, что когнитивисты отождествляют эмоцию с суждением, превращая ее главную суть — аффективное переживание — в «эпифеномен».

Итак, сторонники аттенциональной модели и их оппоненты оперируют различными понятиями эмоций, и для разрешения спора между ними необходимо сформулировать критерии оценки и сравнения двух подходов, способных претендовать на консенсус. С точки зрения общих критериев оценки теорий, таких как экономность и широта охвата, модель Робинсон является более предпочтительной. Согласно Дэвису, условием трансляции содержащейся в музыке эмоции слушателю является концентрация его внимания на эмоциональном характере музыки при отсутствии релевантного для возбуждения эмоции убеждения. Но, если слушатель, как на этом настаивает Дэвис, внимательно отслеживает эмоционально-выразительную динамику произведения, у него мо-

жет возникнуть убеждение, скажем, о красоте содержащейся в музыке эмоции, которое способно породить восхищение мастерством ее воплощения, восторг, т.е. полноценную *эстетическую* эмоцию — как это предусмотрено в когнитивистской концепции Киви (Kivy, 1999, p. 10). Что в этом случае происходит с зеркальным откликом и возможен ли он вообще, если распознавание эмоции происходит *в процессе* восприятия музыкального произведения, а не мгновенно? Подход Дэвиса, очевидно, требует специальной теории для объяснения любого когнитивного отклика. У Робинсон же джазирующий эффект сочетается с эстетическими «эмоциями Киви», удивлением, удовлетворением и т.д., порождаемыми тональным, гармоническим развитием или реакцией на выражение эмоции воображаемым персонажем. Дополняя и усиливая друг друга в одних случаях и вступая в противоречие в других, эти эмоциональные переживания сплетаются в изменчивом и многообразном музыкальном опыте (Robinson, 2005, p. 411–412).

Литература

Панаиотиди, Э. Г. (2013). *Эмоции в музыке и в нас. Критический анализ дискуссии в аналитической философии музыки*. Владикавказ: ИП Цопанова А.Ю.

Ссылки на зарубежные источники см. в разделе References после англоязычного блока.

Панаиотиди Эльвира Георгиевна — профессор, кафедра общегуманитарных и социальных наук, Северо-Осетинский государственный педагогический институт, доктор философских наук.

Сфера научных интересов: философия и психология музыки, история музыки и музыкальной эстетики, история и теория (музыкально-)эстетического образования.

Контакты: Elvira.panaiotidi@gmail.com

Emotional Contagion and Music

E.G. Panaiotidi^a

^aNorth-Ossetian State Pedagogical Institute, 36 Karl Marx str., Vladikavkaz, 362003, Russian Federation

Abstract

The present article compares alternative theories of communication of emotions from music to listener in a non-cognitive way by means of emotional contagion. According to the main proponent of attentional model, S. Davies, the emotion expressed in music is the object of listener's attention and it is recognized by her as the cause of her emotional state, generated by music. Crucial to Davies' account is the notion that the listener does not hold emotion-relevant belief about music which is not the intentional object of her emotion. By contrast to this, advocates of simulation model (J. Robinson, T. Cochrane) argue that in case of emotional contagion music functions as a stimulus by activating motor and other physiological systems. Emotional contagion, which is based on motor mimicry, occurs automatically; emotion recognition is not its necessary precondition, but, according to Robinson, it can even become the impediment, blocking or lowering the effect of contagion. As the analysis of arguments on both sides based on the findings of the newest studies in (musical) psychology and neuropsychology has shown, the discovery of mirror neurons, which are viewed today as a key factor in the phenomenon of imitation, provides support for the simulation model: mirror neurons are activated both during the specific action and its observation. The article also emphasizes such advantages of this model as parsimony and scope. The most serious objection to the supporters of the simulation model is about the lack of connection between the recipient's emotion and its source: the emotion, contained in music, directly produces physiological activation, which is transformed into emotion as a result of a listener marking his/her state according to the context. Stating that the supporters of the attentional model and their opponents operate by different concepts of emotions, the author concludes that for the resolution of their dispute it is needed to elaborate the criteria of evaluation and comparison of both approaches, which would be able to claim for consensus.

Keywords: emotional contagion, simulation model, attentional model, Stephen Davies, Jenefer Robinson, affective appraisal, mirror neurons, intermodal connection, attentional object, motor mimicry.

References

- Cochrane, T. (2010). A simulation theory of musical expressivity. *Australasian Journal of Philosophy*, 88(2), 191–207.
- Davies, S. (1980). The expression of emotion in music. *Mind*, 89, 67–86.
- Davies, S. (2011). Infectious music: Music-listener emotional contagion. In P. Goldie & A. Coplan (Eds.), *Empathy: philosophical and psychological perspectives* (pp. 134–148). Oxford: Oxford University Press.

- Ferrari, P. F., & Rizzolatti, G. (Eds.). (2015). *New frontiers in mirror neurons research*. Oxford: Oxford University Press.
- Hatfield, E., Cacioppo, J. T., & Rapson, R. L. (1994). *Emotional contagion*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Juslin, P. N., & Laukka, P. (2003). Communication of emotions in vocal expression and music performance: Different channels, same code? *Psychological Bulletin*, *129*, 770–814.
- Juslin, P. N., & Västfjäll, D. (2008). Emotional responses to music: The need to consider underlying mechanisms. *Behavioral and Brain Sciences*, *31*, 559–575.
- Kivy, P. (1989). *Sound sentiment. An essay on the musical expressiveness, including the complete text of "The Corded Shell"*. Philadelphia, PA: Temple University Press.
- Kivy, P. (1993). Auditor's emotions: Contention, concession and compromise. *Journal of Aesthetics and Art Criticism*, *51*(1), 1–12.
- Kivy, P. (1999). Feeling the musical emotions. *British Journal of Aesthetics*, *39*(1), 1–13.
- Kivy, P. (2002). *Introduction to a philosophy of music*. Oxford: Clarendon Press.
- Kivy, P. (2006). Critical study: Deeper than emotion. *British Journal of Aesthetics*, *46*(3), 287–311.
- Krumhansl, C. L. (1997). An exploratory study of musical emotions and psychophysiology. *Canadian Journal of Experimental Psychology*, *51*(4), 336–352.
- Lazarus, R. (1991). *Emotion and adaptation*. New York: Oxford University Press.
- LeDoux, J. (1996). *The emotional brain. The mysterious underpinnings of emotional life*. New York: Simon & Schuster.
- Moravcsik, J. (1982). Understanding and the emotion. *Dialectica*, *36*(2–3), 208–216.
- Panaiotidi, E. G. (2013). *Emotsii v muzyke i v nas. Kriticheskii analiz diskussii v analiticheskoi filosofii muzyki* [Emotions in music and in us. Critical study of the debate in the analytical philosophy of music]. Vladikavkaz: IP Tsopanova A.Yu.
- Radford, C. (1989). Emotions and music: A reply to the cognitivists. *Journal of Aesthetics and Art Criticism*, *47*(1), 69–76.
- Radford, C. (1991). Muddy Waters. *Journal of Aesthetics and Art Criticism*, *49*(3), 247–252.
- Robinson, J. (2005). *Deeper than reason. Emotion and its role in literature, music, and art*. Oxford: Clarendon Press.
- Schachter, S., & Singer, J. (1962). Cognitive, social, and physiological determinants of emotional state. *Psychological Review*, *69*(5), 379–399.
- Strauß, D. (1990). *Eduard Hanslick: Vom Musikalisch-Schönen. Ein Beitrag zur Revision der Aesthetik in der Tonkunst (Teil 1: Historisch-kritische Ausgabe)*. Mainz: Schott. (in German)
- Zajonc, R. (1980). Feeling and thinking: Preferences need no inferences. *American Psychologist*, *35*, 151–175.
- Zajonc, R. (2000). Feeling and thinking. Closing the debate over the independence of affect. In J. P. Forgas (Ed.), *Feeling and thinking. The role of affect in social cognition* (pp. 31–58). New York: Cambridge University Press.

Elvira G. Panaiotidi — professor, Chair for Humanities and Social Sciences, North-Ossetian State Pedagogical Institute, D.Sc.

Research area: philosophy and psychology of music, history of music and aesthetics of music, history and theory of (music) aesthetic education.

E-mail: Elvira.panaiotidi@gmail.com

Короткие сообщения

ПРОСТРАНСТВЕННАЯ АВТОКОРРЕЛЯЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

А.А. ГРИГОРЬЕВ^а

^а ФГБУН Институт психологии РАН, 129366, Москва, ул. Ярославская, д. 13, к. 1

Резюме

Пространственная автокорреляция является мерой того, в какой степени расположенные вблизи друг от друга объекты характеризуются тенденцией иметь сходные значения по некоторому показателю. С недавнего времени в психологии стала изучаться пространственная корреляция национального IQ (среднего интеллекта в стране). В настоящей статье представлены результаты расчета пространственной автокорреляции образовательных достижений (оцененных из среднего балла ЕГЭ лиц, поступивших в бюджетные вузы в 2014 г.), преступности, рождаемости, младенческой смертности, урбанизации, миграционного сальдо и доходов населения для 75 регионов (субъектов) РФ. Эти результаты показали, что, хотя все перечисленные показатели характеризуются пространственной автокорреляцией, ее величина варьирует. Низкой пространственной автокорреляцией характеризуются миграционное сальдо, доходы населения и образовательные достижения. Низкая пространственная автокорреляция миграционного сальдо в некоторой мере, возможно, обусловлена тем, что даже небольшое различие в условиях жизни между соседними регионами может вызвать довольно интенсивную миграцию из региона с худшими условиями в регионы с лучшими условиями, в том числе в соседний, про лучшие условия в котором мигрантам должно быть известно. Низкая пространственная автокорреляция доходов населения объясняется, вероятно, тем, что в РФ доходы населения региона в значительной степени определяются добычей нефти и газа, а местонахождение полезных ископаемых едва ли характеризуется пространственной автокорреляцией на уровне таких территориальных единиц, как субъекты РФ. Пространственную автокорреляцию образовательных достижений несколько снижает, возможно, то, что их оценки были получены посредством усреднения баллов ЕГЭ для всех специальностей всех вузов региона без учета возможных различий регионов по престижности специальностей и числу бюджетных мест в вузах.

Ключевые слова: пространственная автокорреляция, образовательные достижения, миграционное сальдо.

Пространственная автокорреляция является мерой того, в какой степени расположенные вблизи друг от друга объекты (школы, населенные пункты, районы города и т.д.) характеризуются тенденцией иметь сходные значения по некоторому показателю. Одним из ее индексов является I Морана. I Морана представляет собой аналог коэффициента корреляции, равного произведению моментов, в который введены веса, зависящие от значений в ячейках матрицы близости объектов. Матрица близости объектов может определяться по-разному. Например, если два объекта имеют общую границу, в соответствующую ячейку матрицы близости записывается 1, в противном случае 0. Или, если расстояние между двумя объектами не превышает некоторого порога, в соответствующую ячейку матрицы близости ставится 1, в другом случае 0. От того, как определяется матрица близости (в частности, от того, какое расстояние считается пороговым), зависит величина I Морана. Эта величина обычно принимает значения от -1 до $+1$, но теоретически может и выходить за них; величина, равная $-1/(1-n)$, где n — число объектов, означает отсутствие пространственной автокорреляции.

Пространственную автокорреляцию показателя в популяционных исследованиях можно интерпретировать по аналогии с ретестовой надежностью измерений. Высокая ретестовая надежность означает, что данные не представляют собой набора значений случайной величины и что измеряемый показатель стабилен внутри интервала времени между измерениями. Ее отсутствие

или снижение имеет одно из этих двух объяснений. Сходным образом высокая пространственная автокорреляция означает, что данные не представляют собой набора значений случайной величины и что измеряемый показатель стабилен внутри расстояния между объектами, которые считаются близкими. Можно вообразить ситуации, в которых пространственная корреляция будет отсутствовать или снижена. Если, например, мы будем предъявлять маленьким детям, проживающим в разных регионах, тесты на абстрактное мышление, то результаты регионов будут, скорее всего, набором случайных значений, а пространственная автокорреляция тестовых баллов — мало отличающейся от нуля. Если достаточно большому числу школ, расположенных в разных частях города, будет придан особый статус, что приведет к росту их образовательных достижений, это также будет иметь последствием снижение пространственной автокорреляции образовательных достижений, так как обусловит увеличение различий между некоторыми соседними школами. Из сказанного вытекает, что определению пространственной автокорреляции в популяционных исследованиях следует придавать не меньшее значение, чем обычной оценке надежности психологических измерений. В случае же получения низких ее значений следует попытаться найти факторы, обусловившие пространственную нестабильность показателя.

Между тем, несмотря на то, что в ряде научных дисциплин пространственная автокорреляция достаточно прочно вошла в оборот, в психологии

ее анализ стал использоваться только в самые последние годы. В двух работах (Gelade, 2008; Hassall, Sherratt, 2011) определялась пространственная автокорреляция национального IQ (среднего интеллекта в странах) для больших множеств стран. В одной работе (Григорьев, Сухановский, 2015) рассчитывалась пространственная автокорреляция национального IQ, образовательных достижений, открытости опыту и творческих достижений для множества 20 европейских стран. В настоящей статье определяется пространственная автокорреляция образовательных достижений и нескольких других показателей для 75 регионов Российской Федерации.

Метод

Регионы

В анализе были использованы данные 77 субъектов РФ, по которым имелись сведения об образовательных достижениях за 2014 г. и которые имеют сухопутную границу хотя бы с одним из других регионов. Данные по Санкт-Петербургу и Ленинградской области, а также по Москве и Московской области были объединены. Таким образом, анализ проводился на множестве 75 регионов.

Показатели

Оценки образовательных достижений были взяты из работы А.А. Григорьева с соавт. (Grigoriev et al., 2016), в которой эти оценки были выведены из данных о среднем балле ЕГЭ лиц, поступивших в бюджетные

вузы в 2014 г. (Министерство образования и науки РФ, 2014).

Баллы ЕГЭ были усреднены по регионам; полученные региональные средние были выражены в шкале EQ (Educational Quotient) со средним 100 и стандартным отклонением 15 (аналог шкалы IQ). Среднее и стандартное отклонение, использованные для перевода в шкалу EQ, были средним и стандартным отклонением не усредненных по регионам данных.

Статистические данные по преступности, рождаемости, младенческой смертности, урбанизации, миграции и доходам населения за 2012 г. были взяты из этой же работы. Показателем преступности является число зарегистрированных преступлений на 100 000 человек населения, показатель рождаемости — число родившихся на 1000 человек населения, показатель младенческой смертности — число умерших в течение первого года жизни из 1000 родившихся живыми, урбанизация — доля городского населения, показатель миграции (миграционное сальдо) — разность между числом прибывших в регион и выбывших из региона, доходы населения — средний доход на душу населения в месяц в рублях. Данные по этим показателям доступны на сайте Федеральной службы государственной статистики (Регионы России. Социально-экономические показатели. 2013, 2013).

Результаты и обсуждение

Данные по образовательным достижениям, преступности, рождаемости, младенческой смертности, урбанизации, миграции и доходам

населения для 75 регионов представлены в таблице 1. Для каждого из этих показателей был рассчитан индекс пространственной автокорреляции (I Морана). Матрица близости регионов определялась на основании наличия общей границы: если между двумя регионами есть общая граница, то в соответствующую

ячейку матрицы записывалась 1, в противном случае 0. Значения I Морана приведены в последней строчке таблицы. Корреляции показателей вычислены на несколько большем множестве регионов РФ (Grigoriev et al., 2016).

Как явствует из последней строчки таблицы 1, и образовательные

Таблица 1

Образовательные достижения, преступность, рождаемость, младенческая смертность, урбанизация, миграция и доходы населения в 75 регионах РФ и значения I Морана для этих показателей

Регион	EQ	П	Р	МС	У	М	Д
Республика Адыгея	83	919	12.9	7.9	47	49	17025
Республика Башкортостан	99	1610	14.6	7.9	61.1	-22	21259
Республика Бурятия	80	2419	17.5	8.3	59	-47	17119
Республика Дагестан	84	464	19.1	15.2	45.1	-82	20648
Республика Ингушетия	100	410	21.4	12.2	39.9	92	12375
Кабардино-Балкарская Республика	82	1024	16	8.7	54.1	-72	13681
Республика Калмыкия	92	1311	15	7.7	44.7	-138	10184
Карачаево-Черкесская Республика	86	777	13.7	10.6	42.9	-99	13354
Республика Карелия	101	1799	12.6	7.6	78.8	-15	20037
Республика Коми	98	1986	14	5.9	77.3	-122	26787
Республика Марий Эл	94	1373	14.2	8.3	64.3	-36	12538
Республика Мордовия	99	950	10	8	61.3	-38	13063
Республика Саха (Якутия)	96	1269	17.8	9.6	64.9	-87	28457
Республика Северная Осетия – Алания	85	886	15.3	11.6	63.9	-87	16185
Республика Татарстан	104	1353	14.5	6.4	75.9	26	24010
Республика Тыва	97	1911	26.7	18.1	53.9	-119	11933
Удмуртская Республика	99	1803	15.3	8.5	65	-27	16411
Республика Хакасия	98	2073	16	12.9	67.7	-10	15991
Чеченская Республика	77	298	26.2	21.9	34.8	-35	15257

Таблица 1 (продолжение)

Регион	EQ	П	Р	МС	У	М	Д
Чувашская Республика	101	1328	14	5.3	59.8	-36	13755
Алтайский край	101	1752	13.7	10.1	55.5	-26	13629
Краснодарский край	105	1243	13	6.6	53.5	87	21077
Красноярский край	98	2061	14.5	9.7	76.6	13	22138
Приморский край	96	2466	12.6	10.4	76.6	-6	21300
Ставропольский край	97	1276	12.6	11.1	57.6	8	16877
Хабаровский край	94	1977	13.8	11.5	81.5	-4	25649
Амурская область	89	2185	14.3	13.8	67.1	-53	21469
Архангельская область	103	1903	12.8	7.1	76.6	-85	23636
Астраханская область	94	2045	15.1	9.3	66.7	-36	17773
Белгородская область	100	968	11.6	7.1	66.6	56	21563
Брянская область	92	1488	11.4	8.9	69.3	-37	17422
Владимирская область	98	1525	11.5	7.8	77.6	-20	16136
Волгоградская область	96	1512	11.7	11.1	76.3	-27	16066
Вологодская область	93	1990	14	8.4	71.3	-9	18125
Воронежская область	100	1188	10.9	6.6	66.3	43	18885
Ивановская область	97	1517	11.1	6.1	81.1	10	15930
Иркутская область	93	2481	15.9	9.6	79.5	-30	17720
Калужская область	101	1468	11.7	10.2	75.9	14	20621
Камчатский край	86	1663	13.1	11.3	77.1	-2	31482
Кемеровская область	99	2386	13.8	8.8	85.5	-17	18386
Кировская область	102	1604	12.8	7.1	74.8	-39	16530
Костромская область	96	1265	12.9	7.8	70.5	-11	15808
Курганская область	91	2251	13.9	8.7	60.7	-97	16019
Курская область	101	1347	12	7.4	66.5	26	18808
Санкт-Петербург и Ленинградская область	111	1146	11.7	4.9	91	152	25246
Липецкая область	93	1158	11.7	8.4	64	5	19777
Магаданская область	88	2108	12.6	8.4	95.8	-137	36576
Москва и Московская область	110	1531	11.5	7.8	92.4	123	41613
Мурманская область	99	1834	11.8	6.6	92.7	-101	28604
Нижегородская область	104	1676	11.8	8.8	79.1	21	21518

Таблица 1 (окончание)

Регион	EQ	П	Р	МС	У	М	Д
Новгородская область	97	2018	12.1	8.2	70.5	-4	19649
Новосибирская область	106	1902	13.9	8.4	77.9	80	20637
Омская область	98	1538	14.9	8	71.8	-16	19469
Оренбургская область	100	1417	14.8	9.7	59.7	-44	16539
Орловская область	93	1699	11.2	10.5	65.8	-18	16762
Пензенская область	95	1001	10.8	7.2	67.7	-16	15765
Пермский край	105	2441	14.8	8.5	75.1	7	23270
Псковская область	103	1567	11.1	10	70.3	4	16412
Ростовская область	98	1232	11.7	9.1	67.7	9	17987
Рязанская область	102	832	10.9	9.8	71	22	17664
Самарская область	101	1884	12.1	7	80.3	16	24683
Саратовская область	99	1146	11.4	7	74.8	7	14243
Свердловская область	106	1659	14.3	7.4	84.1	16	27709
Смоленская область	102	1737	10.5	9.6	72.5	8	18250
Тамбовская область	95	1087	9.7	4.1	59.1	2	17470
Тверская область	97	1905	11.6	9.5	74.9	6	17247
Томская область	108	2182	13.6	8.7	71.2	45	17876
Тульская область	99	901	10.1	6.6	78.8	-2	19291
Тюменская область	92	1892	17.2	6.4	78.9	59	33281
Ульяновская область	97	1280	11.5	6.9	74	-33	16351
Челябинская область	98	2026	14.4	8.6	82.2	13	19763
Забайкальский край	87	2851	16.2	7.4	66.8	-69	17336
Ярославская область	99	1359	11.9	8.1	81.9	44	18513
Еврейская автономная область	87	2184	14.1	15.5	67.9	-89	18151
Ханты-Мансийский автономный округ— Югра	94	1743	17.7	4.5	91.8	32	36088
<i>I Морана</i>	0.28***	0.49***	0.48***	0.34***	0.35***	0.15*	0.23**

Примечание. EQ – образовательные достижения, П – преступность, Р – рождаемость, МС – младенческая смертность, У – урбанизация, М – миграция, Д – доходы населения.

* – $p < 0.05$; ** – $p < 0.01$; *** – $p < 0.001$.

достижения, и остальные показатели характеризуются значимой пространственной автокорреляцией. Пространственная автокорреляция образовательных достижений, однако, ниже, чем по большинству других показателей. В связи с этим можно отметить, что процедура оценивания образовательных достижений региона включала усреднение баллов ЕГЭ для всех специальностей всех вузов региона, не учитывалось то, что вузы в регионах могут быть с более или менее престижными специальностями, что число бюджетных мест относительно населения региона может различаться. Представляется целесообразным сделать одной из задач дальнейшей работы определение влияния учета этих моментов.

Двумя показателями, имеющими еще более низкую пространственную автокорреляцию, чем образовательные достижения, являются миграционное сальдо и доходы населения. Такие результаты не являются неожиданностью. В работе А.А. Григорьева с соавт. (Grigoriev et al., 2016) отмечалось несоответствие низкой корреляции (0.13) доходов с образовательными достижениями (рассматриваемыми в этой работе как показатель интеллекта населения региона) в РФ данным исследований в ряде других стран; эта низкая корреляция объяснялась тем, что в РФ доходы в регионе в значительной степени определяются добычей нефти и газа, а соответствующие профессии не предъявляют высоких требований к когнитивным способностям. В таком случае не следует ожидать и высокой пространственной автокорреляции доходов населения в регионах РФ: местонахождение

полезных ископаемых едва ли характеризуется пространственной автокорреляцией на уровне таких территориальных единиц, т.е. «фактором пространственной нестабильности» доходов населения граничащих друг с другом регионов может выступать наличие полезных ископаемых в одном из них.

Низкая пространственная автокорреляция миграционного сальдо ставит гораздо более сложный вопрос. Из всех корреляций образовательных достижений с другими показателями, сообщаемых А.А. Григорьевым с соавт. (Там же), самая высокая (0.54) — с миграционным сальдо. В работе, посвященной изучению соотношения образовательных достижений районов Московской области и уровня грамотности населения соответствующих территорий в XIX в. (Григорьев и др., 2015), миграция рассматривается как один из возможных факторов стабильности во времени образовательных паттернов (миграция более дееспособного населения в более благополучные районы, миграция в силу ассортативности). Представляется вероятным, что такая миграция не только стабилизирует различие регионов, но и имеет тенденцию его увеличивать. Обнаруженная в работе А.А. Григорьева с соавт. (Grigoriev et al., 2016) корреляция образовательных достижений с миграционным сальдо согласуется с «гипотезой ассортативности», выдвинутой в другой его работе (Григорьев и др., 2015).

Низкая же пространственная автокорреляция миграционного сальдо в некоторой мере, возможно, обусловлена тем, что даже небольшое различие в соседних регионах

может вызвать довольно значительную миграцию из региона с худшими условиями, причем часть мигрантов предположительно могут переехать в известный им лучший соседний регион. Это приведет к противоположным изменениям миграционного сальдо в соседних регионах, в результате которых различие его значений в этих регионах может стать довольно большим. Некоторое число таких случаев вызывает снижение его пространственной автокорреляции.

В пространственную нестабильность миграционного сальдо может

вносить вклад и реакция населения на воспринимаемые различия регионов, и то, что сам показатель фиксирует «обмен» — люди переезжают из одного региона в другой. Мы, вероятно, вообще не должны ожидать высокой пространственной автокорреляции этого показателя, что, однако, не снижает его ценности для макропсихологических исследований. Вообще же вопрос о пространственной автокорреляции показателей, выражающих обмен между регионами, требует специального рассмотрения.

Литература

- Григорьев, А. А., Лаптева, Е. М., Ушаков, Д. В. (2015). Образовательные достижения районов Московской области воспроизводят уровень грамотности в XIX в.: механизмы «культурной генетики». *Сибирский психологический журнал*, 56, 69–85.
- Григорьев, А. А., Сухановский, В. Ю. (2015). География научного творчества. В кн. А. Л. Журавлев, Д. В. Ушаков, М. А. Холодная (ред.), *Современные исследования интеллекта и творчества* (с. 172–188). М.: Изд-во «Институт психологии РАН».
- Министерство образования и науки РФ. (2014). *Качество бюджетного приема в государственные вузы РФ по направлениям подготовки – 2014*. Режим доступа: http://vid1.rian.ru/ig/ratings/kachestvopriema_napravleniya_budget_2014.pdf
- Регионы России. Социально-экономические показатели. 2013. (2013). Режим доступа: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1138623506156

Ссылки на зарубежные источники см. в разделе References после англоязычного блока.

Григорьев Андрей Александрович — главный научный сотрудник, ФГБУН Институт психологии РАН, доктор филологических наук, доцент.
Сфера научных интересов: интеллект, индивидуальные различия, психолингвистика.
Контакты: andrey4002775@yandex.ru

Spatial Autocorrelation of Educational Attainment in the Russian Federation

A.A. Grigoriev^a

^a*Institute of Psychology of Russian Academy of Sciences, 13 build. 1, Yaroslavskaya str., Moscow, 129366, Russian Federation*

Abstract

Spatial autocorrelation is a measure of the degree in which objects, situated in a close proximity, have a tendency for similar values of a given index. Since recently psychology started to study spatial autocorrelation of national IQ (mean intelligence in a country). The article presents the results of the calculation of spatial autocorrelation of educational attainment (calculated from a mean score of the Unified National Exam of young people, who made it into a college for a budget education in 2014), as well as crime, birthrate, infant mortality, urbanization, net migration and personal income for 75 regions (subjects) of the Russian Federation. These results showed that, though all the mentioned indices are characterized by the spatial autocorrelation, its value varies. Low spatial autocorrelation has net migration, which is probably due to the fact that even a slight difference in life conditions between neighbor regions may promote intensive migration from the region with the worse conditions to the regions with better conditions, including the neighboring one. Low spatial autocorrelation of personal income can be explained by the fact that in the Russian Federation personal income in the region to a great extent is determined by oil and gas production, while mineral deposits are hardly characterized by the spatial autocorrelation on the level of such territorial units as subjects of the Russian Federation. Spatial autocorrelation of educational attainment is probably lessened by the fact that the scores were received by averaging the scores of the Unified National Exam for all specialties of all universities of the region without the consideration of possible differences of regions in prestige value of specialties and number of budget places in universities.

Keywords: spatial autocorrelation, educational attainments, net migration.

References

- Gelade, G. A. (2008). The geography of IQ. *Intelligence*, 36, 495–501. doi:10.1016/j.intell.2008.01.004
- Grigoriev, A. A., & Sukhanovskii, V. Yu. (2015). Geografiya nauchnogo tvorchestva [The geography of scientific creativity]. In A. L. Zhuravlev, D. V. Ushakov, & M. A. Kholodnaya (Eds.), *Sovremennyye issledovaniya intellekta i tvorchestva* [Modern studies of intelligence and creativity] (pp. 172–188). Moscow: Institute of Psychology of RAS.
- Grigoriev, A. A., Lapteva, E. M., & Ushakov, D. V. (2015). Educational performance of Moscow region districts reproduce their literacy level in the XIX century: mechanisms of the “cultural genetics”. *Siberian Journal of Psychology*, 56, 69–85. (in Russian)

- Grigoriev, A., Ushakov, D., Valueva, E., Zirenko, M., & Lynn, R. (2016). Differences in educational attainment, socio-economic variables and geographical location across 79 provinces of the Russian Federation. *Intelligence*, 58, 14–17. doi:10.1016/j.intell.2016.05.008
- Hassall, C., & Sherratt, T. (2011). Statistical inference and spatial patterns in correlates of IQ. *Intelligence*, 39(5), 303–310. doi:10.1016/j.intell.2011.05.001
- Regiony Rossii. *Social'no-jekonomicheskie pokazateli*. 2013 [Regions of Russia. Social economic indices]. (2013). Retrieved from http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1138623506156
- The Ministry of Education and Science of the Russian Federation. (2014). *Kachestvo byudzhetnogo priema v gosudarstvennye vuzy RF po napravleniyam podgotovki – 2014* [The quality of budget admissions to the state universities of the Russian Federation according to the training program – 2014]. Retrieved from http://vid1.rian.ru/ig/ratings/kachestvopriema_napravleniya_budget_2014.pdf

Andrei A. Grigoriev – chief research fellow, Institute of Psychology of Russian Academy of Sciences, D.Sc., associate professor.

Research area: intelligence, individual differences, psycholinguistics.

E-mail: andrey4002775@yandex.ru

Обзоры и рецензии

РОЛЬ БЕТА- И ГАММА-РИТМОВ В РЕАЛИЗАЦИИ ФУНКЦИЙ РАБОЧЕЙ ПАМЯТИ

Н.А. НОВИКОВ^а, Б.С. ГУТКИН^{а,б}

^а *Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», 101000, Россия, Москва, ул. Мясницкая, д. 20*

^б *École Normale Supérieure, 75005, France, Paris, rue d'Ulm, 29*

Резюме

Рабочая память как способность мозга удерживать информацию, недоступную непосредственно органам чувств, лежит в основе многих высших когнитивных функций. Нейробиологической основой рабочей памяти считается самоподдерживающаяся спайковая активность нейронов ассоциативных отделов коры. Помимо частоты спайков, в задачах на рабочую память модулируется коллективная осцилляторная активность нейронных ансамблей в различных частотных диапазонах. В данной статье проведен обзор экспериментальных данных, касающихся роли бета- и гамма-ритмов в реализации функций рабочей памяти. Особое внимание уделено освещению роли этих ритмов в различных фазах экспериментальной задачи, в частности — в момент предъявления подлежащего запоминанию стимула и в момент удержания стимула в рабочей памяти. Продемонстрировано соответствие между разными исследованиями в части взаимосвязи усиления префронтального гамма-ритма с кодированием стимулов и взаимосвязи усиления бета-ритма с удержанием следа памяти. Полученные результаты также рассмотрены в более общем контексте роли бета- и гамма-ритмов в организации нейрональной активности: считается, что гамма-ритм связан с восходящим распространением информации и со сменой состояния нейрональных популяций, а бета-ритм — с нисходящими воздействиями и с поддержанием статуса-кво. Наконец, рассмотрены основные проблемы, касающиеся доказательства каузальной роли префронтальных бета- и гама-ритмов в процессах кодирования и удержания стимулов, а также проблемы, связанные с недостаточным пониманием механизмов влияния бета-ритма на активность сетей рабочей памяти. Обсуждается потенциальная роль экспериментов с инвазивной и неинвазивной стимуляцией коры, а также роль численного моделирования нейрональной активности в разрешении указанных выше проблем.

Ключевые слова: рабочая память, нейрональные осцилляции, бета-ритм, гамма-ритм.

Рабочая память и ее электрофизиологические корреляты

Рабочая память представляет собой способность мозга к удержанию в течение небольшого периода времени некоторой информации, не воспринимаемой непосредственно сенсорными системами, в такой форме, что эта информация может быть использована при совершении когнитивных операций или при реализации поведения (Baddeley, 2003).

Наиболее четко установленным электрофизиологическим коррелятом процесса удержания информации в рабочей памяти является устойчивое изменение частоты генерации спайков нейронами коры в течение периода удержания (Goldman-Rakic, 1995). Помимо изменения частоты спайков, при выполнении задач на рабочую память модулируется коллективная осцилляторная активность популяций нейронов (Díorrra et al., 2016). В отличие от модуляции частоты спайков, связь которой с рабочей памятью достаточно хорошо осмыслена теоретически, взаимосвязь нейрональных осцилляций с функциями рабочей памяти установлена не до конца. Данный обзор направлен на освещение роли бета- и гамма-ритмов в реализации функций рабочей памяти. Будут рассмотрены современные экспериментальные данные, касающиеся данного вопроса, а также упомянуты общетеоретические взгляды на роль указанных ритмов в организации нервной деятельности.

Бета- и гамма-ритм в разных фазах выполнения задач на рабочую память

В последние десятилетия был проведен ряд исследований рабочей памяти, в ходе которых были обнаружены следующие явления: (1) усиление гамма-ритма (Pesaran et al., 2002; Naegens et al., 2010); (2) усиление бета-ритма (Spitzer et al., 2010), (3) повышение когерентности между различными областями коры в бета-диапазоне (Tallon-Baudry et al., 2001; Salazar et al., 2012), а также когерентность между спайками и бета-активностью (Salazar et al., 2012; Siegel et al., 2009). Однако полученные данные не позволяют сделать однозначный вывод о конкретной функциональной роли каждого из этих ритмов. Существенным продвижением, сделанным в последние годы, стало изучение динамики ритмов в зависимости от конкретной фазы экспериментальной задачи.

В работе К. Виммера с соавт. (Wimmer et al., 2016) регистрировались спайковая активность и локальный потенциал (LFP) в дорзолатеральной префронтальной коре (dlPFC) обезьян, выполняющих задачу на отложенное установление соответствия (delayed match-to-sample task, DMS), в которой требовалось сопоставлять скорости или направления движения двух зрительных паттернов, разнесенных во времени. В качестве контрольной ситуации использовалась пассивная фиксация взгляда с предъявлением аналогичных стимулов. Было установлено, что

гамма-ритм усиливается в DMS-задаче в течение всего периода ее выполнения, причем это усиление является наиболее выраженным в моменты предъявления стимулов; усиление гамма-ритма было достоверно менее выраженным при пассивной фиксации в моменты предъявления стимулов и в середине периода удержания. Мощность бета-ритма в DMS-задаче уменьшалась во время предъявления стимулов и восстанавливалась в середине периода удержания; при пассивной фиксации полного восстановления мощности не происходило. Кроме того, в DMS-задаче, но не при пассивной фиксации наблюдалось подготовительное снижение мощности бета-ритма еще до предъявления запоминаемого стимула. Также была установлена когерентность между спайками и LFP в бета-диапазоне.

В работе С. Корнблита с соавт. (Kornblith et al., 2016) регистрировалась LFP-активность в префронтальной и в теменной коре обезьян при выполнении ими задачи на отложенное установление цветового соответствия. В качестве подлежащих запоминанию стимулов выступали одновременно предъявляемые массивы из 2–5 цветных квадратов (1–3 в каждом зрительном полуполе); тестовые стимулы были аналогичны запоминаемым, за исключением того, что один из квадратов менял цвет и обезьяна должна была совершить саккаду в направлении этого квадрата. В работе анализировались три временных окна: (1) начало предъявления стимула, (2) конец предъявления стимула/начало удержания, (3) поздний период удержания. Предполагалось, что обработка и удержание стимула реализовыва-

лись преимущественно в полушарии, контралатеральном зрительному полуполу, в котором предъявлялся стимул. В связи с этим изучалась зависимость мощности колебаний в двух частотных диапазонах [альфа + бета (8–50 Гц) и гамма (50–100 Гц)] в зависимости от контра- и ипсилатеральной загрузки рабочей памяти. Было установлено, что мощность низкочастотной активности в dIPFC снижается как с контра-, так и с ипсилатеральной загрузкой памяти в периоды (1) и (2). В период (3) мощность бета-ритма повышалась с контралатеральной загрузкой памяти и снижалась с ипсилатеральной загрузкой. Мощность высокочастотных колебаний в dIPFC снижалась с контралатеральной загрузкой в период (1) и повышалась в периоды (2) и (3); также мощность снижалась с ипсилатеральной загрузкой во всех временных интервалах. Дополнительный анализ показал, что найденное ослабление низкочастотной активности с контралатеральной загрузкой в периоды (1) и (2) происходило как в областях, селективных к пространственному расположению стимула, так и в областях, неселективных к нему. Напротив, усиление низкочастотной активности с контралатеральной загрузкой в период (3) происходило только в селективных областях. Кроме того, в селективных областях высокочастотные колебания усиливались с контралатеральной загрузкой во всех временных интервалах; в неселективных областях они ослаблялись в периоды (1) и (3), а в период (2) — усиливались, но достоверно слабее, чем в селективных областях.

В работе М. Лундквиста с соавт. (Lundqvist et al., 2016) обезьянам

последовательно предъявлялось 1–3 стимула, каждый из которых представлял собой цветной квадрат с некоторым пространственным расположением; за последним стимулом следовала задержка, после которой предъявлялись тестовые стимулы. Количество тестовых стимулов совпадало с количеством запоминаемых стимулов, также совпадало расположение квадратов в них; при этом цвет одного из квадратов мог измениться, в случае чего обезьяна должна была совершить саккаду в направлении этого квадрата. Регистрировались спайки и LFP-сигналы в dlPFC. Анализировалась LFP-активность в бета-диапазоне (20–35 Гц) и в гамма-диапазоне (45–100 Гц). Было установлено, что бета- и гамма-активность возникают в виде коротких узкополосных вспышек со стереотипной амплитудой и длительностью; изменение мощности указанных ритмов, наблюдаемое в подавляющем большинстве работ, в действительности представляет собой изменение вероятности возникновения вспышек соответствующей частоты. Селективные к стимулу области регистрации определялись в соответствии с критерием усиления гамма-активности в момент предъявления стимула; было обнаружено, что определенные таким способом области совпадают с областями, спайки в которых несут информацию о предъявленном стимуле. В периоды между стимулами гамма-активность в селективных областях ослабевала по сравнению с моментом предъявления, однако ее уровень оставался существенно выше, чем в пассивном состоянии. При последовательном предъявля-

нии нескольких стимулов гамма-активность повышалась в селективных областях с ростом загрузки как в моменты предъявления, так и между стимулами; в неселективных областях гамма-активность медленно ослабевала с ростом загрузки. Бета-активность при предъявлении стимулов ослабевала; это ослабление увеличивалось с загрузкой памяти и было более выраженным в селективных областях. В периоды между стимулами бета-активность восстанавливалась, причем максимум активности повышался с загрузкой памяти в селективных популяциях и снижался в неселективных. Кроме того, наблюдалось повышение частоты спайков во время гамма-вспышек, но не во время бета-вспышек. Также были обнаружены две различные популяции нейронов, одна из которых активировалась в моменты предъявления стимулов, а вторая — в периоды удержания; временная динамика частоты спайков в этих популяциях была похожа на динамику гамма- и бета-активности соответственно.

Функциональное значение бета- и гамма-ритмов в задачах на рабочую память

Описанные выше результаты указывают на существование двух функционально различных состояний сетей префронтальной коры: (1) «динамическое» состояние в периоды поступления новых стимулов и (2) «стационарное» состояние в периоды между стимулами и до поступления первого стимула. Стационарное состояние характеризуется сильным бета-ритмом (причем более сильным в селективных популяциях

при удержании следа памяти), а также умеренно повышенным гамма-ритмом в селективных популяциях в период удержания. Напротив, динамическое состояние характеризуется генерализованным подавлением бета-ритма и значительным усилением гамма-ритма в селективных популяциях. Указанные факты позволяют выдвинуть следующие гипотезы относительно функциональной роли рассматриваемых ритмов: (1) селективное повышение гамма-ритма при поступлении стимулов обеспечивает их запись в рабочую память; (2) селективная остаточная гамма-активность между предъявлениями стимулов отражает процесс удержания следа памяти; (3) селективное повышение бета-активности между предъявлениями стимулов обеспечивает стабилизацию следа памяти; (4) генерализованное подавление бета-активности в периоды предъявления стимулов на короткое время дестабилизирует состояние префронтальных сетей, позволяя изменить его, записав новый стимул в память.

Взаимосвязь бета- и гамма-ритмов с функционированием префронтальных сетей при выполнении задач на рабочую память имеет аналоги, наблюдаемые в других экспериментальных условиях и в других отделах коры. В частности, в сенсорных и ассоциативных отделах коры бета-активность меняется на гамма-активность при поступлении стимула и восстанавливается после его окончания (Panagiotaropoulos et al., 2013), а в моторных отделах бета-активность меняется на гамма-активность при инициации движения и восстанавливается после его окончания (Talakoub et al., 2016).

Совокупность имеющихся данных позволила выдвинуть теорию о бета-ритме как о корреляте поддержания статуса-кво в кортикальных сетях (Engel, Fries, 2010), частным случаем которого является удержание информации в рабочей памяти.

Открытые вопросы и пути их решения

Основная проблема, касающаяся понимания связи бета- и гамма-осцилляций с рабочей памятью, заключается в отсутствии убедительных доказательств каузальной роли этих осцилляций в реализации описанных выше функций. Общеетеоретические выводы относительно роли бета- и гамма-ритмов в основном опираются на исследования моторной системы. В частности, показано, что транскраниальная стимуляция моторной коры в бета-диапазоне приводит к замедлению инициации движений (т.е. к стабилизации позы), а стимуляция в гамма-диапазоне, напротив, облегчает ее (Moisa et al., 2016; Pogosyan et al., 2009). Существует также ряд исследований, демонстрирующих улучшение рабочей памяти при транскраниальной стимуляции префронтальной коры в гамма-диапазоне (Hou et al., 2015), а также при стимуляции теменной коры в бета-диапазоне (Feurra et al., 2016). Исследования, показывающие влияние бета-ритма на рабочую память при стимуляции префронтальной коры, на данный момент отсутствуют. Кроме того, транскраниальная стимуляция обычно проводится в непрерывном режиме, что не позволяет четко установить, в какой фазе выполнения задачи эта

стимуляция оказывает эффект. Существенное продвижение могло бы быть достигнуто путем проведения опытов с животными с использованием инвазивной ритмической стимуляции, а также путем применения транскраниальной стимуляции, привязанной к определенным экспериментальным событиям (предъявление стимула, начало удержания и т.д.).

Другая проблема связана с отсутствием четкого понимания механизма стабилизации состояния нейрональных популяций при помощи бета-ритма. Существует исследование срезов теменной коры (Roopin et al., 2008), показывающее возможность конкатенации гамма-ритма и верхнего бета-ритма, в результате чего возникает нижний бета-ритм. В теоретической работе Н. Копелл с соавт. (Copell et al., 2011) была построена численная модель данного явления и продемонстрирована возможность формирования устойчивых нейрональных ансамблей за счет возникновения самоподдерживающегося нижнего бета-ритма после кратковременной стимуляции сети. В то же время в префронтальной коре не наблюдается конкатенации

бета- и гамма-ритмов; напротив, наблюдается конкуренция между ними. На данный момент не существует вычислительных моделей, предлагающих какой-либо механизм каузального влияния бета-ритма на функции рабочей памяти в префронтальной коре. Ситуация осложняется тем, что большинство моделей рабочей памяти основано на явлении самоподдерживающегося повышения частоты спайков (Amit, Brunel, 1997), в то время как экспериментально повышения частоты спайков в моменты всплеск бета-ритма обнаружено не было (Lundqvist et al., 2016). Можно предложить два пути решения проблемы: (1) построение мультипопуляционных моделей, подобных описанной в работе М. Лундквитса с соавт. (Lundqvist et al., 2010), и изучение роли бета- и гамма-ритмов в синхронизации популяций, а также (2) построение спайковых нейросетевых моделей, в которых след памяти кодируется не средней частотой спайков, а их определенной последовательностью (Szatmary, Izhikevich, 2010), и исследование роли колебаний в стабилизации таких последовательностей.

Ссылки на зарубежные источники см. в разделе References после англоязычного блока.

Новиков Никита Александрович — младший научный сотрудник, Центр нейроэкономики и когнитивных исследований, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики».

Сфера научных интересов: нейрональные осцилляции, рабочая память, компьютерное моделирование нейрональных процессов.

Контакты: nikknovikov@gmail.com

Гуткин Борис Самуэль — ведущий научный сотрудник, Центр нейроэкономики и когнитивных исследований, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Group for Neural Theory, École Normale Supérieure (Париж, Франция), Ph.D.

Сфера научных интересов: теоретическая нейронаука, нейромодуляция, рабочая память, моделирование механизмов наркотической зависимости.

Контакты: boris.gutkin@gmail.com

Role of Beta and Gamma Oscillations in Working Memory Functions

N.A. Novikov^a, B.S. Gutkin^{a,b}

^a National Research University Higher School of Economics, 20 Myasnitskaya Str., Moscow, 101000, Russian Federation

^b École Normale Supérieure, 75005, Paris, France, rue d'Ulm, 29

Abstract

Working memory, the brain's ability to retain information that is not directly present in the sensory systems, underlies many higher cognitive functions. The putative neurobiological basis of working memory is the self-sustained spiking activity of neurons in the associative regions of the cortex. In addition to the firing rates, collective oscillatory activity of neural ensembles in various frequency ranges is modulated during working memory tasks. In this review, we discuss the existing experimental evidence for the possible roles of beta and gamma oscillations in implementation of working memory functions. We specifically focus on the role of these oscillations in the different phases of the experimental tasks; in particular during the presentation of the to-be-memorized stimuli and during retention of the stimuli in the working memory. We demonstrate that the various studies provide a converging evidence toward the role of the prefrontal gamma oscillations in stimulus encoding and for the prefrontal beta oscillations in working memory retention. We also discuss the reviewed data in a more general framework that implies specific roles for the beta and gamma oscillations in the organization of neural activity. The framework suggests that gamma oscillations are related to the bottom-up propagation of information, as well as to changing the states of the neuronal populations. At the same time, the beta oscillations are presumably related to top-down influences and to maintaining the status quo. Finally, we discuss the main problems of proving the causal roles for prefrontal beta and gamma oscillations in stimulus encoding and retention, as well as lacuna in our understanding of the mechanisms via which beta oscillations influence the activity of the working memory networks. We discuss the potential role of experiments with invasive and non-invasive cortical stimulation, as well as the role of computational modeling of the neural activity in solving the aforementioned difficulties.

Keywords: working memory, neural oscillations, beta oscillations, gamma oscillations.

References

- Amit, D. J., & Brunel, N. (1997). Model of global spontaneous activity and local structured activity during delay periods in the cerebral cortex. *Cerebral Cortex*, 7(3), 237–252.
- Baddeley, A. (2003). Working memory: looking back and looking forward. *Nature Reviews Neuroscience*, 4(10), 829–839. doi:10.1038/nrn1201
- Dippoppa, M., Szwed, M., & Gutkin, B. S. (2016). Controlling working memory operations by selective gating: the roles of oscillations and synchrony. *Advances in Cognitive Psychology*, 12(4), 209–232. doi:10.5709/acp-0199-x

- Engel, A. K., & Fries, P. (2010). Beta-band oscillations—signalling the status quo? *Current Opinion in Neurobiology*, *20*(2), 156–165. doi:10.1016/j.conb.2010.02.015
- Feurra, M., Galli, G., Pavone, E. F., Rossi, A., & Rossi, S. (2016). Frequency-specific insight into short-term memory capacity. *Journal of Neurophysiology*, *116*(1), 153–158. doi:10.1152/jn.01080.2015
- Goldman-Rakic, P. S. (1995). Cellular basis of working memory. *Neuron*, *14*(3), 477–485.
- Haegens, S., Osipova, D., Oostenveld, R., & Jensen, O. (2010). Somatosensory working memory performance in humans depends on both engagement and disengagement of regions in a distributed network. *Human Brain Mapping*, *31*(1), 26–35. doi:10.1002/hbm.20842
- Hoy, K. E., Bailey, N., Arnold, S., Windsor, K., John, J., Daskalakis, Z. J., & Fitzgerald, P. B. (2015). The effect of gamma-tACS on working memory performance in healthy controls. *Brain and Cognition*, *101*, 51–56. doi:10.1016/j.bandc.2015.11.002
- Kopell, N., Whittington, M. A., & Kramer, M. A. (2011). Neuronal assembly dynamics in the beta1 frequency range permits short-term memory. *Proceedings of the National Academy of Sciences USA*, *108*(9), 3779–3784. doi:10.1073/pnas.1019676108
- Kornblith, S., Buschman, T. J., & Miller, E. K. (2016). Stimulus load and oscillatory activity in higher Cortex. *Cerebral Cortex*, *26*(9), 3772–3784. doi:10.1093/cercor/bhv182
- Lundqvist, M., Compte, A., & Lansner, A. (2010). Bistable, irregular firing and population oscillations in a modular attractor memory network. *PLoS Computational Biology*, *6*(6), e1000803. doi:10.1371/journal.pcbi.1000803
- Lundqvist, M., Rose, J., Herman, P., Brincat, S. L., Buschman, T. J., & Miller, E. K. (2016). Gamma and Beta Bursts Underlie Working Memory. *Neuron*, *90*(1), 152–164. doi:10.1016/j.neuron.2016.02.028
- Moisa, M., Polania, R., Grueschow, M., & Ruff, C. C. (2016). Brainnetwork mechanisms underlying motor enhancement by transcranial entrainment of gamma oscillations. *Journal of Neuroscience*, *36*(47), 12053–12065. doi:10.1523/JNEUROSCI.2044-16.2016
- Panagiotaropoulos, T. I., Kapoor, V., & Logothetis, N. K. (2013). Desynchronization and rebound of beta oscillations during conscious and unconscious local neuronal processing in the macaque lateral prefrontal cortex. *Frontiers in Psychology*, *4*, 603. doi:10.3389/fpsyg.2013.00603
- Pesaran, B., Pezaris, J. S., Sahani, M., Mitra, P. P., & Andersen, R. A. (2002). Temporal structure in neuronal activity during working memory in macaque parietal cortex. *Nature Neuroscience*, *5*(8), 805–811. doi:10.1038/nn890
- Pogosyan, A., Gaynor, L. D., Eusebio, A., & Brown, P. (2009). Boosting cortical activity at Beta-band frequencies slows movement in humans. *Current Biology*, *19*(19), 1637–1641. doi:10.1016/j.cub.2009.07.074
- Roopun, A. K., Kramer, M. A., Carracedo, L. M., Kaiser, M., Davies, C. H., Traub, R. D., ...Whittington, M. A. (2008). Period concatenation underlies interactions between gamma and beta rhythms in neocortex. *Frontiers in Cellular Neuroscience*, *2*, 1. doi:10.3389/neuro.03.001.2008
- Salazar, R. F., Dotson, N. M., Bressler, S. L., & Gray, C. M. (2012). Content-specific fronto-parietal synchronization during visual working memory. *Science*, *338*(6110), 1097–1100. doi:10.1126/science.1224000
- Siegel, M., Warden, M. R., & Miller, E. K. (2009). Phase-dependent neuronal coding of objects in short-term memory. *Proceedings of the National Academy of Sciences USA*, *106*(50), 21341–21346. doi:10.1073/pnas.0908193106

- Spitzer, B., Wacker, E., & Blankenburg, F. (2010). Oscillatory correlates of vibrotactile frequency processing in human working memory. *Journal of Neuroscience*, *30*(12), 4496–4502. doi:10.1523/JNEUROSCI.6041-09.2010
- Szatmary, B., & Izhikevich, E. M. (2010). Spike-timing theory of working memory. *PLoS Computational Biology*, *6*(8). doi:10.1371/journal.pcbi.1000879
- Talakoub, O., Neagu, B., Udupa, K., Tsang, E., Chen, R., Popovic, M. R., & Wong, W. (2016). Time-course of coherence in the human basal ganglia during voluntary movements. *Scientific Reports*, *6*, 34930. doi: 10.1038/srep34930
- Tallon-Baudry, C., Bertrand, O., & Fischer, C. (2001). Oscillatory synchrony between human extrastriate areas during visual short-term memory maintenance. *Journal of Neuroscience*, *21*(20), RC177.
- Wimmer, K., Ramon, M., Pasternak, T., & Compte, A. (2016). Transitions between multiband oscillatory patterns characterize memory-guided perceptual decisions in prefrontal circuits. *Journal of Neuroscience*, *36*(2), 489–505. doi: 10.1523/JNEUROSCI.3678-15.2016

Nikita A. Novikov – junior research fellow, Center for Cognition and Decision Making, National Research University Higher School of Economics.
Research area: neural oscillations, working memory, computational neuroscience.
E-mail: nikknovikov@gmail.com

Boris S. Gutkin – leading research fellow, Center for Cognition and Decision Making, National Research University Higher School of Economics; Group for Neural Theory, École Normale Supérieure, Ph.D.
Research area: theoretical neuroscience, neuromodulation, working memory, computational modelling of addiction mechanisms.
E-mail: boris.gutkin@gmail.com

Правила подачи статей и подписки можно найти на сайте журнала:

<http://psy-journal.hse.ru>

Свидетельство о регистрации средства массовой информации
ПИ № ФС77-66610 от 08 августа 2016 г. зарегистрировано Федеральной
службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых
коммуникаций (РОСКОМНАДЗОР).

Адрес издателя и распространителя
Фактический: 117418, Москва, ул. Профсоюзная, 33, к. 4,
Издательский дом НИУ ВШЭ
Тел. +7(495) 772-95-90 доб. 15298
Почтовый: 101000, Москва, ул. Мясницкая, д. 20
Тел. +7(495) 772-95-90, E-mail: id.hse@mail.ru

Формат 70x100/16. Тираж 350 экз. Печ. л. 11.5

Всё о наших изданиях

id.hse.ru/books
id.hse.ru/catalogue

Отдел реализации

тел.: (499) 611-24-16
факс: (499) 611-13-03
e-mail: bookmarket@hse.ru

Интернет-магазин

<http://id.hse.ru/shop>

**Университетский
книжный магазин
«БукВышка»**

Москва, ул. Мясницкая, 20,
тел.: (495) 628-29-60
id.hse.ru/bookshop
e-mail: books@hse.ru