

Alustatalouden faktat ja myytit -podcast

Jakso 28: Miten tekoäly mullistaa hammaslääketieteen?

Hampaiden pesu kotona on arkinen tapahtuma, joka voidaan uudistaa teknologisen innovaation avulla. Koite Healthin kehittämä Lumoral on yksi näistä innovaatioista. Mutta miten kaikki linkittyy dataan ja alustoihin? Vieraana on Koite Healthin toimitusjohtaja Sakari Nikinmaa, joka näkee tutkijan ja yrittäjän urapoluissa paljon yhteistä. Kuinka erilaiset alustat ovat mullistaneet kliinisen datan käytön?

Puhujat: Sakari Nikinmaa
Tero Ojanperä
Timo Vuori

Naisääni: Aalto-yliopiston podcast.

[pompahtelevia elektronisia ääniä]

Sakari Nikinmaa: Hyvällä digitaalisella palvelukokonaisuudella me voidaan saada tietoa siitä käytön yleisyydestä, että miten hyvin se hoito toteutuu siellä. Sitä pystytään, sitten ammattilainen voi siitä arvioida, että miten vakava se potilaan tila on, kun hän tietää, että se on näin käyttänyt ja sitten saa ne kliiniset parametrit, mitä he näkevät sitten klinikassa. Mutta samalla me voidaan käyttää sitä samaa dataa myös motivoimaan potilasta, että potilas pystyy paremmin seuraamaan sitä heidän suunterveyden mittareita.

[vauhdikasta elektronista musiikkia, vaimenee taustalle]

Tero Ojanperä: Tervetuloa kuuntelemaan podcast-sarjaamme, jossa pureudutaan alustatalouden vallankumoukseen. Minä olen Tero Ojanperä, työelämäprofessori Aalto-yliopistosta sekä Silo AI tekoäly-yhtiön perustajia ja hallituksen puheenjohtaja.

Timo Vuori: Ja minä olen Timo Vuori, strategian proffa Aallosta. Meidän sarja keskittyy erityisesti siihen, miten tekoälyn ja datan käyttö voi auttaa yrityksiä ja johtajia menestymään tulevaisuudessa.

[musiikki vaimenee]

Timo: Tänään vieraana on Sakari Nikinmaa Koite Healthista. Me keskustellaan erityisesti, miten niinkin perinteinen prosessi kuin hampaiden pesu kotona voidaan uudistaa radikaalisti teknologisen innovaation avulla ja miten se liittyy dataan ja alustoihin. Mutta Sakari, kerrotko vähän itsestäsi, kuka olet, mistä tulet?

Sakari: Joo, totta kai. Ja kiitos, että kutsuitte minut tähän podcastiin, on erittäin kiva tulla jakamaan kokemuksia ja mahdollisesti auttamaan sitten kanssaihmiä Suomessa ja maailmalla tuomaan uusia ajatuksia pöytään. Ja taustani on lääketieteellinen tekniikka tai bioinformaatioteknologian diplomi-insinööri. Ja 2018 vuodesta olen toiminut sitten täysipäiväisenä toimitusjohtajana ja terveysteknologia startupin vetäjänä. Ja ehkä tähän kyseiseen, että miten data on ollut osa prosessia, niin meillä on, koska puhutaan lääketieteellisestä ratkaisusta, niin kaikkihan perustuu dataan ja siihen, mikä on se kliininen data. Ja sitten nyt viimeisimmässä vaiheessa, niin enemmän ja enemmän, kun tuote on mennyt ihmisten käyttöön, niin se käyttödata. Ja sitten se, mitä me opitaan jatkuvasti joka puolelta siitä konseptista, niin on keskeistä liiketoiminnan jokaisella osa-alueella.

Tero: Kerro vähän vielä, että miten susta tuli yrittäjä, että eikö sitä olisi voinut lähteä jonnekin vaikka sotehyvinvointialueelle töihin tai muualle? Ehkä niitä ei silloin vielä ollut. Miten päädyit yrittäjäksi?

Sakari: No ehkä se tuli sieltä tutkimustaustalta, että kun olin San Franciscossa Raul Andinon laboratoriossa, tutkittiin viruksia ja virusgenomin kehittymistä. Ja siellä oli tällainen italialainen post doc, joka aika hyvin sanoi, että tutkijan ura on hyvin lähellä yksityisyrittäjä, että siinä joutuu hakemaan sitä rahoituksia ja olemaan koko ajan vähän itse vastuussa siitä tekemisestään, että pystyy siihen saamaan tietyn suoritusasteen. Että se on tulosorientoitunutta, mutta kuitenkin, että rahoitusten välissä on hyvä vapaus tehdä sitä tutkimusta. Ja se oli sellainen avain mulle, että mä rupesin miettimään, että hetkinen, että hyvän tutkijan ja sitten hyvän yrittäjän välillä ei ole loppujen lopuksi hirveästi eroja, että ne samat periaatteet toimii. Ja 2016 mulla oli tällainen mahdollisuus osallistua Biodesign Finland -ohjelmaan, joka on Stanfordin lähtöisin oleva tällainen projekti, jossa insinöörit ja lääkärit ja designhenkilöt, niin menee sairaalaan ja pyrkii löytämään, että olisiko täällä jotain tarpeita, joita voitaisiin ratkaista. Ja siellä kävi onnekkaasti, että tapasin Tommi Pätilän leikkaussalin käytävällä. Pätilä on taas Suomen näitä arvostetuimpia sydänkirurgeja, lasten sydänkirurgi. Tekee muun muassa maksasiirrot ja kaikki, jossa vaaditaan erittäin tarkkoja, tosi vaativia leikkaustoimenpiteitä lapsille. Hän siellä esitteli minulle sitten tällaisen valoaktivoituihin tapahtuvan antibakteerisen vaikutuksen. Joka käytännössä siihen aikaan, kun mä katsoin sitä, miten hän esitti sen ihan bakteerimaljalla, että tämän tappaa näitä bakteereja. Ja yhtä tehokkaasti kuin antibiootti. Katsoin sitä Tommin esitystä, että hei, että tämän on menetelmä, joka on yhtä

tehokas kuin antibiootti, mutta se ei aiheuta antibioottiresistenssiä. Että tässä täytyy olla, ja nyt tiedetään, että se antibioottiresistenssi on merkittävä globaali ongelma. Niin siihen aikaan mietin, että hei, että tämä on sellainen projekti, mitä haluan rupee tekemään. Ja sitten monen eri osa-alueen kautta, niin nyt me tehdään, tämä ensimmäinen tuote oli hammastuote hampaitten infektioiden hoitoon ja ehkäisyyn. Tähän sitten taas se syy liittyi siihen, että niillä on merkittävät systeemitasovaikutukset.

Tero: Itse tästä laitteesta, minkä te olette kehittänyt, mä olen itsekin käyttänyt sitä. Eli sehän on vähän tämmöinen, voisi sanoa ehkä hammassuojan, jääkiekkohammassuojan muotoinen tai semmoinen, sinne päin ehkä vähäsen. Ja sä laitat sen suuhun ja sitten se, no ehkä mä itse kuvailen sitä, että se desinfioi ja puhdistaa. Eka kerran, kun mä käytin sitä, niin tuntui jotenkin aivan ihmeelliseltä, että mitä, onko mun suu näin puhdas. Että se oli aika jännä tunne. Mutta kerrotko sä vähän tarkemmin siitä, että mikä tämä Koite Healthin kehittämä Lumoral-laite on, miten se toimii?

Sakari: Joo, se toimii just, kuten kuvattiin aikaisemmin tässä. Että se aine itsessään on sellainen purskute, joka on suuhuuhte. Ja se kiinnittyy siihen plakkiin. Ja kun tavalliset suuhuuhteet, se ongelma on, että ne vaikuttaa joka puolelle suuhun ja ne desinfioi koko suuta. Että jos ne olisi erittäin antibakteerisia, niin silloin ne häiritsisi sitä suun normaalia, kehon normaalia bakteeritasapainoa. Jolloin sitten ne suuhuuhteet, mitä me voidaan jatkuvasti käyttää, niin ne ei saa olla niin tehokkaita, että ne oikeasti toimisi sitten taas niitä biofilmejä vastaan. Ja tämä meidän ratkaisu on kohdennettu. Eli koska se on inertti, eli se on inaktiivinen se aine ilman sitä aktivoitinta, niin me voidaan purskutella sitä turvallisesti, se kiinnittyy siihen plakkiin. Ja sitten me ohjataan tällä suukappaleella se valo siihen kohdealueelle, jolloin se antibakteerinen vaikutus on vaan sinne, minne se valo kohdennetaan. Ja vaan sen aikaa, kun sitä valoa kohdennetaan. Eikä kuten esim. vaikka klooriheksidiini, joka on tämän hetken se terapeuttinen suuhuuhte, mitä käytetään, mutta sitä voi käyttää vain kaksi viikkoa kerrallaan, koska sillä on tällaiset kumuloituvat sivuvaikutukset kudokseen, jotka aiheuttaa ongelmia. Että me pystytään taas, meidän ratkaisua voi käyttää jatkuvasti. Ja se on hyvin mullistavaa tässä hammashoitokentässä.

Tero: Tämä on tosi mielenkiintoista. Mutta mitä tällä on tekemistä datan kanssa? Että mites yhtäkkiä tämä laite kääntääkin tämän dataksi tai tekoälyksi tai alustaksi tai miksi vaan?

Sakari: Tämä ehkä liittyy siihen laajempaan kontekstiin, mikä on nyt trendi terveydenhoidossa, että pyritään tuomaan tämä terveys pois sieltä sairaaloista ja klinikoista, enemmän kotiin. Koska se on sinänsä sellainen, mitä meidän täytyy myös tehdä, että me saavutetaan, tulevaisuudessa ei välttämättä ole rahaa laittaa niin paljon, että me pystytään hoitamaan kaikkia tehokkaasti. Meidän pitää pystyä paremmin ennaltaehkäisemään sairauksia sekä sitten myös ymmärtämään, että ketkä on ne kriittisimmät henkilöt, joita täytyy hoitaa. Me ollaan sinänsä ainutlaatuisessa positiossa, että me ollaan ensimmäinen tuota hampaittenhoidossa, joka on ammattilaistuote terapiavaikutuksiltaan, mutta se on potilaalla kotikäytössä. Jolloin sitten hyvällä digitaalisella palvelukokonaisuudella me voidaan saada tietoa siitä käytön yleisyydestä, että miten hyvin se hoito toteutuu siellä. Sitä pystytään, sitten ammattilainen voi siitä arvioida, että miten vakava se potilaan tila on, kun hän tietää, että se on näin käyttänyt ja sitten saa ne kliiniset parametrit, mitä he näkevät sitten klinikassa. Mutta samalla me voidaan käyttää sitä samaa dataa myös motivoimaan potilasta, että potilas pystyy paremmin seuraamaan sitä heidän suunterveyden mittareita. Eli meillähän on suunterveyteen useita mittareita, niin kuin ientaskuvyydet, ikenien vuotavuus ja useita muita, reikien määrä, puuttuvien hampaitten määrä, jota seurataan kyllä. Mutta kuluttajalla ja potilaalla ei välttämättä ole tietoa, jos mä rupeisin kysymään kadulta, että tiedätkö, että mikä sun ienverenvuotoindeksi oli viime käynnissä. Mä sanon, että 90 prosenttia tai 95 prosenttia ei tiedä ollenkaan, että mikä.

Tero: Tai 99.

Sakari: Niin, lähes se. Mutta sinänsä se on yhtä tärkeä mittari lähestulkoon kuin vaikka kolesterolitaso, mun mielestä. Koska se kuvastaa sitä, että mikä on se kroonisen inflamaation määrä ikenessä. Että jos ien vuotaa verta, niin se tarkoittaa, että se on potentiaalisesti tulehtunut. Jos se ei vuoda, niin se on 95-prosenttisesti terve. Eli käytännössä se, että jos ikenet ei vuoda, niin sulla ei ole aktiivista tulehdusta suussa. Mutta jos ne vuotaa, niin se tarkoittaa, että siellä on aktiivisesti tulehdusreaktio päällä. Sinänsä tähän ei ole ollenkaan niin paha juttu, jos se on lyhytaikaista. Mutta jos on 30 vuotta, menee putkeen sillein, että on ollut jatkuva tulehdustila suussa, niin sillä rupeaa olemaan sitten jo yleisterveydelle tosi merkittävät vaikutukset.

[vauhdikasta elektronista musiikkia]

Tero: Sä mainitsit tuossa tästä trendistä, että nämä siirtyy nämä mittaukset ja hoidot sieltä labrasta kotiin kuluttajalle. Niin mitä muita esimerkkejä olisi, jossa tämä on tapahtunut tai että ollaan menty tuohon suuntaan?

Sakari: Yksi hyvä esimerkki on vaikka tämä iCaren silmänpainemittari. Ennen se oli suoraan klinikakäytössä, mutta sitten tämä potilastarve ajoi sen oikeastaan siihen, että se tuli myös kotikäyttöön. Se on oikeastaan, jos miettii se siirtymä sieltä klinikasta kotiin, niin meillähän se Lumoralin kanssa se syy, miksi me tehtiin se kotikäyttöiseksi, oli, että me tiedetään, että sitä piti antaa sitä hoitoa viikoittain, että se on tehokasta. Se viikoittain klinikalle ihmisen saaminen on mahdotonta, että sen takia me haluttiin ottaa se kotikäyttöiseksi se laite, että se on mahdollista antaa se hoito. iCaren tapauksessa ne huomasi sen, että se silmänpaine voi vaihdella päivän aikana eri tilanteissa. Jolloin sitten se, että menet klinikalle ja otat mittauksen ja todetaan, että tähän on hyvä, menet himaan, niin se ei välttämättä sillä hetkellä sitten olekaan enää, kun istuu sohvalla, hyvä. Ja ne halusi tuoda sellaisen, että voit mitata kotona ja sitten se lääkäri saa siitä sen raportin, että missä ne on ollut ne silmänpaineet. Ja jos miettii bisnespuolelta, niin sehän oli tosi iso muutos. Koska ennen oltiin liiketoiminnassa, jossa myytiin laitteita ammattilaisille käyttöön. Ja yhtäkkiä sä yritätkin mennä ammattilaiselle sanomaan, että osta nämä laitteet, no mitä mä tällä, en mä tätä käytä, mulla on jo tämä laite. Ei kun sun pitää antaa se potilaalle. No miksi mä antaisin sen potilaalle, kun mä voin mitata sen täällä klinikassa. Että se muuttuikin siihen, että sen sijasta, että myytiin laitteita, niin myytiinkin raportteja. Että se syy, miksi sä otat tämän

laitteen, että sä saat laajemman datan siitä sun potilaasta, sä voit tehdä paremman hoitopäätöksen. Ja se on tässä koko alusta- ja datapuolessa, joka meilläkin on ollut haaste, että miksi ammattilaisen täytyisi, koska ammattilainen on aina terveystieteillä se gatekeeper, eli miksi niitten täytyisi muuttaa jotakin, mitä he on tehnyt.

Timo: Toi on jännä, miten voi ajatella sitä just, että mikä on se alustan keskipiste tai ydin. Että tietyllä tavalla voi lähteä teidän näkökulmasta ja silloin se Lumoral-laitte on se ekosysteemin ydin, jonka ympärille rakentuu. Ja toisaalta varmaan terveydenhuollon ammattilaiset ajattelee, että he itse on se ydin, johon te tuotte lisäpalan. Ja molemmat voi tietenkin olla oikeita tapoja ajatella, mutta siinä varmaan on jonkinlaisia kamppailua myös, että kuka saa sen ekosysteemin omistajuuden tai kenen ekosysteemi sitten pyörittää sitä kokonaisuutta.

Sakari: Tuosta mä olen täysin samaa mieltä, että kyllähän, terveydenhoito on useiden ekosysteemien summa. Ja kyllähän me ollaan siellä varmasti vaan yksi palanen, hoidollinen elementti siellä keskellä. Joka voi sitten, pystytään tietyillä palvelukokonaisuuksilla vahvistamaan sitä meidän alustan hyötyä siinä laajemmasta alustasta, johon kuuluu ne ammattilaiset ja niitten tekemä hoito. Plus sitten kaikki muut sidosryhmät, että sehän on hyvin... Tietenkin itse katson sitä varmasti, jos miettii sitä Lumoral-tuotetta, että miten mä saan tämän toimimaan mahdollisimman hyvin palvelukokonaisuutena muille alustoille. Koska yksi alusta, mikä kaupallisesti meille on tosi kiinnostava, on tämä implanttibisnes. Ja niilläkin jokaiseen implantaattiin liittyy laaja konteksti eri CAD/CAM-laitteita, digitaalisia palveluja, integraatioita sekä sitten se koko ammattilaisnetwork. Mutta se, mitä niillä ei ole taas toisaalta, niin niillä ei ole sitä kuluttajille suuntautuvaa vertikaalia siellä, joka on sitten taas, me ollaan dentalpuolella hyvin poikkeuksellinen siinä, että se on sitten kuitenkin kuluttajan kotona se laite, kuluttajalla on siihen Lumoral-laitteeseen suhde. Tietenkin implantaattinkin on suhde, mutta aika harva, jolla on implantaatti, niin välttämättä edes tietää, että mikä se implantin brändi on. Että se on, vaan ammattilainen tietää, sillä on suhde sen valmistajan kanssa. Mutta ne käyttää sitä yhtä tuotetta sitten, joka asennetaan sitten sille potilaalle.

Tero: Niin, ehkä implantista ei niin ajattele, että mulla olisi positiivinen suhde implantaattiin, että se on vähän tämmöinen välttämätön paha. Mutta avaatko vielä vähäsen sitä, että kun implantaatteja tehdään, sitten on Lumoral, että miten nämä ekosysteemit yhdistyy? Onko se sen datan avulla, että se hoitava lääkäri, hammaslääkäri saa enemmän informaatiota vaikka sen Lumoralin kautta siitä potilaasta? Tai sitten sen jälkeen, kun implantaatti on asennettu, niin sitten siinä hoitoketjussa se, että se jatkuu sillä, että saadaan dataa myöskin sieltä kotoa, niin miten tämä toimii? Tai voisi toimia ehkä tulevaisuudessa?

Sakari: Joo, se on meillä vasta hyvin alkuvaiheessa toi vertikaali. Että se on, oikeastaan nyt ollaan just viime aikoina ruvettu kehittämään sitä vahvasti eteenpäin. Ja siinä se, ehkä se iso taas juurisyy siinä, että miksi se on kiinnostava, on se, että viime aikoina kirjallisuusjulkaisut peri-implanttiin eli siihen implantaattiin liittyvistä tulehduksista, niin ne kasvaa eksponentiaalisesti. Koska nämä potilaat, jolla on ollut implantaatteja, ne vanhenee, ne implantit rupeaa tulehtumaan. Ja se on merkittävä ongelma ammattilaisille. Me voidaan tuoda siihen sitten tällainen ratkaisu, joka auttaa siinä implantin ylläpidossa, siinä hoidossa. Mutta samaan aikaan me voidaan tuoda sitten sille implanttifirmalle uusi vertikaali siihen heidän bisnesportfolioon. Koska jos miettii, että ne etsii tällä hetkellä ratkaisuja tähän ongelmaan, niin me voidaan tuoda tämä Implant Health Programme, joka on sitten taas asiakkaan suuntaan tällainen palvelukokonaisuus. Joka liittyy taas sitten tähän laajempaan implanttifirman, niillähän on ne alustat ja sitten tarvikkeet, se implantaatti itsessään, se koulutus ammattilaisille, kaikki 3D-laitteet ja hyvin laaja se palveluportfolio, mitä ne suuntaa ammattilaisille, että ammattilainen voi tehdä sen bisneksensä. Mutta sitten aikaa, niillä ei ole liikaa siitä, kun se potilas lähtee pois klinikalta, että mitä meidän pitää tehdä sille potilaalle kotona, että se on tyytyväinen tähän hoitoon. Ja se on Lumoralin yksi merkittävä hyöty siinä, että me pystytään sitten tuomaan se kotiaspekti sinne niin ja se parempi hoitotulos. Että miettii sitä dataa tulevaisuudessa, niin siinä taas on mielenkiintoinen näkemys, että jos sanotaan näin, että kun näistä tulehduksista tulee ongelma, ja ruvetaan katsomaan sitten vaikka sitä käyttödataa, niin siinä selkeästi saadaan sellainen parempi ymmärrys siitä, että minkä tyyppisillä vaikka käyttäjillä ja ihmisillä ne implantit sitten tulehtuu. Että jos todetaan vaikka, että saadaan data markkinoilta, että ne, jotka käyttää Lumoralia kahdesti päivässä, niin niillä tulehtuu puolet vähemmän implantaatteja kuin niillä, jotka käyttää kerran tai kahdesti viikossa, ne jotka käyttää kerran viikossa tai ei ollenkaan. Niin sittenhän siitä voidaan jo miettiä, että täytyykö näille olla joku checkupiväli erilainen, että pyritään kohdentamaan sitä terveydenhuollon prosessia sitten vahvemmin niille, joilla on se riski sitten saada niitä tulehduksia.

Timo: Pakko verrata tuohon, toisessa jaksossa me puhuttiin Koneen Maija Hovilan kanssa ja siinä oli tämä hissien ennakoiva huolto, mitä Kone tekee. Että sensorit kerää hissistä dataa ja sen perusteella ennustaa, milloin se menee rikki ja milloin sitä mennään korjaamaan. Mutta tähän teette samaa oikeastaan hampaille tai implanteille.

Sakari: No se ehkä se, vielä ei tehdä, mutta tulevaisuudessa toivottavasti tehdään. Että pystytään, päästään siihen parempaan hoitokokonaisuuteen ja siihen hoidon ennakoitavuuteen. Ja kyllä me ollaan huomattu tähän mennessä, että ne meidän käyttäjät on tosi motivoituneita siihen tuotteen käyttämiseen ja mitä paremmin heitä voi sitten ohjata siinä suunterveyden ylläpidossa, niin se on kaikkien etu. Ja siihen liittyy nimenomaan se data. Ja mielenkiintoinen asia sitten vielä tulevaisuudessa, kun pystytään kehittämään sitä kuvantamispuolta enemmän, että hampaittenhan tämä terveys ei ole mitään rakettitiedettä. Siellä on plakkia, bakteerimassaa hampaitten pinnalla ja se aiheuttaa sitten tiettyjä asioita. 95 prosenttia hammaslääkärin on bakteereitten aiheuttamia. Nyt meillä on jo ne CAD/CAM-kamerat olemassa, saadaan 3D-kuvat kaikista hapaista, no problema. Että jos siihen saadaan riittävän hyvä plakkikuvantaminen mukaan, niin sitten pystytään kuvantamaan käytännössä, että minkälainen se hampaan, ei pelkkä rakenne, mutta myös se, että mikä on se bakteerimassa, se uhka siellä hampaan ympärillä. Ja siihen, jos saadaan hyvä analysointimenetelmä vielä mukaan, niin pystytään varmasti ennaltaehkäisemään ja ymmärtämään paljon paremmin niitä. Että nythän se on vielä harmillisesti paljolti siinä tilanteessa, että katsotaan röntgenkuvia ja katsotaan, että oho, tuossa on kiille, vähän tullut lommoa tuohon noin, että tässä on alkava reikä. Mikä on sinänsä jo hyvä diagnoosi, että siitä, jos tuolle asialle ei tee mitään, niin sitten kohta on reikä. Ja sitten, kun tulee reikä, niin sitten se pitää paikata. Ja sitten, kun on riittävästi paikattu hammasta, niin se halkeaa/joudutaan poistamaan.

Tero: Kaikessa tässä on kummiskin se haaste, että kun puhutaan datasta, niin kun tekniikka on kehittänyt yhden laitteen, on iCare, on erilaisia muita laitteita, niin miten tämä data saadaan yhdistymään. Ja just, mistä aikaisemmin vähän puhuttiin, tästä myöskin ammattilaisten, on se sitten asennemuutos tai toimintatapojen muutos. Että kun mä menen sinne sitten lääkäriin, niin että se data olisi siellä valmiina. Eikä sitten kysytty, vähän niin kuin tämä klassinen, että mikäs sinua vaivaa ja sitten ruvetaan diagnosoimaan siinä. Niin sehän on aika iso muutos tässä koko hoitoketjussa. Ja myöskin teknisesti, että miten tämä data pystytään ylipäättensä saamaan yhteen paikkaan.

Sakari: Toi on joo varmasti. Toi on osaltaan jo myös poliittinen kysymys, että jos miettii, että onko meillä Suomessa kolme eri potilasjärjestelmääkin käytössä tällä hetkellä eri alueilla, niin se on kyllä iso haaste. Ja tuohon ei ole mulla ainakaan suoraa vastausta, että mikä se ratkaisu on. Ja varsinkin se, että ollaan jo ehkä tilanteessa, että miten se suunterveyden data saadaan jo osaksi näitä. Että jos puhutaan jo tällaista, että meillä on hammaslääkärit ja lääkärit, ja ne on kaksi erillistä koulukuntaa. Kun se voisi olla ehkä järkevämpää, että meillä olisi lääkäreitä ja ne sitten erikoistuisi hammaslääkäreiksi, tai miksi lääkäreiksi ne erikoistuukaan. Että jo se, että ne on jo eroteltu kahteen eri ryhmään, niin niitä hoitoparametreja, dataa, käsitellään ominaan, niin se on jo itsessään haaste. Mutta sitten, että miten me saadaan se vielä, että kaikki tämä ihmisen oma terveystieto on sitten saatavilla. Ja se voi olla, että parhaan terveystietojen yhteen paikkaan voi saada todennäköisesti jollain Oura-sormuksella, että se olisi sitten se, että sillä saisi kaikkein kattavimman datapankin muodostettua ja nopeiten, jos ne avaa sitä heidän pilveensä.

Tero: Niin, tässä tulee tällainen, tämä esimerkki tästä Ourasta, että tähän asti on nähty, että yksityinen sektori on paljon parempi rakentamaan alustoja kuin julkinen sektori. Mä tiedän ainoastaan yhden erittäin hyvin toimivan alustan ja se on verottaja, joka verottaa reaaliaikaisesti, sillä on apit, näin pois päin. Että en tiedä, että pitäisikö sotealueiden kääntyä nyt verottajan puoleen, että me saataisiin sieltä alusta, joka toimii ja integroi datan yhteen paikkaan ja toimii reaaliaikaisesti. Mutta jotain tämäntyyppistä me tarvittaisiin, että tämä saataisiin toimimaan.

Timo: Tuossa varmaan iso ajattelumallin muutos, että verottajahan on aina ollut integraattori, että se on aina ollut, kaikki datalähteet on olennaisia ja se lähtökohtaisesti kasaa ne yhteen. Ja sitten, se on aina tehnyt sitä ja nyt se tekee sen teknologisesti edistyksellisellä tavalla. Mutta sitten terveydenhuollon toimijat tai muut julkiset toimijat on hyvin kapean alan asiantuntijoita, että on se lääkäri ja hammaslääkäri, että se on, lähtee ihan perusoletuksesta, että millaista se tekeminen on, että onko se integroivaa vai yksilöasiantuntijuutta.

Sakari: Siinä on ehkä se, myös yksi iso teema tuossa on tämä tietosuojasäilytys-aspekti. Että just vaikka terveystietojen käsittelystä ja siitä, että miten sitä saa edes pyytää. Ja varsinkin meillä on, me ollaan tosi tarkkoja siitä, että tuki pidetään kaikki se kommunikaatio, mitä meille tulee, niin se on täysin luottamuksellista, meidän asiakkailta. Ja me ei ikinä kysytty, että jos kysytään tiettyjä kyselyitä, niin ne liittyy enemmän sellaiseen, että minkä tyyppiseen käyttöön sä otit. Mutta ei voi kysyä, että mihin ongelmaan sä sitä konkreettisesti otit. Tai sitten, jos kysytään jotain, ei voi kysyä mitään terveystietoa, se ei ole meidän asia kysellä asiakkailta, että mikä heitä vaivaa niin sanotusti. Ehkä ainoat tilanteet, missä tällaisia asioita kysellään, jos tulee joku reklamaatio tai joku havainto, niin sitten meidän lääkärin yleisten selvittelee sieltä taustalta sitten, että voiko olla joku asia, joka tähän on myös vaikuttanut. Mutta sekin on sitten täysin luottamuksellista ja se liittyy vaan erikoistapauksiin. Että jos täytyy tuotteen osalta selvittää jotakin asioita.

[vauhdikasta elektronista musiikkia]

Tero: Meidän podcast lähenee loppuaan. Niin puhutaan tässä vielä hieman tästä ChatGPT:stä ja generatiivisen tekoälyn vallankumouksesta, jonka ChatGPT ainakin hypessä aloitti. Mutta mitä ajatuksia itselle herättää tämä tekoälyn uusi aalto, joka nyt on tullut?

Sakari: Kyllä se tulee mullistamaan tosi voimakkaasti, laajasti tätä toimintakenttää. Että alkajaisiksi tuntuu, että se on eritoten tietynsортin analyysityö, tällainen datankeruu ja sen esittäminen, niin tulee muuttumaan merkittävästi. Ja tietynlainen, markkina-analyysit ja muut tällaiset, jotka perustuu paljon saatavilla olevaan julkiseen tietoon ja sen raportointiin eri formaatissa. Sen lisäksi sairaalapuolella ja tällä lääketieteellisellä puolella, niin se tulee olemaan tosi mielenkiintoista, kun ja jos se ratkaisut pääsee tuohon kaikkeen tieteelliseen kirjallisuuteen sisään. Ja kehittyä siihen, että ne voi antaa tällaisia edukationaalisia tai hyvin asiantuntevia vastauksia ihmisille. Että käytännössä se voi olla, että ne pystyy sitten tulevaisuudessa antamaan jo hyvin korkeatasoisia lääketieteellisiä neuvoja ihmisille. Ja mikä sitten ChatGPT:n vastuu tällaisista neuvoista tulee olemaan, niin se jää nähtäväksi. Mutta kyllä se on erittäin voimakas työkalu.

Timo: Voisi kuvitella, että tuossa visiossa, missä teidän laite vuorovaikuttaa käyttäjän kanssa, niin se voi olla hyvin olla osa sitä käyttöösiintymää ja kokemusta.

Sakari: Joo ja varsinkin, jos saadaan se, meillä on tavoite tehdä tällainen customer-facing appi. Ja jos saadaan se tuleen riittävän tasokkaaksi, niin sitten siltähän voi kysyä vaikka, että no minulla oli tällainen ongelma tai että minun arvoni ovat kehittyneet näin tällä käytöllä, niin mitä se tarkoittaa. Tai että se osaa sitten antaa tiettyjä ehkä valistuneempia neuvoja. Ja se, missä se tulee olemaan tosi mielenkiintoinen on tämä dieettien vaikutus. Ja tällaiset, kun puhutaan ehkä, että lääkärihän sanoo aika hyvin, että yleensä potilas on paras selvittämään, että mitä heitä itseänsä vaivaa. Että jollain on joku ongelma ja sitten ihmetellään, mikä tämä on. Sitten se on ruvennut miettimään, että mä tein sitä ja tätä, hei mä rupesinkin tekemään tämän eri lailla ja näin tapahtui. Niin yhtäkkiä ne huomaa, että okei, että sillä onkin vähän joku allergia tai joku herkkyys jollekin ja siitä aiheutuva se ihottuma. Ja lääkäri, kun se katsoo siellä klinikalla sitä, että no tuossa on ihottuma, että se voi johtua noin sadasta viidestäkymmenestä eri syystä. Ja potilas itse tekee sen työn, että se ymmärtää, että hei miksi mulle kävi näin. Ja ihmiset on yllättävän hyviä tekemään sitä. Ja mä veikkaan, että tällaisessa se ChatGPT voisi olla tosi hyvä, että jos tällaisiin asioihin pompottaa, että okei, että kirjoittaa, että on tullut ihottumaa. Okei, oletko muuttanut jotakin? Ja sitten kirjoittelee, että olen ruvennut tekemään tätä ja tätä eri lailla, niin

sitten se antaa sen, se keskustelu voi avata paljon. Ja tällaiseen keskusteluun välttämättä ei nyt eikä tulevaisuudessa ainakaan lääkäriresurssia ole.

Tero: Kyllä, juuri näin. Ja tuossa tullaan siihen, että tämän takiahan nämä on, tämä ChatGPT:kin perustuu näihin laajoihin kielimalleihin. Tai sitten käytetään myöskin tämmöistä foundational model, perustavanlaatuiset mallit. Koska sinnehän tulee myöskin kuvaa ja muuta. Että sähän voit tulevaisuudessa periaatteessa vaikka ottaa kuvan, tai laite voi ottaa kuvan kotona vaikka hampaista, ja sen jälkeen tämä tekoäly voi kysellä sulta, että näyttää vähän olevan tuommoista. Tai se data menee sinne ja se voi siltä pohjalta kysellä. Eli tässä näitä mahdollisuuksia on tosi paljon. Joka vaan korostaa sitä, että meidänkin pitää täällä Suomessa panostaa tekoälyyn eikä vaan odotella, mitä maailmalla tapahtuu.

Sakari: Toi on oikeastaan aspekti, jota mä en ole edes lähtenyt hirveästi miettimään. Että ehkä se on, kuten missä tahansa startupissa ja bisneksessä, niin joutuu ottamaan step by step -lähestymisen, että tehdään yksi asia ja sitten toinen asia. Ja sitten kolmas asia on jo vähän, voi tulla pian, mutta aina fokusoi, että tehdään askel kerrallaan. Niin se on ihan totta, että just näin viimeisen AI-kuvan LinkedInissa, jossa kone näki rintasyövän kehittymisen kolme vuotta ennakkoon jostain, ihan pieni joku täplä, jota ihmissilmä ei ikinä näkisi, että tässä on joku riski. Se oli merkannut sen, kolmen vuoden päästä huomattu, että hei tähänhän tuli se alkava kasvain tai kasvain. Ja löydettiin se. Niin se on ihan totta, että jos meillä on oikeanmallinen kuvantaminen, ja sen voi mahdollisesti tehdä ihan kännykän kameralla, niin hampaista pystyy varmasti ottamaan tosi laadukkaan analyysin, jos pystytään tehdä se kuva-analyysi oikein. Ja sitten siellä pystytään tekoälyllä screenamaan riittävä määrä kuvia. Ja niitähän kuvia on ihmisten hampaista aika helppo sitten kyllä saada, että jokainen pystyy ottamaan kuvan hampaistaan ja lähettämään sinne. Ja sitten seurataan sitä riittävän pitkään, niin sittenhän meillä on erittäin hyvä pankki kasassa.

Tero: Nimenomaan. Hei tota-

Sakari: Ja yksihän voi olla, jos vielä voi keskeyttää, on se ienraja. Että miten ienraja käyttäytyy tuossa etuhampaissa, niin se jo kuvastaa hyvin siinä, että miten aktiivinen joku tauti on. Koska jos se on krooninen tulehdustila, niin se rupeaa laskemaan.

Tero: Eli jos otat hymyilevän selfien joka päivä, niin siitä voidaan analysoida sun terveys.

Sakari: Joo, AI-mittaa sen hampaan kärjestä siihen ikeneen ja katselee sitten pikseleissä, että [naurahtaa]...

Tero: Mitä, mitä...

Sakari: ...vertaa pään kokoa ja toteaa, että no niin, nyt rupeaa, joko pää on kasvanut tai sitten ien on vetäytynyt, että [naurahtaa].

Tero: Kyllä. Hei, me aloitettiin sillä, että sä kuvasit sun yrittäjälähtöä sillä, että tutkijat ja yrittäjät on aika samanlaisia. Nyt olet ollut jo jonkun aikaa tällä yrittäjämatkalla tutkijan lisäksi, niin miten sä summaisit sun oppeja nyt niistä asioista, mistä me ollaan tänään keskusteltu? Että mitä on jäänyt matkalla mieleen, jota voisi jakaa muillekin, että tee näin tai älä tee noin?

Sakari: Ehkä se, siis yksi keskeinen on se, joka on tärkeä muistaa, on se minimum viable product. Se on sellainen, mikä täytyy olla aina mielessä. Ja ehkä just tämä, tukijanakin se, että ei välttämättä, jos on ajatus jostakin asiasta x, niin ei kannata heti ehkä tehdä sitä kaikkein isointa ja kalleinta koetta. Että tekee ne, millä pystyy testaamaan, että toimiiko tämä asia ollenkaan, niin kuin mä olen ajatellut. Ja sitten samaan aikaan, kaikki asiat ei välttämättä toimi heti, vaan sitä joutuu etsimään sitä kulmaa. Tutkijana ehkä koeasetelma, että no miten mä nyt saan sen kokeen onnistumaan, että mä saan mitattua tämän jutun, mitä mä yritän nyt etsiä. Tai onko tämä mun hypoteesi oikein. Ja sama pätee myös kyllä sitten tällaiseen liiketoimintaan, että jos miettii vaikka sitä implanttibisnestä, niin kyllähän se on ollut meillä mielessä pidemmän aikaa, mutta se on vaatinut, että eka on pitänyt saada enemmän dataa, ymmärtää paremmin, miten se toimii. Ja sitten saada ne kriittiset pelaajat pöytään ja löytää, että mikä se kulma on, millä me lähestytään tätä. Sama se on ollut sitten, kun ollaan menty sinne, kun me tehtiin tämä tuote ja heti vaikka alkuun, niin se eka ajatus oli, että ehkäistään reikiintymistä. Mutta se reikiintymisen ehkäisyn tieteellinen näyttäminen on aika pitkä prosessi, kun reiän muodostumisessa voi mennä parikin vuotta. Niin sitten samaan aikaan me huomattiin, tai tehtiin ne tutkimukset ja huomattiin, että tämä myös auttaa hoitamaan tätä ientulehdusta, joka taas paranee paljon nopeammin. Niin sitten, jolloin ne ensimmäiset kliiniset tutkimukset tehtiin nimenomaan tänne ientulehdukseen. Ja sitten, että se on se, että täytyy pystyä löytämään ne, varsinkin jos tehdään jotain täysin uutta. Että se on ehkä, jos menee sitten tekemään startupia jonnekin olemassa olevaan bisnekseen, jossa on selkeät kuvat, että miten se toimii. Mutta ainakin tällaisessa, vähän jos tekee jotain uutta platformia tai jotain, niin se pitää löytää se kulma, millä se soveltuu siihen olemassa olevaan olematta liian uusi.

Timo: Musta toi on niin inspiroivaa. Ja monta kertaa jo halusin tämän keskustelun aikana sanoa sitä, että toi on upeaa, että meillä on ollut tosi korkealentoista ja lennokasta ajattelua, että mitä te olette viiden vuoden päästä tai miten kaikki uusimmat teknologiat lopulta mahdollistaa sen. Mutta se teidän menestys tähän saakka tulee siitä tosi vahvasta coresta, että teillä on se tosi nerokas tuote, on se valolla aktivoitua antibakteerinen aine ja sen tosi nerokas käyttötarkoitukset hampaissa, mikä sekini oli jo loistava innovaatio. Ja sitten te teitte sen tuotteen. Ja sitten tämä todella vahva ydin mahdollistaa kaikki nämä seuraavat askeleet. Mutta mikä tässä on inspiroivinta, on se samanaikainen korkealentoisen visiointi ja todella vahva fokus siihen keihäänkärkituotteeseen.

Timo: Kiitos Sakari, tosi inspiroiva keskustelu. Miten sä ehkä vielä Timo, mitä muita ajatuksia? Jos miettii, kun rakennetaan, me keskusteltiin fokuksista, siitä, miten rakentaa sieltä kohti sitä visiota. Ja sä usein puhut siitä, että luo

se visio, mutta sitten lähde, ja kun sinne voi olla monia polkuja, miten mennään, niin sitten, että mitä polkuja valitset. Niin kummiskin pitää ottaa se ensimmäinen valinta ja sitten tehdä se. Ja mitä Sakari tuossa hyvin kuvasit. Mulla jäi ainakin se mieleen tästä keskustelusta.

Timo: Lisäksi toi, ehkä se on Sakarin kyky ajatella näitä ekosysteemejä, kokonaisuuksia, eri toimijoiden näkökulmasta, niin se innosti mua paljon. Että monesti ihmiset puhuu pelkästään siitä oman tuotteen tai oman yrityksen näkökulmasta, mutta sä toit tosi hyvin sen, ne eri osat sitä hoitokokonaisuutta ja sitä laajempaa toimijajoukkoa siinä ympärillä. Ja pelasit vähän niin kuin päässä sitä ekosysteemipeliä. Ja se on sellaista ekosysteemi- tai alustastrategiointia, mikä on varmasti yrityksille hyvä ja ehkä myös muuten koko terveydenhuoltosektorinkin toiminnan kannalta hyvä, mitä enemmän sellaista ajattelua on.

Tero: Joo, kyllä. Siilot rikki ja kyllä meidän pitää saada tämä data liikkumaan eri toimijoiden välillä kunnioittaen kummiskin sitä yksityisyyttä, mitä hyvin kuvasit myöskin. Kun on iso kiusaus monella toimijalla ruveta kyselemään kaikenlaista dataa, joka on tietyllä tavalla kummiskin sen palvelun kannalta epärelevanttia, ja miten siitä päästä eroon. Että tekee vaan sen, missä on paras ja sitten toisaalta kytkeytyy siihen laajempaan ekosysteemiin. Tätä ajattelua lisää, niin ehkä pääsemme tässä sotessakin eteenpäin. Toivotaan, että vaalien jälkeisellä hallituksella on viisautta edistää näitäkin asioita. Mutta kiitos Sakari tästä, oli erittäin mukava keskustella.

Sakari: Kiitos. Ja kiitos kutsusta, että tulen mielelläni toistekin.

Timo: Kiitos, oli tosi mahtavaa.

[vauhdikasta elektronista musiikkia, pomppivia elektronisia ääniä]