

LIITE 1**KODINKONETEKNOLOGIA OSANA ÄLYKOTIA – monialainen keskustelufoorumi kehitystyön tukena****TAUSTA**

Kodinkoneiden älytekniikan hyödyntäminen ja virtuaaliohjaus yleistyvät. Parhaimmillaan älytekniikka helpottaa kotitöitä, parantaa koneiden käyttöturvallisuutta ja tukee energiatehokasta käyttöä. Uutuuslaitteissa on runsaasti älytoimintoja ja niitä voidaan hallita sovelluksien kautta älypuhelimella tai tabletilla, jotka korvaavat myös kaukosäätimen. Etäkäyttöominaisuus on tulossa osaksi älykellojen toimintaa ja älykodin laitteita voi jo nyt ohjata jääkaapin oveen integroidulta tietokonenäytöltä.

Tekoälyn ja koneoppimisen kehittyminen mahdollistavat internetiin yhdistettyjen kodinkoneiden kommunikoinnin keskenään ja käyttäjän kanssa. Kodinkoneiden älytekniikka ja sovellusten sisältö on kirjavaa eikä aina vastaa käyttäjän tarpeita. Tutkimusten mukaan ihmisiä kiinnostavat eniten kodin turvallisuusratkaisut, kuten varashälyttimet ja verkkokamerat sekä lvis-toimintojen hallinta verkossa. Kodinkoneita ei koeta yhtä tärkeiksi, sillä niissä olevan älytekniikan mahdollisuuksia ei tunneta riittävästi. Tulevaisuudelta odotetaan, että kodinkoneiden älytekniikka, järjestelmät ja sovellusten sisällöt toimivat saumattomasti osana älykodin toimintoja ja niistä on todellista hyötyä käyttäjille.

Kodinkonevalmistajien mukaan paras hyöty ja yhteensopivuus saadaan, kun älykotijärjestelmään liitetyt koneet ovat samanmerkkisiä. Laitteiden älyominaisuudet tukevat toisiaan sitä paremmin, mitä useampi laite järjestelmään liitetään. Liesituuletin voi käynnistyä keittotasoa käytettäessä, älypuhelimien saadaan muistutuksia laitteiden puhdistus- ja huoltotarpeista ja näytöltä voi seurata reaaliaikaista kuvaa uunissa valmistuvasta aterialta tai siivousrobotin liikkumisesta tilassa. Äänikäyttöliittymän avulla voidaan kuunnella käyttöohjeita ja erilaisia opastuksia. Puheohjattavat kodinkoneet ja oheislaitteet yleistyvät nopeasti. Kodinkoneissa tällä hetkellä yleisimpiä ovat Amazon Alexa ja Google Assistant -virtuaaliavustajat. Tulevaisuuden tavoitteena on luoda standardijärjestelmiä, joissa erimerkkiset koneet toimivat saumattomasti yhteisellä älyalustalla.

Älytekniikan turvallisuus

Esineiden internetillä (Internet of Things, IoT,) tarkoitetaan internet-verkon laajentumista laitteisiin ja koneisiin, joita voidaan ohjata verkon yli. IoT-laitteet toimivat pääsääntöisesti bluetooth- tai wlan -yhteydellä ja voivat aiheuttaa tietoturvariskin, sillä yhteys avaa hakkereille polun kotiverkkoon. Älytekniikassa askarruttavat muun muassa tietoturvaan, järjestelmien yhteensopivuuteen ja ohjelmistojen päivityksiin liittyvät asiat. Tekninen kehitys on nopeaa, joten myös kodinkoneliikkeiden on huolehdittava, että myyjät tuntevat myymänsä tuotteet ja niiden keskeiset erot.

Asiantuntijafoorumia tarvitaan

Kodinkoneiden älytekniikan tulevaisuuden näkymistä, hyödyistä, mahdollisuuksista ja haasteista tarvitaan yhteen koottua, puolueetonta tietoa. Asian edistämiseksi tarvitaan käyttäjänäkökulmaa ja keskustelufoorumia, jossa älytekniikan mahdollisuuksia tarkastellaan eri näkökulmista muun muassa kodinkoneiden maahantuojaan, alan neuvonnan ja opetuksen, vakuutusyhtiöiden, tietoturvasiantuntijoiden ja viranomaistahojen kanssa. Myyjät ja markkinoijat tarvitsevat luotettavaa tietoa myynnin tueksi ja kuluttajat ostopäätöksensä tueksi. Monialainen keskustelu vahvistaa myös koulutus- ja tiedotustarpeiden hahmottamista, jolloin alan kehittäminen osataan kohdistaa oikeisiin asioihin.

Älyteknologia tuo kaivattua apua ja kevennystä kotiaskareisiin, mutta sitä voi olla vaikeaa käyttää. Sovelluksista ei aina löydy kielivalintaa suomeksi ja käytön ohjeistus on joskus vain digitaalisessa muodossa verkkosivuilla tai sovelluksessa. Digitaitojen opettelu ja opetus ovat viimeistään nyt ajankohtaista, sillä niin kodintekniikan kuin monien muidenkin laitteiden etäkäyttö ja virtuaaliohjaus yleistyvät. Kehitystyö on vasta alussa, mutta älytekniikan mahdollisuudet ovat rajattomat.

Projektin tavoite

Projektin tavoitteena on selvittää markkinoilla olevien kodinkoneiden älyominaisuuksien hyötyjä, käytettävyyttä, tietoturvariskejä ja tulevaisuuden näkymiä eri käyttäjäryhmien näkökulmasta. Esimerkiksi nuorten diginatiivien ja ikääntyneiden taidot ja asenteet älyteknologiaa kohtaan saattavat olla erilaiset.

Tavoitteena on lisätä moniammatillista yhteisymmärrystä älyteknologian kehittämiseen. Hankkeessa tuotetaan ajantasaista tietoa älykkäistä kodinkoneista ja vähennetään niihin liittyviä ennakkoluuloja sekä vahvistetaan kuluttajien valmiuksia käyttää ja hyödyntää kodintekniikassa olevaa älyteknologiaa rohkeasti ja monipuolisesti.

Projektin tulokset

Hankkeesta saadaan tietoa kodinkoneiden älyteknologian nykytilasta, käytöstä, kuluttajien asenteista ja tulevaisuuden odotuksista. Asiantuntijafoorumeista saadaan tuloksena moniammatillinen näkemys älyteknologian käyttömahdollisuuksista, hyödyistä ja mahdollisista riskeistä. Tieto on arvokasta uusia ratkaisuja ja tuotteita kehitettäessä sekä päätöksenteossa.

Hankkeen lopuksi järjestetään Tulevaisuuden älykoti -seminaari, jossa esitellään hankkeen tuloksia, keskustellaan tulevaisuuden näkymistä ja törmäytetään eri toimijoiden näkökulmia.

Hankkeen tuloksena syntyy tiedotusmateriaalia eri medioihin ja sähköinen opas eri toimijoiden käyttöön.

Tuloksena kuluttajien ennakkoluulot älyteknologiaa kohtaan vähenevät ja valmiudet uuden tekniikan omaksumiseen ja hyödyntämiseen paranevat.

Projektin vaiheet

1. Kodinkoneiden älyteknologian nykytilanteen selvitys

TTS:n asiantuntijat kartoittavat eri tavoin, muun muassa nettisivujen kautta, kodinkoneissa tällä hetkellä käytössä olevaa älyteknologiaa. Lisäksi he haastattelevat kodinkoneiden maahantuoja, jotta saadaan tietoa, millaisia erilaisia älyteknologisia ratkaisuja markkinoilta löytyy. Kerätyn tiedon pohjalta suunnitellaan asiantuntijafoorumien sisältöjä ja toteutustapaa.

2. Kysely kodinkoneiden älyteknologian käytöstä

TTS selvittää sähköisellä kyselyllä (Webropol), miten kuluttajat hyödyntävät kodinkoneiden älyteknologiaa nykyään, millaiset ovat kuluttajan asenteet sekä millaisia odotuksia ja huolia heillä on älyteknologian suhteen.

3. Asiantuntijafoorumit

TTS järjestää asiantuntijafoorumeita (2-3), jotka toteutetaan kodinkoneiden maahantuojien näyttelytiloissa ja/tai muissa yhteistyötahojen tiloissa. Tilaisuuksissa esitellään kodinkoneissa olevan älyteknologian ominaisuuksia sekä mietitään niiden käyttömahdollisuuksia ja arvioidaan hyötyjä ja mahdollisia riskejä sekä visioidaan tulevaisuuden käyttömahdollisuuksia. Työpajoihin kootaan asiantuntijoita ja toimijoita monialaisesti (esimerkiksi maahantuojat, energia- ja kotitalousneuvontajärjestöt, tietoturva-asiantuntijat, vakuutusyhtiöt, viranomaistahot).

4. Käytettävyytestaus

Käytettävyytestaus toteutetaan TTS:n kehittämällä Living Lab -menetelmällä, jossa tavallisista kuluttajista valittu testiryhmä (3-5 henkilöä) kokeilee ja arvioi kodinkoneiden erilaisia älysovelluksia todellista käyttöä simuloivissa olosuhteissa. Pääpaino on käytettävyyden testauksessa. Käytettävyyttä arvioidaan myös eri käyttäjäryhmien kannalta. Testauksessa hyödynnetään foorumeista saatua tietoa.

5. Seminaari kodinkoneiden älyteknologiasta

Seminaarissa esitellään hankkeen tuloksia. Lisäksi kuullaan asiantuntijoiden puheenvuoroja esimerkiksi kodinkoneiden älyteknologian tietoturvasta, vakuutusyhtiön ja viranomaistahojen näkökulmasta ja tulevaisuuden mahdollisuuksista. Seminaari on avoin kaikille asiasta kiinnostuneille.

6. Raportointi

Projektin tulokset raportoidaan sähköisenä oppaana, joka on luettavissa Työtehoseuran kotisivuilta. Opas toimitetaan rahoittajalle ja hankkeeseen osallistuneille yhteistyötahoille.

Miten edistää STEKin painopistealueisiin liittyviä tiedontarpeita?

Hanke on yleishyödyllinen ja sen tulokset ovat vapaasti hyödynnettävissä. Hanke edistää STEKin painopistealuetta älykäs sähkön käyttö tuottamalla tietoa kodinkoneiden älytekniikan hyödyistä, riskeistä ja käytettävyydestä. Digitalisaation myötä kodintekniikan integroiminen kodin älyverkkoon edistää älykästä sähkönkäyttöä. Toisiinsa yhteydessä olevat kodinkoneet, älykkäät ohjelmistot ja erilaiset applikaatiot vaativat kuluttajalta uudenlaista osaamista ja toimintatapojen muutosta.

Erilaisilla applikaatiolla ja kodinkoneissa olevalla älyteknologialla voidaan osaltaan lisätä uusiutuvan energian käyttöä ja myös tasata sähköverkon kuormitusta. Esimerkiksi älypakastin käy tuntitason sähkösovimuksella arkisin 10-15 prosenttia halvemmalla kuin vastaava tavallinen pakastin.

Uuden teknologian kodinkoneet viestivät keskenään, optimoivat energiankulutusta sekä parantavat sähkö- ja käyttöturvallisuutta käyttäjien tarpeet huomioiden. Hankkeessa tuotettu tieto vahvistaa kuluttajien valmiuksia käyttää ja hyödyntää kodintekniikassa olevaa älyteknologiaa rohkeasti ja monipuolisesti.

Mahdolliset hyödyntämistavat ja hyödyntäjäryitykset/toimialat

Hanke antaa tietoa älyteknologian tarjoamista mahdollisuuksista ja niiden käytöstä kodinkoneissa. Tietoa voidaan hyödyntää muun muassa päätöksenteon ja valintojen tukena, tuotekehityksessä, kodinkonemyynnissä ja alan koulutuksessa.

Hankkeen tuloksia voivat hyödyntää muun muassa kodinkoneiden maahantuojat ja valmistajat, viranomaiset, oppilaitokset, neuvontaorganisaatiot ja kuluttajat.

Tuloksista tiedottaminen ja tekijänoikeuksien käsittelytapa

Tiedotukseen tavoitellaan valtakunnallisia lehti-, tv- ja radiokanavia, sillä aihepiiri on uusi ja kiinnostava. Testituloksista tiedotetaan laajasti TTS:n hyvien mediakontaktien kautta. Tiedotukseen käytetään muun muassa seuraavia kanavia: Artikkelit, TTS:n tiedotemateriaali, lehdistötiedotteet, sosiaalinen media ja TTS:n sekä yhteistyötahojen verkkosivut. Pyrkimyksenä on nopea, ajantasainen ja ajankohtainen tiedotus. Tulokset ovat vapaasti käytettävissä ehdolla, että lähde mainitaan.

Seminaari striimataan, mikäli rahoittaja pitää sitä tärkeänä.

Yhteiskunnalliset ja välilliset vaikutukset

Hanke on ajankohtainen ja tulevaisuuteen tähtäävä. Hanke liittyy nykypäivän digitaaliseen murrokseen ja megatrendeihin, kuten älykkääseen energiankäyttöön, väestön ikääntymiseen ja kyberturvallisuuteen.

1. Kuluttajien tietämys lisääntyy – tieto tukee kuluttajien valmiuksia ottaa käyttöön älyteknologiaa ja soveltaa sitä monipuolisesti.
2. Tiedon tuottaminen viranomaistahoille.
3. Tiedon tuottaminen neuvontajärjestöille, oppilaitoksille ja kodinkonemyyjille.

Kustannusarviotaulukko

	2019	2020	
Ulkopuolisille maksettavat kulut			
<i>Rahapalkka</i>			
<i>Henkilösivukustannukset</i>			
<i>Yleiskustannukset</i>			
<i>Aineet ja tarvikkeet</i>			
<i>Ostettavat palvelut</i>	2 000	6 000	
<i>Muut kustannukset</i>	1 000	1 000	
Oman työn osuus hlösivukustannuksineen	30 000	6 000	
Yhteensä, €	33 000	13 000	46 000

Rahoitussuunnitelma ja liitynnät

STEK ry:ltä haettu rahoitus: **23 000 €**

Muu rahoitus: maahantuoja, TTS Työtehoseura ry

HANKKEEN AIKATAULU JA RAHOITUS

Hanke toteutetaan **1.5.2019.-28.2.2020**

Alustava suunnitelma eri tahoilta haettavasta hankerahoituksesta.

	Haettava rahoitusosuus
Sähköturvallisuuden edistämiskeskus STEK	23 000 €
TTS Työtehoseura ry	12 000 €
Kodinkoneiden maahantuoja	11 000 €
YHTEENSÄ	46 000 €

Projektin liitynnät liiketoimintaan. Liittyykö hakemus muuhun tutkimus/rahoituskokonaisuuteen?

Ei.