

Kännykkä autossa haastattelututkimus

Liikenneturvan erityisselvitys tutkimusraportti

Lassi A. Liikkanen

Heinäkuu 2003

Korvaava graafinen kansilehti:

http://iki.fi/lassial/julkaisut/2003/030729-kannykka_autossa_tutkimusraportin_kansi.jpg

Tiivistelmä

Matkapuhelimen käyttö ajonaikana on liikenneturvallisuutta koskevilla tutkimuksilla noussut yhdeksi keskeiseksi riskitekijäksi, jonka suuruutta on pyritty arvioimaan ja johon lainsäätäjät ovat pyrkineet vaikuttamaan. Suomessa Liikenneturva on kartoittanut autoilijoiden kännykän käyttötapoja mm. laajoilla haastattelulla. Vuoden vaihteessa voimaan tuli uusi laki, joka määräsi autoilijat käyttämään ajon aikana kädet vapauttavaa puhelinlaitteistoa. Laki sai Liikenneturvan viimeisimmän tutkimuksen mukaan aikaan huomattavia muutoksia suomalaisten kuljettajien puhetottumuksissa.

Tässä tutkimuksessa selvitetään autoilijoiden puhelimen käyttötapoja aiempaa yksityiskohtaisemmin. Erityisesti tiedusteltiin kuljettajien äskettäin hankkimien hands free –laitteiden käytettävyyttä. Tavoitteena oli etsiä syitä ihmisten puhetapojen muutokseen. Tutkimus suoritettiin puoliavoimena haastatteluna katsastustoimipisteissä. Yhteensä haastateltiin sata ihmistä, jotka ajavat autoa ja omistavat puhelimen. Otos on painottunut auton omistaviin, paljon ajaviin, työelämässä oleviin keski-ikäisiin miehiin.

Kännykän käyttö autossa oli tutkimuksen otoksessa hyvin yleistä. Harva sulkee puhelinta autossa, 94% vastanneista pitää normaalissa valmiustilassa olevaa puhelinta mukanaan. Hands free –laitteiston oli hankkinut 72 %, eivätkä muut juurikaan aio sellaista hankkia. Jo mainittuun tutkimukseen eroa oli 20 % - yksikköä, mistä voidaan olettaa, että laitteen hankkii myös yhä suurempi osa koko väestöstä. Laitteen käyttö ei ole kuitenkaan muodostunut rutiiniksi, sillä ainoastaan 29% käyttää laitteistoa kaikkiin puheluihin ja vain 21 % asentaa laitteen aina valmiiksi tullessaan autoon. Laitteen autokäytön hyvä ennusmerkki on se, jos sitä käytetään myös auton ulkopuolella, 66 % ulkopuolella käyttäneistä käyttää laitetta aina autossa. Eräs syy käytön vähäisyyteen saattaa olla laitteiden huono käytettävyys. Suurin osa raportoi käytettävyyso ongelmia, joista yleisimmät (66 %) koskivat korvalle asetettavan laitteen paikoillaan pysymistä. Johto on monissa tapauksissa ongelmallinen, 41 % piti sitä liian lyhyenä ja 51 %:lla se oli joskus sotkeutunut jonnekin. Nappikuulokkeen kanssa eräs ongelma oli laitteen aiheuttama korvaan kohdistuva paine, tästä valitti 20 %. Laitteet koettiin kuitenkin yksinkertaisiksi ja käyttö helposti opittavaksi. Käyttäjät olivat pääosin tyytymättömiä laitteisiinsa (53 %). Tyytymättömyys on yhteydessä laitteiden käyttämisen yleisyyteen, niin että tyytyväiset käyttäjät myös useammin käyttivät hands free:tä. Tekstiviestit ovat ajamisen kannalta vaikea toissijaistehtävä, niitä kuitenkin lukee edelleen 40 % autoilijoista ja kirjoittaa 19 % - ainakin joskus. Osa autoilijoista välttelee liikenteessä puhumista ja saattaa pysäyttää autonsa puhumista varten. Ainakin joskus puolen vuoden aikana puhumaan oli pysähtynyt 55%. Hands free –laitteen hyötyihin uskottiin kaikesta huolimatta. Vastaajista 62% piti HF –lakia tarpeellisena ja 69% uskoi laitteiden parantavan liikenneturvallisuutta.

Johdanto

Vuoden 2003 alussa Suomessa tuli voimaan tieliikennelain pykälä, jonka mukaan kuljettaja ei saa käyttää matkapuhelinta ajon aikana niin, että pitää sitä kädessään. Laki pakotti monet kuljettajat muuttamaan kännykän käyttötapojaan. Kädet vapauttavien puhelinlaitteiden ja auton muiden viestintälaitteiden käyttö on tällä hetkellä kuuma tutkimusaihe kaikissa teollistuneissa maissa. Aiemmin julkaistujen tutkimusten perusteella eivät hands free –laitteet ole turvallisuuden kannalta merkittävästi parempia kuin kädessä pidettävät laitteet. Tutkimustietoa kuitenkin sovelletaan monin tavoin eri maissa ja joissakin maissa Suomen ulkopuolella on jo tällä hetkellä puhuminen kädessä olevaan puhelimeen kielletty ja toisissa lakia vielä harkitaan. Suomessa on laitteiden käytöstä kantautunut kuitenkin varsin ristiriitaisia tietoja ja autoilijoiden lehdistössä esittämät mielipiteet ovat olleet varsin kirjavia.² Liikenneturvan keväällä 2003 Suomen gallupilla teettämän kyselyn mukaan jopa 48% autoilijoista (n=968) ei ollut vielä hankkinut lain edellyttämiä laitteita, vaan sen sijaan jopa lopettanut puhumisen autossa täysin. Muutos autossa hiljentymisen suuntaan oli varsin huomattava, 27% -yksikköä vuoden aikana. Suuntaus vaikutti siis liikenneturvallisuuden kannalta varsin positiiviselle, mutta se ei vielä riittänyt kertomaan mitä muuta laki on saanut aikaan.

Tämän tutkimuksessa tavoitteena oli selvittää tarkemmin autoilijoiden laitekokemuksia ja toistaa osa aiemman haastattelun tuloksista pureutuen tarkemmin mahdollisten puhelimenkäyttötapojen muutoksien syihin. Tutkimus päätettiin toteuttaa haastatteleamalla autonkuljettajia heidän kännykän käyttötavoistaan puoliaivoimella menetelmällä. Tutkimuksen painopisteeksi valittiin hands free –laitteiden (HF -laitteet) käytettävyys, joka nousee esille monissa HF-laitteiden ominaisuuksissa. Käytettävyyttä kuvaavia termejä tässä tutkimuksessa olivat tuotetyytyväisyys, tekninen laatu, helppokäyttöisyys opittavuutena, standardit yhteensopivuutena ja erilaiset autoympäristöön liittyvät fyysiset rajoitteet. Ihmisen kanssa kosketuksiin tulevat hf -laitteet edellyttävät myös perinteisemmän ergonomian olevan kunnossa, joten sitä päätettiin myös selvittää. Vertailukohdaksi matkapuhelimen käytölle haluttiin ottaa selvää kuljettajien muiden ajonaikaisten sekundaaritehtävien yleisyydestä, sillä muut tehtävät toimivat usein niin tutkijoiden kuin autoilijoiden vertailukohtana matkapuhelimen käytön turvallisuusvaikutuksille.

Tämä tutkimus tulee osaksi Liikenneturvan Liikenneministeriölle valmistelemaa selvitystä tieliikennelain muutoksen vaikutuksista vuoden 2003 alkupuoliskolla.

Laitetyypit ja hypoteesi

Käytettävyystutkimuksen kohteena on ihmisen ja laitteen välinen vuorovaikutustilanne. Vuorovaikutuksen onnistuminen ja sen tavoitteiden täyttyminen on ISO standardin (International Organization for Standardization, ISO 9241) mukaisen käytettävyuden määritelmä. Käytettävyyttä voidaan tosin arvioida myös muista näkökulmista, kuten miellyttävyys, opittavuus, virheettömyys, muistettavuus ja tehokkuus. Tässä tutkimuksessa haluttiin tarkastella erityisesti laitteen osuutta vuorovaikutuksesta ja oletettiin, että

laitteiden väliltä löytyy teknisistä ominaisuuksista johtuvia eroja. Tutkimus oli kuitenkin luonteeltaan ensisijaisesti käyttäytymistä selvittävä ja suhtautumistapoja tutkiva eikä niinkään hypoteeseja testaava.

Hands free –laitteiden valikoima markkinoilla on varsin kirjava. Tutkimuksessa päätettiin kohdistaa erojen etsintä laitetyyppien välille, ei niinkään erimerkkisten tai -hintaisten laitteiden kohdalla. Laitetyyppejä on karkeasti arvioiden viisi, joiden olennaisimmista ominaisuuksista seuraavassa yhteenveto.

Tunnetuin hands free on *nappikuuloke* (englanniksi personal hands free), joka koostuu korvaan sijoitettavasta nappimallisesta kuuloke osasta ja kuulokkeen puhelimeen yhdistävästä johdosta, johon on kiinnitetty mikrofoni. Useimmiten mikrofonin yhteydessä on nappula, jolla puhelun voi vastata, mutta tässä on puhelinmallikohtaisia eroja. Koska mikrofonin on oltava riittävän lähellä suuta, on sen sijoittamisen helpottamiseksi usein johdossa kiinnike (klipsi), jonka avulla kuulokkeen saa kiinni esimerkiksi takkiin. Johdon toisessa päässä on puhelimeen kiinnitettävä urosplugi, jonka toteutus vaihtelee merkki- ja mallikohtaisesti. Laitteiden hintaskaala on vaihteleva, parista euroon reiluun kolmeen kymmeneen.

Seuraavaksi suosituin malli on *sangallinen kuuloke*, jossa voidaan myös käyttää nappimallista kuuloketta, mutta sen paikallaan pysymistä varten laitteessa on yli korvalehden tuleva sankka. Tämän mallisissa kuulokkeissa sankka voi jatkaa korvan takaa vähän matkaa poskelle, jossa sijaitsee mikrofoni. Laitteissa on myös yleensä vastausnappula jossakin sangan läheisyydessä. Tässäkin mallissa on johto puhelin ja sankaosan välillä. Hintaluokka noin 10 – 40 euroa.

Viimeinen suoraan ihokontaktiin joutuva laitetyyppi on *langaton hands free*, joka yleensä muistuttaa pitkälti sangallista mallia. Laite toimii radiotaajuuksilla ja vaatii puhelimelta lähetinvastaanottimen. Se voi olla joko puhelimesta sisäänrakennettuna kuten Bluetooth tiedonsiirtoa käyttävissä laitteissa tai toteutettu siten, että puhelinlaitteeseen kytketään erityinen lähetinvastaanotinlaite samalla tavoin kuin jokin langallinen HF –laite voitaisiin siihen kytkeä. Laitteiden kantomatka voi olla jopa kymmeniä metrejä, jolloin puhelin voi sijaita missä tahansa autossa. Langattomissa laitteissa tarvitaan kuulokeosaan jonkinmoinen akku, joka tarjoaa käyttövoiman laitteelle. Akkujen valmiusaika vaihtelee mallikohtaisesti, mutta on lähellä puhelimen omaa valmiusaikaa. Laitteessa on sangallisen tapaan oma vastausnappula. Langattomat laitteet ovat tällä vielä varsin kalliita, sellainen voi maksaa helposti yhtä paljon kuin halpa matkapuhelin. Hintaluokka 100 – 200 euroa.

Uudehko ja erikoinen tuotetyyppi on *tupakansytyttimen kiinnitettävä hands free*, joiden toteutuksissa on suuria eroja. Peruskokoonpanoon kuuluu kuitenkin aina kaiutin, joka ottaa käyttövoimansa auton tupakansytytin liitännästä. Useimmissa laitteissa on mukana myös teline, johon puhelin asetetaan ja yhteys laitteiden välille muodostuu. Teline voi sijaita joko samassa tupakansytyttimen kiinnityskohdassa tai se voi olla erikseen asennettavissa keskikonsoliin. Mikrofoni on myös yleinen varuste, yleensä johdon päässä, jolloin käyttäjälle jää tehtäväksi etsiä sille edullinen sijoituspaikka. Jos mikrofoni puuttuu, käyttää laitteistoa puhelimen omaa mikrofonia. Tämä ei kuitenkaan ole ongelmaton säästöratkaisu sillä, jos puhelin sijaitsee keskikonsoliin sijoitetussa telineessä, muodostuu välimatka puhelimen mikrofonille suunniteltua

ratkaisevasti pidemmäksi. Puheluun vastataan yleensä puhelimen omalla vastausnappulalla. Koska laitetta ei asenneta autoon pysyvästi, ehkä telinettä lukuun ottamatta, voidaan se varsin helposti siirtää käytettävien autojen välillä. Laitteiden hintaluokka 50 – 200 euroa.

Viimeinen ja pisimpään käytössä ollut hands free malli on *kiinteä autosarja*. Näissä laitteissa puhelimelle on aina oma telineensä tai vastaava sijoituspaikka, jossa puhelin yleensä myös latautuu ja ottaa käyttövirtansa auton sähköjärjestelmästä. Sarjakohtaisia varustelueroja on, mutta periaatteessa jokainen sarja pitää sisällään vähintään kuljettajan eteen, tuulilasin lähelle sijoitetun mikrofonin ja kaiuttimen puheäänelle. Jotkin laitteistot käyttävät auton stereojärjestelmän kaiuttimia ja tarjoavat samalla stereoiden automaattisen mykistykseen puhelun ajaksi. Lisäksi suurimpaan osaan sarjoista on saatavissa ns. kevyt- tai kylmäluuri, jollaista saa lain mukaan edelleen käyttää puhumiseen, vaikka se edellyttääkin luurin pitämistä kädessä. Se muistuttaa hyvin paljon perinteistä toimistopuhelimen luuria ja on yleensä sijoitettu jonkin keskikonsolin tuntumaan. Sen avulla kuljettaja voi matkustajien läsnä ollessa keskustella yksityisesti. Puheluun vastaaminen onnistuu laitteistosta riippuen joka täysin automaattisesti, luuria nostamalla, erityisestä vastausnapista tai painamalla puhelimen omaa nappia. Autosarjan saa hankittua sekä tehdas- että jälkiasennuksena ja se edellyttää yleensä ammattimaista asennusta etenkin uudempien autojen kohdalla. Asennus lisää osansa sarjojen hintaan, eivätkä laitteet muutoinkaan ole kovin edullisia. Erityisesti tehdasasennetut sarjat voivat automerkistä riippuen olla hyvinkin kalliita, eikä kaikille puhelinmerkeille tai malleille ole välttämättä lainkaan saatavissa autosarjaa. Hintaluokka laitteistolle on sadasta eurosta eteenpäin. Asennuksineen laitteistojen hinnat alkavat noin kahdesta ja puolesta sadasta eurosta.

Viimeinen, varsin erikoinen, kädet vapaan puhumisen mahdollistava ratkaisu on joihinkin puhelimiin *sisäänrakennettu kädet vapaana toiminto*. Tällaisissa puhelimissa on kaiutin ja herkempi mikrofoni, joiden avulla keskustelu onnistuu ainakin parin metrin päässä puhelimesta. Automaattivastauksen kanssa laite täyttää lain vaatimukset kädet vapauttavasta laitteistosta.

Menetelmät

Osallistujat

Tutkimuksessa haastateltiin yhteensä sata ihmistä (n=100). Haastattelut suoritettiin pääkaupunkiseudun katsastusasemilla, joita on käytetty myös aiemmin Helsingin yliopiston sekä Suomen optisen alan tiedotuskeskuksen tutkimuksissa (Optisen alan tiedotuskeskus 2003). Ne tarjoavat varsin neutraalin ja kiireettömän ympäristön haastattelujen suorittamiselle. Haastattelupaikka vaikuttaa kuitenkin tässä tapauksessa otokseen ja sen yleistettävyyteen negatiivisesti, suurin tunnettu ongelma on otoksen miesvoittoisuus. Aiempien tutkimusten (Lamble 2003, Optisen alan tiedotuskeskus 2003) otoksissa miehiä oli 75% osallistujista, tässä tutkimuksessa 78%. Katsastusasemalla haastateltaviksi valikoitiin paketti- ja henkilöauton kuljettajia, joilla oli ajokortti ja jotka olivat menossa autolla vuosikatsastukseen. Haastatteluun otettiin vain matkapuhelimen omistavia autonkuljettajia, myös niitä jotka eivät käytä puhelinta autossa. Seitsemän ihmistä ilmoitti, ettei omista matkapuhelinta ja kaksi kieltäytyi haastattelusta

kertomatta syytä. Kuljettajia ei muutoin valikoitu haastattelua varten, loppuvaiheessa tosin pyrittiin keräämään ensisijaisesti naiskuljettajien kokemuksia sukupuolijakauman tasapainottamiseksi.

Menettely

Haastattelu tapahtui yleensä informanttien istuessa omassa ajoneuvossaan, odottaen katsastukseen sisäänpääsyä. Osa haastatteluissa suoritettiin katsastuksen aikana asemahallin sisätiloissa. Haastattelut kestivät keskimäärin noin kymmenen minuuttia, riippuen tarvittavasta kysymysmäärästä. Ne suoritettiin kesä- ja heinäkuussa 2003, välillä kello 9- 17, suurin osa tehtiin kuitenkin aamupäivisin kello 9- 12. Haastatteluista 60 kappaletta suoritettiin Suomen autokatsastuksen Helsingin toimipisteessä Hakuninmaalla, 20 Itäväylän toimipisteessä ja 20 Tikkurilan toimipisteessä. Eri asemilla asiakkaita oli päivästä ja kellonajasta riippuen joko liian vähän tai sopivasti. Itäväylän ja Tikkurilan pienemmillä asemilla oli kesäajan vuoksi enemmän potentiaalisia haastateltavia. Odotusaikojen ja käytännön järjestelyjen vuoksi haastatteluja oli mahdollista tehdä puolessa päivässä (3½ h) noin 10 ja koko päivässä 20. Haastatteluja ei käytännön syistä tehty kuin sateettomina päivinä.

Haastattelun kulku

Haastattelu tapahtui esittämällä kysymyksiä vastaajalle ennakoon laaditusta puoliavoimesta haastattelulomakkeesta. Haastattelulomake kehitettiin tutkimusta varten hyödyntäen aiempia Liikenneturvan ja Helsingin yliopiston liikennepsykologian yksikön teettämiä kyselyjä ja lisäämällä erityisesti käytettävyyttä ja ergonomia -aiheisia kysymyksiä. Paria haastattelulomakemallia testattiin ensin Liikenneturvan henkilökunnan piirissä, jonka jälkeen pilottihaastatteluja seuraavalla lomakkeella 1.b tehtiin Helsingin katsastustoimipisteellä. Näiden jälkeen päädyttiin käyttämään edelleen kehitettyä lomaketta 1.c (liitteenä), jonka avulla tehdyt haastattelut tulivat jo osaksi tutkimusaineistoa. Sen avulla suoritettiin 20 haastattelua, jonka jälkeen lomaketta korjattiin teknisesti toimivammaksi, lisättiin yksi uusi kysymys ja muutettiin yhden kysymyksen vastausvaihtoehtoja, jonka jälkeen tuloksena oli lomake 1.d (liitteenä). Sitä käyttäen tehtiin loput 80 haastattelua. Lomakkeesta tehtiin siis kaikkiaan viisi eri versiota.

Haastattelulomakkeen kysymykset esitettiin suullisesti henkilöille avoimessa muodossa ja ainoastaan vastaamisen nopeuttamiseksi ja helpottamiseksi vastaajille esitettiin vastausvaihtoehtoja suoraan lomakkeesta, yleensä näin ei tarvinnut tehdä. Henkilöiden vastaukset pyrittiin kuitenkin mahdollisuuksien mukaan saamaan tarjottujen valmiiden vaihtoehtojen sisälle. Kysymyksiä suunniteltaessa pyrittiinkin ottamaan lomakkeelle mukaan mahdollisimman paljon myös epätodennäköisiä vaihtoehtoja.

Haastateltavien avovastauksia kirjattiin myös mahdollisuuksien mukaan lomakkeelle ja ne on kerätty omaan liitteeseensä. Tulkinnanvaraisissa tapauksissa kirjattiin avovastaus ja jätettiin valitsematta valmis vaihtoehto, ellei avointa vastausta ollut siellä määritetty. Näin haastateltua ei siis pakotettu valitsemaan valmiiden vaihtoehtojen joukosta. Haastattelun aikana käytettiin jonkin verran mahdollisuutta esittää haastateltaville tarkentavia kysymyksiä sekä muotoiltiin joitakin vaikeasti ymmärrettyjä kysymyksiä

uudelleen. Tutkimusraportin liitteenä on kooste kaikista avovastauksista ja kysymysten ulkopuolisista kommentteista, joita ei kuitenkaan kaikkia saatu kirjatuksi ylös.

Haastattelun suunnittelu

Lomakkeen suunnittelu ei ollut kovin yksinkertainen prosessi, sillä eri avainkysymyksien perusteella muodostuu useita loogisia ryhmiä, joille piti muotoilla omat kysymysstruktuurinsa. Tällä pyrittiin siihen, ettei ihmisiltä kysyttäisi tarpeettomia kysymyksiä tai samoja tietoja kahteen kertaan. Suurin kysymysmäärä, joka esitettiin nappikuulokkeen käyttäjille, oli korkeintaan 98 kysymystä 112:sta. Muiden hands free –laitteiden käyttäjille vähemmän ja hands free:tä omistamattomille ja puhelinta autossa käyttämättömille esitettiin vähiten kysymyksiä. Keskimäärin haastateltava vastasi kuuteenkymmeneen kysymykseen (keskihajonta=12). Noin haastattelun puolivälistä lähtien esitettiin hands free:n käytön aikana tapahtuvaa muuta toimintaa koskevat kysymykset 67 - 74 eri tavoin muotoiltuna, koska aiemmin kysymyksillä ei saatu haluttua informaatiota. Vastaukset haastattelulomakkeen vaihdon (c → d) aikana muuttuneisiin kysymyksiin jätettiin pois tulosten analysointivaiheessa tai niistä on erikseen tulosten yhteydessä mainittu.

Aineiston analyysi

Tulokset kerättiin ensin Excel –taulukkoon, josta ne myöhemmin siirrettiin SPSS muotoon analysointia varten. Tuloksissa esitetään pääasiassa ristiintaulukoituja prosentteja ja frekvenssejä. Joissakin tapauksissa on esitetty myös ryhmien välisten erojen merkitsevyyttä kuvaavia khi neliö (χ^2) testin tuloksia, luottamusvälejä yleistettäessä koko populaatioon ja korrelaatio- sekä järjestyskorrelaatiokertoimia muuttujien välisten suhteiden esittämiseksi. Järjestyskorrelaatio kertoimista on yleensä esitetty Kendallin tau beta (T- β). Vaikka otoksen koko on sata, sisältyy joihinkin prosenttilukuihin desimaaleja. Tämä johtuu siitä, että todelliset prosentit on laskettu siitä vastaajien joukosta, joka on vastannut kysymykseen. Tulosten jokaisessa kappaleessa on yleensä ilmoitettu otoksen koko, josta prosentit on laskettu. Ellei kokoa ole ilmoitettu, on se 100 (n=100). Jos koko on ilmoitettu, koskee se kaikkia seuraavia samassa kappaleessa olevia prosentteja, ennen kuin seuraava otoksen koko on ilmoitettu. Joissakin kysymyksissä, kuten vastaajan ja käytetyn auton ikä, vastaukset kerättiin numeerisina arvoina, mutta luokiteltiin myöhemmin ristiintaulukointia varten viiteen tai kuuteen luokkaan.

Aineisto

Tuloksia tarkasteltaessa tulee ottaa huomioon otoksen pieni koko (n=100) ja sen jakauman erityispiirteet. Jo aiemmin mainittu sukupuolijakauman epätasapaino (aiemmissä tutkimuksissa 25% naisia) toistui myös tässä tutkimuksessa, naisia oli vain 22%. Tämän lisäksi on havaittu, että auton omistajien osuus katsastukseen tuojista on suurempi kuin autonkäyttäjistä yleensä. Tämä näkyy niin naisten kuin nuortenkin suhteellisen osuuden pienuudessa. Otoksen kannalta on kuitenkin vaikea arvioida mikä olisi mielekäs koko populaation vertailukohde. Laapotti (1998) esittelee ajosuoritteiden mittaamisen problematiikka. Heidän tutkimusaineistossaan vuodelta 1994 näkyvät selvästi naisten ajamisen määrälliset ja laadulliset erot. Tämä

havainto toistui myös tämän tutkimuksen datassa. Ainoa mielekäs vertailuluku sukupuolieroille lieneekin voimassaolevien ajokorttien lukumäärä, joka vuonna 2001 oli yhteensä 3 207 689. Siitä miesten osuus 55,9% ja naisten 44,1%. On syytä huomata ettei uusia autoja tarvitse ensimmäiseen kolmeen vuoteen katsastaa, jolloin kotimaasta ostettujen uusien autojen kuljettajat ovat pois otoksesta. Tässä otoksessa tosin 10% kuljettajista ilmoitti ajavansa eniten alle kolme vuotta vanhalla autolla. Tämä saattaa kuitenkin olla hands free –laitteiden tutkimisen kannalta erityisen huono asia, sillä voi olla että samat uuden teknologian pioneerit ja varhaiset omaksujat ajavat uudemmilla autoilla ja käyttävät edistyneempiä hands free –laitteita ja vastaavasti vanhojen autojen käyttäjien keskuudessa on enemmän muutosvastarintaa myös tämän suhteen. Tämä voisi selittää myös kalliimpien HF -laitteiden käyttäjien suhteellisen pientä määrää, sillä kaikista HF käyttäjistä kalliimpien laitteiden käyttäjiä otoksessa oli alle 10%. Laitteiden tyyppijakauma on esitetty tarkemmin tulosten laitteet kohdassa (taulukko 11). Haastattelussa ei saatu luokittelukelpoisia vastauksia kaikkiin esitettyihin kysymyksiin, vaan useilta haastateltavilta puuttui vastaus johonkin heille esitetystä kysymyksestä ja näin ollen aineistossa on joidenkin kysymysten kohdalla puutteita.

Otoksessa oli paljon runsaasti ajavia, tyyppi- eli moodiluokkana 20 000 – 30 000 kilometriä ajavat (n=33). Ajomäärissä näkyy selvä sukupuoliero, naisten moodi- ja mediaaniluokka on 5 000 – 10 000 km, miesten moodi 20 000 – 30 000 km ja mediaani 15 000 – 20 000 km. Eron merkitsevyyttä ei kuitenkaan aineiston koon vuoksi ole mahdollista testata ($T-\beta=-0.271$, $p\sim 0.005$). Eniten ajavat puhuvat myös eniten, niin autossa kuin sen ulkopuolellakin ($T-\beta=0.227$, $p\sim 0.002$).

Taulukko 1

Vuosittainen ajomäärä ja päivittäinen puhelumäärä

Vastaajien lukumäärä		Päivittäinen kännykällä puhumismäärä				Vastaajia yhteensä
		yli 31 min	16 - 31 min	5 - 15 min	alle 5 min	
Vuosittainen ajomäärä	alle 5000 km	1	2	1	1	6
	5 000 - 10 000 km	2	2	6	1	13
	10 000 - 15 000 km	3	6	3	3	18
	15 000 - 20 000 km	5	4	5	5	20
	20 000 - 30 000 km	11	6	8	7	32
	yli 30 000 km	7	2	2	0	11
Vastaajia yhteensä		29	22	25	17	100

Paljon puhuvia on otoksessa siis eniten, yli 15 minuuttia päivässä kännykkään puhuu puolet (51%) kaikista vastaajista. Vaikka nuoria oli ryhmässä vähän, näkyy nuorten suurempi puhuminen selvästi tilastossa, niin että nuoremmat ikäluokat puhuvat merkitsevästi enemmän kuin vanhemmat (Pearsonin $R=0.425$, $p < 0.001$). Automaattivaihteistoa käyttäviä oli 14 %, mutta kyseinen ryhmä ei mitenkään merkittävästi erotu manuaalivaihteistoa käyttävien ryhmästä. Ehdottomasti suosituin matkapuhelinmerkki oli Nokia, 91 % kaikista puhelimista, (95% luottamusvälillä 85%,97%, tosin edelleen huomioitava otoksen laatu). Tämä on huomattava asia liikenneturvallisuuden kehittämisen kannalta Suomessa, sillä yhdellä puhelinvalmistajalla on potentiaalisesti hyvin suuri vaikutus itse puhelinvälittimen käytettävyyteen sekä puhelimen autokontekstiin mukautuvuuteen.

Otos koostui pääasiassa keski-ikäisistä, 35 – 49 v., joita oli 42 % vastaajista. Ammatillinen status jakaantui niin, että 44% haastatelluista oli toimihenkilöitä, 31% työväestöä ja 19% työelämän ulkopuolella olevia.

Taulukko 2

Ikäluokka ja ammatillinen asema

Vastaajien lukumäärä		Ikäluokka					Vastaajia yhteensä
		< 24 v	25 - 34 v	35 - 49 v	50 - 64 v	65 v	
Ammatillinen asema	Toimihenkilö	0	13	21	9	1	44
	Työväestö	1	9	15	6	0	31
	Yrittäjä	0	0	3	3	0	6
	Työelämän ulkopuolella	3	0	3	5	8	19
Vastaajia yhteensä		4	22	42	23	9	100

Suurin osa vastaajista (60 %) käyttää puhelimella vain puhe- ja tekstiviestipalveluja. Tekstiviestejä lähetellään tyypillisistä vain viikoittain (41 %), päivittäin vähintään yhden viestin keskimäärin lähettää 40% ja 19% ei lähetä viestejä ollenkaan. Muista palveluista suosituin oli vastaaja, wappia ja kuvaviestejä käytti otoksessa vain hyvin harva. Haastateltujen käyttämien autojen keski-ikä oli 9 vuotta. Jos autokanta on hieman vanhahkoa, ei sama päde puhelimiin. Niiden ikäjakauma oli varsin tasainen, tyyppiluokka 1-2 vuotta (30 %) ja yli 3 vuotta vanhoja puhelimia oli vain 20%:lla.

Tulokset

1. Lain muutoksen liikenneturvallisuus vaikutuksia

1.1 Puhelin valmiina, HF paikoillaan...

Tarkastellaan seuraavaksi tutkimusaineiston liikenneturvallisuuden kannalta mahdollisesti relevantteja tietoja. Aloitetaan menemällä sisälle autoon ja tutustumalla lähtötilanteeseen.

Otoksen keskiverto kuljettajalla on puhelin aina valmiina. Kaikista kuljettajista 94 % pitää puhelinta autossa mukana aina ja ilmoittaa sen olevan normaalissa valmiustilassa. Autoilijan kännykkä sijaitsee tyypillisesti taskussa (35 %, n=94) tai telineessä 25 %. Autosta puhelimelle sopivan kolon on löytänyt 14 %, kassista tai laukusta löytyy 9 % puhelimista, samoin vyökotelosta (9%). Viimeinen 9 % säilyttää puhelintaan penkillä tai muualla.

Taulukko 3**Missä puhelinta säilytetään (valmiustila kontrolloimatta)**

	Vastauksia	Prosenttia
Teline	23	23%
Tasku	34	34%
Penkki	2	2%
Laukku, kassi, reppu	9	9%
Auton syvennys	15	15%
Vyökotelo	9	9%
Muualla	7	7%
Yhteensä	99	100%

Autoilijallamme on todennäköisesti hands free, haastattelussa sellaisen ilmoitti omistavansa 73 % vastanneista. Verrattuna kevään Gallup-tutkimukseen on HF:n omistajien määrä otoksessa huomattavasti suurempi. Gallupissa HF:n omistajia oli 52 % ja ero on tässä tapauksessa merkittävä ($\chi^2=16.145$, $p \leq 0.001$). Ero voi selittyä osaltaan sillä, että 5 % kaikista (n=73) oli hankkinut laitteen viimeisten kolmen kuukauden aikana ja 19 % yli kolme kuukautta, mutta alle kuusi kuukautta sitten. Nämä siis yhteensä 24 %. Korkeintaan vuoden ensimmäisen hands free –laitteensa omistaneita oli 42% (n=62). Tämä tarkoittaa, ettei lähellekään kaikilla HF:n omistajilla ole laitteiden käytöstä kovin pitkäaikaisia kokemuksia. Vaikka HF on tullut ostettua, voi kuljettaja autoon päästyään joutua hetken miettimään missä se mahtaakaan olla. Yleensä laite löytyykin vaivatta, ainoastaan 20 % ilmoitti joskus hukanneensa HF:n edes hetkeksi. Tämä johtuu varmaankin siitä, että ehdoton enemmistö (73 %) säilyttää HF:tä aina autossa ja joillakin on jokaisessa autossa oma laite.

Taulukko 4**Kuinka pitkään omistanut HF -laitteen**

	Vastajia	Prosenttia
alle 3 kk	5	7%
3 - 6 kk	19	26%
6 - 12 kk	21	29%
yli 12 kk	28	38%
Yhteensä	73	100%

Hands free:n omistaminen ei yksin riitä edistämään liikenneturvallisuutta, vaan sitä olisi myös käytettävä. Autossa kädet vapaata puhumista ennakoiva toimenpide, HF:n paikoilleen asentaminen ennen liikkeelle lähtöä, ei ole tullut turvavyön käytön kaltaiseksi tavaksi. Vain 21 % ilmoitti laittavansa HF:n paikoilleen aina, 18% yleensä ja 28% joskus. 34 % asentaa HF:n valmiiksi vain erityistilanteessa, jos koskaan. Prosentit on laskettu siirrettäviä hf –laitteita käyttävien antavista vastauksista (n=58). Kiinteän hands free:n omistajat kertoivat johdonmukaisesti sijoittavansa puhelimen aina telineeseen.

Taulukko 5**Asentaako HF -laitteen paikoilleen tullessaan autoon**

	Vastaajia	Prosenttia
Aina	12	21 %
Yleensä	10	17 %
Joskus	16	28 %
Vain kun odotan puhelua autoon	4	7 %
En koskaan	16	28 %
Yhteensä	58	100 %

Ilmoitettujen likimääräisten arvioiden lisäksi tiedusteltiin yksittäisellä kysymyksellä rutiineiden pysyvyyttä. Kaikkiaan 58:sta HF -laitetta edes joskus käyttävästä 85 % ilmoitti joskus unohtaneensa asentaa HF:n ennen kuin autoon tuli puhelu. Sitä seuranneessa tilanteessa autoilijat tyypillisesti (47 %) kertoivat vastanneensa puheluun normaalisti ilman HF -laitetta. Osa (34 %) jätti kuitenkin kokonaan vastamaatta ja HF -laitetta asentamaan ryhtyi vain 15%, eli 7% koko otoksesta. Noin kolmas osalla vastaajista oli autossaan teline puhelimelle (30 %), tosin joillakin vastaajilla teline oli erimalliselle puhelimelle, eikä sitä voinut hyödyntää nykyisen kanssa. Telineen omistajille sattui käyttörutiinin kanssa hieman vähemmän kömmähdyksiä, HF:n asentaminen unohtui vain 71 %:lta, kun telinettä omistamattomien ryhmässä luku oli 90 %. Ero on kuitenkin osajoukon koon (n=58) vuoksi vain juuri ja juuri merkitsevä (χ^2 3,542, $p \sim 0.060$).

Taulukko 6**Mitä tekee puhelun tullessa jos on unohtanut asentaa HF:n valmiiksi**

	Vastaajia	Prosenttia
Asentanut HF:n ja vastannut	7	15%
Vastannut ilman HF:tä	22	47%
Vastannut ja ilmoittanut ettei voi puhua	1	2%
Jättänyt vastaamatta	16	34%
Muuta	1	2%
Yhteensä	47	100%

1.2 Puhelut

Lain säätäjien tarkoituksena oli edistää liikenneturvallisuutta vähentämällä auton käsittelyä vaikeuttavia oheistoimia. Jos kerätystä aineistoista halutaan löytää yksiselitteinen mittari turvallisuusvaikutukselle, on selkeintä katsoa puhumismäärien muutosta, koska kvantitatiivinen muutos altistuksessa johtaa väistämättä muutoksiin myös kokonaisriskissä. Haastatteluvastausten perusteella näyttää sille, että laki on tähän vaikuttanut turvallisuuden kannalta positiivisesti. Lain vaikutuksesta vuoden vaihteen jälkeen kolmannes

vastaajista (34,1 %, n=91) ilmoitti vähentäneensä puhumista, kolme kertoi lopettaneensa sen kokonaan. Haastateltavien ilmoittamat nykyiset puhelunmäärät autossa ilmenevät oheisesta taulukosta. Tyyppiryhmän (moodi) muodostavat joskus, silloin tällöin puhuvat henkilöt. Mediaani osuu kuitenkin päivittäin alle 5 minuuttia puhuvien luokkaan. Nuorten puhumisen paljous toistuu myös autossa, nuoremmat ikäluokat puhuvat merkittävästi vanhempia enemmän (Pearson R 0.339, $p \leq 0.001$). Tätä pidetään yleensä huolestuttavana, sillä nuorten ajotaidot eivät ole vielä yhtä kehittyneet kuin vanhemmilla. Otoksen nuorten puhemääriä ei kuitenkaan luokan pienuuden vuoksi voida yleistää koko populaatioon.

Taulukko 7

Autossa päivittäin puhuttujen puheluiden määrä (n=99)

	Vastaajia	Prosenttia
Ei ollenkaan	11	11%
Viikoittain, joskus	35	35%
alle 5 min päivässä	24	24%
6 - 15 min	18	18%
16 - 30 min	9	9%
yli 30 min	2	2%
Yhteensä	99	100%

Aiemmat Liikenneturvan selvitykset puhelimen autokäytöstä ovat tässä esitetyn kanssa varsin yhteneviä. Kevään 2003 Gallupissa mitatut ja aiemmin mainitut muutokset eivät kuitenkaan näy tässä otoksessa, vaan tämä otos poikkeaa niistä merkitsevästi ($\chi^2=45.343$, $p \leq 0.001$). Sen sijaan edellisvuoden tilanteeseen verrattuna, tuloksiin keväältä 2002, ei ole merkittävää eroa tämän otoksen ja silloisen tilanteen välillä ($\chi^2=7.045$). Autossa puhuu siis nykyään ainakin joskus 88.9 % otoksen (n=99) autoilijoista.

Vaikka autoilijalta hands free –laite löytyykin, sitä ei aina käytetä, kuten taulukon 5 tiedot ennakoivat. Säännöllisesti kaikkiin autopuheluihin hands free:tä käyttää 40 % (n=73) laitteen omistajista ja 19% ilmoittaa ettei käytä HF:tä koskaan. HF tyyppien välillä käyttömäärien luotettava vertailu on mahdotonta, sillä muiden kuin nappikuulokkeiden käyttäjiä on otoksessa liian vähän. Ne on kuitenkin ristiintaulukoitu alla olevaan taulukkoon. Hands free:n omistaminen sinänsä ei näy autossa puhuttujen puhelujen määrissä. Ainoa merkitsevästi erilainen on se joukko, jossa ihmiset eivät omista HF:tä eivätkä ilmoita puhuvansa koskaan autossa puhelimeen.

Hands free:n käyttämisen yleisyys ei ole yhteydessä siihen, kuinka usein autossa puhutaan, viikoittain ja päivittäin autosta soittelevia on hands free:n käyttäjissä suhteellisesti yhtä paljon kuin ilman HF:tä puhuvia ($\chi^2=1.169$, $df=3$, $p<0.76$). Sen sijaan HF:n käyttäminen muuallakin kuin autossa on selvä merkki siitä, että laitetta käytetään myös ajaessa. Kaksi kolmasosaa (n=18) hands free –laitteistoa auton ulkopuolellakin joskus käyttäneistä käyttää laitetta aina autossa.

Taulukko 8**HF -laitteen käytön yleisyys ja HF -tyyppi**

HF tyyppi		Kuinka usein käyttää HF				Yhteensä
		Aina	Yleensä	Joskus	En koskaan	
Langallinen nappikuuloke	Vastaajia	14	9	14	14	51
	HF tyyppin käyttäjistä	28 %	18 %	28 %	28 %	100 %
Langallinen sangallinen kuuloke	Vastaajia	8	2	2	0	12
	HF tyyppin käyttäjistä	66 %	17 %	17 %	0 %	100 %
Langaton	Vastaajia	1	1	1	0	3
	HF tyyppin käyttäjistä	33 %	33 %	33 %	0 %	99 %
Siirrettävä tupakansytytin	Vastaajia	2	1	0	0	3
	HF tyyppin käyttäjistä	67 %	33 %	0 %	0 %	100 %
Kiinteästi asennettava	Vastaajia	4	0	0	0	4
	100,00 %	100 %	0 %	0 %	100 %	
Yhteensä	Vastaajia	29	13	17	14	73
	Prosenttia					
	yhteensä	40 %	18 %	23 %	19 %	100 %

Puhelimen autokäyttö eroaa jonkin verran matkapuhelimen käytöstä muualla. Joukossa oli pari eläkeläistä, joilla puhelin on ainoastaan turvavälineenä ja mökkipuhelimenä. Autossa 53 % (n=100) kertoo vastaavansa kaikkiin puheluihin, siinä missä myös 53% kertoo soittavansa autosta harvemmin kuin auton ulkopuolelta. Vain 11 % ei vastaa koskaan puheluihin, kun soittamatta pysyttelee 31 % kaikista. Luvut sisältävät sen 9 % osuuden, joka ei koskaan soita eikä vastaa. Osa vastaajista (27 %) kertoo vastaavansa valikoiden. Valikoinnin merkitystä ei haastattelussa erityisesti selvitetty, mutta se tarkoittanee yleensä sitä, että henkilö voi puhelimen soidessa tarkistaa kuka soittaa. Tässä tapauksessa on mahdollista, että pelkkä soittajan henkilöllisyyden tarkistaminen aiheuttaa häiriötä ajotehtävälle. Valikoivaan vastaamiseen on tosin myös laskettu tapauksia, joissa autoilija voi jättää liikennetilanteen vuoksi vastaamatta puhelun. Autoon tulevat puhelut koettelevat joka tapauksessa yleisesti kuljettajien tarkkaavaisuutta, sillä jo aiemmin todettiin 94 %:n pitävän puhelinta täysin normaalivalmiudessa mukanaan.

1.3 Tekstiviestit ja muut GSM palvelut

On selvää, että puhelimeen puhuminen on tyypillisin ja sitä kautta suurin yksittäinen kännykän aiheuttama riskitekijä. Puhelimella voi tehdä toki paljon muutakin, seuraavaksi merkittävin riski liittyy tekstiviesteihin. Haastattelussa 40 % ilmoitti lukevansa joskus autossa tekstiviestejä ja 19 % myös kirjoittavansa niitä. Tämä riskikäyttäytyminen ei kuitenkaan jakaudu tasaisesti otoksen autoilijoiden kesken, vaan 83 % viestien kirjoittajista myös lukee niitä. Siten tekstiviestin lukijoiden lisäksi 3 % kaikista haastatelluista ainoastaan kirjoittaa viestejä. Muiden kännykkään liittyvien palveluiden käyttö autossa ja ylipäänsä on niin marginaalista, ettei otoksen perusteella sitä voi pitää merkittävänä turvallisuusuuhkana.

Taulukko 9**Tekstiviestien lukeminen ja kirjoittaminen autossa**

Vastaajia	Lukee viestejä autossa		
	Ei	Kyllä	Yhteensä
Kirjoittaa viestejä autossa			
Päivittäin	0	3	3
			3 %
Joskus	3	12	15
			16 %
En koskaan	55	23	78
			81 %
Yhteensä	58	38	96
	60 %	40 %	100 %

1.4 En puhu koskaan ajaessani...

Osa autoilijoista katsoo parhaaksi olla puhumatta liikenteessä. Lehdistökatsauksen (Liikkanen, 2003) ja haastattelujen perusteella näytti sille, että kuljettajat olisivat vuoden vaihteessa omaksuneet uuden strategian ajossa puhumisen välttämiseksi, auton pysäyttelyn aina puhelimen soidessa. Tässä otoksessa 55% ilmoitti pysäyttäneensä auton ainakin joskus puhumista varten. Usein, yli 10 kertaa viimeisen puolen aikana puhumaan pysähtyneitä oli (onneksi) vain 7%. Kerätty data ei anna mahdollisuutta vertailla pysähdyksiä laadullisesti. Tosin osa kuljettajista totesi avovastauksissa pysähtyvänsä, jos löytyy sopiva bussipysäkki tms. Aiempaa dataa tästä käyttäytymisestä ei kuitenkaan ole, joten saatuja tuloksia ei voi mielekkäästi verrata mihinkään. On mielenkiintoista huomata, ettei auton pysäyttämisen toistuvuus liity suoraan esimerkiksi ajokilometreihin tai autossa puhumismäärin, vaan pysähdykset jakaantuvat tasaisesti kaikille ryhmille (taulukko 10.1).

Taulukko 10**Onko pysäyttänyt auton puhumista varten**

	Vastaajia	Prosenttia
En koskaan	44	45%
Joskus, alle 5 kertaa	37	38%
Silloin tällöin, 5 - 10 kertaa	10	10%
Usein, yli 10 kertaa	7	7%
Yhteensä	98	100%

Taulukko 10.1**Auton pysäyttäminen ja autosta soittaminen sekä autolla ajaminen**

Autossa puhumiseen käytetty aika	Oletteko pysäyttäneet auton puhumista varten				Yhteensä	
	En koskaan	Joskus, alle 5 kertaa	Silloin tällöin, 5 - 10 kertaa	Usein, yli 10 kertaa		
Ei ollenkaan		5	5	0	0	10
Viikoittain, joskus		14	11	7	3	35
alle 5 min päivässä		12	10	0	2	24
6 - 15 min		9	6	2	1	18
16 - 30 min		3	4	1	1	9
yli 30 min		1	1	0	0	2
Yhteensä		44	37	10	7	98
Vuosittainen ajomäärä						
alle 5000 km		4	1	1	0	6
5 000 - 10 000 km		3	6	1	1	11
10 000 - 15 000 km		6	6	3	3	18
15 000 - 20 000 km		13	4	3	0	20
20 000 - 30 000 km		13	16	0	3	32
yli 30 000 km		5	4	2	0	11
Yhteensä		44	37	10	7	98

2. Kokemuksia hands free –laitteista**2.1 Laitteistot**

Laitteiden tekniset ominaisuudet vaikuttavat suoraan laitekokemukseen. Laitteissa on paljon erilaisia tekniseen laatuun vaikuttavia muuttujia, jotka vaihtelevat mm. laitetyyppien mukaan. Johdannossa esiteltyjä laitetyyppejä oli viisi, joista otoksessa ehdottomasti käytetyin oli nappikuuloke (70 %). Muita laitteita on otoksessa valitettavasti niin vähän, ettei laitetyyppien välinen luotettava vertailu ole mahdollista, sillä myös seuraavaksi yleisin sangallinen kuuloke (16 %) on monien ominaisuuksien osalta rinnastettavissa nappikuulokkeeseen. Sama pätee myös vertailuun erihintaisten HF –laitteiden välillä, kaksi ensimmäistä luokkaa, jotka kattavat laitteet aina kahteen kymmeneen euroon asti, sisältävät jo 74% (n=34) kaikista HF –laitteista. Tästä voidaan todeta vain, etteivät laitteet siis keskimäärin ole kovin kalliita.

Taulukko 11**HF -laitteen tyyppi**

	Vastaajia	Prosenttia
Langallinen nappikuuloke	51	70%
Langallinen sangallinen kuuloke	12	16%
Langaton Siirrettävä tupakansytytin	3	4%
Kiinteästi asennettava	3	4%
Yhteensä	4	6%
	73	100%

2.2 Tekninen laatu

Puhelimella keskustelu on kaksisuuntainen vuorovaikutteinen tapahtuma. Viestinnän onnistumiseksi osapuolten on ymmärrettävä toisiaan. Haastattelussa kuljettajia pyydettiin vertaamaan niin oman kuin vastaanottajan puheäänien kuuluvuutta HF:n kanssa ja ilman sitä. Kysymystä laadittaessa oletettiin sen olevan vaikea, sillä toisen vaihtoehdon preferointi edellyttäisi selkeää eroa laitteiden välillä. Tämä näkyi myös tuloksissa, suurin osa vastaajista (67 %, n=70) ei osannut valita kumpaakaan laitetta paremmaksi oman kuuluvuuden suhteen. Ne, jotka valitsivat jommankumman, valitsivat lähes yhtä usein HF:n kuin jättivät sen valitsematta. Vastaanottajan suuntaan kuuluvuus aiheutti enemmän hajontaa. Vaikka kumpaakaan laitetta preferoimattomien määrä kasvoi nyt peräti 76 %:in, niin HF:tä piti parempana vain 4% ja ilman HF:tä vaihtoehtoa kannatti 20%. Puhelun vastaanottajan kannalta siis vaikutti sille, ettei HF ainakaan paranna kuuluvuutta, mahdollisesti päinvastoin.

Taulukko 12**Kuuluvuus itselle ja kuuluvuus vastaanottajalle (n=70)**

Vastaajia		Kummassa parempi kuuluvuus toiselle				Yhteensä
		HF kanssa	Ilman HF	Yhtä hyviä	EOS	
Kummassa parempi kuuluvuus itselle	HF	1	2	7	1	11
	Ilman HF	0	7	4	1	12
	Yhtä hyviä	2	3	33	1	39
	EOS	0	2	0	6	8
Yhteensä		3	14	44	9	70

Syy tulokseen on kohtuullisen selvä. Ensinnäkin ryhmät ovat yhteydessä toisiinsa ja huonolaatuinen HF on todennäköisesti syynä siihen, miksi 10% vastaajista ilmoitti kuuluvuuden kumpaankin suuntaan olevan parempi ilman HF:tä. Tämä kattaa kummassakin tapauksessa jo puolet ”ilman HF:tä” vaihtoehtoa kannattaneista. Toinen selitys liittyy suoraan laitteiden ominaisuuksiin. Lukuun ottamatta joitakin sangallisia HF –laitteita, sijoittuu puheääntä kaappaava mikrofoni HF:ssä kauemmaksi kuin normaalisti kännykkää korvalla pidettäessä. Kun tähän lisätään auton taustamelu, on selvää että tämä yksityiskohta

todennäköisesti vaikuttaa tuloksiin. Jo mainittu laitetyyppi voi myös vaikuttaa järjestelmällisesti kuuluvuuteen, koska se suoraan määrää mikrofonin etäisyyden suusta. Tässäkin tapauksessa otoksen koko kuitenkin rajoittaa tulosten yleistämismahdollisuuksia.

Taulukko 13

Puheäänen kuuluvuus toiselle ja HF –laitteen tyyppi (n=68)

Vastaajia	Kummassa parempi kuuluvuus toiselle				Yhteensä
	HF	Ilman HF	Yhtä hyviä	EOS	
HF tyyppi					
Langallinen nappikuuloke	1	8	30	8	47
Langallinen sangallinen kuuloke	1	0	9	1	11
Langaton	1	0	2	0	3
Siirrettävä tupakansytytin	0	2	1	0	3
Kiinteästi asennettava	0	2	2	0	4
Yhteensä	3	12	44	9	68

2.3 Ergonomia ja käyttömukavuus

Suurinta päässä pidettävistä laitteista yhdistää puhelimeen johto. Se on laitteiston osana välttämätön paha, josta ei avovastauksissa kukaan löytänyt mitään positiivista sanottavaa. Sen sijaan tarkentamattomia kirouksia ”piuhoihin” kohdistettiin useammassakin vastauksessa (n=5). Johdon pituus on yksi tekijä sen käyttömukavuuden kannalta. Vastaajista 41 % piti johtoa liian lyhyenä (n=51). Lyhyys saattoi aiheuttaa erilaisia ongelmia, esimerkiksi johto jäi sen verran kireälle, ettei päätä enää voinut liikutella vapaasti pelkäämättä kuulokkeen irtoavan korvasta. Tämä yhteys ei kuitenkaan ollut tilastollisesti merkittävä. Enemmän harmia johdosta koitui sitä kautta, ettei sitä saatu sijoitettua ongelmattomasti mihinkään. Hieman yli puolet (51 %) oli joskus saanut sotkettua johdon jonnekin, auton ohjauslaitteisiin, turvavyöhön tai oman käden ympärille.

Taulukko 14

Onko HF:n johto sotkeutunut jonnekin (n=45)

	Vastaajia	Prosenttia
Usein	10	22%
Joskus	13	29%
Ei koskaan	22	49%
Yhteensä	45	100%

Nappikuulokkeet ja sangalliset kuulokkeet ripustetaan käyttäjän korvalle. Minkä tahansa laitteen pitäminen ihoa vasten voi vaikuttaa niin muuttamalla käyttäjän kokemaa visuaalista ja auditiiivista lähiympäristöä kuin tuottamalla oman erityisen tuntoaistimuksensa. Laitteen käyttämisen vaikutusta matkustajien tai liikenteen kuulemiseen tiedusteltiin omassa kysymyksessään, jossa vastaajien enemmistö (82 %, n=49) ei pitänyt laitetta merkittävänä haittana liikenteen kuulemiselle. Hieman useammin HF:n koettiin rajoittavan pään kääntelyä (28%, n=50). Tämä tulos on sinänsä huolestuttava, koska pään kääntely on merkittävä osa

etenkin kaupunkiajossa tapahtuvaa havainnointia. Toisaalta, suurkaupungista koottu otos saattaa olla tämän suhteen juuri samasta syystä vääristynyt. Täytyy kuitenkin muistaa, etteivät käyttäjät pidä hands free:tä paikoillaan yleensä jatkuvasti, jolloin haitta on vastaavasti pienempi.

Korvaan ripustettu laite painaa aina jonkin verran. Vaikkei laitteen paino ole kuin mahdollisesti kymmeniä grammoja, voi sen muotoilu aiheuttaa yhteensopivuus ongelmia ulkokorvan kanssa. Vääränmallinen korvakuuloke voi aiheuttaa korvaan painetta jopa kivuksi asti. Mikäli kipukynnys on riittävän suuri tai paine siedettävä, voi korvaan kohdistuvaan aistimukseen kuitenkin tottua. Nappikuuloketta käyttävistä 22% (n=46) ilmoitti, että kuuloke aiheuttaa epämiellyttävää painetta heti, kun laitteen on asentanut korvalle. Pidemmän aikaa pidettynä kuuloke alkoi painamaan 11%:n korvia. Kahdelle kolmannekselle käyttö ei kuitenkaan aiheuttanut minkäänlaista painostavaa tunnetta.

Taulukko 15

Puristaako nappikuuloke korvaa (n=46)

	Vastaajia	Prosenttia
Kyllä, lyhyessä käytössä	10	22%
Kyllä, pitkässä käytössä	5	11%
Ei	31	67%
Yhteensä	46	100%

Myös sangallinen kuuloke voi tuntua epämiellyttävälle, jollei se istu riittävän hyvin korvalle. Otoksessa sangallisen HF:n käyttäjillä oli kuitenkin suhteellisesti vähemmän puristuksesta johtuvia ongelmia. Vain 8% ilmoitti kuulokkeen alkavan puristaa heti, tosin 15%:lla se alkoi tuntua myöhemmin. Eron merkitsevyyttä ei voida luotettavasti mitata, sillä sangallisen kuulokkeen käyttäjiä on merkittävästi vähemmän kuin nappikuulokkeen. Joka tapauksessa, jos HF puristaa korvaa lienee selvää, ettei sitä haluta pitää korvalla enempää kuin pakko. Korrelaatiota laitteen korvasta irrallaan pitämisen ja koetun puristuksen välillä ei kuitenkaan otoksen datassa ole.

Taulukko 16

Puristaako kuulokkeen sanki päätä (n=13)

	Vastaajia	Prosenttia
Kyllä, lyhyessä käytössä	1	8%
Kyllä, pitkässä käytössä	2	15%
Ei	10	77%
Yhteensä	13	100%

Vaikka kuuloke puristaisi korvaa, se ei tarkoita sitä, että kuuloke välttämättä pysyisi hyvin korvassa tai korvan päällä – toisinkuin tutkimusta suunniteltaessa kuviteltiin. Tämän vuoksi asiaa tiedusteleva kysymys 39. kysyttiin myös suurimmalta osalta sangallisen HF:n käyttäjistä (8/14 käyttäjää). Laitteen korvassa pitäminen näyttää tulosten valossa tuntuvan vaikealle. Kaksi kolmesta (66%) ilmoitti, että kuuloketta on ainakin joskus vaikea saada pysymään korvassa (n=53). Tämä osoittaa sen, ettei suurin osa käytössä olevista kannettavista HF –laitteista ole muotoiltu käytettävyyttä edistävällä, enemmistön korvien kanssa yhteensopivalla tavalla. Vastaajien avovastauksista päätellen kuulokkeiden muotoiluissa on eroja, mutta eräs vastaaja ilmoitti kokeilleensa työssään useita erimerkkisiä kuulokkeita löytämättä yhtään korvaansa ongelmitta sopivaa laitetta.

Taulukko 17**Onko kuuloketta vaikea saada pysymään paikoillaan korvassa (n=47)**

	Vastaajia	Prosenttia
Kyllä	30	57%
Joskus	5	9%
Ei	18	34%
Yhteensä	53	100%

Vaikka kuuloketta oli vaikea saada aluksi pysymään korvassa, ei sen tippuminen ole kuitenkaan yleistä. 56% vastaajista (n=48) ilmoitti, ettei kuuloke ole kuitenkaan koskaan tippunut korvalta. Toisaalta 11% koko otoksesta ilmoittaa, että hands free tippuu korvasta toistuvasti tai usein, myös puheluiden aikana. Jos hands free irtoaa kesken kaiken, se yleensä vain kiinnitetään takaisin paikoilleen (85%, n=13).

Taulukko 18**Onko nappikuuloke tippunut korvasta (n=48)**

	Vastaajia	Prosenttia
Toistuvasti	5	10%
Usein	6	13%
Joskus	10	21%
Ei koskaan	27	56%
Yhteensä	48	100%

2.4 Helppokäyttöisyys

Helppokäyttöisyyttä tarkasteltiin pääasiassa opittavuutena. Suurin osa käyttäjistä kertoi oppineensa käyttämään laitetta niin, ettei sen käyttäminen haittaa ajamista (78%, n=51). Puheluihin vastaaminen HF:tä käyttäen koettiin myös helpoksi (87%, n=65). Jotkut (n=6) kertoivat samalla käyttävänsä automaattivastausta, joka luonnollisesti tekee vastaamisen täysin vaivattomaksi siinä tapauksessa, että HF – laite on valmiina paikoillaan. Vain 7% (n=55) ilmoitti, ettei vastaaminen HF –laitteen oman nappulan kanssa ole helppoa, yleisin syy tähän oli se, ettei nappulaa meinannut löytyä (n=5). Yksi vastaaja sanoi myös nappulan olevan liian herkkä, jolloin puhelu tuli myös samalla painalluksella suljetuksi.

Laitteiston asentaminen on helppoa, 94% (n=66) käyttäjistä selviää käyttöönotosta pelkästään laittamalla puhelimen telineeseen tai hands free:n johdon paikalleen. Ainoastaan joidenkin langattomien laitteiden käyttäjät joutuvat tekemään puhelimeensa kerran päivässä myös ohjelmallisen asennuksen. Koko siirrettävän laitteen paikoilleen asennusprosessin kokee helpoksi 87% (n=54) vastaajista. Helppokäyttöisyyden suhteen vastaajien laitteet vaikuttavat siis varsin onnistuneilta.

2.5 Kokonaisvaikutelma laitteistosta

Yksityiskohtaisten kysymysten lisäksi käyttäjien kokemusten yleiskuvaa tiedusteltiin tyytyväisyyttä ja valintatilannetta koskevilla kysymyksillä. Myös mielipidettä HF –laitteiden ulkonäöstä tiedusteltiin, mutta esitettyyn kysymykseen saatujen vastausten perusteella asia on joko lähes yhdentekevä tai kysymys muotoiltiin väärin. Laitteiden ulkonäköön tyytymättömiä oli 8% vastanneista (n=50). Kysymys ”oletteko tyytyväinen HF –laitteeseen” sen sijaan aiheutti suurempaa hajontaa vastanneiden kesken. Reilu puolet (53%, n=72) ilmoitti, ettei ole oikein tyytyväinen laitteeseen.

Taulukko 19

Tyytyväisyys HF –laitteeseen (n=72)

	Vastaajia	Prosenttia
Kyllä	34	47 %
En oikein	17	24 %
En lainkaan	21	29 %
Yhteensä	72	100%

Enemmistön tyytymättömyys HF –laitteisiin ei ole vielä sinänsä mullistava löytö. Paitsi laitekokemuksesta, tyytyväisyys voi hyvinkin kertoa myös vastaajien yleisistä asenteista lakimuutokseen tai uuteen tekniikkaan. Mielenkiintoisemmaksi se muuttuu, kun tarkastellaan sen suhdetta HF –laitteen käyttämiseen, nimittäin laitteeseen tyytyväiset käyttäjät puhuvat selvästi useammin HF:n kanssa kuin tyytymättömät. Ryhmien välinen ero merkitsevä (χ^2 22.631, $p < 0.001$) ja järjestyksen suunta myös selvä (T- $\beta=0.518$, $p < 0.001$). Tyytymättömyyttä mahdollisesti selittäviä muuttujia ei ole aineistosta mahdollisuus tilastollisesti etsiä, sillä havaintoja on keskimäärin aivan liian vähän merkitsevien erojen löytämiseksi. Ainoa merkitsevä yhteys löytyi udelleen luokitellun tyytyväisyyden ja HF:tä oppimaan käyttämisen kanssa (χ^2 4.104, $p \sim 0.043$) On kuitenkin syytä olettaa, että aiemmin läpikäydty käytettävyystekijät vaikuttavat todennäköisesti osaltaan tuotekokemuksen tyydyttävyyteen enemmän kuin muut mahdolliset tekijät, kuten vastaajan tausta, koska niidenkään väliltä ei löytynyt suoraa yhteyttä tyytyväisyyteen.

Taulukko 20**Tyytyväisyys HF –laitteeseen ja HF:n käyttämisen yleisyys (n=70)**

		Onko tyytyväinen K /		
		E		
Vastauksia		Kyllä	Ei	Yhteensä
Kuinka usein	Aina	23	6	29
käyttää HF	Yleensä	5	8	13
	Joskus	4	13	17
	En koskaan	1	10	11
Yhteensä		33	37	70

Kun käyttäjiltä kysyttiin, kumpaa laitteistoa he käyttäisivät, mikäli saisivat vapaasti valita, saatiin tyytyväisyyden kanssa yhtenevää tietoa käyttäjien preferensseistä ja uskomuksista. Suurin osa käyttäjistä (53%, n=68) ilmoittaa käyttävänsä mieluummin HF:tä, 40% puhuisi ilman ja 7% on sitä mieltä ettei asialla ole hänelle väliä. Liitteen avoimista vastauksista löytyy parisen kymmentä perustelua sille, minkä takia kuljettaja valitsisi juuri toisen näistä vaihtoehdoista. Suuri osa avovastauksina saaduista perusteluista (15/48) koski syitä olla käyttämättä HF –laitetta, sen jonkin ominaisuuden vuoksi. Toisaalta 12 (n=48) kertoi myös käyttävänsä HF:tä nimenomaan koska se vapauttaa kädet muuhun käyttöön.

Taulukko 21**Kumpaa laitteistoa käyttäisi mieluummin ja tyytyväisyys HF –laitteeseen (n=68)**

		Onko tyytyväinen K /		
		E		
Vastaajia		Kyllä	Ei	Yhteensä
Kumpaa laitteistoa	HF kanssa	23	13	36
käyttäisitte mieluummin	Ilman HF:tä	8	19	27
	Ei väliä	3	2	5
Yhteensä		34	34	68

Kaiken kaikkiaan aineistoon mahtuu paljon niin hyviä kuin huonojakin kokemuksia HF –laitteista. Koska tutkimuksessa selvitettiin nimenomaan laitteiden *käytettävyysoongelmia*, ei myöskään avovastauksissa näy erityisiä kehuja puheenvuoroja. Laitteiden välisistä eroista ei niiden epätasaisen jakauman vuoksi (taulukko 11) saatu luotettavaa tietoa ja niiden keskinäinen paremmuus ei tämän aineiston avulla ratkea. Mainittakoon kuitenkin, että kiinteiden autosarjojen käyttäjät (n=4) olivat kaikki sekä tyytyväisiä laitteistoonsa, että käyttäisivät sitä jos saisivat valita. Kaksi kolmesta langattoman käyttäjästä oli tyytyväinen laitteeseensa (yhden laitteesta oli hajonnut akku, minkä vuoksi hän ei ollut tyytyväinen) ja kaikki olisivat valinneet HF:n autossa puhumiseen. Molemmat laitteistotyyppit ovat varsin kalliita, joten tyytyväisyydessä voi olla kysymys myös oman rationaliteetin puolustamisesta. Tupakansyöttimeen kiinnitettävän hands free:n omistajat (n=3) eivät olleet tyytyväisiä laitteisiinsa, mutta olisivat silti kaikki käyttäneet niitä. Eräs tyytyväisyyteen mahdollisesti vaikuttava tekijä tässä tapauksessa voi olla laitteiden kohtuullisen korkea hinta yhdistettynä siihen, että laitteiden kanssa oli kuuluvuusongelmia mikrofonin sijainnista johtuen. Sangalliset kuulokkeet menestyivät taas korvanappeihin verrattuna hieman

suosiollisemmin kummassakin kysymyksissä, erityisesti tyytyväisyyden osalta, mutta ero ei ollut merkitsevä.

Aiemmin esitettiin hypoteesi auton iän vaikutuksesta myös hands free –laitteisiin suhtautumiseen muutosvistarinnan kautta. Auton iän vaikutus ei kuitenkaan tässä otos koossa ole merkitsevä, tosin ero näyttää taulukoituna vanhimman autoluokan kohdalla suurelle.

Taulukko 22

Auton ikäluokka ja tyytyväisyys HF -laitteeseen

Vastauksia		Auton ikäluokka				Yhteensä
		< 1989	1989-1993	1994-1998	> 1999	
Onko	Kyllä	5	9	8	11	33
tyytyväinen K / E	Ei	12	7	10	9	38
Yhteensä		17	16	18	20	71

3. Muut tulokset

3.1 Muut toissijaiset tehtävät ajonaikana

Kuljettajilta tiedusteltiin matkapuhelimen käytön lisäksi muistakin ajonaikaisista toimista. Tarkoitus oli myös selvittää kännykän ja erityisesti hands free:n käytön vaikutuksia toissijaisten tehtävien yleisyyteen, mutta siinä ei toteutetulla kysymyksen asettelulla onnistuttu (haastattelun kysymykset 67 - 74). Myöskään toissijaisten tehtävien tarkempia frekvenssejä ei pystytty nyt selvittämään, vaan oli turvaututtava ainoastaan tietoon, oliko haastateltava suorittanut kyseistä tehtävää edes joskus viimeisen puolen vuoden aikana. Tyypillisen oheistoiminta otoksessa oli radion käyttäminen (89%). Se on otoksessa yhtä yleistä kuin aiemmin esitelty kännykkään puhuminen, jota harrasti myös joskus 89%. Seuraavaksi tulee syöminen tai juominen (72%), joista juominen oli avovastausten perusteella yleisempi, näitä ei kuitenkaan eroteltu. Enemmistö myös säätelee ajonaikana peilejä (69%). Hieman alle puolet on lukenut karttaa, kalenteria tai muuta sellaista (49%), kirjoittamaan on päätenyt kuitenkin vain 18%. Tupakkaa autossa polttaa 29% ja lapsia hoitaa 15%. Kukaan kyselyyn vastanneista ei ollut käyttänyt kannettavaa tietokonetta ajon aikana.

Taulukko 23**Ajonaikaiset oheistoiminnot (n=100)**

		Kyllä	Ei
Oletko joskus ajonaikana	Vaihtanut radiokanavaa, cd-levyä tai kasettia	89 %	11 %
	Puhunut kännykällä	89 %	11 %
	Syönyt tai juonut	72 %	28 %
	Säätänyt auton peilejä	69 %	31 %
	Lukenu jotakin	49 %	51 %
	Polttanut tupakkaa	29 %	71 %
	Kirjoittanut jotakin	18 %	82 %
	Hoitanut lapsia	15 %	85 %
	Käyttänyt tietokonetta	0 %	100 %

Yhtä aikaa HF:hen puhumisen kanssa kuusi haastateltua oli polttanut tupakkaa ja neljä kirjoittanut muistiinpanoja, kaksi myös lukenut niitä. Nämä määrät eivät kuitenkaan ole suhteessa koko otoksen vastaajamäärään, vaan sen epämääräiseen osaan, kuten menetelmät osiossa on mainittu.

3.2 Mieliapiteet

Kyselyn lopuksi kaikilta vastaajilta (n=100 tai 99) kysyttiin neljä kännykkään ja liikenneturvallisuuteen liittyvää kysymystä sekä mielipide puhelimen pitämisestä säteilyriskinä. Kaikkiin kysymyksiin haastateltava saattoi kyllä ja ei vaihtoehtojen valinnan sijaan ottamatta kantaa. Säteilyä ei pelätty, vain 12 % vastanneista piti sitä riskinä, 13% ei ottanut kantaa ja 75% ei uskonut sen vaarallisuuteen.

Liikenneturvallisuus kysymykset aiheuttivat enemmän hajontaa. Selvimmin (83%) vastustettiin kännykän kieltämistä kokonaan liikenteessä. Paljon ajavat vastustivat kieltoa hieman muita enemmän ($T-\beta=0.15$, $p \sim 0.074$). Kysymys siitä, voiko nappikuuloke HF:n käyttäminen olla vaarallisempaa kuin puhuminen ilman sellaista, sai ristiriitaisen vastaanoton. Kolmannes (33%) uskoi, että näin voi olla, puolet (52%) oli sitä mieltä ettei ole ja 15% jätti ottamatta kantaa. Mitään selvää yhteyttä mihinkään erityiseen taustamuuttujaan ei tässä kohtaa löydetty. Yhteyden puuttuminen esimerkiksi laitteistojen käyttökokemuksiin on siinä mielessä merkittävä havainto, että osoittaa vastaajien uskomusten moninaiset syntytavat.

Mielenkiintoisimpia tuloksia olivat kuitenkin kysymykset HF –laitteen turvallisuusvaikutuksesta ja lain tarpeellisuudesta. Ehkä hieman yllättäen 69 % uskoi, HF:n parantavan liikenneturvallisuutta ja vain 27% oli sitä mieltä ettei näin ole. Avovastauksista näkyy, että joukkoon mahtuu paljon ehdollisia vastauksia, joista pyrittiin luokittelemaan jokaisen kohdalta vastaajan ensisijainen vastaus. Moni piti turvallisuuden parantumisen edellytyksenä laadukkaita laitteita, joka yleensä tarkoitti muuta kuin nappikuuloketta (n=5). Eräs avovastaus oli tämän tutkimuksen kanssa samoilla linjoilla sen suhteen, että HF parantaa liikenneturvallisuutta, koska huonon HF:n vuoksi puhuminen kaiken kaikkiaan vähenee. Suunnilleen samaa mieltä, 62 %, oltiin myös HF –lain tarpeellisuudesta. Sitä vastusti 32 %. Lain kannattajien joukossa suurin osa (86%) oli niitä, jotka pitivät HF –laitteita myös turvallisuutta parantavina. Suurin osa (53%) siis piti sekä HF –laitteita turvallisuutta edistävinä että lakia tarpeellisenä. Vastaavasti 18% kaikista oli sitä mieltä,

ettei HF -laki ole tarpeen eikä laite myöskään paranna turvallisuutta. Onkin mielenkiintoista huomata, että puutteellisia laitteita epäsäännöllisesti käyttävät vastaajat kuitenkin yleensä uskovat siihen, että laitteet voivat parantaa liikenneturvallisuutta. HF –laitteiden vaikutuksia koskeviin mielipidekysymyksiin annettiin myös jonkun verran ehdollisia avovastauksia. Ne kuvastavat kuljettajien käsityksiä siitä, että laki voi olla hyödyllinen joillekin tai joissakin tilanteissa. Kukaan ei kuitenkaan maininnut mielipiteiden yhteydessä, että HF olisi merkittävä hänen omalle liikenneturvallisuudelleen, vaan vastauksissa näkyi perinteinen minä – muut –epäsymmetria.

Taulukko 24

Mielipiteitä (n=100)

		Prosenttia kaikista vastaajista		
		Kyllä	Ei	Ei osaa sanoa
Mielipiteet	Onko kännykän aiheuttama säteily terveysriski	12 %	75 %	13 %
	Pitäisikö kännykän käyttö liikenteessä kieltää kokonaan	13 %	83 %	4 %
	Onko nappikuulokkeen kanssa puhuminen vaarallisempaa kuin ilman	33 %	52 %	15 %
	Onko HF-laki tarpeellinen	62 %	31 %	7 %
	Parantaako HF liikenneturvallisuutta	69 %	27 %	4 %

Haastattelussa yksi kysymys tiedusteli vastaajilta liikenteessä kännykkää käyttäessä kohdatuista vaaratilanteista ja onnettomuuksista (kysymys numero 75, liitteenä oleva haastattelulomake). Se osoittautui kuitenkin huonosti laadituksi, eikä sen avulla saatu mielenkiintoisia tuloksia. Avovastauksista näkyy, että pari vastaajaa kertoi joutuneensa tekemään äkkijarrutuksen kännykän käytön vuoksi, mutta varsinaisia kännykän käyttöön liittyviä onnettomuuksia ei ollut tapahtunut kenellekään. Tämä ei tosin aiempien (Sagberg 2001) tutkimusten perusteella ole yllättävää, sillä matkapuhelimen käytön aikaiset onnettomuudet eivät kuitenkaan ole kovin yleisiä, vaikka ne aiheuttaisivatkin onnettomuusriskin merkittävän lisääntymisen (myös Redelmeier & Tibshirani 1997).

4. Erityisryhmä: *hands free –laitteita omistamattomat ja -käyttämättömät*

Lähes kolmannes (31%) koko otoksen kuljettajista ei käytä hands free:tä koskaan tai edes omista sellaista. Tähän joukkoon sisältyy 11%-yksikköä niitä kuljettajia, jotka eivät koskaan käytäkään puhelinta autossa ja ovat tämän suhteen turvallisin ryhmä. Yli puolella HF:tä käyttämättömistä (54%, n=24) oli kokemuksia laitteista ja kokemukset olivat pääosin kielteisiä. 73% (n=11) ei ollut tyytyväinen kokeilemaansa laitteistoon. Suurin osa (64%, n=28) ei myöskään suunnitellut laitteen hankintaa lähitulevaisuudessa. Avovastauksista ilmenee, että osa kuljettajista odottelee laitteen hankinnan kanssa puhelimen tai auton vaihtoa, tämä voi olla merkittävä syy etenkin kalliimpien kiinteiden tai langattomien laitteiden ostoa harkitsevalle. Sinänsä laitteita ei kalliina kuin 19% (n=26) vastaajista ja 81% piti niitä edullisina. Laitteiden ulkonäköä ei myöskään koettua hankintaa estäväksi tekijäksi. Kaksi kolmannesta (65%, n=26) vastasi, että voisi kiinteän autosarjan mikäli se olisi riittävän edullinen. Muut eivät kaivanneet sitäkään. Kukaan haastatelluista ei ollut jättänyt hankkimatta laitetta sen vuoksi, ettei hänen puhelimeensa olisi ollut tarjolla

yhtään sopivaa mallia. Noin kaksi kolmesta (64%, n=28 ja 18% koko otoksesta) vastasi puhuvansa autossa niin harvoin, ettei ole hankkinut laitetta. Jos se on pääallimmäinen syy jättää HF hankkimatta, niin otoksen 18 %:n voidaan katsoa edustavan kaikkien autoilijoiden mielipidettä 11-25% (95%:n luottamusväli). Tämä siis viittaa siihen, ettei HF –laitteiden yleisyys enää nykyisestään tule kasvamaan, mikäli autoilijoiden asenteet eivät autossa puhumisen suhteen merkittävästi muutu.

Yhteenveto ja pohdinta

Haastattelun otos jäi tilastollisesti merkittävien yhteyksien löytämisen kannalta liian pieneksi ja sen vuoksi kovin pitkälle meneviä johtopäätöksiä aineistosta ei voida tehdä. Tutkimuksessa kävi kuitenkin ilmi, että suuri osa laitteiden käyttäjistä oli kohdannut jonkinmoisia käytettävyysongelmiksi luokiteltavia hankaluuksia laitteiden kanssa. Laitteet olivat kyllä helppokäyttöisiä, mutta ergonomia ja tekniset ominaisuudet aiheuttivat usein ylimääräistä harmia käyttäjille. Laitteiden käytön yleisyyden ja niihin tyytyväisyyden välillä oli tilastollisesti merkittävä yhteys, mutta aineiston koko rajoitti tyytyväisyyden palauttamisen mihinkään yksittäiseen käytettävyyssuuttuun. Käytettävyysongelmat aiheuttavat kuljettajille lähinnä fyysisiä vaivoja ja voivat vaikeuttaa motorisia toimia. Haastateltujen vastausten perusteella näyttäisi sille, että arviot turvallisuusvaikutuksista perustuvat valistuksen lisäksi kokemuksiin juuri käytön motorisista ja fyysisistä puolista eikä käyttäjä keskimäärin pysty arvioimaan tehtävien aiheuttamaa kognitiivista kuormitusta tai sen vaihtelua. Tämän perusteella todennäköisesti myös ruotsalaistutkimuksessa koehenkilöt preferoivat HF:tä, vaikka heidän suorituksensa molemmilla laitteilla olivat yhteneviä (Patten, Ceci, Malmström, Rehnberg 2003). Ainoan poikkeuksen tähän tekee mahdollisesti äänenlaadun vaihtelu, jonka vaikutuksen kuljettaja saattaa jollakin tasolla huomata, jos puheen ymmärrettävyys huomattavasti laskee tai nousee. Laitteiden rutiininomaisen käytön kynnyks näyttää olevan kuljettajilla varsin korkealla huolimatta siitä, että suurin osa ilmoitti uskovansa HF:n liikenneturvallisuutta parantavaan vaikutukseen. Toisaalta, HF –laitetta ei ehkä voidakaan pitää turvavyön kaltaisena suojavälineenä tai ratkaisuna puhumisen aiheuttamiin ongelmiin, vaan pikemminkin auton hallittavuutta edistävänä tekijänä. Tätä kautta on vaikea, ellei jopa mahdoton suoraan ennustaa lain kokonaisvaikutusta liikenneturvallisuuteen. Kuten tuloksissa todettiin, puhuminen on kyllä ainakin aluksi vähentynyt, pidemmän aikavälin seuranta paljastaa kuinka pysyviä muutokset ovat. Kokonaisturvallisuuteen vaikuttaa monta tekijää ja uusien ajonaikaisten tehtävien ja puutteellisten teknisten apuvälineiden lisääminen kuljettajan ulottuville painaa vaakakuppiin samaan aikaan vastakkaiseen suuntaan.

Käytettävyyden tulevaisuus

Hands free -laitteiden käytettävyyden parantaminen on tällä hetkellä yksin laitevalmistajien armoilla. Toisaalta markkinoita hallitsevat pitkälti kysynnän ja tarjonnan lait ja on selvää, ettei parin euron nappikuulokkeen suunnitteluun ole voitu käyttää suuria tutkimusrahoja. Ala kaipaisi kuitenkin selkeästi standardeja niin ihokontaktiin tulevien laitteiden mitoituksen suhteen kuin laitteiden ja puhelinten keskinäisen yhteensopivuuden suhteen. Käyttäjien taholta on lehdistössä ehdotettu kiinteiden laitteiden asentamista uusiin autoihin valmiiksi, mutta se ei välttämättä ole tällä hetkellä paras ratkaisu,

realistisuudesta puhumattakaan. Ensin olisi tähdittävä saman valmistajan puhelinmallien väliseen yhteensopivuuteen, jonka jälkeen myös valmistajien väliseen yhteistyöhön. Tämä yhteistyö voisi ideaalitapauksessa standardisoida sekä HF –laitteiden puhelinliitännät että puhelimen latausliitännän. Langaton Bluetooth standardi on tämän suhteen varsin edistyskellinen, sillä se takaa merkkien välisen yhteensopivuuden tyylikkäästi. Mikään ei käsittääkseni estä autosarjojen valmistajia tuottamasta langattomasti puhelimeen kytkeytyviä autosarjoja. Virransyöttö ja puhelimen sijainti ovat toinen kysymys. Markkinoilla onkin jo kyllä telineitä, jotka koostuvat auto- ja puhelinkohtaisesta osasta. Se mahdollistaa telineen helpon vaihdettavuuden puhelimen vaihtuessa. Olisi hyvä, jos puhelinkohtaisen telineen ja autokiinnityksen liitännä myös standardoitaisiin ja auton valmistaja voisi jo valmiiksi asentaa kiinnityskohdan autoon.

Koska yli neljännes (27%) harrastaa autossa valikoivaa vastaamista, tulisi tämä tehdä puhelimen tasolla helpommaksi. Jo joitakin vuosia on osassa puhelimista ollut mahdollista määrittää erilaisia soittoääniä soittajille. Jos puhelimessa käytettäisiin lisäksi jonkinmoista ryhmittelyä eri soittajille, mahdollistaisi soittajaryhmien valinta käyttöympäristön (vrt. Nokian matkapuhelinten profiilit) mukaan esimerkiksi sen, että työpuhelut voitaisiin automaattisesti vapaa-ajalla ohjata esimerkiksi vastaajaan eikä kuljettajan tarvitsisi reagoida kaikkiin puheluihin autossa lainkaan. Toinen samansuuntainen uudistus olisi käyttöympäristön automaattinen tunnistus, joka takaisi sen, ettei inhimillinen tekijä ulosmittaa tekniikan mahdollistamia turvallisuusetuja. Ehkä vieläkin parempi vaihtoehto olisi tuottaa nimi- tai numerotieto puhelimeen tai muuhun vastaavaan laitteeseen sisäänrakennetulla puhesyntetisaattorilla ja toistaa se auton kaiuttimista, mutta tämä visio on vieläkin etäisempi. Toisaalla autonvalmistajat ja liikennetutkijat ympäri maailmaa ovat myös suunnitelleet erilaisia prototyyppisiä vaihtoehtoisista tulevaisuuden laitteistoista, joissa puhelinta sulautetaan entistä enemmän osaksi autoa. Esimerkiksi puhelimen näyttö integroitaisiin auton kojetauluun tai muuhun kuljettajan näkökenttää lähellä olevaan kohtaan. Myös kännykän puheohjaus kehittyi jatkuvasti, mutta on syytä muistaa, että kokeet erilaisilla kokeellisilla järjestelmillä ovat osoittaneet, ettei mikään testatuista järjestelmistä pysty merkittävästi vähentämään puhumisen kuljettajaan kohdistamaa ylimääräistä kognitiivista kuormitusta (Parkes & Ward 2001, Graham & Carter 2001), vaikka laitteiden väliset erot sinänsä sitten olisivatkin todellisia. Kehityksen tavoitetasona voitaisiin ehkä pitää matkustajan kanssa keskustelemiseen verrattavissa olevaa kognitiivista kuormitusta. Tulevaisuuden järjestelmiä kehitettäessä olisi syytä kiinnittää erityistä huomiota standardeihin ja laitteiden yhteensopivuuteen, niin eteen kuin taaksepäin, huolimatta tekniikan jatkuvasti kehityksestä. Jos paikallishallinto ei ota linjakseen kännyköiden liikennekäytön totaalista kieltoa, sen tulisi yrittää mahdollisuuksien mukaan yhteistyössä matkapuhelinvalmistajien kanssa edistää uusien laitteiden käytettävyyttä, niin teknisen laadun kuin standardien noudattamisen suhteen. Tämän tutkimuksen perusteella näyttää sille, että tuotetyytyväisyys on merkittävin yksittäinen ennustaja HF -laitteen käytön yleisyydessä ja sen lisääminen voisi siis mahdollisesti nostaa HF –laitteiden käyttöastetta.

Liikenneturvallisuuden kannalta asia on tosin ristiriitainen. Paremmat HF –laitteet voivat mahdollisesti johtaa autossa puhumisen lisääntymisen, vaikka sitä ei tästä aineistoista voitukaan päätellä. Jos näin käy, haihtuu liikenneturvallisuuden kannalta saavutettu marginaalinen paremman laitteen tuoma etu lisääntyneen

altistuksen myötä mahdollisesti täysin ja koko tilanne saattaa kääntyä pääläelleen. Tällä hetkellä kuitenkin eletään vielä siirtymävaihetta, kun noin puolet HF:n käyttäjistä on omistanut laitteen vasta vuoden. Pidemmällä aikavälillä nähdään laitteen käytön todelliset vaikutukset ja voidaan mitata kuljettajien tottuminen laitteistoihin paremmin.

Suomen tasolla eräs mahdollisesti hyödyllinen lainsäädöllinen toimi hands free –laitteiden käytön edistämiseksi olisi mieltää hands free –laitteet turvalaitteiksi. Tämä voisi vaikuttaa työsuhteautoissa auton vähennyskelpoista hintaa laskettaessa niin, että kiinteä autosarja laskettaisiin osaksi auton normaalia hintaa eikä vähennyskeltottomaksi lisävarusteeksi. Sama toisaalta saavutettaisiin vaatimalla uusiin autoihin HF pakolliseksi.

Mikä neuvoksi

Jos tutkimuksen perusteella autoilijoille pitäisi antaa ohjeita autossa puhelimen kanssa selviytymiseen, niin on ensin aloitettava lähtötilanteesta. Tarvitseeko puhelinta todella autossa? Jos ei aio puhua, olisi puhelin parempi laittaa aina autossa äänettömälle ja hoitaa puhelut vasta pysäköinnin jälkeen. Aiemmin mainitusta käyttöympäristön automaattisesta tunnistuksesta olisi tulevaisuudessa mahdollisesti hyötyä juuri tässä kohtaa. Jos haluaa käyttää puhelinta ajon aikana, pitäisi puhelin sijoittaa telineeseen ja teline riittävän lähelle normaalia ajamiseen tarvittavaa näkökenttää. Tällöin mahdollisuus vastata puheluihin soittajan nimen tai numeron perusteella valikoivasti tarjoutuu jonkin verran riskittömämmin. Itse kännykkään liittyvä ongelma, näytön pieni koko ja sitä kautta huono luettavuus, saattaa tosin tulla vastaan tässä tapauksessa. Erityisesti lähinäköisten kannattaisi käyttää automaattivastausta tai pitää puhelimensa äänettömällä, mikäli eivät käytä kaksiteholaseja. Valikoiva vastaaminen tulisikin toteuttaa mieluiten aiemmin mainitulla tavalla automaattisesti. Puhelimen sijoittaminen telineeseen ratkaisee joitakin ongelmia erityisesti langallisen laitteen kanssa ja tämän tutkimuksen mukaan lisää myös varmuutta HF:n käyttöönotto rutiiniin. Sillä HF:n asentaminen ennen matkaan lähtöä olisi syytä olla rutiininomainen toimenpide, jolla HF:n mahdollinen hyöty saataisiin maksimaalisesti irti. Kun HF on valmiina paikoillaan, ei sen käytöstä enää vastaus tilanteessa tule lisäkuormitusta. Kokonaiskuormitus vähenee myös, kun asennus- ja vastaustoimenpiteet suorittaa aina samalla tavalla ja näin edistää toimintojen automatisoitumista. Vaikkei tässä tutkimuksessa voida ottaa kantaa suoraan siihen, onko siirrettävän hands free:n asentaminen ajonaikana turvallista vai ei, on selvää, ettei HF:n asentaminen satunnaisesti silloin tällöin ole sellainen rutiinitoimenpide, joka sujuu automatisoituneesti. Siten se voi siirtää kuljettajan huomiota ratkaisevasti väärään suuntaan. Jos nykyistä HF –laitetta ei tee mieli käyttää, kannattaa harkita joko uutta eri tyyppistä tai parempaa laitetta tai vaihtoehtoisesti autossa puhumisen lopettamista. Vaikkei lain vastaista toimintaa voi suositella, siihen pätee muuten sama ohje kuin siirrettävän hands free:n käyttöönkäin: puhelin on pidettävä oikeaan paikkaan kiinnitettyssä telineessä ja puhelut hoidettava lyhyesti. Viimeinen strateginen vihje kuljettajalle on joidenkin haastateltujen tapa antaa matkustajan hoitaa puhelut, mikäli mahdollista. Tämäkään tapa ei ole täysin ongelmaton, se voi hyvinkin muuttaa puhelinkeskustelun matkustajan kanssa keskusteluksi, mutta saattaa joissakin tilanteissa olla käyttökelpoinen.

Opastusta nuorille

Ajamisen kanssa huomiosta kilpailevat sekundaaritehtävät ovat yleensä haitallisempia niille, joilla päätehtävä ei ole perin pohjin automatisoitunut. Yleensä riskiryhmään luetaan erityisesti nuoret kuljettajat. Nuorten kuljettajien kohdalla kännykkä voi olla hyvinkin merkittävä riski liikenteessä, näkyihän tässäkin otoksessa ikäluokkien välinen ero puhelimella puhumisessa ja toisaalta yleensä puhumisen ja autossa puhumisen välinen yhteys, jonka perusteella voi ennustaa, että nuoret puhuvat autossakin muita enemmän. Jos nuorten kännykän autokäyttöä ei haluta kokonaan kieltää, mikä epäilemättä olisi varsin mahdotonta, tulisi panostaa nuorille suunnattuun valistukseen kännykän autokäytöstä. Tutkimustietoon pohjautuvan valistuksen tulisi ensisijaisesti korostaa rutiinien, oikeiden laitteiden ja puhelimen sijoittelun vaikutusta käyttökokemukseen. Esimerkkinä autokouluautoissa voisi olla teline puhelimelle, vaikkei opettajan eikä oppilaan puhelimen tulisi tässä vaiheessa tietenkään olla edes päällä. Myös nuorten tutustuttaminen erilaisiin laitevaihtoehtoihin voisi olla hyödyksi, tieto todellisista toimivista vaihtoehtoista HF –pakon vaatimalle parin euron nappikuulokkeen voisi ohjata kulutustottumuksia paremmin käytettävien laitteiden pariin. On tosin hieman kyseenalaista pitäisikö myös tällainen tehtävä suunnata autokoulujen vastuulle. Kännykän käytön vaikutusta erilaisissa tilanteissa pitäisi myös korostaa, uskon että tieto käytön selkeimmistä vaikutuksista vääjäämättä lopulta johtaa myös käyttötapojen muutokseen. Tärkeää olisikin pyrkiä kasvattamaan nuorista kuljettajia, jotka eivät puhu vilkasliikenteisissä taajamissa eivätkä ruuhkaisilla maanteilla tai muissakaan riskitilanteissa.

Tekstiviestintä tien päällä

Tekstiviestien lähettäminen ja lukeminen on jäänyt toistaiseksi vähälle huomiolle, myös puhelimen vaikutusten tutkimuksissa maailmalla. Tekstiviestin kirjoittamista tai lukemista simuloivia tutkimuksia ei ole juurikaan julkaistu. Suomessa tekstiviestit ovat kuitenkin erittäin suosittu viestintämuoto. Tekstiviesteily on luonteeltaan erityyppinen tehtävä kuin puhuminen, mm. sen aikavaatimukset ovat erilaisia koska kysymyksessä on itse säädeltävä tehtävä eikä puhelun kaltainen vastapuolen reaktioihin vastausta odottava toiminto. Tekstiviesti aiheuttaa kuitenkin yhtä lailla kognitiivista kuormitusta ja tällä hetkellä sen erityisen vaaralliseksi tekee se, että viestin lukeminen tai kirjoittaminen edellyttää näkökentän siirtämistä puhelimen näyttöön. Puhelimen sijainnista riippuen tästä aiheutuvat ongelmat voivat olla hyvin erilaisia. Tyypillisesti kuitenkin puhelin sijaitsee kohtuullisen kaukana niin vertikaalisesti kuin horisontaalisesti ja mikä vielä ongelmallisempaa, huomattavasti lähempänä kuin ajoradan objektit. Tällöin kuljettaja joutuu tarkentamaan katseensa eri etäisyydelle, mikä entisestään vaikeuttaa myös perifeerisen näön käyttämistä liikenteen tarkkailuun. Voidaankin todeta, ettei tekstiviestintää kännykällä voida pitää millään selkeällä perusteella ainakaan puhelimeen puhumista vaarattomampana toimena ja sitä ei pitäisi missään tapauksessa tehdä liikkuvassa autossa. Todellisten tekstiviesteilyyn liittyvien riskitasojen arviointi jää kuitenkin tulevien tutkimusten aiheeksi.

Jatkotutkimuksen suuntaviivoja

Tilastollisesti merkitsevien tulosten saamiseksi olisi suoritettava satunnaisotantaan perustuva strukturoitu haastattelu tai kysely vähintään viidelle sadalle autoa ajavalla kännykän omistajalle. Kyselyä suunniteltaessa olisi hyvä tarkentaa kelvollisia vastaajaryhmiä. Ensimmäinen, tässä haastattelussa käytetty ja jo mainittu jako on autoa ajaviin ja matkapuhelinta käyttäviin. Tämä ryhmä kattaa melko suuren osan väestöä ja tarjoaa siten hyvät lähtökohdat otannalle. Joukosta olisi kuitenkin syytä rajata pois ne henkilöt, joilla on vain vähän ajokokemusta (alle vuosi) ylipäänsä, tai jotka ovat vasta hiljattain aloittaneet autoilun uudestaan (ajanut alle puoli vuotta). Jatkotutkimuksen kannalta mielenkiintoista olisi selvittää vähintään yhtä tarkasti puhelu- ja HF –laitteiden käyttömääriä sekä pureutua tarkemmin eri käytettävyysssegmentteihin. Kun mukaan otettaisiin yleiset tyytyväisyyttä ja preferenssiä mittaavat kysymykset, voitaisiin toivottavasti päätellä, mitkä käytettävyystekijät mahdollisesti vaikuttavat eniten laitteiden käyttämiseen tai käyttämättömyyteen. Tätä kautta saataisiin vahvempaa näyttöä sille, miten kännykän käytettävyys suunnittelun kautta voidaan vaikuttaa liikennekäyttäytymiseen.

Kiitokset

Liikenneturva: Leena Luukkanen, Sirpa Rajalin, Helsingin yliopisto: Heikki Summala, David Lambie, Suomen autokatsastus Oy: Hannu Järvinen, Heikki Haapakallio, Markku Pirinen ja Kyösti Tolvanen.

Viitteet

- Graham R., Carter C. (2001) Voice dialling can reduce the interference between concurrent tasks of driving and phoning International Journal Of Vehicle Design 26 (1): 30-47 Sp. Iss. SI 2001
- Laapotti, S. (1998): Ajosuoritteiden mittaaminen ja eri-ikäisten kuljettajien liikenne-onnettomuus riski, s.69-90 kirjassa Keskinen, Hatakka, Katila, Laapotti ja Peräaho (toim.): Psykologia kuljettajakoulutuksessa
- Liikennetilastollinen vuosikirja 2002. Tilastokeskus.
- Liikkanen, L.A. (julkaisematon 2003): Lehdistökatse. Tieliikennelain muutoksen vastaanotto ja vaikutusten arviointi suomen lehdistöissä vuoden 2002 alusta vuoden 2003 kesäkuuhun. [LIITE]
- Luukkanen, L., Rajalin, S. & Summala, H.(julkaisematon 2003): Factors influencing the use of cellular (mobile) phone during driving and hazards while using it
- Optisen alan tiedotuskeskus (2003): Liikennenäkö tutkimus 2002 - keskeiset tutkimustulokset (sähköinen pdf)
- Parkes, A.M., Waard, D.(2001) Case study: a safety and usability evaluation of two different carphone desing. International Journal Of Vehicle Design 26 (1): 12-29 Sp. Iss. SI 2001

Patten C., Ceci R., Malmström T., Rehnberg, K. (2003): Mobiltelefonerande i trafiken. Vägverket publikation 2003: 91

Rajalin, S. & Luukkanen, L (julkaisematon 2003): Liikenneturvan Suomen gallupilla teettämä kysely autoilijoiden matkapuhelimen käytöstä

Redelmeier DA; Tibshirani RJ (1997) Association between cellular-telephone calls and motor vehicle collisions. New England Journal Of Medicine 1997, Vol 336, Iss 7, pp 453-458

Roland Matthews, Stephen Legg and Samuel Charlton(2003): The effect of cell phone type on drivers subjective workload during concurrent driving and conversing. Accident analysis and prevention, 35 (4): 451-457 JUL 2003, Pergamon-Elsevier Science ltd. Oxford.

Sagberg,F (2001) Accident risk of car drivers during mobile telephone use. International Journal Of Vehicle Design. 26 (1): 57-69 Sp. Iss. SI 2001

Liitteet

Liikkanen, L.A. (2003): Lehdistökatso

Tieliikennelain muutoksen vastaanotto ja vaikutusten arviointi suomen lehdistössä vuoden 2002 alusta vuoden 2003 kesäkuuhun

Haastattelun lomake 1.d ja siitä sisällöltään eriävät osat lomakkeesta 1.c

Haastattelun koottuja avovastauksia