

УДК 159.9.07

DOI:10.26795/2307-1281-2020-8-3-7

ВЗАИМОСВЯЗЬ ИНТЕРНЕТ-ЗАВИСИМОСТИ С КОГНИТИВНО-СТИЛЕВЫМИ ОСОБЕННОСТЯМИ ОБУЧАЮЩИХСЯ¹

А. С. Гальченко¹, П. Е. Григорьев², Л. В. Поскотинова³

¹ГБОУ ДПО РК «Крымский республиканский институт постдипломного педагогического образования», Симферополь, Республика Крым, Российская Федерация

²Физико-технический институт ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского», Симферополь, Республика Крым, Российская Федерация

³ФГБУН Федеральный исследовательский центр комплексного изучения Арктики имени академика Н. П. Лаверова Уральского отделения Российской академии наук, Архангельск, Российская Федерация

АННОТАЦИЯ

Введение. В статье изложены результаты диагностики интернет-зависимого поведения у обучающихся, проживающих в разных климатогеографических условиях России, выявлены взаимосвязи между выраженностью интернет-аддикции и когнитивно-стилевыми характеристиками по параметрам «полезависимость / полнезависимость» и «импульсивность / рефлексивность».

Материалы и методы. С целью диагностики выраженности интернет-зависимости использовалась шкала С. Чена (адаптация – К.А. Феклисов, В.Л. Малыгин), когнитивно-стилевых особенностей – тест Готтшальдта «Включенные фигуры» и тест Дж. Кагана «Сравнение сходных рисунков». Методы математической статистики: описательные статистики, коэффициент ранговой корреляции Спирмена, критерий хи-квадрат, критерий Левена, критерий Стьюдента, U-критерий Манна-Уитни.

Результаты исследования. Общий уровень выраженности интернет-зависимого поведения у старшеклассников из разных регионов значимо не отличается и свидетельствует о преобладании склонности к возникновению интернет-аддикции у обучающихся. Взаимосвязи между общим показателем интернет-зависимого поведения и когнитивным стилем полезависимость / полнезависимость не обнаружено. В результате корреляционного анализа между показателями отдельных шкал теста интернет-зависимости и индекса полнезависимости установлена положительная связь между выраженностью симптома отмены и полнезависимостью. У респондентов из южного региона выраженность интернет-зависимости сопровождается характеристиками импульсивного когнитивного стиля, а у респондентов из северного региона России данной закономерности не выявлено.

Обсуждение и заключения. Выдвинуто предположение о существовании у индивидов из северного и южного регионов разной реакции на условно патогенное воздействие интернета в части когнитивно-стилевой специфики импульсивность / рефлексивность. Обоснована целесообразность изучения когнитивно-стилевой специфики у лиц с уже сформированной интернет-аддикцией с последующим сравнением результатов с данным исследованием.

¹ Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 20-013-00060

General psychology, personality psychology, history of psychology

Ключевые слова: интернет-зависимость; симптомы аддикции; когнитивный стиль; полезависимость; полenezависимость; импульсивность; рефлексивность.

Благодарности: авторы статьи выражают признательность В.А. Коробец, директору «Гимназии г. Надым», М.В. Саниной, учителю «Гимназии г. Надым», за помощь в организации исследования.

Для цитирования: Гальченко А.С., Григорьев П.Е., Поскотинова Л.В. Взаимосвязь интернет-зависимости с когнитивно-стилевыми особенностями обучающихся // Вестник Мининского университета. 2020. Т. 8, №3. С.7.

CORRELATION BETWEEN INTERNET-ADDICTION AND THE COGNITIVE-STYLISTIC FEATURES OF STUDENTS¹

A. S. Galchenko¹, P. E. Grigoriev², L. V. Poskotinova³

*¹SBEI FPE CR Crimean Republic In-service Teaching Training Institute,
Simferopol, Republic of Crimea, Russian Federation*

*²Physical and Technical Institute of Vernadsky CFU,
Simferopol, Republic of Crimea, Russian Federation*

*³N. Laverov Federal Center for Integrated Arctic Research of the Ural Branch of the Russian
Academy of Sciences, Arkhangelsk, Russian Federation*

ABSTRACT

Introduction. The article presents the results of diagnostics of Internet-dependent behavior of students living in different climatic and geographical conditions of Russia, and reveals the correlation between the severity of Internet addiction and cognitive-style characteristics in the parameters "field-dependence / field-independence" and "impulsivity / reflexivity".

Materials and Methods. The S. Chen scale was used to diagnose the severity of Internet addiction. The Gottschaldt test "included drawings" and the Kagan test "comparison of similar drawings" were used to diagnose cognitive and stylistic features. Methods of mathematical statistics: descriptive statistics, Spearman's rank correlation coefficient, Chi-square criterion, Leven's criterion, student's criterion, Mann-Whitney U-criterion.

Results. The overall level of Internet-dependent behavior among high school students from different regions does not significantly differ and indicates a predominance of students' propensity to develop Internet addiction. The correlation between the overall indicator of Internet-dependent behavior and the cognitive style of field-dependence / field-independence was not found. With respondents from the southern region, the severity of Internet addiction is accompanied by characteristics of an impulsive cognitive style, while with respondents from the Northern region of Russia, this pattern was not found.

¹ The study was carried out with the financial support of the Russian Federal Property Fund in the framework of the scientific project No. 20-013-00060

Discussion and Conclusions. It is suggested that individuals from the Northern and Southern regions have different responses to the conditionally pathogenic impact of the Internet in terms of the cognitive-style specificity of impulsivity / reflexivity.

Keywords: Internet-addiction; symptoms of addiction; cognitive style; field-dependence; field-independence; impulsivity; reflexivity.

Acknowledgements: the authors Express their gratitude to V. A. Korobets, the Director of the Nadym Gymnasium, and M. V. Sanina, the teacher of the Nadym Gymnasium, for their assistance in organizing the research.

For citation: Galchenko A.S., Grigoriev P.E., Poskotinova L.V. Correlation between internet-addiction and the cognitive-stylistic features of students // Vestnik of Minin University. 2020. Vol. 8, no. 3. P.7.

Введение

Интенсивное развитие информационно-компьютерных технологий является неотъемлемой частью жизни современного общества. В результате научно-технического прогресса стало возможным появление нового измерения социального пространства – виртуальной реальности. Пользователи Интернет располагают уникальным пространством целевой активности, построения разносторонней структуры опыта (профессионального, учебного, досугового) и конструирования индивидуального мира с обширными возможностями самопрезентации. Анализ широкого круга данных свидетельствует о том, что наиболее активными категориями интернет-пользователей являются молодые люди подросткового и юношеского возрастов. Естественные возрастные потребности: освоение социальных функций, ролевой самоидентификации, самовыражение, познание и самопознание – все больше реализуются в интернет-пространстве. Формирование не только личностной, но и познавательной сферы молодых людей опосредовано специфическими характеристиками виртуальной реальности. Влияние внутрисетевой активности на трансформацию познавательных процессов связано с перераспределением сенсорных нагрузок на организм, языковой трансформацией (упрощенностью грамматических конструкций, заменой интонационных выделений и невербальных средств коммуникации пиктограммами), постоянным увеличением и дублированием информации, иногда ее алогичностью. Формированию «клипового мышления» может способствовать структурирование информации в формате гипертекста со множеством ссылок, фрагментарность информационного потока и высокая скорость переключения между элементами. Сетевой способ презентации информации оказывает влияние на специфику восприятия, памяти, мышления, внимания, на организацию процесса переработки информации (когнитивно-стилевую специфику). Постоянное использование интернет-ресурсов предъявляет высокие требования к зрелости высших психических функций и повышает риск деформации познавательной сферы. Возрастает потребность в научных исследованиях в области изучения когнитивных сдвигов при чрезмерной вовлеченности субъекта в сетевое взаимодействие. В настоящий момент имеется достаточно большой опыт эмпирических исследований, но полученные результаты, зачастую, характеризуются

противоречивостью. По мнению ряда авторов, требуется уточнение критериев оценки и валидности диагностического инструментария. Одним из актуальных аспектов данной проблемы также является выявление вариативности в реакциях на воздействие интернет-среды, обусловленной индивидуальными, социокультурными, климатогеографическими факторами. С учетом актуальности существующих задач авторами статьи было организовано сравнительное исследование выраженности интернет-зависимого поведения у молодых людей, проживающих в Арктической зоне Российской Федерации и в более южных широтах.

Целью статьи является исследование взаимосвязи выраженности интернет-зависимого поведения и когнитивного стиля у обучающихся образовательных учреждений, проживающих в разных климатогеографических регионах России.

Обзор литературы

Научно-исследовательская работа по проблемам интернет-зависимого поведения, родоначальниками которой принято считать К. Young и I. Goldberg, начала проводиться немногим более 20-ти лет назад. С конца XX в. и по настоящее время активно выстраивается теоретико-методологическая база феномена интернет-зависимости. Продолжается научная работа по определению критериев диагностики, выявлению и описанию симптомов интернет-аддикции [3, 14, 27]; разработке классификаций и видов интернет-зависимости [3, 9, 14]; выявлению факторов, динамики и стадий формирования данного феномена [6, 8, 11, 13]. Изучая проблему интернет-зависимости с различных теоретических позиций, R. Davis, J. Grohol, А.Г. Асмолов, Н.А. Цветкова, А.В. Цветков, Л.В. Малыгин разработали модели интернет-аддиктивного поведения: когнитивно-бихевиоральная модель [17], модель цикличной активности [20], интегративная модель интернет-зависимости [1], биопсихосоциальная модель интернет-зависимого поведения [14].

Альтернативные точки зрения в отношении нозологической принадлежности феномена «интернет-зависимость» во многом определяют различия в подходах к его изучению, интерпретации эмпирических данных, а также в методах и способах профилактики и коррекции. В поле научной дискуссии интернет-аддикция понимается как самостоятельная нозологическая единица, обусловленная патогенным влиянием интернет-среды [30], так и синдром, за которым скрываются другие личностные и / или психические расстройства [6]. Ряд авторов (M.D. Griffiths, H.J. Shaffer, M.N. Hall, А.П. Карабанов) поддерживают мнение о верности одновременно двух положений [7, 19, 26].

В научных исследованиях по проблеме интернет-зависимого поведения представлен широкий спектр эмпирических данных по индивидуально-психологическим особенностям личности, коррелирующих с зависимым от интернета поведением [5, 8, 14, 18, 21, 24], коморбидности аддикции и психических заболеваний [12, 28], а также по влиянию социальных факторов (семейных, внутригрупповых) [14, 16, 25]. В рамках диагностики индивидуально-психологических особенностей, характеризующих зависимую от интернета личность, авторы (U. Dogan, E.J. Kim, P.B. Ершова, Т.М. Корягина, В.Л. Малыгин и др.) выделяют тот или иной комплекс личностных свойств. К наиболее частым параметрам оценки относятся: типы акцентуаций; экстраверсия / интроверсия; регуляторно-волевые характеристики; эмоциональная сфера; мотивационная сфера; уровень эмпатии; социальный интеллект; особенности Я-концепции и самоидентификации. С.К. Акимовой, С.Т. Губиной, С.В. Молчановым, В.В. Плахих, Н.Л. Юговой проведены исследования по диагностике особенностей функционирования когнитивных процессов у лиц с выраженным паттерном

интернет-зависимого поведения. В качестве параметров для оценки были определены: аналитические и синтетические функции мышления; решение задач по четким алгоритмам; мыслительные операции целеполагания, планирования и контроля действий; запоминание двигательных программ; перцептивная точность в разных сенсорных модальностях и др. Несмотря на некоторую противоречивость в эмпирических данных, установленная специфика мышления, памяти, внимания свидетельствует о более продуктивном функционировании элементарных (непроизвольных) психических процессов и снижении функционирования высших психических функций.

При всем разнообразии исследуемых параметров когнитивной сферы у лиц, вовлеченных в интернет-пространство, отдельные потенциально значимые аспекты, в частности, когнитивные стили остаются вне фокуса внимания исследователей. Вместе с тем активно изучаются когнитивно-стилевые особенности при выполнении различных видов деятельности, опосредованной современными информационными технологиями: с компьютерной игровой деятельностью, с успешностью обучения с применением дистанционных образовательных технологий [4, 2]. Продолжая научный поиск в данном направлении, авторы статьи предприняли попытку установить взаимосвязь между интернет-зависимым поведением и когнитивно-стилевыми особенностями личности.

Материалы и методы

Выборка. Общий объем выборки составил 100 обучающихся образовательных учреждений, проживающих в различных климатогеографических условиях Российской Федерации. Из них в диагностике взаимосвязи интернет-зависимости и когнитивного стиля «импульсивность / рефлексивность» приняли участие 45 обучающихся (28 девушек, 17 юношей) г. Симферополя Республики Крым и 55 (36 девушек, 19 юношей) – г. Надыма Ямало-Ненецкого автономного округа; в диагностике интернет-зависимости и когнитивного стиля «полезависимость / полнезависимость» – 37 обучающихся (22 девушки, 15 юношей) г. Симферополя и 24 (16 девушек, 8 юношей) – г. Надыма. Возраст респондентов – 16-17 лет.

Участие испытуемых было добровольным с получением информированного согласия и одобрено этическим комитетом ФГБУН ФИЦКИА РАН (протокол №3 от 12.02.2020).

Методики. С целью диагностики интернет-зависимого поведения применялся тест интернет-зависимости С. Чена (адаптация – К.А. Феклисовым, В.Л. Малыгиным). Тест состоит из пяти оценочных шкал: шкала компульсивных симптомов (Com); шкала симптомов отмены (Wit); шкала толерантности (Tol); шкала внутриличностных проблем и проблем, связанных со здоровьем (И); шкала управления временем (ТМ).

С целью диагностики когнитивного стиля «полезависимость / полнезависимость» применялся тест К. Готтшальдта «Включенные фигуры», для диагностики когнитивного стиля «импульсивность / рефлексивность» – тест Дж. Кагана «Сравнение похожих рисунков».

Методы математической статистики: описательные статистики (среднее арифметическое, среднеквадратичное отклонение, медиана), коэффициент ранговой корреляции Спирмена, критерий хи-квадрат, критерий Левена об однородности дисперсий, критерий Стьюдента, U-критерий Манна-Уитни.

Результаты исследования

Исследование выраженности интернет-зависимого поведения у обучающихся из разных климатогеографических регионов России

На первом этапе работы отдельно по каждой выборке обучающихся из разных регионов был рассчитан интегральный показатель выраженности интернет-зависимого поведения по шкале С. Чена. Процентное соотношение выраженности интернет-зависимого поведения свидетельствует о преобладании у респондентов склонности к возникновению интернет-аддикции в обеих выборках (г. Симферополь – 58,7%, г. Надым – 59,6%). В выборке из северного региона установлено больше молодых людей с выраженным паттерном интернет-зависимого поведения, чем в выборке из южного региона. В выборке 1 (г. Симферополь) средний показатель интернет-зависимости составляет 47,6 баллов, в выборке 2 (г. Надым) – 50,6 баллов. Таким образом, можно отметить тенденцию к более выраженной вовлеченности в интернет-пространство у учащихся, проживающих в Арктической зоне РФ. Проведем расчет статистической значимости выявленных различий.

При помощи критерия хи-квадрат проведена проверка на нормальность распределения данных. Распределение сравниваемых признаков не отличалось от нормального, а критерий Левена не обнаружил отличий в дисперсии, поэтому для расчета статистической значимости различий между показателями интернет-зависимого поведения в двух выборках применялся параметрический t-критерий Стьюдента.

По интегральному показателю и четырем из пяти шкал интернет-зависимого поведения статистически значимых различий у обучающихся г. Симферополя и г. Надыма не выявлено. Различия установлены лишь по симптому отмены (шкала Wit) на уровне значимости $p=0,012$: респонденты северного региона в большей степени испытывают чувство дискомфорта, беспокойства и раздражения в случае необходимости прекратить пользование интернетом ($2,13 \pm 0,54$ балла), чем респонденты южного региона ($1,87 \pm 0,48$ баллов).

Исследование взаимосвязи выраженности интернет-зависимого поведения и когнитивного стиля «полезависимость / полнезависимость»

По показателям количества правильных ответов и общего времени выполнения заданий теста «Включенные фигуры» был определен индекс полнезависимости. Чем больше показатель индекса, тем сильнее выражена полнезависимость (начиная с 2,5 единиц констатируется полнезависимый когнитивный стиль). С целью выявления взаимосвязи между выраженностью интернет-зависимого поведения и полезависимого / полнезависимого когнитивного стиля в двух выборках произведен расчет коэффициента ранговой корреляции Спирмена.

Значимой корреляции между общим показателем интернет-зависимого поведения и исследуемым когнитивным стилем не обнаружено ни в первой, ни во второй выборках ($p=0,07$, $p=0,28$). Соответственно, нельзя утверждать, что при формировании более выраженного интернет-зависимого поведения формируется когнитивно-стилевая специфика по параметру «полезависимость / полнезависимость». Равно как и нельзя делать выводы о том, что особенность организации когнитивной сферы субъекта по данному стилевому параметру влияет на склонность к формированию интернет-аддикции. Повышенная вовлеченность в интернет-пространство линейно не связана с уровнем аналитичности познавательных образов: детализации и дифференцированности познавательных впечатлений, то есть не связана со способностью преодолевать сложноорганизованный контекст, демонстрируя артикулированный подход к полю. Отсюда можно предположить,

что степень артикулированности (ясности, отчетливости, расчлененности) когнитивного опыта может быть связана скорее со спецификой интернет-контента, в который вовлечен субъект. Важно учитывать, что данные выводы сделаны в отношении «нормативных выборок», в состав которых преимущественно входят респонденты с низким и средним уровнем выраженности интернет-зависимости и могут не распространяться на лиц со сформированной интернет-аддикцией.

В результате проведения корреляционного анализа между показателями отдельных шкал теста интернет-зависимости и индекса полнезависимости в выборке 1 (г. Симферополь) и в выборке 2 (г. Надым) выявлена статистически значимая положительная связь между симптомом отмены (шкала Wit) и индексом полнезависимости соответственно на уровнях значимости $p=0,034$ и $p=0,042$. Учитывая ограничения корреляционного анализа в установлении причинно-следственных связей, гипотетически можно предположить, что личность с более выраженными полнезависимыми когнитивно-стилевыми характеристиками более склонна к проявлению симптома отмены. Понимание внутреннего содержания выявленной взаимосвязи может быть раскрыто не через анализ познавательных характеристик данного когнитивного стиля, а через проявления личностной организации в целом полнезависимых респондентов. Исследования с использованием методики «Включенные фигуры» показали, что артикулированный когнитивный стиль в сфере интеллектуальной деятельности также связан с личностными характеристиками. Например, полнезависимые лица демонстрируют более высокую личную автономность и отчужденность, а также более низкий уровень интереса к другим людям, чем полнезависимые [29]. Выявленная взаимосвязь полнезависимости и отдельного симптома интернет-аддикции может объясняться более выраженной ориентацией лиц с данной когнитивно-стилевой характеристикой на деятельность в виртуальном пространстве. Необходимость прервать интернет-деятельность вызывает большую степень дискомфорта, чем у полнезависимых людей, которые ориентированы непосредственно на межличностное общение. Однако важно подчеркнуть, что когнитивный стиль – это характеристика познавательной сферы, а диагностируемые личностные характеристики относятся к признакам второго порядка и, возможно, поэтому не оказывают существенного влияния на корреляцию с интегральным показателем интернет-зависимости, а обнаруживают себя в связях с отдельными поведенческими реакциями.

Исследование взаимосвязи выраженности интернет-зависимого поведения и когнитивного стиля «импульсивность / рефлексивность»

Определение полюса когнитивного стиля «импульсивность / рефлексивность». При определении исследуемых когнитивно-стилевых особенностей учитывались два показателя: среднее латентное время первого ответа и общее количество ошибок, допущенных в тесте. В соответствии с квадриполярной трактовкой когнитивного стиля М.А. Холодной, сочетание двух показателей дает четыре возможных когнитивно-стилевых варианта (быстрый и точный, импульсивный, рефлексивный, медленный и неточный). Варианты выделяются согласно медианному критерию. Для выборки 1 (г. Симферополь) медианное среднее время составляет 14 с. ($Me_{вр}=14$), медианное количество ошибок – 6 с. ($Me_{ош}=6$). Для выборки 2 (г. Надым) медианное среднее время составляет 14 с. ($Me_{вр}=14$), медианное количество ошибок – 5 с. ($Me_{ош}=5$).

С целью сравнения выраженности интернет-зависимого поведения у лиц с разным полюсом когнитивного стиля в каждой выборке было сформировано по две подгруппы

General psychology, personality psychology, history of psychology

(рефлексивные и импульсивные). При помощи U-критерий Манна Уитни рассчитана достоверность различий между данными двух подгрупп (таблица 1).

Таблица 1 – Расчет статистической значимости различий в выраженности интернет-зависимости между респондентами с разным полюсом когнитивного стиля «импульсивность / рефлексивность» / Table 1 – Calculating the statistical significance of differences in the severity of Internet addiction between respondents with different poles of the cognitive style "impulsivity / reflexivity"

| | Выборка 1 (г. Симферополь) / Sample 1 (Simferopol) | | | Выборка 2 (г. Надым) / Sample 2 (Nadym) | | |
|-----------------------------|---|---|---|---|---|---|
| | Среднее значение Имп. n=21 / Average Imp. n=21 | Среднее значение Реф. n=16 / Average Ref. n=16 | U-критерий Манна Уитни / U-Mann Whitney test | Среднее значение Имп. n=17 / Average Imp. n=17 | Среднее значение Реф. n=24 / Average Ref. n=24 | U-критерий Манна Уитни / U-Mann Whitney test |
| Общий балл / Total score | 50 | 42 | p=0,0056** | 49,7 | 45,2 | p=0,160 |
| Шкала Com / Com scale | 2 | 1,6 | p=0,010* | 1,9 | 1,8 | p=0,689 |
| Шкала Wit / Wit scale | 2 | 1,7 | p=0,073 | 2 | 1,9 | p=0,547 |
| Шкала Tol / Tol scale | 2,25 | 1,75 | p=0,063 | 2,2 | 1,8 | p=0,072 |
| Шкала ИН / ИН scale | 1,57 | 1,29 | p=0,089 | 1,6 | 1,5 | p=0,328 |
| Шкала ТМ / ТМ scale | 2 | 1,8 | p=0,29 | 1,9 | 1,8 | p=0,456 |

Имп. – подгруппа с импульсивным полюсом когнитивного стиля

Реф. – подгруппа с рефлексивным полюсом когнитивного стиля

k – число степеней свободы

* – значимости при $p \leq 0,05$

** – значимости при $p \leq 0,01$

Imp. – a subgroup with an impulsive pole of cognitive style

Ref. – a subgroup with a reflexive pole of cognitive style

k is the number of degrees of freedom

* – significance at $p \leq 0.05$

** – significance at $p \leq 0.01$

Получены данные, в соответствии с которыми в выборке из южного региона респонденты с импульсивным когнитивным стилем имеют значимо выше уровень интернет-зависимого поведения, чем лица с рефлексивным когнитивным стилем. Различия выявлены как по интегральному показателю, так и по отдельному поведенческому симптому (компульсивности). Остальные симптомы интернет-зависимости имеют выраженную тенденцию к значимым различиям (за исключением симптома, который проявляется в трудности контроля времени). Данная закономерность не нашла подтверждения у респондентов из северного региона. В подгруппах, выделенных по признаку «импульсивность / рефлексивность», не обнаружено значимых различий в выраженности интернет-зависимости ни по общему баллу, ни отдельно по шкалам.

Выявленные особенности представим в разрезе корреляционного анализа. При помощи коэффициента ранговой корреляции Спирмена проведена количественная оценка статистического изучения связи между показателями интернет-зависимости и когнитивно-стилевыми параметрами: средним латентным временем первого ответа, количеством ошибок, допущенных в заданиях (таблица 2).

Таблица 2 – Взаимосвязь выраженности интернет-зависимого поведения и когнитивно-стилевых показателей по параметру «импульсивность / рефлексивность» / Table 2 – Relationship between the severity of Internet-dependent behavior and cognitive-style indicators for the parameter "impulsivity / reflexivity"

| Показатели интернет-зависимости / Indicators of Internet addiction | Выборка 1 (г. Симферополь) / Sample 1 (Simferopol) | | Выборка 2 (г. Надым) / Sample 2 (Nadym) | |
|--|--|--------------------------------------|--|--------------------------------------|
| | время первого ответа / first response time | количество ошибок / number of errors | время первого ответа / first response time | количество ошибок / number of errors |
| Общ. Балл / Total score | -0,45* | 0,37* | -0,22 | 0,16 |
| Шкала Com / Com scale | - 0,31* | 0,28 | -0,03 | 0,050 |
| Шкала Wit / Wit scale | -0,25 | 0,22 | -0,18 | 0,093 |
| Шкала Tol / Tol scale | -0,26 | 0,22 | -0,15 | 0,23 |
| Шкала ИИ / ИИ scale | -0,37* | 0,37* | -0,20 | 0,11 |
| Шкала ТМ / ТМ scale | -0,24 | 0,26 | -0,18 | 0,048 |

* – значимости при $p \leq 0,05$

* – significance at $p \leq 0.05$

В выборке 1 (г. Симферополь) установлена отрицательная корреляционная связь между общим показателем выраженности интернет-зависимого поведения и средним латентным временем первого ответа. Также выявлена положительная связь между общим показателем выраженности интернет-зависимости и количеством ошибок, допущенных в тесте. На уровне отдельных симптомов сокращение времени ответа наблюдается при увеличении компульсивности и внутриличностных проблем, связанных с чрезмерным использованием интернета. Усиление психологических проблем также связано с увеличением количества ошибок. Установленные корреляции когнитивно-стилевых параметров с вышеуказанными отдельными симптомами могут быть связаны с повышенной тревожностью личности. В выборке 2 (г. Надым) сохраняется направленность корреляций: обратно пропорциональная связь интернет-зависимого поведения с временем ответа и пропорциональная – с количеством ошибок, но показатели корреляций не достигают значимого уровня.

Направленность корреляционных связей между исследуемыми признаками отражает следующую закономерность: чем более выражено интернет-зависимое поведение, тем быстрее дается ответ на выполняемое задание и тем больше ошибок допускается. Подобная закономерность является характеристикой импульсивного стиля и проявляется в таких индивидуально-своеобразных способах переработки информации как склонность к быстрому реагированию в ситуации множественного выбора, недостаточному исследованию стимульного поля (материала), выдвигению гипотез без анализа всех возможных альтернатив. В результате – принятие аналитически неподготовленного решения и наличие большего числа ошибок.

Установленная значимость корреляционных связей свидетельствует о том, что у респондентов из южного региона увеличение интернет-зависимости сопровождается

General psychology, personality psychology, history of psychology

спецификой восприятия и переработки информации, характерной для импульсивного когнитивного стиля. У респондентов из северного региона наличия когнитивно-стилевой специфики по параметру «импульсивность / рефлексивность» не выявлено. В данной выборке выраженность интернет-зависимого поведения не связана с параметром «импульсивность» при организации процесса переработки информации.

С целью выявления дополнительных отличительных характеристик исследуемых выборок, которые могут обуславливать вариативность полученных результатов, сравним данные по параметрам когнитивного стиля «импульсивность / рефлексивность». При помощи критерия хи-квадрат проведена проверка на нормальность распределения данных, которая выявила отклонение от нормальности распределения в выборке 2 по параметру «время первого ответа», поэтому для сравнения этих выборок использовали критерий Манна Уитни. Для показателя количества ошибок распределения соответствуют нормальному, и не было отклонения в дисперсиях, поэтому применяли критерий Стьюдента (таблица 3).

Таблица 3 – Расчет статистической значимости различий когнитивно-стилевых параметров импульсивности / рефлексивности между респондентами из разных климатогеографических регионов России / Table 3 – Calculation of the statistical significance of differences in cognitive-style parameters of impulsivity / reflexivity between respondents from different climatic and geographical regions of Russia

| Показатели когнитивного стиля / Indicators cognitive style | хи-квадрат / Chi-square | | Среднее / Average | | t-критерий Стьюдента / student's t-test | U-критерий Манна-Уитни / U-Mann-Whitney test |
|--|-------------------------|------------------------|-------------------|--------------|---|--|
| | B 1 S 1 | B 2 S 2 | B 1 S 1 | B 2 S 2 | | |
| Время первого ответа / first response time | 3,750 k=6 p=0,711 | 29,700 k=7 p=<0,001 | 14,77 S 1 | 18,06 S 2 | - | 2118,0 p=0,354 |
| Количество ошибок / number of errors | 5,600; k=6 p=0,470 | 7,520; k=6 p=0,276 | 6,82 | 4,48 | 4,53*** k=97; p<0,001 | - |

B 1 – выборка обучающихся образовательного учреждения г. Симферополя

B 2 – выборка обучающихся образовательного учреждения г. Надыма

k – число степеней свободы

*** – значимость различий при $p < 0,001$

S 1 – a sample of students of an educational institution in Simferopol

S 2 – a sample of students of an educational institution in Nadym

k is the number of degrees of freedom

*** – significance of differences at $p < 0.001$

Различий между показателями среднего латентного времени первого ответа у респондентов из разных регионов России не обнаружено. При примерно одинаковом когнитивном темпе выявлена разная точность принятия решений. В выборке 1 (г. Симферополь) количество ошибок, допущенных в заданиях при выполнении теста, значимо больше по сравнению с выборкой 2 (г. Надым). В научных исследованиях имеются данные, в соответствии с которыми результаты по методике Кагана «Сравнение похожих рисунков» (особенно компонент «ошибки») находятся в тесной взаимосвязи с интеллектуальными способностями и школьным обучением в целом [22]. Таким образом, формирование навыков интеллектуального поведения гипотетически может выступать в качестве сдерживающего фактора в изменении стилевой позиции в направлении смещения к полюсу импульсивности при условно патогенном воздействии Интернета.

Обсуждение и заключения

Результаты проведенного исследования позволяют поставить вопрос об изучении проблемы интернет-зависимости не только с позиции выявления многочисленных взаимосвязей с личностными, эмоциональными и когнитивными параметрами, унифицируя общий профиль лиц с интернет-зависимым поведением, но и с позиции разнообразия индивидуально-типологических реакций. Наличие индивидуально-типологических реакций у жителей Арктической зоны Российской Федерации было доказано на примере изучения достижения эффекта саморегуляции с помощью тренингов биологической обратной связи. В ходе эксперимента показано, что достижение адаптивной реакции организма человека на Севере сопровождается различными индивидуально-типологическими вариантами нейрофизиологических реакций, которые отражают разные когнитивные стратегии, используемые при саморегуляции [10]. Представим анализ результатов настоящего исследования в контексте уже имеющейся информации о вариативности психофизиологических реакций у жителей северного региона с перспективой продолжения исследований стратегий саморегуляции посредством тренингов биологической обратной связи у лиц с разной выраженностью интернет-зависимости, проживающих в различных климатогеографических регионах России.

Есть основания предполагать существование у индивидов из северного и южного регионов разной реакции на воздействие Интернета в части когнитивно-стилевой специфики. Так, в южной выборке степень вовлеченности в интернет-пространство сопровождается увеличением импульсивности в организации обработки информации. Северная же выборка более устойчива к изменению когнитивно-стилевой специфики в сторону импульсивности при увеличении интернет-зависимости. В выборке г.Надыма зафиксированы примерно одинаковые показатели интернет-зависимости как у импульсивных, так и у рефлексивных испытуемых (с количественным преобладанием по группе именно «рефлексивных» при тенденции к более выраженной интернет-зависимости по сравнению с южной выборкой). Однако, учитывая ограничение корреляционного анализа в установлении причинно-следственных связей, вышеуказанное различие можно рассматривать с иной точки зрения, при которой когнитивный стиль определяет предрасположенность к интернет-зависимому поведению. В таком случае полученные данные могут иметь следующее объяснение: в южном регионе преимущественно у «импульсивных» молодых людей диагностируется повышенная интернет-зависимость. Чем больше импульсивность, тем более склонен индивид к интернет-аддикции. В северном регионе, в зоне дискомфортных природно-климатических условий и при наличии северного феномена психологического «капсулирования», склонность к интернет-аддикции с одинаковой выраженностью формируется как у лиц с импульсивным, так и с рефлексивным когнитивным стилем.

Между общим показателем интернет-зависимого поведения и когнитивным стилем «полезависимость / полenezависимость» взаимосвязи обнаружено не было. В связи с этим отдельной перспективой дальнейшего исследования является изучение когнитивно-стилевой специфики восприятия и переработки информации у лиц со сформированной интернет-аддикцией, у которых уже нарушен «адаптационный баланс» когнитивных, регуляторных и эмоционально-оценочных процессов.

Установленная в исследовании вариативность между результатами двух выборок с большой долей вероятности может быть обусловлена климатогеографическим фактором, а также тесно связанным с ним социально-культурным и психофизиологическим факторами,

которые опосредуют координацию и регулирование базовых познавательных процессов при взаимодействии субъекта с интернет-средой как потенциально аддиктивным агентом.

Список использованных источников

1. Асмолов А.Г., Цветкова Н.А., Цветков А.В. Психологическая модель Интернет-зависимости личности // Мир психологии. 2004. №1. С. 179-193.
2. Богачева Н.В., Войскунский А.Е. Когнитивные стили и импульсивность у геймеров с разным уровнем игровой активности и предпочитаемым типом игр // Психология. Журнал Высшей школы экономики. 2015. Т. 12, №1. С. 29-53.
3. Варламова С.Н. Интернет-зависимость молодёжи мегаполисов: критерии и типология // Мониторинг. 2015. №2(125). С. 165-182.
4. Дубровская М.М. Анализ влияния когнитивного стиля учащегося на организацию и поддержку дистанционного обучения // Известия Волгоградского государственного технического университета. 2015. №14 (178). С. 84-87.
5. Ершова Р.В., Семина Т.М. Личностные особенности интернет-зависимых студентов // Цифровое общество как культурно-исторический контекст развития человека: сборник научных статей и материалов международной конференции / под общей редакцией Р.В. Ершовой. Коломна, 2016. С. 123-128.
6. Интернет-зависимость: психологическая природа и динамика развития / сост. и ред. А.Е. Войскунский. М.: Акрополь, 2009. 279 с.
7. Карабанов А.П. Современное состояние проблемы измерения интернет-зависимого поведения // Известия Иркутского государственного университета. Серия Психология. 2018. Т. 26. С. 53-62. DOI: <https://doi.org/10.26516/2304-1226.2018.26.53>.
8. Корягина Т.М. Психологические предикторы интернет-зависимости студентов: дис. ... канд. психол. наук: 19.00.01. М., 2019. 187 с.
9. Кошенова М.И. К типологии личности компьютерных геймеров // Актуальные проблемы социальной психологии: материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Новосибирск, 2017. С. 170-181.
10. Кривоногова Е.В., Поскотинова Л.В., Дёмин Д.Б. Индивидуально-типологические варианты реактивности ЭЭГ-колебаний при биоуправлении параметрами ритма сердца у подростков и молодых лиц на севере // Журнал высшей нервной деятельности. 2015. Т. 65, №2. С. 203-211.
11. Лебедчук П.В., Ванина С.Н., Киришина Д.Д. Компьютерная зависимость: причины, следствия, пути преодоления // Инновационная деятельность в модернизации АПК: материалы международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых: в 3 частях. Часть 3. Курск, 2017. С. 363-366.
12. Лукьянцева И.С. Поведение и коморбидные психические расстройства у студентов медицинских специальностей: клиника, лечение и профилактика: дис. ... канд. мед. наук: 14.01.06. Белгород, 2018. 224 с.
13. Мавани Д.Ч. Клиника, психопатологическая динамика и факторы риска развития компьютерной зависимости: дис. ... д-ра мед. наук: 14.01.06. М., 2018. 288 с.
14. Малыгин В.Л. Биопсихосоциальная модель интернет-зависимого поведения у подростков. Предикторы и принципы терапии // Неврологический вестник. Журнал им. В. М. Бехтерева. 2017. Т. 49, №1. С. 88-90.
15. Beard K.W., Wolf E.M. Modification in the proposed diagnostic criteria for Internet addiction // Cyber psychology and Behavior. 2001. Vol. 4. Pp. 377-383.

16. Children's Internet addiction, family-to-work conflict, and job outcomes: a study of parent-child dyads / V. Venkatesh, T. A. Sykes, K. Y. Chan, Y. L. Thong et al. // *MIS Quarterly*. 2019. Vol. 43, Issue 3. Pp. 903-927. DOI: 10.25300/MISQ/2019/12338.
17. Davis R.A. A cognitive-behavioral model of pathological Internet use // *Computers in Human Behavior*. 2001. Vol. 17, no. 2. Pp. 187-195.
18. Dogan U., Qolak T.S. Self-concealment, social network sites usage, social appearance anxiety, loneliness of high school students: A Model Testing // *Journal of Education and Training Studies*. 2016. Vol. 4, no. 6. Pp. 176-183.
19. Griffiths M.D. A "components" model of addiction within a biopsychosocial framework // *Journal of Substance Use*. 2005. Vol. 10. Pp. 191-197.
20. Grohol J.M. Internet addiction disorder: An Italian study // *Cyber-psychol Behav*. 2007. Vol. 10. Pp. 170-175.
21. Hadlington L. Human factors in cybersecurity; examining the link between Internet addiction, impulsivity, attitudes towards cybersecurity, and risky cybersecurity behaviours // *Heliyon*. 2017. Vol. 3, no. 7. Article number: e00346. DOI: <https://dx.doi.org/10.1016%2Fj.heliyon.2017.e00346>.
22. Hall V.C., Russell W.J. Multitrait-Multimethod analysis of conceptual tempo // *Journal of Educat. Psychology*. 1974. Vol. 66(6). Pp. 932-939.
23. Kim Y.J., Kim D.J. The cognitive dysregulation of Internet addiction and its neurobiological correlates // *Choi Frontiers in bioscience (Elite edition)*. 2017. Vol. 9. Pp. 307-320.
24. Pshuk N.G., Koriava N.G. Personality Characteristics of Internet-dependent Students // *European Psychiatry*. 2015. Vol. 30. P. 435.
25. Schneider L.A., King D.L., Delfabbro P.H. Family factors in adolescent problematic Internet gaming: A systematic review // *Journal of behavioral addictions*. 2017. Vol. 6, no. 3. Pp. 321-333.
26. Shaffer H.J., Hall M.N., Vander B.J. "Computer addiction": a critical consideration // *American Journal of Orthopsychiatry*. 2000. Vol. 70. Pp. 162-168.
27. Shapira N.A., Lessig M.C., Goldsmith T. D. Problematic Internet use: proposed classification and diagnostic criteria // *Depression and Anxiety*. 2003. Vol. 17. Pp. 207-216.
28. Weinstein A. Comorbidity of Internet addiction with other psychiatric conditions // *Abstracts of the 2nd International Conference on Behavioral Addictions, Budapest, Hungary, 16-18 March 2015*. 2015. Vol. 4, suppl. 1. Pp. 43.
29. Witkin H.A., Goodenough D.R. Field dependence and interpersonal behavior // *Psychol Bulletin*. 1977. Vol. 84. Pp. 661-689.
30. Young K.S. Internet addiction: The emergence of a new clinical disorder // *Cyber Psychology and Behavior*. 1998. Vol. 1. Pp. 237-244.

References

1. Asmolov A.G., Cvetkova N.A., Cvetkov A.V. The psychological model of Internet addiction of a person. *Mir psihologii*, 2004, no. 1, pp. 179-193. (In Russ.)
2. Bogacheva N.V., Vojskunjiskij A.E. Cognitive styles and impulsiveness in gamers with different levels of game activity and their preferred type of games. *Psihologiya. Zhurnal Vyshej shkoly ekonomiki*, 2015, vol. 12, no. 1, pp. 29-53. (In Russ.)
3. Varlamova S.N. Internet addiction of youth in megacities: criteria and typology. *Monitoring*, 2015, no. 2(125), pp. 165-182. (In Russ.)
4. Dubrovskaya M.M. Analysis of the impact of the student's cognitive style on the organization and support of distance learning. *Izvestiya Volgogradskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta*, 2015, no. 14(178), pp. 84-87. (In Russ.)

General psychology, personality psychology, history of psychology

5. Ershova R.V., Semina T.M. Personal Features of Internet-Dependent Students. *Cifrovoe obshchestvo kak kul'turno-istoricheskij kontekst razvitiya cheloveka: sbornik nauchnyh statej i materialov mezhdunarodnoj konferencii / pod obshchej redakciej R.V. Ershovoj*. Kolomna, 2016. Pp. 123-128. (In Russ.)
6. Internet addiction: the psychological nature and dynamics of development / compiled and edited by A.E. Voyskunsky. Moscow, Akropol' Publ., 2009. 279 p. (In Russ.)
7. Karabanov A.P. The current state of the problem of measuring Internet-dependent behavior. *Izvestiya Irkutskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya Psihologiya*, 2018, vol. 26, pp. 53-62, doi: <https://doi.org/10.26516/2304-1226.2018.26.53>. (In Russ.)
8. Koryagina T.M. Psychological predictors of Internet addiction of students: the dissertation of the candidate of psychological sciences: 19.00.01. Moscow, 2019. 187 p. (In Russ.)
9. Koshenova M.I. On the typology of the personality of computer gamers. *Aktual'nye problemy social'noj psihologii: materialy Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii s mezhdunarodnym uchastiem*. Novosibirsk, 2017. Pp. 170-181. (In Russ.)
10. Krivonogova E.V., Poskotinova L.V., Dyomin D.B. Individual-typological variants of the reactivity of EEG oscillations during biocontrol of heart rhythm parameters in adolescents and young people in the north. *ZHurnal vysshej nervnoj deyatel'nosti*, 2015, vol. 65, no. 2, pp. 203-211. (In Russ.)
11. Lebedchuk P.V., Vanina S.N., Kirshina D.D. Computer addiction: causes, effects, ways to overcome. *Innovacionnaya deyatel'nost' v modernizacii APK: materialy mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii studentov, aspirantov i molodyh uchenyh: v 3 chastyah. CHast' 3*. Kursk, 2017. Pp. 363-366. (In Russ.)
12. Luk'yanceva I.S. Behavior and comorbid mental disorders in students of medical specialties: clinic, treatment and prevention: dissertation for the degree of candidate of medical sciences: 14.01.06. Belgorod, 2018. 224 p. (In Russ.)
13. Mavani D.CH. Clinic, psychopathological dynamics and risk factors for the development of computer addiction: Thesis for the degree of Doctor of Medical Sciences: 14.01.06. Moscow, 2018. 288 p. (In Russ.)
14. Malygin V.L. Biopsychosocial model of Internet-dependent behavior in adolescents. Predictors and principles of therapy. *Nevrologicheskij vestnik. ZHurnal im. V. M. Bekhtereva*, 2017, vol. 49, no. 1, pp. 88-90. (In Russ.)
15. Beard K.W., Wolf E.M. Modification in the proposed diagnostic criteria for Internet addiction. *Cyber psychology and Behavior*, 2001, vol. 4, pp. 377-383.
16. Children's Internet addiction, family-to-work conflict, and job outcomes: a study of parent-child dyads / V. Venkatesh, T. A. Sykes, K. Y. Chan, Y. L. Thong et al. *MIS Quarterly*, 2019, vol. 43, issue 3, pp. 903-927, doi: 10.25300/MISQ/2019/12338.
17. Davis R.A. A cognitive-behavioral model of pathological Internet use. *Computers in Human Behavior*, 2001, vol. 17, no. 2, pp. 187-195.
18. Dogan U., Qolak T.S. Self-concealment, social network sites usage, social appearance anxiety, loneliness of high school students: A Model Testing. *Journal of Education and Training Studies*, 2016, vol. 4, no. 6, pp. 176-183.
19. Griffiths M.D. A "components" model of addiction within a biopsychosocial framework. *Journal of Substance Use*, 2005, vol. 10, pp. 191-197.
20. Grohol J.M. Internet addiction disorder: An Italian study. *Cyber-psychol Behav*, 2007, vol. 10, pp. 170-175.

21. Hadlington L. Human factors in cybersecurity; examining the link between Internet addiction, impulsivity, attitudes towards cybersecurity, and risky cybersecurity behaviours. *Heliyon*, 2017, vol. 3, no. 7, article number: e00346, doi: <https://dx.doi.org/10.1016%2Fj.heliyon.2017.e00346>.
22. Hall V.C., Russell W.J. Multitrait-Multimethod analysis of conceptual tempo. *Journal of Educat. Psychology*, 1974, vol. 66(6), pp. 932-939.
23. Kim Y.J., Kim D.J. The cognitive dysregulation of Internet addiction and its neurobiological correlates. *Choi Frontiers in bioscience (Elite edition)*, 2017, vol. 9, pp. 307-320.
24. Pshuk N.G., Koriava N.G. Personality Characteristics of Internet-dependent Students. *European Psychiatry*, 2015, vol. 30, p. 435.
25. Schneider L.A., King D.L., Delfabbro P.H. Family factors in adolescent problematic Internet gaming: A systematic review. *Journal of behavioral addictions*, 2017, vol. 6, no. 3, pp. 321-333.
26. Shaffer H.J., Hall M.N., Vander B.J. "Computer addiction": a critical consideration. *American Journal of Orthopsychiatry*, 2000, vol. 70, pp. 162-168.
27. Shapira N.A., Lessig M.C., Goldsmith T. D. Problematic Internet use: proposed classification and diagnostic criteria. *Depression and Anxiety*, 2003, vol. 17, pp. 207-216.
28. Weinstein A. Comorbidity of Internet addiction with other psychiatric conditions. *Abstracts of the 2nd International Conference on Behavioral Addictions, Budapest, Hungary, 16-18 March 2015*, 2015, vol. 4, suppl. 1, pp. 43.
29. Witkin H.A., Goodenough D.R. Field dependence and interpersonal behavior. *Psychol Bulletin*, 1977, vol. 84, pp. 661-689.
30. Young K.S. Internet addiction: The emergence of a new clinical disorder. *Cyber Psychology and Behavior*, 1998, vol. 1, pp. 237-244.

© Гальченко А.С., Григорьев П.Е., Поскотинова Л.В., 2020

Информация об авторах

Гальченко Анна Сергеевна – ученый секретарь, ГБОУ ДПО РК «Крымский республиканский институт постдипломного педагогического образования», Симферополь, Республика Крым, Российская Федерация, ORCID 0000-0002-0905-6612, SPIN-код 9976-6876, e-mail: asg.7@mail.ru.

Григорьев Павел Евгеньевич – заведующий кафедрой медицинской физики и информатики, доктор биологических наук, доцент, Физико-технический институт ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского», Симферополь, Республика Крым, Российская Федерация, ORCID 0000-0001-7390-9109, SPIN-код 2691-2533, e-mail: mhnty@yandex.ru.

Поскотинова Лилия Владимировна – главный научный сотрудник, заведующая лабораторией биоритмологии Института физиологии природных адаптаций, доктор биологических наук, кандидат медицинских наук, доцент, ФГБУН ФИЦКИА УрО РАН, Архангельск, Российская Федерация, ORCID 0000-0002-7537-0837, SPIN-код 3148-6180, e-mail: liliya200572@mail.ru.

Information about the author

Galchenko Anna Sergeevna – Scientific Secretary, SBEI FPE CR "Crimean Republic In-service Teaching Training Institute", Simferopol, Republic of Crimea, Russian Federation, ORCID 0000-0002-0905-6612, SPIN code 9976-6876, e-mail: asg.7@mail.ru.

Grigoriev Pavel Evgenievich – head of the Department of medical physics and Informatics, doctor of biological Sciences, associate Professor, Physical and Technical Institute of Vernadsky CFU,

General psychology, personality psychology, history of psychology

Simferopol, Republic of Crimea, Russian Federation, ORCID 0000-0001-7390-9109, SPIN-code 2691-2533, e-mail: mhnty@yandex.ru.

Poskotinova Liliya Vladimirovna – Chief Researcher, Head of the Biorhythmology Laboratory, Institute of Environmental Physiology, Dr. Sci. (Biol), Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, FECIAR UrB RAS, Arkhangelsk, Russian Federation, ORCID 0000-0002-7537-0837, SPIN-code 3148-6180, e-mail: liliya200572@mail.ru.

Вклад соавторов

Гальченко Анна Сергеевна – проведение экспериментов, сбор данных и доказательств, подготовка начального варианта текста, представление данных в тексте, формализованный анализ данных.

Григорьев Павел Евгеньевич – научное руководство в части организационного обеспечения проведения экспериментов, развитие методологии, статистическая обработка данных, представление данных в тексте, формализованный анализ данных, критический анализ и доработка текста.

Поскотинова Лилия Владимировна – научное руководство темы проекта, развитие методологии, проведение экспериментов, сбор данных и доказательств, критический анализ и доработка текста.

Contribution of co-authors

Galchenko Anna Sergeevna – conducting experiments, collecting data and evidence, preparing the initial version of the text, presenting data in the text, formalized data analysis.

Grigoriev Pavel Evgenievich – scientific guidance, organizational support of research, methodology development, statistical data processing, data representation in the text, formalized data analysis, critical analysis and revision of the text.

Poskotinova Liliya Vladimirovna – scientific leadership research topic, development of methodology, conducting experiments, collecting data and evidence, critical analysis and revision of the text.

Поступила в редакцию: 18.06.2020

Принята к публикации: 30.06.2020

Опубликована: 08.09.2020