

УДК 004.58

## ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ АУДИАЛЬНЫХ СТИМУЛОВ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЕБ-НАВИГАЦИИ

**Тихомирова Н.В.** (Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет ИТМО»)

**Научный руководитель – преподаватель (квалификационная категория  
"преподаватель практики") Волосюк А.А.**

(Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет ИТМО»)

**Введение.** Сегодня взаимодействие человека и компьютера часто осуществляется в «третьих местах»: в коворкингах или офисах открытого типа («open-space office»), позволяющих совместить реальное и виртуальное пространства [1]. Результаты опросов показывают, что большая часть респондентов в процессе человеко-компьютерного взаимодействия испытывает трудности с концентрацией, что оказывает непосредственное воздействие на скорость выполнения пользовательской задачи в интерфейсе [2,3]. Данная научно-исследовательская работа посвящена изучению влияния фоновой музыки на навигацию пользователей на веб-ресурсе в двух возможных условиях – при естественном шуме в рабочего пространства и с использованием шумоподавляющих наушников с музыкой низкого темпа.

**Основная часть.** С целью изучения влияния посторонних звуков на время выполнения пользовательской задачи в контексте веб-навигации было проведено исследование человеко-компьютерного взаимодействия. 42 респондента были распределены на равные группы, каждой из которых требовалось выполнить два древовидных теста с идентичной иерархией. Каждый участник проходил тестирование как в естественном шуме окружающей среды (коворкинг, офис, кафе), так и с прослушиванием музыки для “концентрации” с использованием наушников. С помощью мобильного приложения “Шумомер” каждый респондент измерял средний уровень шума в ходе прохождения теста, а основным показателем, время, требуемое на выполнение задания, измерялось с помощью платформы UX Metrix. Время выполнения задания было меньше с прослушиванием музыки по сравнению с работой в естественном шуме общественных пространств ( $p$ -value = 0,009% при  $n=42$ ). Индивидуальное время поиска нужного раздела сайта у 80,95% респондентов оказывалось меньше с прослушиванием музыки, чем без нее (ДИ 65,88-91,40%) Более того, с увеличением уровня шума в помещении, время выполнения пользовательской задачи увеличивалось ( $p$ -value = 0,0003%,  $r(42)=0,68$ , ДИ 0,39-0,84). Таким образом, музыкальные подборки низкотемповых звуков положительно влияют на сокращение времени поиска информации в процесс веб-навигации. аудиальных стимулов на взаимодействие человеко-компьютерной системы

**Выводы.** Полученные результаты подтверждают положительное влияние бинауральной музыки (низко темповой) на процесс веб-навигации. Это исследование можно положить в основу для создания приложений с кастомизированными звуками для рабочего процесса, а также документированию рекомендаций к аудиальному сопровождению в рабочих пространствах. В дальнейших исследованиях предлагается изучить влияние темпа музыки на время выполнения работы, оценить UX-метрики (такие как линейность пути пользователя, количество ошибок при выполнении), а также провести опрос пользовательских предпочтений для выявления жанров и направлений, которые наиболее часто слушают при взаимодействии с человеко-компьютерными системами.

#### **Список использованных источников:**

1. Mehta, Vikas; Bosson, Jennifer K., Third Places and the Social Life of Streets Author(s)/Environment And Behavior, 11.2010 (№ 6) pp. 779—805.
2. Santangelo, A. P., Ludwig, C. J. H., Navajas, J., Sigman, M., & Leone, M. J. (2022). Background music changes the policy of human decision-making: Evidence from experimental and drift-diffusion model-based approaches on different decision tasks. *Journal of Experimental Psychology: General*, doi:10.1037/xge0001189.
3. Haruvi, A., Kopito, R., Brande-Eilat, N., Kaley, S., Kay, E., & Furman, D. (2022). Measuring and modeling the effect of audio on human focus in everyday environments using brain-computer interface technology. *Frontiers in Computational Neuroscience*, 15 doi:10.3389/fncom.2021.760561.