

|              |   |
|--------------|---|
| Title        | タイにおける高齢社会のためのウェアラブルデバイスを用いた変革的サービスモデルの研究   |
| Author(s)    | SHAYARATH, SRIZONGKHRAM   |
| Citation     |   |
| Issue Date   | 2022-09   |
| Type         | Thesis or Dissertation  |
| Text version | ETD   |
| URL          | <a href="http://hdl.handle.net/10119/18124">http://hdl.handle.net/10119/18124</a> |
| Rights       |   |
| Description  | Supervisor:白肌 邦生, 先端科学技術研究科, 博士   |

|               |   |
|---------------|---|
| 氏 名           | Shayarath Srizongkhram  |
| 学 位 の 種 類     | 博士（知識科学）  |
| 学 位 記 番 号     | 博知第 311 号   |
| 学 位 授 与 年 月 日 | 令和 4 年 9 月 22 日   |
| 論 文 題 目       | Transformative Service Model by using Wearable Device for Aging Society in Thailand |
| 論 文 審 査 委 員   | 主査 白肌 邦生 北陸先端科学技術大学院大学 准教授  |
|               | 神田 陽治 同 教授  |
|               | 藤波 努 同 教授   |
|               | 由井 薫 隆也 同 教授  |
|               | Navee Chiadamrong タイ・タマサート大学 准教授  |

## 論文の内容の要旨

Wearable Technology is equipped with sensor technology, and GPS can directly use to collect health data and enhances one's location specification. The wearable device has been deemed a tool that could improve the well-being of seniors. Due to the current situation and future trends, the rapid development of wearable technology and the internet of things (IoT) cannot be overlooked because the personal data from wearable technology are considered sharable Big Data. Many services could exploit the technology and network for better stakeholder well-being in the aging society. According to Service Dominate Logic, the service using the wearable device creates value in society and the ecosystem. The use of wearable technology has been forecasted to grow continuously. In the case of Thailand, it is expecting an aged society by 2025. The studies on wearable technology adoption for the elderly and its contribution to senior healthcare services are very limited.

The main objective of this research is to propose a service model for using wearable devices in aging society. The research is divided into two main parts. The first part aims to understand the expectation of multiple stakeholders. To propose the senior healthcare service system is the main objective. This study determined the key factor for adopting wearable technology devices from knowledge and experience sharing, which empowers to know that stakeholder's voice and expertise is valued. The second part gathers the understanding and attitude towards the propensity to use wearable technology with awareness in aging society. The hypothesis of this study was constructed from a technology readiness and elaboration likelihood model with functions and features of wearable technologies devices. The study was conducted through a quantitative survey given to the seniors, family members and caregivers. The results of this research identified the effect of positive and negative attitudes on awareness of wearable technology devices.

By integrating the findings of two studies, this dissertation proposes a healthcare services model using wearable devices. The model consists of the positive attitudes toward understanding wearable technologies, the significant effect on expectations for creating positive experiences, trust in wearable devices, and self-confidence in the maintenance of own health. Although, the positive attitude motivate stakeholder to propose the expected value co-creation capability among society. Then, value co-creation can improve the senior healthcare service system and stakeholder well-being.

In summary, the framework of the drive cycle model for wearable technologies in senior healthcare service systems can be served as a guideline for both academic research and practical applications. It helps to construct a Senior Health service with concern for the well-being of the human in an aging society and co-creation value through stakeholders' utilization of wearable technology. The process, key considerations, and Senior healthcare service system were summarized as crucial contributions to this study. Moreover, the importance of understanding the expectation and attitudes of multiple stakeholders is a significant part of the success of wearable technology adoption in an aging

society.

**Keywords:** transformative service model, wearable technologies device, senior healthcare service system, value co-creation, well-being

## 論文審査の結果の要旨

センサー技術や GPS を搭載したウェアラブル機器は、健康データの収集や位置情報の効果的利用を可能にし、高齢者の健康増進を含む広義の医療の質向上に寄与しうる半面、その利用促進に向けた技術採用行動に関する研究は十分な蓄積がない。本研究はこの背景のもと 2 つの小研究を展開・統合することで、高齢者向け医療におけるウェアラブル機器の導入促進・活用のモデルを提案することを目的にしている。

第 1 部は、高齢者医療にかかわる 3 種のステイクホルダーのウェアラブル機器への期待を分析した。医療担当者（神経内科医師、理学療法士、看護師）、家族、高齢者本人の計 27 名から、ウェアラブル機器（スマート時計、GPS トラッカー、スマート眼鏡）について説明したうえで、医療の質を高める点でどのような機能があれば採用するか、および、そうした機能は高齢者の健康増進にどう貢献しうるかについて半構造化面接を実施した。データをグラウンデッド・セオリー・アプローチで分析した結果、健康維持や転倒防止機能に期待する反面、高品質医療に必要な医療計画や（服薬等での）リマインダー等の機能において、期待を満たしていないことが分かった。これら発見事項は、高齢者医療を巡る多様な関係者にとって、同機器に対する健康増進の期待の多様性を示すものであり新規性がある。

第 2 部では、ウェアラブル機器の採用意向に対する態度を分析した。医療担当者、家族、高齢者自身を含む 360 名のデータを収集し、技術受容性に関する諸理論を基に構築したモデルを共分散構造分析で考察した。結果、ウェアラブル機器の採用を進める積極的な態度は、当該機器が健康増進への信頼感に依る一方、高齢者においては自身の健康維持に対する自信の無さが消極的な採用意向に関係することがわかった。高齢者医療でウェアラブル機器導入を進めるには、技術に対する態度を変化させる必要がある。そのために、自分自身で健康維持・管理ができるという自己効力感を何らかの形で育むことを優先する必要性を見出した。技術の採用促進に関しては、これまで低価格化、高機能化等の製品マーケティングの高度化が論点になってきたなかで、高齢者の自己効力感の点に注目したことは独創的である。

ウェアラブル機器への期待に関する発見事項（研究 1）と、機器採用を進める要因分析の結果（研究 2）を統合して、本研究では高齢者医療サービスの向上のためのウェアラブル機器を用いた高齢者医療サービスシステムモデルを提案した。それは、高齢者医療にかかわる医療関係者、家族、高齢者本人という主たるアクター間の相互作用で同機器が可能にする価値提案を示すと同時に、各アクターが機器採用をするための行動変容の視点を提示するものであり、実務的に有用な思考枠組みを提案していると考えられる。

以上、本研究は高齢者やその家族等に配慮した高齢者医療サービス研究の高度化に寄与するものであり、学術的に貢献するところが大きい。よって博士（知識科学）の学位論文として価値あるものと認めた。