

*М. В. Богуславський*  
*аспірант, асистент кафедри Дизайну та основ архітектури*  
*Національний університет «Львівська політехніка»*  
*м. Львів, Україна*

## ДЕЯКІ АСПЕКТИ МОДЕЛЮВАННЯ УВАГИ КОРИСТУВАЧІВ У МУЛЬТИМЕДІЙНОМУ ДИЗАЙНІ

*Анотація.* У зв'язку із збільшенням конкуренції у сфері мультимедійного дизайну виникає необхідність вдосконалення знань про увагу та методів її конструювання при розробці дизайнерської програми для тих чи інших мультимедійних платформ.

*Ключові слова:* вміст, увага, залучення, інтерфейс, дизайн, мультимедіа.

**Мета статті:** виявити особливості концентрування уваги користувачами мультимедійних інтерфейсів та способи її моделювання для тривалого залучення у те чи інше імерсивне середовище. Методологія дослідження ґрунтується на застосуванні авторського методу селективного диференціювання. Наукова новизна полягає в уточненні знань закономірності утримання уваги користувачів тих чи інших мультимедійних платформ, залежно від їх дизайну та наповнення. Висновки. В процесі дослідження теми було розроблено авторський метод дослідження концентрації уваги користувачами мультимедієзованих інтерфейсів, який було названо методом селективного диференціювання. Його зміст пов'язаний із вивченням мотивацій користувачів комп'ютерних ігор призначених для молодшого віку, залишатись в межах певного інтерфейсного поля одного дизайнерського рішення. Застосування цього методу дало можливість окреслити рефлексію щодо феномену "втому уваги", під якою розуміється втома від її напруженої концентрації. Передбачувано, це відбувається внаслідок використання насичених дизайнерських вирішень, котрі сприймаються як засоби залучення уваги, але можуть поступово стати причиною її відвернення. З огляду на це, встановлено, що для успішної залученості та утримання взаємодії користувача в межах одного дизайнерського вирішення інтерфейсу, варто розробляти мультимедійний вміст так, щоб зусилля спрямовані на зосередження уваги періодично коливались від більш інтенсивних до менш інтенсивних. У практичному плані це може проявлятися в ранжуванні аудіо-візуального контенту від складнішого до простішого. Прикладами останнього можуть бути, верстви наївного мистецтва, дитячих малюнків, схематичних зображень тощо.

Актуальність теми пов'язана із зростаючою конкуренцією у сфері мультимедійного дизайну і необхідністю пошуків нових науково обґрунтованих методів забезпечення тривалої присутності користувачів в межах одного інтерфейсного рішення. Відтак виникає необхідність вдосконалення знань про увагу та методів її конструювання при розробці дизайнерської програми для тих чи інших мультимедійних платформ. Додатковим фактором, який актуалізує вагу проблематики уваги, у даному контексті, є явища інформаційної сингулярності, котра значною мірою сприяє розсіянню залученості та відчуття фрустрації. В зв'язку із цим напрямок конструювання шляху уваги під час виконання проектів дизайну мультимедійних платформ може стати окремим міждисциплінарним напрямком із залученням когнітивістики та психології.

Аналіз джерел, який був проведений у рамках даної роботи, свідчить про те, що феномен уваги як такий, має досить розвинену наукову рефлексію, та є предметом багатьох праць різного рівня. Тим не менше тематика моделювання руху уваги засобами мультимедійного дизайну є відносно новим напрямком, який набув достатньої дискурсивної ваги. Базовою основою тут служать дослідження, котрі сконцентровані на увазі як антропологічному феномені. Наприклад роботи Б. Шола «Об'єкт та увага» [1], Б. Хомела, К. Чепмена та інших «Ніхто не знає що таке увага» [2], С. Ватзла «Природа уваги» [3] в якій автор розглядає проблему одиниці виміру уваги, В. Салівана та Д. Лі «Природа та увага» [4], С. Серрано та Н. Сміта «Чи можна інтерпретувати увагу» [5], Е. Ангелопулуса та А. Діаса «Працююча пам'ять, увага та їх взаємозв'язок: Теоретичний огляд» [6].

Більший інтерес в рамках тематики даної статті являють собою роботи, котрі пов'язують увагу з візуальними і аудіо ефектами і образами. До них належать роботи М. Турато В. Мацца, К. Умільта

«Перехресна об'єктна увага: вплив слухових об'єктів на візуальну обробку», де розкривається тема залежності уваги до візуальних образів від їх звукового супроводження [7], С. Хе, П. Каванага та Дж. Інтрилігатор «Роздільна здатність уваги», в якій вивчається фільтрування інформації, котра усвідомлюється та звертає на себе увагу [8], К. Сакаї та Ю. Міяшіта «Візуальні образи: взаємодія між відновленням пам'яті та фокусною увагою», в якій наводяться поняття «вікна уваги», «візуальної цілі» та «ментального зображення» [9]. У роботі Дж. Байнтон «Увага і зорове сприйняття» робиться спроба надати наукове обґрунтування різні режими роботи уваги, під час яких сприймається один або кілька об'єктів [10].

**Метою статті** є виявлення особливостей концентруваці уваги користувачами мультимедійних інтерфейсів та способи її моделювання для тривалого залучення у те чи інше імерсивне середовище.

**Виклад основного матеріалу.** Стратегія формування творчих підходів у сфері мультимедійного дизайну знаходиться під сильним впливом феномену інформаційної сингулярності, котра, значною мірою, змінює поведінку людини в цифровізованому оточенні. Виникнення різних пропозицій реальностей, та поява конкуренції між ними є також продовженням специфічних економічних стосунків, які формуються у кіберпросторі. Відтак, одним із головних пріоритетів мультимедійного дизайну є забезпечення якомога довшого перебування користувача у межах однієї інтерфейсної рамки, що дає змоги продавати товари та послуги, а також формувати відповідні уявлення про стиль життя. Прикладом таких комплексних мультимедійних платформ можуть бути метавесвітні середовища масштабу міста [11], які, також можуть генеруватись на основі сучасних теоретичних уявлень про урбаністичну морфологію [12]. В зв'язку із цим особливої цінності набуває категорія уваги, з якою пов'язана поведінкова модель відвідувача імерсивного середовища, а вона, у свою чергу знаходиться у прямому зв'язку із особливостями дизайнерського рішення [13]

Перспективним напрямком розвитку віртуального середовищного дизайну є моделювання шляху уваги користувача, яке оперте на науково обґрунтовані знання і експериментальне підтвердження. Це дасть змогу оперти дизайнерське проектування на надійну емпіричну основу, а також дасть дискурсивний інструментарій для обґрунтування тих чи інших вирішень. В цьому контексті питання уваги пов'язане як із механізмом її концентрації так і розконцентрації. Якщо у актуальному дискурсі перший має певну рефлексивну базу, то щодо другого залишається багато не визначених проблем і сама постановка питання про розконцентрацію уваги є проблематизованою. Тому важливим напрямком подальших досліджень є явище «втоми уваги» [14] вивчення якого, ймовірно, дозволить краще вивчити та концептуалізувати механізми конструювання шляху уваги у мультимедійному дизайні. До найважливіших завдань тут можна віднести: а) конституювання поняття «втоми уваги», як частини професійного дискурсу, що також включає в себе розуміння процесів, котрі ведуть до втрати елементами інтерфейсу привабливих якостей; б) виявлення тих властивостей об'єкту переорієнтації які відрізняють його від попереднього що призвів до втоми; в) виявлення ймовірних закономірностей у їх візуальних та змістових характеристиках.

З метою розв'язання цих завдань було розроблено власний метод, котрий означено як метод селективного диференціювання. Він полягає у вивченні вибору користувачів комп'ютерних ігор для цільової аудиторії молодшого віку, котрі довгий період часу перебувають в межах однієї дизайн-концепції для мультимедійної платформи. З практичної точки зору, цей метод полягав у аналізі поведінки двадцяти п'яти дітей, які довший час користувались ігровими платформами режиму «від першої особи» протягом більше однієї години на день. Остання умова була взята з огляду на те, що вона свідчить про успішну початкову адаптацію та достатній рівень залучення, а тому дана сукупність факторів відповідає умовам виникнення «втоми уваги» і пошуку альтернативи формату імерсивного залучення.

Разом із тим, було взято до уваги той факт, що час залучення, значною мірою може залежати від індивідуальних рис, і триває від кількох днів до кількох тижнів. До тривалішого залучення схильні діти інтравертного типу, а діти з екстравертним типом характеру більш схильні до мінливості уваги. . Необхідно також враховувати, і специфіку залученості, котра впливає з різниці поведінки та уваги котра пов'язана з індивідуальним та груповим типом залученості в ігри.

Отримані результати вивчення показують, що спосіб вибору альтернативи має значний вплив на висновки, зокрема наявні закономірності, що стосуються явища «втоми уваги». Особливу увагу слід звернути на складність гри. Дослідження свідчить, що тривале занурення у складну гру викликає не стільки «втому уваги», скільки «функціональну» втому від постійного використання складної навігаційної системи та високо розвиненого візуально-інтерактивного змісту. Тому пошук альтернативи включає у себе перехід до простіших взаємодійних структур, які, залишаючи гру в той же спосіб, полегшують взаємодію користувача.

Отже, можна зробити висновок, що «втома уваги» може також трактуватися як втома від надмірної концентрації. Щоб успішно залучати користувача і підтримувати його зацікавленість у рамках одного інтерфейсу, важливо змінювати мультимедійне наповнення таким чином, щоб рівень зусиль, необхідних для концентрації уваги, варіювався з часом від великого до меншого. Практично це може виражатися у зміні аудіо-візуального змісту від складного до простого, наприклад, у формі наївного мистецтва, дитячих малюнків, схематичних зображень і т. д.

Якщо згідно задуму може виникнути взаємодія тривалого і однотипного характеру, наприклад, при розробці інтерфейсів текстових редакторів, можна розглянути два альтернативних підходи до навігації. Один – з використанням традиційної системи піктограм і підписів, інший – з розширеними піктограмами та використанням штучного інтелекту для детальнішого оброблення матеріалу, такого як виділення пропозицій заміни фрагментів тексту, попередження про автоплагіат, форматування відповідно до вимог тощо. Однак застосування цього принципу в інших мультимедійних форматах вимагає додаткового вивчення та дизайнерського впровадження.

**Висновки.** 1) Окреслено коло найважливіших завдань напрямку конструювання шляху уваги у мультимедійному дизайні серед яких: а) конституювання поняття «втоми уваги», як частини професійного дискурсу, що також включає в себе розуміння процесів, котрі ведуть до втрати елементами інтерфейсу привабливих якостей. б) виявлення тих властивостей об'єкту переорієнтації які відрізняють його від попереднього що призвів до втоми, в) виявлення ймовірних закономірностей у їх візуальних та змістових характеристиках.

2) Розроблено спеціальний метод, який названо методом селективного диференціювання. Його суть полягає у вивченні того, як користувачі комп'ютерних ігор для дітей тривалий час залишаються в межах одного інтерфейсу. Ми виявили, що «втома уваги» може бути результатом напруженої концентрації. Тому для залучення та утримання уваги користувачів рекомендується розробляти мультимедійний контент так, щоб рівень зусиль на концентрацію періодично змінювався від великого до меншого. Це може виявитися в зміні аудіо-візуального наповнення, наприклад, використання наївного мистецтва, дитячих малюнків, схематичних зображень і т. д.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Scholl, B. J. Objects and attention: The state of the art. *Cognition*. 2001. Vol. 80(1–2), P. 1–46.
2. Hommel, B., Chapman, C. S., Cisek, P., Neyedli, H. F., Song, J. H., & Welsh, T. N. No one knows what attention is. *Attention, Perception, & Psychophysics*. 2019. 81, 2288–2303.
3. Watzl, S. The Nature of Attention. *Philosophy Compass*, 2011. 6(11), pp. 842–853. doi:https://doi.org/10.1111/j.1747-9991.2011.00433.x.
4. Sullivan, W. C., & Li, D. Nature and attention. *Nature and psychology: Biological, cognitive, developmental, and social pathways to well-being*, 2021. P. 7–30.
5. Serrano, S. and Smith, N. A. Is Attention Interpretable? arXiv (Cornell University). 2019. doi:https://doi.org/10.48550/arxiv.1906.03731
6. Angelopoulou, E., & Drigas, A. Working memory, attention and their relationship: A theoretical overview. *Research, Society and Development*, 2021. 10(5), e46410515288-e46410515288.
7. Turatto, M., Mazza, V. and Umiltà, C. Crossmodal object-based attention: Auditory objects affect visual processing. *Cognition*, 2005. 96(2), pp.B55–B64. doi:https://doi.org/10.1016/j.cognition.2004.12.001.
8. He, S., Cavanagh, P. and Intriligator, J. Attentional resolution, *Trends in Cognitive Sciences*, 1997. 1(3), pp. 115–121. doi:https://doi.org/10.1016/s1364-6613(97)89058-4.
9. Sakai, K., & Miyashita, Y. Visual imagery: an interaction between memory retrieval and focal attention. *Trends Neurosci*, 1994. 17(7), 287–289.
10. Boynton, G. M. Attention and visual perception. *Current opinion in neurobiology*, 2005. 15(4), 465–469.
11. Франків Р. Простір присутності у проєктах метавсесвітної нерухомості. Архітектурний та мистецький аспекти. Вісник Національного університету "Львівська політехніка". Серія "Архітектура". 2023. № 5 (1). – С. 204–208.
12. Idak Y. Establishment and development of morphology as a basic science and its potential in the theory of urban planning. *Architectural Studies*, 2021. 7 (2), p. 173–181. doi: https://doi.org/10.23939/as2021.02.173
13. Javadi, E., Gebauer, J. and Mahoney, J. The Impact of User Interface Design on Idea Integration in Electronic Brainstorming: An Attention-Based View. *Journal of the Association for Information Systems*, 2013. 14(1), pp. 1–21. doi:https://doi.org/10.17705/1jais.00322.
14. Lohse, K.R. and Sherwood, D.E. Defining the Focus of Attention: Effects of Attention on Perceived Exertion and Fatigue. *Frontiers in Psychology*, [online] 2011. 2. doi:https://doi.org/10.3389/fpsyg.2011.00332.

*M. Boguslavskyi. Some aspects of user attention modeling in multimedia design. – Article.*

*Summary. In connection with the increase in competition in the field of multimedia design, there is a need to improve knowledge about attention and methods of its construction when developing a design program for certain multimedia platforms.*

*Key words: content, attention, engagement, interface, design, multimedia.*