

**ИССЛЕДОВАНИЕ СВЯЗИ ПОКАЗАННОЙ ПОЗИЦИИ В ТАБЛИЦЕ ЛИДЕРОВ С ЧАСТОТОЙ СЕРДЕЧНЫХ СОКРАЩЕНИЙ И ЭФФЕКТИВНОСТЬЮ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАЧИ В ИГРОФИЦИРОВАННОЙ ЧЕЛОВЕКО-КОМПЬЮТЕРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**Спиридонова К.Е.** (Университет ИТМО)

**Научный руководитель – старший преподаватель, Балканский А.А.**  
(Университет ИТМО)

**Введение.** Одним из специфических элементов игрофикация [1] является таблица лидеров. Таблица лидеров — это инструмент, который можно использовать для сравнения результатов внутри сообщества. Она служит механизмом обратной связи и может способствовать вовлечению участников. Несмотря на то, что существует значительный объем работ как по положительным [2]-[4], так и по отрицательным эффектам игрофикации [5], до сих пор практически не проводилось исследований, в которых изучалось влияние отдельно взятых элементов игрофикации на воспринимаемый стресс.

**Основная часть.** В работе был исследован элемент игрофикации — таблица лидеров, с целью выявить влияние показанной позиции в таблице на частоту сердечных сокращений (ЧСС) пользователя и количество набранных им баллов. В ходе эксперимента респонденты играли в браузерную игру «2048». Сравнивались два интерфейса игры, которые отличались видом демонстрации результатов (с таблицей и без). Респонденты проходили обучение механике игры, затем 3 одноминутных раунда. Перед прохождением игры респондентам предлагалось пройти опрос с целью контроля выборки и измерения страха негативной социальной оценки. ЧСС каждого респондента во время эксперимента фиксировалось с помощью системы BioRadio™ в режиме постоянного измерения.

Пилотный эксперимент проводился на выборке из 10 человек. На основе его результатов была сформулирована основная гипотеза, согласно которой использование таблицы лидеров при демонстрации результатов выполнения задания привело к снижению количества полученных пользователем баллов. Согласно двум второстепенным гипотезам: 1) показатель страха отрицательной оценки тем выше, чем меньше значение его ЧСС, регистрируемое в момент начала проведения эксперимента; 2) количество баллов, набранное студентом в конце 3 мини-игры тем больше, чем выше значение его ЧСС в момент его ознакомления с результатами.

Основной эксперимент проводился на выборке из 40 респондентов. Основная гипотеза была проверена по методу Манна – Уитни и не подтвердилась. Направление проверки было выбрано двустороннее, ДИ 23-70%,  $1-\beta =$  равна 97%.

Гипотеза о корреляции показателя страха негативной социальной оценки и изменения ЧСС проверялась методом ранговой корреляции Спирмена и не подтвердилась. Направление проверки было выбрано двустороннее, ДИ от -0.64 до 0.41,  $1-\beta =$  равна 98%.

Гипотеза о корреляции количества баллов, набранных студентом в конце 3 мини-игры, и значением ЧСС проверялась методом ранговой корреляции Спирмена и не подтвердилась. Направление проверки было выбрано двустороннее, ДИ от -0.41 до 0.64,  $1-\beta =$  равна 96%.

**Выводы.** Проведенный эксперимент не выявил влияния таблицы лидеров в интерфейсе игры на ЧСС пользователя и на количество набранных им баллов. Полученные выводы будут применены для составления рекомендаций по использованию таблицы лидеров в игрофицированной человеко-компьютерной деятельности.

#### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ:**

1. Deterding S. et al. From game design elements to gamefulness: defining "gamification" //Proceedings of the 15th international academic MindTrek conference: Envisioning future media environments. – 2011. – С. 9-15.
2. Sailer M., Homner L. The gamification of learning: A meta-analysis //Educational Psychology Review. – 2020. – Т. 32. – №. 1. – С. 77-112.
3. Sailer M., Sailer M. Gamification of in-class activities in flipped classroom lectures //British Journal of Educational Technology. – 2021. – Т. 52. – №. 1. – С. 75-90.
4. Zainuddin Z. et al. The role of gamified e-quizzes on student learning and engagement: An interactive gamification solution for a formative assessment system //Computers & Education. – 2020. – Т. 145. – С. 103729.
5. 9. Sanchez D. R., Langer M., Kaur R. Gamification in the classroom: Examining the impact of gamified quizzes on student learning //Computers & Education. – 2020. – Т. 144. – С. 103666.