



ΙΟΝΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ

ΣΧΟΛΗ ΑΝΘΡΩΠΙΣΤΙΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΞΕΝΩΝ ΓΛΩΣΣΩΝ, ΜΕΤΑΦΡΑΣΗΣ ΚΑΙ
ΔΙΕΡΜΗΝΕΙΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**Μετάφραση του άρθρου «Therapeutic Use of VR Serious
Games in the Treatment of Negative Schizophrenia
Symptoms: A Systematic Review» αγγλικά-ελληνικά**

ΠΑΛΛΙΔΗΣ ΙΑΚΩΒΟΣ

Ξ2019100

ΜΕΛΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ ΕΠΟΠΤΕΙΑΣ:

ΚΕΛΑΝΔΡΙΑΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ

ΚΕΡΑΜΙΔΑΣ ΣΩΤΗΡΙΟΣ

Κέρκυρα, 2024

Abstract

This thesis investigates the translation difficulties regarding technical texts and the challenges a translator encounters when navigating complex terminologies, technical jargon, and specialized subject matter. More specifically, the thesis concerns the translation of a medical text from English to Greek about the use of modern forms of technology such as Virtual Reality to the detection and treatment of negative symptoms of schizophrenia. Through some established criteria, researchers have come to a conclusion whether a specific VR Intervention can be classified as effective or not. By rigorously assessing the impact of these interventions on patients' symptomatology and cognitive function, researchers aim to prove an insight regarding the potential efficacy of VR technology versus the traditional therapeutic approaches. From my perspective, this study contributes to the broader understanding of the challenges a translator has to face in the field of medicine as well as shedding light on the potential applications of modern technology and in this case of Virtual Reality in the treatment of mental disorders such as schizophrenia.

Ευχαριστίες

Ένα μεγάλο ευχαριστώ στην οικογένεια μου για την στήριξη όλα αυτά τα χρόνια και ένα ακόμη ευχαριστώ στην οικογένεια που έκανα στην Κέρκυρα.

Πίνακας Περιεχομένων

Πρόλογος.....	7
1. Πρωτότυπο κείμενο.....	8
1.1 Introduction.....	8
1.2 Serious Games.....	10
1.3 Schizophrenia Symptomatology.....	10
1.4 Materials and Methods.....	11
1.4.1 Eligibility Criteria.....	11
1.4.2 Information Sources and Search Strategy.....	11
1.4.3 Data Extraction.....	12
1.4.4 Data Items.....	12
1.4.5 Risk of Bias Assessment.....	12
1.5 Results.....	12
1.5.1 Study Selection.....	12
1.5.2 Classification Criteria.....	12
1.5.3 VR Game Interventions Description.....	13
2. Μετάφρασμα.....	17
2.1 Εισαγωγή.....	17
2.2 Παιχνίδια σοβαρού σκοπού.....	19
2.3 Συμπτωματολογία σχιζοφρένειας.....	20
2.4 Υλικά και μέθοδοι.....	21
2.4.1 Κριτήρια επιλεξιμότητας.....	21
2.4.2 Πηγές πληροφοριών και στρατηγική έρευνα.....	21
2.4.3 Λήψη δεδομένων.....	22
2.4.4 Στοιχεία.....	22
2.4.5 Αξιολόγηση κινδύνου προκατάληψης.....	22
2.5 Αποτελέσματα.....	22
2.5.1 Επιλογή μελετών.....	22
2.5.2 Κριτήρια ταξινόμησης.....	22
2.5.3 Περιγραφή παρεμβάσεων των παιχνιδιών εικονικής πραγματικότητας.....	24
3. Σχολιασμός.....	28
3.1 Εισαγωγή στο κειμενικό είδος.....	28
3.2 Στρατηγική μετάφρασης και θεωρία του σκοπού.....	29
3.3 Κειμενική ανάλυση.....	30
3.4 Μεταφραστικές δυσκολίες και μεθοδολογία επίλυσης.....	31
3.4.1 Πραγματολογικά προβλήματα.....	31

3.4.2 Διαπολιτισμικά προβλήματα	32
3.4.3 Διαλωσικά προβλήματα.....	33
Επίλογος	35
Βιβλιογραφία.....	35
Ηλεκτρονικά & συμβατικά λεξικά.....	37

Πρόλογος

Η παρούσα εργασία αποτελεί την πτυχιακή μου εργασία στο Τμήμα Ξένων Γλωσσών, Μετάφρασης και Διερμηνείας του Ιονίου Πανεπιστημίου και σημάνει την ολοκλήρωση των προπτυχιακών μου σπουδών στο προαναφερθέν τμήμα. Το θέμα της εργασίας μου όπως αναγράφεται και στο εξώφυλλο είναι «Η θεραπευτική χρήση της εικονικής πραγματικότητας (VR) στην αντιμετώπιση των αρνητικών συμπτωμάτων της σχιζοφρένειας» και αποτελεί τεχνική μετάφραση από τα αγγλικά στα ελληνικά. Το πρόγραμμα σπουδών του τμήματος, το οποίο εισάγει την τεχνική μετάφραση από το ε' κιόλας εξάμηνο σε συνδυασμό με την αγάπη μου για την τεχνολογία με οδήγησε στην ανάληψη αυτού του θέματος. Προσωπικά θεωρώ πως αποτελεί ενδιαφέρον ζήτημα πως το συγκεκριμένο τεχνικό κείμενο δεν διαθέτει μόνο όρους σχετικούς με την ιατρική, αλλά και με την τεχνολογία, γεγονός που το καθιστά πρόκληση από την πρώτη στιγμή. Η μετάφραση των τεχνικών κειμένων και πόσω μάλλον τεχνικών κειμένων που συνδυάζουν όρους από δύο ή και παραπάνω τομείς απαιτεί εξοικείωση με τους εξειδικευμένους όρους τόσο της ιατρικής όσο και της τεχνολογίας στη συγκεκριμένη περίπτωση. Αυτή η αναγκαία «συνύπαρξη» διαφορετικών πεδίων γνώσης δεν θα μπορούσε παρά να απαιτεί από τον μεταφραστή ένα υψηλό επίπεδο γνώσεων, κατανόησης και αντίληψης, καθώς και την ικανότητα να μεταφράζει με ακρίβεια και σαφήνεια τις πληροφορίες από την γλώσσα πηγή στη γλώσσα στόχο.

Το κύριο μέρος αυτής της πτυχιακής εργασίας απαρτίζεται, όπως φαίνεται και στα περιεχόμενα, από το κείμενο πηγή με τίτλο «Therapeutic Use of VR Serious Games in the Treatment of Negative Schizophrenia Symptoms». Στη συνέχεια παρατίθεται το μετάφρασμα, ο σχολιασμός και τέλος ο επίλογος.

1. Πρωτότυπο κείμενο

Review

Therapeutic Use of VR Serious Games in the Treatment of Negative Schizophrenia Symptoms: A Systematic Review

Beatriz Miranda, Pedro Miguel Moreira, Luís Romero and Paula Alexandra Rego

Abstract: Schizophrenia is a chronic brain disorder that affects 1 in every 300 people worldwide. This study intended to perform a systematic review to describe the state-of-the-art of interventions involving patients with negative symptoms of schizophrenia that use Virtual Reality (VR) games as a complement to therapy, and to analyze the key features of such games. Literature research was conducted in three databases, namely, the Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE), Scopus, and PubMed, to identify relevant publications dated from 2010 to 2021. Of the initial 74 publications found, only 11 satisfied the eligibility requirements and were included in this study. The results were then organized and displayed in a flow diagram. Overall, the results from the studies suggest that the use of VR in therapies enables an increase in social skills and a decrease in anxiety symptoms. The use of such technology in therapy has proven to be effective, although it still lacks features to provide better long-term results.

Keywords: virtual reality; game design; serious games; Schizophrenia

1.1 Introduction

One of the key characteristics of schizophrenia has been recognized as psychosocial impairment, which includes a deficit in social cognition and social behavior. Symptoms such as depression, cognition, and even social functions have all been found to be influenced by the use of VR environments. Thus, by using an immersive VR environment, it is possible to create realistic situations which could possibly trigger negative symptoms in patients but, in a secure simulation, enable users to build their confidence and cope with their struggles better.

VR is an interesting tool that has started to be used in remediation therapies. Although it is typically used as an exposure technique for specific phobias, VR has recently been applied, with encouraging results, to the study and treatment of schizophrenia. It can offer the potential for a significant therapeutic benefit [4], since

patients are more willing to enter challenging situations and experiment with alternative ways of responding. Patients can put on a headset and be immersed in multiple situations ranging in difficulty, which may cause them to experience different levels of psychological distress.

Individuals, not only in their own life activities but also in treatment, may be hesitant with respect to face-to-face engagement. The causes of this anxious withdrawal may be many: social anxiety, negative self-image, panic attacks, and a lack of confidence. Studies have shown that psychosocial interventions in schizophrenia have positive effects on disease symptoms, treatment compliance, quality of life, social cognition, social functioning, and employment, generating positive perceptions and pleasant emotions. An improvement in relationships and peer motivation was reported in group therapy sessions with digital games, where patients can play together. The power of VR interventions thus far has been most evident in the treatment of anxiety disorders. Yet, some studies also noted an improvement in general psychopathology, negative symptomatology, and daily functioning.

The success of a rehabilitation program depends on several factors—not only is exposure to a troubling situation key for clinical change, but actively testing out fears with the dropping of defense behaviors is as well. The sense of embodiment seems to be one of the key factors in a VR application, especially when it focuses on the increase in empathy. The user must feel self-located inside the virtual environment, perceive feedback from the environment as if it was from his own sensations, and recognize himself as the cause of the actions.

VR therapy can be as effective, if not more effective, than treatments delivered in traditional formats. Nonetheless, there is still an initial reluctance to use VR in working with patients with schizophrenia due to the old misconceptions that games are only about having fun and cannot be used to develop practical skills. Consequently, the existing rehabilitation games lack the entertainment factor and should be updated to meet a greater number of key parameters, causing them to become more useful therapeutic instruments. For instance, most VR therapy systems still require the presence of a therapist to administer the treatment, thereby restricting the treatment scalability. Additionally, the effectiveness of computer games for rehabilitation could be enhanced by the incorporation of a social dimension. Furthermore, to the best of our knowledge, there has been no study published in which games use collaboration or competitiveness as a significant part of the schizophrenia rehabilitation process.

To conclude, there is still a long way to go in developing a solution for VR game therapies. The aim of the present study is to conduct a systematic review of the interventions based on VR targeted at patients with negative symptoms of schizophrenia and also of the characteristics of such interventions. From such a review, an analysis of the presence or absence of key components of those interventions will be made.

1.2 Serious Games

Serious games are becoming a prominent study topic fueled by advancements in game production and computer graphics hardware, which are in turn fueled by the popularity of video games. This has led to a view of games as educational technologies and, consequently, as having application beyond the realm of entertainment. Although the term serious game still has a broad range of definitions, it is agreed that the main purpose of these games goes beyond mere entertainment; they are designed to make players learn something and, if possible, have fun while doing it. For the purpose of this article, serious games are defined as digital games that, through some form of simulation, allow users to build knowledge and learn new skills in a more engaging and fun way.

Games provide powerful and meaningful contexts for learning, as they can have positive impact on the development of different skills. In addition, games have demonstrated that they help to enhance motivation in rehabilitation sessions, which is a big issue in treatment sessions due to the repetitive nature of the exercises.

The fact that everything takes place in a simulation allows players to develop specific skills and experience situations that are difficult to reproduce in the real world for reasons regarding safety, cost, and time. When combined with immersive VR, serious games can easily computationally simulate realistic virtual environments in order to recreate scenes and situations experienced in everyday life. These VR based-methods can offer patients immersive experiences that are engaging and rewarding for them. The growing diffusion of serious games also expands the advances of VR to society by bringing applications that motivate the assimilation and construction of new concepts in contexts similar to those in the real world.

1.3 Schizophrenia Symptomatology

There is recurring evidence substantiating the fact that negative symptoms are apart from positive symptoms. While positive symptoms are often the reason people get diagnosed with the illness, negative symptoms have been reported as among the most common early symptoms of schizophrenia, but they can occur at any phase.

In comparison, positive symptomatology is characterized as an excess or distortion of normal function, and it can include, for example, delusions and hallucinations. On the other hand, negative symptomatology is characterized by a decline or absence of normal behaviors and can include a decrease in motivation and interest.

In depth, according to Correll et al., the negative domain consists of five symptoms: blunted affect (a diminution in facial expressions), alogia (a decrease in the number of words spoken), avolition (a reduction in goal-oriented activities), asociality (poor relationship management), and anhedonia (a decreased experience of pleasure). This domain can also be subdivided into primary and secondary negative symptoms.

However, these symptoms can be hard to distinguish, but recognizing the differences between the two is crucial for clinical trial design, and researchers need to know how to differentiate them. Fundamentally, primary symptoms are the ones intrinsic to the disease, and they usually cannot be managed with the currently available treatments; on the other hand, secondary symptoms are the ones that occur as a result of positive symptoms, affective symptoms, medication side effects, and other related factors.

Finally, there is still a medical need for effective pharmacologic therapies to address negative symptoms. Thus, technologically advanced interventions aimed at addressing attitudes, behaviors, and psychosocial functioning can be beneficial when used in conjunction with the available treatments.

1.4 Materials and Methods

A systematic review of therapeutic studies was carried out using VR serious games targeted at schizophrenia negative symptomatology, as well as other relevant therapies. The systematic review strategy was conducted according to the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analyses (PRISMA) guidelines.

1.4.1 Eligibility Criteria

From the search results, only those that were written in English and included at least one of the keywords mentioned below were selected for revision. Preference was given to studies that focused on the development of 3D VR game therapies for the treatment of negative schizophrenia symptoms, although other suitable publications were also initially selected for revision. For instance, systematic reviews, duplicated studies, partially available studies, and the development of VR games for other rehabilitation purposes were initially revised but not included in the final revision.

Studies were excluded if they were:

1. Literature reviews;
2. Not specifically targeted at schizophrenia;
3. Not focused on negative symptoms;
4. Not involving game-based therapies or using a game developed previously by another study or entity.

1.4.2 Information Sources and Search Strategy

The three databases used to gather the dissertations, articles, and other publications of interest were IEEE, Scopus, and PubMed. Articles published from January 2010 to October 2021 were reviewed to obtain the most relevant and updated research. The 2010 start date was chosen since it represents a relevant milestone in terms of the development of virtual reality technologies. In addition to the technological improvements in the systems, the availability of high-speed internet connection, combined with the reduction in the costs of the devices, led to an increase in their use.

Then, the following keywords were combined to look for studies of interest in those databases: “Virtual Reality” or “VR” and “Schizophrenia” or “Negative symptomatology”.

1.4.3 Data Extraction

To assist in the selection of the articles, a specific Excel spreadsheet was prepared for extracting the data as well as for helping to identify the fulfilment of the inclusion and of exclusion criteria. The data extraction was completed by two authors (B.M. and P.A.R.). Where different decisions occurred, these were discussed, and the respective articles were reassessed.

1.4.4 Data Items

In the analysis performed on the selected articles, the following data items were extracted: sample, duration, therapy targets, interaction, immersion, scenery, adaptation, progress monitoring, feedback, portability, and automation.

1.4.5 Risk of Bias Assessment

Since the present review does not aim to study the effectiveness of interventions, an assessment of the risk of bias was not performed.

1.5 Results

The eleven studies that were selected were then analyzed according to what we considered to be key components in serious games. Some of the selected criteria followed the guidelines proposed in Rego et al.

1.5.1 Study Selection

The steps shown in Figure 1 describe the selection process of the articles within the three databases used in the present study and the application of the inclusion and exclusion criteria, which led to 74 records being collected. After checking these 74 articles, in the Identification step, duplicates were excluded ($n = 20$). After the application of the exclusion criteria, in the Screening phase, only 35 articles were left. The remaining 19 records were then evaluated for eligibility, and 8 were excluded for the reasons stated in the Eligibility step (cf. Figure 1), resulting in 11 studies being included in the review. The studies were independently screened by two authors (B.M. and P.A.R.) without the use of any automation tools.

1.5.2 Classification Criteria

Since no specific criteria have yet been defined for the development of VR game therapies for schizophrenia, current available studies often overlook key parameters that can make a difference as to whether the game is going to be effective or not. Therefore, current studies on the subject were analyzed and compared with each other, following the proposed taxonomy on serious games by Rego et al., to find out which ones implement the most parameters and how these are implemented.

From the analysis that was carried out, eleven parameters related to the testing trials and to the game therapies were selected for comparison purposes. The classification criteria for those articles include: sample (the number of subjects tested), duration (the duration of game testing in terms of sessions, weeks, and/or months), therapy target (the target skills the game is supposed to improve), interaction (the interaction modality), immersion (whether it is immersive or not), scenery (essentially the game environment, but also the genre and storyline), adaptation (game difficulty settings), progress monitoring (whether or not the system can collect performance data during gameplay), feedback (the game's response to user actions), portability (whether the game therapy can be administered outside of the health facility), and automation (whether or not the game is automated).

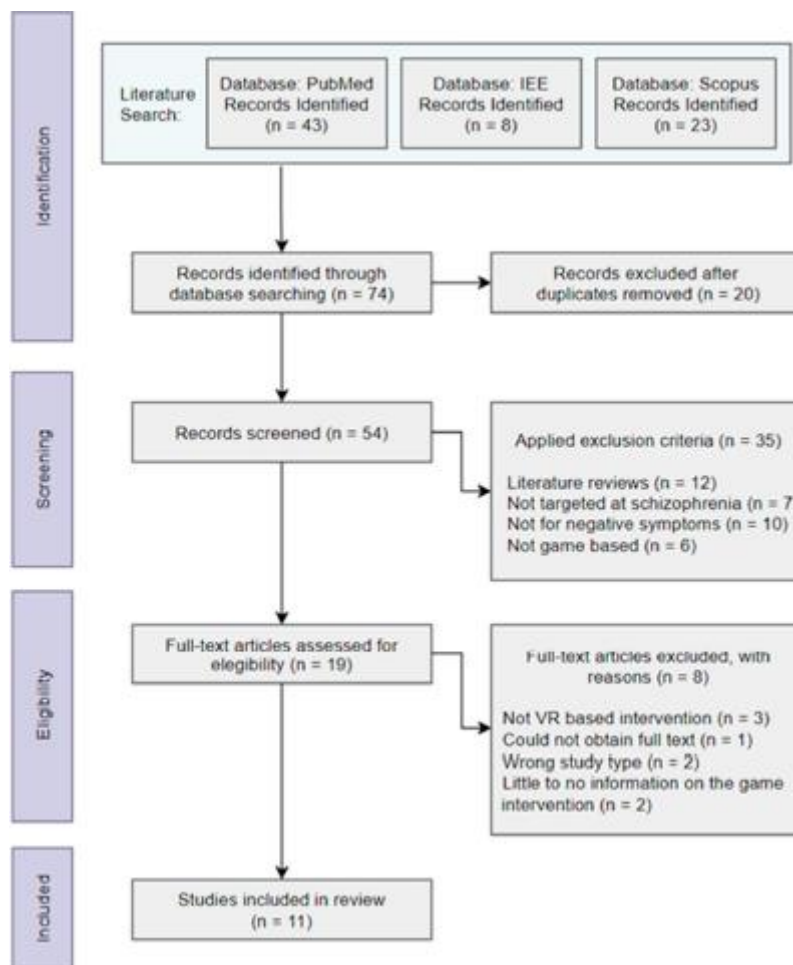


Figure 1. Steps followed to collect and select articles for revision.

1.5.3 VR Game Interventions Description

1.5.3.1 Social Skills Training VR (SST-VR) Role-Play

Conversation skills training, assertiveness skills training, and emotion expression skills training are the three types of skills on the basis of which each one of the tasks is chosen to be completed by the patient in role-playing games representing everyday situations. This intervention sample was divided into two groups: one that used immersive VR in the sessions and the traditional group, which involved just the patient

and the therapist role-playing. The main purpose of the study was to find advantages of the use of VR in social rehabilitation compared to the traditional forms of rehabilitation.

1.5.3.2 VR Vocational Training System (VRVTS)

The vocational role-playing takes place in a virtual boutique [19]. This scenario was chosen for the study due to the identification of a salesperson as someone who requires social skills to interact with customers and to handle conflicts as well as problem solving skills. In order to level up in their position, the participants had to complete three levels of difficulty, all with a final competence test.

The purpose of this study was to investigate the efficacy and effectiveness of VR for enhancing vocational traits. In this study, the sample was divided into three training groups: VR, therapist administered, and conventional. Despite only one of these groups being digital-based, the content and structure were similar.

1.5.3.3 Virtual City

Patients and their matched controls completed the same eight individual tasks in the virtual city. Four tasks tested their ability to find different targets around the city, and the other four tested their ability to return to a specific location. This way, the study aimed at developing a VR game to function as a meaningful measure of cognition and complement cognitive tests during clinical trials for schizophrenia treatments.

1.5.3.4 Soskitrain

This VR game consists of seven activities based on chosen targeted social interactions— namely: criticism, social assertiveness, confrontation expression, heterosocial contact, interpersonal warmth, conflict/rejection by parents, interpersonal loss, and positive expression. Thus, the game allows users to practice social interactions with virtual characters, encourages the learning of social skills, and provides feedback on the user's actions. Additionally, in order to assess the performance of the patient, the game uses their committed errors, assertive behaviors, and time as the score.

This study aimed at reporting the results achieved with their VR game when it was used to complement schizophrenia interventions, hoping that it would improve the social cognition and performance of patients.

1.5.3.5 Virtual Morris Water Maze and Carousel Maze

This VR game intervention was designed to demonstrate the deficit of spatial cognition in schizophrenia. It contemplates two levels, the Stable arena and the Rotating arena, designed to make users navigate towards several hidden goal positions placed on the floor of the enclosed arenas. The Stable arena had a virtual four-goals navigation task that included finding and remembering certain positions using three orientation cues. The Rotating arena was like the previous one but with two frames—one in which both the arena and the player rotate and another in which there is a static room that moves according to the position of the player.

1.5.3.6 VR Vocational Rehabilitation Training Program (VR-VRTP)

Two workplaces, believed to be more likely to employ people with schizophrenia, were developed: a convenience store and a supermarket [23]. Before entering a specific scenario, patients received training in presenting a good image, including training in greeting posture, smiling, and common verbal greetings. Each trial included practical situations commonly encountered when working on the chosen field of work. The game provided feedback as well as scores to give a sense of accomplishment as the users progressed. Likewise, the VR-based vocational game was built so that schizophrenia patients could learn skills to be applied in a real-life context.

1.5.3.7 Serious Game to Improve Cognitive Functions in Schizophrenia

A virtual city inspired by Paris was developed as the scenery for this serious game. The existing separate places—in locations that could easily be found, such as a bank, a supermarket, a restaurant, a pharmacy, and a park, among others—could be used as visual landmarks to orient their navigation. The patients were expected to cooperate by sharing strategies, solving problems, planning actions, and using the 2D and the 3D map to reach their common goal, depending on the instruction they had to follow. This study implements a method that is expected to improve schizophrenia cognitive skills, especially memory, as well as planning and executive functioning tasks.

1.5.3.8 Social VR Simulation

The social interaction of this game consists of two tasks in a fixed order. The first required that participants ask their virtual co-workers for help when handling a new program, while the second required the collection of money to buy a gift for the boss. It was necessary to interact with each one of the five coworkers twice—once to receive neutral/cooperative feedback and another time to receive negative/rejection feedback. Therefore, patients were matched with healthy controls to delineate psychological mechanisms for paranoid ideations and to test psychological interventions against paranoia.

1.5.3.9 Virtual Supermarket Shopping Task (vSST)

Each round was divided into two stages: Acquisition, where players were given a shopping list to memorize during a certain amount of time, and Recall, where they were required to randomly pick up items from the supermarket list. There were five consecutive rounds, each with increasing difficulty, as the number of items to memorize and collect increased. Completing the tasks successfully meant not making Intrusion errors, by picking up the wrong item, nor Omission errors, by missing some of the items from the list. The development of this virtual supermarket game is aimed at testing and training the memory and executive functions of patients with schizophrenia.

1.5.3.10 Multimodal Adaptive Social Intervention in VR (MASI-VR)

Every game session required the participant to complete twelve social missions. These were ordered by degree of difficulty (four easy, four medium, and four hard), which was determined by the number of conversational inquiries and responses required for mission completion. Once the missions started, the users were free to

explore the virtual space and engage with the available avatars. Additionally, the players had to perform social interactions with no negative consequences; in other words, if they selected the wrong response, they would get feedback and the possibility to try again.

In this way, the study examined the feasibility and acceptability of improving social functioning in schizophrenia by making patients start conversations with strangers to ask for information.

1.5.3.11 GameChangeVR Therapy

The VR therapy begins in the coach's room, where users meet their virtual automated coach. All levels require the patients to carry out simple tasks such as ordering drinks, finding objects, and speaking to people. As the game progresses, the scenarios of the levels become busier and noisier, displaying anxiety-triggering elements such as Closed-Circuit Television (CCTV) cameras, police officers, and people staring or standing in their way. In this way, it intends to test the fearful cognitions of patients while limiting their ability to use safety-seeking behaviors by challenging users to try to do something different.

This study describes the process of developing an automated VR game therapy targeting the highly prevalent anxious avoidance of everyday situations by patients, with the use of a virtual coach who explains the psychological principles and guides the patient through the treatment.

2. Μετάφρασμα

Ανασκόπηση

Η θεραπευτική χρήση παιχνιδιών σοβαρού σκοπού εικονικής πραγματικότητας (VR) στην αντιμετώπιση των αρνητικών συμπτωμάτων της σχιζοφρένειας: Συστηματική ανασκόπηση

Beatriz Miranda , Pedro Miguel Moreira , Luís Romero και Paula Alexandra Rego

Περίληψη: Η σχιζοφρένεια είναι μια χρόνια διαταραχή του εγκεφάλου που επηρεάζει 1 στους 300 ανθρώπους παγκοσμίως. Σκοπός της έρευνας είναι η διεξαγωγή μιας συστηματικής ανασκόπησης για να περιγράψει τις σύγχρονες παρεμβάσεις που αφορούν σε ασθενείς με αρνητικά συμπτώματα σχιζοφρένειας, οι οποίοι χρησιμοποιούν τα παιχνίδια εικονικής πραγματικότητας (VR) συμπληρωματικά στη θεραπεία, όπως και η ανάλυση των κύριων χαρακτηριστικών αυτών των παιχνιδιών. Βιβλιογραφική έρευνα διεξήχθη σε τρεις βάσεις δεδομένων και συγκεκριμένα στο Ινστιτούτο Ηλεκτρολόγων και Ηλεκτρικών Μηχανικών (IEEE), στο Scopus και στο PubMed, για τον εντοπισμό σχετικών δημοσιεύσεων από το 2010 μέχρι το 2021. Από τις 74 αρχικά ευρεθείσες δημοσιεύσεις, μόνο οι 11 πληρούσαν τις προϋποθέσεις επιλεξιμότητας και συμπεριλήφθηκαν στην παρούσα μελέτη, των οποίων τα αποτελέσματα οργανώθηκαν και παρουσιάστηκαν σε διάγραμμα ροής. Συνολικά, τα αποτελέσματα των μελετών δείχνουν ότι η χρήση της εικονικής πραγματικότητας στις θεραπείες επιτρέπει τη βελτίωση των κοινωνικών δεξιοτήτων και τη μείωση των συμπτωμάτων άγχους. Η χρήση της εν λόγω τεχνολογίας στη θεραπεία έχει αποδειχθεί αποτελεσματική, αν και εξακολουθεί να στερείται χαρακτηριστικών για την παροχή καλύτερων μακροπρόθεσμων αποτελεσμάτων.

Λέξεις-κλειδιά: εικονική πραγματικότητα- σχεδιασμός παιχνιδιών- παιχνίδια σοβαρού σκοπού- σχιζοφρένεια

2.1 Εισαγωγή

Ένα από τα κύρια χαρακτηριστικά της σχιζοφρένειας έχει αναγνωριστεί ως ψυχοκοινωνική έκπτωση, η οποία περιλαμβάνει μία ανεπάρκεια στην γνωστική λειτουργία και κοινωνική συμπεριφορά. Συμπτώματα όπως η κατάθλιψη, η γνωστική λειτουργία ακόμη και οι κοινωνικές λειτουργίες έχει αποδειχθεί ότι επηρεάζονται από την χρήση των περιβαλλόντων εικονικής πραγματικότητας (VR). Έτσι, με τη χρήση ενός εικονικού περιβάλλοντος εμπύθισης, γίνεται δυνατή η δημιουργία ρεαλιστικών καταστάσεων, που θα μπορούσαν ενδεχομένως να πυροδοτήσουν τα αρνητικά συμπτώματα στους ασθενείς, αλλά σε μία ασφαλή προσομοίωση να ενθαρρύνουν τους χρήστες να αποκτήσουν αυτοπεποίθηση και να αντιμετωπίσουν καλύτερα τα

προβλήματά τους. Η εικονική πραγματικότητα (VR) αποτελεί ένα ενδιαφέρον εργαλείο που έχει αρχίσει να χρησιμοποιείται στις θεραπείες αποκατάστασης. Ενώ συνήθως χρησιμοποιείται ως τεχνική έκθεσης σε ερεθίσματα_για συγκεκριμένες φοβίες, η εικονική πραγματικότητα (VR) έχει εφαρμοστεί πρόσφατα, με ενθαρρυντικά αποτελέσματα, στην μελέτη και θεραπεία της σχιζοφρένειας. Μπορεί να προσφέρει τη δυνατότητα σημαντικού θεραπευτικού οφέλους, καθώς οι ασθενείς είναι πιο πρόθυμοι να εισέλθουν σε δύσκολες καταστάσεις και να πειραματιστούν με εναλλακτικούς τρόπους αντίδρασης. Οι ασθενείς μπορούν να φορέσουν ακουστικά και να «βυθιστούν» σε πολλαπλές καταστάσεις με διακυμάνσεις στη δυσκολία, οι οποίες μπορεί να τους προκαλέσουν διαφορετικά επίπεδα ψυχολογικής δυσφορίας.

Οι ασθενείς, όχι μόνο στις καθημερινές τους δραστηριότητες, αλλά και στη θεραπεία, μπορεί να είναι επιφυλακτικοί όσον αφορά την προσωπική επαφή. Οι αιτίες αυτής της αγχώδους άρνησης μπορεί να είναι ποικίλες, όπως το κοινωνικό άγχος, η αρνητική εικόνα για τον εαυτό τους, οι κρίσεις πανικού και η έλλειψη αυτοπεποίθησης. Μελέτες έχουν δείξει πως οι ψυχοκοινωνικές παρεμβάσεις στη σχιζοφρένεια έχουν θετικές επιδράσεις στα συμπτώματα της ασθένειας, στη συμμόρφωση στη θεραπεία, στην ποιότητα ζωής, στη γνωστική λειτουργία, στην κοινωνική λειτουργικότητα και στην εργασία, δημιουργώντας θετικές εντυπώσεις και ευχάριστα συναισθήματα. Αναφέρθηκε ακόμη βελτίωση των σχέσεων και παρότρυνση από τους συνομήλικους σε συνεδρίες ομαδικής θεραπείας με ψηφιακά παιχνίδια, όπου οι ασθενείς μπορούν να παίξουν και μαζί. Η δύναμη των παρεμβάσεων της εικονικής πραγματικότητας έχει γίνει μέχρι στιγμής πιο αισθητή στην θεραπεία των αγχωδών διαταραχών. Ωστόσο, ορισμένες μελέτες σημείωσαν επίσης βελτίωση στην γενική ψυχοπαθολογία, στην αρνητική συμπτωματολογία και στην καθημερινή λειτουργία.

Η επιτυχία του προγράμματος αποκατάστασης εξαρτάται από ποικίλους παράγοντες. Το κλειδί δεν είναι μόνο η έκθεση σε μία προβληματική κατάσταση, αλλά και η ενεργή δοκιμή φόβων με την εγκατάλειψη των αμυντικών συμπεριφορών. Η αίσθηση της ενσάρκωσης φαίνεται να αποτελεί έναν από τους βασικούς παράγοντες στην εφαρμογή της εικονικής πραγματικότητας, ειδικότερα όταν εστιάζει στην καλλιέργεια της ενσυναίσθησης. Ο χρήστης πρέπει να αισθάνεται ότι τοποθετείται ο ίδιος στο εικονικό περιβάλλον, να λαμβάνει ανατροφοδότηση από αυτό το περιβάλλον σαν να προερχόταν από τις δικές του αισθήσεις και να αναγνωρίζει τον εαυτό του ως την αιτία των ενεργειών του.

Η θεραπεία μέσω της εικονικής πραγματικότητας (VR) μπορεί να είναι εξίσου αποτελεσματική, αν όχι περισσότερο, από τις πιο συμβατικές θεραπείες. Παρόλα αυτά, εξακολουθεί να υπάρχει μία αρχική απροθυμία για την χρήση της εικονικής πραγματικότητας στους ασθενείς με σχιζοφρένεια λόγω παλαιών παρανοήσεων, ότι τα παιχνίδια είναι μόνο για διασκέδαση και δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την ανάπτυξη πρακτικών δεξιοτήτων. Συνεπώς, τα ήδη υπάρχοντα παιχνίδια αποκατάστασης στερούνται του παράγοντα της ψυχαγωγίας και θα έπρεπε να αναβαθμιστούν, ώστε να πληρούν μεγαλύτερο αριθμό βασικών παραμέτρων, με αποτέλεσμα να γίνουν πιο χρήσιμα θεραπευτικά μέσα. Για παράδειγμα, τα

περισσότερα θεραπευτικά συστήματα εικονικής πραγματικότητας εξακολουθούν να απαιτούν την παρουσία ενός θεραπευτή για την χορήγηση της θεραπείας, περιορίζοντας κατ' αυτόν τον τρόπο την δυνατότητα επεκτασιμότητας της θεραπείας. Επιπλέον, η αποτελεσματικότητα των ηλεκτρονικών παιχνιδιών για την αποκατάσταση θα μπορούσε να ενισχυθεί με την ενσωμάτωση μιας κοινωνικής διάστασης. Ακόμη, απ' όσο γνωρίζουμε, δεν έχει δημοσιευτεί καμία μελέτη, στην οποία τα παιχνίδια να χρησιμοποιούν τη συνεργασία ή την ανταγωνιστικότητα ως σημαντικό μέρος της διαδικασίας αποκατάστασης της σχιζοφρένειας.

Συμπερασματικά, μένουν πολλά ακόμη να γίνουν για την εύρεση μιας λύσης για τις θεραπείες των παιχνιδιών εικονικής πραγματικότητας. Σκοπός της παρούσας μελέτης είναι η διεξαγωγή μίας συστηματικής ανασκόπησης των θεραπευτικών παρεμβάσεων που βασίζονται στην εικονική πραγματικότητα και απευθύνονται σε ασθενείς με αρνητικά συμπτώματα σχιζοφρένειας, όπως και των χαρακτηριστικών αυτών των παρεμβάσεων. Από μία τέτοια ανασκόπηση θα διεξαχθεί ανάλυση της παρουσίας ή και της απουσίας των βασικών συστατικών των προαναφερθέντων παρεμβάσεων.

2.2 Παιχνίδια σοβαρού σκοπού

Τα παιχνίδια σοβαρού σκοπού εξελίσσονται σε ένα σημαντικό θέμα μελέτης τροφοδοτούμενο από τις εξελίξεις στην παραγωγή παιχνιδιών και του υλικού γραφικών (hardware), που με την σειρά τους τροφοδοτούνται από την δημοτικότητα των βιντεοπαιχνιδιών. Αυτό έχει οδηγήσει σε μία θεώρηση των βιντεοπαιχνιδιών ως εκπαιδευτικών τεχνολογιών και συνεπώς με εφαρμογές πέρα από την ψυχαγωγία. Αν και ο όρος «παιχνίδι σοβαρού σκοπού» έχει ένα ευρύ φάσμα ορισμών, δεν αμφισβητείται ότι ο κύριος σκοπός αυτών των παιχνιδιών ξεπερνά την απλή ψυχαγωγία. Τα παιχνίδια αυτά αποσκοπούν στην εκμάθηση δεξιοτήτων από τους παίκτες, και εφόσον είναι δυνατόν και να διασκεδάζουν κατά τη διάρκεια της διαδικασίας. Για τους σκοπούς αυτού του άρθρου, τα παιχνίδια σοβαρού σκοπού ορίζονται ως ψηφιακά παιχνίδια, τα οποία, μέσω κάποιας μορφής προσομοίωσης, επιτρέπουν στους χρήστες να αποκτούν γνώσεις και να μαθαίνουν νέες δεξιότητες με έναν πιο ελκυστικό και διασκεδαστικό τρόπο.

Τα παιχνίδια παρέχουν ένα ισχυρό και ουσιαστικό γενικό πλαίσιο μάθησης, καθώς μπορούν να έχουν θετικό αντίκτυπο στην ανάπτυξη διαφόρων δεξιοτήτων. Επιπλέον, έχει αποδειχθεί ότι τα παιχνίδια βοηθούν στην ενίσχυση των κινήτρων στις συνεδρίες αποκατάστασης, το οποίο αποτελεί ένα μεγάλο ζήτημα στις θεραπευτικές συνεδρίες λόγω του επαναλαμβανόμενου χαρακτήρα των ασκήσεων.

Το γεγονός πως τα πάντα διεξάγονται μέσα σε μία προσομοίωση, επιτρέπει στους παίκτες να αναπτύξουν συγκεκριμένες δεξιότητες και να ζήσουν καταστάσεις, που είναι δύσκολο να αναπαραχθούν στον πραγματικό κόσμο για λόγους ασφαλείας, χρημάτων και χρόνου. Όταν συνδυάζονται με την εμβυθιστική εικονική πραγματικότητα, τα παιχνίδια σοβαρού σκοπού μπορούν εύκολα να προσομοιώσουν

στον υπολογιστή ρεαλιστικά εικονικά περιβάλλοντα, προκειμένου να αναπαραστήσουν σκηνές και καταστάσεις της καθημερινής ζωής. Αυτές οι μέθοδοι που βασίζονται στην εικονική πραγματικότητα μπορούν να προσφέρουν στους ασθενείς εμπυθιστικές εμπειρίες που τους ελκύουν και συνάμα τους επιβραβεύουν. Η αυξανόμενη διάδοση των παιχνιδιών σοβαρού σκοπού επεκτείνει ακόμη τα οφέλη των εξελίξεων της εικονικής πραγματικότητας στην κοινωνία, φέρνοντας εφαρμογές που παρακινούν την αφομοίωση και την εισαγωγή νέων απόψεων σε παρόμοια πλαίσια με εκείνα του πραγματικού κόσμου.

2.3 Συμπτωματολογία σχιζοφρένειας

Υπάρχουν επαναλαμβανόμενες αποδείξεις που επιβεβαιώνουν το γεγονός πως τα αρνητικά συμπτώματα διαφέρουν από τα θετικά. Αν και τα θετικά συμπτώματα είναι συνήθως ο λόγος για τον οποίο διαγιγνώσκονται, τα αρνητικά συμπτώματα έχει αναφερθεί πως βρίσκονται ανάμεσα στα πιο συχνά πρώιμα συμπτώματα της σχιζοφρένειας, με το ενδεχόμενο να εμφανιστούν ωστόσο και σε οποιοδήποτε άλλο στάδιο.

Συγκριτικά, η θετική συμπτωματολογία χαρακτηρίζεται ως υπέρβαση ή παραμόρφωση φυσιολογικών λειτουργιών, και μπορεί να περιλαμβάνει, για παράδειγμα, τις παραισθήσεις και τις ψευδαισθήσεις. Αντιθέτως, η αρνητική συμπτωματολογία χαρακτηρίζεται από μια πτώση ή απουσία φυσιολογικής συμπεριφοράς και μπορεί να περιλαμβάνει μείωση των κινήτρων και του ενδιαφέροντος.

Αναλυτικά, σύμφωνα με τους Correll κ.α., η αρνητική συμπτωματολογία χαρακτηρίζεται από: συναισθηματική αμβλύτητα (μείωση των εκφράσεων του προσώπου), αλογία (μείωση του αριθμού των λέξεων), αβουλία (μείωση των δραστηριοτήτων που βασίζονται στην επίτευξη στόχων), αντικοινωνικότητα (αδυναμία διαχείρισης σχέσεων), και ανηδονία (μείωση της απόλαυσης). Αυτός ο τομέας μπορεί επίσης να υποδιαιρεθεί σε πρωτογενή και δευτερογενή αρνητικά συμπτώματα. Ωστόσο, αυτά τα συμπτώματα είναι δύσκολο να διακριθούν, αλλά ο εντοπισμός των διαφορών μεταξύ τους είναι ζωτικής σημασίας για τον σχεδιασμό κλινικών δοκιμών και οι ερευνητές πρέπει να γνωρίζουν πως να τα διακρίνουν. Ουσιαστικά, τα πρωτογενή συμπτώματα είναι εγγενή στην ασθένεια και συνήθως δεν μπορούν να τεθούν υπό έλεγχο με τις διαθέσιμες επί του παρόντος θεραπείες. Αντιθέτως, τα δευτερογενή συμπτώματα είναι αυτά που προκύπτουν ως απόρροια των θετικών συμπτωμάτων, των συναισθηματικών συμπτωμάτων, των παρενεργειών των φαρμάκων και άλλων συναφών παραγόντων.

Τέλος, εξακολουθεί να υπάρχει ιατρική ανάγκη για αποτελεσματικές φαρμακολογικές θεραπείες για την αντιμετώπιση των αρνητικών συμπτωμάτων. Έτσι, οι τεχνολογικά προηγμένες παρεμβάσεις που στοχεύουν στην αντιμετώπιση του τρόπου συμπεριφοράς και της ψυχοκοινωνικής λειτουργίας μπορεί να είναι χρήσιμες όταν χρησιμοποιούνται συνδυαστικά με τις διαθέσιμες θεραπείες.

2.4 Υλικά και μέθοδοι

Διεξήχθη μία συστηματική ανασκόπηση θεραπευτικών μελετών χρησιμοποιώντας τα παιχνίδια εικονικής πραγματικότητας σοβαρού σκοπού που στοχεύουν στην αρνητική συμπτωματολογία της σχιζοφρένειας, όπως και άλλες σχετικές θεραπείες. Η στρατηγική της συστηματικής ανασκόπησης πραγματοποιήθηκε σύμφωνα με τις οδηγίες των__προτεινόμενων αναφορών για συστηματικές ανασκοπήσεις και μετα-αναλύσεις (PRISMA).

2.4.1 Κριτήρια επιλεξιμότητας

Από τα αποτελέσματα της έρευνας, επιλέχθηκαν για αναθεώρηση μόνο αυτά που ήταν γραμμένα στα αγγλικά και συμπεριελάμβαναν τουλάχιστον μία από τις λέξεις-κλειδιά που αναφέρονται παρακάτω. Προτίμηση δόθηκε στις μελέτες που επικεντρώθηκαν στην ανάπτυξη των τρισδιάστατων θεραπειών εικονικής πραγματικότητας για την θεραπεία των αρνητικών συμπτωμάτων της σχιζοφρένειας, αν και επιλέχθηκαν αρχικά και άλλες κατάλληλες για αναθεώρηση δημοσιεύσεις. Για παράδειγμα, οι συστηματικές ανασκοπήσεις, οι επαναλαμβανόμενες μελέτες, οι μερικώς διαθέσιμες μελέτες και η ανάπτυξη παιχνιδιών εικονικής πραγματικότητας για άλλους σκοπούς αποκατάστασης εξετάστηκαν αρχικά αλλά δεν συμπεριλήφθηκαν στην τελική αναθεώρηση.

Οι μελέτες αποκλείονταν εάν:

1. Επρόκειτο για βιβλιογραφικές ανασκοπήσεις
2. Δεν απευθύνονταν ειδικά στη σχιζοφρένεια
3. Δεν επικεντρώνονταν στα αρνητικά συμπτώματα
4. Δεν συμπεριελάμβαναν θεραπείες βασισμένες σε παιχνίδια ή δεν χρησιμοποιούσαν κάποιο παιχνίδι που είχε αναπτυχθεί προηγουμένως από κάποια άλλη μελέτη ή οντότητα

2.4.2 Πηγές πληροφοριών και στρατηγική έρευνα

Οι τρεις βάσεις δεδομένων από τις οποίες συλλέχθηκαν διατριβές, άρθρα ή δημοσιεύσεις ενδιαφέροντος ήταν το IEEE, το Scopus και το PubMed. Χρησιμοποιήθηκαν τα άρθρα που δημοσιεύτηκαν από τον Ιανουάριο του 2010 μέχρι τον Οκτώβριο του 2021 με σκοπό την αξιοποίηση των πιο σχετικών και σύγχρονων μελετών. Η χρονολογία έναρξης (2010) επιλέχθηκε διότι αντιπροσωπεύει ένα σημαντικό ορόσημο όσον αφορά την ανάπτυξη των τεχνολογιών εικονικής πραγματικότητας. Πέραν των τεχνολογικών βελτιώσεων στα συστήματα, η διαθεσιμότητα υψηλής ταχύτητας σύνδεσης στο Διαδίκτυο σε συνδυασμό με τη μείωση του κόστους των συσκευών, οδήγησε σε αύξηση της χρήσης τους.

Στη συνέχεια, οι παρακάτω λέξεις-κλειδιά συνδυάστηκαν για να εντοπιστούν μελέτες ενδιαφέροντος σε αυτές τις βάσεις δεδομένων: "Εικονική Πραγματικότητα" ή "VR" και "Σχιζοφρένεια" ή "Αρνητική συμπτωματολογία".

2.4.3 Λήψη δεδομένων

Για τη διευκόλυνση της επιλογής των άρθρων, προετοιμάστηκε ένα συγκεκριμένο φύλλο Excel για την εξαγωγή των δεδομένων καθώς και για το κατά πόσο τα κριτήρια επιλογής και αποκλεισμού πληρούσαν τις προϋποθέσεις. Η εξαγωγή δεδομένων πραγματοποιήθηκε από δύο συγγραφείς (B.M. και P.A.R.). Σε περίπτωση διαφορετικών αποφάσεων αυτές συζητήθηκαν και τα αντίστοιχα άρθρα υποβλήθηκαν σε επαναξιολόγηση.

2.4.4 Στοιχεία

Στην ανάλυση που πραγματοποιήθηκε σε συγκεκριμένα άρθρα, εξήχθησαν τα παρακάτω στοιχεία: δείγμα, διάρκεια, στόχοι θεραπείας, αλληλεπίδραση, εμπύηση, σκηνικό, προσαρμογή, παρακολούθηση προόδου, ανατροφοδότηση (feedback), φορητότητα και αυτοματισμός.

2.4.5 Αξιολόγηση κινδύνου προκατάληψης

Εφόσον η παρούσα ανασκόπηση δεν αποσκοπεί στην μελέτη της αποτελεσματικότητας των παρεμβάσεων δεν πραγματοποιήθηκε αξιολόγηση κινδύνου προκατάληψης.

2.5 Αποτελέσματα

Οι έντεκα μελέτες που επιλέχθηκαν αναλύθηκαν σύμφωνα με το ποια θεωρήθηκαν βασικά στοιχεία στα παιχνίδια σοβαρού σκοπού. Κάποια από αυτά τα κριτήρια ακολούθησαν τις προτεινόμενες οδηγίες από τον Rego κ.α.

2.5.1 Επιλογή μελετών

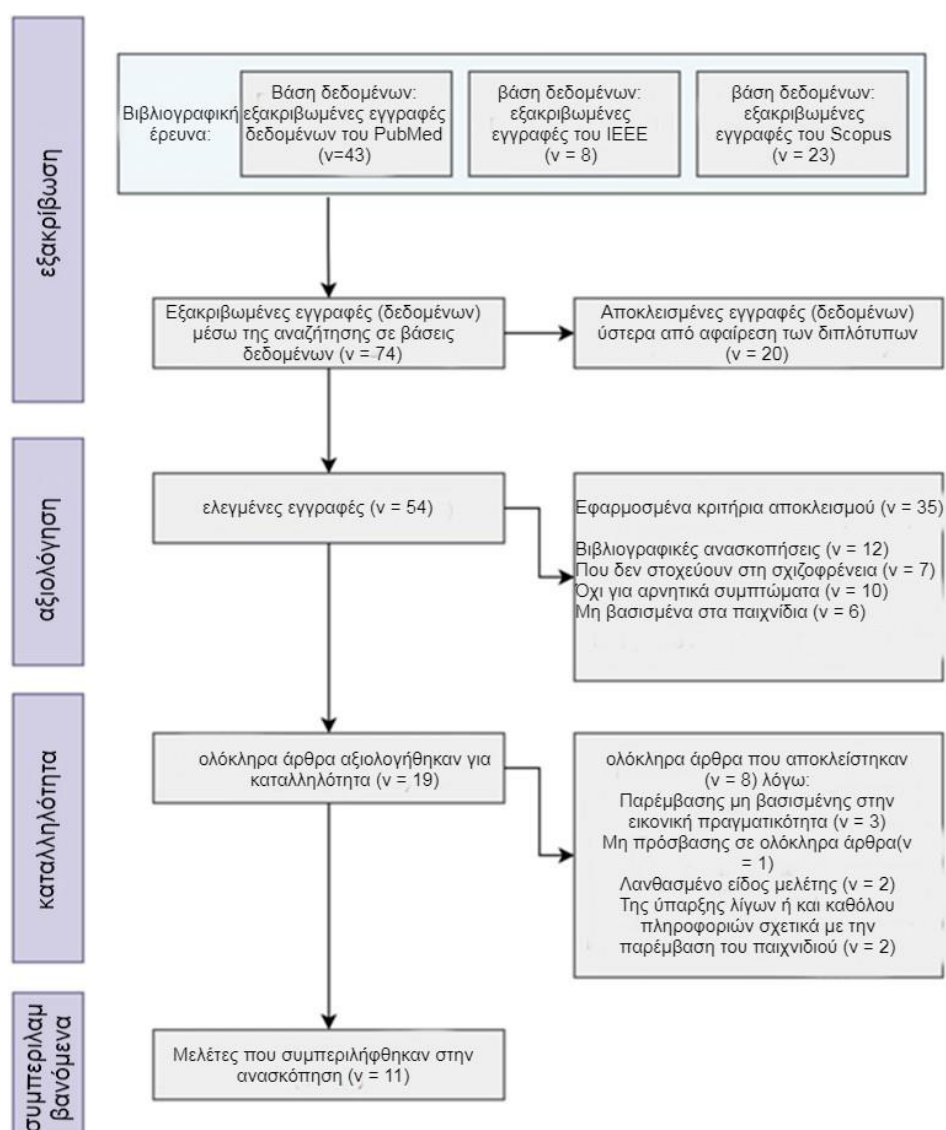
Τα στάδια που φαίνονται στο σχήμα 1. περιγράφουν την διαδικασία επιλογής των άρθρων στις τρεις βάσεις δεδομένων που χρησιμοποιήθηκαν στην παρούσα μελέτη και την εφαρμογή των κριτηρίων επιλογής και αποκλεισμού, που οδήγησαν στην συλλογή 74 εγγραφών δεδομένων. Μετά τον έλεγχο αυτών των 74 άρθρων, στο στάδιο της ταυτοποίησης, εξαιρέθηκαν τα διπλότυπα ($n=20$). Ύστερα από την εφαρμογή των κριτηρίων αποκλεισμού, στο στάδιο διαλογής έμειναν μόνο 35 άρθρα. Οι υπόλοιπες 19 εγγραφές αξιολογήθηκαν για το κατά πόσο πληρούν τις προϋποθέσεις και 8 αποκλείστηκαν για λόγους που αναφέρονται στο στάδιο της επιλεξιμότητας (πρβ. Σχήμα 1), με αποτέλεσμα 11 μελέτες να συμπεριληφθούν στην ανασκόπηση. Οι μελέτες αξιολογήθηκαν από δύο ανεξάρτητους συγγραφείς (B.M. και P.A.R.) χωρίς την χρήση εργαλείων αυτοματοποίησης.

2.5.2 Κριτήρια ταξινόμησης

Καθώς δεν έχουν οριστεί ακόμη συγκεκριμένα κριτήρια για την **ανάπτυξη** θεραπειών με τη χρήση παιχνιδιών εικονικής πραγματικότητας για τη σχιζοφρένεια, οι τρέχουσες διαθέσιμες έρευνες συχνά παραβλέπουν βασικές παραμέτρους που μπορούν να κάνουν την διαφορά στο εάν ένα παιχνίδι πρόκειται να είναι αποτελεσματικό ή όχι. Συνεπώς, οι τρέχουσες μελέτες επί του θέματος αναλύθηκαν και συγκρίθηκαν μεταξύ τους, ακολουθώντας την προτεινόμενη ταξινόμηση στα παιχνίδια σοβαρού σκοπού από

τον Rego κ.α., για να διαπιστώσουν ποιες από αυτές πληρούν τις περισσότερες παραμέτρους και πως αυτές εφαρμόζονται.

Από την ανάλυση που διεξήχθη, για λόγους σύγκρισης, επιλέχθηκαν έντεκα παράμετροι, οι οποίες σχετίζονται με τις δοκιμές και με τις θεραπείες των παιχνιδιών. Τα κριτήρια ταξινόμησης γι' αυτά τα άρθρα περιλαμβάνουν τα εξής: δείγμα (ο αριθμός των υποκειμένων που δοκιμάστηκαν), διάρκεια (η διάρκεια δοκιμής ενός παιχνιδιού όσον αφορά συνεδρίες, εβδομάδες ή/και μήνες), στόχοι της θεραπείας (τις δεξιότητες-στόχους που υποτίθεται ότι βελτιώνει το παιχνίδι), αλληλεπίδραση (ο τρόπος αλληλεπίδρασης), εμπύθιση (κατά πόσο είναι εμπυθιστικό ή όχι), σκηνικό (ουσιαστικά το περιβάλλον του παιχνιδιού, αλλά επίσης και το είδος και η ιστορία του παιχνιδιού), προσαρμογή (οι ρυθμίσεις δυσκολίας του παιχνιδιού), παρακολούθηση προόδου (εάν μπορεί το σύστημα να συλλέγει στοιχεία επιδόσεων κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού), ανατροφοδότηση (feedback) (η ανταπόκριση του παιχνιδιού στις ενέργειες του χρήστη), φορητότητα (κατά πόσο μπορεί η θεραπεία μέσω του παιχνιδιού να παρέχεται και εκτός της υγειονομικής εγκατάστασης), και αυτοματισμό (κατά πόσο το παιχνίδι είναι αυτοματοποιημένο).



Σχήμα 1. Βήματα που ακολουθήθηκαν για τη συλλογή και την επιλογή άρθρων για αναθεώρηση.

2.5.3 Περιγραφή παρεμβάσεων των παιχνιδιών εικονικής πραγματικότητας

2.5.3.1 Εκπαίδευση κοινωνικών δεξιοτήτων εικονικής πραγματικότητας (SST-VR) Παιχνίδι Ρόλων

Εκπαίδευση επικοινωνιακών δεξιοτήτων, εκπαίδευση δεξιοτήτων αυτοπεποίθησης, και δεξιοτήτων έκφρασης συναισθημάτων είναι τρία είδη των δεξιοτήτων βάσει των οποίων επιλέγεται κάθε μία από τις αποστολές που πρέπει να ολοκληρωθεί από τον παίκτη στα παιχνίδια ρόλων, αντιπροσωπεύοντας καθημερινές καταστάσεις. Το δείγμα παρέμβασης χωρίζεται σε δύο ομάδες: Μία που χρησιμοποίησε εμπυθιστική εικονική πραγματικότητα στις συνεδρίες και μία παραδοσιακή, που συμπεριελάμβανε μόνο τον ασθενή και τον θεραπευτή σε παιχνίδια ρόλων. Ο κύριος σκοπός της μελέτης ήταν να εντοπίσει πλεονεκτήματα της χρήσης της εικονικής πραγματικότητας όσον αφορά την κοινωνική ένταξη σε σύγκριση με τις παραδοσιακές μορφές επανένταξης.

2.5.3.2 Σύστημα επαγγελματικής κατάρτισης εικονικής πραγματικότητας (VRVTS)

Το επαγγελματικό παιχνίδι ρόλων λαμβάνει χώρα σε μία εικονική μπουτίκ. Αυτό το σενάριο επιλέχθηκε για την μελέτη λόγω της ταύτισης ενός πωλητή με κάποιον που χρειάζεται κοινωνικές δεξιότητες για την αλληλεπίδραση με τους πελάτες και την διαχείριση συγκρούσεων, όπως και χρειάζεται να έχει επίσης δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων. Προκειμένου να ανέβουν επίπεδο, οι συμμετέχοντες έπρεπε να ολοκληρώσουν τρία στάδια δυσκολίας, όλα με μία τελική δοκιμασία ικανότητας.

Ο σκοπός αυτής της μελέτης ήταν να εξεταστεί η αποτελεσματικότητα και η αποδοτικότητα της εικονικής πραγματικότητας στην ενίσχυση των επαγγελματικών χαρακτηριστικών. Σε αυτή τη μελέτη, το δείγμα χωρίστηκε σε τρεις εκπαιδευτικές ομάδες: εικονικής πραγματικότητας, καθοδηγούμενης από θεραπευτή και συμβατική. Παρά το ότι μόνο μία απ αυτές τις ομάδες ήταν ψηφιακή, το περιεχόμενο και η δομή ήταν παρόμοια.

2.5.3.3 Εικονική πόλη

Οι ασθενείς και η ομάδα ελέγχου ολοκλήρωσαν τις ίδιες οκτώ ατομικές αποστολές στην εικονική πόλη. Τέσσερις αποστολές δοκίμασαν την ικανότητά τους να εντοπίσουν τέσσερις στόχους στην πόλη και οι άλλες τέσσερις δοκίμασαν την ικανότητά τους να επιστρέψουν σε μία συγκεκριμένη τοποθεσία. Με αυτόν τον τρόπο, η μελέτη είχε στόχο να δημιουργήσει ένα παιχνίδι εικονικής πραγματικότητας που να λειτουργεί ως ουσιαστικό μέτρο της γνωστικής λειτουργίας και να συμπληρώνει τις γνωστικές δοκιμασίες κατά τη διάρκεια κλινικών δοκιμών για την θεραπεία της σχιζοφρένειας.

2.5.3.4 Soskitrain

Αυτό το παιχνίδι εικονικής πραγματικότητας αποτελείται από επτά δραστηριότητες βασισμένες σε επιλεγμένες κοινωνικές αλληλεπιδράσεις και πιο συγκεκριμένα στην κριτική, στην κοινωνική αυτοπεποίθηση, στην έκφραση αντιπαράθεσης, στην επαφή με άτομα διαφορετικών φύλων, στη διαπροσωπική θαλπωρή, στις συγκρούσεις/απόρριψη από τους γονείς, στη διαπροσωπική απώλεια και στις θετικές συμπεριφορές. Επομένως, το παιχνίδι επιτρέπει στους χρήστες να εξασκήσουν τις κοινωνικές δεξιότητες με τους εικονικούς χαρακτήρες, ενθαρρύνει την εκμάθηση των κοινωνικών δεξιοτήτων και παρέχει ανατροφοδότηση στις ενέργειες του χρήστη. Επιπροσθέτως, προκειμένου το παιχνίδι να αξιολογήσει την απόδοση του ασθενή, χρησιμοποιεί τα λάθη τους, τις δυναμικές συμπεριφορές και τον χρόνο μέχρι την ολοκλήρωση του παιχνιδιού.

Η παρούσα μελέτη είχε ως στόχο την αναφορά των αποτελεσμάτων που επιτεύχθηκαν με το παιχνίδι εικονικής πραγματικότητας όταν αυτό χρησιμοποιήθηκε συμπληρωματικά στις παρεμβάσεις για τη σχιζοφρένεια, ελπίζοντας ότι θα βελτίωνε την κοινωνική γνωστική λειτουργία και τις επιδόσεις των ασθενών.

2.5.3.5 Εικονικός υδάτινος λαβύρινθος κατά Morris και λαβύρινθος καρουζέλ

Αυτή η παρέμβαση σε παιχνίδι εικονικής πραγματικότητας σχεδιάστηκε για να επιδείξει το έλλειμμα της χωρικής γνωστικής λειτουργίας στη σχιζοφρένεια. Εξετάζει δύο επίπεδα, τη σταθερή αρένα και την περιστρεφόμενη αρένα, σχεδιασμένες να οδηγούν τους χρήστες σε διάφορους στόχους κρυμμένους στο έδαφος των κλειστών αρένων. Η σταθερή αρένα είχε μία εικονική εργασία πλοήγησης τεσσάρων στόχων που περιελάμβανε την εύρεση και τη απομνημόνευση ορισμένων θέσεων χρησιμοποιώντας τρεις ενδείξεις προσανατολισμού. Η περιστρεφόμενη αρένα ήταν όπως η προηγούμενη, αλλά με δύο πλαίσια - ένα στο οποίο περιστρέφονται τόσο η αρένα όσο και ο παίκτης και ένα άλλο στο οποίο υπάρχει ένα στατικό δωμάτιο που κινείται ανάλογα με τη θέση του παίκτη.

2.5.3.6 Πρόγραμμα επαγγελματικής αποκατάστασης εικονικής πραγματικότητας (VR-VRTP)

Αναπτύχθηκαν δύο χώροι εργασίας, οι οποίοι θεωρείται ότι είναι πιθανότερο να προσλάβουν άτομα με σχιζοφρένεια: ένα κατάστημα ψιλικών και ένα σούπερ μάρκετ. Πριν από την είσοδο σε ένα συγκεκριμένο σενάριο, οι ασθενείς έλαβαν εκπαίδευση για την παρουσίαση μιας καλής εικόνας, συμπεριλαμβανομένης της εκπαίδευσης της στάσης, του χαιρετισμού, του χαμόγελου και των συνήθων λεκτικών χαιρετισμών. Κάθε δοκιμή περιλάμβανε πραγματικές καταστάσεις που συναντώνται συνήθως κατά την εργασία στον επιλεγμένο τομέα. Το παιχνίδι παρείχε ανατροφοδότηση καθώς και βαθμολογία για να δώσει μια αίσθηση επιτυχίας καθώς οι χρήστες προχωρούσαν. Ομοίως, το επαγγελματικό παιχνίδι βασισμένο στην εικονική πραγματικότητα κατασκευάστηκε έτσι ώστε οι ασθενείς με σχιζοφρένεια να μπορούν να μάθουν δεξιότητες που μπορούν να εφαρμοστούν σε ένα πραγματικό πλαίσιο ζωής.

2.5.3.7 Παιχνίδι σοβαρού σκοπού για τη βελτίωση των γνωστικών λειτουργιών στη σχιζοφρένεια

Αναπτύχθηκε μία εικονική πόλη εμπνευσμένη από το Παρίσι ως σκηνικό για αυτό το παιχνίδι σοβαρού σκοπού. Οι πραγματικές τοποθεσίες σε μέρη που θα

μπορούσαν εύκολα να βρεθούν -σε τοποθεσίες που μπορούσαν εύκολα να βρεθούν, όπως μια τράπεζα, ένα σούπερ μάρκετ, ένα εστιατόριο, ένα φαρμακείο και ένα πάρκο, μεταξύ άλλων- θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν ως οπτικά σημεία αναφοράς για τον προσανατολισμό τους. Οι ασθενείς αναμενόταν να συνεργαστούν ανταλλάσσοντας στρατηγικές, επιλύοντας προβλήματα, σχεδιάζοντας ενέργειες και χρησιμοποιώντας τον δισδιάστατο και τον τρισδιάστατο χάρτη για να φτάσουν στον κοινό τους στόχο, ανάλογα με τις οδηγίες που έπρεπε να ακολουθήσουν. Η μελέτη αυτή εφαρμόζει μια μέθοδο που αναμένεται να βελτιώσει τις γνωστικές δεξιότητες της σχιζοφρένειας, ιδίως τη μνήμη, καθώς και την οργανωτικότητα και την εκτελεστική λειτουργία.

2.5.3.8 Κοινωνική προσομοίωση εικονικής πραγματικότητας

Η κοινωνική συναναστροφή του παιχνιδιού αποτελείται από δύο εργασίες σε μία συγκεκριμένη σειρά. Η πρώτη απαιτούσε από τους συμμετέχοντες να ζητήσουν την βοήθεια των συναδέλφων τους, όταν χειρίζονται ένα νέο πρόγραμμα, ενώ η δεύτερη απαιτούσε τη συγκέντρωση χρημάτων για να αγοράσουν δώρο στο αφεντικό τους. Η αλληλεπίδραση ήταν απαραίτητη με τον καθένα από τους πέντε συναδέλφους δύο φορές –μία για να λάβει ουδέτερη/θετική ανατροφοδότηση και μία άλλη για να λάβει αρνητική ανατροφοδότηση. Επομένως, οι ασθενείς συγκρίθηκαν με υγιείς ομάδες ελέγχου για να εντοπιστούν οι ψυχολογικοί μηχανισμοί των παρανοϊκών ιδεών και να δοκιμαστούν οι ψυχολογικές παρεμβάσεις κατά της παράνοιας.

2.5.3.9 Εικονική εργασία για ψώνια στο σουπερ μάρκετ (vSST)

Κάθε γύρος χωριζόταν σε δύο επίπεδα: Αγορά, όπου δίνονταν στους παίκτες μια λίστα αγορών για να την μάθουν απ έξω σε ένα συγκεκριμένο χρονικό διάστημα και Ανάκληση, όπου έπρεπε να επιλέξουν τυχαία προϊόντα από την λίστα αγορών. Αποτελείται από πέντε συνεχείς γύρους με αυξανόμενη δυσκολία, καθώς ο αριθμός των πραγμάτων που πρέπει να θυμηθούν και να συλλέξουν αυξανόταν. Η επιτυχής ολοκλήρωση των εργασιών σήμαινε την αποφυγή παραπανίσιων λαθών, παίρνοντας κάποιο λάθος προϊόν ή λαθών παράλειψης, έλλειψη κάποιων προϊόντων από τη λίστα. Η ανάπτυξη αυτού του παιχνιδιού εικονικού σούπερ μάρκετ στοχεύει στον έλεγχο και την εξάσκηση της μνήμης και των εκτελεστικών λειτουργιών των ασθενών με σχιζοφρένεια.

2.5.3.10 Πολυτροπική προσαρμοστική κοινωνική παρέμβαση στην εικονική πραγματικότητα (MASI-VR)

Κάθε συνεδρία παιχνιδιού απαιτεί από τον συμμετέχοντα να ολοκληρώσει δώδεκα κοινωνικές αποστολές. Αυτές έχουν ταξινομηθεί ανάλογα με τον βαθμό δυσκολίας (4 εύκολες, 4 μέτριες και 4 δύσκολες), ο οποίος καθορίστηκε από τον αριθμό των καθημερινών ερωτήσεων και απαντήσεων που απαιτούνταν για την ολοκλήρωση της αποστολής. Μόλις ξεκινούσαν οι αποστολές, οι χρήστες ήταν ελεύθεροι να εξερευνήσουν τον εικονικό χώρο και να επικοινωνήσουν με τα διαθέσιμα άβαταρ. Επιπροσθέτως, οι παίκτες έπρεπε να αλληλεπιδράσουν κοινωνικά χωρίς αρνητικές συνέπειες. Εάν διάλεγαν τη λάθος απάντηση, θα λάμβαναν ανατροφοδότηση και θα είχαν την δυνατότητα να προσπαθήσουν ξανά.

Με αυτόν τον τρόπο, η μελέτη εξέτασε την εφαρμοσιμότητα και την αποδοχή της βελτίωσης της κοινωνικής λειτουργικότητας στη σχιζοφρένεια, αναγκάζοντας τους ασθενείς να συνομιλήσουν με αγνώστους για να ζητήσουν πληροφορίες.

2.5.3.11 Θεραπεία GameChangeVR

Η θεραπεία ξεκινά στο δωμάτιο του εκπαιδευτή, όπου οι χρήστες γνωρίζουν τον εικονικό αυτοματοποιημένο τους εκπαιδευτή. Όλα τα επίπεδα απαιτούν από τους ασθενείς την εκτέλεση απλών αποστολών όπως παραγγελίες ποτών, εύρεση αντικειμένων και συνομιλίες με ανθρώπους. Όσο το παιχνίδι προχωρά, τα σενάρια των επιπέδων γίνονται όλο και πιο πολύπλοκα, με στοιχεία που προκαλούν άγχος όπως κάμερες κλειστού κυκλώματος, αστυνομικούς και ανθρώπους που τους κοιτούσαν έντονα ή βρίσκονταν μπροστά στον δρόμο τους. Με αυτόν τον τρόπο, δοκιμάζεται η γνωστική λειτουργία των ασθενών που σχετίζεται με τον φόβο, περιορίζοντας παράλληλα την ικανότητα τους να αναπτύσσουν συμπεριφορές που τους οδηγούν στην ασφάλεια, προκαλώντας τους χρήστες να προσπαθήσουν να κάνουν κάτι διαφορετικό.

Αυτή η μελέτη περιγράφει τη διαδικασία ανάπτυξης μιας αυτοματοποιημένης θεραπείας βασισμένη σε ένα παιχνίδι εικονικής πραγματικότητας που στοχεύει στην ευρέως διαδεδομένη αποφυγή άγχους καθημερινών καταστάσεων από τους ασθενείς με την χρήση ενός εικονικού εκπαιδευτή που εξηγεί τις ψυχολογικές αρχές και καθοδηγεί τον ασθενή στην θεραπεία.

3. Σχολιασμός

3.1 Εισαγωγή στο κειμενικό είδος

Ο παρών σχολιασμός διεκπεραιώνεται με άξονα το είδος του κειμένου, την επιλογή λέξεων σε ορισμένα σημεία, τα μεταφραστικά προβλήματα, τις μεταφραστικές δυσκολίες που αντιμετώπισα κατά τη διάρκεια της μετάφρασης και τις λύσεις που βρήκα και επέλεξα. Το προς μετάφραση κείμενο αποτελεί τεχνικό, πληροφοριακό κείμενο σχετικά με τη θεραπευτική χρήση της εικονικής πραγματικότητας στην αντιμετώπιση των αρνητικών συμπτωμάτων της σχιζοφρένειας. Ο λόγος του είναι αρκετά εξειδικευμένος σε ορισμένα σημεία και χρειάζεται η χρήση παράλληλων κειμένων, καθώς και έρευνας για την αποσαφήνιση όρων, ώστε να αποφευχθεί η σύγχυση. Το βασικό πρόβλημα στο συγκεκριμένο κείμενο, όπως και σε όλα τα τεχνικά κείμενα, είναι η ορολογία. Χρειάζεται μία πολύωρη και εκτεταμένη έρευνα σε διάφορα λεξικά, επιστημονικά περιοδικά και διάφορες διατριβές, ούτως ώστε να μπορέσω να καταλάβω περί τίνος πρόκειται και να αποδώσω το κείμενο όσο το δυνατόν καλύτερα. Σκοπός του κειμένου είναι η μετάδοση πληροφοριών και γεγονότων που εστιάζουν στην παροχή σαφών περιγραφών των θεραπειών και των γενικότερων διαδικασιών. Όπως συμβαίνει και με τα περισσότερα πληροφοριακά κείμενα, έτσι και το συγκεκριμένο περιλαμβάνει επιστημονικούς όρους, δεδομένα και έρευνες. Σκοπός του μεταφραστή είναι να μεταφέρει ακριβώς το περιεχόμενο του κειμένου από μία γλώσσα στην άλλη, προσπαθώντας πάντα να διατηρήσει την επιστημονική ακρίβεια και την ακεραιότητα του κειμένου. Ο μεταφραστής ως ερμηνευτής που μεταφράζει τα «μηνύματα» μιας γλώσσας σε μία άλλη, κρίνεται αναγκαίο να διαθέτει ειδικές γνώσεις και κατανόηση του αντικείμενου, ως έναν βαθμό, με στόχο την όσο πιο ακέραιη μετάφραση του κειμένου και την διατήρηση του νοήματος. Επιπλέον, ένας μεταφραστής πρέπει να λάβει υπ' όψιν του τις πολιτισμικές και γλωσσικές διαφορές ανάμεσα στις γλώσσες, όπως και το κοινό στο οποίο απευθύνεται, καθώς δεν περιορίζεται απλώς στην αντιγραφή των λέξεων από τη μία γλώσσα στην άλλη, αλλά επιδιώκει να μεταφέρει τις πληροφορίες με σαφήνεια (Nord, 1991, σ. 9-10).

Η ιατρική είναι ένα κοινό νήμα παντού στον κόσμο, καθώς η υγεία είναι ο πυρήνας της ζωής μας. Η ιατρική μετάφραση είναι ένας εξειδικευμένος επιστημονικός-τεχνικός κλάδος που επιτρέπει στην ιατρική να φέρνει πραγματικά κοντά τους ανθρώπους, δεδομένου ότι εγγυάται την επικοινωνία και την ανταλλαγή πληροφοριών. Η ιατρική μετάφραση πρέπει να ανταποκρίνεται σε όλες τις ανάγκες επικοινωνίας που σχετίζονται με την ιατρική και να καλύπτει όλους τους τομείς και τους κλάδους της. Το συγκεκριμένο άρθρο παραπέμπει στον κλάδο της ψυχιατρικής, ο οποίος είναι ο μοναδικός κλάδος της ιατρικής, ο οποίος ασχολείται με την ψυχική και όχι τόσο με την σωματική υγεία του ανθρώπου. Ένα πράγμα που έχουν κοινό όλοι οι κλάδοι είναι μια ιδιαίτερα εξειδικευμένη γλώσσα, όπως και μια σαφή δομή στα κείμενα. Επομένως, ένας μεταφραστής αντιμετωπίζει ποικίλες προκλήσεις σε μια ιατρική μετάφραση, οι οποίες σχετίζονται κατά κύριο λόγο με την απόδοση των όρων. Λόγω της επιστημονικής γλώσσας, όταν κανείς μεταφράζει ιατρικά, παραϊατρικά ή και βιολογικά κείμενα, κρίνεται αδήριτη η ανάγκη να μεταφράζει με ακρίβεια και επιπλέον, να

κατανοεί τις ιδιαίτερες δομές κάθε είδους επιστημονικού κειμένου (π.χ. άρθρα που ακολουθούν την κλασική δομή: περίληψη, εισαγωγή, μέθοδοι και αποτελέσματα). Πρέπει επίσης να διατηρούν ένα απρόσωπο και αντικειμενικό ύφος. Όσον αφορά την εξειδικευμένη ορολογία, ένας καλός μεταφραστής ιατρικών κειμένων χρειάζεται να έχει πρόσβαση σε καλές, εξειδικευμένες γλωσσικές πηγές για να διασφαλίσουν ότι χρησιμοποιείται η σωστή ορολογία. Ακόμη και η πολιτιστική προσαρμογή είναι σημαντικός παράγοντας στη μετάφραση ιατρικών κειμένων. Για παράδειγμα, στα ελληνικά οι εμπορικές ονομασίες των φαρμάκων χρησιμοποιούνται συνήθως σε επιστημονικά κείμενα, ενώ η χημική ένωση χρησιμοποιείται συνήθως στα αγγλικά. Τέλος, η σύνταξη και των δύο γλωσσών πρέπει να λαμβάνεται υπόψιν, δηλαδή μεγαλύτερες ή μικρότερες προτάσεις, χρήση του απρόσωπου, χρήση άρθρων κ.λπ. Όλα αυτά είναι χαρακτηριστικά της κάθε γλώσσας που πρέπει επίσης να έχει υπόψη του κανείς όταν μεταφράζει κείμενα. Για παράδειγμα, στα ελληνικά η απόδοση είναι σχεδόν πάντοτε μεγαλύτερη σε έκταση απ' ό,τι στα αγγλικά. Καθήκον του μεταφραστή σε αυτή την περίπτωση είναι να μην πλατειάζει, να μεταφράζει όσο πιο πιστά γίνεται και επ' ουδενί να μην παραλείπει σημαντικές πληροφορίες.

Στην παρούσα πτυχιακή το πρωτότυπο κείμενο αποτελεί μία επιστημονική μελέτη ερευνών που διεξήχθησαν την τελευταία δεκαετία, χρησιμοποιώντας τρεις βάσεις δεδομένων (IEEE, Scopus, PubMed). Το κύριο θέμα όπως έχει ήδη αναφερθεί είναι η χρήση της εικονικής πραγματικότητας (VR) στην αντιμετώπιση της σχιζοφρένειας. Οι αρχικές χρήσεις της εικονικής πραγματικότητας για επιστημονικούς λόγους ξεκίνησαν στις αρχές της δεκαετίας του 90' λόγω της ανάγκης οπτικοποίησης ιατρικών δεδομένων για την διευκόλυνση χειρουργικών επεμβάσεων. Σχεδόν είκοσι χρόνια μετά, το 2009, έγινε μια σοβαρή προσπάθεια συνεργασίας μεταξύ μηχανικών, επιστημόνων και κλινικών ιατρών για την εισαγωγή νέων τεχνολογιών στην γνωστική και κοινωνική αποκατάσταση. Έκτοτε η εικονική πραγματικότητα χρησιμοποιείται εκτενώς στην ιατρική, στις σχολές ιατρικής (ανατομία), ακόμη και στη χειρουργική για τον σχεδιασμό των επεμβάσεων (Mazurek κ.α., 2019, σ. 17-18). Αποτελεί έναν επαναστατικό τρόπο προσέγγισης θεραπειών, καθώς παρέχει τη δυνατότητα σε ιατρούς να εξοικειωθούν με πραγματικές καταστάσεις μέσω προσομοιώσεων.

3.2 Στρατηγική μετάφρασης και θεωρία του σκοπού

Η στρατηγική που θα επιλέξει κάθε μεταφραστής πρέπει να αντιστοιχεί στην μεταφραστική εντολή που έχει λάβει. Εφόσον η συγκεκριμένη έρευνα απευθύνεται σε επιστημονικό κοινό, δεν υπάρχει λόγος για προσαρμογή ή απλοποίηση του κειμένου. Η στρατηγική που επέλεξα για το συγκεκριμένο κείμενο επικεντρώνεται στη σαφήνεια και την ακριβή χρήση της ιατρικής ορολογίας. Στην ουσία θέτω σε εφαρμογή την θεωρία του σκοπού, η οποία υποστηρίζει πως η μετάφραση ενός κειμένου καθορίζεται από την λειτουργία του μεταφράσματος η πιο απλά από τον σκοπό του. Αρκετοί επαγγελματίες που δραστηριοποιούνται στον τομέα της μετάφρασης, καθώς και εκπαιδευόμενοι μεταφραστές πιστεύουν συχνά πως για να βελτιωθούν χρειάζονται περισσότερη τριβή με το αντικείμενο και όχι απλώς μια θεωρία. Ένας μεταφραστής ωστόσο χωρίς θεωρία είναι σαν να μεταφράζει τυφλός (Chesterman, 1997, σ. 2-3).

Επομένως, αυτή η θεωρία δεν έχει στόχο απλώς την επίτευξη της ισοδυναμίας, αλλά την εξαγωγή της καλύτερης δυνατής εκδοχής της μετάφρασης (Chesterman, 1997, σ. 3). Όσον αφορά το παρόν κείμενο απευθύνεται σε ειδικούς στον τομέα της ιατρικής, οι οποίοι απαιτούν ακριβή ορολογία χωρίς μια πιο προσιτή εξήγηση των εφαρμογών της εικονικής πραγματικότητας στη σχιζοφρένεια. Το κείμενο είναι τεχνικό και η μετάφραση παραμένει τεχνική, εννοώντας πως η ορολογία, τα ερευνητικά δεδομένα και οι λεπτομέρειες παραμένουν, διατηρώντας το αρχικό ύφος. Κάθε όρος του κειμένου πρέπει να μεταφράζεται με τη χρήση της καθιερωμένης ορολογίας. Για παράδειγμα κάποια από τα αρνητικά συμπτώματα της σχιζοφρένειας όπως η avolition=αβουλία ή alogia=αλογία μεταφράζονται με τον επιστημονικό τους όρο. Ακόμη, δεδομένα και λεπτομέρειες αναφερόμενα σε έρευνες μελέτες και στατιστικά στοιχεία δεν αλλοιώνονται ούτε παραλείπονται. Το κείμενο βασίζεται σε έναν αριθμό ερευνών που έχουν διεξαχθεί. Κάποιες ελήφθησαν υπόψιν, ενώ άλλες απορρίφθηκαν. Δεν θα μπορούσε να παραλειφθεί βέβαια και το ύφος του μεταφράσματος. Παραμένει επιστημονικό και αντικειμενικό. Απρόσωπο στις περισσότερες περιπτώσεις και χωρίς να γίνονται αλλαγές στα πρόσωπα. Για παράδειγμα στο πρωτότυπο αναφέρεται «an analysis will be made». Σε αυτή την περίπτωση μεταφράζεται ως «θα διεξαχθεί μία ανάλυση» μεταφέροντας το ύφος του πρωτοτύπου και στο μετάφρασμα.

3.3 Κειμενική ανάλυση

Η κειμενική ανάλυση ενός τεχνικού κειμένου συμπεριλαμβάνει σύμφωνα με την Nord τη διερεύνηση της δομής, της γλώσσας, του πολιτισμού καθώς και της λειτουργίας του κειμένου.

Πιο συγκεκριμένα όσον αφορά τη δομή του πρωτοτύπου είναι σχετικά απλή και κατανοητή. Αμέσως μετά τον τίτλο και την αναφορά των συγγραφέων, υπάρχει μία περίληψη της μελέτης (abstract), η οποία έχει ως σκοπό να ενημερώσει τον αναγνώστη σχετικά με το τι πρόκειται να ακολουθήσει. Το πρώτο κεφάλαιο της μελέτης είναι η εισαγωγή στο θέμα, δηλαδή μια πρώτη επαφή του αναγνώστη με την εικονική πραγματικότητα και την συμβολή της στην ιατρική. Στη συνέχεια, περιγράφεται η μέθοδος που ακολουθήθηκε για την διεξαγωγή της μελέτης. Στη συγκεκριμένη περίπτωση ορίστηκαν κάποια κριτήρια, σύμφωνα με τα οποία θα επιλέγονταν ή θα αποκλείονταν αντίστοιχα έρευνες προς μελέτη. Ύστερα γίνεται μία σύντομη περιγραφή των ερευνών που μελετήθηκαν, οι οποίες αφορούν σε ιατρικές παρεμβάσεις. Τα τελευταία δύο μέρη του κειμένου είναι η ταξινόμηση των ερευνών και τα αποτελέσματα. Δύο πολύ σημαντικά μέρη του άρθρου, καθώς αναλύονται διάφορες ερμηνείες και εξάγονται συμπεράσματα. Ωστόσο, λόγω του περιορισμού των λέξεων σύμφωνα με τους κανονισμούς του τμήματος η πτυχιακή εργασία περιορίζεται μέχρι και την περιγραφή των ιατρικών παρεμβάσεων.

Η γλωσσική ανάλυση περιλαμβάνει την εξέταση της γλωσσικής χρήσης, της συντακτικής δομής όπως και ο τρόπος γραφής του κειμένου. Το βασικό χαρακτηριστικό του κειμένου είναι η χρήση ειδικής ορολογίας. Σε όλη την έκταση του κειμένου η χρήση ιατρικών όρων είναι εμφανής. Κατά διαστήματα παρουσιάζεται και χρήση τεχνολογικών όρων, απαραίτητη για την ανάλυση των ερευνών. Η δομή των

προτάσεων είναι συγκεκριμένη. Χρησιμοποιούνται απλές προτάσεις, ο λόγος δεν θυμίζει μακροπερίοδο και η φωνή είναι κατά κύριο λόγο ενεργητική. Η παθητική χρησιμοποιείται σε ορισμένα σημεία του κειμένου για να δοθεί περισσότερη έμφαση. Όσον αφορά τον τρόπο γραφής του κειμένου είναι δίχως καμία αμφιβολία επιστημονικός και δεν αφήνει περιθώρια για παρανοήσεις.

Οι διαπολιτισμικές διαφορές δεν υπήρξαν πρόβλημα κατά τη διάρκεια της μετάφρασης, καθώς η εισαγωγή της εικονικής πραγματικότητας στην Ελλάδα αποτελεί έναν σχετικά νέο κλάδο. Ο σχετικά νέος χαρακτήρας του πεδίου δεν δημιούργησε κάποια ιδιαίτερη διαπολιτισμική δυσκολία

Όσον αφορά την λειτουργία του κειμένου είναι ξεκάθαρα πληροφοριακή. Το πρωτότυπο περιέχει αναλύσεις για συμπτώματα, αιτιολογίες και διαδικασίες θεραπειών. Ακόμη θα μπορούσε το κείμενο να αποτελέσει εκπαιδευτικό υλικό για όσους βρίσκονται στα πρώτα στάδια της εκπαίδευσής τους ως γιατροί.

3.4 Μεταφραστικές δυσκολίες και μεθοδολογία επίλυσης

Η Nord στο βιβλίο «Η μετάφραση ως στοχευμένη δραστηριότητα» εκφράζει τις απόψεις της περί μεταφραστικών προβλημάτων και λειτουργικής μετάφρασης. Μάλιστα αναφέρει πως μπορούν ακόμη και να συμβάλλουν στην αξιολόγηση των μεταφράσεων ως «καλών» ή «επαρκών» για τον στόχο». Με αυτό το σκεπτικό κατηγοριοποιεί τα μεταφραστικά προβλήματα σε τέσσερις κατηγορίες: στα πραγματολογικά, διαπολιτισμικά, διαγλωσσικά και ιδιάζοντα (Nord, 2014, σ.137-155). Τα μεταφραστικά προβλήματα θα ταξινομηθούν και θα αναλυθούν σύμφωνα με την παραπάνω θεωρία.

3.4.1 Πραγματολογικά προβλήματα

Η πρώτη κατηγορία μεταφραστικών προβλημάτων που αναφέρει η Nord είναι η κατηγορία των πραγματολογικών. Τα πραγματολογικά προβλήματα πηγάζουν από την καταστασιακότητα. Τα προβλήματα αυτά μπορεί να σχετίζονται με την αντιμετώπιση πολυσημίας στην ερμηνεία ιατρικών όρων, στην διατήρηση της επιστημονικής ακρίβειας όπως και την επίλυση διαφορών ανάμεσα στα δύο επικοινωνιακά πλαίσια. Στο προς μετάφραση κείμενο υπάρχουν κάποια παραδείγματα πραγματολογικών προβλημάτων, τα οποία καθιστούν δυσνόητο το τελικό αποτέλεσμα, εάν δεν μεταφραστούν σωστά (Nord, 2014, σ. 137-155).

- 1) Το πρώτο παράδειγμα που θα αναφέρω είναι η λέξη intervention (medical intervention). Αρκετά συμβατικά και ηλεκτρονικά λεξικά όπως αυτό της ΙΑΤΕ, αποδίδουν τον συγκεκριμένο όρο για τον τομέα της υγείας ως «επέμβαση». Ο όρος επέμβαση, αν και είναι δόκιμος στο συγκεκριμένο πεδίο, παραπέμπει σε χειρουργείο στα ελληνικά και όχι σε αυτό που θέλει να εκφράσει ο συγγραφέας. Έπειτα από έρευνα στο διαδίκτυο και χρήση παράλληλων κειμένων, κατέληξα στην απόδοση «ιατρική παρέμβαση» ή απλώς «παρέμβαση». Στο πλαίσιο της συγκεκριμένης έρευνας, η ιατρική παρέμβαση αναφέρεται στις ενέργειες των ιατρών με σκοπό τη βελτίωση της ψυχικής υγείας και της ποιότητας ζωής των ασθενών που πάσχουν από την νόσο της σχιζοφρένειας. Στο κείμενο αυτό

αναφέρεται συγκεκριμένα σε χρήση ειδικών προγραμμάτων με σκοπό την «εκπαίδευση» των ασθενών και ως απώτερο στόχο την θεραπεία τους.

- 2) Το δεύτερο παράδειγμα είναι ο όρος «cognition». Με μία γρήγορη αναζήτηση στο διαδίκτυο, ανάμεσα στις επικρατέστερες αποδόσεις είναι οι «νόηση» και «γνώση». Η πρώτη απόδοση μπορεί να ερμηνευτεί με διαφορετικούς τρόπους ανάλογα με το πλαίσιο που τοποθετείται και δημιουργεί σύγχυση χωρίς ιδιαίτερο λόγο. Η δεύτερη, ενώ πλησιάζει στην ιδανικότερη απόδοση, καθώς στην ουσία εννοεί την γνώση ως γνωστική αντίληψη, δεν ταιριάζει στο κείμενο, διότι με την λέξη «γνώση» στο μυαλό ενός Έλληνα αναγνώστη ταυτίζεται η λέξη με τις πληροφορίες που μπορεί να αποκτήσει κανείς. Επομένως, έπειτα και από αναζήτηση σε παράλληλα κείμενα κατέληξα στη χρήση περιφράσης για να περιγραφθεί όσο το δυνατόν ακριβέστερα, δηλαδή «γνωστική λειτουργία».
- 3) Ένας ακόμη όρος που μου προκάλεσε δυσκολία όχι τόσο στην απόδοση, αλλά στην κατανόηση είναι ο όρος record. Η συγκεκριμένη μελέτη αφορά σε ένα μέρος της και την εφαρμογή εικονικής πραγματικότητας σε ασθενείς. Οπότε μόλις κλήθηκα να αντιμετωπίσω την απόδοση της λέξης record, το μυαλό μου πήγε κατευθείαν σε σειρά μαγνητοσκοπήσεων που χρησιμοποιήθηκαν στις έρευνες, όταν μάλιστα αναφέρεται στο κείμενο και «records being collected». Ωστόσο, έπειτα από προσωπική μου αναζήτηση στο διαδίκτυο σε παρόμοιες έρευνες, μερικές εκ των οποίων χρησιμοποιούσαν και πιο συμβατικά μέσα και όχι απαραίτητα τεχνολογικά, αντιλήφθηκα πως όταν αναφέρονται σε records, αναφέρονται στην ουσία σε εγγραφές δεδομένων, δηλαδή διασταύρωση συμπτωμάτων ή παρατηρήσεων μεταξύ των ασθενών. Έτσι απέδωσα τον όρο εγγραφές δεδομένων, προσθέτοντας και τη λέξη δεδομένων, ώστε να μην αφήσω περιθώριο για ασάφειες.

3.4.2 Διαπολιτισμικά προβλήματα

Καθώς το παραπάνω κείμενο αποτελεί τεχνικό κείμενο και το ύφος του είναι επιστημονικό, δεν υπάρχουν σημαντικές πολιτισμικές διαφορές ανάμεσα στα δύο πλαίσια. Οι όροι είναι ιατρικοί και η πλειονότητα αυτών προέρχονται από την ελληνική γλώσσα. Το μόνο πρόβλημα που μπορεί να θεωρηθεί ως διαπολιτισμικό είναι πως το πρωτότυπο απευθύνεται σε αγγλόφωνο κοινό, ενώ το μετάφρασμα σε ελληνόφωνο και επομένως σε διαφορετική κουλτούρα. Πιστεύω πως σε αντίθεση με την πλειονότητα των ευρωπαϊκών κρατών, στην Ελλάδα αντιμετωπίζεται διαφορετικά το θέμα της σχιζοφρένειας και η χρήση νέων τεχνολογιών στη θεραπεία της. Το στίγμα και η περιθωριοποίηση των ατόμων με ψυχικές διαταραχές ενδέχεται να είναι πιο έντονα σε σχέση με άλλες κουλτούρες και η αντίληψη σχετικά με τις ψυχικές νόσους και την συμβολή της τεχνολογίας στη θεραπεία τους αναμφίβολα διαφέρει. Συνεπώς, αυτοί οι παράγοντες μπορεί να οδηγήσουν σε προβλήματα κατανόησης ή μη αποδοχής της έρευνας.

3.4.3 Διαλωσσικά προβλήματα

Η Τρίτη κατηγορία προβλημάτων που προτείνει η Nord είναι τα διαλωσσικά. Σε αυτά συμπεριλαμβάνονται ασάφειες στην διατύπωση λέξεων ή φράσεων που μπορεί να προκαλέσουν σύγχυση ή ακόμη και η έλλειψη προσαρμογής του κειμένου στις ανάγκες του αναγνώστη. Στην ουσία είναι προβλήματα που απορρέουν από διαφορές στο λεξιλόγιο, στη σύνταξη ή στη δομή του ζεύγους γλωσσών (Κελάνδριας, 2016, σ. 30-32).

- 1) Το πρώτο παράδειγμα γλωσσικών προβλημάτων αφορά τον όρο «immersive», ο οποίος εμφανίζεται πολλάκις μέσα στο κείμενο. Οι κυρίαρχες αποδόσεις που βρήκα είναι «βυθιστικός» και «εμβυθιστικός». Όπως έχω ήδη αναφέρει, ο τομέας της εικονικής πραγματικότητας ως εργαλείο για θεραπεία ψυχικών νοσημάτων είναι ακόμη στα πρώιμά του στάδια στο εξωτερικό, πόσω μάλλον στην Ελλάδα. Συνεπώς δεν υπάρχουν αρκετές πηγές που να μπορούν να επιβεβαιώσουν με σιγουριά την αξιοπιστία του καθενός όρου. Εκτός του συγκεκριμένου πλαισίου, ο όρος αποδίδεται ως «εμβυθιστικός» και αυτόν τον όρο αποφάσισα να χρησιμοποιήσω έναντι του «βυθιστικός», καθώς έπειτα από έρευνα βρήκα πως το επίθετο εμβυθιστικός (εμβυθιστική εικονική πραγματικότητα) αναφέρεται σε μια εμπειρία που έχει ως σκοπό να εμβυθίσει τον χρήστη σε ένα άλλο περιβάλλον ενώ το «βυθιστική» αναφέρεται πιστεύω στον ίδιο τον χρήστη ο οποίος μπορεί να νιώθει «βυθισμένος» σε ένα εικονικό περιβάλλον.
- 2) Το δεύτερο παράδειγμα είναι λίγο πιο ιδιαίτερο. Σε όλη την έκταση κειμένου αναφέρονται τα θετικά και αρνητικά συμπτώματα της σχιζοφρένειας. Σε ένα σημείο του κειμένου αναφέρεται μία τεχνική, μία μέθοδος στην ουσία, κατά την οποία ο ασθενής μαθαίνει να αντιμετωπίζει και να διαχειρίζεται τις φοβίες του, εκθέτοντας τον εαυτό του σε αυτές. Στα αγγλικά αυτή η διαδικασία ονομάζεται «exposure technique». Σε μια πιο ελεύθερη μετάφραση θα μπορούσε να αποδοθεί ως «τεχνική έκθεσης» και θα μπορούσε να είναι και σωστό. Ωστόσο, έπειτα από έρευνα βρήκα πως ο συγκεκριμένος όρος παραπέμπει στα ελληνικά περισσότερο σε φωτογραφία και αρχιτεκτονική παρά σε ιατρική. Επομένως με κύριο σκοπό μου να γίνει ο όρος κατανοητός στα ελληνικά πρόσθεσα και τη λέξη «ερεθίσματα», επομένως «τεχνική έκθεσης σε ερεθίσματα».
- 3) Το επόμενο παράδειγμα αφορά μία λέξη της οποίας η σημασία μπερδεύεται ανάμεσα στα αγγλικά και στα ελληνικά. Πρόκειται για την λέξη «empathy». Όταν κανείς πρωτοαντικρίζει την λέξη empathy το πρώτο πράγματα που του έρχεται στο μυαλό είναι η αντίστοιχη ελληνική λέξη εμπάθεια. Εμπάθεια είναι όταν κάποιος έχει αρνητικά συναισθήματα έναντι σε κάποιον ή κάτι άλλο. Ωστόσο η λέξη αυτή όταν μεταφράζεται στα ελληνικά έχει ακριβώς την αντίθετη σημασία και είναι η ενσυναίσθηση, δηλαδή η κατανόηση ενός ανθρώπου για μία κατάσταση ή ένα πρόσωπο.
- 4) Ένα μέρος αυτής της μελέτης αποτελείται από περιγραφή βιντεοπαιχνιδιών εικονικής πραγματικότητας και περιγράφει περιληπτικά την λειτουργία του

παιχνιδιού, τις κινήσεις του παίκτη και τον τελικό σκοπό. Η περιγραφή των παιχνιδιών ήταν σχετικά απλή με μικρές προκλήσεις. Ωστόσο, αυτό που με δυσκόλεψε ήταν η απόδοση των ονομάτων των παιχνιδιών. Αυτά τα παιχνίδια που αναφέρονται στις έρευνες δεν έχουν απασχολήσει ακόμη την ελληνική πραγματικότητα και γι' αυτόν τον λόγο δεν υπάρχει και αντίστοιχη επίσημη μετάφραση. Διχαζόμουν ανάμεσα σε δύο επιλογές, καθώς ήθελα και να μεταφράσω την ονομασία του παιχνιδιού, ώστε να βγάξει νόημα στα ελληνικά, αλλά και να διατηρήσω με κάποιον τρόπο το όνομα του παιχνιδιού, ώστε να μπορεί να αναζητηθεί στο διαδίκτυο. Έτσι κατέληξα στο να μεταφράσω το όνομα του παιχνιδιού στα ελληνικά, αλλά να διατηρήσω και μία παρένθεση μέσα στην οποία υπάρχει η συντομογραφία του παιχνιδιού. Π.χ. VR Vocational Rehabilitation Training Program (VR-VRTP) το μετέφρασα Πρόγραμμα επαγγελματικής αποκατάστασης εικονικής πραγματικότητας (VR-VRTP).

- 5) Η μελέτη αυτή εκτός από τη χρήση ιατρικών όρων, κάνει χρήση και όρων της τεχνολογίας. Επομένως είναι απόλυτα φυσικό να υπάρχουν και νεολογισμοί. Η δημιουργία νεολογισμών στις επιστήμες και στην τεχνολογία προκύπτει από την ανάγκη να ονομαστούν νέες έννοιες μέσω εντελώς νέων λέξεων ή μέσω του δανεισμού όρων από άλλες γλώσσες και κυρίως από τα ελληνικά, τα λατινικά και τα γαλλικά (Παριανού, Κελάνδριας, 2001, σ.2). Στο κείμενο υπάρχει πληθώρα νεολογισμών και μάλιστα νεολογισμών που έχουν καθιερωθεί πλέον στην ελληνική πραγματικότητα. Ένας απ' αυτούς αποτελεί και το ίδιο το θέμα της έρευνας, δηλαδή η εικονική πραγματικότητα. Το VR είναι ένα διεθνές ακρωνύμιο, το οποίο έχει γίνει αποδεκτό ως νεολογισμός από πολλές γλώσσες, ακόμη και σε γλώσσες που έχουν αντίστοιχη μετάφραση, όπως τα ελληνικά. Το VR αναφέρεται σε μία συγκεκριμένη μορφή τεχνολογικού εργαλείου, η οποία μπορεί να «χάνει» μέρος της εξειδίκευσής της όταν χρησιμοποιείται για παράδειγμα το ελληνικό ισοδύναμό του «ελληνική πραγματικότητα». Ωστόσο, στο συγκεκριμένο κείμενο, λόγω της τεχνικής φύσης του (ιατρικής) επιλέγω να μεταφράσω κανονικά το ακρωνύμιο ως εικονική πραγματικότητα, διατηρώντας στην παρένθεση και το ακρωνύμιο στα αγγλικά (VR), για να γίνει κατανοητό πως χρησιμοποιείται η ίδια η συσκευή VR για την διαδικασία της θεραπείας.
- 6) Ως διαγλωσσικό πρόβλημα μπορούν να θεωρηθούν και τα ακρωνύμια. Μέσα στο κείμενο υπάρχει πληθώρα ακρωνυμίων. Ένα απ' αυτά είναι το «Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)». Σε όλη την έκταση του κειμένου υπάρχει και ολογράφως και με ακρωνύμιο. Στην πρώτη περίπτωση μεταφράζεται κανονικά ως Ινστιτούτο Ηλεκτρολόγων και Ηλεκτρονικών Μηχανικών για να γίνει όσο γίνεται πιο κατανοητό. Στη δεύτερη περίπτωση το ακρωνύμιο παραμένει ως έχει και δεν αποδίδεται στα ελληνικά. Ακόμη και σε ελληνικά άρθρα και επιστημονικά κείμενα το συγκεκριμένο ινστιτούτο, όταν πρόκειται να αναφερθεί, αναφέρεται με το ακρωνύμιό του στα αγγλικά IEEE.
- 7) Το τελευταίο παράδειγμα αφορά μία ιδιαίτερη περίπτωση. Στο κείμενο αναφέρονται οι οδηγίες PRISMA. Αυτές οι οδηγίες αφορούν την βελτιστοποίηση συστηματικών ανασκοπήσεων και μετα-ανάλύσεων όσον αφορά τον επιστημονικό χώρο. Είναι ένα ακόμη ακρωνύμιο από τις λέξεις

Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analyses guidelines. Οι επίσημες οδηγίες του PRISMA δεν έχουν μεταφραστεί επίσημα στα αγγλικά. Ενδεχομένως να έχει μεταφραστεί μέρος των οδηγιών για ιδιωτική χρήση, ωστόσο δεν υπάρχει διαθέσιμο στο διαδίκτυο κάποιο υλικό. Επομένως απλώς απέδωσα το ακρωνύμιο στα ελληνικά μβε κατά λέξη μετάφραση ώστε να βγάξει νόημα τουλάχιστον η χρήση αυτών των οδηγιών και στην παρένθεση έβαλα το ακρωνύμιο στα αγγλικά, καθώς είναι γνωστό το ακρωνύμιο στον επιστημονικό χώρο.

Επίλογος

Κατά τη διάρκεια της ενασχόλησής μου με τον εν λόγω κείμενο, μου δόθηκε η ευκαιρία να εξερευνήσω έναν τομέα που συνδυάζει την τεχνολογία και την ιατρική επιστήμη. Αντιμετώπισα, ωστόσο, ορισμένα προβλήματα, κυρίως όσον αφορά την απόδοση της ορολογίας. Τα προβλήματα επιλύθηκαν με συνεχή αναζήτηση των κατάλληλων όρων μέσω λεξικών και παράλληλης βιβλιογραφίας. Μέσα από αυτή τη διαδικασία αποκόμισα βαθύτερη κατανόηση τόσο της ίδιας της τεχνολογίας όσο και της σημασίας της ορθής μετάφρασης σε επιστημονικά κείμενα. Με τη συνεχή εξέλιξη της τεχνολογίας, οι δυνατότητες που δίνει στους γιατρούς και τους ερευνητές για βελτίωση της περίθαλψης είναι τεράστιες. Η εικονική πραγματικότητα δεν συμβάλλει μόνο στη θεραπεία των ασθενών, αλλά και στην εκπαίδευση και τη διάγνωση. Σε αυτή τη διαρκή εξέλιξη, ο ρόλος των μεταφραστών είναι καθοριστικός, καθώς η εξειδικευμένη μετάφραση αποτελεί γέφυρα μεταξύ πολιτισμών και επιστημονικών κοινοτήτων, καθιστώντας την σύνδεση αυτή πιο πολύτιμη από ποτέ.

Βιβλιογραφία

Ξενόγλωσση:

- Antoniou, P., Gkoraki, V., Patsi, C., Yfantidou, G. (2016). Perceptions of people with schizophrenia regarding digital interactive games. σ. 650-655

Ανακτήθηκε από:

https://www.researchgate.net/publication/305709116_Perceptions_of_people_with_schizophrenia_regarding_digital_interactive_games

Τελευταία πρόσβαση: 20.09.2024

- Chesterman, A. (1997). Memes of Translation. JOHN BENJAMINS PUBLISHING COMPANY AMSTERDAM/PHILADELPHIA. σ. 2-3
- Chivilgina O, Elger BS, Jotterand F. (2021). Digital Technologies for Schizophrenia Management: A Descriptive Review. Sci Eng Ethics, σ. 23-25

Ανακτήθηκε από: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8035115/>

Τελευταία πρόσβαση: 18.09.2024

- Freeman, D. (2007). Studying and Treating Schizophrenia Using Virtual Reality: A New Paradigm. Schizophrenia Bulletin, 34(4), σ. 605–610.

Ανακτήθηκε από: <https://doi.org/10.1093/schbul/sbn020>

Τελευταία πρόσβαση: 18.09.2024

- Kanchanatawan B, Thika S, Anderson G, Galecki P, Maes M. (2018). Affective symptoms in schizophrenia are strongly associated with neurocognitive deficits indicating disorders in executive functions, visual memory, attention and social cognition. Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry. σ. 168-176.

Ανακτήθηκε από: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28666826/>

Τελευταία πρόσβαση: 20.09.2024

- Mazurek, J., Kiper, P., Cieslik, B., Rutkowski, S., Mehlich, K., Turolla, A., Szczepanska-Gieracha, J. (2019). Virtual Reality in Medicine: A brief overview and future research directions. Human Movement 20(3) σ. 17-18

Ανακτήθηκε από:

https://www.researchgate.net/publication/333633423_Virtual_reality_in_medicine_A_brief_overview_and_future_research_directions

Τελευταία πρόσβαση: 20.09.2024

- Morrisette, D., Stahl, S. (2011). Affective symptoms in schizophrenia. (8). σ. 3-9

Ανακτήθηκε από: <https://www.sciencedirect.com/journal/drug-discovery-today-therapeutic-strategies/vol/8/issue/1>

Τελευταία πρόσβαση: 20.09.2024

- Parianou, A., Kelandrias P.I. (2001). Neologisms in LSP of Greek/Latin origin and their translation from English/German into Greek. σ.2

Ελληνική:

- Ζαρταλούδη, Α., Μαδιανός, Μ. (2010). Η σημασία της έγκαιρης αναγνώρισης ψυχιατρικών περιπτώσεων και της θεραπευτικής παρέμβασης

Ανακτήθηκε από: <http://www.encephalos.gr/full/47-3-02g.html>

Τελευταία πρόσβαση: 18.09.2024

- Κελάνδριας Π.Ι. (2016). Λειτουργική Διδακτική της Μετάφρασης. Θεωρία της μετάφρασης και εκπαίδευση των μεταφραστών (σ.30-43). Αθήνα: Διάυλος

- Nord, C. (2014). Η Μετάφραση ως στοχευμένη δραστηριότητα: Εισαγωγή στις λειτουργικές προσεγγίσεις. Ο Σκοπός, ο σκοπός, ο στόχος, η πρόθεση, η λειτουργία και το πακέτο μεταφραστικών οδηγιών (σ. 137-155) (Σίμος Π. Γραμμενίδης, Δέσποινα Δ. Λάμπρου, μετάφραση). Αθήνα: Διάυλος.

Ηλεκτρονικά & συμβατικά λεξικά

- Glosbe

Ανακτήθηκε από: <https://el.glosbe.com/>

- IATE

Ανακτήθηκε από: <https://iate.europa.eu/search>

- Linguee

Ανακτήθηκε από: <https://www.linguee.com/>

- Wordreference

Ανακτήθηκε από: <https://www.wordreference.com/>

- Αναγνώστου, Λ., Βαμβαλής, Γ. Τετράγλωσσο λεξικό της ψυχανάλυσης.
- Μιχαηλίδης, Γ. Αγγλοελληνικό Ελληνοαγγλικό λεξικό των ιατρικών όρων. Έκδοση Πέμπτη. Ιατρικές Εκδόσεις Κωνσταντάρας. Εκδόσεις Επίκουρος