

## Эмпирическое исследование взаимосвязи когнитивных стилей у геймеров

**Н.В. Богачева\*, А.Е. Войскунский\*\***

*\*Учреждение образования «Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова», Москва (Россия)*

*\*\*Учреждение образования «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова», Москва (Россия)*

*Проведены когнитивно-стилевые исследования пользователей Интернета применительно к геймерам, выявлена когнитивно-стилевая специфика последних.*

*Цель – провести исследования, демонстрирующие связь когнитивных стилей человека с особенностями решения задач в ситуации диалога с компьютером.*

**Материал и методы.** *В исследовании приняли участие 145 испытуемых в возрасте 18–35 лет. Для обработки результатов использовался статистический пакет SPSS 17.0 (t-критерий Стьюдента для сравнения двух независимых выборок, непараметрический U-критерий Манна–Уитни, коэффициент ранговой корреляции Спирмена).*

**Результаты и их обсуждение.** *Когнитивно-стилевые параметры зачастую описываются как независимые друг от друга характеристики, однако исследования показывают, что некоторые из них связаны между собой и с другими показателями когнитивной продуктивности. Выявлению когнитивно-стилевой специфики геймеров и посвящена данная работа.*

*Установлено, что игроки в компьютерные игры – геймеры – характеризуются определенной когнитивно-стилевой спецификой, а именно, среди них преобладают люди с полнезависимым и рефлексивным когнитивными стилями. Геймеры с высоким уровнем игровой активности также обладают более гибким познавательным контролем, легче преодолевают интерференцию. Полнезависимость и рефлексивность демонстрируют значимую положительную корреляцию с показателем гибкого познавательного контроля, что допускает существование некоторых общих психологических механизмов, отвечающих за успешность решения задач на данные когнитивно-стилевые параметры.*

**Заключение.** *Проведенное исследование косвенно проверяет гипотезу о связи между когнитивно-стилевой регуляцией процессов восприятия и мышления и функционированием механизмов когнитивного контроля.*

**Ключевые слова:** *когнитивно-стилевые параметры, Интернет, геймеры, полнезависимость/полнезависимость, импульсивность/рефлексивность.*

## Empirical Study of the Interaction of Gamers' Cognitive Styles

**N.V. Bogacheva\*, A.E. Voiskunski\*\***

*\*Educational establishment "Moscow State I.M. Sechenov Medical University", Moscow (Russia)*

*\*\*Educational establishment "Moscow State M.V. Lomonosov University", Moscow (Russia)*

*A cognitive and style study of the Internet users, gamers, was conducted. The cognitive and style specificity of gamers was identified.*

*The purpose is to conduct researches which demonstrate a link between cognitive styles of the person with peculiarities of solving tasks in the situation of the dialogue with the computer.*

**Material and methods.** *145 18–35 year old tested people participated in the research. To process the findings SPSS 17.0 statistic package (t-Student criterion for comparing two independent selections, non-parameter U criterion by Mann–Whitney; Spirman coefficient of range correlation) was used.*

**Findings and their discussion.** Cognitive and style parameters are often described as independent of each other characteristics, however, studies show that some of them are connected with each other and with other parameters of cognitive productivity. The research centers round identification of cognitive and style specificity of gamers.

It is stated that gamers are characterized by certain cognitive and style specificity, namely, among them people with field undependable and reflective cognitive styles prevail. High level game active gamers also possess more flexible cognitive control, they overcome interference easier. Field dependence and reflectivity demonstrate considerable positive correlation with the indicator of flexible cognitive control, which permits existence of some general psychological mechanisms responsible for success in solving tasks with these cognitive and style parameters.

**Conclusion.** The research indirectly checks the hypothesis on the connection of cognitive and style regulation of the processes of perception and thinking and functioning of mechanisms of cognitive control.

**Key words:** cognitive and style parameters, the Internet, gamers, field dependence/field independence, impulsiveness/reflectivity.

Одной из сфер деятельности человека, претерпевающих наиболее серьезные изменения в условиях распространения и развития современных информационных технологий, является рекреационная деятельность, и в частности – игра. Компьютерные игры являются одним из популярнейших способов проведения досуга у детей, подростков и взрослых по всему миру. В России более 30% населения в возрасте от 13 лет считают себя активными игроками в компьютерные игры – геймерами [1]. Психологические последствия этого увлечения оцениваются исследователями по-разному: среди возможных негативных эффектов наиболее часто рассматриваются развитие аддикции и агрессия вне игрового пространства; к возможным позитивным следствиям относят развивающий и обучающий потенциал компьютерных игр [2; 3]. Так, когнитивно-психологические исследования показывают, что игроки в компьютерные игры зачастую превосходят своих неиграющих сверстников по параметрам гибкости и селективности зрительного внимания [4], объему рабочей памяти [5], пространственным способностям [6].

Наряду с этими традиционными областями исследования приобретают все большую актуальность работы, посвященные изучению специфики механизмов когнитивного контроля у геймеров.

Под когнитивным контролем в психологии понимаются функции обеспечения целенаправленного поведения человека. К ним относят: переключение между видами деятельности, поддержание текущей деятельности, подавление сторонних импульсов. Исследования показывают, что в наибольшей степени компьютерная игровая деятельность способствует тренировке механизма подавления иррелевантных стимулов [7; 8]. Некоторые ученые полагают, что успешность геймеров в тестах на внимание и высокая скорость переключения между выполняемыми задачами (мультизадачность) связаны со спецификой когнитивного контроля, а не с особенностями внимания и рабочей памяти как таковых. Таким образом, функции контроля выступают в качестве некоторого интегративного фактора, влияющего на другие когнитивные процессы.

К глобальным когнитивным параметрам можно также отнести когнитивные стили. Эта проблематика также приобретает высокую актуальность в контексте психологии Интернета и компьютерной игры.

В наиболее широком смысле под когнитивными стилями в психологии подразумеваются индивидуальные устойчивые характеристики познавательных процессов, аффективной сферы и межличностных отношений [9]. Более узкая трактовка определяет стили как устойчивую специфику восприятия и первичной переработки информации, влияющую на деятельность и мышление человека [10]. Еще в 1980-х годах в рамках школы О.К. Тихомирова были проведены исследования, демонстрирующие связь когнитивных стилей человека с особенностями решения задач в ситуации диалога с компьютером [11]. В настоящее время когнитивные стили сравнительно широко рассматриваются в прикладных областях киберпсихологии, таких, как создание виртуальных реальностей [12] и разработка эффективных систем дистанционного обучения [13]. Проводились также когнитивно-стилевые

исследования пользователей Интернета [14], но не применительно к геймерам. Выявлению когнитивно-стилевой специфики геймеров и посвящена данная работа.

Цель – провести исследования, демонстрирующие связь когнитивных стилей человека с особенностями решения задач в ситуации диалога с компьютером.

**Материал и методы.** В исследовании приняли участие 145 испытуемых в возрасте 18–35 лет. На основании специально разработанного структурированного интервью были выделены 2 группы:

- 1) **«геймеры»:** 88 человек (50% мужчин), регулярно играющие в компьютерные игры в течение 1 и более часов в неделю (в среднем – не менее 4 ч/нед.).
- 2) **контрольная группа:** 57 человек (32% мужчин), не играющие и не игравшие в компьютерные игры в течение более 3 месяцев до настоящего времени и не интересующиеся ими.

Средний возраст испытуемых в каждой группе составил  $24 \pm 5$  лет.

Измерялись следующие когнитивно-стилевые характеристики:

1) **Импulsивность/рефлексивность:** стиль отражает склонность испытуемых к быстрому или медленному темпу принятия решений в ситуации неопределенности. Методика: *«Тест сопоставления знакомых картинок» Дж. Кагана*. Испытуемому предлагается как можно быстрее и правильнее найти в ряду похожих изображений одно, идентичное эталону. Измерялись следующие показатели: а) среднее время первого ответа (в секундах); б) общее количество ошибок, допущенных в тесте. На основании этих показателей испытуемые относились к импульсивному (быстрые ответы при сравнительно большом количестве ошибок) либо рефлексивному (сравнительно медленные ответы, мало ошибок) когнитивному стилю.

2) **Полезависимость/полнезависимость:** стиль, отражающий склонность ориентироваться при решении задач в большей степени на внутренние ощущения или информацию извне. Методика: *тест встроенных фигур Г. Уиткина*, измеряющая среднее время (в секундах) обнаружения испытуемым простой геометрической фигуры в сложной. Чем медленнее решается данная задача, тем выше полезависимость.

3) **Гибкий/ригидный познавательный контроль:** отражает познавательную гибкость (способность преодолевать интерференцию, возникающую при работе с противоречивым материалом) или ригидность (неспособность преодолеть интерференцию). Методика: *тест словесно-цветовой интерференции Дж. Струпа*, вариант с тремя картами: словесной, цветовой и конфликтной (цветные слова, цвет шрифта не совпадает с обозначающим цвет словом). Показателем интерференции является разность времени выполнения второй и третьей карт: чем она меньше, тем более гибкий познавательный контроль.

4) **Узкий/широкий диапазон эквивалентности:** когнитивный стиль, отражающий склонность к анализу (поиску различий между объектами и явлениями) или синтезу (поиску сходства между ними). Методика: *«Свободная сортировка объектов» Р. Гарднера в модификации В.А. Колги*. Испытуемому предлагалось разложить определенный набор слов на группы, в качестве показателей оценивались количество выделенных групп, а также логическая обоснованность оснований, по которым эти группы были выделены. Большое количество небольших по объему групп предполагает преобладание аналитического мышления и узкий диапазон эквивалентности, небольшое количество крупных групп – преобладание синтетического мышления и широкий диапазон эквивалентности.

Для обработки результатов использовался статистический пакет SPSS 17.0 (t-критерий Стьюдента для сравнения двух независимых выборок, непараметрический U-критерий Манна–Уитни, коэффициент ранговой корреляции Спирмена).

**Результаты и их обсуждение.**

#### 1. Сравнение геймеров и контрольной группы

Геймеры по сравнению с контрольной группой показали более высокие результаты (быстрее решали задания) в тесте встроенных фигур Г. Уиткина, что указывает на преобладание среди них полнезависимых испытуемых ( $T = -3,058$ ;  $p = 0,003$ ; среднее время в группе геймеров  $19 \pm 9$  с, в контрольной группе  $24 \pm 11$  с).

В тесте Дж. Кагана испытуемые из группы геймеров в среднем совершают меньше ошибок (более рефлексивные), чем испытуемые контрольной группы ( $U = 1975,5$ ;  $p = 0,03$ ; в среднем 5 и 8 ошибок соответственно); среднее время первого ответа в группах значимо не различается.

Группа геймеров и контрольная группа значимо не отличаются по показателям тестов Дж. Струпа и Р. Гарднера, однако в подгруппе наиболее активных геймеров, регулярно играющих более 12 ч/нед., интерференция оказалась меньшей (что означает большую когнитивную гибкость), чем в контрольной группе ( $U = 1287,5$ ;  $p = 0,041$ ) в тесте Дж. Струпа.

## 2. *Взаимосвязь когнитивно-стилевых параметров в группе геймеров и контрольной группе*

Когнитивно-стилевые параметры зачастую описываются как не зависящие друг от друга характеристики, однако исследования показывают, что некоторые из них связаны между собой и с другими показателями когнитивной продуктивности [10]. На исследуемой нами выборке были получены следующие корреляции между показателями: **высокая интерференция** в тесте Дж. Струпа (**когнитивная ригидность**) оказалась значимо **положительно** связана с **количеством ошибок** в тесте Дж. Кагана (**импульсивность**) ( $p = 0,246$ ;  $p = 0,03$ ); **временем** нахождения простой фигуры в сложной в тесте Г. Уиткина (**полезависимость**) ( $p = 0,372$ ;  $p = 0,000$ ). Две последние переменные также показали значимую взаимную положительную корреляцию ( $p = 0,262$ ;  $p = 0,01$ ).

**Время** поиска простой фигуры в сложной в тесте Г. Уиткина **отрицательно** коррелирует с **коэффициентом категоризации** в тесте Р. Гарднера ( $p = -0,70$ ;  $p = 0,001$ ). Таким образом, **высокая полезависимость** сочетается с **ригидным познавательным контролем** и склонностью давать ситуативные интерпретации в тесте Р. Гарднера, что согласуется с результатами исследований, приведенных М.А. Холодной [10].

Корреляции, рассчитанные **только для группы геймеров**, в целом аналогичны общегрупповым: сохраняются значимые **положительные** корреляции между **когнитивной ригидностью** по тесту Дж. Струпа и **количеством ошибок** в тесте Дж. Кагана ( $p = 0,263$ ;  $p = 0,013$ ); **ригидностью** и **полезависимостью** ( $p = 0,284$ ;  $p = 0,007$ ). Становится значимой **положительная корреляция ригидности и латентного времени первого ответа** в тесте Дж. Кагана ( $p = 0,230$ ;  $p = 0,031$ ); таким образом, ригидный познавательный контроль выступает в качестве переменной, связанной с двумя другими когнитивно-стилевыми показателями, характеризующими, по мнению М.А. Холодной, низкий уровень развития произвольного интеллектуального контроля [10].

То, что в качестве общей переменной для когнитивно-стилевых параметров выступает именно гибкий/ригидный познавательный контроль, измеряемый с помощью теста Струпа, представляется весьма важным результатом, поскольку данный тест является не только когнитивно-стилевой методикой, но также широко применяется для диагностики когнитивного контроля. Таким образом, гипотеза о связи когнитивно-стилевых характеристик и механизмов когнитивного контроля, описываемая в работах М.А. Холодной, в определенной степени подтверждается для данной выборки.

**Заключение.** Полученные результаты позволяют сделать следующие выводы:

1) Игроки в компьютерные игры – геймеры – характеризуются определенной когнитивно-стилевой спецификой, а именно, среди них преобладают люди с полнезависимым и рефлексивным когнитивными стилями. Геймеры с высоким уровнем игровой активности также обладают более гибким познавательным контролем, легче преодолевают интерференцию.

2) Полнезависимость и рефлексивность демонстрируют значимую положительную корреляцию с показателем гибкого познавательного контроля, что допускает существование некоторых общих психологических механизмов, отвечающих за успешность решения задач на данные когнитивно-стилевые параметры.

Опираясь на литературные источники, можно предположить, что этим общим механизмом может являться одна из функций когнитивного контроля, а именно – подавление иррелевантной информации. Проведенное исследование таким образом позволяет продвинуться в решении двух задач: выявляет когнитивно-стилевую специфику, характерную для геймеров, и косвенно проверяет гипотезу о связи между когнитивно-стилевой регуляцией процессов восприятия и мышления и функционированием механизмов когнитивного контроля [15].

*Работа выполнена при поддержке РГНФ, проект № 14-06-00740.*

## ЛИТЕРАТУРА

1. Рынок он-лайн игр в России // RBK Money [Электронный ресурс]. – 2013. – Режим доступа: [http://www.rbkmoney.com/sites/default/files/Layout\\_Infographic\\_FromGDCbooklet\\_RUS.jpg](http://www.rbkmoney.com/sites/default/files/Layout_Infographic_FromGDCbooklet_RUS.jpg). – Дата доступа: 30.12.2014.
2. Войскунский, А.Е. Психология и Интернет / А.Е. Войскунский. – М.: Акрополь, 2010. – 439 с.
3. Greenfield, P.M. Technology and informal education: What is taught, what is learned / P.M. Greenfield // *Science*. – Vol. 323. – P. 69–71.
4. Green, S. Action computer game modifies visual selective attention / S. Green, D. Bavelier // *Nature*. – 2003. – Vol. 423, № 6939. – P. 534–537.
5. Neural Basis of Superior Performance of Action Videogame Players in an Attention-Demanding Task / J. Mishra [et al.] // *The Journal of Neuroscience*. – 2011. – Vol. 31, № 3. – P. 992–998.
6. Feng, J. Playing an action video game reduces gender difference in spatial cognition / J. Feng, I. Spence, J. Pratt // *Psychological science*. – 2007. – Vol. 18, № 10. – P. 850–855.
7. Van Muijden, J. Online games training aging brains: limited transfer of cognitive control functions. / J. van Muijden, G.P.H. Band, B. Hommel // *Frontiers in Human Neuroscience* [Электронный ресурс]. – 2012. – Режим доступа: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3421963>. – Дата доступа: 30.12.2014.
8. Video game training enhances cognitive control in older adults / J.A. Anguera [et al.] // *Nature*. – 2013. – Vol. 501, № 7465. – P. 97–101.
9. Соколова, Е.Т. Мотивация и восприятие в норме и патологии / Е.Т. Соколова. – М.: Изд-во МГУ, 1976. – 128 с.
10. Холодная, М.А. Когнитивные стили: О природе индивидуального ума: учеб. пособие / М.А. Холодная. – М.: ПЭР СЭ, 2002. – 304 с.
11. Корнилова, Т.В. Принятие интеллектуальных решений в диалоге с компьютером / Т.В. Корнилова, О.К. Тихомиров. – М.: Изд-во МГУ, 1990. – 192 с.
12. Impact of cognitive style on spatial knowledge acquisition / M. Kyritsis [et al.] // 2009 IEEE International Conference on Multimedia & Expo (ICME 2009), New York, 28 June – 3 July, 2009 / IEEE – New York, 2009. – P. 966–969.
13. Chen, S.Y. Cognitive styles and hypermedia navigation development in a learning model / S.Y. Chen, R.D. Marcredie // *Journal of American Society of information science and technology*. – 2002. – Vol. 53, № 1. – P. 3–15.
14. Кузнецова, Ю.М. Психология жителей Интернета / Ю.М. Кузнецова, Н.В. Чудова. – М.: Изд-во ЛКИ, 2008. – 221 с.
15. Action video gaming and cognitive control: Playing first person shooter games is associated with improvement in working memory but not action inhibition / L.S. Colzato [et al.] // *Psychological Research*. – 2013. – Vol. 77, № 2. – P. 234–239.