

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ
імені ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»
ФАКУЛЬТЕТ БІОМЕДИЧНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ

(повна назва інституту/факультету)

кафедра БІОМЕДИЧНОЇ КІБЕРНЕТИКИ

(повна назва кафедри)

«На правах рукопису»

УДК 004.58

«До захисту допущено»

В.о.завідувача кафедри БМК

_____ Світлана АЛХІМОВА
(підпис) (ініціали, ПРІЗВИЩЕ)

“ ___ ” *грудня* 2024р.

Магістерська дисертація
на здобуття ступеня магістра
за освітньо-професійною програмою **«Комп'ютерні технології в біології та медицині»**
зі спеціальності 122 **«Комп'ютерні науки»**

на тему: **Програмний застосунок для стабілізації емоційного стану людей зі стресовими розладами**

Виконав (-ла): студент (-ка) II курсу, групи ЗК-31мп

СУРЖЕНКО В'ЯЧЕСЛАВ ОЛЕКСАНДРОВИЧ

(прізвище, ім'я, по батькові)



(підпис)

Науковий керівник: *старший викладач кафедри БМК.*

к.т.н., Піднебесна Галина Анатоліївна

(посада, науковий ступінь, вчене звання, прізвище, ім'я, по ініціали)

(підпис)

Консультант з розділів магістерської дисертації:

(назва розділу) (посада, вчене звання, науковий ступінь, прізвище, ініціали)

(підпис)

Рецензент: *доцент кафедри біомедичної інженерії*

к.т.н., доцент Тарасова Лариса Дмитрівна

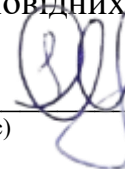
(посада, науковий ступінь, вчене звання, науковий ступінь, прізвище та ініціали)

(підпис)

Засвідчую, що у цій магістерській дисертації немає запозичень з праць інших авторів без відповідних посилань.

Студент (-ка) _____

(підпис)



Київ – 2024 року

Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
Факультет біомедичної інженерії
Кафедра біомедичної кібернетики

Рівень вищої освіти – другий (магістерський)

Спеціальність – 122 «Комп'ютерні науки»

Освітньо-професійна програма «Комп'ютерні технології в біології та медицині»

ЗАТВЕРДЖУЮ

В.о.завідувача кафедри БМК

_____ Світлана АЛХІМОВА

« 06 » листопада 2024 р.

ЗАВДАННЯ
на магістерську дисертацію студентці
СУРЖЕНКО В'ЯЧЕСЛАВ ОЛЕКСАНДРОВИЧ

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема дисертації Програмний застосунок для стабілізації емоційного стану людей зі стресовими розладами

науковий керівник дисертації

Піднебесна Галина Анатоліївна, к.т.н., ст. вик.

(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затвержені наказом по університету від «08» листопада 2024 р. №5025-с_

2. Термін подання студентом дисертації 20-22 листопада 2024 року

3. Об'єкт дослідження - Стабілізація емоційного стану людини

4. Вихідні дані: Відсутні

5. Перелік завдань, які потрібно розробити Програмний застосунок для стабілізації емоційного стану людей зі стресовими розладами

6. Орієнтовний перелік графічного (ілюстративного) матеріалу Ілюстрації аналогів застосунку, ілюстрації програмного коду на різних мовах, ілюстрації застосунка

7. Орієнтовний перелік публікацій: *1 публікація в журналі категорії Б*

8. Консультанти розділів дисертації: *Не визначено*

9. Дата видачі завдання 06 листопада 2024р.

Календарний план

№ з/п	Назва етапів виконання магістерської дисертації	Термін виконання етапів магістерської дисертації	Примітка
1	Отримати завдання на МД	До 28.10.2024	<i>виконано</i>
2	Завершення оформлення розділів МД (Вступ, теоретична та аналітична частина)	До 28.10.2024	<i>виконано</i>
3	Завершення виконання практичної частина МД	До 30.10.2024	<i>виконано</i>
4	Апробація результатів дослідження (публікації, акти впровадження тощо)	До 25.11.2024	<i>виконано</i>
5	Перевірка МД науковим керівником	До 18.11.2024	<i>виконано</i>
6	Подання в електронному вигляді МД на перевірку подібності Strike Plagiarism com. Отримати позитивний звіт.	До 20.11.2024	<i>виконано</i>
7	Подання в електронному вигляді МД на перевірку номоконтролера	До 02.12.2024	<i>виконано</i>
8	Отримати відгук наукового керівника	До 04.12.2024	<i>виконано</i>
9	Надати на кафедру пакет документів в паперовому та електронному вигляді (МД, відгук керівника, заключення Strike Plagiarism com)	До 04.12.2024.	<i>виконано</i>
10	Отримати допуск до захисту МД в ЕК та направлення до рецензента	04-06 грудня 2024	<i>виконано</i>
11	Подання МД рецензенту. Отримання рецензії.	До 12 грудня 2024р.	<i>виконано</i>
12	Подання супровідного пакету документів по МД до захисту в ЕК ¹	До 13 грудня 2024р.	<i>виконано</i>
13	Захист МД в ЕК	16-21 грудня 2024р.	

Студент



(підпис)

В'ячеслав СУРЖЕНКО

(ім'я, ПРІЗВИЩЕ)

Науковий керівник

(підпис)

Галина ПІДНЕБЕСНА

(ім'я, ПРІЗВИЩЕ)

Нормоконтролер

(підпис)

Галина КОРНІЄНКО

(ім'я, ПРІЗВИЩЕ)

¹ не пізніше ніж за один тиждень до затвердженої дати захисту МД в ЕК

Реферат

Магістерська дисертація за темою «Програмний застосунок для стабілізації емоційного стану людей зі стресовими розладами» виконана студентом кафедри біомедичної кібернетики ФСП Сурженком В'ячеславом Олександровичем зі спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» за освітньо-професійною програмою «Комп'ютерні технології в біології та медицині» та складається зі: вступу; 6 розділів (Загальні поняття стресу та посттравматичного стресового розладу, Методи стабілізації емоційного стану, Аналіз існуючих програмних рішень для допомоги у стабілізації емоційного стану, Технології реалізації програмного застосунку, Програмний застосунок для стабілізації стану людей зі стресовими розладами), розділу зі стартап проєкту, висновків до кожного з цих розділів; загальних висновків; списку використаних джерел, який налічує 60 джерела. Загальний обсяг роботи 93 сторінок.

Актуальність теми. Зростаючий тиск повсякденного життя змушує значну кількість людей шукати ефективні інструменти для самостійного подолання персональних емоційних труднощів та боротьби зі стресом. Незважаючи на сучасний розвиток медичної та психологічної допомоги, очні консультації з спеціалістами часто залишаються обмеженими через брак кваліфікованих лікарів та ресурсів. Ефективним та сучасним вирішенням цієї проблеми стає використання програмних додатків, які надають постійний доступ до перевірених методів психологічної підтримки. Такий підхід забезпечує анонімність і зручність та сприяє охопленню ширшої аудиторії ніж очні консультації.

Мета дослідження. Метою проєкту є стабілізація та покращення емоційного стану людей, які страждають від стресу та посттравматичного стресового розладу (ПТСР), за допомогою програмного застосунку шляхом реалізації в ньому методик психологічної самопомоги.

Завдання дослідження. Дослідження передбачає аналіз теоретичних підходів до когнітивно-поведінкової та ЕМДР терапії в психологічній і науковій літературі для впровадження окремих технік у програмний додаток, спрямований на вирішення емоційних проблем пацієнта. Особлива увага приділяється роботі зі

стресом і ПТСР, розглядаючи можливість самостійного опрацювання користувачем певних аспектів. Проведено детальний аналіз технік зниження стресу з метою їх інтеграції у додаток, а також розроблено структуру, схему реалізації та діючий макет, що ґрунтується на цих методах.

Предмет дослідження. Множина методів психологічної допомоги при гострому стресі та ПТСР, які людина може використовувати для стабілізації емоційного стану, засоби реалізації цих методів для розробки програмного застосунку.

Публікації. За результатами магістерської дисертації була подана стаття для публікації у наукометричний фаховий журнал України категорії Б:

Піднебесна Г.А., Сурженко В.О., Козієнко. І. О. Застосування цифрових технологій для стабілізації емоційного стану людини. *Системи керування та комп'ютери*. Київ, 2025. №1. 10 с.

Практичне значення одержаних результатів. Застосунок може бути використаний як допоміжний засіб для стабілізації емоційного стану людини, постраждалої від стресових ситуацій, при лікуванні (за рекомендацією психолога) різних стресових розладів, в тому числі ПТСР. Також застосунок можна використовувати для випрацьовування навичок самопомоги та саморегуляції емоційного стану користувачем як превентивний засіб або своєрідний психологічний тренажер. Список можливих користувачів варіюється від військовослужбовців, ветеранів, членів їхніх родин до звичайних цивільних людей, які зазнали стресових ситуацій. У результаті такого використання застосунку покращується психоемоційний стан користувачів, що значно зменшує їхній негативний вплив, вибудовується вміння справлятися зі стресовими ситуаціями, що впливає на якість життя людини та на її спроможності виконувати необхідну діяльність. Такий підхід корекції особистісних проблем можна використовувати в різних видах діяльності людини.

Ключові слова. EMDR, теплінг, програмний застосунок, стабілізація емоційного стану, стрес, тривога, ПТСР, терапія, заземлення, brainspotting, позитивна психологія, арттерапія, психологічна самопомога.

Бібліографічний опис МД

Сурженко В.О. Програмний застосунок для стабілізації емоційного стану людей зі стресовими розладами: магістерська дис. : 122 Комп'ютерні науки / Сурженко В'ячеслав Олександрович. – Київ, 2024. – 116 с.

Abstract

Master's Thesis: "A Software Application for Stabilizing the Emotional State of People with Stress Disorders".

Author: Vyacheslav Oleksandrovykh Surzhenko, student of the Department of Biomedical Cybernetics, Faculty of Social and Psychological Sciences. Specialty: 122 "Computer Science". Program: "Computer Technologies in Biology and Medicine."

The thesis consists of an introduction; six chapters (General Concepts of Stress and Post-Traumatic Stress Disorder, Methods for Stabilizing Emotional State, Analysis of Existing Software Solutions for Emotional State Stabilization, Overview of Development Technologies, Practical Implementation), a section on a startup project, conclusions for each chapter, general conclusions, a bibliography of 60 sources. The total volume is 93 pages.

Relevance of the Topic. The increasing pressure of daily life leads many people to seek effective tools for managing emotional difficulties and stress independently. While modern medical and psychological support has advanced, in-person consultations with specialists often remain inaccessible due to a shortage of qualified professionals and resources. Software applications that offer constant access to proven psychological support methods have become an effective and modern solution. This approach ensures anonymity, convenience, and broader outreach compared to traditional in-person consultations.

Research Aim. The aim of this project is to stabilize and improve the emotional state of people experiencing stress and post-traumatic stress disorder (PTSD) by creating a software application that implements psychological self-help techniques.

Research Goals. The research involves analyzing theoretical approaches to cognitive-behavioral and EMDR therapy in psychological and scientific literature to implement specific techniques into a software application aimed at addressing patients' emotional issues. Special attention is given to working with stress and PTSD, considering the possibility of self-guided processing by users. Various stress-reduction techniques are reviewed and integrated into the application, with a developed structure, implementation plan, and functional prototype based on these methodologies.

Research Subject. The subject of this study includes a variety of psychological assistance methods for acute stress and PTSD that individuals can use to stabilize their emotional state, as well as the tools for implementing these methods in a software application.

Practical Significance of Results. The developed application can serve as a supplementary tool to help individuals stabilize their emotional state after stressful situations. It can also assist in treating various stress-related disorders, including PTSD, as recommended by psychologists. Furthermore, the application can be used to develop self-help skills and emotional self-regulation, functioning as a preventive tool or a psychological training simulator.

Potential users include military personnel, veterans, their families, and civilians affected by stress. By using the application, users can improve their emotional well-being, mitigate the negative effects of stress, and build resilience to handle challenging situations. This positively impacts the quality of life and productivity of individuals, enabling them to perform daily activities more effectively. Such an approach to addressing personal challenges can be applied across various areas of human activity.

Keywords. EMDR, tapping, software application, emotional state stabilization, stress, anxiety, PTSD, therapy, grounding, brainspotting, positive psychology, art therapy.

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ.....	12
ВСТУП.....	13
РОЗДІЛ 1 ЗАГАЛЬНІ ПОНЯТТЯ СТРЕСУ ТА ПОСТТРАВМАТИЧНОГО СТРЕСОВОГО РОЗЛАДУ (ПТСР)	20
1.1 Історія дослідження посттравматичного стресового розладу (ПТСР) .	20
1.1.1 ПТСР у 1900-х роках.....	20
1.1.2 ПТСР у 1900-х роках і сьогодні.....	21
1.2 Сучасне розуміння емоційного стресу	23
1.2.1 Порівняння.....	24
1.3 Фізіологічний та психологічний вплив стресу на людину.....	24
1.3.1 Ознаки та симптоми хронічного стресу	25
1.3.2 Причини стресу	25
1.4 Стрес і тривога.....	26
1.4.1 Різниця між стресом та тривогою.....	27
1.4.2 Причини та симптоми тривоги	27
1.4.3 Причини та симптоми стресу і ПТСР.....	28
Висновок до розділу 1	30
РОЗДІЛ 2 МЕТОДИ СТАБІЛІЗАЦІЇ ЕМОЦІЙНОГО СТАНУ	31
2.1 Психоосвіта як частина терапії: значення та практичне застосування	31
2.1.1 Методи психоосвіти	32
2.2 Практичні техніки зниження стресу в застосунку.....	33
2.2.1 Заземлення	33
2.2.2 Дихальні техніки	33
2.2.3 EMDR.....	34

2.2.4	Теплінг	36
2.2.5	Безпечне місце	36
	<i>Тригерні слова</i>	39
2.2.6	Brainspotting як терапевтична методика.....	39
2.2.7	Білатеральна стимуляція: принципи, ефекти та можливості застосування в EMDR.....	40
2.2.8	Двостороння стимуляція в терапії EMDR.....	41
2.2.9	Потенційні переваги двосторонньої стимуляції	42
2.2.10	Арттерапія.....	43
2.2.11	Принципи позитивної психології	43
	Висновок до розділу 2.....	44
РОЗДІЛ 3 АНАЛІЗ ІСНУЮЧИХ ПРОГРАМНИХ РІШЕНЬ ДЛЯ ДОПОМОГИ У СТАБІЛІЗАЦІЇ ЕМОЦІЙНОГО СТАНУ		46
3.1	Огляд сучасних програмних засобів для підтримки людей з ПТСР і стресом.....	47
3.1.1	Програми реабілітації:	48
3.2	Аналіз функціональності	49
3.2.1	PTSD Help App	49
3.2.2	PTSD Coach Canada	52
3.2.3	“База”	53
3.3	Використання додатків	55
	Висновок до розділу 3.....	56
РОЗДІЛ 4 ТЕХНОЛОГІЇ РЕАЛІЗАЦІЇ ПРОГРАМНОГО РІШЕННЯ.....		57
4.1	Порівняння технологій для реалізації	57
4.1.1	Unity	58
4.1.2	C#.....	59

	10
4.1.3 Java та Kotlin	60
4.1.4 Swift.....	63
4.1.5 React Native	64
4.2 Вибір технологій	65
Висновок до розділу 4.....	66
РОЗДІЛ 5 ПРОГРАМНИЙ ЗАСТОСУНОК ДЛЯ СТАБІЛІЗАЦІЇ СТАНУ ЛЮДЕЙ ЗІ СТРЕСОВИМИ РОЗЛАДАМИ.....	67
5.1 Використання психоосвіти в програмному застосунку для зниження стресу	67
5.2 Ключові елементи ефективного застосунку управління стресом.....	68
5.3 Структура застосунку.....	69
5.3.1 Запуск застосунку та вхід в меню.....	69
5.3.2 Головне меню	70
5.3.3 Сесія терапії.....	72
5.3.4 Перший етап	74
5.3.5 Другий етап.....	81
5.3.6 Третій етап	85
5.3.7 Вихід	87
5.3.8 Інформаційний блок	93
5.3.9 Блок особистої інформації	94
5.3.10 Гаряча лінія допомоги.....	94
Висновок розділу 5.....	95
РОЗДІЛ 6 РОЗРАХУНОК СТАРТАП-ПРОЄКТУ ЗА ТЕМОЮ МАГІСТЕРСЬКОЇ ДИСЕРТАЦІЇ.....	98
6.1. ПІБ.....	98
6.2. Назва проекту	98

6.3. Короткий опис проєкту	98
6.4. Бізнес-модель.....	98
6.4.1. Цінність продукту	98
6.4.2. Виконання вимог	99
6.4.3. Канали збуту	100
6.4.4. Взаємодія з споживачами.....	100
6.4.5. Ключові види діяльності	101
6.4.6. Ключові ресурси	102
6.4.7. Витрати	102
6.4.8. Споживчі властивості товару.....	103
6.4.9. Елементи фінансового плану.....	103
Висновок розділу 6.....	104
ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ.....	106
ВИКОРИСТАНІ ДЖЕРЕЛА	109

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

EMDR – Десенсибілізація та репроцесуалізація рухом очей

ПТСР - Посттравматичний стресовий розлад

США – Сполучені Штати Америки

EFT – Emotional freedom techniques

ЕМІ - Eye movement integration

ВООЗ - Всесвітня організація охорони здоров'я

ЮНІСЕФ - Міжнародний надзвичайний фонд допомоги дітям при

Організації Об'єднаних Націй

PTSD - Post-traumatic stress disorder

VAC - Veterans Affairs Canada

ТА - Транзактний аналіз

УВФ - Український ветеранський фонд

ВСТУП

Новітнє суспільство стикається з довгим та великим переліком психологічних викликів, таких як високі вимоги до особистого та професійного соціального успіху, політичні та економічні всесвітні потрясіння, глобалізація та вплив інтернет технологій. Нескінчений потік інформації, загальна конкуренція та вплив зовнішніх економічних, політичних і соціальних факторів мають вплив на підвищення рівня стресу у людей. Все більше людей відчувають емоційний тиск, тривогу і симптоми посттравматичного стресового розладу (ПТСР), що має критичний вплив на якість та темп життя, продуктивність роботи і стан людей.

Зважаючи на постійний зростаючий темп життя та комплексність навколишнього світу, пошук швидких і дієвих способів стабілізації емоційного стану та зменшення рівня стресу є однією з найнагальніших потреб сучасного суспільства. Сучасні дослідження в сфері психології та психотерапії доводять, що вчасне емоційне втручання та навички управління та пониження рівня стресу можуть значно покращити психічне здоров'я осіб та підвищити стійкість до зовнішніх та внутрішніх факторів, що викликають стрес. Але для більшості населення доступ до кваліфікованої психологічної підтримки дуже обмежений, тому існує нагальна потреба у створенні альтернативних засобів для допомоги та соціальної підтримки.

Покращення сучасних технологій дозволяє створювати застосунки і програмні додатки, які дають можливість людям самостійно працювати над покращенням свого емоційного стану і допомагають справлятися з симптомами стресу та ПТСР. Методи, засновані на когнітивно-поведінковій терапії, різних дихальних практиках, медитаційних техніках та інших психотерапевтичних підходах виступають корисними інструментами для повсякденної підтримки рівня психічного здоров'я людини. Ці методи надають зручний, дієвий, доступний та анонімний спосіб швидкого отримання потрібної психологічної допомоги. Це важливо у випадках, коли звернення до кваліфікованого спеціаліста утруднено або просто неможливо.

Тема дослідження присвячена розробці програмного забезпечення, яке об'єднує сучасні методи стабілізації емоційних станів. Такий додаток ідеально підходить для допомоги та профілактики не тільки для людей, у яких вже є симптоми стресу або посттравматичного стресового розладу, так і для тих, хто відчуває підвищену тривогу та рівень стресу.

Обґрунтування актуальності теми

Зростаючий тиск повсякденного життя змушує значну кількість людей шукати ефективні інструменти для самостійного подолання персональних емоційних труднощів та боротьби зі стресом. Незважаючи на сучасний розвиток медичної та психологічної допомоги, очні консультації з спеціалістами часто залишаються обмеженими через брак кваліфікованих лікарів та ресурсів. Ефективним та сучасним вирішенням цієї проблеми стає використання програмних додатків, які надають постійний доступ до перевірених методів психологічної підтримки. Такий підхід забезпечує анонімність і зручність та сприяє охопленню ширшої аудиторії ніж очні консультації.

Питання створення програмного забезпечення, що підтримує емоційні стани та зменшує симптоми стресу та ПТСР, є важливим з огляду на потенційний вплив негативних факторів на якість життя користувачів. Це також відповідає світовій тенденції до глобалізації та впровадження цифрових технологій у сфері персонального психічного здоров'я.

Поточна ситуація в Україні

Через військові дії на території країни та пов'язані з ними різні стресові фактори, велика кількість українців стикається з психологічними проблемами, включаючи посттравматичний стресовий розлад (ПТСР).

Вже понад 40 років досліджень свідчать про те, що посттравматичний стресовий розлад є системним захворюванням із нейробіологічним підґрунтям, яке призводить до низки фізичних супутніх захворювань.

Актуальність

Масштаб проблеми. Переважна кількість українців зазнала прямого чи непрямого впливу від війни, що призвело до поширення симптомів стресу, тривоги та ПТСР.

Довготривалий вплив. Психологічні наслідки війни на людей можуть тривати роками навіть після завершення активних бойових дій. Наслідки довготривалого хронічного стресу викликають негативні зміни на трансгенераційному рівні. Тобто, коли люди, що не стикались особисто з певними стресовими ситуаціями, але є нащадками тих, хто пережив довготривалий хронічний стрес, мають підвищену схильність до психосоматичних хвороб, в тому числі цукровий діабет 2 типу, гіпертонія тощо.

Обмежені ресурси. Система охорони здоров'я зараз перевантажена по всьому світу, а особливо в Україні під час повномасштабної війни, що ускладнює доступ до психологічної допомоги.

Тема розробки програмного застосунку для допомоги у стабілізації емоційного стану людей з симптомами стресу та ПТСР є надзвичайно актуальною, особливо в контексті сучасних подій в Україні. Ось кілька аспектів, які підкреслюють актуальність цієї теми:

Обмежений доступ до спеціалістів: не всі люди мають можливість регулярно відвідувати психолога чи психотерапевта, особливо в умовах обмеженого доступу до медичних послуг.

Потреба в постійній підтримці: люди зі стресом та ПТСР потребують постійної підтримки, яку може забезпечити мобільний застосунок.

Цифровізація охорони здоров'я: зростає тенденція до використання новітніх технологій у сфері цифрового охорони здоров'я, включаючи ментальне здоров'я.

Профілактика: такий застосунок може допомогти не лише тим, хто вже має симптоми, але й тим, хто знаходиться в групі ризику. Дає можливість опанувати і тренувати методики самодопомоги, сприяє вмінню самостійного опанування емоції.

Анонімність: багато людей соромляться звертатися за допомогою особисто, і застосунок може стати першим кроком до отримання підтримки. Але все ж таки рекомендуємо звертатися по допомогу та консультацію до кваліфікованих спеціалістів та не займатися самолікуванням, що може нашкодити Вашому загальному самопочуттю.

В медицині діє правило конфіденційності кожного пацієнта. У таких застосунках конфіденційність повинна дотримуватися через низку технічних і організаційних заходів.

Економічна ефективність: застосунок може бути більш доступним для користувачів, особливо за умови обмежених можливостей регулярно відвідувати спеціаліста, ніж регулярні візити до спеціалістів. Це не виключає повністю візити по кваліфікованих спеціалістів, а даю додаткову альтернативу. Це можуть бути звичайні консультації з фахівцями, для корегування ситуації та вибору правильного вектора руху.

Інтеграція з іншими методами лікування: такий застосунок може доповнювати традиційні методи терапії, підвищуючи їх ефективність.

Глобальна тенденція: глобально зростає усвідомлення критичності ментального здоров'я в повсякденному житті, і подібні рішення набувають популярності.

Проблеми та виклики систем охорони та турботи про здоров'я країн:

- Нестача кваліфікованих фахівців щоб задовольнити зростаючий попит.
- Обмежене фінансування довгострокових програм реабілітації.
- Стигматизація психологічних проблем у суспільстві.
- Необхідність адаптації міжнародних практик до українського контексту.

Враховуючи ці фактори, розробка такого застосунку є не лише актуальною, але й може мати значний соціальний вплив, допомагаючи великій кількості людей впоратися з психологічними труднощами. Це особливо важливо в контексті поточної ситуації в Україні, де потреба в такій підтримці є надзвичайно високою.

Стабілізація емоційного стану населення є критично важливою для відновлення та розвитку України. Це має певний вплив і на економічну ситуацію в країні. Хоча існує багато ініціатив, потреба в розширенні та вдосконаленні програм реабілітації залишається надзвичайно високою.

В даній дослідницькій роботі розглянуто окремі теоретичні аспекти різних методик, які застосовуються в роботі практичних психологів, з точки зору їх реалізації в програмному застосунку для використання в якості допоміжного інструменту для стабілізації емоційного стану військовослужбовців, які в результаті своєї діяльності «отримали» посттравматичний стресовий розлад.

Мета та завдання дослідження

Метою проєкту є стабілізація та покращення емоційного стану людей, які страждають від стресу та посттравматичного стресового розладу (ПТСР), за допомогою програмного застосунку шляхом реалізації в ньому методик психологічної самопомоги.

Проєкт полягає в тому, щоб створити програмне забезпечення (мобільний застосунок) на базі поєднання загальноприйнятих сучасних методик психологічної самопомоги, які людина може виконувати самостійно для стабілізації психологічного стану. Застосунок може використовуватись (за рекомендації спеціаліста-психолога та за умови моніторингу ним стану користувача) як своєрідний тренажер для випрацювання навичок психологічної стійкості та самопомоги.

Завдання дослідження

- Проаналізувати теоретичні підходи до вивчення когнітивно-поведінкової та ЕМДР терапії у психологічній та науковій літературі з точки зору застосування і впровадження окремих вправ та технік в програмному додатку для вирішення емоційних проблем пацієнта.
- Обґрунтувати особливості роботи при стресі та ПТСР з точки зору можливості самостійного опрацювання користувачем певних аспектів.
- Провести аналіз технік та інтегрувати технічно різні методи і методики зниження рівня стресу у застосунку.

- Розробити структуру застосунку, схему реалізації та діючий макет застосунку на основі методів.

Об'єкт дослідження. Дослідження зосереджено на вивченні того, як технології, зокрема програмні застосунки, можуть допомогти стабілізувати емоційний стан людей з симптомами стресу та ПТСР. Особлива увага приділяється використанню технік саморегуляції, психологічної підтримки та інтеграції терапевтичних методів у мобільні застосунки, що можуть бути використані для щоденної підтримки пацієнтів з ПТСР і стресом.

Предмет дослідження – множина методів психологічної допомоги при в гострому стресі та ПТСР, які людина може використовувати для стабілізації емоційного стану, засоби реалізації цих методів для розробки програмного застосунку.

Практична значимість

Програму можуть використовувати люди під наглядом психолога, які націлені на стабілізацію свого емоційного стану. Це можуть бути як військовослужбовці так і цивільні люди, які мають стресові розлади включно з ПТСР. Використання застосунку дає можливість покращити психоемоційний стан користувачів та вибудувати вміння справлятися зі стресовими ситуаціями. Такий метод до вирішення персональних проблем можна використовувати в абсолютно різних видах людської діяльності.

Програмні застосунки для реабілітації та програми стабілізації емоційного стану людей зі стресом і симптомами ПТСР як доступні засоби допомоги були розроблені з кількома важливими цілями, перахованими нижче.

- Забезпечення постійного доступу до психологічної підтримки.
- Подолання бар'єрів відстані, особливо для осіб у віддалених куточках світу.
- Можливість масштабування.
- Можливість охопити більшу аудиторію, ніж традиційні методи.
- Пониження навантаження на систему охорони здоров'я країни.
- Виявлення симптомів для допомоги на ранніх стадіях.

- Надання своєчасної підтримки для запобігання погіршенню стану людини.
- Психологічна самодопомога
- Навчання технікам самодопомоги та управління рівнем стресу.
- Заохочення активної участі в процесах реабілітації та прийняття подій.

Розроблений застосунок планується впровадити у рамках благодійної програми психологічної підтримки постраждалих “Відновлення під час війни” (<https://www.programa.vaadua.org/>).

Публікації. За результатами магістерської дисертації була подана стаття для публікації у наукометричний фаховий журнал України категорії Б:

Піднебесна Г.А., Сурженко В.О., Козієнко. І. О. Застосування цифрових технологій для стабілізації емоційного стану людини. *Системи керування та комп'ютери*. Київ, 2025. №1. 10 с.

Структура роботи

Магістерська дисертація за темою «Програмний застосунок для стабілізації емоційного стану людей зі стресовими розладами» виконана студентом Сурженком В'ячеславом Олександровичем зі спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» за освітньо-професійною програмою «Комп'ютерні технології в біології та медицині», побудовано за класичним типом та викладена на 115 сторінках машинописного тексту. Звіт складається з: вступу; 6 розділів, висновків до кожного з цих розділів; загальних висновків; списку використаних джерел, який налічує 60 джерел. В звіті представлено 7 таблиць та 33 рисунків.

РОЗДІЛ 1

ЗАГАЛЬНІ ПОНЯТТЯ СТРЕСУ ТА ПОСТТРАВМАТИЧНОГО СТРЕСОВОГО РОЗЛАДУ (ПТСР)

У цьому розділі обговорюються основні аспекти стресу, тривоги та посттравматичного стресового розладу (ПТСР) як важливого компонента психічного здоров'я людини, що впливає на життя, починаючи з історичного розвитку знань про стрес та ПТСР і шляхом досліджень, особливо в контексті різних військових операцій. В розділі аналізуються теоретичний і практичний підходи до розуміння цього розладу. Вивчення стресу, як явища, його фізіологічних та психологічних наслідків для людини, а також різних методів лікування, профілактики, які можна використовувати, в тому числі у програмному застосунку, для підтримки психічного здоров'я та подолання наслідків стресу та посттравматичного стресового розладу.

1.1 Історія дослідження посттравматичного стресового розладу (ПТСР)

Посттравматичний стресовий розлад (ПТСР) почали активно вивчати в 1900-х роках, коли з'явилися перші наукові праці про травматичні психічні стани, зокрема серед військовослужбовців. З того часу дослідження ПТСР значно розширилося і охопило не лише військовослужбовців, а й цивільних осіб, які пережили різні види травматичних подій.

У XXI столітті ПТСР визнається серйозним психічним розладом, який може виникнути не лише у військових, але й у цивільних осіб, які пережили травматичні події, такі як аварії, насильство, катастрофи. Сучасні дослідження базуються на нейропсихології, генетичних факторах та соціальній підтримці. За останні 20-30 років безперервно розвиваються нові покоління ліків і нові підходи до терапії. [1]

1.1.1 ПТСР у 1900-х роках

У 20-му столітті ПТСР вивчався майже виключно в контексті війни. Дослідники виявили, що солдати, які вижили в бою, часто страждали від важких

психічних розладів. Цей стан спочатку називали «контузією» або «військовим психоневрозом».

Основні дослідники та їхні дослідження.

- *Чарльз С. Майєрс (Charles S. Myers)* – один з перших, хто вивчав психологічні наслідки військових дій під час Першої світової війни. *Висновки:* Майєрс описав *оболонковий шок*, який проявлявся у солдатів через їхнє перебування в умовах постійних артилерійських обстрілів. Симптоми включали тривогу, параліч, тремор та когнітивні порушення. [1]
- *Зигмунд Фрейд (Sigmund Freud)* – хоча Фрейд не вивчав ПТСР у сучасному розумінні, він зробив внесок у розуміння психологічних травм через його дослідження неврозів. *Висновки:* Фрейд вважав, що повторювані спогади про травматичні події є проявом конфлікту між свідомим і несвідомим, що згодом стало основою для більш глибокого дослідження травматичних розладів. [2]
- *Абрам Леві (Abram Kardiner)* – у 1940-х роках вивчав наслідки травм, отриманих в часи другої світової війни. *Висновки:* Леві вказував на необхідність визнання того, що наслідки бойового стресу залишаються на все життя і призводять до проблем з функціонуванням в суспільстві. [3]

Тенденції 1900-х років. ПТСР в першу чергу пов'язували з військовою травмою.

Травматичні психічні розлади вважалися фізіологічною реакцією на бойові дії і лише пізніше були визнані серйозним психічним розладом. Лікування здебільшого було фізіологічним (заспокійливі, відпочинок), але психологічні аспекти травми недооцінювалися.

1.1.2 ПТСР у 1900-х роках і сьогодні

Перша світова війна принесла нове усвідомлення травматичних наслідків війни: у 1915 році в медичній літературі з'явився термін «контузія». Він описував ті самі симптоми, що й ПТСР, і означав офіційний діагноз. Лікування контузії

варіювалося від психоаналізу до радикальних і неперевіраних методів лікування електрошоком.

До 1950-х років лікування стало більш гуманним, але через стигму, пов'язану з психічними захворюваннями, багато людей неохоче визнавали симптоми травми. Лікування покращилося з появою групової терапії та нових психотропних препаратів. [4]

Сучасне визначення ПТСР з'явилося в 1970-х роках, коли незліченні ветерани В'єтнаму почали відчувати низку психологічних проблем, багато з яких залишилися після повернення.

Громадські рухи 1970-х років почали вивчати жертв Голокосту, ветеранів В'єтнаму і тих, хто пережив домашнє насильство, а в 1974 році команда з двох психологів, Енн Вольберт Берджесс і соціолога Лінди Лайтл Холмстром, провела дослідження жінок, які пережили жахливий досвід сексуального насильства і психологічного розладу, який вони відчували після повернення. Вони ввели термін «синдром травми зґвалтування» для опису типу посттравматичного стресового розладу, який поділяється на три стадії стресової реакції.

Це дослідження вперше зосередило увагу на наслідках травми. Такі дослідження та соціальні ініціативи привели до кращого розуміння посттравматичного стресового розладу у 1980 році, коли був офіційно запроваджений термін ПТСР. У цей час ПТСР був остаточно прийнятий до Діагностичного і статистичного посібника з психічних розладів (DSM) і став вважатися остаточною текстом для діагностики серед психологів. [5]

У 90-х роках минулого сторіччя почали досліджувати і з'являтися нові методи лікування ПТСР. [6] За останні 20-30 років було розроблено десенсибілізацію та переробку рухами очей (EMDR), нове покоління фармакотерапії та нові методи лікування.

1.2 Сучасне розуміння емоційного стресу

У 21 столітті ПТСР визнано серйозним психічним розладом, який може виникати не лише у військовослужбовців, але й у цивільних осіб, які пережили травматичні події, такі як нещасні випадки, насильство або катастрофи. Сучасні дослідження базуються на нейропсихологічних, генетичних факторах та соціальній підтримці. [7]

Основні науковці та їхні дослідження в галузі:

- *Бессел ван дер Колк (Bessel van der Kolk)* – один із найвпливовіших сучасних дослідників ПТСР. *Висновки:* ПТСР має сильний фізіологічний компонент впливу, включаючи зміни в роботі мозку людини. Він підкреслює важливість інтеграції терапії з використанням тіла, зокрема йоги та медитації, для лікування ПТСР. [8]
- *Метью Фрідман (Matthew Friedman)* – колишній керівник Національного центру ПТСР у США. *Висновки:* Сучасні дослідження вказують на те, що генетичні фактори можуть мати вплив на схильність до ПТСР. Також важливим є вплив соціальної підтримки та інтенсивність травми. [9]
- *Керрі Ресслер (Kerry Ressler)* – нейробіолог, який вивчає біологічні механізми у розвитку ПТСР. *Висновки:* ПТСР викликає зміни в структурі мозку, зокрема у гіпокампі та мигдалині, які відповідальні за емоції та пам'ять. Сучасні методи лікування включають медикаментозну терапію, спрямовану на відновлення нормальної роботи цих ділянок. [10]

Тенденції сучасного періоду зазначають, що ПТСР визнається не тільки серед військових, а також серед цивільних осіб постраждалих від насильства, катастроф та аварій. [11] Ведеться дослідження наслідкової схильності до ПТСР через генетику. Йде робота з новими методами боротьби зі стресом та ПТСР через такі сучасні методи як когнітивно-поведінкова терапія, йогу, медитації та EMDR. [12]

Сучасний підхід. ПТСР розглядається як комплексний стан, що охоплює біологічні, психологічні та соціальні фактори, з більшим акцентом на

індивідуальну терапію, включаючи фізичні практики та нейропсихологічні дослідження.

1.2.1 Порівняння

Ранні підходи (1900-ті роки). ПТСР розглядався передусім як фізіологічне явище, пов'язане з війною, а лікування зосереджувалося на заспокоєнні нервової системи.

Сучасний підхід. ПТСР розглядається як комплексний стан, що включає біологічні, психологічні та соціальні фактори, з більшим акцентом на індивідуальному лікуванні, що включає фізичні практики та нейропсихологічні дослідження.

1.3 Фізіологічний та психологічний вплив стресу на людину

Стрес - це природна реакція організму на зовнішню або внутрішню загрозу чи вимогу, подразник. Коли організм сприймає щось небезпечне, навіть якщо воно уявне, він автоматично приходить у стан напруженості, стресу. Це реакція нервової системи, спрямована на напруження ресурсів організму для швидкого реагування на зовнішню загрозу. [13]

У стані стресу збільшується вироблення гормонів адреналіну і кортизолу, підвищується серцебиття, дихання стає активнішим, частішим, підвищується рівень цукру в крові, а в м'язи спрямовується більше енергії, щоб вони були готові до різкої реакції. Водночас менш важливі функції в стресових ситуаціях такі, як травлення, репродукція, знижують активність, щоб організм був готовий до швидкої та дієвої реакції.

Реакція на стрес може мати і позитивний вплив: реакція допомагає зберегти концентрацію і зібраність у складних, нервових ситуаціях. Наприклад, підвищений рівень стресу покращує мислення й ухвалення рішень. Стрес також може буквально врятувати життя в екстремальних ситуаціях, коли потрібно діяти швидко і точно, без зайвих вагань. Однак якщо стрес постійний, він може стати хронічним

і впливати лише негативно, виснажуючи ресурси організму і спричиняючи фізичні та психічні проблеми та труднощі.

1.3.1 Ознаки та симптоми хронічного стресу

Під час стресу гормони, що виробляються організмом, викликають низку фізичних та емоційних реакцій [13].

- Відчуття нудоти або запаморочення, тривоги, занепокоєння або нервозність, напруженість, злості, нестриманості або депресія.
- Фізичні реакції можуть включати надмірне потовиділення, біль у м'язах або грудях, затуманення зору та свербіж шкіри.

Однак багато симптомів стресу є менш очевидними. Це тому, що найнебезпечніше в стресі те, що він може на перших етапах впливати непомітно, тому багато людей звикли до стресу і не приділяють йому потрібної уваги.

1.3.2 Причини стресу

Те, що викликає стрес, залежить, принаймні частково, від сприйняття цього стресу. Те, що вважається стресом, може не турбувати або навіть приносити задоволення. Наприклад, деякі люди бояться публічних виступів, тоді як іншим подобається бути в центрі уваги. Стрес по різному впливає на людей. Деякі особи є більш продуктивними та ефективнішими на роботі з високим рівнем стресу та дефіцитом часу, в той час як інші можуть відчувати труднощі, коли вимоги до продуктивності зростають.

Серед поширених зовнішніх причин стресу - серйозні зміни в житті, проблеми на роботі або в школі, складнощі у стосунках, фінансові проблеми, перевтома і проблеми, пов'язані з дітьми та сім'єю. [14]

Серед поширених внутрішніх причин стресу - песимізм і негативний погляд на життя, нездатність прийняти невизначеність, ригідне мислення і негнучкість, надмірна самокритичність, нереалістичні очікування, перфекціонізм і схильність до позиції «все або нічого». [14]

Симптоми емоційного стресу можуть бути фізичними, психічними та поведінковими. Фізичні симптоми включають важкість у грудях, прискорене

серцебиття, біль у грудях, біль у плечах, шиї та спині, дифузний біль, головний біль, скрегіт або стискання зубів, задишку, запаморочення, втому, тривогу, депресію, зміну ваги та харчових звичок, порушення сну, шлунково-кишкові розлади, такі як розлад травлення, діарея та запор, а також сексуальну дисфункцію. Психічні та поведінкові симптоми включають емоційне збудження, депресію і дратівливість, труднощі з розумінням і запам'ятовуванням інформації, проблеми з прийняттям рішень і особисті проблеми, труднощі з концентрацією уваги, а також вживання алкоголю або наркотиків для зменшення психічного стресу. [15]

Війни, особливо сучасна війна в Україні, призводять до значного порушення свідомості безпеки та спричиняють стрес, який може мати довгострокові негативні наслідки для психічного здоров'я населення. Травматичний досвід може призвести до проблем - посттравматичного стресового розладу (ПТСР), який виникає як реакція на серйозні стресові фактори, що загрожують життю. [16]

ПТСР зазвичай не розвивається під час кризової події, але його симптоми з'являються приблизно через шість місяців після травмуючого досвіду. Однак тривалий вплив стресових та негативних факторів, таких як окупація, безперервні бомбардування або авіа удари, значно підвищує ризик розвитку ПТСР. [17]

Протягом останніх двох десятиліть було проведено багато досліджень щодо посттравматичного стресового розладу [18], головним чином через зростання рівня самогубств і щоденних розладів військовослужбовців із таким діагнозом. Протягом багатьох років ці проекти, доповнили медичні знання та розуміння мозку, поведінки людини, впливу постійного стресу на систему гіпоталамо-гіпофізарно-ниркової системи, зміни стресу в лімбікамігдлярній системі, а також більш ефективні стратегії лікування.

1.4 Стрес і тривога

Важливо розуміти як різницю, так і взаємозв'язок між цими 2 станами. Вони часто супроводжують одне одного, посилюють одне одного і можуть утворювати певне коло побічних ефектів але вони не є одним і тим самим. Цей розділ містить

детальний аналіз умов, основних симптомів та характеристик стресу та тривоги, зокрема впливу цих емоційних станів на людей та розвиток посттравматичного стресового розладу (ПТСР).

1.4.1 Різниця між стресом та тривогою

Стрес і тривога часто пов'язані між собою і їх можна сплутати через схожі симптоми, фізіологічні та психологічні. Проживання високого рівня стресу може призвести до виникнення тривоги, і навпаки теж можливо, тривога посилює стрес. Обидва стани мають ряд негативних наслідків для людського організму, таких як дратівливість, порушення сну, високий кров'яний тиск, м'язова напруга і надмірне занепокоєння.

Додатково, тривога може заважати природній здатності справлятися зі стресом, що може призвести до ще гірших наслідків. Наприклад, хронічна тривога і стрес можуть призвести до преддепресивного чи депресивного стану, підвищеної хворобливості через ослаблення природньої імунної системи і проблем з травленням через вплив стресу і тривоги на шлунково-кишкову систему, систему травлення. Таким чином, стрес і тривога можуть взаємно посилювати один одного і мати довготривалі наслідки для фізичного і психічного здоров'я.

1.4.2 Причини та симптоми тривоги

Тривога - це звичайна, природна емоційна реакція на відчуття загрози або невпевненості перед обличчям реальної чи можливої небезпеки. Тривога є ключовою частиною людської психіки, оскільки допомагає підготувати організм до швидких дій у стресових ситуаціях. Але коли тривога стає занадто надмірною або хронічною, вона може негативно впливати, перерости в розлад, який потребує професійного втручання.

Тривога може бути викликана різними зовнішніми та внутрішніми факторами. Біологічні фактори такі, як порушення функції нейромедіаторів і гормонів: серотонін і дофамін, які в організмі регулюють емоційні стани. Генетична схильність також підвищує вірогідність розвитку тривожних розладів. Персональні особливі психологічні фактори, такі як негативний минулий досвід, стресові події в житті або особистісні особливості, можуть сприяти розвитку та

підвищенню рівня тривожності. Люди, які схильні до перфекціонізму або підвищено чутливі до стресу, входять в зону підвищеної вразливості до таких травм. Соціальні фактори, як проблеми у інтимному житті, фінансові труднощі або соціальна ізоляція, можуть також посилювати тривожність і стрес. Стрес та невизначеність, такі як зміни в житті або відсутність контролю над певними ситуаціями, що впливають ззовні, також часто викликають тривожні реакції.

Симптоми тривоги проявляються на різних рівнях: фізичному, психологічному та поведінковому. Фізично тривога може супроводжуватися прискореним серцебиттям, підвищеною пітливістю, тремтінням, відчуттям важкості в грудях і дихання з задишкою. Також можуть виникати м'язові скорочення, головний біль і шлунково-кишкові розлади, такі як нудота і діарея. Запаморочення і втрата рівноваги також є симптомами тривоги. Психологічні симптоми включають постійне занепокоєння оточенням, страх перед майбутнім і перебільшену тривогу, незважаючи на відсутність реальних загроз ззовні. Люди можуть бути невпевнені в результаті події, не можуть розслабитися або постійно перебувають на сторожі. Поведінкові симптоми включають уникнення ситуацій, що провокують підвищену тривогу, та перевтому. Люди часто намагаються зменшити рівень тривоги за допомогою алкоголю чи наркотиків або ізолюватися від суспільства, що не є ефективним методом боротьби. У деяких випадках тривожність може призвести до зниження концентрації та розсудливості, що ускладнює зосередження на важливих персональних завданнях.

Коли тривога стає хронічною або надмірною, вона може призвести до розвитку різних тривожних розладів, таких як генералізований тривожний розлад, панічні атаки та різні фобії. У таких випадках слід терміново звернутися за медичною або психотерапевтичною допомогою, щоб зменшити відновити емоційну рівновагу.

1.4.3 Причини та симптоми стресу і ПТСР

Емоції - це психічні процеси та стани, спільні для людей і деяких тварин, які виникають у відповідь на внутрішні та зовнішні подразники. Вони проявляються у

різноманітних переживаннях, таких як радість, страх, задоволення та гнів, і відображають позитивне чи негативне ставлення людини до свого оточення. [19]

ПТСР, або гострий стресовий розлад — це сукупність симптомів психічного здоров'я, які можуть виникнути протягом тривалого часу після травматичної події.

Однак у дослідженні 2023 року Trusted Source [20] показало, що 20% постраждалих із посттравматичним синдромом повідомили про важкі симптоми. Крім того, 40% мали помірні симптоми, 30% мали легкі симптоми, а 10% повідомили про мінімальні симптоми.

Людині не обов'язково мати всі симптоми, щоб мати ПТСР.

Основними симптомами, невід'ємними для діагностики ПТСР, є:

- повторне переживання події через нав'язливі думки, сни або спогади;
- негативні зміни в настрої;
- зміни реактивності та збудження;
- уникнення нагадувань;
- поява або продовження симптомів щонайменше через 1 місяць після події.

Дослідження показують [21], що більшість людей з ПТСР можуть мати легкі або помірні симптоми, тоді як лише деякі повідомляють про серйозні симптоми.

Наукові дослідження показують [22], що приблизно у 8 відсотків чоловіків і 20 відсотків жінок розвивається ПТСР не одразу, а після травматичної події, і що діти та підлітки також схильні до ризику розвитку цього психічного розладу. Кожна особа, яка постраждала від війни, переживає і реагує індивідуально на цілий ряд емоційних реакцій. Військові конфлікти можуть викликати цілу низку емоцій, від страху, тривоги до гніву, розгубленості. Ці персональні емоційні реакції залежать від індивідуальних особливостей організму, попереднього досвіду людини, контексту події, що відбулись, та поточного психічного стану.

Критично усвідомлювати, що люди, особливо діти та молодь, мають значні резерви зцілення та саморегуляції у своїй психіці. Малі діти та люди літнього віку вразливі до стресових ситуацій, оскільки їхні емоційні та соціальні навички все ще розвиваються або вже виснажені і не адаптивні. Однак вони можуть відновитися і

покращитись за допомогою зовнішньої підтримки. В сучасному світі роль такої зовнішньої підтримки можуть відігравати програмні застосунки.

Підтримка сім'ї, близьких та друзів відіграє критичну роль у цьому процесі. Атмосфера доброти і турботи, опіки і порозуміння, де особи можуть спокійно висловлювати почуття та свої переживання, допомагає зменшити емоційне навантаження та проблемі з нервовою системою. Критично звернутися за допомогою та підтримкою до професіоналів, щоб отримати медичне та якісне лікування. Професійна допомога, наприклад терапія, допомагає людям пережити травмуючий досвід, навчитися контролювати негативні емоції та отримати відчуття контролю над пермональним життям.

Дякуючи заходам лікування та постійної терапії людина вертається до стабільного стану й знаходить внутрішні ресурси для покращення стресостійкості. З цього випливає, що з часом люди переживши насильство, відкривають для себе нові способи подолання життєвих викликів та досягають особистісного зростання, попри весь негативно пережитий досвід.

Висновок до розділу 1

У розділі розглянуто основні поняття стресу та посттравматичного стресового розладу (ПТСР), включаючи їх історичний розвиток, фізіологічний та психологічний вплив, а також сучасні підходи до лікування. Особлива увага приділена еволюції розуміння ПТСР від військових контузій початку ХХ століття до комплексного бачення розладу сьогодні, що охоплює біологічні, психологічні та соціальні аспекти. Важливо підкреслено, що сучасна терапія ПТСР базується на інтеграції різноманітних методів, включаючи фармакотерапію, когнітивно-поведінкову терапію, йогу та методи, такі як EMDR, з акцентом на індивідуальний підхід до кожного пацієнта.

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИ СТАБІЛІЗАЦІЇ ЕМОЦІЙНОГО СТАНУ

У цьому розділі розглядаються методи боротьби з наслідками стресу та ПТСР. В розділі розглянуто методи та способи для стабілізації емоцій та стану людини. В розділі розглянуто такі методи, як психоосвіта, заземлення, дихання, EMDR, теплінг, безпечне місце, brainspotting, білateralна стимуляція, арттерапія та все, що з цим пов'язано.

Кардинально різні методи лікування, спрямовані на підтримку внутрішнього стану та зменшення рівня тривожності, є важливими інструментами для подолання і пониження стресу. Розглянуті методи, включають методи заземлення, методи дихання, арт-терапію, двосторонню стимуляцію та методи EMDR, відіграють не останню роль у відновленні психічного благополуччя та запобіганні серйозним наслідкам стресу, тривоги, вони є важливими методами не тільки для лікування, але й для профілактики стресових розладів та розвитку стабільності перед стресовими ситуаціями.

Кожна людина відчуває стрес в той чи іншій мирі упродовж життя. Реакція на стресові подразники, змушує людей реагувати на загрози, що ставить під питання тезу, що стрес та тривога це тільки негативна емоція. Звісно бувають і негативні стресові фактори з якими важно боротись. В такому випадку стрес це негативний подразник, який без своєчасної допомоги може привести до негативних наслідків таких, як хронічний стрес, тривога, фізичні реакції та погіршення психічного стану людиною.

2.1 Психоосвіта як частина терапії: значення та практичне застосування

Психоедукація-психоосвіта (швидка психологічна освіта) — це засноване на доказах терапевтичне втручання для пацієнтів та їхніх близьких, яке надає інформацію та підтримку для кращого розуміння хвороби та боротьби з нею. [23]

Психоосвіта асоціюється з серйозними психічними розладами, такими як деменція, шизофренія, депресія, розлади харчової поведінки, біполярні розлади та розлади особистості. Але цей термін також може використовуватись в контексті програм, націлених на лікування фізичних захворювань.

Програми можуть включати психологічну підтримку, щоб пацієнти впорались з труднощами, пов'язаними з їхнім емоційним станом, і поліпшити якість життя під час допомоги. Психоосвіта включає підходи, такі як психотерапія, групова терапія або медитація для допомоги пацієнтам в адаптації до хвороби і підвищення психологічної стійкості.

Психоосвіта асоціюється в основному з лікуванням важких психічних захворювань, але вона також використовується в контексті фізичних проблем, підкреслюючи важливість цілісного підходу до покращення здоров'я, в якому пов'язане і психічне і фізичне здоров'я.

2.1.1 Методи психоосвіти

Інтерактивні елементи, квести, вправи та гейміфікація, покращують враження, роблять навчання цікавішим і заохочують користувачів до активної участі в розвитку та освіті.

Інформація та вправи повинні подаватись поступово, починаючи з основ і переходячи до складніших технік, що надає користувачам можливість засвоювати знання та навички практично.

Важливим аспектом виступає мотивація та підтримка. Мотиваційні механізми такі, як нагороди і досягнення залучають користувачів і заохочують їх до регулярного використання застосунків.

З роками психоосвіта стала ефективним допоміжним психотерапевтичним інструментом для пацієнтів та їхніх сімей з різними типами психічних розладів [24]. Її ефективність у сприянні прихильності та запобіганні рецидивам була добре доведена дослідженнями шизофренії та біполярного розладу. Також проводяться дослідження щодо схожих психічних розладів, щоб підтвердити ефективність методу. Це є простим і економічним методом лікування та терапії, який значною мірою допомагає людям і членам їхніх сімей дізнатись більше про

свою хворобу, що допомагає їм краще долати хворобу та ефективніше її контролювати.

2.2 Практичні техніки зниження стресу в застосунку

2.2.1 Заземлення

Заземлення - це психологічна техніка, яка використовується для повернення до реальності, оточення та зменшення психічного напруження при стресі, тривозі або паніці. Зосереджуючись на навколишньому середовищі та внутрішніх відчуттях, можна зменшити вплив негативних думок, викликаних тривогою та панікою. Одним з основних принципів цієї техніки є повернення уваги до теперішнього моменту, що допомагає зменшити інтенсивність неочікуваних стресових реакцій. [25]

Важливим аспектом такої техніки є зосередження на власному тілі. Звертаючи увагу на персональні відчуття в тілі, можна точно визначити, де саме накопичується напруга в організмі, наприклад, в голові/б шії, ногах, руках, спині або області живота. Дотримуючись та відслідковуючи ці відчуття, можна допомогти м'язам поступово розслабитися, зняти напругу, що може заспокоїти розум і зменшити рівень тривоги.

2.2.2 Дихальні техніки

Дихальні вправи - це спосіб впливати на фізичний і психологічний рівні через дихальну медитацію, а контроль над диханням може допомогти стабілізувати емоційний стан. Сфокусоване дихання може зменшити рівень стресу і тривогу, нормалізувати серцевий ритм і знизити рівень кортизолу в крові. Ці техніки дозволяють людям зосередитися на процесі дихання, що призводить до зменшення реакції на стрес на фізіологічному рівні, таких як прискорене серцебиття і прискорене дихання. [26]

Техніки дихальної терапії є універсальним і доступним способом боротьби з емоційним стресом, оскільки не вимагають особливих умов або інструментів. Вони допомагають зменшити напругу, відновити емоційну гармонію та контролювати психофізіологічні процеси організму. Регулярне використання цих технік також

покращує загальне психічне та фізичне здоров'я і значно зменшує вплив стресу на організм.

Ці техніки застосовуються в різних ситуаціях, від короткочасного зняття стресу до використання як регулярної практики для підтримки емоційної стабільності.

2.2.3 EMDR

EMDR - це травмоінформована терапія, розроблена доктором Франсін Шапіро у 1980-х роках [27]. Шапіро в ході дослідження виявила, що для того, щоб зменшити інтенсивність тривожних та негативних думок, можна робити певні ритмічні рухи очима та руками одночасно з переживанням цих думок. [28]

EMDR має структурований протокол. [29]

Головні етапи та основні техніки EMDR:

- Визначення мішені для роботи. Обирається конкретна подія або спогад, який викликає емоційний дистрес і який буде основною "мішенню" для переробки.
- Десенсибілізація та переробка. Білатеральна стимуляція: Основною технікою в EMDR є білатеральна стимуляція, яка може включати рух очей, тактильну стимуляцію або звукові сигнали. Найчастіше терапевт проводить рукою перед очима пацієнта, і пацієнт слідкує за рухом. Ці рухи стимулюють обидві півкулі мозку.

Ефективність EMDR

Хоча EMDR є відносно новим методом лікування та терапії, його ефективність була підтверджена новітніми дослідженнями [30], які показали, що EMDR є таким же ефективним, як і деякі травмофокусовані експозиційні терапії та когнітивно-поведінкові терапевтичні сесії. EMDR також показала більшу ефективність, ніж селективні інгібітори зворотного захоплення серотоніну, що застосовуються окремо від лікування. Наразі EMDR, як метод лікування, рекомендована для зцілення посттравматичного стресового розладу Міжнародною асоціацією дослідження стресу, службами турботи і охорони здоров'я США,

службою у справах ветеранів війни та підтримки солдатів США [31], а також іншими організаціями.

Існує дві переважаючі гіпотези щодо ефективності EMDR.

По-перше, рухи очей сприяють взаємодії між лівою та правою півкулями мозку. Вважається, що коли це відбувається, люди можуть згадувати неприємні події без негативних психологічних або фізичних наслідків. Згідно з цією гіпотезою, важливо, щоб стимуляція була різноманітною і ритмічною. Звукові сигнали зліва направо, тактильні імітації та візуальні стимули можуть викликати взаємодію між півкулями мозку. [31]

Друга гіпотеза полягає в тому, що EMDR обтяжує робочу пам'ять під час пригадування. Робоча пам'ять - це «функція короткочасної пам'яті, яка забезпечує тимчасове зберігання та маніпулювання інформацією, необхідною для когнітивних завдань, таких як розуміння мови, навчання та міркування», тоді як довготривала пам'ять містить неактивні спогади та знання. У той час як довготривала пам'ять має великий об'єм, робоча пам'ять має обмежений об'єм. Порушуючи робочу пам'ять, EMDR гальмує негативний вплив неприємних спогадів на людей з посттравматичним стресовим розладом. [32]

Переваги та обмеження EMDR-терапії при роботі з травмою

Перед будь якою практикою такою, як виконання дії в сторону лікування-необхідна консультація з профільним спеціалістом, а саме, лікарем. На самому початку лікування, повинна бути проведена консультація з лікарем та його детальний аналіз.

До потенційних негативних ефектів можуть потрапити негативні сни, кошмари, яскраві моменти під час сну. Таку реакції цілком і повністю формує людський розум, що оброблює інформацію отриману за день під час всіх стадій сну. [32]

До негативних ефектів також можна віднести повторне проживання травматичної події. В таких випадках консультація з лікарем необхідна.

Подібні сесії терапії неоднозначні, під час проведення самої сесії. В моменті людина може відчувати підвищений рівень стресу та напруги, тимчасово відчувати

погіршення стану. Виконання сесії ЕМДР під супроводом професіонала повинно полегшити або повністю прибрати негативні ефекти терапії. [30]

2.2.4 Теппінг

Постукування для зняття стресу: один із найкращих способів зняти стрес

Постукування, також відоме як EFT (Техніка емоційної свободи), є потужною технікою зняття стресу. Він заснований на поєднанні принципів давньокитайської акупресури та сучасної психології [27].

Метод постукування полягає в зосередженні на тому, що може викликати у людини стрес, та одночасно здійснювати торкання кінчиками пальців рук. Постукування посиляє заспокійливі сигнали в мозок, повідомляючи йому, що розслабитися в даний момент - безпечно.

Зрештою, теппінг регулює мозкову діяльність та допомагає вимкнути стресову реакцію людського тіла рівня «бійся або тікай». Це порушує схему хронічного стресу, дозволяючи мозку переналаштуватися та знайти більш продуктивну, адекватну відповідь на життєві виклики та проблеми.

Він може працювати швидше та мати довготривалий ефект, ніж інші (також чудові та корисні) інструменти, такі як глибоке дихання, медитація, йога тощо. Постукування дає глибокі прориви, коли справа доходить до управління стресом і тривогою.

Це легко навчитися, можете робити все це самотійно, не виходячи з дому, і це може допомогти забезпечити майже миттєве зняття стресу всього за кілька хвилин.

Крім того, дослідження показали [18], що теппінг надзвичайно ефективний у посередництві реакції на стрес! Це допомагає зняти стрес і створити простір для позитивних змін у житті.

2.2.5 Безпечне місце

Безпечний простір – це фізичне або психічне середовище, де відчувається комфортно, у безпеці та вільні від осуду чи зовнішнього тиску.

Створення безпечного простору для себе, фізичного чи психічного, є потужним актом самообслуговування. Це дозволяє відновити сили, знайти розраду та сприяти особистому зростанню у світі, який іноді може бути приголомшливим.

Середовище довіри та підтримки включає повагу та емпатію. У такому середовищі особистості можуть почуватися в безпеці та комфорті, знаючи, що думки та почуття цінують і розуміють. Таке середовище, де кожен може відкрито висловлювати свої почуття, не борячись осуду чи критики є важливим аспектом безпечного простору.

Наприклад, у командній роботі, де помилки не караються, а розглядаються як можливість вдосконалення процесу, працівники відчують себе впевненіше і готові брати на себе ризик, пробувати нові підходи та відкриті до нових ідей. Ця атмосфера сприяє інноваціям та підвищує мотивацію, адже кожен знає, що якщо він зазнає невдачі, то отримає підтримку та новий досвід.

Страх помилок є критичною рисою безпечного середовища, де люди не бояться робити помилки, оскільки помилки рахуються як можливості для навчання та покращення, а не як підстави для покарання чи негативу. У такому середовищі цінується відкритість особистості до нових ідей, а помилки обдумуються та обговорюються, щоб знайти шляхи покращення.

Повага до індивідуальності також є важливим елементом психології безпечного простору, де кожен має право на власні почуття, емоції та думки та стан, де цінують і поважають унікальність та неповторність. Це середовище дозволяє мати різні погляди та досвід, а не нав'язує один вірний спосіб думок чи реагування.

Наприклад група підтримки, де всі учасники знають одне з одного без осуду, незалежно від розбіжностей у політичних поглядах, життєвому досвіді або емоційній реакції на різні фактори. Такі групи можуть забезпечувати простір, де кожен виступає собою, не підлаштовуючись та не адаптуючись під очікування інших.

Середовище безпеки також може бути персональним, уявним. В такому середовищі немає зовнішніх впливів і при правильному позиціонуванні та ходу

думок, таке середовище стає безпечним, повністю особистим, без негативу та критики зі сторони.

Для зменшення стресу і пошуку спокою, треба думати про людей, місця і речі, які спокійно сприймаються. Це можуть бути близькі друзі або родина чи родичі, приємні місця на природі, заспокоююча музика, звуки, заняття, що приносять задоволення та розслаблення всьому тілу. Обираючи середовище, яке підтримує індивідуальність кожної особистості, можливо створити основу для комфорту і благополуччя.

Зменшення вразливості. Психологічно безпечне середовище допомагає відкритися і бути менш вразливими, не маючи страху перед зізнанням у слабких сторонах. Таке середовище дозволяє людям чесно говорити про страхи, невпевненість і слабкі сторони, не страшась погроз чи критики зі сторони. Це генерує атмосферу з основою у сприйнятті та довірі.

Наприклад, під час психотерапії або в колі близьких друзів люди схильні ділитися своїми сакральними труднощами, невпевненістю та травмуючими їх почуттями. Це відбувається через отримання позитивного зворотного зв'язку, співчуття і розуміння замість критики, відчуження та негативу.

Якщо ж безпечне місце є уявним, то людину не стримують думки про інших чи оточення, намагання передбачити, що подумують інші. В такому просторі особистість повністю віддається собі і лишається у комфорті на одинці.

Емоційний комфорт. У психологічно безпечному середовищі люди можуть відчувати спокій та впевненість у собі, не знаючи психологічного тиску або агресії. Таке місце сприяє емоційному розслабленню, також допомагає зосередитися на персональних почуттях та потребах, знижуючи рівень тривожності та стресу.

Такий простір може бути як фізичним, таким, як затишний куточок удома, де людина відчуває себе захищеною, комфортною, так і соціальним — дружня команда або робоча атмосфера, де панує взаєморозуміння і немає агресії. У такому середовищі учасники надають повагу та підтримку, що надає можливість бути відкритим і приймати себе. [33]

Тригерні слова. «Тригер» — це хворобливий, непереборний спогад, пов'язаний із відчуттями людини, яка пережила значну травму та, можливо, схильна до панічних атак або у неї діагностовано посттравматичний стресовий розлад (ПТСР). [34]

Особистості, які пережили травму, втрату або труднощі в минулому, можуть більше, ніж інші, постраждати від нових, потенційно травматичних подій.

Ніколи не знаєте, як слова, як можуть бути сприйняті людиною, яка страждає на посттравматичний стресовий розлад або панічні атаки.

Навички подолання для практики. Ось деякі навички подолання, які можуть допомогти регулювати емоції: Починаючи з глибокого дихання животом, щоб перезавантажити нервову систему. Послухати розслаблюючу музику, зробити глибокі вдихи або прийняти теплу ванну, щоб зменшити напругу. Практики усвідомленості, такі як йога, медитація або ведення щоденника також відіграють важливу роль. Корисно використовувати EMDR - техніку, яка стабілізує емоційний стан, відстежуючи рух певної точки очима. [35]

2.2.6 Brainspotting як терапевтична методика

Це терапевтичний підхід, який відкрив доктор Девід Гранд у 2003 році [36], як наше поле зору може впливати на роботу нашого мозку.

Простіше кажучи, Brainspotting базується на ідеї, що те, куди людина дивиться, впливає на її почуття. Наші очі та зір безпосередньо пов'язані з мозком, центром управління нашими емоціями та спогадами. Під час Brainspotting використовується поле зору, щоб отримати доступ до цих емоцій і спогадів, особливо до тих, які важко досягти за допомогою традиційної розмовної терапії.

Brainspotting терапія надає безпечне місце для дослідження персональних почуттів і повторної обробки переживань, що веде до кращого розуміння та шляху до зцілення.

Brainspotting в терапії. Brainspotting використовує методику подвійного налаштування, зосереджуючись на реляційних і неврологічних аспектах психологічної терапії, де емоції проявляються та позиціонуються, як вони фізично відчуються, та рівень інтенсивності цих самих емоцій грає важливу роль.

Brainspotting та EMDR. EMDR — вже добре відома методика, яка включає в себе нагадування тривожних подій, відстежуючи очима рухи точки або речей. Вважається, що цей процес зменшує емоційний вплив вже пережитих травм, імітуючи психологічний стан, який виникає під час швидкого стану сну (швидкого руху очей). [18]

З іншого боку, Brainspotting — це не стільки рух очей, скільки пошук фіксованих точок у вашому полі зору, які корелюють з емоційними та тілесними відчуттями. Він заснований на передумові, що те, куди ви дивитесь, впливає на ваше самопочуття, і, знайшовши ці точки мозку та зосередившись на них, ви можете отримати доступ до глибинних емоційних проблем і вирішити їх.

Однією з головних відмінностей є підхід. EMDR має більш структурований протокол, тоді як Brainspotting пропонує більш гнучкий та інтуїтивно зрозумілий процес. Ця гнучкість може бути особливо корисною для клієнтів, дозволяє клієнтам відчувати підвищену автономію в рамках терапевтичного процесу.

Обидва способи лікування ефективні, але вибір між ними часто зводиться до особистих уподобань та індивідуальних потреб.

2.2.7 Білатеральна стимуляція: принципи, ефекти та можливості застосування в EMDR

Білатеральна стимуляція - це активація обох півкуль мозку за допомогою звуку, постукування або рухів очей на одній стороні тіла, а потім переміщення на іншу сторону. Інколи поняття білатеральної стимуляції та EMDR плутають, коли розглядають саме EMDR-терапію, але білатеральна стимуляція є лише один з потужних аспектів восьми фаз EMDR-терапії, запропонованих доктором Франсін Шапіро. [28]

Білатеральна стимуляція - це метод сенсорної стимуляції, наприклад звук, постукування та рухи очей, які активують обидві півкулі мозку. Білатеральна стимуляція - це інструмент, який використовується в терапії десенсибілізації рухами очей (EMDR), оскільки ця терапія заспокоює нервову систему клієнта, покращуючи його уявлення до позитивних образів, думок, почуттів і фізичних відчуттів.

Як працює двостороння стимуляція. Усі люди, природно, щоденно беруть участь у двосторонній стимуляції, незалежно від того, чим займаються. Ходьба, плавання, їзда на велосипеді чи танець. EMDR використовує це природне явище, щоб заспокоїти нервову систему та залучити думаючу частину мозку до повторної обробки своїх сенсорних спогадів.

Приклади методів двосторонньої стимуляції, що використовуються в сеансах терапії, також включають рухи очей. В ігровій терапії професіонали можуть використовувати красиві ляльки або палички, щоб зацікавити клієнта для руху очима. Крім того, використовується почергове переставляння ніг, ходьба або біг. Постукування передбачає, що пацієнт покладе руки на плечі або коліна і почергово стукатиме лівою потім правою рукою повторюючи за лікарем. Деякі психологи використовують речі, які створюють вібрації та поперемінно рухаються вправо-вліво. Інший можливий метод – це фокусування на минулій травмі. Такий метод передбачає відстеження певних елементів рухами очей пацієнта, коли він одночасно фокусується на травмуючи думках, що зменшує емоційний стрес і допомагає з травмами, дозволяючи пацієнтові прийняти зрозуміти свою травматичну подію. [37]

2.2.8 Двостороння стимуляція в терапії EMDR

Двостороння стимуляція— це процес використання звуків, постукувань або рухів очей, таким чином активуючи обидві півкулі мозку. Двостороння стимуляція - це те, що люди часто думають та плутають з терапією EMDR; однак двостороння стимуляція є лише одним із потужних аспектів восьми фаз EMDR-терапії доктора Франсін Шапіро. [38]

Двостороння стимуляція відноситься до сенсорних подразників, таких як звуки, постукування та рухи очей, які активують обидві сторони мозку. Двостороння стимуляція — це потужний інструмент, який використовується в терапії десенсибілізації рухів очей (EMDR), оскільки вона має заспокоюваний ефект і заспокоює нервову систему клієнта, покращуючи доступ клієнта до позитивних образів, думок, емоцій і відчуттів всередині тіла.

Існує два типи білатеральної стимуляції [25], які використовуються в EMDR-терапії: повільна білатеральна стимуляція та швидка білатеральна стимуляція. Під час початкової фази EMDR-терапії використовуються повільні та не довгі серії білатеральної стимуляції, щоб зменшити рівень тривоги та сповільнити мислення і дихання. Швидка двостороння стимуляція, з іншого боку, створює зв'язок з травмуючими подіями, які клієнт може не усвідомлювати чи не знати про них.

- *Повільна двостороння стимуляція* навчає клієнта підтримувати увагу на декількох речах одразу, зосереджуючись не тільки на подразнику, а й на позитивних думках, образах і переживаннях. Це також допомагає клієнту придушити негативний матеріал, змінити своє ставлення до негативних тригерів і переключити увагу на позитивніший матеріал. Зазвичай це використовується на підготовчій фазі EMDR-терапії, для допомоги клієнту у відчутті себе готовим до складнішої фази. [39]
- *Швидка двостороння стимуляція* може полегшити переробку та інтеграцію негативної травми, яка «застрягла» або дисфункціонально зберігається в нейронній мережі клієнта.⁶ Швидка двостороння стимуляція виробляє негативний матеріал, який дуже засмучує клієнта. [40]

2.2.9 Потенційні переваги двосторонньої стимуляції

Двостороння стимуляція має можливість надати людям нові інструменти для обробки та відновлення після травмуючих подій. Клієнти практикують способи регулювання та контролю свого тіла, дистанціюються від негативних емоцій і міняють своє сприйняття травми. Двостороння стимуляція в EMDR-терапії може допомогти згладити тривожні емоційні та фізіологічні симптоми багатьох психічних розладів, у тому числі дитячих травм і ПТСР.

Загальні позитивні ефекти двосторонньої стимуляції включають [41]

- Зменшення емоційних та фізіологічних зрушень.
- Підвищений рівень розслаблення.
- Полегшення мозкових емоційних травм.
- Покращення виконавчого функціонування.

- Покращення розуміння аспектів одужання.
- Підвищення знань про системи соціальної підтримки та допомоги.
- Полегшення симптомів ПТСР, тривоги, стресу і пов'язаних з ними травмами.

Білатеральна стимуляція може бути потужним інструментом EMDR-терапії вже на ранніх стадіях навчання, тому важливо, щоб клієнти та клініцисти, зацікавлені в EMDR-терапії, ознайомилися з цією технікою. Двостороння стимуляція має багато переваг для людей, які борються зі стресом, тривогою, депресією та іншими проблемами.

2.2.10 Арттерапія

Арттерапія – це психологічна методика, яка використовує творчість для стабілізації стану, зниження рівня стресу та підвищення благополуччя. Основна перевага методи – вираження емоцій через художню діяльність, що дозволяє працювати з образами, що важко або неможливо виразити словами.

Арттерапія є ефективною не тільки при роботі зі стресом, а також для лікування психологічних проблем, депресії, тривоги, ПТСР, травматичних досвідів. Практика не вимагає ніяких художніх здібностей, арттерапія зосереджується на образах, а не красі малюнка. Будь яка людина може практикувати цей метод для вираження своїх емоцій та покращення стану [43].

2.2.11 Принципи позитивної психології

Позитивна психологія, на відміну від інших ресурсних методик, концентрується на позитивних аспектах та емоціях для подолання травмуючого або стресового досвіду. Основний принцип полягає в тому, щоб знайти позитивні ресурси, слова, які визивають позитивній відгук у людини, та розвивати їх. Люди можуть розвиватись і заспокоюватись, з використанням їх сильних, позитивних думок. [44]

Важливий аспект позитивної психології – це навчання оптимізму та позитивним думкам. Такий метод навчає людей бачити в проблемах та викликах позитив та плюси, не концентруватись на негативі, покращує навички адаптації. Концепція позитивного мислення є важливою частиною психології. Культивування

позитиву, пошук ресурсу та створення глибоких відносин допомагає подолати труднощі та стрес.

Методи позитивної психології також місять в собі такі техніки, як оцінка емоційного стану та скарб. Ці два методи теж впливають на людину концентруючись на позитивних аспектах та сторонах для подолання травмуючих досвідів та стресових розладів.

Оцінка емоційного стану вимагає людини абстрагуватись та перетворити свої емоції в звичайну оцінку від 1 до 10. Ця методика дозволяє людині відійти від стану мислення емоціями до певного стану наглядача, оцінити себе зі сторони.

Скарб – це методика позитивної психології, спрямована на пошук персонального ресурсу для подолання травмуючих подій з свого минулого. Скарб допомагає сконцентруватись на позитивних емоціях, використавши їх для подолання минулого травмуючого досвіду.

Висновок до розділу 2

Стрес є невід'ємною частиною життя та природною реакцією організму на несприятливі зовнішні обставини. Проте його вплив на психічне і фізичне здоров'я залежить від тривалості та інтенсивності стресових факторів. У разі хронічного стресу негативні наслідки можуть суттєво погіршити якість життя людини, впливаючи як на її психоемоційний стан, так і на фізичне благополуччя.

Методи емоційної стабілізації, про які йдеться в цьому розділі, включають заземлення, дихання, дотики, арт-терапію, методи двосторонньої стимуляції, EMDR та принципи позитивної психології. Ці методи спрямовані на зменшення рівня стресу і тривоги, відновлення внутрішнього емоційного балансу, сприяння релаксації організму та емоційному благополуччю. Кожна з цих технік використовує унікальний обґрунтований підхід для регулювання психоемоційного стану пацієнта, ефективною адаптації до стресових та тригерних ситуацій, врівноваження людської психіки та зменшення негативних наслідків стресових або травматичних подій. Ці техніки були вибрані, бо вони можуть бути опановані і

виконуватись людиною самостійно, без нагляду спеціаліста. Тобто, можуть бути використані в програмному застосунку.

РОЗДІЛ 3

АНАЛІЗ ІСНУЮЧИХ ПРОГРАМНИХ РІШЕНЬ ДЛЯ ДОПОМОГИ У СТАБІЛІЗАЦІЇ ЕМОЦІЙНОГО СТАНУ

У цьому розділі розглядаються існуючі програми та застосунки, спрямовані на допомогу в стабілізації емоційного стану людей, зокрема тих, хто страждає від посттравматичного стресового розладу та тривожності. Враховуючи підвищений рівень стресу в умовах сучасних соціальних та геополітичних кризисних ситуацій, такі технологічні інструменти, як програмні та мобільні додатки, стають важливими як засіб самопідтримки та контролю за емоційним станом. Застосунки, що використовують миттєві екологічні втручання, надають користувачам можливість отримувати негайну, необхідну підтримку в реальному часі, коли це потрібно користувачу. У розділі також представлено огляд основних існуючих мобільних додатків, а також програм, які забезпечують психічну підтримку в умовах війни, кризи та інших ситуацій.

Основною метою застосунків та використання дихальних технік в них є зменшення хронічного стресу та покращення самопочуття, викликаючи реакції релаксації, які визначаються як фізичні стани, що характеризуються зменшенням збудження симпатичної нервової системи та протилежністю реакції організму на стрес. Новий підхід до підвищення обізнаності та вмілої реакції на психічні процеси, що сприяють емоційному стресу та неадаптивній поведінці, базується на медитації уважності, яка є процесом підтримки миттєвого усвідомлення наших думок, емоцій, фізичних відчуттів та навколишнього середовища без судження. Нарешті, позитивні психологічні дії, спрямовані на розвиток позитивних емоцій, поведінки чи пізнання, такі як практика оптимістичного мислення, висловлення вдячності, практика доброти та відтворення позитивного досвіду, є ще одним перспективним підходом до покращення психологічного самопочуття. [44]

3.1 Огляд сучасних програмних засобів для підтримки людей з ПТСР і стресом

Використання мобільного пристрою дає змогу втручатися та взаємодіяти з учасниками в контексті (тобто їхньому робочому середовищі) та протягом моментів їхнього повсякденного життя, що є формою втручання, яке називається миттєвим екологічним втручанням. Найнадійнішим методом дослідження емоцій у реальному світі є вибірка досвіду, яка передбачає контакт з людьми, коли вони займаються своєю повсякденною діяльністю, і прохання їх повідомити про свої думки, почуття та дії в цей момент. Таким чином, ЕМІ на основі додатків пропонують універсальний, багатогранний та інтерактивний спосіб сприяння навчанню, уважності, самосвідомості, мотивації та екологічної обізнаності в контексті повсякденного життя. Майже повсюдне використання додатків для смартфонів є засобом для того, щоб зробити ЕМІ широко поширеним і ефективним способом сприяння позитивним змінам у великому неклінічному, нетерапевтичному населенні.

Додатки для психічного здоров'я, які функціонують без безпосереднього втручання, зазвичай зосереджені на саморозвитку та навчанні, надаючи своїм користувачам можливість опанувати нові навички та практики у зручний для них час, ЕМІ додатки мають на меті надати підтримку в конкретних життєвих ситуаціях. Тоді як загальні додатки спрямовані на підтримку в конкретних життєвих ситуаціях, ці додатки дають користувачам свободу при виборі, коли і як взаємодіяти з контентом застосунку. Ці додатки пропонують вправи на медитацію, дихальні вправи, емоційні щоденники, арттерапію, психоосвітні матеріал, які користувачі можуть вивчати у власному темпі. Це дозволяє користувачам обирати, чого вони хочуть в даний момент навчитися, та інтегрувати нові навички у своє повсякденне життя.

Мобільний додаток благополуччя розроблено для подолання психологічного стресу на основі тренінгів релаксації, дихальних технік, медитації (таких як уважність, любов, доброта та співчутлива радість) і принципів позитивної

психології. Основна мета релаксаційних тренувань і використання дихальних технік полягає в зменшенні хронічного стресу та покращенні самопочуття шляхом виклику реакції релаксації, яка визначається як фізичний стан, що характеризується зниженням збудження симпатичної нервової системи та протилежністю реакції організму на стрес. до уявних загроз. Новий підхід до підвищення обізнаності та вміння реагувати на психічні процеси, які сприяють емоційному стресу та дезадаптивній поведінці, базується на медитації усвідомленості, процесі підтримки миттєвого усвідомлення наших думок, почуттів, тілесних відчуттів та навколишнього середовища, не засуджуючи їх. Нарешті, позитивна психологічна діяльність, яка спрямована на культивування позитивних почуттів, поведінки або пізнання, таких як практика оптимістичного мислення, вираження вдячності, практика доброти та відтворення позитивного досвіду, є ще одним багатообіцяючим підходом до підвищення психологічного благополуччя. [25]

Стабілізація емоційного стану людей в Україні в умовах війни є надзвичайно актуальною та першочерговою темою. Нижче наведено огляд ситуації та вибірних проблем пов'язаних з реалізацією реабілітації:

3.1.1 Програми реабілітації:

Державні ініціативи:

- Програма "Без броні": надання психологічної допомоги військовослужбовцям та ветеранам [45].
- Національна програма психічного здоров'я та психосоціальної підтримки [45].

Міжнародні організації:

- Проекти ВООЗ з підтримки психічного здоров'я в Україні [46].
- Програми ЮНІСЕФ для дітей та підлітків, які постраждали від війни [47]

Неурядові організації:

- "Повернись живим": програми психологічної реабілітації для військових [48].

- "Карітас Україна": психосоціальна підтримка внутрішньо переміщених осіб [49].

Онлайн-ресурси:

- Платформа "Розкажи мені" для онлайн-консультацій з психологами [50].
- Мобільні додатки для самодопомоги та медитації.

Групи підтримки:

- Створення груп взаємодопомоги для ветеранів, переселенців та інших постраждалих груп.

Освітні програми:

- Тренінги з психологічної стійкості для різних груп населення.
- Програми підготовки фахівців з кризової психології.

Реабілітаційні центри:

- Створення спеціалізованих центрів для комплексної реабілітації постраждалих від війни.

3.2 Аналіз функціональності

3.2.1 PTSD Help App

PTSD Help App – застосунок для допомоги у боротьбі зі стресом та ПТСР, доступний для українців у всьому світі. [51]

Довідка щодо ПТСР, доступна для Android та iOS, розроблена для вразливих осіб, які постраждали від кризи в Україні, які проживають в Україні, або біженців, які знайшли притулок в інших країнах, зокрема в Румунії. Це також ціно для будь-якої людини, яка перебуває в уразливих ситуаціях, на яку вплинув будь-який тип травматичного досвіду - війни, насильства, агресії, нещасних випадків тощо.

Застосунок розроблений в комунікації з американськими спеціалістами у питаннях ветеранів та солдатів США. Основна аудиторія програми – особи, що постраждали від криз та війн по всьому світу, включаючи Україну. Застосунок доступний на iOS та Android.

Це також ціно для будь-якої людини, яка перебуває в уразливих ситуаціях, на яку вплинув будь-який тип травматичного досвіду - війни, насильства, агресії, нещасних випадків тощо. [42]

Мобільний додаток PTSD Help (рис. 3.1) - це конфіденційний і безкоштовний інструмент, розроблений для людей з ПТСР, стресом та хронічним стресом, їхніх родичів та фахівців у сфері психічного здоров'я. Додаток можна використовувати як самостійний інструмент для отримання інформації та самоконтролю або набагато ефективніше як доповнення до лікування, призначеного навченим медичним працівником.

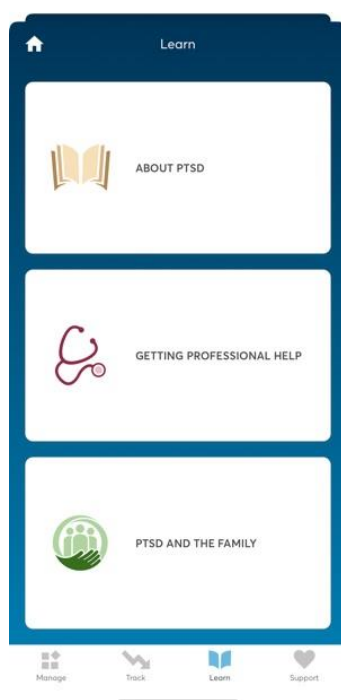


Рисунок 3.1 PTSD App

Оригінальна версія, створена Національним центром з питань посттравматичних стресових розладів Департаменту у справах ветеранів США, вже багато років слугує застосунком для людей, які потребують підтримки, ефективно доповнюючи програми професійної психологічної допомоги. [52].

Що робить PTSD Help. Додаток PTSD Help пропонує різноманітні ресурси та інструменти, призначені для підтримки людей із посттравматичним стресовим розладом, зокрема:

- фактична та базова інформація про ПТСР та стрес;
- розділ самоконтролю для оцінки персонального стану;
- інструменти та методи для управління емоціями та спогадами пов'язаними з ПТСР;
- контакти гарячої лінії служби підтримки в екстрених ситуаціях;
- інформація про застосовані методи.

В низці гарячих ліній є безкоштовна підтримка від кваліфікованих психологів для цивільного населення, для військовослужбовців, ветеранів та їх сімей і близьких. Також працює гаряча лінія психологічної підтримки для дітей.

Додаток допомоги ПТСР також надає можливість персоналізовано відстежувати прогрес користувача під час лікування та профілактики. Він забезпечує зворотний зв'язок і дозволяє користувачам бачити досягнення та зміни у своєму психічному стані з плином часу. Це надає можливість користувачам зрозуміти, які методи є ефективнішими для них, а також підтримує рівень мотивації на шляху до поліпшення стану здоров'я. Індивідуальні підходи та можливість відстежувати прогрес також можуть допомогти користувачам краще контролювати свою ситуацію та підвищити ефективність самопомоги.

PTSD Help не є діагностичним інструментом для ПТСР та ні в якому разі не замінює професійне лікування. Однак додаток може бути цінним освітнім інструментом і допомогти в управлінні та спрощенні ПТСР. [18]

Для кого підходить дана програма? Для всіх, хто страждає від посттравматичного стресового розладу, травма, яку вони зазнали, залишається постійною присутністю після події, як емоційно, так і фізично. ПТСР не дає їм відновити зв'язок із тим, що для них важливо. Ось чому їм потрібна вся підтримка, яку вони можуть отримати, щоб одужати. Важливою частиною нашої місії в Румунському інституті вивчення та лікування травми (ISTT) є надання доступу до точної інформації про травму та посттравматичний стресовий розлад. Тож ми раді, що внесли свій внесок у цей важливий для широкої громадськості проект, у якому ми наглядали за процесом адаптації вмісту додатка та відобразили існуючі місцеві

ресурси для втручання та лікування. Інформація, яка надається додатком, є методом запобігти дезінформації на тему, яка породжує плутанину та затримки людей у зверненні за спеціалізованою підтримкою.

3.2.2 PTSD Coach Canada

Мобільний додаток **PTSD Coach Canada** розроблений з метою, щоб допомогти користувачам порозуміти симптоми, які можуть виникнути після травмуючих подій, і навчити їх ефективним способам боротьби з негативом. Цей додаток дає доступ до надійної та перевіреної інформації про посттравматичний стресовий розлад (ПТСР) та методи його лікування або профілактики.

Ось деякі з ключових особливостей додатку:

- Новітня та актуальна інформація про ПТСР та ефективні методи його лікування, що дозволяє користувачам порозуміти природу цього розладу і пізнати, як можна з ним справлятися.
- Самостійний план безпеки, спрямований на запобігання суїцидальним намірам користувачів. Такий інструмент дозволяє користувачам створити індивідуальний план дій у кризових ситуаціях, що допомагає користувачу зберегти безпеку і стабільність.
- Інформація про кризову підтримку та методи отримання потрібної допомоги. Користувачі можуть швидко зрозуміти, де і як вони можуть отримати термінову психологічну допомогу в події необхідності.

PTSD Coach Canada (рис. 3.2) – це цифровий інструмент, який допомагає подолати симптоми, пов'язані з посттравматичним стресовим розладом, додаток не призначений для заміни професійного лікування. [53] Додаток PTSD Coach Canada можна використовувати як метод та можливість для самостійного вивчення симптомів ПТСР або ж як частину плану лікування під супроводом навченого фахівця у сфері психічного здоров'я. Разом з експертною підтримкою, додаток є надійним і перевіреним ресурсом для боротьби зі стресом та ПТСР. Його також можуть використовувати родичі та друзі, щоб підтримати близьку людину проблемами.

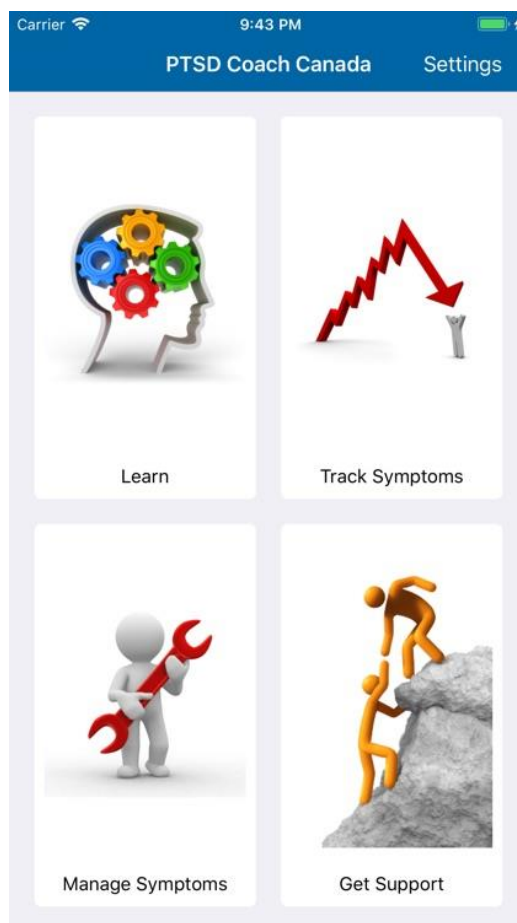


Рисунок 3.2 - PTSD Coach Canada

Конфіденційність і безпека. VAC тепер збирає анонімні дані про використання програми, які використовуватимуться лише для її покращення в майбутньому; наприклад, ми отримаємо анонімні дані про те, які розділи відвідують користувачі. Ця інформація не може бути пов'язана з будь-якою особистою інформацією про вас і ніколи не буде передана третім особам. Цю функцію можна вимкнути в меню налаштувань програми.[54]

3.2.3 “База”

У 2019 році громадська організація “Вільний вибір” розпочала роботу над програмою “База” (рис. 3.3), яка тоді існувала під іншою назвою. Цей застосунок створено для підтримки ветеранів і ветеранок, допомагаючи їм зрозуміти, з чим вони можуть зіткнутися після повернення до цивільного життя. Він пропонує практичні поради та інформацію для подолання викликів і адаптації до нових умов. [55]



Рисунок 2.3 - Застосунок База

Для довідки: з січня 2015 року громадська організація «Вільний вибір» допомагає ветеранам, військовослужбовцям, поліцейським, постраждалим від бойових дій та їхнім родинам долати психологічні труднощі. Серед її цілей в основному допомога у вирішенні психологічних проблем та розвиток екологічної спільноти професіоналів, які працюють у сфері допомоги ветеранам. [56]

Ідея створення застосунку виникла на основі дослідження, проведеного серед ветеранів і ветеранок. Результати показали, що багато хто з них уникає звертатися за психологічною допомогою через небажання обговорювати свої проблеми з іншими. [57]

За допомогою цієї програми користувачі отримують можливість отримати глибокі знання та важливу інформацію про своє психічне здоров'я про те, як ефективно допомогти собі в стресових ситуаціях, не звертаючись безпосередньо до фахівця. Застосунок дозволяє вам самостійно контролювати свої емоції і

проблемами, використовуючи сучасні та доведені методи стабілізації свого емоційного стану. Користувачі можуть виконувати тренінги, які допомагають понизити рівень стресу, зменшити рівень тривоги та сприяти розвитку кращого саморозуміння та емоційної стабільності. Це дозволяє користувачам відчувати підтримку та не бути самотнім на шляху до внутрішньої рівноваги, стабільності та персонального добробуту. Сучасна технологія призначена для надання своєчасної допомоги користувачеві на кожному з етапів і надає інструменти та методи самодопомоги та підтримки на шляху до покращення психічного стану людини.

3.3 Використання додатків

Додатками можуть користуватися різні категорії та групи людей, але в першочергово вони призначені для ветеранів, військових та людей з ПТСР. Додатки мають в собі інформацію про симптоми, які можуть відчувати як військові так й учасники бойових дій, так і цивільні, емоції як тривога, депресія, наслідки черепно-мозкових травм та регулярні панічні атаки.

Додатки містить перелік вправ, які допоможуть користувачу впоратись з симптомами стресу та станом тривоги. Наприклад, є вправи, які допомагають покращити реакцію на такі тригери, як хлопки, шуми, феєрверки та вихлопні гази автівок.

До таких додатків додають розділи про любовні стосунки у воєнний час, де користувачі можуть знайти допомогу та поради для тих, хто служить на лінії зіткнення або чекає на коханих з лінії фронту. Загалом, якщо користувачі відчують тривогу, стрес або депресію, незалежно від свого соціального статусу, як ветерана або військовослужбовця, шляхи подолання проблем в цілому схожі. Вправи в додатках пропонують підтримку кожному, хто це потребує.

Висновок до розділу 3

Аналіз схожих програмних застосунків, спрямованих на підтримку людей із посттравматичним стресовим розладом, стресом та тривогою, свідчить про ефективність використання сучасних технологій для допомоги та психологічної підтримки. Зокрема, застосунки PTSD Help App і PTSD Coach Canada надають своїм користувачам доступ до інформації про симптоматику та методику самоконтролю, дозволяючи вразливим ланкам суспільства в усьому світі отримувати потрібну підтримку незалежно від місця перебування. Також додатки містять функції, такі як план безпеки та інформація про кризові служби країн, що дозволяє користувачам контролювати симптоми ПТСР і стресу, зменшуючи їхній негативний вплив.

Додатки, як “База”, створені для підтримки ветеранів, надають можливість працювати з психологічними труднощами самостійно, допомагають адаптуватись до цивільного життя. Це вказує важливість інформаційної підтримки для покращення психічного та емоційного здоров'я, що робить такі продукти універсальним інструментом допомоги. Аналіз таких програм показав, що вони сприяють підвищенню обізнаності про емоційний стан, надають психоедукацію, навчають корисним технікам самоконтролю та можуть бути ефективним доповненням до професійної терапії.

РОЗДІЛ 4

ТЕХНОЛОГІЇ РЕАЛІЗАЦІЇ ПРОГРАМНОГО РІШЕННЯ

В цьому розділі розглянуто розробку програмного додатку, орієнтованого на стабілізацію емоційного стану користувачів, зі сторони технічного вибору рішень. Застосунок використовує ефективні та сучасні методики для зниження рівня стресу, таких як дихальні техніки, медитація та принципи позитивної психології. В розділі розглянуті і порівняні різні провідні технології сучасного ринку технологій.

Мобільний додаток розроблено для стабілізації емоційного стану на основі тренінгів релаксації, дихальних технік, медитації (таких як уважність, любов, доброта та радість) і принципів позитивної психології. Ми застосували інноваційний, програмний підхід для допомоги в терапії. Система розроблена таким чином, щоб користувач міг скористатись нею в будь-який момент часу, за необхідністю, та не впливаючи на емоційний стан оточуючих. Це велика перевага по відношенню до класичних методів терапії, які вимагають особистої роботи зі спеціалістом-психологом. Відомо, що самоконтроль підвищує самосвідомість і сприяє розвитку позитивної поведінки за певних умов.

Нижче буде описано які технології та методи реалізації програмного застосунку використовувались та як це буде вирішувати проблему окремої людини.

4.1 Порівняння технологій для реалізації

У процесі розробки та проектування додатку для стабілізації емоційного стану користувача було проведено ретельну оцінку різних технологій, які можуть забезпечити крос-платформну сумісність, високу функціональність та ефективність з точки зору швидкодії. Увагу приділено новітнім та потужним засобам, наприклад Unity та C# в якості базових технологій додатку, оскільки ці бібліотеки дозволяють створювати сучасні, багатофункціональні застосунки, працюють на різних платформах, включаючи мобільні (Android, iOS) та десктопні.

Але в рамках дослідження альтернативних та схожих рішень, були розглянуті й інші мови програмування та бібліотеки, які могли б підійти для поставленого проекту, такі як Java, Kotlin, Swift та React Native. Кожа з цих опцій має свої переваги та особливості, які необхідно врахувати при виборі оптимального рішення для поставленої задачі.

4.1.1 Unity

Unity – найпопулярніший на ринку ігровий рушій, який надає великий спектр інструментів розробки для створення застосунків та ігор на різні платформи. [57] Не дивлячись на те, що Unity в основному на ринку використовується для розробки ігрових додатків та застосунків, його також можна легко та вправно використовувати для розробки звичайних додатків на різні платформи.

Основні переваги:

- Unity може збирати застосунки та ігри одразу на всі можливі існуючі програмні платформи. Це відкриває можливість легко адаптувати застосунки під різні пристрої, екрани, розширення та керування.
- Unity має зручний та простий для розуміння графічний інтерфейс, з можливістю розширення та модифікацій, дозволяє та допомагає швидко створювати необхідні застосунки. Такий інтерфейс дозволяє сконцентруватись на розробці логіки. В додаток, Unity (рис. 4.1) дозволяє повністю налаштувати інтерфейс під вимоги розробки та модифікувати його за потреби.
- Рушій має велику кількість користувачів та базу розробників, що надає допомогу в пошуку інформації та консультації на рахунок наявних при розробці застосунків проблем. А обширна та зрозуміла документація надає відповіді навіть на най неочевидніші запитання.

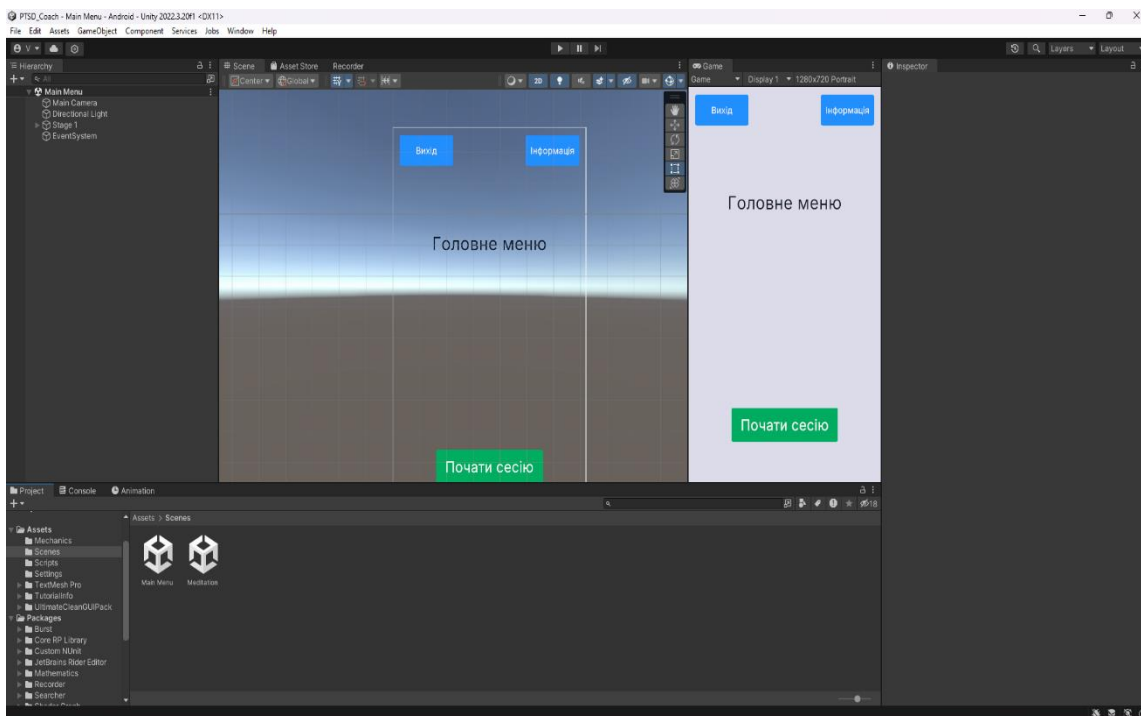


Рисунок 4.1 – Приклад інтерфейсу Unity

4.1.2 C#

C# - це об'єктно орієнтовна мова програмування зі строгою типізацією, яка є основною мовою розробки Windows та Unity. Мова була розроблена в 2000-х роках, але не втрачає своєї актуальності й на зараз [49]. Компанія Microsoft постійно оновлює та розширює функціонал цієї мови програмування, що робить її стабільним рішенням на ринку. [59] Приклад програми на мові на рис 4.2.

Основні переваги:

- C# - це легка мова зі зручним синтаксисом, що робить її доступним, але в той же час в руках досвідченого програміста – потужним інструментом для розробки додатків різних типів.
- C# підтримує жорстку типізацію класів та змінних, це дозволяє зменшити кількість помилок під час розробки на етапі компіляції програми та підвищує надійність коду.
- Мова C# дозволяє працювати з різними стилями та методиками програмування, такими як делегати, асинхронність, події та процесорні потоки. Це корисно для реалізації складних механізмів у програмних застосунках та іграх.

```

Assets > Scripts > # Quotes.cs > ...
You, 2 weeks ago | 1 author (You)
1  using TMPro;
2  using UnityEngine;
3
0 references | You, 2 weeks ago | 1 author (You)
4  public class Quotes : MonoBehaviour
5  {
    1 reference
6      public TextMeshProUGUI text;
7
    2 references
8      public string[] quotes;
9
    0 references
10     private void Start()
11     {
12         text.text = quotes[Random.Range(0, quotes.Length)];
13     }
14 }
15

```

Рисунок 4.2 – Приклад програмного коду на С#

4.1.3 Java та Kotlin

Java та Kotlin є основними мовами для розробки цифрових користувацьких додатків на операційній системі Android. Популярність цих мов пояснюється їх можливостями створювати високопродуктивні та оптимізовані сучасні застосунки і програми, які стабільно працюють на різних пристроях на базі Android. Стабільність і надійність обох мов заохочують їх використання для великих проектів, а підтримка розробників з різних країн і доступність великої бібліотеки сприяють швидкому створенню мультифункціональних застосунків.

Java одна з перших мов програмування, яка набула поширеної популярності в 90-х роках, вона стала основою для багатьох мобільних додатків на базі Android. Синтаксис мови та її структура роблять мову зрозумілою для розробників з невеликим досвідом та спрощують процес пошуку та управління командами розробників. Мова характеризується стабільністю і підтримкою зі сторони великих компаній, що надає певну надійність при довгостроковому використанні мови в комерційних проектах.

З іншої сторони, Kotlin - це сучасніша мова, розроблена для усунення певних обмежень та недоліків Java. Мова дає розробникам гнучкість у написанні коду та зменшує ризики помилок завдяки вдосконаленню систем складних типів та підтримці функціонального програмування. Однією з переваг Kotlin є його сумісність з Java, яка може поступово застосовуватися до існуючих проектів без ризику нестабільності системи, комбінуючи обидві мови у розробці. Крім того, Kotlin є має офіційну підтримку від компанії Google для Android, що робить мову ще привабливішою для нових програм.

Однак існують деякі обмеження пов'язані з цими технологіями, проблеми з якими стикаються розробники при виборі Java або Kotlin для реалізації проектів. Головною проблемою є те, що обидві мови обмежені тільки середовищем Android, що ускладнює або унеможлиблює адаптацію програми до операційної систем на базі iOS. Коли додаток потребує підтримки між різними мобільними платформами, розробники обирають інші рішення, такі як Unity та React Native. Тож, незважаючи на переваги Java та Kotlin у розробці додатків для Android, ці мови не є найкращим вибором для проектів, які потребують широкого спектру платформ. Приклад використання мови на рис 4.3 та рис 4.4.

```

1  import android.os.Bundle;
2  import android.view.View;
3  import android.widget.Button;
4  import android.widget.TextView;
5  import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity;
6
7  public class MainActivity extends AppCompatActivity {
8
9      private TextView textView;
10     private Button button;
11
12     @Override
13     protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
14         super.onCreate(savedInstanceState);
15         setContentView(R.layout.activity_main);
16
17         // Initialize TextView and Button
18         textView = findViewById(R.id.textView);
19         button = findViewById(R.id.button);
20
21         // Set initial text for TextView
22         textView.setText("Hello, World!");
23
24         // Set button click listener
25         button.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
26             @Override
27             public void onClick(View v) {
28                 textView.setText("Button was tapped!");
29             }
30         });
31     }
32 }
33
34

```

Рисунок 4.4 - Пример программного кода на Java

```

1  import android.os.Bundle
2  import android.widget.Button
3  import android.widget.TextView
4  import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity
5
6  class MainActivity : AppCompatActivity() {
7
8      override fun onCreate(savedInstanceState: Bundle?) {
9          super.onCreate(savedInstanceState)
10         setContentView(R.layout.activity_main)
11
12         val textView: TextView = findViewById(R.id.textView)
13         val button: Button = findViewById(R.id.button)
14
15         textView.text = "Hello, World!"
16
17         button.setOnClickListener {
18             textView.text = "Button was tapped!"
19         }
20     }
21 }
22
23

```

Рисунок 4.5 - Пример программного кода на Kotlin

4.1.4 Swift

Swift є провідною мовою програмування для розробки спеціалізованих додатків на базі операційної системи iOS і вже представлений Apple в 2014 році в якості новітньої альтернативи цій платформі Objective-C, мова володіє високою продуктивністю, простотою і зрозумілістю, що значно полегшує роботу розробників і знижує кількість помилок в коді. Він відрізняється простим синтаксисом.

Swift забезпечує інтуїтивно зрозумілий підхід до написання коду та надає потужні інструменти тестування, які сприяють стабільності та надійності вашої програми. Серед основних переваг мови-підтримка систем безпеки, розширені можливості управління пам'яттю і потужні інструменти управління потоками, які сприяють ефективному використанню ресурсів пристрою для створення високопродуктивних програм. Так Swift є популярним рішенням для розробки додатків, починаючи від звичайних програм і закінчуючи складними корпоративними рішеннями в великих компаніях.

Але, не дивлячись на переваги, використання Swift має певні свої обмеження. Головним з них є відсутність офіційної підтримки на інших платформах окрім iOS, що сильно звужує спектр використання Swift в кросплатформених рішеннях. На відміну від таких інструментів, як React Native та Unit, які дозволяють розробляти програми для одразу декількох операційних систем, Swift першочергово орієнтований насамперед на iOS та інші рішення екосистеми Apple, що ускладнює розробку застосунків, які повинні підтримуватись на інші платформах, особливо мобільних, одночасно. Приклад коду на рис 4.6.

```

1  import UIKit
2
3  class ViewController: UIViewController {
4
5
6      let label: UILabel = {
7          let label = UILabel()
8          label.text = "Hello, World!"
9          label.font = UIFont.systemFont(ofSize: 24)
10         label.textAlignment = .center
11         label.translatesAutoresizingMaskIntoConstraints = false
12         return label
13     }()
14
15
16     let button: UIButton = {
17         let button = UIButton(type: .system)
18         button.setTitle("Tap Me", for: .normal)
19         button.titleLabel?.font = UIFont.boldSystemFont(ofSize: 18)
20         button.translatesAutoresizingMaskIntoConstraints = false
21         return button
22     }()
23 }
24
25

```

Рисунок 4.6 - Приклад програмного коду на Swift

4.1.5 React Native

React Native - це бібліотека JavaScript, яка дозволяє створювати кроссплатформенні додатки для мобільних операційних систем iOS і Android, використовуючи єдиний загальний код. Він заснований на бібліотеці React, популярній для розробки користувацьких інтерфейсів в веб додатках, але однією з головних переваг React Native, для мобільного додатка, який працює на різних платформах, є можливість використовувати загальний код на обох платформах. iOS та Android не потребують окремі кодові бази, що значно скорочує час та витрати на розробку застосунку з використанням цього рішення.

React Native має простий і читабельний синтаксис та надає доступ до низки готових компонентів, які можна одразу налаштувати відповідно до потреб проекту. Це дозволяє розробникам швидко створювати графічні інтерфейси і працювати з інтерактивними елементами додатків. Завдяки широкій спільноті розробників і легкому доступу до бібліотек та документації, React Native постійно підтримується, що робить його гарним рішенням для проектів середнього та малого розміру.

Але якщо додаток накладає навантаження на технічну складову або йому потрібна складна графіка або інтенсивний користувацький досвід, React Native

може мати певні обмеження та ліміти. Особливо це стосується додатків, де у режимі реального часу точна обробка даних має значення, таких як ігри, програми з елементами віртуальної реальності або терапевтичні інструменти, які потребують інтерактивної візуалізації частини та працюють зі складними графічними елементами. Для таких завдань зазвичай вибирають рушії, типу Unity або інші платформи, орієнтовані на роботу з графічними і мультимедійними елементами. Це дозволяє підвищити продуктивність і прискорити обробку ресурсів. Приклад на рис 4.7.

```
1 import React, { useState } from 'react';
2 import { View, Text, Button, StyleSheet } from 'react-native';
3
4 export default function App() {
5   // State to manage text
6   const [text, setText] = useState("Hello, World!");
7
8   // Function to handle button press
9   const handlePress = () => {
10    setText("Button was tapped!");
11  };
12
13  return (
14    <View style={styles.container}>
15      /* Display Text */
16      <Text style={styles.text}>{text}</Text>
17
18      /* Button */
19      <Button title="Tap Me" onPress={handlePress} />
20    </View>
21  );
22 }
23
24
25
```

Рисунок 4.7 - Приклад програмного коду на React Native

4.2 Вибір технологій

Для якісної розробки застосунку було обрано дві основні провідні технології: Unity та C#. Основним фактором, який впливав на вибір технологій, стала їх потужність, сучасність та можливість підтримки широкого спектру платформ і систем. Unity є однією з найпопулярніших платформ для розробки інтерактивних додатків і ігор, що забезпечує високу швидкодію та масштабованість проєктів. C# — це об'єктно-орієнтована мова програмування, яка ідеально інтегрується з

середовищем Unity, дозволяючи створювати високопродуктивні та стабільні застосунки та ігри. Крім того, ці технології дають змогу розробляти застосунки для всіх основних платформ, включаючи мобільні операційні системи Android та iOS.

Вибір Unity та C# був обумовлений їхньою універсальністю та зручністю в роботі і розробці, що дозволило швидко, якісно та ефективно вирішувати технічні задачі, реалізуючи навіть найскладніші вимоги під час розробки. Ці технології дозволяють зосередитись на створенні інтуїтивно зрозумілих, функціональних та стабільних додатків без компромісів у якості або залучення додаткових ресурсів для розробки.

Висновок до розділу 4

Для розробки мобільного застосунку, призначеного для стабілізації емоційного стану користувачів, було обрано технології Unity та C#, що забезпечують високу продуктивність, адаптивність і кроссплатформеність фінального результату. Використання Unity як ігрового рушія надає можливість створювати якісні візуальні графічні інтерфейси та забезпечує підтримку на багатьох платформах, що робить застосунок доступним для ширшої аудиторії по всьому світу. Перевага Unity полягає в можливості налаштовувати інтерфейс та легко інтегрувати його під вимоги абсолютно різних пристроїв, що суттєво спрощує розробку.

Мова програмування C# надає якісну основу для створення стабільного та безпечного типізованого коду завдяки строгій типізації класів і широкому функціоналу, який включає підтримку асинхронності, делегатів та потоків. Це дозволяє реалізовувати складні механізми та покращувати продуктивність застосунку. Загалом, обрані технології роблять створення додатку ефективним та дозволили створити продукт, який відповідає вимогам стабільності та зручності використання, підвищуючи рівень самоконтролю і психологічного благополуччя користувачів.

РОЗДІЛ 5

ПРОГРАМНИЙ ЗАСТОСУНОК ДЛЯ СТАБІЛІЗАЦІЇ СТАНУ ЛЮДЕЙ ЗІ СТРЕСОВИМИ РОЗЛАДАМИ

Цей розділ детально описує програмний застосунок, спрямований на підтримку та покращення емоційного стану користувачів, які відчувають стрес та тривогу або симптоми посттравматичного стресового розладу. Створення зручного та наочно зрозумілого інтерфейсу є важливим кроком у розробці такого типу додатків, щоб користувачі могли легко користуватись та отримувати необхідну допомогу. Описана в цьому розділі структура охоплює основні етапи взаємодії з програмним додатком, починаючи з головного меню застосунка і закінчуючи докладним сеансом терапії. Сеанс терапії реалізований у вигляді виваженого послідовного поєднання психологічних технік, що складається з різних способів зняття стресу, подолання негативних емоцій, роботи з тривогою і розробки внутрішніх ресурсів для подолання складних ситуацій.

5.1 Використання психоосвіти в програмному застосунку для зниження стресу

Психоосвіта відіграє важливу роль у практиці управління та маніпуляції стресом, надаючи ряд інструментів і ресурсів. В застосунку реалізовано доступ до навчальних модулів, які надають користувачам інформацію про природу стресу, вплив на тіло і розум, а також про методи зменшення стресу. Ці модулі представлені у формі статей, відео, аудіо і це робить навчання доступним і простим.

Додаток допомагає користувачам визначити персональні тригери стресу використовуючи інтерактивні опитувальники і тести самооцінки. Таким чином, вони краще надають інформацію, які ситуації та обставини викликають стрес і яка повинна бути на них реакція.

Завдяки персональному емоційному щоденнику та регулярному запису стресових подій в нього користувачі відстежують свій стан і контролюють реакції в перспективі.

Додаток має практичні вправи для пониження рівня стресу. Це можуть бути дихальні вправи або ж вправи на медитацію. Такі вправи є інтерактивними і можуть бути адаптовані відповідно до рівня та стану користувача.

Для ефективного функціонування застосунку, треба врахувати багато важливих аспектів таких як, простота і доступність матеріалу. Вони важливі для того, щоб користувач міг легко засвоїти інформацію і застосувати її на практиці.

Персоналізація контенту також є важливим аспектом, матеріал повинен бути адаптивним та видозмінюватись під потреби та рівень стресу користувача.

5.2 Ключові елементи ефективного застосунку управління стресом

Для створення ефективного застосунку управління стресом є критичним запровадження декількох ключових елементів. Тренінг повинен надавати основну інформацію про методика, включаючи їх методи застосування, вплив на тіло і розум людини, а також механізми, які лежать в основі реакції на ці методи.

Програма має допомогти користувачам розуміти свої емоції, надаючи вправи, які допомагають розпізнавати різні емоції.

Також важливий аспект – це практичні методи. Регулярні вправи, сконцентровані на різних методах дихання, медитативних методиках та релаксації, можуть допомогти понизити рівень стресу та тривоги.

Додаток має надавати користувачам можливість відстежувати свій прогрес за допомогою регулярних тестів, питань і записів в щоденник.

Постійна підтримка додатку за допомогою винагород та мотивацій, рекомендацій на майбутнє та зворотного зв'язку нададуть регулярне використання додатку та позитивні результати.

5.3 Структура застосунку

Додаток ретельно організовано в зручну і інтуїтивно зрозумілу структуру, щоб користувач міг легко розуміти і орієнтуватися в різних компонентах. Кожен елемент цієї структури забезпечує логічний та послідовний спосіб використання програми та дозволяє користувачеві швидко знаходити та запускати необхідні функції. Головне меню, в якому зроблений початковий вибір, складається з покрокового сеансу допоміжної терапії, розділу з коротким описом техніки, інформаційного блоку з додатковими матеріалами, гарячої лінії і розділу з простою статистикою для відстеження прогресу користувача. Структура продемонстрована на рис. 5.1.

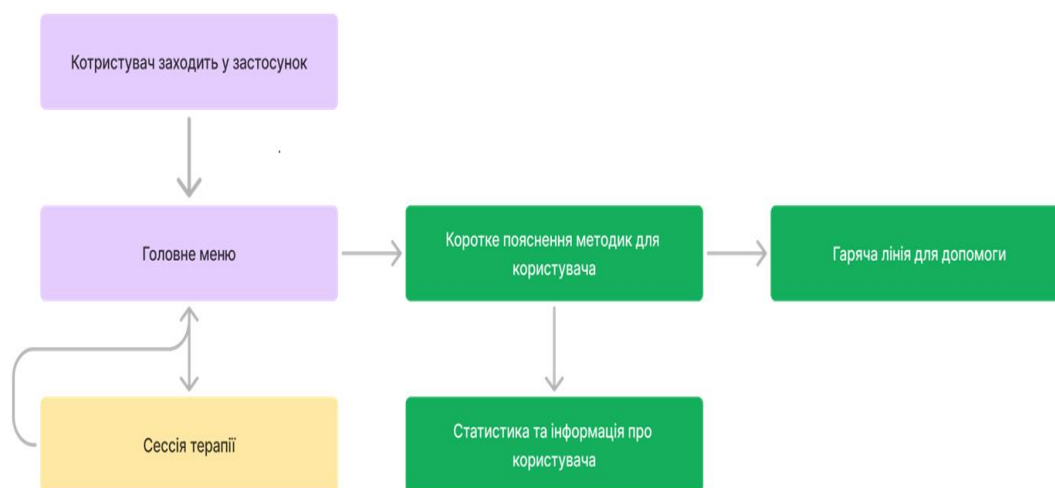


Рисунок 5.1 - Структура застосунку

5.3.1 Запуск застосунку та вхід в меню

При запуску застосунку, користувач автоматично переходить до головного меню. Це відправна точка для подальшого ознайомлення з усіма функціями і можливостями програми. Тут користувач може вибрати один з декількох варіантів, кожен з яких забезпечує доступ до різних етапів і розділів програми. інтерфейс розроблений таким чином, щоб кожна дія була інтуїтивно зрозумілою, і у користувача не виникало проблем з вибором бажаної функції. Крім того, особлива увага приділяється ретельно підібраній кольоровій палітрі та дизайну для

створення невимушеної атмосфери. Завдяки колірній гамі додаток сприяє розслабленню, не перевантажує зорове сприйняття і дозволяє зосередитися на важливому контенті. Це дозволяє зробити процес навігації і програму максимально комфортною і приємною.

5.3.2 Головне меню

Головне меню це основний хаб, з якого користувач буде мати доступ до інших частин застосунку. Тут користувач може обирати свої подальші дії: Інформаційні матеріали про методики, сесію терапії, статистику та особисту інформацію, опції швидкої допомоги. При подальшій роботі та покращенні застосунку, тут також буде можливість проходити окремі терапевтичні техніки та методики не запускаючи основну сесію терапії. Головне меню продемонстроване на рис. 5.2.

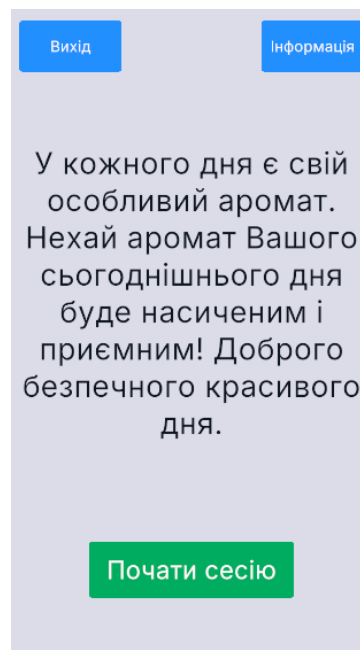


Рисунок 5.2 - Головне меню застосунку

Список побажань в головному меню:

- «Хай цей день принесе вам душевний спокій, гармонію і тілесне тепло, як легкий вітерець, що приносить аромат квітів з саду. Гарного, спокійного і сонячного дня!»

- «Сьогодні день буде наповнений світлом і посмішкою, що дасть вам відчуття тепла і затишку. Бажаємо вам легкого та гарного дня!»
- «Хай кожна мить цього дня буде сповнена позитивом. Бажаємо вам легкості, радості і затишку.»
- «Хай цей день принесе вам нові можливості для реалізації. Нехай ваше серце наповниться коханням.»
- «Сподіваємось, що сьогоднішній день буде в гармонії зі світом. Нехай кожен момент приносить вам почуття сили.»
- «Хай цей день буде наповнений різними моментами, що приносять радість та почуття душевного спокою. Гарного та спокійного дня!»
- «Хай цей день принесе вам радість від дрібних речей і збільшить ваш ресурс. Приємного і яскравого дня!»
- «Є надія, що цей день вдасться спокійним, мотивуючим і теплим, а всі зустрічі і справи приносили радість.»
- «Сьогодні у вас теплий і спокійний день, який дасть вам гарну можливість розслабитися і насолодитися тим, що приносить вам душевний спокій!»
- «Хай цей день буде наповнений надій і нових емоцій. Хай кожна зустріч буде веселою і робить день спокійним.»
- «Є надія, що цей день принесе вам відчуття рівноваги, радості і гармонії зі світом. Приємного та спокійного дня!»
- «Хай цей день принесе мир в ваше серце і ясність вашому розуму. Хай на шляху у вас будуть тільки ті, хто вам мотивує та підтримує.»
- «Кожен момент цього дня буде наповнений порозумінням і підтримкою, і хай розум знайде свій спокій в навколишньому середовищі.»
- «Сьогодні можуть відкритись нові можливості та простір для позитивних змін у житті. Спокійного та доброго дня!»
- «Хай цей день наповниться приємними моментами, почувте легкість і тепло, що вас наповнює.»
- «Є надія, що сьогодні буде низка маленьких перемог, за якими будуть великі перемоги. День точно буде легким і гармонійним!»

- «Цей день буде схожий на спокійну подорож, в якому кожен крок приносить спокій та натхнення. Приємного і гарного часу!»
- «Сподіваємось, що сьогоднішній день дасть вам відчуття внутрішньої сили і спокою, а день буде легкий і натхненний.»
- «Сьогодні буде такий день, який наповнює силою, надає впевненість і переповнений яскравими емоціями кожен хвилину!»
- «Хай день наповнює вас теплом і ніжністю, а сонце освітлює вам шлях.»

Всі ці цитати створюють загальний позитивний настрій, що сприяє покращенню настрою на день, надає гармонії і порозуміння з внутрішнім світом. Фрази зосереджуються на важливості емоційного благополуччя та постійного психологічного комфорту та створюють в голові образи, що сприяють розслабленню та поєднанню з навколишнім світом. Ці фрази підкреслюють позитивні емоції, такі як радість, тепло і спокій, надаючи надію на позитивні зміни в майбутньому. Природні метафори, такі як світло, кохання і тепло, служать символами гармонії і оновлення, створюючи відчуття спокійного і врівноваженого дня.

Цитати також підкреслюють, що кожна мить дня користувача може принести йому радість та вдячність, а легкі моменти можуть бути джерелом емергії та задоволення. Думки про щастя, спокій і легкість цих бажань сприяють формуванню емоційної підтримки і відчуття безпеки навколо, що важливо для психологічного стану людини, що знаходиться в стані стресу, тривоги або напруженого графіка. Це дозволяє людині відчувати себе в балансі з собою і навколишнім світом, зміцнює його впевненість в своєму майбутньому, сприяє позитивним змінам в житті і розвитку.

Коли користувач тільки запускає застосунок, на головному екрані програма підбере йому одну з багатьох позитивних цитат. Ці побажання кожного запуску вибираються випадково і не дублюються.

5.3.3 Сесія терапії

Сесія терапії є основним компонентом застосунку, бо вона поєднує в собі різні терапевтичні методи, практик, тексти спрямовані на підтримку та покращення

емоційного та психологічного стану користувача. Сеанс складається з чітко визначеної структури з різними методиками та техніками, які користувачі можуть виконувати в комфортному для себе темпі. Текста, що супроводжують ці практики, містять чіткі інструкції, пояснення та мотиваційні фрази, які підтримують користувача протягом всієї сесії. Сеанс структурований таким чином, щоб бути максимально ефективними і корисними для користувачів. Демонстрація екрану на рис. 5.3.

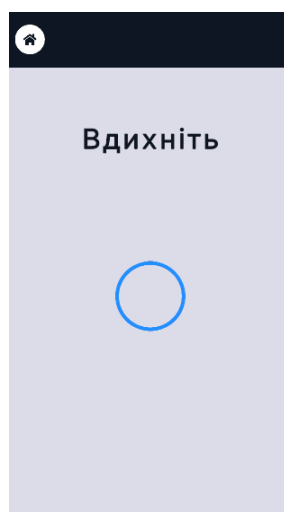


Рисунок 5.3 - Приклад екрану сесії терапії

Терапевтична сесія в цьому додатку була створена на основі перевірених та науково обґрунтованих терапевтичних технік і методик, які використовуються в психологічній допомозі для профілактики посттравматичного стресового розладу (ПТСР) і зниження рівня стресу. Всі методики, що включені в сесію, мають за мету якісно підтримати користувача в подоланні проблем з емоційними труднощами, спричиненими стресовими або травмуючими подіями в минулому. Такі підходи ґрунтуються на сучасних дослідженнях у галузі психології та психотерапії, зокрема на способах, що були науково доведені у лікуванні симптомів ПТСР.

Методологічна основа. Методологічна основа застосунку ґрунтується на поєднанні кардинально різних терапевтичних підходів, що дозволяє ефективніше підтримувати користувача в процесі емоційної стабілізації та самовідновлення. Основні методи терапії, що використовуються в застосунку, об'єднують

комбіновані техніки терапії, спрямовані на пониження рівня стресу та поліпшення психоемоційного стану. Серед цих технік - медитаційні техніки, різноманітні дихальні практики, а також елементи тілесно-орієнтованої терапії, що активно враховують взаємозв'язок між відчуттями тіла та емоційним станом людини. Ці методики дозволяють користувачу працювати як на психічному, так і на фізичному рівні, знижуючи напругу, стрес та тривогу. Усі техніки були адаптовані та переведені в цифровий формат, що робить їх постійно доступними для користувачів без прив'язки до місця, забезпечуючи зручний доступ до ефективної самопомоги та підтримки на кожному етапі терапії.

5.3.4 Перший етап

Перший етап терапії у застосунку спрямований на розуміння поточної ситуації та першочергове зниження рівня стресу, що виступає основою для подальшої роботи. Цей етап включає в себе певну серію терапевтичних практик, які виконуються в особливій послідовності, наближеній до стандартної сесії EMDR. Перша частина сесії націлена на налаштування користувача на роботу, допомагаючи йому відчувати спокій та готовність до процесу. Далі користувач виконує вправи, які допомагають йому понизити загальний рівень тривожності та стресу. Ці практики понижують напругу та дозволяють користувачеві зосередитися на персональних відчуттях, що є важливим першим кроком стабілізації. Візуалізацію структуру першого етапу терапії наведено на рис 5.4.

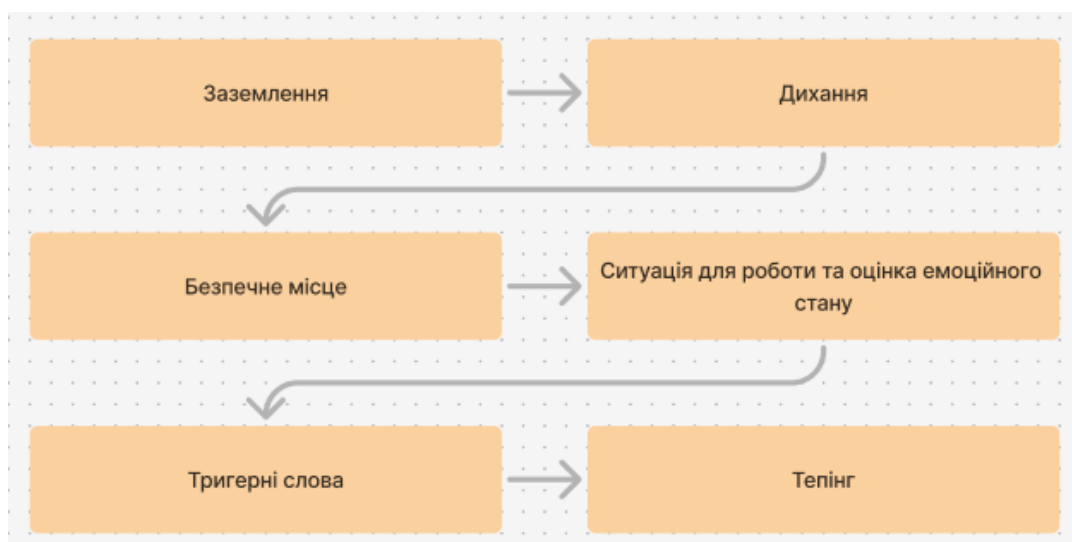


Рисунок 5.4 – Структура першого етапу терапії

Заземлення. Користувач виконує вправи на заземлення, що допомагає сконцентруватись на своїх емоціях та налаштуватись до початку сесії. Основна увага на цьому кроці приділяється на відчуття та емоційний стан користувача та відчуття в тілі, оскільки часто емоціне напруження викликає перенапруження м'язів в тілі, що може мати негативний вплив самопочуття та на здоров'я загалом. Застосунок пропонує користувачу сконцентруватись та подумати про себе, прийняти зручну позу та розслабитись. Текст на екрані пише: «Зверніть увагу на відчуття в тілі. Прийміть зручнішу позу. Потягніться. Позіхніть. Подихайте.». Демонстрація реалізації на рис 5.5.

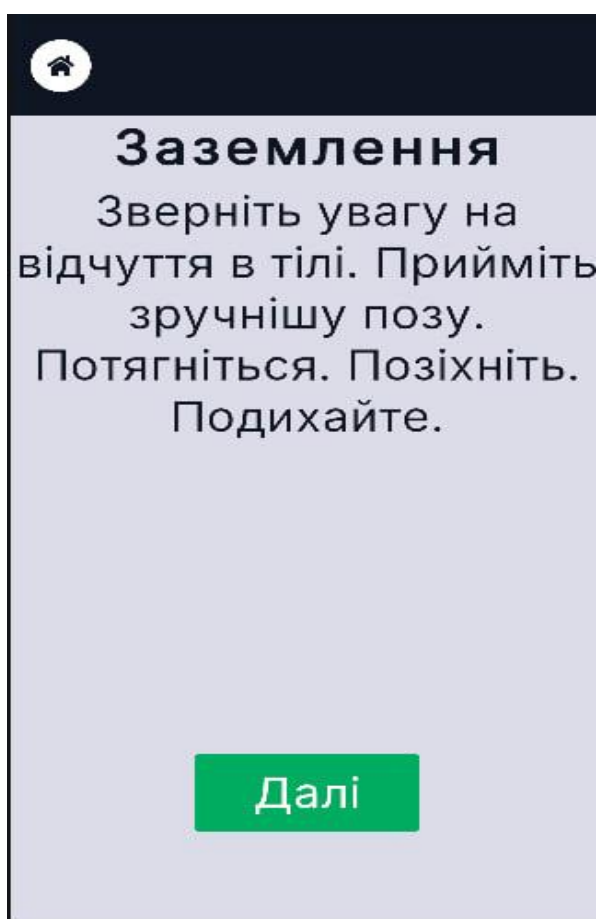


Рисунок 5.5 – Заземлення

Дихання. Техніка глибокого дихання допомагає розслабитись та зменшує тривожність. Техніка дихання для спокою добре відома і розповсюджена. Застосунок пропонує декілька раундів вправ на кшталт «Вдих – Видих». Кожен вдих триває 5 секунд, після чого йде затримка дихання на 3 секунди і видих

довжиною в 5 секунд. Інтервали були підібрані на основі стандартизованих терапевтичних практик дихання, які використовуються для екстреної допомоги від стресу. Екран дихання анімований та візуально допомагає користувачу що і як робити у виконанні вправи. Демонстрація реалізації на рис 5.6.

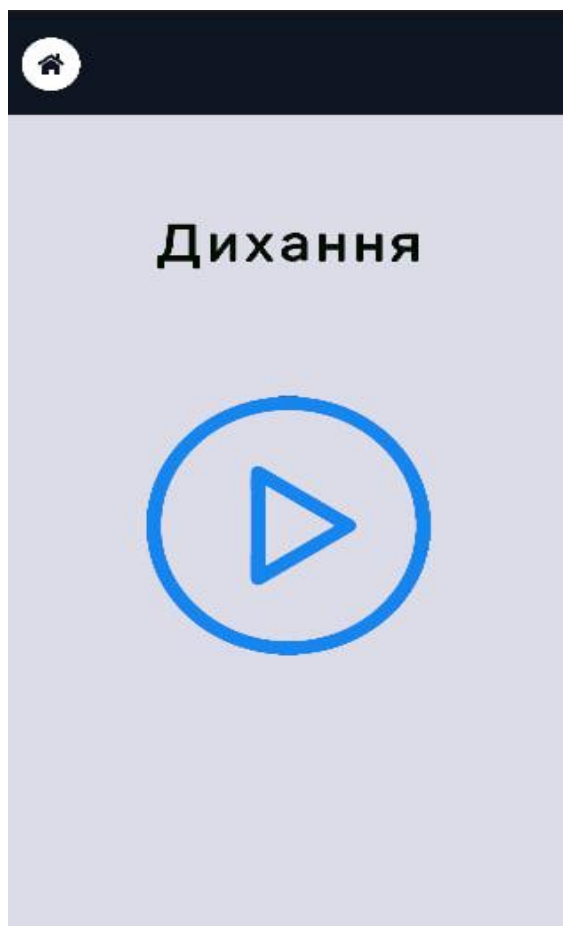


Рисунок 5.6 – Дихання

Безпечне місце. Користувач уявляє місце, в якому відчуває себе безпечно та захищено. Користувачу пропонується згадати або придумати місце, де він відчувається комфортно, де його покидає тривожність та з'являється відчуття спокою, безпеки. Проаналізувати своє уявне середовище, свої відчуття та емоції. Застосунок виводить допоміжний текст на екран продемонстрований на рис 5.7: «Уявіть собі місце, де Ви відчуваєтесь у безпеці, де легко й спокійно. Це може бути місце зі спогадів, або уявне місце. Зверніть увагу на відчуття в тілі. Побудьте в стані спокою і безпеки стільки часу, скільки Вам хочеться.» Ця техніка сприяє готовності користувача для подальшого припрацювання наслідків травмивної ситуації.

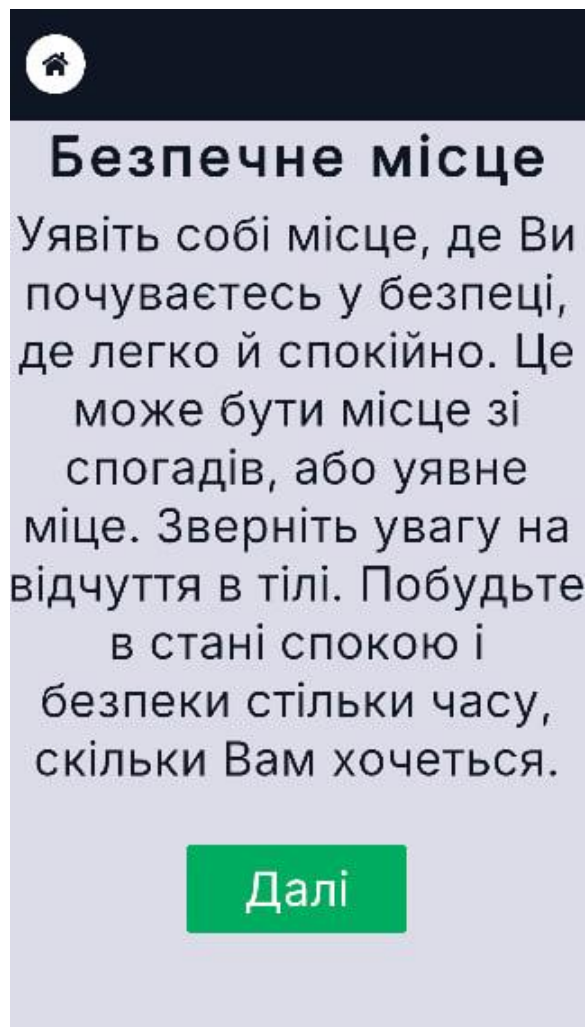


Рисунок 5.7 - Безпечне місце

Ситуація для роботи та оцінка емоційного стану. Користувач визначає ситуацію, яка хвилює його на даний момент і потребує припрацювання. Користувачу запропоновано оцінити свій емоційний стан за шкалою від 1 до 10. Де 1 це поганий стан, а 10 – чудовий. Шкала динамічно показує оцінку, змінює колір в залежності від значення та має повзунок для оцінки свого стану. Демонстрація реалізації на рис 5.8.

Методика дозволяє користувачу перейти від стану емоцій, до стану наглядача, то об'єктивніше оцінити свої почуття.

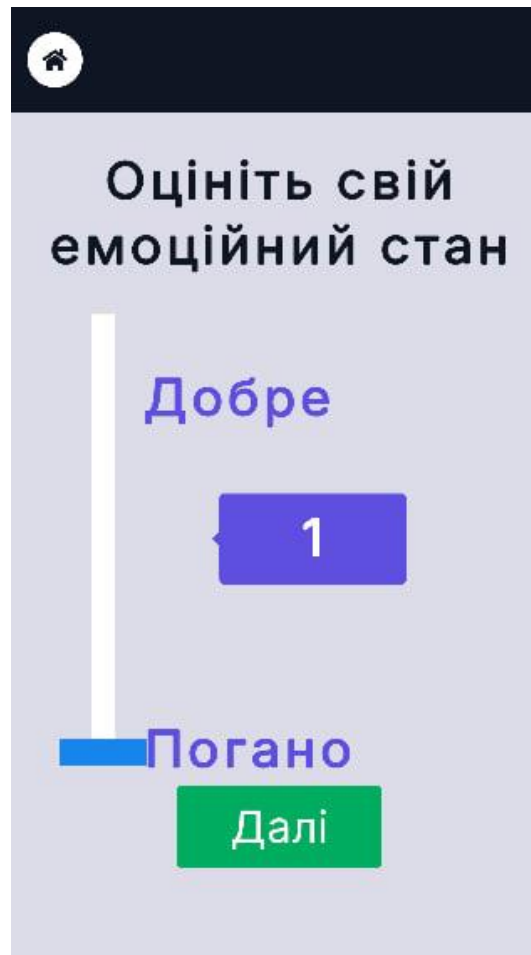


Рисунок 5.8 - Оцінка стану

Емоції, викликані травмівною ситуацією. Визначивши ситуацію для пропрацювання в поточній сесії, користувачу пропонується визначити емоції, які викликає у нього ця ситуація. Назвити ці емоції, тобто тригерні слова, пов'язані з конкретними негативними емоціями, і записати три найсильніші з них. Ця вправа направлена на те, щоб людину вивести з емоційного стану (в транзактному аналізі це “стан дитини” (безпомічний) або “стан батьківський” (взяття на себе зовеликої відповідальності, хибне відчуття провини) в більш реальний стан (“стан дорослого” в ТА), коли людина стає спроможною робити конкретні дії на подолання негативної ситуації або її наслідків. Користувач вводить 3 тригерні слова в певні поля для введення тексту. В процесі введення ці турбуючі слова накладаються одне на одного, унеможливаючи їх прочитання. Тобто ці слова ніби зникають, таким чином вони нівелюють, руйнують їх негатив, зменшують гостроту сприйняття. Це додає більшого ефекту в подоланні негативних емоцій. Допоміжний текст на екрані

зазначає: «Подумайте про ситуацію, яка саме зараз вас турбує. Спробуйте визначити, які негативні емоції викликає ця ситуація, які є тригерними. Назвіть їх. Наприклад, страх, гнів, агресія, незадоволення, розпач, безнадія, апатія, безсилля тощо. Напишіть три найсильніших, тобто ті, про які Ви подумали першими.». Демонстрація реалізації на рис 5.9.

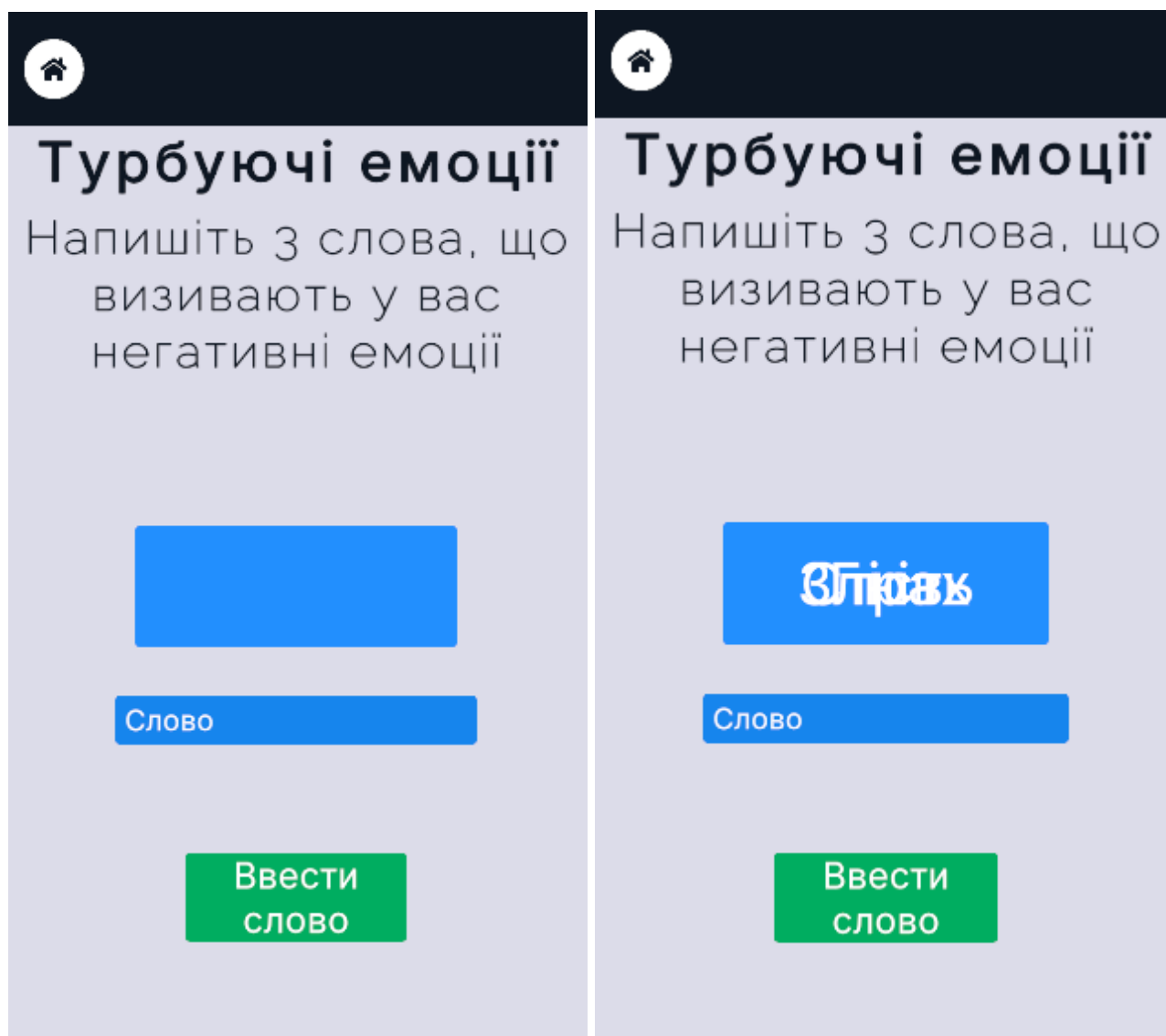


Рисунок 5.9 - Турбуючі емоції

Малюнок. В цьому методі користувач зображає певний образ, що спадає йому на думку. Тут немає особливої прив'язки до певних елементів чи символів. Метод бере за основу арт-терапію – потужний підхід терапії для боротьби зі стресом та негативом. В застосунку використовується ізотерапія як підвид арт-терапії, що бере за мету порашення стану людини. Малювання є цілющим як процес, а такий вид

терапії – це лікування малюнком. Такий метод терапії задіє невербальні здібності людини для допомоги зі стресом та агресією. При малюванні активується права півкуля мозку, яка пов'язана з образами та креативом. Малюнок допомагає перенести образи з думок на екран та краще візуалізувати думки та почуття користувача. Демонстрація реалізації на рис 5.10.

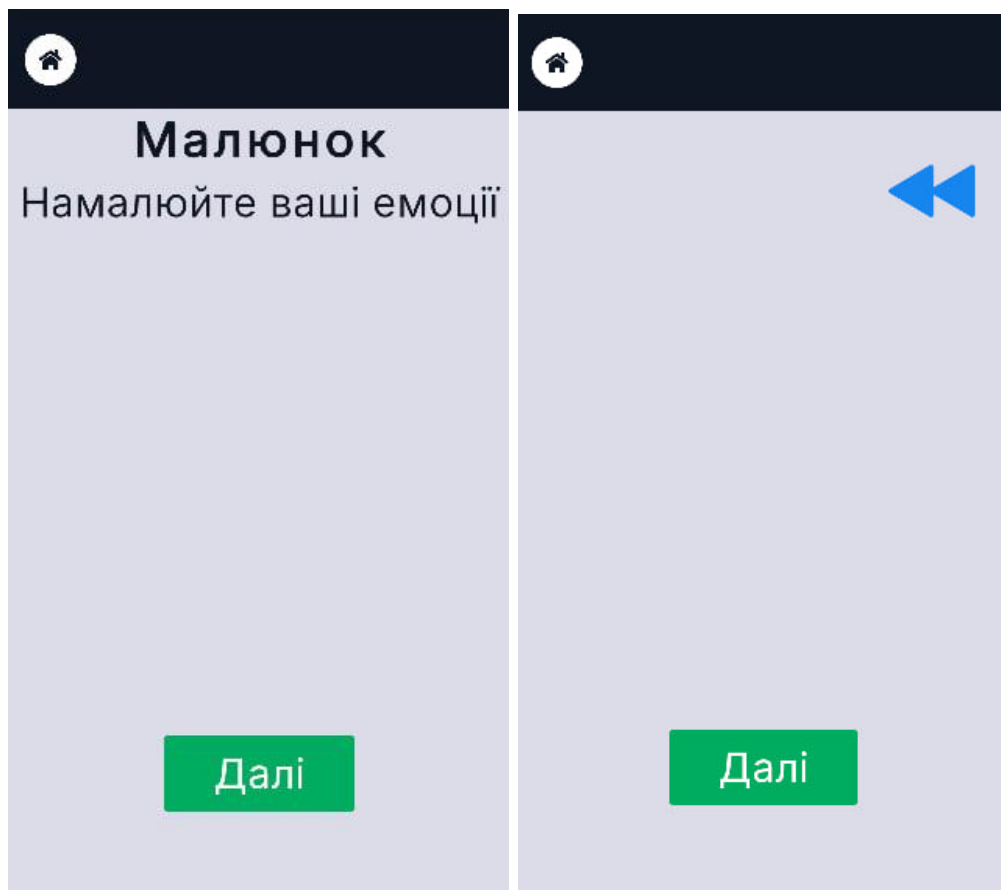


Рисунок 5.10 - Малюнок

EMDR та Теплінг. Наступним етапом є вправа з елементами EMDR та теплінгу, яка призначена для концентрації уваги на рухливій точці одночасно з натисканням екрану по чергово пальцями правої або лівої руки. Точка пересувається хаотично-ритмічно в межах екрану пристрою та кожні декілька секунд змінює напрямок руху. Паралельно з рухом точки, на екрані з'являється простір для натискання пальцями на екран користувача як продемонстровано на рис 5.11. Після 5 таких повторень, метод терапії вважається пройденим. Саме на цій методиці починає використовуватись методика ЕМДР в поєднанні зі

стимуляцією мозку натисканням на екран, тобто подвійна білатеральна стимуляція парасимпатичної нервової системи. Ефективність та підґрунтя цих методик було розглянуто в інших частинах роботи.

Таке пропрацювання негативної ситуації дозволяє значно знизити емоційний рівень, пов'язаний з травмівною подією, не заглиблюючись в неї, не отримуючи ретравматизацію, оскільки припрацювання відбувається на підсвідомому рівні, має фізіологічне підґрунтя.

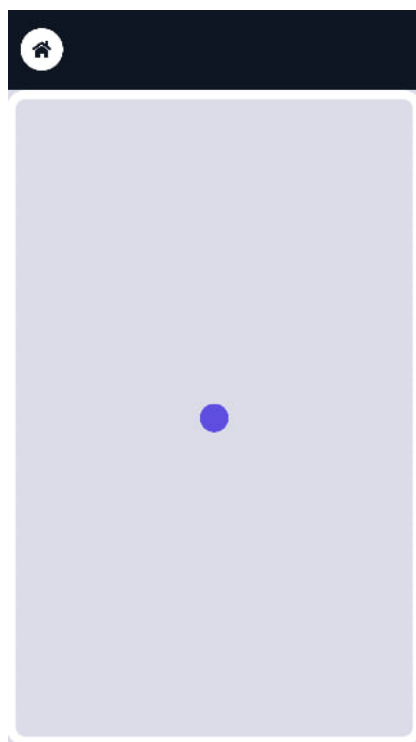


Рисунок 5.11 - Теппінг

5.3.5 Другий етап

Другий етап терапії грає важливу роль в терапії, оскільки він здійснює перехід від проблеми, стресу або негативу до пошуку власних ресурсів і позитивних можливостей для боротьби з наслідками травмівної ситуації. Завдяки вправам та методикам в цьому етапі, користувач поступово міняє фокус уваги від труднощів до персональних сил та ресурсів, що допоможуть справитись з ситуацією.

У другому етапі використовуються техніки, які допомагають знайти персональний «скарб» — унікальні внутрішні ресурси та сили, що

використовуються для подолання внутрішніх викликів та пониження рівня стресу. Скарб може бути пов'язаним з пошуком персональних успіхів, отриманням підтримки від близьких людей, або навіть розпізнаванням власних позитивних якостей, які підвищують впевненість у собі і мотивацію рухатись далі. Такий фокус уваги дозволяє користувачу отримати доступ до психоемоційних ресурсів, що сприяють ефективнішому подоланню труднощів та відновленню внутрішнього балансу організму та розуму. Візуалізацію структуру першого етапу терапії наведено на рис 5.12.

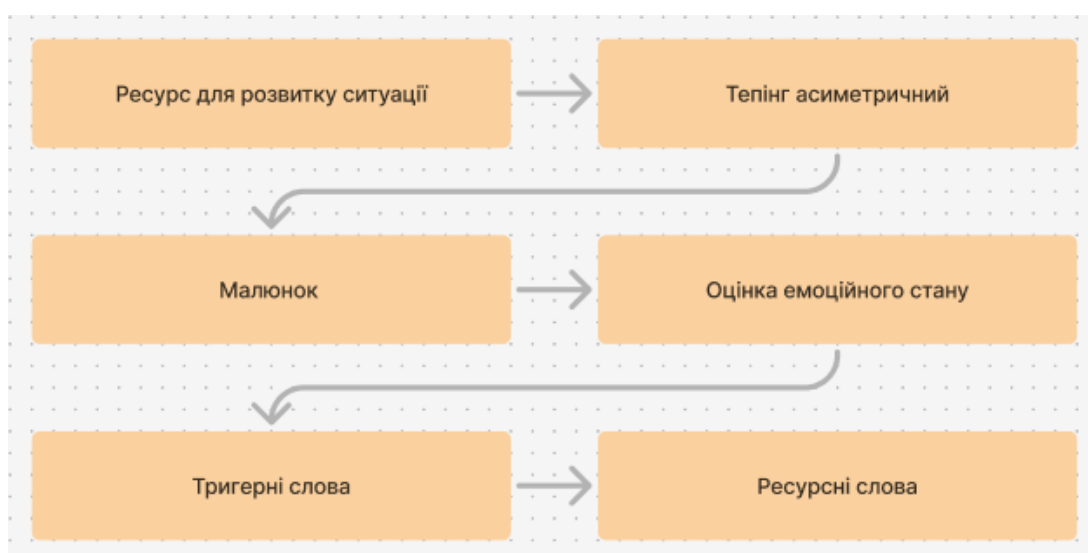


Рисунок 5.12 - Структура другого етапу терапії

Ресурс для розвитку ситуації. Користувач знаходить персональний внутрішній ресурс, необхідний для подолання ситуації. Текст на екрані зазначає: «Подумайте і уявіть, чого би Вам хотілось в цей момент для покращення свого емоційного стану. Які елементи допоможуть вам досягти своєї поставленої мети в поточній ситуації, або що принесе радість і задоволення. Уявіть, що Ви знайшли цей чарівний скарб, який став вашим ресурсом, підтримкою і допоможе досягти своєї мети. Опишіть це трьома словами, які символізують для вас це ресурс.». Демонстрація реалізації на рис 5.13.

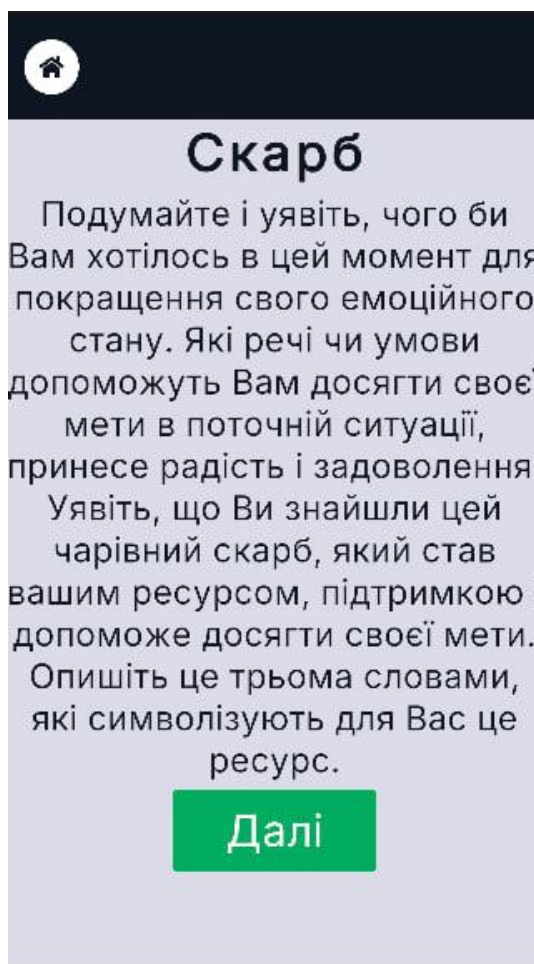


Рисунок 5.13 – Скарб

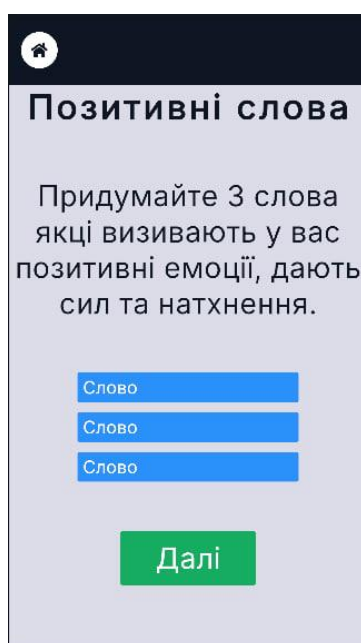
Теплінг асиметричний. Повторні постукування почергово обома руками активують обидві ділянки мозку та заспокоюють пережиті емоції у нові способи. Синхронне постукування пальцями по екрану стимулює парасимпатичну нервову систему, що сприяє заспокоєнню та допомагає краще налаштуватися на свою внутрішню силу. Тобто зменшує рівень залишкового стресу і допомагає підтримувати ресурсний стан.

Визначення зміни емоції в поточному стані. Після використання ресурсу користувач повертається до аналізу своїх емоцій, в поточний момент, і фіксує зміни у своєму стані, визначає слова, якими можна назвати свій стан зараз. Завдяки роботі з позитивними емоціями на попередньому етапі гострота негативних емоцій знижується, користувач тепер краще контролює персональні емоції. Цей етап допомагає отримати проміжний успіх і зрозуміти, як змінилося сприйняття ситуації, яка турбує користувача.

Малюнок. Вертаючись до арт-терапії, на цій фазі користувачі втілюють свої нові почуття способом малювання. Малювання нової світлини від користувача концентрації на пошуку ресурсів/шляхів для подолання наслідків негативної ситуації, визначення цих ресурсів/шляхів, що сприяє кращому розумінню позитивних емоцій, новому відчуттю сили. Такий підхід допомагає ефективніше інтегрувати вже набутий досвід завдяки активації другої, правої півкулі мозку.

Оцінка емоційного стану. Користувач знову переоцінює свій емоційний стан аби визначити, чи відбулись зміни. Це дозволяє їм потім відстежити результати терапії та зрозуміти, наскільки покращився їхній емоційний стан порівняно з першим етапом.

Ресурсні слова. Вправа з використанням ресурсних слів направлена на пошук позитивних емоцій, моделювання ситуацій чи визначення рис характеру користувача, які б могли слугувати резервом для подолання негативних наслідків травмівної ситуації. Користувачеві пропонується визначити і написати три таких ресурсних слова. На відміну від тригерних ресурсні слова не накладаються одне на одне, а записуються поряд та залишаються на екрані (рис 5.14). Це працює як своєрідна опора, підкреслює існування шляхів подолання негативу та можливості вихода людини зі складної ситуації, надає позитивний поштовх до можливих дій.



Позитивні слова

Придумайте 3 слова
якці визивають у вас
позитивні емоції, дають
сил та натхнення.

Слово

Слово

Слово

Далі

Рисунок 5.14 - Позитивні слова

5.3.6 Третій етап

Цей етап завершує сесію, плавно фокусуючи увагу користувача на позитивних емоціях і здобутках, яких він досяг за допомогою попередніх етапів. У ході цього етапу користувач має можливість усвідомити зміни у своєму стані та відчутти ефект від роботи з негативними емоціями та стресом. Завдяки спеціально підібраним практикам, увага зосереджується на позитивних досягненнях і ресурсах, які були виявлені на попередніх етапах, що дозволяє укріпити відчуття покращення внутрішньої стабільності. Цей етап також налаштовує користувача на подальше позитивне мислення та розвиток, створюючи внутрішній настрій для наступних кроків у терапії чи повсякденному житті. Завершуючи сесію таким чином, користувач отримує необхідний позитивний емоційний заряд і впевненість для подальшого руху вперед. Візуалізацію структуру третього етапу терапії наведено на рис 5.15.

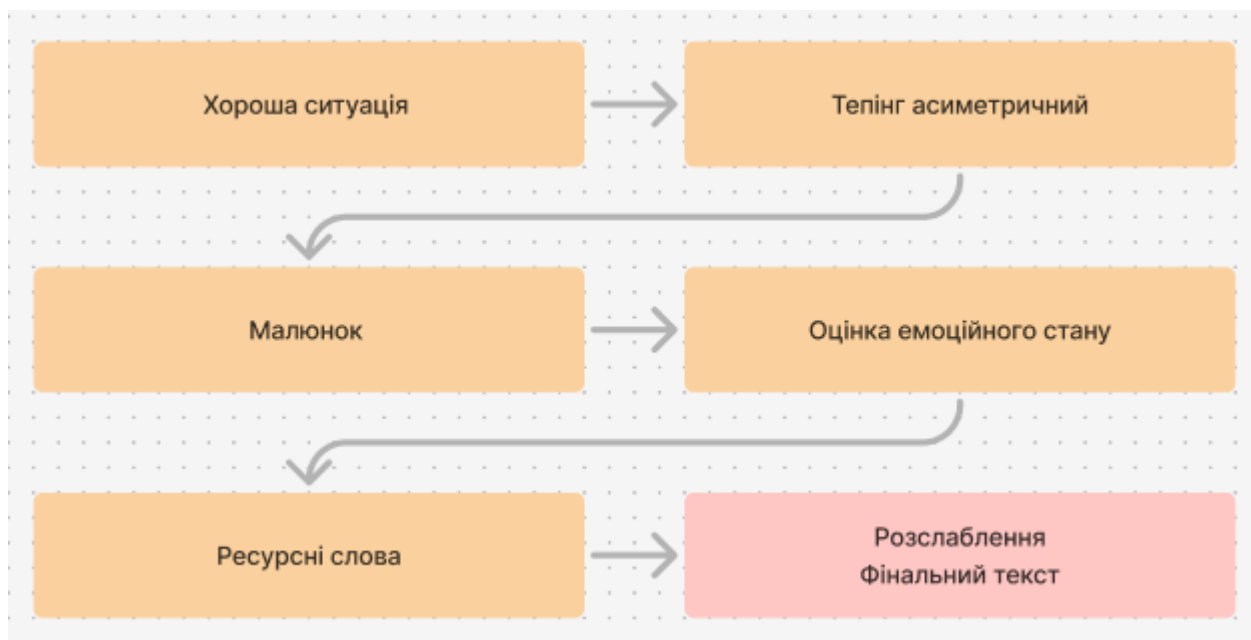


Рисунок 5.15 - Структура третього етапу терапії

Хороша ситуація. Користувач уявляє приємну ситуацію, що викликає позитивні емоції, надає йому сили та мотивує його. Цей етап є прямим розвитком

техніки «скарб» з другого етапу терапії, але тепер ситуація наближена до реальності та оточення користувача. Демонстрація реалізації на рис 5.16.

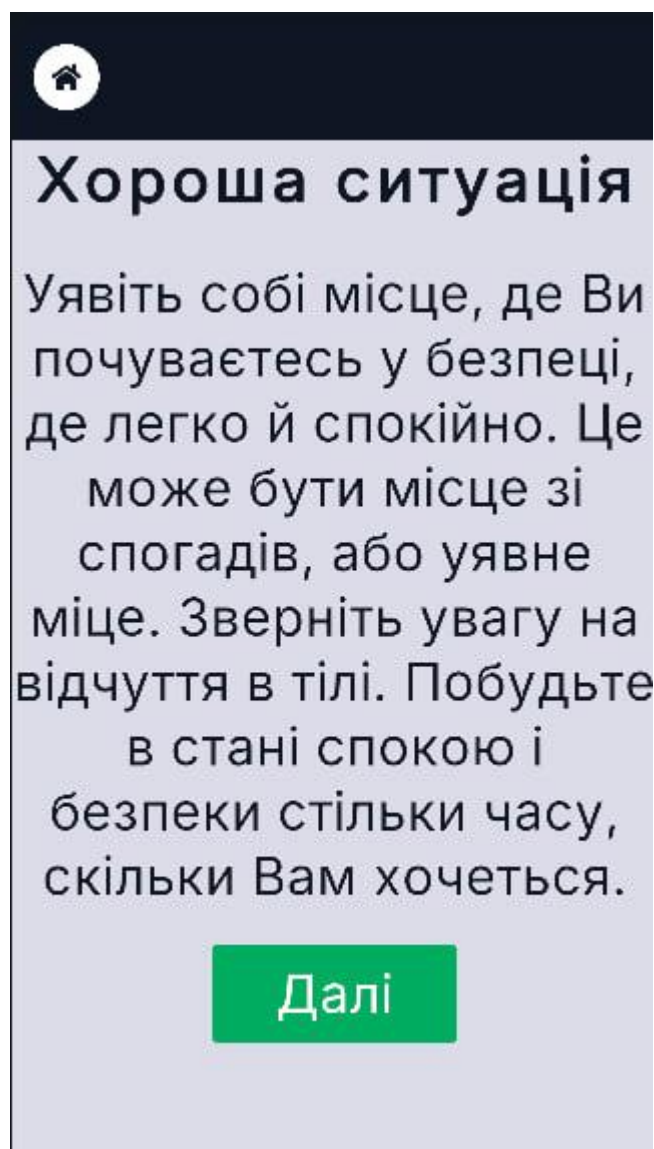


Рисунок 5.16 - Хороша ситуація

Теплінг асиметричний. Під завершення сеансу важливо повторити фазу теплінгу, зосередившись на асиметричних рухах пальцями. Ця фаза допомагає активізувати обидві півкулі мозку, краще закріпити результати попередньої фази терапії і завершити процес у позитивному руслі.

Малюнок. Малювання в третій частині сесії є засобом візуалізації позитивних змін в стані користувача, що сприяє виходу з наслідків травмивної ситуації. Шляхом малювання користувач фокусує увагу на пошуку позитивних, резервних емоцій чи

ситуацій, які будуть слугувати йому опорою. Ця вправа продовжує і підсилює позитивний вплив ресурсних слів. Він є інструментом для візуалізації, який інтегрує позитивні зміни, досягнуті за сесію користувачем. Позитивне малювання посилює почуття впевненості, повертає відчуття стабільності, що сприяє покращенню пам'яті та поверненню користувача до нормального життя.

Оцінка емоційного стану. Фінальна, третя оцінка емоційного стану дозволяє користувачам оцінити вплив сеансу терапії і порівняти початковий і кінцевий персональний емоційний стан. Це за умови покращення результату підкреслює прогрес і демонструє користувачам ефективність сесії терапії. В іншому випадку, якщо результат не покращився або навіть погіршився, користувачеві пропонується звернутись безпосередньо до спеціаліста-психолога.

5.3.7 Вихід

Завершення сесії є важливим, останнім етапом, оскільки воно сприяє остаточному покращенню емоційного стану користувача та забезпечує плавний перехід від сесії терапії до повсякденного життя. Останній етап включає спеціально продумані вправи, які допомагають закріпити позитивні зміни, досягнуті протягом сесії, та понизити ймовірність емоційної нестабільності після її завершення. Окрім того, завершується сесія на позитивній ноті, фразах мотивації та підтримки, допомагаючи користувачу повернутися до реального життя з відновленими силами і ресурсом, готовим застосовувати набуті сили та емоції у повсякденному житті. Демонстрація на рис 5.17.

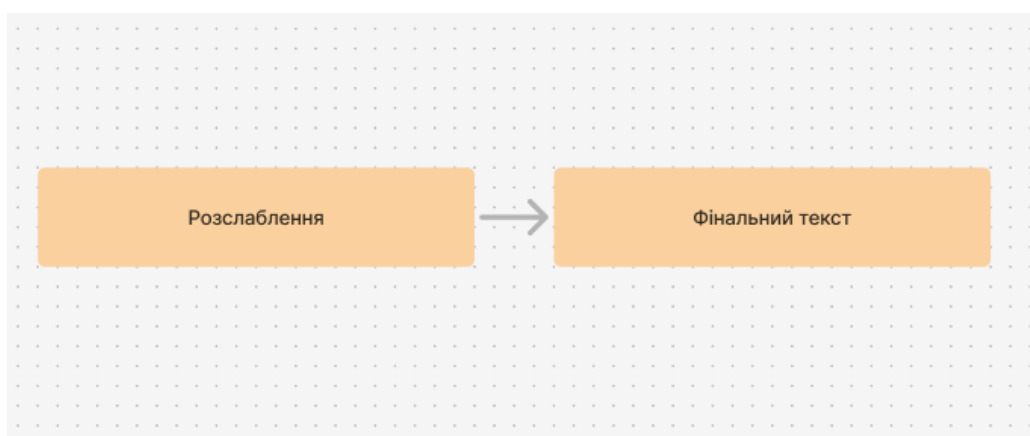


Рисунок 5.17 – Структура виходу з терапії

Розслаблення. Користувач виконує вправу для розслаблення перед закінченням сесії. Це допоможе йому спокійно сприйняти повернення до свого навколишнього середовища, без різких стрибків хвилювання та стресу. Демонстрація реалізації на рис 5.18.

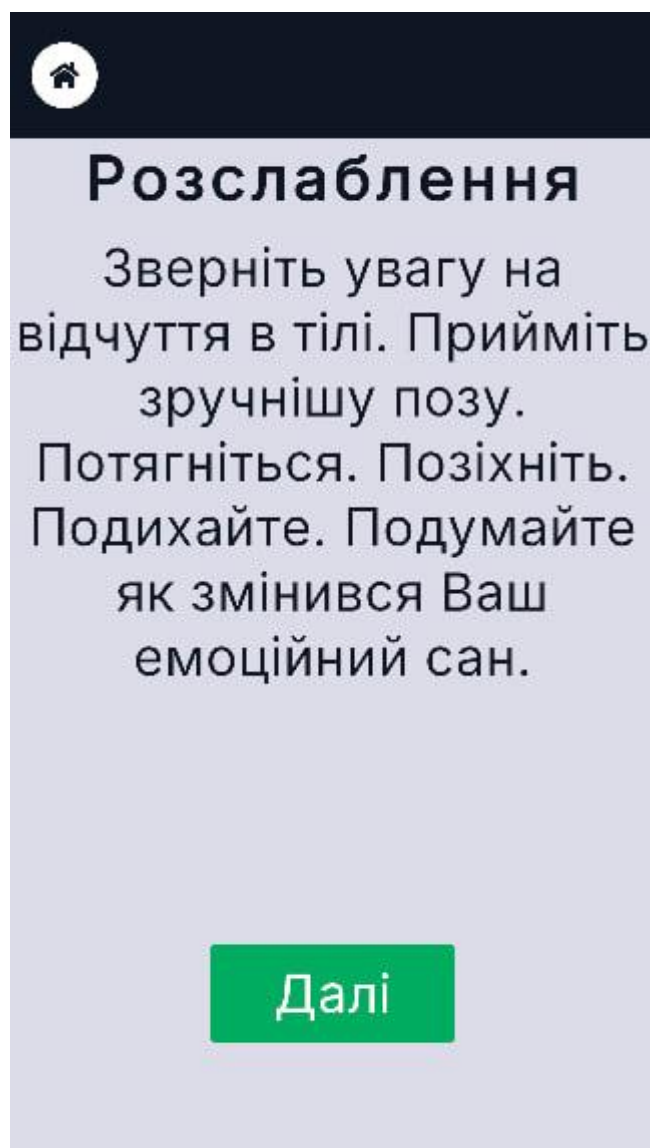


Рисунок 5.18 – Розслаблення

Порівняльна оцінка емоційного стану. Цей екран надає порівняння всіх оцінок емоційного стану, що користувач ставив по ходу сесії. Такий підхід дає зрозуміти наскільки і як змінився стан користувача в ході терапії. В залежності від емоційної оцінки користувача, чи вона покращилась, чи погіршилась або не

змінилась, застосунок замотивує або заохотить користувача. Демонстрація на рис 5.19

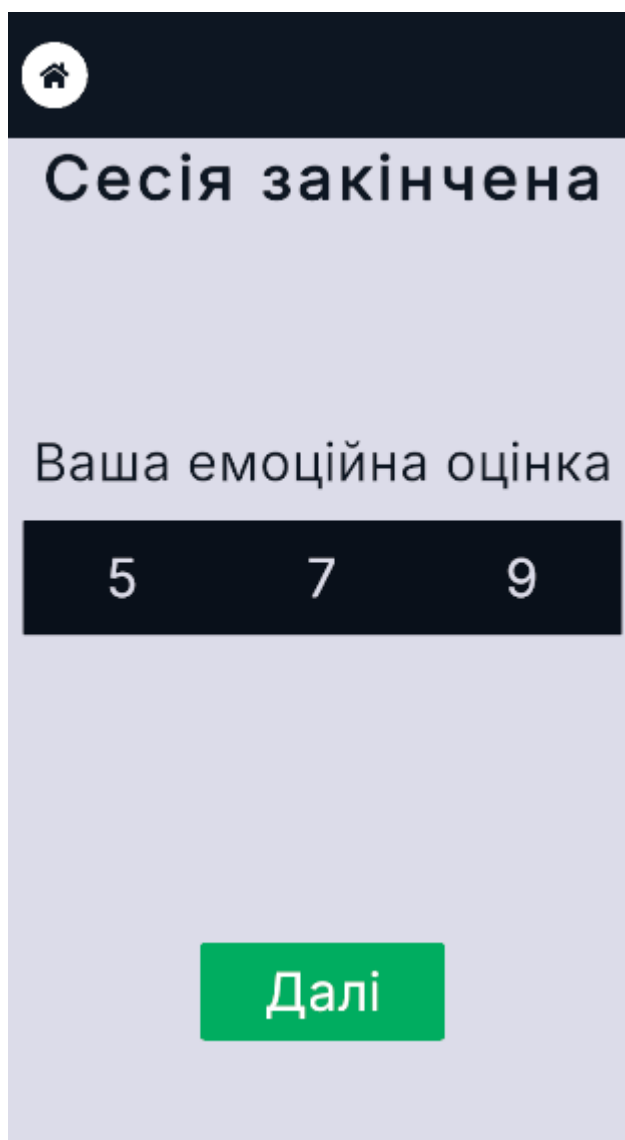


Рисунок 5.19 – Порівняння емоційних оцінок

Фінальний текст. Цей етап дає зрозуміти користувачу що він завершив сесію і може повернутись в головне меню застосунку. На завершення роботи на екрані кожного разу буде генеруватись унікальна мотивуюча цитата для користувача, щоб підняти його настрій і нагородити за проходження сесії. Демонстрація екрану на рис 5.20.

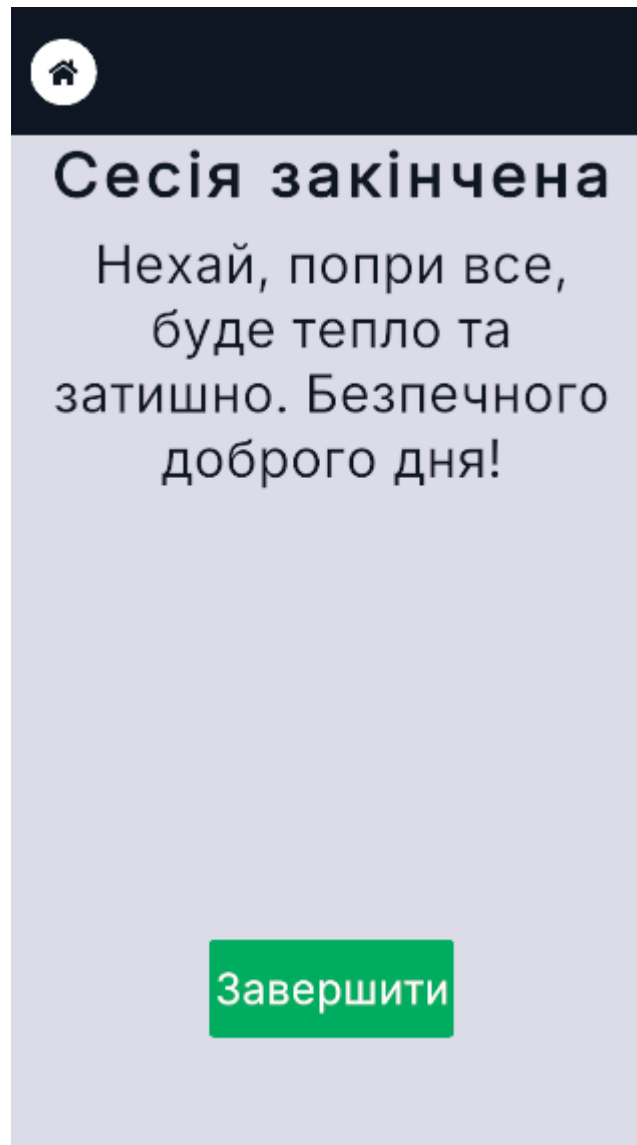


Рисунок 5.20 – Фінальний екран терапії з мотивуючою цитатою

Список побажань на етапі закінчення сесії:

- «Хай цей день буде гармонічним, принесе відчуття спокою і внутрішньої рівноваги. Приємного і гарного дня!»
- «Сподіваємось, що сьогоднішній день буде наповнений моментами щастя та радості. Приємного вам і спокійного дня!»
- «Хай кожен момент цього дня буде сповнений впевненості, а ваше серце наповнене теплом і любов'ю.»
- «День буде наповнений чудовими можливостями і новими зустрічами. Хай це принесе вам радість і спокій.»

- «Хай цей день буде для вас спокійним і добрим, а люди навколо приносять тільки доброту і тепло. Приємного дня!»
- «Хай в цей день ви зробите щось хороше для себе та інших. Бажаємо вам спокійного і гармонійного дня!»
- «Сподіваємось, що цей день принесе вам відчуття щастя та радості, і що кожна секунда буде наповнена гармонією.»
- «Хай цей день буде наповнений чудовими подіями і приємними емоціями. Приємного, теплого і безпечного дня!»
- «Сьогоднішній день принесе спокій і ясність для ваших думок, а всі зустрічі стали теплими і приємними.»
- «Хай цей день надасть вам нові можливості, душевний спокій і натхнення для всіх ваших справ.»
- «Сподіваємось, що цей день буде наповнений позитивними моментами і почуттям гармонії. Приємного, спокійного і прекрасного дня!»
- «Хай день принесе вам щастя в дрібницях і незабутні моменти, які залишать тільки найприємніші спогади.»
- «Сподіваємось, цей день наповниться радістю і позитивом, і всі ваші дії приведуть до гарних результатів.»
- «Хай день буде наповнений добротою і спокоєм, і хай кожен крок веде до сили і зцілення.»
- «Сподіваємось, що цей день - це початок чогось більшого і важливого та він принесе вам радість»
- «Хай цей день буде наповнений світлом, а серце наповнене теплом і любов'ю. Приємного і прекрасного дня!»
- «Цей день принесе вам спокій і мир на кожному кроці та наповнить радістю кожну мить.»
- «Хай цей день буде наповнений ніжністю і легким теплом, а кожна мить принесе гармонію.»
- «Сподіваємось, сьогодні у вас буде прекрасна можливість розслабитися і насолоджуватися кожною миттю цього прекрасного дня.»

- «Хай цей день дасть вам почути, що ви на шляху до спокою, радості і гармонії.»

Ці фрази мають спільну тематику позитивного настрою та спокою. Вони створені, щоб мотивувати, заспокоювати і готувати користувача до гарного продуктивного дня. Кожна з них містить побажання щастя, легкості, любові, подяки і тепла. Вони акцентують увагу на щоденних пересічних моментах реального повсякденного. Фрази працюють з внутрішніми силами людини, підкреслюючи важливість персонального балансу, гармонії із навколишнім світом і впевненості в тому, що день відкриває нові можливості. Такі фрази створені допомогти людині налаштуватися на позитивний склад думок, відкрити нові можливості, жити в гармонії з іншими і з собою. Фрази підкреслюють важливість персонального спокою, щастя від дрібниць і можливості знаходити добро в будь-який момент.

Цитати також зосереджені на щоденній подяці, визнанні краси в простих речах та підтримці дружнього настрою персональних стосунках та стосунках з іншими. В цілому, це побажання, які допомагають зберегти внутрішню рівновагу і відкритість до життя.

Цитати обираються кожного разу випадково і кожної сесії користувач буде бачити нове побажання в кінці. Це допомагає урізноманітнити його досвід і покращити емоційний стан і настрої користувача.

Після цього етапу сесія терапії вважається завершеною та користувач повертається в головне меню застосунку.

З технічної точки зору для створення сесії був використаний компонентний підхід та потужне використання інструментарію Unity з його системою префабів та сучасним методом побудови графічних інтерфейсів через Canvas. Між кожною методикою присутня програмна анімація «слайду», що допомагає зробити застосунок легшим для сприйняття та розуміння, позбуваючись різких анімацій появи та зникнення екранів та методик.

Після завершення сесії користувач повертається в головне меню.

5.3.8 Інформаційний блок

Цей розділ є інформаційним блоком, що надає користувачам короткий, але змістовний опис терапевтичних методик, застосованих в процесі сесії. Опис методик допомагає зрозуміти їхню доцільність і роль у підтримці емоційного та психологічного стану, а також дає змогу краще орієнтуватися в тому, як саме кожна техніка сприяє поліпшенню самопочуття. Цей розділ виконує роль психоедукації, адже користувач отримує корисну інформацію про принципи роботи методик, що може допомогти йому усвідомлено взаємодіяти з процесом терапії, що сприяє покращенню результату терапії.

Інформаційний блок доступний для перегляду в будь-який момент через головне меню застосунку, що дозволяє користувачеві легко звертатися до нього під час сесії або після її завершення. Зміст цього блоку подається у форматі гортання тексту, що робить перегляд зручним та ненав'язливим, не відволікаючи користувача від основного процесу терапії. Демонстрація реалізації на рис 5.21.

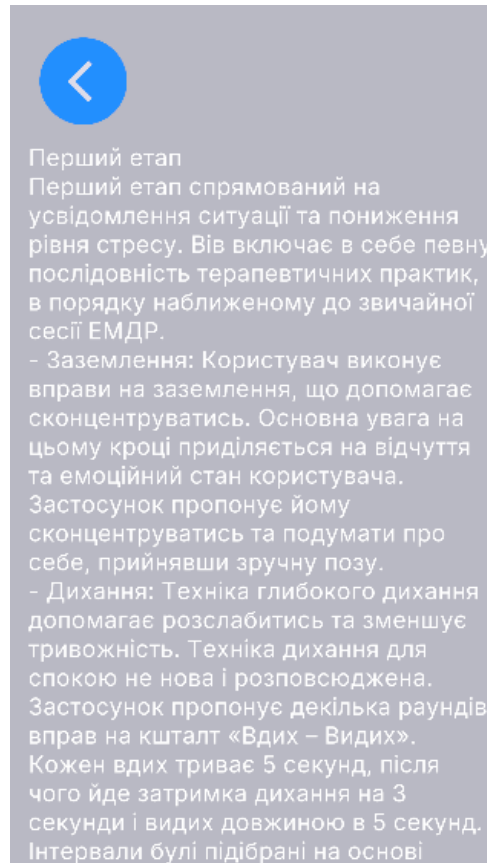


Рисунок 5.21 – Екран інформації

5.3.9 Блок особистої інформації

Користувач має можливість подивитись особисту статистику, зокрема кількість пройдених сесій терапії. Це допомагає відстежити прогрес та мотивує продовжувати терапію. З розвитком застосунку тут також з'явиться можливість відслужувати оцінку емоційного стану що була надана під час сесії терапії та дивитись малюнки, які були намальовані. Демонстрація реалізації на рис 5.22.

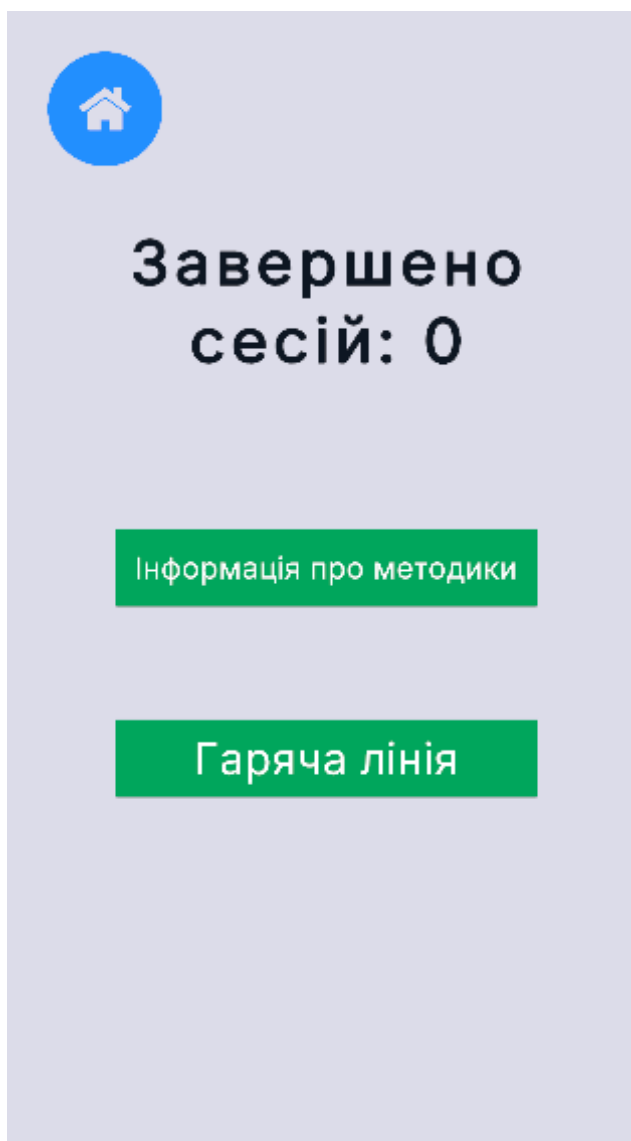


Рисунок 5.22 - Екран статистики та інформації

5.3.10 Гаряча лінія допомоги

У разі потреби, користувач може звернутись на гарячу лінію і отримати термінову допомогу кваліфікованого психотерапевта. На вибір надається 2

популярні гарячі лінії, які функціонують на території України: LifeLine Ukraine (Лінія підтримки психологічного здоров'я та запобігання самогубствам.) та Лінія кризової підтримки УВФ (Гаряча лінія від Українського фонду, в якому працює 12 досвідчених фахівців). Демонстрація реалізації на рис 5.23.

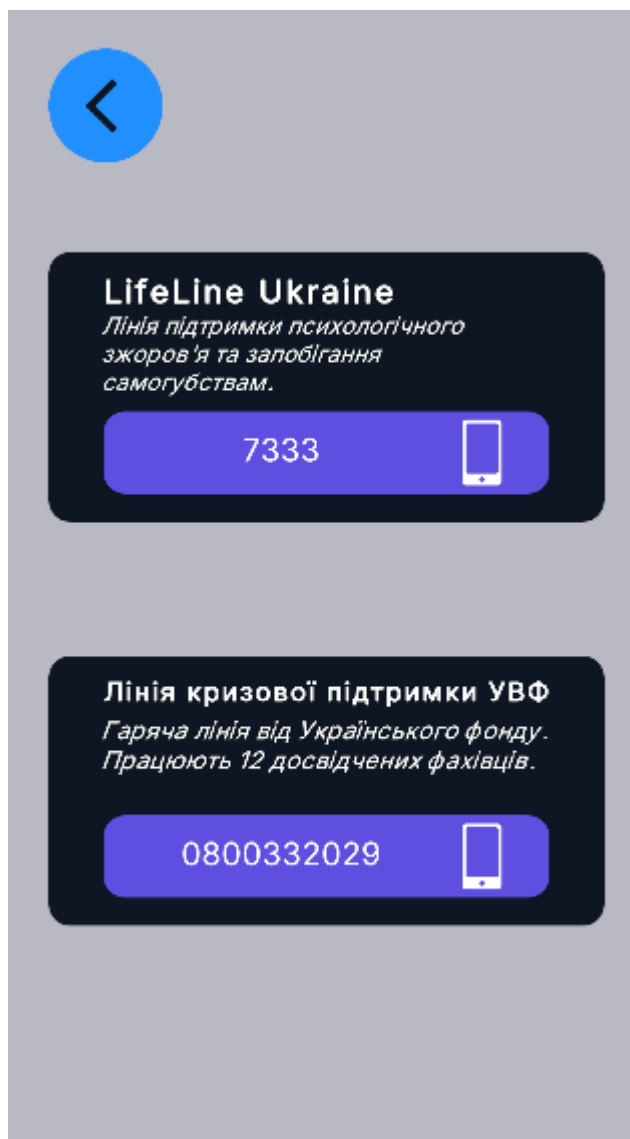


Рисунок 5.23 - Екран гарячої лінії для екстреної допомоги

Висновок розділу 5

Додаток є інноваційним програмним застосунком з програмно реалізованими методиками психологічної допомоги, які поокремо є доведено ефективними в боротьбі зі стресовими розладами. Такий застосунок є інструментом самопомоги

спрямований на людей, які прагнуть покращити свій емоційний стан та зменшити наслідки стресу. Але застосунок не є лікувальним засобом, а лише допоміжним інструментом та повинен використовуватись за рекомендацією в тандемі з традиційними методами лікування. Додаток поєднує в собі програмну реалізацію психологічних методик, ефективність яких науково доведена, таких як техніки глибокого дихання, візуалізація та десенсибілізація (EMDR) тощо. Послугуючись даним програмним застосунком користувачі можуть проводити терапевтичні сесії психологічної самопомоги в зручній для них час і без частого відвідування фахівця-психолога.

Технічне рішення на основі Unity та C# дозволило створити крос-платформний додаток, доступний для мобільних пристроїв на базі Android та iOS, а також інших платформ. Unity надає широкий набір інструментів та рішень, роблячи додатки інтуїтивно зрозумілими та доступними, з легкою можливістю розповсюдження на всі існуючі платформи та девайси; мова програмування C# забезпечує стабільність та ефективність роботи таких додатків, зменшуючи кількість потенційних помилок завдяки суворій типізації та іншим зручним функціям, які постійно доповнюються та оновлюються.

Основними перевагами цього підходу є можливість проводити терапевтичні сеанси в будь-який час, персоналізувати терапію відповідно до індивідуальних потреб користувача та відстежувати його прогрес. Застосунок не вимагає часу на дорогу до спеціалістів, чи довгого налаштування.

Незважаючи на інноваційність і простоту використання мобільних додатків для психічного здоров'я, варто пам'ятати, що жоден цифровий інструмент не може замінити професійну допомогу. Додаток не призначений для лікування серйозних психічних розладів або травм, а скоріше як відправна точка для самопомоги та профілактики стресу. У складних випадках завжди слід звертатися за професійною допомогою.

Подальший розвиток таких технологій передбачає впровадження штучного інтелекту для персоналізації терапевтичних сесій, підвищення інтерактивності додатків та інтеграцію нових методів лікування стресу і психічних розладів,

покращить візуальну складову. Мобільні додатки для покращення психічного здоров'я можуть стати важливим інструментом профілактики стресу в глобальному масштабі, але вони повинні бути підкріплені науковими дослідженнями, щоб забезпечити їхню ефективність і безпеку для користувачів.

РОЗДІЛ 6

РОЗРАХУНОК СТАРТАП-ПРОЄКТУ ЗА ТЕМОЮ МАГІСТЕРСЬКОЇ ДИСЕРТАЦІЇ

6.1. ПІБ

Сурженко В`ячеслав Олександрович

6.2. Назва проекту

Програмний застосунок для стабілізації емоційного стану людей зі стресовими розладами

6.3. Короткий опис проекту

Проект націлений на відповідь щодо зростаючої потреби в підтримці психічного здоров'я людей, особливо серед осіб, які страждають від симптомів стресу та посттравматичного стресового розладу (ПТСР). Такий додаток допомагає користувачам понизити рівень своєї тривожності, поліпшити своє загальне самопочуття і стабілізувати персональний емоційний стан.

Проект націлений на створення доступних всім сучасних інструментів, які можна використовувати повсякденно для самоконтролю, самоєдукації та підтримки психічного здоров'я. Мета такої програми – це виступати ефективним та корисним рішенням, щоб кожен міг отримати потрібні допомогу без складних налаштувань та досвіду користування.

6.4. Бізнес-модель

6.4.1. Цінність продукту

Цінність продукту полягає в інтеграції сучасних технологій і методів, які стають доступними та можливими для використання через додаток. [60] Розробка

спирається на поєднанні різних методів, спрямованих на стабілізацію емоційного стану та полегшення симптомів стресу, тривоги та посттравматичного стресового розладу (ПТСР). Сеанс лікування можна проводити навіть в напруженому середовищі.

Така програма - це ефективний засіб профілактики стресових розладів і тривожності, оскільки дозволяє користувачам постійно працювати над своїм емоційним станом. Окрім того, завдяки наявності електронної платформи доступ до таких методів спрощується і стає доступним більшій кількості людей. Завдяки зручному графічному інтерфейсу користувачі можуть працювати з своїм психоемоційним станом в зручному для них темпі, що робить такий продукт цінним і корисним для різних груп людей.

6.4.2. Виконання вимог

Такий продукт відповідає низці важливих вимог, забезпечуючи ефективність і зручність для кінцевих користувачів. Додаток має простий і інтуїтивно зрозумілий графічний інтерфейс, який покращує навігацію у застосунку. Всі інструменти, необхідні для проведення цифрового терапевтичного сеансу, доступні в кілька натисків, і навіть ті, хто не має досвіду роботи з технологіями, можуть спокійно користуватися такою програмою. [60]

Додаток надає можливість отримати доступ до перевірених методів боротьби зі стресом і тривогою, включаючи теппін, арт-терапію, EMDR, двосторонню стимуляцію і дихання. Такий підхід дозволяє користувачам самостійно працювати над своєю емоційною стабільністю.

Додаток також забезпечує гнучкість у користуванні, щоб людина могла входити в застосунок в будь-який час і мати швидкий спосіб самопомоги. Такий застосунок важливий в сучасних умовах, коли традиційне лікування може бути труднодоступним. [60]

Продукт ефективно виконує свої основні функції - допомога користувачам у стабілізації емоційного стану, запобіганню стресовим розладам, забезпеченню комфорту і доступності під час лікування.

6.4.3. Канали збуту

Канали збуту для такого продукту охоплюють кілька основних сучасних напрямків, що дозволяє ефективно отримати цільову аудиторію та забезпечити широкий доступ до застосунку. [60] Першим і основним каналом є мобільні платформи. Застосунок буде доступний через всі магазини додатків, такі як Google Play та Apple App Store, що забезпечить легкий доступ до продукту для користувачів смартфонів на Android та iOS. Публікація на таких сервісах забезпечить велику базу користувачів, адже мобільні додатки зручні для використання в будь-якому місці та будь-коли.

Другим важливим каналом є просування через інтернет вебсайти та популярні соціальні мережі. Завдяки створенню офіційного сайту, а також просуванню через популярні соціальні мережі (Facebook, Instagram, TikTok, LinkedIn), можна отримати увагу до продукту та створити спільноту активних користувачів. Сайт служить інформаційним ресурсом, де користувачі можуть дізнатися про функціональність такого застосунку, його рлюси, відгуки інших користувачів і отримати доступ до матеріалів для самопомоги.

Окрім того, теоретичним каналом збуту є партнерства з клініками та терапевтичними центрами допомоги. Ці організації можуть використовувати та тестувати застосунок як доповнення до традиційних методів лікування, надаючи його своїм пацієнтам. Спільно з професіоналами можна розробити план використання застосунку для тих, хто потребує регулярної підтримки, таким чином інтегруючи додаток в професійну постійну практику.

6.4.4. Взаємодія з споживачами

Взаємодія зі споживачами також є важливою складовою успішного стартапу, оскільки вона допомагає покращити взаємодію з користувачем та переконатися, що застосунок відповідає потребам цільової аудиторії, а користувачі задоволені результатом. [60]

Підтримка зворотного зв'язку є важливим елементом взаємодії та зв'язку. Користувачі можуть залишати відгуки про застосунок безпосередньо через платформу дистриб'юції (Google Play, App Store), а також через соціальні мережі

та веб-сайти. Це дозволить отримати актуальну інформацію про проблеми та виклики чи непорозуміння, з якими стикаються користувачі, та визначати сфери та методи вдосконалення продукту. Регулярний перегляд відгуків користувачів допоможе враховувати побажання при впровадженні оновлень та покращені функціоналу.

Важливо підтримувати зворотній зв'язок через соціальні мережі та інші онлайн-платформи. [60] Користувачі можуть ділитися своїм досвідом, створювати відео та аудіо контент, ділитися порадами та підтримувати один одного, створюючи спільноту навколо додатку. Це створює можливість взаємної підтримки та довіри, що є критичним фактором для людей, які працюють над своїм емоційним здоров'ям.

6.4.5. Ключові види діяльності

Основна діяльність з розробки програми складається з низки етапів, кожен з яких потрібен для успішного створення і запуску стартапу. [60] Необхідно спочатку вивчити та проаналізувати потреби кінцевих користувачів, щоб зрозуміти проблеми та потреби, пов'язані зі стресом, тривогою та емоційним здоров'ям. Це дозволить визначити основні функціональні вимоги та зрозуміти, які методи лікування є найбільш ефективними для цільової аудиторії. Також важливо проаналізувати наявні вже на ринку рішення, щоб знайти можливості для покращення застосунку за рахунок додаткових (може, нових) ідей.

Наступним етапом є саме розробка функцій програми. Створення архітектури програмного забезпечення, розробка графічного інтерфейсу для користувача та забезпечення зручної взаємодії з ним.

Інтеграція терапевтичних методів - ще одна важлива частина розвитку. Це включає в себе роботу з психологами-практиками та психотерапевтами, щоб забезпечити науково обґрунтований підхід до застосування таких методів, як дотик, арт-терапія, EMDR, двостороння стимуляція та дихання тощо, щоб забезпечити їх ефективність при реалізації у цифровій формі.

6.4.6. Ключові ресурси

Матеріальні ресурси включають фізичні та технічні засоби, потрібні для створення та використання програми. [60] Такі ресурси включають сервери, обладнання для працівників, підписки на програмне забезпечення та необхідні інструменти для створення та тестування програмного забезпечення. Це також може включати витрати на хмарні послуги, бази даних та інші інфраструктурні рішення для забезпечення роботи додатків такого типу.

Інтелектуальні ресурси такі, як знання, досвід та передові сучасні технології, що використовуються на практиці. [60] Ці ресурси включають науково обґрунтовані терапевтичні методи (теппінг, EMDR, дихання, арт-терапія, двостороння стимуляція та інші), інтегровані в програмний продукт. Машинні коди, алгоритми та структури даних, патенти та інша інтелектуальна власність, які зберігають унікальність і новизну товарів, також важливі. Послуги та ресурси професійного дизайнера, для розробки привабливого та грайливого інтерфейсу. Такі ресурси забезпечують не тільки функціональність застосунку, але і його конкурентоспроможність на ринку.

Фінансові ресурси покривають усі ресурси, необхідні для запуску та підтримки проекту з фінансової точки зору. [60] Сюди входять стартові інвестиції в розробку додатків, платежі, маркетинговий бюджет, реклама продукту, а також витрати на інфраструктуру та технічну підтримку додатку. Крім того, фінансові ресурси можуть включати витрати на купівлю ліцензійного програмного забезпечення, хмарних сервісів та інших адміністративних та постійних операційних витрат, необхідних для забезпечення стабільної роботи програми протягом усього циклу життя.

6.4.7. Витрати

Статті витрат включають такі пункти, як придбання програмних засобів та інструментів для розробки, що становить приблизно 1000 грн за місяць і 12000 грн за рік. [60] Ресурси для досліджень та розвитку технологій та методів складають 10000 грн на місяць і 120000 грн ні рік. Операційні витрати складають приблизно 25000 грн за місяць і 300000 грн за рік. Розвиток команди становить в 15000 грн на

місяць і 180000 грн на рік. Заробітні плати розробників становить 100000 грн за місяць і 1200000 грн за рік. Та загальна собівартість реалізації на рік становить 1812000 грн. [60]

6.4.8. Споживчі властивості товару

Споживчі характеристики продукту визначають його властивості для кінцевого користувача. [60] Вони визначають корисність, ефективність і привабливість для самого продукту для людей. Ключові споживчі функції додатків, які допомагають стабілізувати емоційний стан людей зі симптомами стресу і симптомами посттравматичного стресового розладу, включають доступність терапевтичних методів, постійну підтримку, ефективність зняття стресу і тривоги, зворотний зв'язок, гнучкість підходів і масштабованість рішень.

Додаток має інтуїтивно зрозумілий графічний інтерфейс, який дозволяє користувачам швидко знаходити необхідні їм функції та методи профілактики, які полегшують використання додатку. Продукт забезпечує доступ до перевірених і науково обґрунтованих методів лікування, таких як теппінг, EMDR, двостороння стимуляція, арт-терапія і дихальні вправи чи медитативні техніки і допомагає користувачам впоратися зі емоційними викликами.

Однією з головних є доступність програми на всіх мобільних пристроях, що дає змогу користуватись неї на ходу, на різних телефонах та системах. Це робить додаток придатним як для профілактики стресових розладів, так і для вирішення більш серйозних емоційних проблем в тандемі з традиційним лікуванням.

6.4.9 Елементи фінансового плану

Елементи фінансового планування включають певну низку ключових компонентів для ефективного управління фінансами проекту, забезпечення фінансової стабільності та досягнення проектних цілей. Ці елементи включають прогнози доходів та витрат, аналіз беззбитковості, інвестиційні плани розробки та маркетингу, прогнози проектів, фінансову звітність, оцінку всіх фінансових ризиків та майбутні стратегії подальшого розвитку.

Прогнозування доходів включає оцінку того, як магнетизувати розроблену програму та отримувати з цього дохід, враховуючи різні джерела монетизації, такі

як підписки, авторські права та реклама. Оцінка витрат включає оцінку всіх витрат, які були зроблені під час розробки продукту, починаючи з розробки і закінчуючи маркетингом та тестуванням.

Інвестиційний план включає фінансування запуску та маркетингу з подальшим розвитком проекту, наприклад, залучення інвесторів та отримання грантів і фінансування. Оцінка проекту складається з детального плану витрат на кожен етап розробки та публікації, включаючи дослідження, маркетинг, тестування, запуск та подальшу підтримку продукту. Фінансова звітність надає регулярні звіти інвесторам та вкладникам про фінансовий стан проекту, вона дозволяє оцінити фактичні результати і скорегувати поточну стратегію. Оцінка фінансових ризиків складається з визначення потенційних загроз проекту та розробки плану дій щодо мінімізації його негативного впливу.

Висновок розділу 6

Додаток використовує сучасні техніки лікування та профілактики, такі як теппінг, двостороння стимуляція, арт-терапія, EMDR та вправи на заземлення, щоб стабілізувати емоційний стан користувача. Інтерфейс програми інтуїтивно зрозумілий та легкий в освоєнні.

Цей продукт забезпечує доступ до ефективних методів, які можна використовувати в потрібний час без прив'язки до місця чи локації, і підходить для щоденної підтримки емоційного здоров'я користувачів.

Ця програма призначена для широкого загалу людей, які мають певні проблеми зі стресом та тривогою, і шукають шляхи для подолання, самопомоги та профілактики (поміняла місцями слова). Враховуючи високий рівень попиту на мобільні рішення на ринку, зокрема, на ринку продуктів для покращення психічного здоров'я, продукт має потенціал успішного комерційного запуску.

Проект передбачає ефективне використання фінансових та інтелектуальних ресурсів за рахунок чіткого планування, аналізу та залучення інвестицій для

подальшого розвитку. Всі елементи плану спрямовані на забезпечення стабільності продукту і його адаптації до потреб ринку.

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

За останні 15 років було проведено багато нових і оновлених досліджень посттравматичного стресового розладу та його лікування. Багато досліджених, в цій роботі, методів лікування, орієнтована на травмо терапію, що проводиться індивідуально для кожного з використанням посібника терапевта, показала найбільшу користь у лікуванні стресу та ПТСР. Хоча пацієнти, можуть бути обмежені доступом до терапевтичної допомоги, які пройшли підготовку з терапії, орієнтованої на травму, які можуть не захотіти використовувати звичайний підхід до лікування, або через вартість та/або відсутність страхового покриття. Необхідно провести більше досліджень в сфері, щоб безпосередньо виявити та усунути причини, які лежать в основі відсутності широкої доступності класичної терапії, орієнтованої на події, що травмували, терапевтами.

Існує безліч підходів і науково обґрунтованих втручань для лікування посттравматичного стресового розладу, єдиного чарівного засобу не існує, а поточне клінічне надання вкрай недостатнє, через що значна кількість людей бореться з посттравматичним стресовим розладом та його наслідками. Потрібно більше, щоб просунути вперед наше розуміння ПТСР, а також дослідження та клінічну практику. У той час як багато знань було отримано в результаті фундаментальних і перехресних досліджень.

У процесі розробки програмного застосунку для допомоги у стабілізації емоційного стану людей з симптомами стресу та посттравматичного стресового розладу було проаналізовано основні методики психологічної підтримки, зокрема когнітивно-поведінкову терапію, техніки релаксації, медитації та сучасні технології управління емоціями. Було встановлено, що такі цифрові рішення можуть суттєво покращити доступність та ефективність психологічної допомоги для широкої аудиторії користувачів.

Потреба в цифрових інструментах. У сучасному суспільстві зростає попит на технологічні рішення для самостійного управління психоемоційним станом. Високий рівень стресу та поширеність ПТСР серед населення потребують

доступних інструментів для допомоги, які можна використовувати в повсякденному житті. Програмні застосунки пропонують гнучкість і доступність, що робить їх незамінними в рамках комплексної терапії.

Ефективність програмних рішень. Використання таких технік, як медитація, техніки дихання, когнітивні вправи та моніторинг емоційного стану через мобільний додаток, допомагає користувачам стабілізувати свій емоційний стан і знижувати рівень стресу. Технологічні рішення можуть адаптуватися під потреби користувачів і надавати індивідуальні рекомендації в залежності від їхнього стану.

Інтеграція з існуючими методиками терапії. Програмний застосунок може ефективно доповнити традиційні методи лікування стресу та ПТСР, надаючи можливість підтримки пацієнтів між терапевтичними сесіями. Цифрові технології дозволяють підтримувати постійний контакт із терапевтом, надавати зворотний зв'язок щодо емоційного стану та отримувати рекомендації для подальших дій.

Індивідуалізація лікування. Завдяки можливостям сучасних технологій застосунок може адаптуватися до потреб кожного користувача, пропонуючи різноманітні техніки релаксації, вправи для самоконтролю, моніторинг емоційних змін та індивідуальні поради. Це дозволяє користувачам отримувати персоналізовану підтримку, яка враховує особливості їхнього стану та психічного здоров'я.

Технологічні аспекти. Для забезпечення стабільної роботи застосунку та збереження конфіденційності даних користувачів необхідно впровадити сучасні засоби захисту даних і шифрування. Також важливим є постійне та своєчасне оновлення програмного забезпечення та інтеграція з іншими сервісами для покращення та спрощення досвіду користувачів.

Доступність допомоги. Програмний застосунок робить психологічну підтримку доступною для більшої кількості людей, зокрема для тих, хто не має можливості чи не може з інших причин відвідувати терапевтів або знаходиться у віддалених регіонах. Це допомагає знизити виклики на шляху до отримання допомоги та сприяє поширенню знань про можливі методи самопомоги.

Подальші перспективи. Розроблений програмний застосунок може бути застосований не лише для людей з ПТСР або тривогою, але й для тих, хто переживає стрес у щоденному житті. Покращення додатку та додавання сучасних функцій, таких як гейміфікація та штучний інтелект для аналізу поточного стану користувачів, має шанс підвищити ефективність і залучення користувачів до активного та щоденного використання програми.

Розробка такого програмного застосунку для допомоги в стабілізації емоційного стану та ПТСР є можливо значимим кроком у сфері цифрової терапії для людей з симптомами стресу. Таке рішення дозволить інтегрувати сучасні технології та психологічні методики для надання ефективної онлайн допомоги, покращення якості та рівня життя користувачів і створення нових можливостей для саморегуляції та психоедукації.

За результатами магістерської дисертації була подана стаття для публікації у наукометричний фаховий журнал України категорії Б:

Піднебесна Г.А., Сурженко В.О., Козієнко. І. О. Застосування цифрових технологій для стабілізації емоційного стану людини. *Системи керування та комп'ютери*. Київ, 2025. №1. 10 с.

Розроблений застосунок планується впровадити у рамках благодійної програми психологічної підтримки постраждалих “Відновлення під час війни” (<https://www.programa.vaadua.org/>).

ВИКОРИСТАНІ ДЖЕРЕЛА

1. Myers, C. S. (1915). A contribution to the study of shell shock. *The Lancet*, 185(4772), 316–320. URL: <https://www.sciencedirect.com/sdfe/pdf/download/eid/1-s2.0-S014067360052916X/first-page-pdf>
2. Freud, S. (1920). *Beyond the pleasure principle*. International Psychoanalytic Press. URL: https://www.sas.upenn.edu/~cavitch/pdf-library/Freud_Beyond_P_P.pdf
3. Kardiner, A. (1941). *The traumatic neuroses of war*. Paul B. Hoeber, Inc. URL: https://books.google.com.ua/books/about/The_Traumatic_Neuroses_of_War.html?id=PI8rAAAAYAAJ&redir_esc=y
4. American Psychiatric Association. *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*. Revised 3rd ed. Washington, DC: Author; 1987. URL: <https://www.psychiatry.org/psychiatrists/practice/dsm>
5. Burgess, A. W., & Holmstrom, L. L. (1974). Rape trauma syndrome. *American Journal of Psychiatry*, 131(9), 981-986. URL: <https://psycnet.apa.org/record/1975-03266-001>
6. Brewin, C. R., Andrews, B., & Valentine, J. D. (2000). Meta-analysis of risk factors for posttraumatic stress disorder in trauma-exposed adults. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 68(5), 748–766. URL: <https://psycnet.apa.org/record/2000-02835-001>
7. World Health Organization. *The ICD-10 Classification of Mental and Behavioural Disorders*. Geneva, Switzerland: Author; 1992. URL: <https://www.who.int/classifications/icd/en/>
8. Van der Kolk, B. A. (2014). *The body keeps the score: Brain, mind, and body in the healing of trauma*. Viking. URL: <https://ia601604.us.archive.org/35/items/the-body-keeps-the-score-pdf/The-Body-Keeps-the-Score-PDF.pdf>

9. Friedman, M. J. (2013). Finalizing PTSD in DSM-5: Getting here from there and where to go next. *Journal of Traumatic Stress*, 26(5), 548–556. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24151001/>
10. Ressler, K. J., & Mayberg, H. S. (2007). Targeting abnormal neural circuits in mood and anxiety disorders: From the laboratory to the clinic. *Nature Neuroscience*, 10(9), 1116–1124. URL: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC2444035/>
11. Brewin, C. R., Andrews, B., & Valentine, J. D. (2000). Meta-analysis of risk factors for posttraumatic stress disorder in trauma-exposed adults. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 68(5), 748–766. URL: <https://doi.org/10.1037/0022-006X.68.5.748>
12. Van der Kolk, B. A. (2014). *The body keeps the score: Brain, mind, and body in the healing of trauma*. Viking. URL: <https://www.penguinrandomhouse.com/books/318112/the-body-keeps-the-score-by-bessel-van-der-kolk/>
13. Mayo Clinic. (2021). *Stress management: Tips to tame stress*. URL: <https://www.mayoclinic.org/healthy-lifestyle/stress-management/in-depth/stress/art-20046037>
14. American Psychological Association. (2018). *Stress in America: Stress and current events*. URL: <https://www.apa.org/news/press/releases/stress>
15. Mayo Clinic (2021). *Stress management: Tips to tame stress*. URL: <https://www.mayoclinic.org/healthy-lifestyle/stress-management/in-depth/stress/art-20046037>
16. UNICEF. (2022). "Children in Ukraine: A report on the impact of the war." URL: <https://www.unicef.org/ukraine/en/reports/children-ukraine-war>
17. Bryant, R. A. (2016). Post-traumatic stress disorder: A psychological approach. *International Journal of Mental Health Systems*, 10, 24. URL: <https://ijmhs.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13033-016-0073-5>.
18. Friedman MJ. PTSD in the DSM-5: reply to Brewin (2013), Kilpatrick (2013), and Maercker and Perkonigg (2013). *J Traumatic Stress*. 2013;26(5):567-569. URL: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/jts.21847>.

19. Ekman, P. (1992). An argument for basic emotions. *Cognition and Emotion*, 6(3), 169-200. URL: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/02699939208411068>.
20. Bryant RA, Mastrodomenico J, Felmingham KL, Hopwood S, Kenny L, Kandris E, Cahill C, Creamer M. Treatment of acute stress disorder: a randomized controlled trial. *Arch Gen Psychiatry*. 2008;65(6):659-667. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18519824/>
21. Bass JK, Annan J, McIvor Murray S, Kaysen D, Griffiths S, Cetinoglu T, Wachter K, Murray LK, Bolton PA. Controlled trial of psychotherapy for Congolese survivors of sexual violence. *N Engl J Med*. 2013;368(23):2182-2191. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23738545/>
22. Raskind MA, Peterson K, Williams T, Hoff DJ, Hart K, Holmes H, Homas D, Hill J, Daniels C, Calohan J, Millard SP, Rohde K, O'Connell J, Pritzl D, Feiszli K, Petrie EC, Gross C, Mayer CL, Freed MC, Engel C, Peskind ER. A trial of prazosin for combat trauma PTSD with nightmares in active-duty soldiers returned from Iraq and Afghanistan. *Am J Psychiatry*. 2013;170(8):904-913. URL: <https://psychiatryonline.org/doi/10.1176/appi.ajp.2013.12081133>
23. Mental Health Foundation. (2020). Psychoeducation: Understanding the principles and practice. URL: <https://www.mentalhealth.org.uk/psychoeducation>
24. Foa EB, Keane TM, Friedman MJ, Cohen JA, eds. *Effective Treatments for PTSD, Second Edition*. New York, NY: Guilford Press; 2009. URL: <https://psycnet.apa.org/record/2008-18599-000>
25. Kubiak T, Wilks CR, Kaczmarek L. Grounding techniques for emotional regulation in therapeutic contexts: A systematic review. *Psychotherapy*. 2023;60(1):68-79. URL: https://www.researchgate.net/publication/380598658_Emotional_Regulation_as_a_Transdiagnostic_Process_of_Emotional_Disorders_in_Therapy_A_Systematic_Review_and_Meta-Analysis
26. Brown RP, Gerbarg PL. Sudarshan Kriya Yogic breathing in the treatment of stress, anxiety, and depression: Part II—Clinical applications and guidelines.

Journal of Alternative and Complementary Medicine. 2005;11(1):211-217. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16131297/>

27. Shapiro F. "Guide to EMDR and Family Therapy Processes." John Wiley & Sons; 2007. URL: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/book/10.1002/9781118269985>

28. Shapiro, F. (2001). *Eye movement desensitization and reprocessing (EMDR) therapy: Basic principles, protocols, and procedures*. New York: Guilford Press. URL: <https://psycnet.apa.org/record/2001-05049-000>

29. Valiente, C., & Moya, L. (2020). Eye movement desensitization and reprocessing (EMDR) therapy: An overview. *Journal of Clinical Psychology*, 76(4), 683-691. URL: <https://psylaris.com/wp-content/uploads/2023/02/An-Overview-of-Eye-Movement-Desensitization-and-Reprocessing.pdf>

30. American Psychiatric Association. *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*. Revised 3rd ed. Washington, DC: Author; 1987. URL: <https://www.psychiatry.org/psychiatrists/practice/dsm>

31. American Psychiatric Association. *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*. 4th ed. Washington, DC: Author; 1994. URL: <https://www.psychiatry.org/psychiatrists/practice/dsm>

32. National Center for PTSD. (n.d.). *EMDR therapy for PTSD*. Retrieved from <https://www.ptsd.va.gov/professional/treatment/ongoing/emdr.asp>

33. San TF, Chiu N. "Synergism between mindfulness meditation training and eye movement desensitization and reprocessing in psychotherapy for social phobia." *Chang Gung Medical Journal*. 2006;29(4):1-4. URL: https://www.researchgate.net/publication/50590203_Synergism_Between_Mindfulness_Meditation_Training_and_Eye_Movement_Desensitization_and_Reprocessing_in_Psychotherapy_of_Social_Phobia

34. Cloitre, M., et al. (2011). "Treating PTSD in survivors of interpersonal trauma." *Journal of Trauma & Dissociation*, 12(2), 234-245. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3132576/>

35. Медико-психологічна реабілітація та соціальна адаптація учасників бойових дій і вимушених переселенців в Україні: проблеми та перспективи.

(2021). Міністерство охорони здоров'я України. URL: <https://emed.library.gov.ua/wp-content/uploads/tainacan-items/271/86073/Medyko-psykholohichna-reabilitatsiia-ta-sotsialna-adaptatsiia-uchasnykiv-boyovykh-diy-i-vymushenykh-pereselentsiv-v-Ukraini-problemy-ta-perspektyvy-1-1.pdf>

36.EMDR International Association. (n.d.). EMDR therapy. Retrieved from <https://www.emdria.org/about-emdr-therapy/>

37.Leeds, A. M. (2016). A Guide to the Standard EMDR Therapy Protocols for Clinicians, Supervisors, and Consultants URL: https://www.researchgate.net/publication/325776724_A_Guide_to_the_Standard_EMDR_Therapy_Protocols_for_Clinicians_Supervisors_and_Consultants

38.Chard KM, Ricksecker EG, Healy ET, Karlin BE, Resick PA. Dissemination and experience with cognitive processing therapy. *J Rehabil Res Dev.* 2011;49(6):667-678. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23015578/>

39.Grand, D. (2013). *Brainspotting: A new treatment for trauma.* URL: <https://brainspotting.com/>

40.Friedman MJ, Charney DS, Deutch AY. Neurobiological and clinical consequences of stress: from normal adaptation to PTSD. Philadelphia: Lippincott-Raven; 1995. URL: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-1-4615-1295-0_5

41.Valiente, C., & Moya, L. (2020). Eye movement desensitization and reprocessing (EMDR) therapy: An overview. *Journal of Clinical Psychology*, 76(4), 683-691. URL: <https://psycnet.apa.org/record/2020-81922-008>

42.Gussak DE, Rosal M. Art therapy and trauma: A review of the literature. *Journal of Trauma & Dissociation.* 2009;10(1):39-57. URL: <https://www.jstor.org/stable/26638352>

43.Seligman, M. E. P. (2011). *Flourish: A new understanding of happiness and well-being – and how to achieve them.* Free Press. URL: <https://psycnet.apa.org/record/2010-25554-000>

44.Hinton DE, Lewis-Fernandez R. The cross-cultural validity of posttraumatic stress disorder: implications for DSM-5. *Depress Anxiety.* 2011;28(9):783-801. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21910185/>

45. Prostir. (n.d.). *Проект «Без зброї»: питання психологічної адаптації військових після АТО*. URL: <https://www.prostir.ua/event/proekt-bez-broni-pytannya-psyholohichnoji-adaptatsiji-vijskovykh-pislya-ato/>
46. Всесвітня організація охорони здоров'я (ВООЗ). (n.d.). *Проекти ВООЗ з підтримки психічного здоров'я в Україні*. URL: <https://www.euro.who.int/en/countries/ukraine>
47. ЮНІСЕФ. (n.d.). *Програми ЮНІСЕФ для дітей та підлітків, які постраждали від війни*. URL: <https://www.unicef.org/ukraine>
48. "Повернись живим". (n.d.). *Програми психологічної реабілітації для військових*. URL: <https://povenyszhyvym.org.ua>
49. "Карітас Україна". (n.d.). *Психосоціальна підтримка внутрішньо переміщених осіб*. URL: <https://caritas.ua>
50. Платформа "Розкажи мені". (n.d.). *Онлайн-консультації з психологами*. URL: <https://rozkazhymeni.org>
51. One Mind PsyberGuide. (n.d.). *Expert review: Apps for PTSD*. URL: <https://onemindpsyberguide.org/guide/expert-review/apps-for-ptsd/>
52. American Psychiatric Association. *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*. Revised 4th ed. Washington, DC: Author; 2000. URL: <https://www.psychiatry.org/psychiatrists/practice/dsm>
53. Government of Canada. *About post-traumatic stress disorder (PTSD)*. URL: <https://www.veterans.gc.ca/en/mental-and-physical-health/mental-health-and-wellness/understanding-mental-health/about-post-traumatic-stress-disorder-ptsd>
54. Government of Canada. (n.d.). *About post-traumatic stress disorder (PTSD)*. URL: <https://www.veterans.gc.ca/en/mental-and-physical-health/mental-health-and-wellness/understanding-mental-health/about-post-traumatic-stress-disorder-ptsd>
55. Вільний вибір. (2019). *Концепція програми «База»*. URL: <https://freeradio.com.ua/iak-zastosunok-baza-dopomahaie-veteranam-i-tsyvilnym-vidnaity-psykholohichnyi-balans-interv-iu/>
56. Вільний вибір. (n.d.). *Громадська організація «Вільний вибір»*. Retrieved from <https://www.vvybir.org.ua/>

57.Hargreaves, J. (2021). The rise of Unity: How the game engine is reshaping development across industries. *Game Developer Magazine*. Retrieved from <https://www.gamedeveloper.com/engine/the-rise-of-unity>

58.Ismail, R. (2022). Why C# is still a good programming language in 2022. URL: <https://www.techradar.com/news/why-c-is-still-a-good-programming-language-in-2022>

59.Microsoft Docs. (n.d.). C# Guide. URL: <https://docs.microsoft.com/en-us/dotnet/csharp/>

60.Розробка стартап-проектів. Хлебінська Олександра Ігорівна, Чупріна Маргарита Олександрівна. URL: <https://do.ipro.kpi.ua/course/view.php?id=7206>