

АНОТАЦІЯ

Шевчук О.С. Психологічні ефекти превенції суїцидальної поведінки засобами імерсивних технологій. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття ступеня доктора філософії (PhD) за спеціальністю 053 Психологія (05 Соціальні та поведінкові науки). Київський національний університет імені Тараса Шевченка.

Київський національний університет імені Тараса Шевченка. Київ, 2023.

Суїцидальна поведінка є одним із важливих аспектів психічного здоров'я, який щорічно впливають на мільйони людей, що прямо чи опосередковано стикаються з самогубствами, у різних країнах та культурах. За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я, щорічно в світі від самогубства помирає близько 800 тисяч людей, а ще десятки мільйонів страждають від різних форм психічних станів та проявів, які можуть призвести до суїцидальних думок та суїцидальної динаміки (World Health Organization, 2021). В Україні від 2005 до 2021 року було скоєно 139 тис. 755 випадків, з яких більш ніж 110 тис. становлять чоловіки (Державна служба статистики України, 2022). Факторами ризику самогубства, є, зокрема, психічні розлади, зловживання психоактивними речовинами, проблеми у соціальних взаємодіях та сімейних стосунках, а також специфічні уявлення про суїциди в культурі. Ефективні програми превенції та інтервенцій можуть допомогти зменшити кількість випадків самогубства, особливо, у групах ризику, однак, доступ до психіатричних та психологічних послуг та інфраструктури для їх надання часто обмежений або недостатній, особливо, в країнах з низьким та середнім доходом (World Health Organization, 2021). У свою чергу поступальний розвиток технологій уможлиблює нові форми інтервенцій в сфері психічного здоров'я та

психосоціальної підтримки. Подальші дослідження в сфері імплементації імерсивних технологій в цій сфері, у тому числі, у роботі з суїцидальністю, необхідні для розуміння комплексного характеру факторів, що сприяють суїцидальній поведінці, розробки ефективних доказових стратегій та програм профілактики і втручання.

Метою даного дисертаційного дослідження є встановлення та аналіз психологічних ефектів превенції суїцидальної поведінки засобами імерсивних технологій. Гіпотеза дослідження полягає у тому, що використання імерсивних технологій впливає на асоційовані з суїцидальністю параметри, що сприяє превенції суїцидальної поведінки.

Теоретико-методологічну основу дослідження склали ідеї теорії флюїдної вразливості (Bryan et al., 2020), яка оцінює базові та гострі агенти суїцидального ризику; концепція терапії імерсивними технологіями та її різновиди (Stanford Medicine. Department of Psychiatry and Behavioral Sciences, б. д.), зокрема із застосуванням технологій віртуальної реальності (Freeman et al., 2017), а також трансляційний підхід (Franklin et al., 2019), який дозволяє переносити практики лабораторних експериментальних досліджень у повсякденне використання в рамках інтервенцій у сфері психічного здоров'я та психосоціальної підтримки. Важливим також було проаналізувати і випадки використання технологій віртуальної реальності в контексті суїцидальності (VR Voice, 2018).

На основі проаналізованих джерел було сформовано дизайн експерименту за планом Соломона (Asch, 1951), який містив комбіновані методи оцінювання ефективності інтервенції засобами імерсивних технологій, з необхідними адаптаціями щодо ризиків дослідження суїцидальності. У дослідженні взяли участь 120 осіб, 60 чоловіків та 60 жінок – мешканців Києва, віком від 19 до 64 років, у яких було оцінено зміни в показниках позитивного і негативного афектів, безнадії та

суб'єктивного благополуччя внаслідок використання імерсивних технологій як превентивної інтервенції щодо суїцидальної поведінки.

Було використано Шкалу генералізованого тривожного розладу (GAD-7), Опитувальник пацієнта про стан здоров'я (PHQ-9), Шкалу оцінки тяжкості суїциду Колумбійського університету (C-SSRS), Міжнародний опитувальник травми (ITQ-CPTSD), Опитувальник позитивного та негативного афекту (OPANA), Шкалу безнадії Бека (BHS), Методику «Модифікована шкала суб'єктивного благополуччя БіБіСі» (BBC-SWB) (адаптація Л. М. Карамушки, К. В. Терещенко, О. В. Креденцер), напівструктуроване інтерв'ю; а також методи описової статистики, тест Шапіро-Вілка, непараметричний критерій Вілкоксона, параметричний критерій Колмогорова-Смірнова, параметричний Т-критерій Ст'юдента, U-критерій Манна-Уїтні, тест Лівена, d Коена, коефіцієнт рангової кореляції r-Спірмена; множинний регресійний аналіз.

Згідно завдань нашого дослідження експериментальний вплив забезпечувався переглядом 360° відео тривалістю 7 хвилин (ARTE.TV, б.д.), що демонструє природні ландшафти в контексті мистецтва, в окулярах віртуальної реальності Oculus Go Standalone Virtual Reality Headset. Контроль того, чи є отримані зміни у вимірюваних психологічних ефектах результатом саме цієї інтервенції, а не наявності чи відсутності виміру як такого, забезпечувався самою процедурою експерименту, а саме можливістю порівнювати отримані результати до та після експериментального впливу в експериментальних та контрольних групах. Окремо було проаналізовано зв'язки між психологічними ефектами використання імерсивних технологій та параметрами, асоційованими з суїцидальністю.

Ключовими результатами нашого дослідження є те, що в експериментальній групі після перегляду ролику в окулярах віртуальної реальності значно покращилися показники позитивного афекту, що

підкріплюється їх зміною від 27.00 до 32.00 ($Z = -3.008$, $p = 0.003$); рівень безнадії залишився на тому ж рівні за значенням медіани із позначкою 4.00, але показав статистично значущі зміни в бік покращення ($Z = -2.330$, $p = 0.020$); до певної міри покращився рівень фізичного благополуччя зі статистично значущими змінами медіани від 22.00 до 22.50 ($Z = -2.428$, $p = 0.015$) та суб'єктивного благополуччя – з показниками від 82.00 до 83.50 ($Z = -2.415$, $p = 0.016$). Значущо не змінилися показники негативного афекту, хоча і змінилася за показниками від 13.00 до 11.00 ($Z = -1.635$, $p = 0.102$), а також показник благополуччя у стосунках, який залишився стабільним: із позначкою 18.00 ($Z = -0.029$, $p = 0.977$).

На контрасті з цими результатами, показники в контрольній групі після перегляду 360° відео змінювалися менш помітним чином: на рівні статистичної значущості зменшився показник безнадії зі зміною значення від 6.00 до 5.00 ($Z = -2.357$, $p = 0.018$). Зміна ж показників від 27.50 до 30.00 для позитивного ($Z = -1.740$, $p = 0.082$) та від 14.00 до 13.00 для негативного ($Z = -1.943$, $p = 0.052$) афектів виявилася незначущою; так само як і для благополуччя у стосунках та суб'єктивного благополуччя: зі зміною показників від 16.00 до 16.50 ($Z = -1.330$, $p = 0.184$) та від 78.50 до 80.50 ($Z = -1.409$, $p = 0.159$) відповідно.

Таким чином, з аналізу за критерієм Вілкоксона ми бачимо, що статично значущий результат ми отримали в експериментальній групі за показниками позитивного афекту, безнадії, фізичного благополуччя, суб'єктивного благополуччя та в контрольній групі за показником безнадії. Статистично значущого результату ми не отримали в експериментальній групі за показниками негативного афекту, благополуччя у стосунках та в контрольній групі за показниками позитивного афекту, негативного афекту, благополуччя у стосунках і суб'єктивного благополуччя.

За допомогою критерію Ст'юдента було встановлено, що показник психологічного благополуччя в експериментальній групі змінився на рівні статистичної значущості в бік його покращення від 41.40 до 43.30 ($T = -2.394$, $p = 0,023$), на відміну від контрольної групи, в якій він змінився в бік погіршення від 41.30 до 40.00 ($T = 2.129$, $p = 0,042$). Також в контрольній групі не змінилися на рівні статистичної значущості показники фізичного благополуччя: зміни становили від 20.40 до 21.00 ($T = -1.814$, $p = 0,080$).

Наукова новизна дослідження полягає у тому, що *вперше:*

- у межах експериментального дослідження встановлено, що після перегляду 360° відео в окулярах віртуальної реальності збільшуються показники позитивного афекту, психологічного, фізичного та суб'єктивного благополуччя, а також зменшуються показники негативного афекту та безнадії;
- в дизайні експерименту ефективність використання перегляду 360° відео в окулярах віртуальної реальності комплексно оцінено за допомогою поєднання скринінгових опитувальників та клінічної оцінки методом напівструктурованого інтерв'ю;
- встановлено, що предикторами депресивності, які можуть бути покращені через інтервенцію засобами віртуальної реальності, є негативний афект, безнадія та благополуччя у стосунках.

розширено уявлення про:

- використання імерсивних технологій у галузі психічного здоров'я та психосоціальної підтримки через оцінювання психологічних ефектів опитувальниками та за допомогою

безпосередньої оцінки досліджуваними свого досвіду у віртуальній реальності;

- особливості формування віртуальності в міждисциплінарному контексті.

Практичне значення роботи полягає у тому, що отримані результати можуть бути використані у: а) роботі фахівців, які працюють у галузі охорони психічного здоров'я та психосоціальної підтримки, лікарями та психологами, у здійсненні превентивних та поствентивних інтервенцій та у наданні послуг, що сприяють підвищенню рівня суб'єктивного благополуччя та психічного здоров'я; б) роботі фахівців технічних спеціальностей, дизайнерів та митців, зайнятих у створенні віртуальних середовищ; в) освітньому процесі закладів вищої освіти при розробці робочих програм та викладанні ряду дисциплін, зокрема, «Клінічна психологія», «Експериментальна психологія», «Апаратні методи психологічної реабілітації та корекції», «Міжпрофесійна взаємодія у галузі охорони здоров'я» тощо.

Результати дослідження впроваджено в роботу КП «Криворізька багатопрофільна лікарня з надання психіатричної допомоги» Дніпровської обласної ради (КП «КБЛПД» ДОР») у роботі з групами ризику, які проявляють ознаки суїцидальної поведінки та при розробці комплексних інтервенцій превентивного характеру, які забезпечуються на базі закладу мультидисциплінарними командами фахівців зі сфери психічного здоров'я та психосоціальної підтримки (довідка про впровадження №2312 від 03.04.2023). Також результати дисертаційного дослідження впроваджено у навчальний процес факультету психології Київського національного університету імені Тараса Шевченка (довідка про впровадження № 016/184-01 від 25.09.2023). Зокрема, результати щодо зміни показників позитивного та негативного афектів, безнадії та суб'єктивного благополуччя після перегляду 360° відео в окулярах

віртуальної реальності використовуються при розробці робочих програм та викладанні дисциплін «Клінічна психологія», «Експериментальна психологія», «Апаратні методи психологічної реабілітації та корекції», «Міжпрофесійна взаємодія у галузі охорони здоров'я» та «Психологічне консультування та психотерапія для окремих категорій клієнтів».

Результати дослідження відображено у 22 публікаціях серед яких 4 статті у фахових наукових виданнях, 1 одноосібний розділ у колективній монографії, 17 тез.

Ключові слова: суїцидальна поведінка, саморуйнівна поведінка, суїцид, суїцидальний ризик, превенція, профілактика, імерсивні технології, віртуальна реальність, позитивний та негативний афект, безнадія, благополуччя, нервово-психічна стійкість, депресія, тривожність, посттравматичний стресовий розлад.

ABSTRACT

Shevchuk O. S. Psychological effects of preventing suicidal behavior through immersive technologies. – Qualifying scientific work on the rights of the manuscript.

Dissertation to obtain a Doctor of Philosophy (PhD) degree in programme subject area 053 Psychology (05 Social and behavioral sciences). Taras Shevchenko National University of Kyiv.

Taras Shevchenko National University of Kyiv. Kyiv, 2023.

Suicidal behavior constitutes a pivotal dimension within the realm of mental health, annually affecting millions across diverse countries and cultures, either through direct exposure or indirect influence. The World Health Organization reports an annual global toll of approximately 800,000 suicides, with tens of millions grappling with varied mental states and manifestations predisposing them to suicidal ideation and dynamics (World Health Organization, 2021). In the case of Ukraine, spanning the period from 2005 to 2021, 139,755 incidents were recorded, with over 110,000 involving males, as per data from the State Statistics Service of Ukraine in 2022. Identified risk factors for suicide encompass mental disorders, psychoactive substance abuse, challenges in social and familial interactions, and culturally embedded perceptions of suicide.

Identified risk factors for suicide include mental health disorders, psychoactive substance abuse, challenges in social and familial interactions, and culturally embedded perceptions of suicide. While effective prevention and intervention initiatives hold promise in mitigating suicide rates, especially for the risk groups, accessibility to psychiatric and psychological services, alongside the requisite infrastructure, remains limited or insufficient, particularly in low- and middle-income countries (World Health Organization, 2021). In turn, the advancing landscape of technology introduces novel avenues for interventions in mental health and psychosocial support. Continued

exploration of immersive technologies, particularly their application in addressing suicidality, is imperative for comprehending the intricate array of factors contributing to suicidal behavior. This pursuit is essential for the development of evidence-based strategies and programs for prevention and intervention.

This dissertation research aims to establish and examine the psychological effects of preventing suicidal behavior through the application of immersive technologies. The research hypothesis is that the use of immersive technologies affects parameters associated with suicidality, thereby contributing to the prevention of suicidal behavior.

The theoretical and methodological foundation of this study was formed on the ideas of the fluid vulnerability theory (Bryan et al., 2020), which evaluates basic and acute agents of suicidal risk; and the concept of immersive technology therapy with its various forms (Stanford Medicine. Department of Psychiatry and Behavioral Sciences, n.d.), particularly those involving virtual reality technologies (Freeman et al., 2017), as well as a translational approach (Franklin et al., 2019), which allows transferring the practices of laboratory experimental research into everyday use in the framework of mental health and psychosocial support interventions. The analysis also considers instances of virtual reality technology applications in the context of suicidality (VR Voice, 2018).

Based on the reviewed sources, the experiment was designed following Solomon's plan (Asch, 1951), incorporating a combination of methods to assess the efficacy of interventions by means of immersive technologies, with necessary adjustments regarding the specific risks associated with suicidality research. The study sample involved 120 participants, 60 men and 60 women, residents of Kyiv, aged between 19 to 64, in which changes in indicators of positive and negative affect, hopelessness, and subjective well-being were

assessed as a result of the use of immersive technologies as a preventive intervention for suicidal behavior.

Generalized Anxiety Disorder Scale (GAD-7), Patient Health Questionnaire (PHQ-9), Columbia Suicide Severity Rating Scale (C-SSRS) Screening Version, International Trauma Questionnaire (ITQ-CPTSD), The Questionnaire on Positive and Negative Affects (OPANA), Beck Hopelessness Scale (BHS), «The Modified BBC subjective well-being scale» (BBC-SWB) (adaptation by L. M. Karamushka, K. V. Tereshchenko, O. V. Kredentser), semi-structured interview were used, as well as descriptive statistics methods, Shapiro-Wilk test, non-parametric Wilcoxon test, non-parametric Kolmogorov-Smirnov test, parametric Student's T-test, Mann-Whitney U-test, Levene's test, Cohen's d, Spearman's rank correlation coefficient; multiple regression analysis.

According to the tasks of our research, experimental exposure was provided by watching a 7-minute 360° video (ARTE.TV, n.d.) showing natural landscapes in the context of art, in virtual reality glasses Oculus Go Standalone Virtual Reality Headset. The control of whether the obtained changes in the measured psychological effects are the result of this intervention, and not the presence or absence of the measurement as such, was provided by the experimental procedure itself, namely the possibility to compare the obtained results before and after the experimental exposure in the experimental and control groups. Relationships between the psychological effects of using immersive technologies and parameters associated with suicidality were also analyzed.

The key results of our study are that in the experimental group, after watching the video in virtual reality glasses, the indicators of positive affect significantly improved, which is supported by their change from 27.00 to 22.00 ($Z = -3.008$, $p = 0.003$); the level of hopelessness remained at the same level at the median value of 4.00, but showed statistically significant changes in the

direction of improvement ($Z = -2.330$, $p = 0.020$); the level of physical well-being improved to a certain extent with statistically significant changes in the median from 22.00 to 22.50 ($Z = -2.428$, $p = 0.015$) and subjective well-being with indicators from 82.00 to 83.50 ($Z = -2.415$, $p = 0.016$). The indicators of the negative effect did not change significantly, although it did change according to the indicators from 13.00 to 11.00 ($Z = -1.635$, $p = 0.102$), as well as the indicator of well-being in the relationship, which remained stable with the mark of 18.00 ($Z = -0.029$, $p = 0.977$).

In contrast to these results, indicators in the control group after viewing the 360° video changed in a less noticeable way. At the level of statistical significance, the hopelessness indicator decreased with a change in value from 6.00 to 5.00 ($Z = -2.357$, $p = 0.018$). The change in indicators from 27.50 to 30.00 for positive ($Z = -1.740$, $p = 0.082$) and from 14.00 to 13.00 for negative ($Z = -1.943$, $p = 0.052$) affects was insignificant; as well as for well-being in relationships and subjective well-being: with a change in indicators from 16.00 to 16.50 ($Z = -1.330$, $p = 0.184$) and from 78.50 to 80.50 ($Z = -1.409$, $p = 0.159$), respectively.

Thus, from the analysis according to the Wilcoxon test, we can see that we obtained a statically significant result in the experimental group on the indicators of positive affect, hopelessness, physical well-being, subjective well-being, and in the control group on the indicator of hopelessness. We did not obtain a statistically significant result in the experimental group on indicators of negative affect, well-being in relationships, and in the control group on indicators of positive affect, negative affect, well-being in relationships, and subjective well-being.

Using the Student's test, it was established that the psychological well-being indicator in the experimental group changed at the level of statistical significance with a tendency to its improvement from 41.40 to 43.30 ($T = -2.394$, $p = 0.023$), in contrast to the control group, in which it changed with a

tendency to deterioration from 41.30 to 40.00 ($T = 2.129$, $p = 0.042$). Also, in the control group, indicators of physical well-being did not change at the level of statistical significance: the changes were from 20.40 to 21.00 ($T = -1.814$, $p = 0.080$).

The scientific novelty of the study is that

for the first time:

- within the framework of the experimental study, it was established that after watching a 360° video in virtual reality glasses, indicators of positive affect, psychological, physical, and subjective well-being increase, and indicators of negative affect and hopelessness decrease;
- the effectiveness of using 360° video watching in virtual reality glasses was comprehensively assessed in the experiment design by a combination of screening questionnaires and a semi-structured interview clinical assessment;
- determined that negative affect, hopelessness, and well-being in relationships are predictors of depressiveness that can be improved through virtual reality intervention.

broadened the understanding of:

- immersive technologies usage in the field of mental health and psychosocial support through the assessment of psychological effects by questionnaires and by direct experiment participants' assessment of their experiences in virtual reality;
- peculiarities of virtuality formation in an interdisciplinary context.

The practical significance of the study is that the obtained results can be used in a) the work of specialists acting in the field of mental health and psychosocial support, by doctors and psychologists, in prevention and postvention interventions, and in the provision of services that contribute to the subjective well-being and mental health improvement; b) the work of

specialists in the technical subject area, by designers and artists engaged in creating virtual environments; c) the educational process of higher education institutions in the work programs development and disciplines provision, in particular: «Clinical Psychology», «Experimental Psychology», «Hardware Methods of Psychological Rehabilitation and Correction», «Interprofessional Interaction in the Field of Health Care», etc.

The results of the study were implemented in the work of the communal enterprise «Kryvyi Rih Multidisciplinary Hospital for Psychiatric Care Provision» of the Dnipro Regional Council (CE «KRMHPCP» DRC») in working with risk groups that show signs of suicidal behavior and in the development of complex interventions of a preventive nature, which are provided based on the institution by multidisciplinary teams of specialists in the field of mental health and psychosocial support (certificate on implementation No. 2312 dated 03.04.2023). Also, the results of the dissertation research were implemented in the educational process at the Faculty of Psychology of Taras Shevchenko National University of Kyiv (certificate on implementation No. 016/184-01 dated 25.09.2023). In particular, the results regarding changes in indicators of positive and negative affects, hopelessness, and subjective well-being after watching a 360° video in virtual reality glasses are used in the development of work programs and providing of the disciplines «Clinical Psychology», «Experimental Psychology», «Hardware Methods of Psychological Rehabilitation and Correction», «Interprofessional Interaction in the Field of Health Care» and «Psychological Counseling and Psychotherapy for Certain Categories of Clients».

The study results are reflected in 22 publications, including 4 articles in professional scientific publications, 1 individual chapter in a collective monograph, 17 conference proceeding papers.

Key words: suicidal behavior, self-destructive behavior, suicide, suicidal risk, prevention, prophylaxis, immersive technologies, virtual reality, positive and negative affect, hopelessness, well-being, neuropsychological stability, depression, anxiety, post-traumatic stress disorder.