

Robottisänky kiinnosti Kiinan vierailulla

23.1.2025

Tämä on toinen artikkeli kahden artikkelin sarjassa, jossa käsitellään artikkelin kirjoittajan oppeja ja havaintoja Kiina AMK-verkoston (China-Network of Finnish Universities of Applied Sciences, 2022) tutustumismatkalta Hefein kaupungin ikääntyneiden palveluihin, teknologioiden hyödyntämiseen niissä sekä sosiaali- ja terveysalan koulutukseen marraskuussa 2024. Artikkelisarjan ensimmäisessä osassa (Hoffrén-Mikkola, 2024) kuvattiin Kiinan ikääntyvää yhteiskuntaa, ikääntyneiden asumista sekä palvelutalossa nähdyn sensoriteknologian hyödyntämistä ja perusteita.

Tämän artikkelin tavoitteena on kuvata tarkemmin erilaisia teknologisia innovaatioita, joita Hefeissä oli vierailun aikaan nähtävillä. Innovaatioita peilataan lyhyesti lähdekirjallisuuteen ja tehdään vertailua mahdollisesti Suomesta löytyviin vastaaviin.

Yksityinen yliopisto teknologiakehitystä vauhdittamassa

Vierailimme Hefeissä Anhui Sanlian Robotics Technology -yrityksessä ja Anhui Sanlian University -korkeakoulussa. Kyseessä on ensimmäinen yksityinen yliopisto Anhuin maakunnassa, eli teknologiayritys omistaa ylipiston.

Anhui Sanlian Robotics Technology oli alun perin perustettu 1990-luvulla autoturvallisuutta varten ja se valmisti esimerkiksi laitteistoja, joilla voitiin tehdä testejä kuljettajille heidän tilastaan ja siitä, onko heillä riittävät ajotaidot ja esimerkiksi fyysinen ja psyykkinen kyvykkyys auton rattiin. Näitä laitteistoja valmistetaan

edelleen, mutta ne ovat luonnollisesti kehittyneet paljon vuosikymmenten kuluessa ja muistuttavat nykyään ajosimulaattoreita (penkki, ratti ja tietokoneen ruutu). Lisäksi yritys on siirtynyt vuodesta 2012 alkaen innovoimaan ja valmistamaan terveysalan teknologiatuotteita. Heidän näyttelytilassaan oli nähtävillä useita heidän omia keksintöjään.

Vuonna 1997 perustetussa Anhui Sanlian University -yliopistossa on 18 600 opiskelijaa, yli 1000 työntekijää ja 48 alemman korkeakoulututkinnon tutkintokoulutusta. Korkeakoulu on saanut tunnustusta siitä, että se yhdistää hienolla tavalla teollisuuden ja koulutuksen. Esimerkiksi terveydenhuoltoon liittyen korkeakoulu edistää teknologioiden innovointia, palveluiden kehittämistä sekä talenttien tukemista. *Faculty of Modern Health* -tiedekunnassa, joka on yksi korkeakoulun kuudesta tiedekunnasta, on 4400 opiskelijaa ja 200 työntekijää. Ikääntymisen tutkintolinja on Nursing-pääaineen alla ja se noudattaa *Healthy China 2030* -strategian (Tan ym., 2017) tavoitteita. Tutkinnossa yhdistyvät sairaanhoito (nursing), palvelurobotiikka (service robotics) ja tekoäly (AI). Korkeakoululla on oma palvelukeskus ikääntyneiden palvelujen järjestämiseen sekä *Smart health service station*, joissa opiskelijat suorittavat käytännön harjoittelujaan. Niin täällä kuin muuallakin yrityksissä ja oppilaitoksissa toistui useasti termi ”talent boosting”, jolla tarkoitettiin innovatiivisten ja menestymään pyrkivien opiskelijoiden tukemista. Siihen selvästikin haluttiin panostaa ja se nähtiin merkittäväksi osaksi innovaatioiden kehittämistä.

Robottisänky

Ehdottomasti mielenkiintoisin *Anhui Sanlian Robotics Technology* kehittämä innovaatio oli *Robot nursing bed* eli robottisänky. Kyseessä oli hieman säädettävää sairaalasänkyä muistuttava sänky, jonka pystyi muuttamaan työnnettäväksi tai itsestään puheohjauksella liikkuvaksi pyörätuoliksi (kuva 1).



Kuva 1. Robottisänky sängyksi levitettynä ja tuoliksi säädettynä (kuvat: Merja Hoffrén-Mikkola, 2024).

Leveän sängyn etuosa irtosi takaosasta ja sitä pystyi säätämään eri asentoihin. Pyörätuolista tuoliksi muutettu sänky tosin erosi siten, että siinä ei ollut kelattavia renkaita vaan tuolia piti joko työntää tai se liikkui ohjaimella tai puheohjauksella. Yrityksellä on tuotteeseen useita patentteja ja lääkinnällisen laitteen status Kiinassa.

Markkina-analyysissä yritys oli löytänyt vastaavan tuotteen ainoastaan Panasonicilta, joten todennäköisesti vastaavia ei ole markkinoilla useita. Itse en ollut nähnyt ennen mitään vastaavaa eivätkä olleet käsitykseni mukaan muutkaan suomalaiset. Suomalaiset näkivät tuotteelle selvästi potentiaalia, sillä esimerkiksi ikääntyneiden palveluasumisessa henkilönostin (liinanostin) on yleisesti käytössä eikä sille täysin avustettavien asiakkaiden liikkumisen avustamisessa ole vaihtoehtoja (Piippanen & Vehviläinen, 2019). Sen käyttöön, niin kuin muidenkin hoitotyössä käytettävien apuvälineiden käyttöön, liittyy kuitenkin useita haasteita. Robottisänky voisi olla henkilönostimelle yksi mahdollinen vaihtoehto. Samoin se voisi auttaa itsenäisestikin liikkuvia ikäihmisiä silloin, kun liikkumisessa on hetkellisesti haasteita ja ikääntynyt tarvitsee normaalia enemmän apua.

Sensoreita ja ulkoisia tukirankoja

Sängyn lisäksi yritys on kehittänyt myös perussensoriteknologiaa kotiympäristöihin sekä erilaisia vuodeantureita (kuva 2). Nämä teknologiat ovat hyvin samankaltaista kuin mitä Suomessakin on jo melko laajasti käytössä. Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen valtakunnallisessa Kotona asumisen teknologiat ikäihmisille (KATI) -ohjelmassa (2020–2023) erilaiset asuntoon asennettavat sensorijärjestelmät osoittautuivat lupaaviksi, sillä niiden koettiin nopeuttavan ja auttavan kohdentamaan ammattilaisten työtä (Anttila ym., 2023). Asiakkaat kokivat järjestelmät pääosin turvallisuutta ja itsenäisyyttä lisääviksi. Ne voivat myös vähentää läheisten huolta ikäihmisestä. Vuodeantureista kokemukset olivat KATI-hankkeen pilotoinneissa ristiriitaisempia.



Kuva 2. Sensoriteknologiaa kotiympäristöön ja erilaisia vuodeantureita (kuvat: Merja Hoffrén-Mikkola, 2024).

Anhui Sanlian Robotics Technology yritys on kehittänyt myös erilaisia ulkoisia tukirankoja eli eksoskeletoneja. Kävelyharjoittelun tukemiseen tarkoitetulla moottoroidulla kävelyrobotilla (kuva 3) oli juuri kerätty ensimmäinen tutkimusaineisto. Kävelyrobotteja on paljon erilaisia ja niitä on käytössä Suomessakin etenkin sairaaloissa ja kuntoutuskeskuksissa (ks. esim. Varila & Mäkelä, 2021). Hieman harvinaisempaa sensoriteknologiaa edusti WC-istuin sykkeenmittauksella (kuva 3), joskin lyhyellä tiedonhaulla vastaavia innovaatioita on tutkittu useiden vuosien ajan ja ensimmäiset maininnat löytyvät vuoden 1992 julkaisusta (Togawa ym., 1992).



Kuva 3. Kaksi erilaista ulkoista tukirankaa ja WC-istuin sykkeenmittauksella (kuvat: Merja Hoffrén-Mikkola, 2024).

Arkipäivän apulaisia

Koska kävin ensimmäistä kertaa Kiinassa ja olen kiinnostunut innovaatioista, olin ennen matkaa utelias, olisiko yhteiskunnassa näkyvissä selvästi enemmän esimerkiksi robotiikkaa kuin meillä Suomessa. Hefeissä vierailuni aikana en kuitenkaan törmännyt kuin muutamaan robottiin tositoimissa. Hotellissamme toimi kaksi kuljetus- ja siivousrobottia (kuva 4), jotka liikkuivat käytävillä ja kulkivat esimerkiksi itsenäisesti hissillä kerroksesta toiseen. Oletan, että hotellivirkailijat ohjelmoivat robotteja mutta en nähnyt, miten tämä tehtiin. Kiinassa on tavallista tilata tuotteita verkkokaupoista hotellille. Robotit kuljettivat tavaroita hotellin aulasta tilaajan huoneen ovelle.

Lisäksi yhdessä ravintolassa oli käytössä tarjoilurobotti, joka kuljetti ruuan lautasella keittiön ovelta

tarjoilusalissa työskentelevälle tarjoilijalle, joka ojensi sen sitten asiakkaalle. Robotti kulki todella nopeasti ja väisti, kun mielenkiinnosta seisoin hieman sen tiellä. Muissa kuin tässä yhdessä ravintolassa tarjoilurobotteja ei kuitenkaan näkynyt.



Kuva 4. Hotellin kuljetus- ja siivousrobotti ja ravintolan tarjoilurobotti (kuvat: Merja Hoffrén-Mikkola, 2024).

Yhteenvetoa

Kiinassa on valtava potentiaali innovaatioiden kehittämiseen ja siihen myös kannustetaan esimerkiksi korkeakoulutuksessa. Suurin osa innovaatioista, joita näin marraskuussa 2024 toteutuneella tutustumismatkallani Hefein kaupunkiin, oli kuitenkin melko samankaltaisia kuin mitä Suomessa on myös jo käytössä. Selvästi uusia innovaatioita olivat robottisänky sekä WC-istuin sykkeenmittauksella, joskin jälkimmäisiä voisi hyvin ollakin Suomessa, vaikka itse en olekaan niitä nähnyt. Robottisängylle löytyisi varmasti sovelluskohteita Euroopasta ja Suomestakin. Odotan mielenkiinnolla, mitä kiinalaiset keksivät ja kehittävät, kun ikääntyvän yhteiskunnan haasteet toden teolla alkavat ja palvelut kehittyvät.

Merja Hoffrén-Mikkola
LitT, yliopettaja
SeAMK

Kirjoittaja työskentelee SeAMKissa hyvinvointiteknologian ja terveyden edistämisen yliopettajana.

Lähteet

Anttila, H., Anttila, M., Koivisto, S., Niemelä, M., Kaartinen, J., Forsius, P., Kauppinen, S., & Luoma, M.-L. (2023). Kotihoidon uudet ratkaisut. Kotona asumisen teknologiat ikäihmisille – KATI-ohjelman 2020–2023 loppuraportti. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-408-202-0

China-Network of Finnish Universities of Applied Sciences. (2022). China-Network of Finnish Universities of Applied Sciences. https://www.china-network-of-finnish-uas.com/

Hoffrén-Mikkola, M. (5.12.2024). Tutustumassa ikääntyneiden palveluihin ja teknologioiden Kiinassa. @SeAMK-Verkkolehti. https://lehti.app-staging.seamk.hion.dev/verkkolehti/tutustumassa-ikaantyneiden-palveluihin-ja-teknologioiden-kiinassa/

Piippanen, K., & Vehviläinen, M. (17.11.2019). Siirtymisen apuvälineiden käyttö asumispalveluissa – kysely hoitajille. Opinnäytetyö. Metropolia AMK. https://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-2019112522388

Tan, X., Liu, X., & Shao, H. (2017). Healthy China 2030: A Vision for Health Care. Value in Health Regional Issues 12, 112–114. https://doi.org/10.1016/j.vhri.2017.04.001

Togawa, T., Mizukami, H., & Tamura, T. (1992). Physiological monitoring techniques for home health care. Biomed Sci Instrum. 28, 105–10.

Varila, M., & Mäkelä, A. (14.12.2021). Roboteista lisäpuhtia kuntoutukseen: askelmäärät voivat kymmenkertaistua verrattuna tavalliseen kuntoutukseen. Yle. https://yle.fi/a/3-11778591