

TALLINN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

School of Information Technologies

Ann Leen Mahhov 215113YVEM

**Usability evaluation of eHealth platform
Therasync: a multimethod approach**

Master's thesis

Supervisor: Riina Hallik

MSc, MMs, RN

Tallinn 2023

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL

Infotehnoloogia teaduskond

Ann Leen Mahhov 215113YVEM

Multimeetodi põhine kasutajamugavuse uuring platvormile Therasync

Magistritöö

Juhendaja: Riina Hallik

MSc, MMs, RN

Tallinn 2023

Author's declaration of originality

I hereby certify that I am the sole author of this thesis. All the used materials, references to the literature and the work of others have been referred to. This thesis has not been presented for examination anywhere else.

Author: Ann Leen Mahhov

24.12.2023

Abstract

Background: usability evaluation of health information technology is vital for ensuring patient safety and reducing clinician stress by measuring the system's effectiveness, efficiency, and user satisfaction as a part of iterative usability engineering process. Therasync, a platform in the prototype stage aimed at aiding mental health professionals in patient management, requires evaluation for enhancing usability and minimizing risks for patients. **The aim** of the thesis is to evaluate effectiveness, satisfaction, identify usability issues with their causes and discover possible solutions of the Therasync platform among primary and secondary care healthcare professionals. **Methods:** a multi-method approach was employed. Data collection method involved a simulation using a fictitious patient scenario, devised by an expert panel, where participants engaged with a patient actor and were to complete numerous tasks on the test object. Data analysis methods included task analysis, the System Usability Scale (SUS), and stimulated retrospective think-aloud (RTA) methods. Eligible participants were Estonian nurses or physicians who were first-time users of the platform and had experience treating patients with major depression disorder. **Results:** the study encompassed five physicians and three nurses. The average effectiveness of task completion was 80.21%, and the mean effectiveness per participant stood at 81.94%. Overall satisfaction, as measured by the SUS, was 68.75. A total of 17 use errors and 15 close calls were identified. The study revealed 43 instances of use difficulties across 27 distinct categories. Participants provided 46 unique improvement suggestions for 9 features utilized in the study. **Conclusion:** the platform's effectiveness provides a solid foundation for future evaluations in its subsequent development phases and for similar technologies. Although the overall satisfaction is good, it falls short of the acceptance threshold, indicating a need for further refinement. Continued evaluations of the system's later stages are crucial for this development and identified usability issues along with participant offers relevant insights for enhancing the system's performance.

This thesis is written in English and is 49 pages long, including 7 chapters, 13 figures and 10 tables.

Annotatsioon

Multimeetodi põhine kasutajamugavuse uuring platvormile Therasync

Taust: tervisetehnoloogia süsteemide kasutajamugavuse hindamine on vajalik kindlustamiseks patsientide ohutus ja vähendamaks klinitsistide stressitaset. See on osa süsteemi arendusprotsessist, mis hõlmab efektiivsuse, tõhususe ja kasutajarahulolu analüüsi. Vaimse tervise spetsialistidele loodud Therasync'i platvormi prototüübi kasutamise lihtsustamiseks ja turvalisuse tagamiseks on hädavajalik. *Eesmärk:* Uuringu eesmärgiks on hinnata Therasync'i efektiivsust, rahulolu, avastada kasutajamugavusega seotud probleeme peremeditsiinis ja psühhiaatrias töötavate tervishoiuspetsialistide seas ning leida neile võimalikke lahendusi. *Meetodid:* Uuring viidi läbi multimeetodi põhisel, kasutades andmete kogumiseks simulatsiooni meetodit, kus ekspertgupi loodud stsenaariumi ja käsikirja kohaselt pidid osalejad viima läbi näitlejast patsiendiga visiidi ning täitma uurimisobjektile etteantud ülesanded, ning andmeanalüüsiks ülesannete täitmise, stimuleeritud tagasivaatavat valjustiütlemise meetodit ja Rakenduse Kasutatavuse Skaala küsimustikku (SUS). Uuringus osalejad olid platvormi esmakordselt kasutavad Eestis töötavad õed ja arstid, kellel oli kogemus depressiooni põdevate patsientide käsitlemisega. *Tulemused:* uuringus osales viis arsti ja kolm õde. Keskmine efektiivsus ülesannete lahendamise kohta oli 80,21% ning uuringus osaleja kohta 81.94%. Osalejate rahulolu SUS skoori alusel oli 68,75. Kokku leiti 17 kasutusviga ja 15 kasutusvea lähedast juhtumit. Lisaks kaardistati 43 erinevat kasutamiskasutuse juhtumit 27 kasutatavuse probleemkoha kohta. Kasutajad tegid 9 erineva platvormi funktsionaalsuse kohta 46 parandusettepanekut. *Kokkuvõte:* Käesolevad tulemused on aluseks edasiste kasutajamugavuse uuringutele Therasynci platvormil ning sarnastel tehnoloogilistel rakendustel. Kuigi üldine rahulolu oli hea, ei ole see ei ole see piisavalt kõrge, et platvormi sellisel kujul kasutada.

Lõputöö on kirjutatud inglise keeles ning sisaldab teksti 49 leheküljel, 7 peatükki, 13 joonist, 10 tabelit.

