

TARTU ÜLIKOOL  
Majandusteaduskond  
Ettevõtetmajanduse instituut

Kristjan Torop

**QR-KOODI KASUTAMINE TURUNDUSES:  
SOODUSTAVAD JA TAKISTAVAD TEGURID  
TARBIJATE PERSPEKTIIVIST**

Bakalaureusetöö

Juhendaja: dotsent Andres Kuusik, Phd

Tartu 2013

Soovitan suunata kaitsmisele .....

(juhendaja allkiri)

Kaitsmisele lubatud “ “..... 2013. a.

õppetooli juhataja .....

(õppetooli juhataja nimi ja allkiri)

Olen koostanud töö iseseisvalt. Kõik töö koostamisel kasutatud teiste autorite tööd, põhimõttelised seisukohad, kirjandusallikatest ja mujalt pärinevad andmed on viidatud.

.....

(töö autori allkiri)

## SISUKORD:

SISSEJUHATUS .....	4
1.QR-KOOD NING SELLE KASUTAMINE ETTEVÕTETE JA TARBIJATE POOLT .....	7
1.1 QR-kood, selle rakendamise eelised ja protsess.....	7
1.2 QR-koodi rakendamine ettevõtte turunduses .....	13
1.3 QR- koodi kasutamine tarbija perspektiivist .....	18
2. QR-KOODI KASUTAMINE EESTIS .....	24
2.1 Tarbijauuringu kirjeldus ja meetodika .....	24
2.2 Küsitluse tulemused ja analüüs .....	28
2.3 Järeldused ja praktika soovitused .....	40
KOKKUVÕTE.....	46
VIIDATUD ALLIKAD: .....	49
LISAD .....	54
Lisa1. Ankeet.....	54
SUMMARY .....	58

## SISSEJUHATUS

Viimastel aastatel on kiirelt kasvanud QR-koodi (QR- inglise k *quick response*) kasutamine turunduskommunikatsiooni vahendina Eesti ettevõtete seas. Koodi kasutatakse peamiselt tarbijatele turundusinfo edastamiseks kas reklaami või tootepakendi vahendusel. Samas erialast kirjandust lugedes ning tarbijate tagasiside põhjal on QR-koodi kasutamise teadlikkust, tõhusust ning probleeme Eestis ja mujalgi maailmas vähe uuritud.

Täna kasutatakse koodi ettevõtete poolt kõige erinevates situatsioonides, sest tegemist on uue, moodsa ning odava lahendusega. Samas pole selget ülevaadet Eestis kui palju tarbijaid, kui vanad, mis soost ning millises kontekstis (asukohas) ja motiividel QR-koodi kasutavad. Samuti on kirjandusest puudulik QR-koodi kasutamisega seotud probleemide ülevaade. Antud informatsioon aitab ettevõtetel oma kampaaniates ja üldises kommunikatsioonis QR-koodi efektiivsemalt kasutada oma eesmärkide saavutamiseks. Käesoleva bakalaureusetöö eesmärgiks on selgitada välja, millised tarbijapoolsed tegurid soodustavad või takistavad Eesti ettevõtetel QR-koodi kasutamist turunduses.

Töö peamised uurimisülesanded on järgmised.

- Tutvustada QR-koodi olemust, kasutamise eeldusi ja protsessi
- Selgitada välja QR-koodi rakendamise eesmärgid ja roll ettevõtete turunduskommunikatsioonis
- Selgitada välja tarbijate poolsed QR-koodi kasutamist soodustavad ja takistavad tegurid.

- Selgitada tudengite QR-koodi kasutamisega seonduvaid hoiakud QR-koodi kasutusmugavusele ja kasutamise kavatsusele
- Selgitada välja peamised QR-koodi kasutamise motiivid, kasutuskohad ja QR-koodi märkamine
- Tuua esile tarbijate enamlevinud QR-koodi kasutamisega kaasnevad probleemid
- Selgitada uurimisväidete QR-koodi kui vihje ning osalusmäära ja QR-koodi sõnumi tüübi omavahelisest seose, tõepärasust

Töö teoreetilises osas tuuakse välja teemaga seotud uurimustööde autorite põhiseisukohad ja selgitatakse välja QR-koodi kasutamist ja rakendamist soodustavad ja takistavad tegurid. Teoreetiline osa koosneb kolmest alapunktist. Esimeses alapunktis tehakse ülevaade QR-koodi olemusest, kasutamise protsessist ja rakendamise eeldustest. Alapunktis tuuakse välja QR-koodi tehniline definitsioon, võrreldakse QR-koodi teiste automaatsete andmekogumissüsteemidega ja tuuakse välja peamine kasu QR-koodi rakendamisest nii ettevõtete tootmisprotsessis kui turunduskommunikatsioonis. Teises alapeatükis annab autor ülevaade QR-koodi rakendamisest ettevõtete turunduskommunikatsioonis ja sellega seotud teoreetilistest lähtekohtadest. QR-koodi käsitletakse kui turunduskommunikatsiooni vahendid, millised on selle peamised rakenduseesmärgid ning tutvustatakse QR-koodis edastatud sõnumi rolli. Kolmandas alapunktis selgitatakse QR-koodi kasutamist tarbija perspektiivist, mis koosneb QR-koodi kasutamise tehnilistest eeldustest, teoreetilistest alustest, tarbija omaksvõtu mudelit ja peamiste probleemide tutvustamisest. Alapunkti lõpuks tehakse ülevaade tarbijapoolsetest QR-koodi kasutamisega seonduvatest soodustavatest ja takistavatest teguritest.

Töö empiirilises osas viiakse läbi interneti vahendusel tarbijaküsitlus QR-koodi kasutamise hetkeseisust Tartu Ülikooli majandusteaduskonna tudengite ja õppejõudude näitel. Töö empiiriline osa koosneb kolmest alapunktist. Esimeses alapunktis tutvustatakse ankeetküsitluse meetodikat, valimi moodustamise aluseid ja uuringu disaini. Alapunkti uuringu disaini tutvustavas osas tuuakse välja uurimistöös kasutatud küsimuste päritolu ja eesmärgid. Samuti tutvustatakse millist vastuste skaalat ning töövahendeid analüüsi juures kasutatakse. Teises alapunktis viiakse läbi

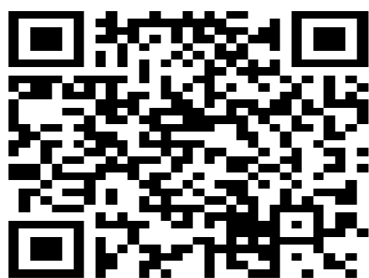
ankeetküsitluse tulemuste analüüs kõikide vastajate kui ka tööle lisaväärtust pakkuvate vastajate gruppide lõikes. Kolmandas alapunktis tehakse nii teoreetilise kui empiirilise osa põhjal järeldused QR-koodi rakendamise ja kasutamise teguritest ning QR-koodi kasutamise hetke seisust Eestis. Alapunkti viimases osas pakutakse mõned soovitusel eesti ettevõtete QR-koodi rakendamise praktikate parendamiseks.

Töö empiirilises osas läbi viidud küsitlus toimus ülikooli tudengite ja õppejõudude hulgas, mistõttu ei kajasta uurimistöo QR-koodi kasutamise hetkeseisu Eestis tervikuna. Küsitluse vorm ja osalejate arv (105) seab tööle piiranguid tulemuste üldistamisel ja valimi alamgruppide analüüsil.

# 1. QR-KOOD NING SELLE KASUTAMINE ETTEVÖTETE JA TARBIJATE POOLT

## 1.1 QR-kood, selle rakendamise eelised ja protsess

QR-kood on maatrikskood (2D-kood), mida on võimalik nutitelefonis aplikaatsiooni ja kaamera abil lugeda. Kood koosneb moodulitest, mis on paigutatud nelinurkselt valgele taustale. QR-koodi sümbolit kujutab alljärgnevalt joonis 1.



Joonis 1. Töö pealkiri QR-koodis

Kodeeritud sümbol võib sisaldada nii teksti, veebiaadressi (URL) kui muud informatsiooni. QR-koodi tehnoloogia loodi Jaapanis 1994 aastal autotootja Toyota allüksuses toodete automaatse tuvastussüsteemina (Shin et al 2012: 1417). QR-kood kuulub automaatsete andmetuvastussüsteemide hulka, kus kasutatakse andmete tuvastuseks skännereid või koodi lugejaid. 2000. aastast on QR-kood defineeritud ISO standardina (inglise keeles *ISO-International Organization of Standardization*) (Barker et al 2012: 69). Tänapäevaks on QR-kood populaarseimaid 2D-koode maailmas (Shin et al 2012: 1417).

QR-kood on disainitud võimaldamaks sümbolis esitatud informatsiooni kiiret (Jupiter 2011 Shin *et al* 2012:1418 kaudu) ja kõikide nurkade (360°) alt dekodeerimist (Synthesis Journal 2008). QR-koodi on võimalik korrektselt dekodeerida ka moonutatuna (nt kõverale pinnale paigutatud sümbol) või vigase sümboli korral. Samuti on võimalik ühe tervikliku sümboli jagamine kuni 16 väiksemaks sümboliks (Soon 2008:60). Vanemad tehnoloogiad, näiteks vöötkood, võimaldasid andmetuvastuse protsessis kuni 20 numbriga sümboli kasutamist, siis QR-kood tagab oluliselt suurema informatsiooni hulga säilitamist tootel, sisaldades nii numbreid, tähemärke kui sümboleid. Üks QR-koodi sümbol võib sisaldada kuni 7089 numbrit või 4296 tähemärki (Okazaki *et al* 2012: 94).

Kui QR-koodi koodi esialgne kasutusala oli tootmisprotsessis toodete liikumise jälgimine ja toote tuvastamine siis täna kasutatakse QR-koode ettevõtetes kahel eesmärgil, milleks on ettevõtte äriprotsesside tõhustamine tootmises ja logistikas (Osman, Furness 2000) ning ettevõtte turundusstrateegia osana (Sago 2011: 7). QR-koodi tööstuslikul rakendamisel on asjakohane võrrelda 2D-koodi tehnoloogiat teiste automaatsete andmetuvastustehnoloogiatega nagu vöötkood (inglise k *bar code* ehk EAN/UPC) ning RFID (RFID-inglise k *radio frequency identification*) ehk raadiolainetel põhinev tuvastustehnoloogia. Eelmainitud andmetuvastustehnoloogiatel on omad eelised ja puudused, mistõttu kasutatakse neid lahendusi sõltuvalt tegevusalast ja äriprotsessist.

Vöötkoodi tehnoloogia loodi 1973 aastal USDA-s jaekaubanduse kassasüsteemi lahendusena. Tänapäevaks on mitmeid väljakujunenud vöötkoodi standardeid nagu EAN-13, ISBN või UPC. Tehnoloogia on kasutusel andmekogumissüsteemina jaekaubandus-ettevõtetes, tehastes, postiettevõtetes (Wang *et al* 2007), tervishoiuasutustes ja mujal. Vöötkoodi tehnoloogia kasutajateks on ettevõtted kuigi tänapäeval on vöötkoode võimalik lugeda nutitelefoni aplikaatsiooni abil ka lõpptarbija. Vöötkoodi ning 2D-koodide tehnoloogia rakendamisel on tehniliseks piiranguks andmete maht (Memeti *et al* 2013: 32) ja tüüp.



Enamlevinud automaatsete andmekogumistehnoloogiate võrdlus on esitatud alljärgnevas tabelis 1.

**Tabel 1.** Enamlevinud automaatsete andmetuvastustehnoloogiate võrdlus

<b>Andme- tuvastus- tehnoloogia</b>	<b>Äriprotsess</b>	<b>Kasutusala</b>	<b>Peamine kasutaja</b>	<b>Andmete tüüp</b>	<b>Andmemaht</b>
Vöötкод (1D-kood)	müük, logistika tootmine	müügiprotsess, ladustamine	ettevõtted	numbrid	kuni 20 numbrit
QR-kood (2D-kood)	turundus tootmine logistika	tarneahelate juhtimine, toodete ladustamine, tarbijale info edastamine	ettevõtted, lõpptarbijad	numbrid, tähemärgid sümbolid	kuni 7089 numbrit või 4296 tähemärki
RFID	tootmine logistika müük	tarneahelate juhtimine, toodete järgimine, kliientide ja töötajate tuvastus	ettevõtted,	andmete binaarne esitus	kuni 32 KB

Allikas: autori koostatud

Optilise tuvastusega lineaarsele 1D-koodile nagu vöötкод ja 2D-koodidele nagu QR-kood pakub täiendust ja mõningatel juhtudel ka alternatiivi RFID tehnoloogia. RFID on rohkem kui 50 aastat vana tehnoloogia, mis infotehnoloogia arenguga on muutunud ettevõtetele atraktiivseks. Võrreldes 1D-koodi tehnoloogiaga võimaldab RFID toodete järgimisel, klassifitseerimisel ja jaotamisel tõhusamalt korraldada andmete kogumist, tuvastamist ja informatsiooni vahetamist tarneahela liikmete vahel (Reyes et al 2007). RFID tehnoloogia mängib olulist rolli logistika ja tarneahelate juhtimisprotsessides (Zhu et al 2012:152) võimaldades toodete ja kaupade kontaktivaba jälgimist ning kasutatakse erinevate toodete (nt raamatud, ravimid jne) transpordi ja ladustamise jälgimisel. Tehnoloogia koosneb RFID märgisest ja spetsiaalsest lugejast, mis on ühendatud arvutisüsteemiga. 2010 aastal avaldatud Eurostati raporti kohaselt (Statistics..2011:6) kasutab vaid 3% Euroopa ettevõtetest RFID tehnoloogiat. Peamisteks kasutusalaadeks olid isikute tuvastamine ja juurdepääsu kontroll (56%), tarneahelate ja laovarude järgimine (29%) ning kiirteede tolli maksed (25%). RFID süsteemi tugevuseks on mitmete objektide (toodete) samaaegne jälgimine, koodi

lugemisel otsekontakti vajaduse puudumine ning madalsagedussüsteemi puhul ka rakenduse globaalse kasutamise võimalus (Summary...2005). Peamised tehnoloogia rakendamisega seonduvad takistused on tehnilised, seotud kliendi privaatsuse ja ühtsete standardite puudumisega (Zhu et al 2012) ning investeringu tasuvuse hindamisega (Reyes 2007) seotud probleemid.

2D-koodid, kuhu QR-kood kuulub, võeti tööstustes kasutusele, sest võimaldavad sisestada rohkem informatsiooni ühele tootele ning seetõttu ei pea süsteem pidevalt suhtlema andmebaasiga vaid saab vajaliku informatsiooni otse koodist endast ja reaalsajas. Tootmisprotsessi seisukohast on koodi eeliseks sümboli suurus, mistõttu koodi sümbolit on võimalik füüsiliselt paigutada ka väikese gabariidiga toodetele või toote osadele. Selline vajadus on näiteks elektroonikatööstuses (Osman, Furness 2000:53).

Oluliseks kriteeriumiks ettevõtetele uute tehnoloogiliste lahenduste rakendamisel on nende maksumus. QR-kood on rakendatav madalate kuludega tööstuses ning praktiliselt otsekuludeta turunduses (Jackson 2011) siis nii võetakoodi kui RFID tehnoloogia kasutamine on seotud kuludega nii tehnoloogia juurutamisele, haldamisele ja litsentseerimisele. QR-koodi laialdase leviku põhjuseid on tehnoloogia looja (Denso) soov võimaldada QR-koode kasutada tasuta. Ühe QR-koodi loomise kulu ettevõttele on mõõdetav personali aja kuluna, mis teeb tehnoloogia rakendamise ettevõtetele atraktiivseks (Jackson 2011:154).

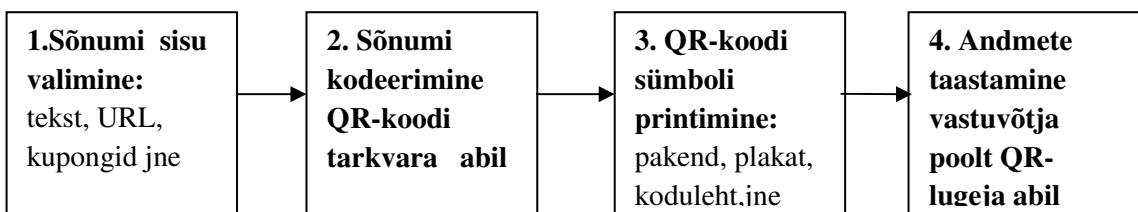
QR-koodi tehnoloogia kasutusala on laienenud lõpptarbija lahenduseks tänu nutitelefonide levikule. Kuni 2008 aastani oli QR-koodi kasutamine levinud peamiselt Aasia riikides nagu Jaapanis, Taivanis, Lõuna-Koreas ja Hiinas. 2005 aastal oli Jaapanis teadlikus QR-koodist tarbijate seas 90% ja ligikaudu 75% juhtudest oli QR-koodi lugeja paigaldatud telefoni tehase poolt (Sago 2011:8). Tarbija perspektiivist on QR-koodi kasutamine alternatiiviks informatsiooni käsitsi trükkimisele (Narayanan 2012:70). Nutitelefoni abiga internetti sisenemine ja seal toimetamine nõuab teksti trükkimist, mis seadmete klaviatuuri väiksuse tõttu võib osutada vaevaliseks (Sekyere 2012:95). QR-kood on üks tehnoloogia, mis võimaldab vältida pikkade veebiaadresside trükkimist ja siseneda veebilehele kiiresti. Samuti võimaldab kood printmeedia ning veebipõhise meedia omavahelist kiiret ühendumist (Ebner 2008 Sago 2011:7 kaudu).

Turunduse seisukohast võimaldab QR-kood ettevõtetel ühendada integreeritud turunduskommunikatsiooni kasutamisel traditsioonilised turunduskommunikatsiooni meetodid nagu printreklaam või kupongid digitaalse turunduse valdkonnaga (Flyte 2011 Sago 2011:7 kaudu).

Tänaseks on automaatsel tuvastusel põhinevad andmekogumistehnoloogiad edasi arenemas ning turule on jõudmas uuemad pilditöötlustarkvaral põhinevad lahendused (nt Itaalia ettevõttel Datalogic) ning toimub arendustöö (nt Memeti *et al* 2013) suuremaid andmemahtude säilitamist võimaldavate 3D-koodi tehnoloogiatega.

Kokkuvõtteks rakendatakse QR-koodi ettevõtete äriprotsessis kahel eesmärgil, milleks on tootmises ning logistikas andmete kogumine või tuvastamine ning turunduslikel eesmärkidel klientidele teadete edastamiseks. QR-kood on tänaseks enim kasutatav 2D-kood maailmas, mis erineb teistest automaatsetest andmetuvastustehnoloogiast litsentsivabaduse ja nutitelefonide koodilugejana kasutamise poolest. Võrreldes varasema 1D-koodi ehk vötkoodi tehnoloogiaga suudab QR-koodi sümbol talletada rohkem ja erineva sisuga andmeid. Litsentsivaba kasutamine teeb süsteemi rakendamise ettevõtetele odavaks ja suurem andmemaht avardab kasutusvõimalusi. Oluline aspekt süsteemi juures on nutitelefonide kasutamine QR-koodi sümboli dekodeerimisel, mis võimaldab lõpptarbija QR-koode kasutada oma eesmärkidel. Seega saavad ettevõtted QR-koodi kasutada lisaks toodete järgimisele äriprotsessides ka teadete edastamiseks oma klientidele. QR-koodi tehnoloogia Aasia päritolu kajastub senises kasutusala levikus, kust viimastel aastatel on QR-koodi kasutamine lõpptarbija raskendusena levinud koos USA-sse ja Euroopa riikidesse.

QR-koodi rakendamise ja lõpptarbija kasutamise protsessi kujutab alljärgnev joonis 1.



**Joonis 1.** QR-koodi kasutamise protsess, autori koostatud Shin *et al* 2012 põhjal

Kasutamise protsessi võib jagada neljaks etapiks. Esiteks toimub saatja poolt teate sisu valimine. Ettevõtted soovivad QR-koodiga klienti suunata brändi või ettevõtte kodulehele, pakkuda hinnasoodustust võimaldavaid allahindluskuponge nii trükimeedias kui toote pakendil. Tavakasutaja võib soovida lisada QR-koodis teksti või muud informatsiooni isiklikule kodulehele või sotsiaalvõrgustiku kontole teistele kasutajatele edastamiseks. Teises etapis toimub teate kodeerimine QR-koodiks. Kodeerimiseks kasutatakse QR-koodide loomise tarkvara, mis on tasuta kättesaadav internetist. Tarkvarasse sisestatakse kodeeritav informatsioon, mille järel rakendus genereerib QR-koodi. Koodi on võimalik kopeerida digitaalselt veebilehtedele või printitavatele dokumentidele. Kolmandas etapis avaldatakse teade sobivas trükitud, printitud (nt ajaleht, reklaamtahvel või tootepakend) või digitaalses meediumis (koduleht, sotsiaalmeedia). Viimases etapis toimub vastuvõtja poolt teate andmete taastamine ehk QR-koodi dekodeerimine. Dekodeerimine toimub nutitelefoniga kaamera ja QR-koodi lugeja aplikaatsiooni abil. Nutitelefonide QR-koodi lugejad on tasuta kättesaadavad mobiiltelefonide operatsioonisüsteemide (Android, iOS) rakenduste portaalides nagu Google Play või AppStore.

QR-koodil on mitmeid eeliseid võrreldes teiste 2D koodidega. Koodi on võimalik rakendada ja kasutada tasuta, QR-koodi sümboleid on võimalik luua eri suurustes ja paigutada erinevatele aluspindadele. Tarbijatel on koodi lihtne skaneerida nutitelefoniga kaamera abil ning vajadusel trükkida tavalise printeriga (Okazaki et al 2012a:104). Mitmed veebilehed pakuvad oma infot komplekselt QR-koodi kujul, mida tarbija saab telefoni skaneerides hiljem kasutada. QR-koodi kasutamine tarbija poolt võibki leida aset nii kohe skaneerimise järel kui ka hiljem, näiteks kodus, koolis või töökohas.

QR-koodi rakendamist on teaduskirjanduses uuritud vähe. Põhjuseks võib olla arvamus, et antud tehnoloogia on üleminekutehnoloogia, millele järgnevad efektiivsemad lahendused (Shin *et al* 2012:1418). QR-koodi on uuritud kui mobiilse turunduse kommunikatsiooni vahendit, tarbija hoiakuid (Shin et al 2012), teadlikust ja QR-koodi omaksvõttu ning QR-koodi tõhusust (Okazaki et al 2012, Sago 2011).

QR-koodi tõhusust on mõõdetud näiteks Sago 2011 aasta USA üliõpilaste hulgas läbi viidud uurimustöös. Töös oli tõhususe mõõdikuks seos vastaja huvi QR-koodi ja kasutamise tõenäosuse vahel. Uuringu tulemused näitasid antud mõõdikuga hinnates,

et QR-kood on tõhus kommunikatsiooni vahend. Samuti näitas läbi viidud uuring, et koodi kasutamine 2010 aastal oli suhteliselt vähe levinud ning mehed kasutavad QR-koodi tõenäolisemalt kui naised.

Kokkuvõttes on QR-kood arenenud tööstuslikust andmekogumistehnoloogiast nutitelefonide kiire levikuga toel lõpptarbija lahenduseks. Turunduse vaatenurgast võimaldab QR-kood ühendada erinevaid meediaid nagu printmeedia digitaalse meediaga ning kergendada tarbijal nende vahel navigeerimist. Nii ettevõtte kui lõpptarbija jaoks on QR-koodide rakendamiseks ja kasutamiseks vajalikud tarkvara lahendused tasuta kättesaadavad internetis. Koodi rakendamine ettevõtja ja skaneerimine kasutaja poolt pole moodsa tehnoloogia tarbija jaoks liiga keeruline. QR-koodi rakendamise tulemuslikkuse seisukohast on olulised mõjurid nutitelefonide levik ja tarbija uue tehnoloogia omaksvõtt. QR-koodi kasutamist on teaduskirjanduses uuritud vähe. Põhjuseks võib olla arusaamine, et tegemist on ülemineku tehnoloogiaga. Viimast seisukohta kinnitab uute andmetuvastustehnoloogiate nagu 3D-kood või pilditötlustarkvara arendamine.

## **1.2 QR-koodi rakendamine ettevõtte turunduses**

Nutitelefonide ja aplikatsioonide levik on avanud uusi võimalusi mobiilses ehk mobiiltelefonide vahendusel tehtud turunduses (Chiem *et al* 2010: 43). Järgnevalt tutvustatakse peamisi QR-koodi rakendusvõimalusi turunduskommunikatsiooni osana.

QR-koodi võib vaadelda kui ühe osana ettevõtete mobiilsest turundusest. Mobiil-turundus on defineeritud Mobile Marketing Association poolt kui praktikate kogumit, mis võimaldab organisatsioonil oma potentsiaalsetele ja olemasolevatele klientidega interaktiivset suhtlust ja nende kaasamist sidevõrgu ja mobiiltelefoni vahendusel (Sago 2011:8). Selle turunduskanali eripäradeks on mobiilsus, suur inimeste arv kelleni saab jõuda, otseturunduse võimalus, interaktiivsus, brändingu võimalused, viirusturunduse potentsiaal, õigeaegsus (inglise k *timeliness*), personaliseerimine (Karjaluoto 2007 Narang *et al* 2012:54 kaudu), asukohapõhisus ja kanali kättesaadavuse ulatus (inglise k *ubiquity*) (Narang 2012:54). Eelmainitud omadused on atraktiivsed mitmetele

ettevõtetele, kes varasemalt pole turunduses mobiilset kanalit rakendanud näiteks kanali maksumuse või kliendisegmendi väiksuse tõttu. Nüüd on QR-koodi näol olemas mobiilse turunduse kanal, mis on rakendamise kulude poolest kättesaadav paljudele ettevõtetele. See omakorda viib küsimuseni QR-koodi tõhusast rakendamisest ehk mida on võimalik saavutada ning kus oleks QR-koodi rakendajale tulemus kõige märgatavam.

Aplikatsioonide kasutamine nutitelefonides on peamine tegur, mis on avanud uued võimalused mobiilse turunduses (Blackburn 2010 Chiem et al 2010:43 kaudu). QR-koodi kui ühe nutitelefoni aplikatsiooni abil tehtava turunduse edu võti on sama nagu iga teisegi turunduskampaania puhul ehk tarbija vajaduste tundmine ning nende põhjal sobivate lahenduste pakkumine (Shin et al 2012: 1418). Narang ja teiste autorite (2010) poolt läbi viidud uuringus toodi esile, et QR-koodi olemasolu või selle puudumine printreklaamil ei mõjuta tarbija ostuotsust. Seega pole QR-koodi abil võimalik tarbijat kallutada ostu sooritama, mistõttu tuleks koode kasutada integreerituna teiste turundusmeetoditega (Narang 2010:60). Küll on aga QR-koodi abil võimalik saavutada kliendiga tugevam side ning hankida kliendi käitumise kohta täiendavat informatsiooni lisades QR-koodi analüütilise osa (Simmons 2010). QR-koodiga saab tõsta mobiilipõhiste internetilehekülgede külastatavust suurendades tarbijate teadlikust ja lähedust konkreetse brändiga. Sellised lojaalsusprogrammid on tihedalt seotud mobiilipromotsiooni kolme põhilise ajenditega, milleks on tarbija mugavus ja säästmise soov ning QR-koodiga kaasnev lisaväärtus kohesel või hilisemal kasutamisel (Okazaki 2012a:115). Ettevõtted rakendavad QR-koodi peamiselt osana integreeritud turunduskommunikatsiooni strateegiast, kus eesmärgiks on suurema interaktiivsuse abil saavutada brändiga seotuse, tarbija teadlikkuse või kliendi lojaalsuse kasv (Goddard, 2010; Mork, 2010; Rohan, 2010 Chiem et al 2010:44 kaudu). Kokkuvõtlikult saavad ettevõtted QR-koodi rakendada erineval moel ja eesmärkidega kuid tulemuslik on kampaania koosmõjus teiste turunduskanalitega. QR-kood on eelkõige tehniline abivahend suurendamaks mobiilse turunduskanali ulatust ja tõhusust ning vaid QR-koodi rakendamine ei tohiks olla eesmärk omaette.

Tarbijale on oluline QR-koodi poolt vahendatud sõnumi sisu ehk kuhu kood edasi suunab ja kas sõnum on kooskõlas tarbija ootustega või eesmärkidega. Ettevõtetele

tuleb tõhusa tulemuse saavutamiseks kasutada QR-koodides õigeid sõnumeid, mis sõltuvad muuhulgas ka pakutavatest toodetest. USA kaubandusuuringute firma Nielsen'i raportist nutitelefonide kasutamisest jaekauplustes („For U.S. ....“ 2012) selgus millistes kauplustes ja kuidas kliendid nutitelefoni kasutavad. QR-koodi skaneerimine toote kohta täiendava informatsiooni saamiseks oli populaarne elektroonika kauplustes (57%) ning oluliselt vähem populaarne toidukauplustes (6%). Samas mobiilsete kupongide kasutamine oli populaarseim just toidukauplustes (41%), kaubamajades ja riidepoodides.

QR-koodi vahendusel edastatud teate sisu jagabki Okazaki ja teised autorid (2012a) kasutajatele pakutavateks täiendava motivatsiooniga QR-koodideks, mida võib nimetada ajendava sõnumiga QR-koodiks nagu loosimistes osalemine ja tootenäidiste, sooduskupongide või lojaalsuspunktide saamine. Teiseks võimaluseks on ajendita sõnumiga QR-koodi kasutamine nagu toote, brändi või ettevõtte kodulehele suunav QR-kood, mille peamiseks eesmärgiks on pakkuda tarbijale täiendavat informatsiooni.

QR-koodi kui edustustehnika edu sõltub eelkõige millises osas kodeeritud teate sisu vastab kasutajate psühholoogilistele vajadustele, sest kasutajate motivatsioon QR-koodi kasutamiseks on erinev (Okazaki et al 2012a:108). Seega ettevõtte jaoks on oluline valida QR-koodiks õige sõnum ning tarbija ootustele sobiv väljund.

QR-koodiga seotud pakkumispoolsed tegurid võib kokku võtta järgmiselt. Esiteks on oluline QR-koodiga edastatava teate sisu, mis jaguneb Okazaki ja teiste poolt (2012a) läbi viidud uuringus kas ajendiga või ajendita sõnumiks. Teiseks QR-koodi füüsilise esitamisega seotud tegurid ning kolmandaks sõnumi edastamise tehnoloogilisest lahendused. Viimasel juhul on viidatud võimalusele, kus QR-koodiga on võimalik juhtida tarbija nii interneti kui mobiiliveebi leheküljele ning kas brändi, reklaamikampaania või ettevõtte kodulehele. Eelnevatel valikutel võib olla sõltuvalt eesmärgist ja QR-koodi kasutamise kontekstist erinev mõju tarbijale.

Kuna QR-kood on Euroopas lõpptarbija lahendusena küllaltki uus nähtus siis QR-koodi üheks võimalikuks rakenduseks ettevõtte turunduskommunikatsioonis on QR-koodi kasutamine vihjena imago kujundamisel, kus tarbijale esitletakse ennast kui moodsast innovaatilist organisatsiooni. Corkindale ja Belder töid (2009) uurimustöös ettevõtte

maine ja innovatsiooni vahelistest seostest esile, et ettevõtte tooted on tarbijate poolt positiivsemalt hinnatud kui ettevõtet tajutakse usaldusväärse ja innovaatilisena. Seega lõpptarbijatele tooteid või teenuseid pakkuvatel ettevõtetel oleks QR-koodist kui vihjast innovatiivsele ettevõttele võita.

Selle mõtte edasiseks uurimiseks võiks QR-koodi käsitleda teatena. Teade koosneb kommunikatsiooniteooria kohaselt märkidest ning sisaldab endast kas signaali ja sümboli tähendust või mõlemat koos. Signaal antud kontekstis tegeleb ainult sõnumi saaja vahetus läheduses asuva välise reaalsusega (kontekst), ei nõua vastuvõtja poolt täiendavat tõlgendamist ning kutsub esile vahetu reaktsiooni. Signaal võib edastada informatsiooni pidevalt ja teda käsitletakse sellisel juhul vihjena. Üheks vihje tunnuseks on kulude puudumine (Skyttner 1998:156). Sümbol teates on kommunikatsiooniteooria tähenduses märk või märgid, mis kannavad endast tähendust vastuvõtjale tavapäraselt kokkuleppe või arusaama alusel ning ilma otsese välise sarnasuse või sisulise jätkuvuseta. Sümbol on eelkõige vaimne (mentaalne) esitus objekti sisemisest reaalsusest, mida tegelikkuses kehastab märk või märgid (Skyttner 1998:156). QR-koodi kontekstis on võimalik edastada nii soovitud teadet (sõnumit) kui ka signaliseerida QR-koodi sümbolina. Viimasel juhul toimib QR-koodi vihjena.

Kokkuvõttes kasutavad ettevõtted turunduse kontekstis QR-koodi ühe mobiilse turunduse kanalina erinevate meediumite nagu printmeedia ja digitaalse meedia omavaheliseks integreerimisel ettevõtte ühtsesse turunduskommunikatsiooni. QR-koodi võib kasutada erinevatel taktikalistel eesmärkidel nagu toodete promotsiooni-kampaaniates täiendava informatsiooni andmiseks kliendile, sooduskupongide skaneerimiseks ning müügikohas müügitoetusvahendina, näiteks allahindlust võimaldava QR-koodi pakkumine vitriinklaasil. Tarbija QR-koodi kasutamise ajendeid, millele mobiilses turunduses toetuda, on kolm -säästmine, mugavus ja lisaväärtus QR-koodi kohesel või hilisemal kasutamisel.

QR-koodi rakendamisel oma turunduskommunikatsioonis peavad ettevõtted teadvustama QR-koodi piiratust ning kasutatavuse probleeme. Kommunikatsiooniteooriast põhjal võib QR-koodi kui teate edastamisel tekkivad probleemid ja kasutamisel ilmnevad takistused jagada olemuselt füüsilisteks ning psühholoogilisteks (vt Tabel 2, lk 22).



QR-koodi kasutamise füüsiliste takistusena võib esile tuua nii tehnilisi nagu nutitelefonide omamine, QR-koodi lugeja olemasolu telefonis ning QR-koodi sümboli paiknemine ja suurus kui ka situatsioonist tulenevaid takistusi nagu QR-koodi kasutamise aeg ja QR-koodi sümboli asukoht. Situatsioonist tulenevad piirangud on seotud sotsiaalsete normidega ning ümbritseva keskkonnaga (Shin *et al* 2012; Okazaki *et al* 2012b). Näitena võib tuua Eestiski tavalise situatsiooni, kus QR-koodi lisatakse suurte autoteede ääres paiknevatele välireklaamidele. Reklaami eesmärgiks on püüda autojuhtide tähelepanu aga koodi allalaadimine autosõidu ajal on vähetõenäoline. Samas jalakäijate jaoks võib antud olukorras probleemiks osutuda jällegi QR-koodi suurus ja proportsioon, mis ei võimalda telefoni QR-koodi lugejal korrektselt koodi lugeda. Siinkohal jalakäija tajub, et antud sõnum pole talle suunatud. QR-koodi esitamisega kaasnevad füüsilised häired teabe edastamisel on seotud QR-koodi sümboli skaneerimisega, kus sümboli suurus, paigutus või aluspinna kumerus ei võimalda tarbijale korrektselt teadet edastada. Täna kasutavad ettevõtted QR-koodi väga erinevates situatsioonides ja tihti on QR-koodi füüsiline esitamise läbi mõtlemata. Üheks näiteks koodi ebamõistlikust füüsilisest kasutamisest on koodi lisamine ümarale ja pehmele pakendile, kust keskmine nutitelefonide kaamera ei võimalda seda korrektselt lugeda. Probleemiks võib olla siinkohal nii sümboli kodeeringu tihedus kui QR-koodi mõõtmed.

QR-koodiga kasutamisega võib kaasneda viiruste oht, sest 2011 aasta septembris avastas Kaspersky Lab viirusetõrje esimese pahatahtliku QR-koodi (Narayanan 2012:70), kus peale koodi skaneerimist suunati kasutaja veebilehele, millelt laeti kasutaja teadmata telefoni viirusega nakatanud fail. QR-koodiga skaneerimisel esinevaid takistusi kirjeldab tabel 2.

Kokkuvõtteks võib QR-koodi rakendamisel ettevõtete turunduses esile tuua soodustavate teguritena QR-koodi rakendamise madalad kulud, QR-koodi kui promotsioonivahendi taktikaline mitmekülgsus ja QR-koodi tehnilise lahenduse kättesaadavuse ning standardiseerituse. Takistavate teguritena võib esile tuua QR-koodi tehnilise lahenduse piiratuse, QR-koodi tõhususe ja tõhususe hindamise ning piiratud tarbija mõjutamise võime. QR-koodiga seonduvad probleemid võib jaotada füüsilisteks

ja psühholoogilisteks. Probleemid võib omakorda jagada tehnoloogiast ja situatsioonist tulenevateks takistusteks. .

**Tabel 2.** QR-koodi skaneerimisel esinevad takistused

Takistused	Füüsilised	Psühholoogilised
Tehnoloogiast põhjustatud	Nutitelefoni omamine	Selgitava teksti puudumine
	QR-koodilugeja olemasolu telefonis	Viirused
	QR-koodi aluspind	Ootustele mittevastav informatsioon
	QR-koodi sümboli mõõdud	Kasutaja kompetents ja kogemused
	Sümboli kodeeringu tihedus	
Situatsioonist põhjustatud	QR-koodi sümboli asukoht	Sotsiaalne ärevus
	QR-koodi kasutamise aeg	Osalusmäär
		Privaatsus

Allikas: autori koostatud

QR- koodi oma turunduses kasutavad ettevõtted võiks tõhusama tulemuse saavutamiseks nende piirangutega arvestama ning võimalusel neid vältima, sest koodi ebaõige kasutamisega võib kaasneda tarbijal negatiivsed seosed näiteks mittetöötavast koodist ja ootustele mittevastavast informatsioonist

### 1.3 QR- koodi kasutamine tarbija perspektiivist

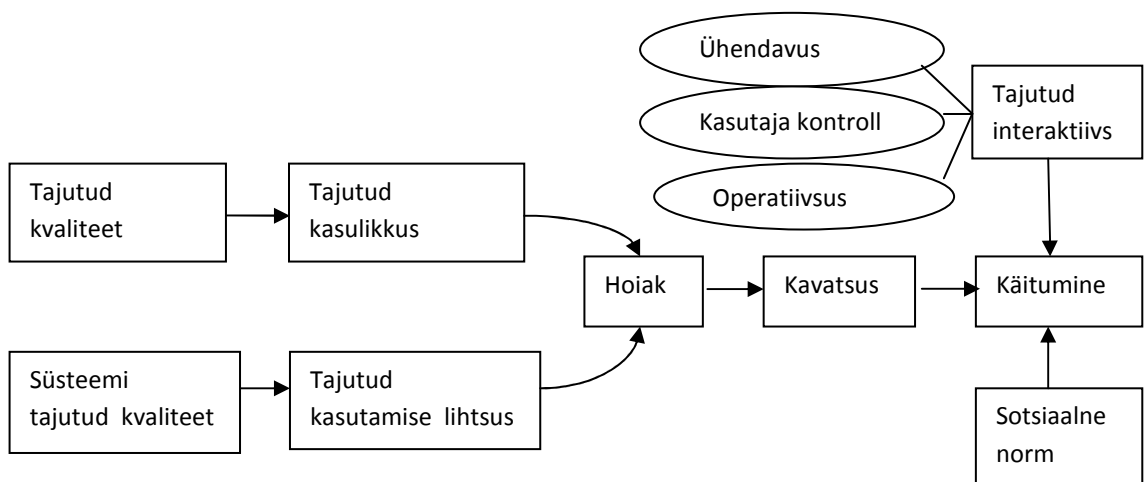
QR-koodi kasutamist saab vaadelda nii nõudluse (s.o tarbija) kui pakkumise (s.o ettevõtte) vaatenurgast. Nõudluspoolsed tegurid tulenevad sarnaselt pakkumispoolsetele QR-koodi tehnoloogiast ja tarbija psühholoogiast. Käesolevas alapunktis tutvustatakse QR-koodi kasutamist tarbija vaatenurgast, kus tuuakse esile QR koodi tehnoloogiast ja tarbija psühholoogiast tulenevad kasutamist soodustavad ja takistavad tegurid.

QR-koodi laialdase kasutamine eeldab tarbijatelt tehnoloogilist valmisolekut ehk kasutamine sõltub nutitelefonide ja nutitelefonide aplikatsioonide levikust. Esimeseks nutitelefoni võis lugeda 2007. aastal turule tulnud Apple iPhone, mille turule ilmumise tulemusel tekkis uus tehnoloogiline kanal (White 2010:242). Nutitelefoni liginevad sülearvutitele oma tehniliste näitajate poolest võimaldades nii veebisurfamist, fotode tegemist, multimeedia vaatamist, failihaldust, mitmeid gigabaiti mälu ning uute rakenduste lisamist (Oulasvirta *et al* 2010:155). Viimastel aastatel on nutitelefoni muutunud kättesaadavaks paljudele, sest seadmete hinnatase on alanenud ning turule on sisenenud uusi tootjaid. Nutitelefoni on kõige kiiremini kasvav arvutiplatvorm maailmas, 2013 aastaks prognoositakse 1,6 miljardit kasutajat üle maailma (Oulasvirta *et al* 2010:155). Eestis on nutitelefoni kasutamist uuritud 2011. aastal kui Samsungi Baltikumi esindus viis läbi Balti riikides nutitelefoni kasutajate eelistusi uuriva tarbijaküsitluse („Igal...“2011). Uuringu põhjal oli 2011. aastal enim nutitelefoni kasutajaid Leedus 28%, seejärel Eestis 22% ning kolmandana Lätis 15%. Nutitelefoni omanik oli keskmisest suurema sissetulekuga ning vanem kui 25 eluaastat. Nutitelefoni omanike hulgas oli naisi (58%) rohkem kui mehi. 2012. aastaks oli olukord mobiiltelefonide turul juba muutunud ja suuremad mobiilioperaatorid teatasid nutitelefoni osakaalu kasvust moodustades 60% kõikidest müüdud mobiiltelefonidest („Nutitelefoni...2012).

Nutitelefoni edu aluseks võib pidada juurdepääsu internetiühendusele. Internetis liikumine aga nõuab kasutajalt klaviatuuril trükkimist ning informatsiooni lugemist. Standardsuuruses nutitelefoni ekraanilt on optimeerimata interneti lehekülje vaatamine ebamugav. Lahenduseks on mobiilse interneti jaoks kohandatud veebilehed ja nende kasutamiseks puutetundliku ekraanile vajutusega aktiveeruvad nutitelefoni rakendused ehk aplikatsioonid (lühendina „äppid“). Aplikatsioonid on olemuselt tarkvara programmid, mis küsitlevad (suhtlevad) veebiserverit ning vormindavad saadud informatsiooni nutitelefoni ekraanile. Rakendused kasutavad uue põlvkonna mobiiltelefonide tehnilisi funktsionaalsust olles samas ka nendest piiratud. See tähendab võrreldes HTML veebilehitsejatega täiendavaid võimalusi kui piiranguid (nt mitme akna üheaegne avamine) (Verkasalo *et al* 2010). Aplikatsioonide ostmine ja allalaadimine telefoni toimub veebikeskkondade vahendusel (nt Google Play). Aplikatsioonide valik sõltub telefoni operatsioonisüsteemi pakkujast. Täna on turul

kolm peamist nutitelefoni operatsioonisüsteemi, milleks on Google poolt loodud Android, Apple poolt loodud iOS ning Microsofti Windows Mobile. Kõigil pakkujatel on oma rakenduste levitamise keskkonnad ja ühele operatsioonisüsteemile loodud aplikatsioonid ei toimi teisel operatsioonisüsteemil.

QR-koodi kasutamise psühholoogiliseks teguriteks on näiteks tarbija hoiak QR-koodi suhtes, mida kirjeldab Shin *et al* (2012) loodud QR-koodi omaksvõtu mudel. Mudel on esitatud alljärgneval joonisel 3. QR-koodi kasutamise (juurdumise, omaksvõtu) mudel põhineb Davise (1989) ning Bagozzi ning teiste poolt (1992) loodud tehnoloogia omaksvõtu mudelil (inglise keeles TAM- *technology adoption model*) ning Ajezeni (1992) poolt loodud planeeritud käitumise tegutsemise teoorial (inglise keeles TPB- *theory of planned behaviour*).



**Joonis 2.** QR-koodi tarbija omaksvõtu mudel, Shin *et al* 2012, lk 1419

Mudeli põhjal sõltub QR-koodi kasutamine tarbija hoiakust, mida mõjutavad QR-koodi kasutamisest saadav kasulikkus ning tarbija poolt tajutav QR-koodi kasutamise lihtsus. Tarbija käitumiskavatsuse kujunemise kirjeldamiseks QR-koodi kontekstis tuleb mudelisse kaasata QR-koodi tajutud interaktiivsus (kui koodi peamine omadus) ja sotsiaalsed normid kui tarbija käitumiskavatsuse mõjurid.

Tarbija QR-koodi kasutamist mõjutavad nutitelefoni mobiilsuse tõttu samuti situatsioonist tingitud tegurid nagu QR-koodi kasutamise aeg ja koht. Kui Okazaki

(2012b) toob esile situatsiooni osalusmäära mõju QR-koodi kasutamisele siis Narayanan (2012) käsitleb sama nähtust tarbija ostuosaluse (inglise k *product involvement*) aspektist. Töös tuuakse autori poolt esile, et suurema osalusmääraga toodetel (nagu kestvuskaubad) võib olla QR-koodi abil edastatud informatsioonil mõju tarbija käitumisele ja madala osalusmääraga kaupade (nagu tarbekaubad) korral ei paku ajendita QR koodis esitatud sõnumi edastamine tarbijale lisaväärtust. Tarbija ostuosaluse rolli QR-koodi kasutamisel reklaami kontekstis uuris Narang ja Roy (2012), kus selgus QR- koodi mõju reklaamis sõltub tarbija ostuosalusest ning seetõttu pole kõikides tootekategooriate reklaamides QR-koodi kasutamine efektiivne.

Siiski võib QR-koodi kasutamine olla efektiivne erinevates tootekategooriates kui tarbija motivatsiooniga ning ootustega arvestada. Tarbijate osalusmäär erineb toodete lõikes (Laurent; Kapferer 19985) ning seetõttu informatsiooni vajadus ja selle otsimise viisid. Seega võib eeldada, et tarbijal on QR-koodis edastatavale sõnumile erinevad ootused. Kestvuskauba (nt pesumasin) puhul on tarbija osalusmäär kõrgem ning huvi informatsiooni vastu suurem. Seega võib eeldada tarbija QR-koodi kasutamise motivatsiooniks täiendava informatsiooni hankimist. Ettevõtte seisukohast tähendab see tarbija vajadusi rahuldab QR-kood, mis suunab brändi, toote või kasutajate tagasiside veebilehele. Samas tarbekauba puhul iseloomustab tarbija ostuotsust madal osalusmäär, impulsiivne või rutiinne ostmine ning täiendav informatsioon pole tavapäraselt vajalik. Siin võiks QR-koodi vahendusel lisaväärtuse loomise aluseks olla väliste stiimulite (nt sooduskupongide) pakkumine.

Tarbija psühholoogilised takistused (vt Tabel 2, lk 16) QR-koodi kasutamisel on seotud sotsiaalsete normidega (Shin *et al* 2011, Okazaki *et al* 2012b), QR-koodi kasutatavusega (Okazaki *et al* 2012a), QR-koodi väljastaja usaldusväarsuse, tarbija privaatsuse tajumise ja koodi allalaadimise turvalisusega (Okazaki *et al* 2012b), QR-koodis sõnumi ja tarbija eelistuste omavahelise sobivusega (Shin *et al* 2012; Narang 2010) seotud probleemideks. QR-koodi üheks eripäraks on teadmatuse, kuhu kood suunab, sest QR-kood ei kõnele tarbijaga vahetult. Informatsioon on kodeeritud, asudes nagu kardina taga, mille lugemist peab tarbija ise soovima (Shin 2012:1417). Seega ilma selgitava tekstita ei tea tarbija, kas QR-koodi lugemine on tema jaoks lisaväärtusega või mitte.

Okazaki, Navarro-Bailon ja Castillo (2012b) toovad uurimistöös esile informatsiooni privaatsusega ja sotsiaalse ärevusega seotud temaatika QR-koodi kontekstis. Esimene on seotud firmade lojaalsusprogrammidega, kus koodi kasutamise tulemusel tuleb edastada soodustuste saamiseks oma isikuandmeid. Siinkohal võib tarbijatel tekkida küsimus, mis ettevõtte andmetega edasi teeb. „Mobiilse kaubanduse tingimustes on informatsiooni privaatsusest saamas oluline murekoht, sest kõikjal olev multimeedia võimaldab ettevõtetel koguda tarbijate kohta olulisel määral privaatset informatsiooni ning säilitada seda hilisemaks kasutamiseks“ (Okazaki et al 2012b:95). Teine samas uuringus käsitletud probleem on sotsiaalne ärevus seoses QR-koodi skaneerimisega avalikus kohas (Okazaki et al 2012b:96). Põhimõtteliselt sarnast probleemi võib kohata ka pangautomaadi juures või kaupluse kassas, kus makseks tuleb sisestada turvakood. QR-koodi kontekstis väljendub probleem kliendi tahtmatutes stressirohke ja tiheda rahvastikuga QR-koodi skaneerida, sest kardab paljastada privaatset informatsiooni. QR-koodi psühholoogilise takistusena võib käsitleda ka tarbija situatsioonis osalemist (i. k *involvement*), mis kirjeldab konkreetsest olukorrast põhjustatud tarbija motivatsiooni käituda mingil viisil. Mobiilse promotsiooni on efektiivne vaid lühikese aja vältel ning selle tõhusus sõltub paljuski antud ajast ja kohast ehk tarbija situatsiooni osalusest ((Okazaki et al 2012b:97). Ettevõtted peavad nende takistustega QR-koodi tõhusal rakendamisel arvestama. Tarbija ei kasuta QR-koodi, sest see teda ei huvita, vaid põhjus võib peituda tarbija jaoks sobimatus ajas või kohas. Veel ühe tehnoloogiast põhjustatud psühholoogilise takistusena võib esile tuua kasutaja oskust nutitelefoni efektiivselt kasutada, mis sõltuvalt varasemast kogemusest (Oulasvirta et al 2010:167) võib oluliselt erineda kasutaja gruppide lõikes.

Kokkuvõtlikult QR-koodi kasutamise levik sõltub tarbija perspektiivist vaadates nii füüsilistest kui psühholoogilistest teguritest (vt Tabel 2, lk 16). QR-koodi kasutamise tehnilistest valmisolekut näitab nutitelefoni ja QR-koodi aplikatsioonide levik. Psühholoogilistest teguritest on olulised QR-koodist saadav tajutav kasulikkus, interaktiivsus ja kasutamise lihtsus. QR-koodi skaneerimine sõltub omakorda veel situatsioonist, mida võivad mõjutada kehtivad sotsiaalsed normid aga samuti ka ostmise kontekstis ostetava toote olemusest (kestvuskaup või tarbekaup). Sellest tulenevalt peaks QR-koodis esitatud teadetes kasutada tarbija ootustele vastavat informatsiooni või sobivat stiimulit arvestades nii situatsiooni kui tarbija ostuosalusega.

QR-koodi kasutamise soodustavad ja takistavad tegureid turunduse kontekstis tarbijate ja ettevõtete seas kirjeldab alljärgnev tabel 3. QR-koodi kasutamist soodustavad tegurid tarbija perspektiivist võib kokku võtta tasuta tarkvara, nutitelefonide ja aplikatsioonide levik ehk tehniline valmisolek, QR-koodi mitmekülgne kasutamine, QR-koodis esitatud teadete kiire kasv ja kasutusvabadus.

**Tabel 3.** QR-koodi kasutamise levikut soodustavad ja takistavad tegurid turunduses ettevõtete ja tarbijate seas.

Kasutaja	Soodustav tegur	Takistav tegur
Ettevõtted	Madalad kulud	Lahenduse tehniline piiratus
	Mitmekülgsed kasutusvõimalused	QR-koodi tõhusus ja tõhususe hindamine
	Tehnilise lahenduse kättesaadavus ja standardiseeritus	Piiratud tarbija mõjutamise võime
Tarbijad	Tasuta tarkvara	Tehnilise valmisoleku vajadus
	Tehnilise valmisoleku kasv	Tehniliste oskuste olemasolu
	Mitmekülgsed kasutusvõimalused	QR-koodis esitatud informatsiooni vahetu mõistmatus
	QR-koodis teadete kiire kasv	QR-koodi ebaõige kasutamine ettevõtete poolt
	Kasutusvabadus	

Allikas: autori koostatud

Takistavate teguritena võib esile tuua tehnilise valmisoleku vajadus, tehnilises oskused, QR-koodis esitatud informatsiooni vahetu mõistmatus, QR-koodi ebaõige kasutamine.

## **2. QR-KOODI KASUTAMINE EESTIS**

### **2.1 Tarbijauuringu kirjeldus ja metoodika**

Töö empiirilises osas viidi läbi tarbijaküsitlus, millel on kaks töö eesmärgist tulenevat põhisuunda. QR-koodi kasutamist ei ole autorile teadaolevalt Eestis varem uuritud. Küll on uuritud ühe QR-koodi kasutamise peamise eelduse, nutitelefonide levikut ja probleeme (Samsung Balti As 2010). QR koodi rakendamine Eesti ettevõtetes on muutumas tavapäraseks turunduskommunikatsiooni osaks, mistõttu informatsioon eesti tarbijate QR-koodi kasutamise teadlikkusest, hoiakutest, demograafiast, QR-koodi kasutamise aktiivsusest ja tõhususest on ettevõtetele oluline. Seega esimene suund on pakkuda tarbijaküsitlusega ettevõtetele täiendavat teavet QR-koodi kasutamise tänasest olukorrast. Küsitluse teine põhisuund on uurida teooria põhjal tekkinud uurimisväidete, milleks on QR-koodi kui vihje mõju ja tarbijate osalusmäära (kõrge vs madal) ja QR-koodiga edastatava sõnumi tüübi (ajendava vs ajendita sõnum) vaheline seos.

Ülesannete täitmiseks sobivaim kvantitatiivne meetod. Uuringumeetodiks on struktureeritud suletud küsimustega ankeetküsitlus, mis viidi läbi internetiküsitlusega tarkvararakenduse Google Forms abil.

Andmed vastajatelt koguti ajavahemikul 08.04.2013-11.04.2013. Suletud küsimustega küsitlus uuringumeetodina on valitud andmete standardiseerimise ja administratiivse lihtsuse tõttu. Suletud küsimused on valik- ja binaarsete vastustega. Hindamisskaalaks on kas sõnaline, nominaalne või 5 -osaline Likerti skaala (1-üldse ei nõustu kuni 5-nõustun täielikult).



Uurimistöö valim moodustus Tartu Ülikooli majandusteaduskonna kursuste nimekirjade põhjal. Majandusteaduskonna kõikide kursuste nimekirjades olevatele üliõpilastele ja teaduskonna õppejõududele saadeti e-kiri üleskutsega uuringus osaleda.

Majandusteaduskonna tudengid on sobiv sihtgrupp uuringu läbiviimiseks, sest on ettevõtetele atraktiivne sihtgrupp uute innovaatiliste lahenduste kasutajatena ning samuti on tudengite hulgas kõrge nutitelefonide omamise protsent (Pew 2012 Jung *et al* 2012 kaudu), mis on QR-koodi kasutamise peamiseks eelduseks.

Küsimustik koosneb 15 suletud küsimusest ja ühest avatud küsimusest (vt Lisa1). Küsimuste eesmärgid ja autoreid kirjeldab tabel 1. Esimesed kaks küsimust selgitavad QR-koodi kasutamiseks vajalike tehnilisi eeldusi. Küsimused 3-10 koostati peamiselt Sago (2011) ning Okazaki *et al* (2012) uurimistööde põhjal ning on suunatud Eestis tänaste tarbija hoiakute, kasutusaktiivsuse ja mugavuse ning enamlevinud kasutusjuhtumite selgitamiseks. Küsimus nr 4 QR-koodi varasema kasutamise kohta on tulemuste analüüsi seisukohast oluline, sest QR-koodi kasutajate vastused on aluseks hoiakute ja uurimisväidete analüüsil. Küsimus 11 selgitab kas ettevõtetel oleks mõistlik kasutada QR-koodi oma kommunikatsioonis kui viihet (nt sobiva imago kujundamisel).

**Tabel 4.** Ankeedi küsimused, põhjused, teoreetilised alused ja autorid.

Küsimus	Põhjus	Autor ja teoreetiline aluspõhi
1.Oman nutitelefoni	QR-koodi kasutamise eeldused	
2.QR-koodi lugeja telefonis	QR-koodi kasutamise eeldused	
3.Ma tean ,mis QR-kood on	Teadlikkus	Sago 2011
4.Kas oled kasutanud QR-koodi?	Varasem kasutamine	
5.Olen QR-koodi skaneerinud	Enamlevinud eesmärgid	Okazaki 2012
6.Olen kasutanud QR-koodi järgmistel juhtumitel:	Peamised motiivid	Sago 2011

7. Olen märganud QR-koodi järgmistel kohtadel	Enamlevinud QR-koodi kasutuskohad	Okazaki et al 2012
8. Kui tihti kasutad QR-kood nädalas ?	Sagedus	Ajzen 1991; Davis 1989; Shin 2009
9. Kasutan QR-koodi kindlasti ka tulevikus:	Kavatsus, tõhusus	Sago 2011
10. QR-koodi kasutamine on üldiselt minu jaoks mugav ja kerge	Kasutusmugavus	
11. QR-kood ettevõtte reklaamis mõjutab positiivselt minu hinnangut firmast	QR-kood kui vihje	Kommunikatsiooniteooria
12. QR-koodi kasutamisega on minul esinenud järgmisi probleeme:	Probleemid	
13. Pesupulbrit ostes skaneeriks QR-koodi kaupluses pakendilt /hinnasildilt järgmisel juhul	Madal osalusmäär ja QR koodi sõnumi tüübid	Laurent; Kapfener 1985;
14. Pesumasinat ostes skaneeriks QR-koodi kaupluses toote pakendilt või sildilt järgmisel juhul	Kõrge osalusmäär ja QR-koodi sõnumi tüübid	Laurent; Kapfener 1985;
15. Sugu	Demograafilised tunnused	
16. Vanus	Demograafiline tunnused	

Allikas: autori koostatud

Küsimus 12 on suunatud peamiste QR koodiga kaasnevate probleemide selgitamiseks. Küsimused 12 ja 13 on püstitatud uurimisväidete testimiseks. Tarbija madala osalusmääraga referentstooteks on valitud pesupulber ning kõrge osalusmääraga referentstooteks pesumasin. Tooted on valitud Laurent ja Kapferer (1985) tarbija ostuosalust uuriva töö põhjal. Ajendava sõnumi näiteks on Okazaki et al (2012) töö põhjal valitud allahindluskupongi skaneerimine ning reklaamikampaania loomisel osalemine ning ajendita sõnumiks täiendava informatsiooni otsimine tootja ja toote kohta. Likerti skaalat kasutatakse kolme küsimuse puhul. Küsimused hõlmavad kasutaja hoiakuid QR-koodi kasutamise kavatsuse, kasutusmugavuse ja kasutaja hinnangut ettevõtte muljele seoses QR-koodi kasutamisega kommunikatsioonis.

Küsimuste vastustel on uurimistöö eesmärgi saavutamise aspektist erinev tähendus, mistõttu kasutati analüüsil vaid sisulist väärtust omavate valimite vastuseid.

Küsimuste analüüsil kasutatud valimitest annab ülevaate tabel 5. QR-koodi kasutamise kavatsust hinnati kõikide vastajate kui ka QR-koodi teadlike ja antud grupi soo ja vanusegruppide lõikes. Eraldi analüüsiti tulemusi varasemalt kasutajate rühmade lõikes. Küsimuse QR koodi mõjust ettevõtte muljele kaasati analüüsitava valimisse QR-koodis teadlikud ning omakorda analüüsiti grupi tulemusi soo ja vanuserühmade lõikes.

**Tabel 5.** Likerti skaala küsimuste analüüsil kasutatud valimid

Küsimus	Analüüsitav valim	Skaala
Kavatsus	Terve valim; QR-koodist teadlikud; QR-koodist teadlikud vanusegruppide ja soo lõikes; QR- koodi kasutajad	Likert 5palli
Mulje	Teadlikud; Teadlikud soo lõikes; QR-koodist teadlikud vanuserühmade lõikes; QR-koodi kasutajad	Likert 5palli
Kasutusmugavus	QR-koodi kasutajad	Likert 5palli

Allikas: autori koostatud

Viimase rühmana analüüsiti QR-koodi varasemalt kasutanud osalejate tulemusi. Küsimuse QR-koodi kasutusmugavuse kohta võeti arvesse QR-koodi varasemalt kasutanud osalejate vastused. QR koodi mõjust ettevõtte muljele võeti arvesse QR-koodist teadlikkusele jaatavalt vastanud osalejate vastused. Likerti skaala küsimuste vastused on kodeeritud punktideks vastavalt „Üldse ei nõustu“ 1 punkt ning „Täiesti nõus“ 5 punkti. Likerti skaalaga küsimuste vastuseid käsitletakse mitteparameetriliste andmetena kui vastajate arvu on alla 60. Küsimustiku eeltestimine viidi läbi kuue testvastajaga. Vastajateks olid majandusteaduskonna neljanda kursuse üliõpilased. Testvastajad jaotusid kolm meest ning kolm naist vanustes 24-41 aastat. Eeltestimise tulemusena muudeti küsimuste nr 3 ning nr 6 sõnastust mitmetimõistetavuse vältimiseks. Andmete analüüsimiseks kasutatakse tarkavaraprogramme Excel ja SPSS.

## 2.2 Küsitluse tulemused ja analüüs

Üleskutse osalemiseks QR-koodi kasutamist käsitlevas uuringus saadeti Tartu Ülikooli majandusteaduskonna e-posti nimekirjadesse. Nimekirjades on kokku ligikaudu 949 tudengit ja õppejõudu, kellest üleskutsele reageeris 109 ning täitis ankeedi internetikeskkonnas Google Forms. Seega küsitluse vastajate ligikaudne protsent on 11 protsenti. Ankeetide esmasel vaatlusel kõrvaldati edasisest analüüsist neli ankeeti, sest ankeedid olid täidetud osaliselt. Küsitluse valimi suuruseks on seega 105.

Valimi demograafilised andmed on toodud tabel 2. Sooliselt jagunesid valim 40 meest (38%) ning 65 naist (62%). Vastajate keskmine vanus oli 29 aastat. Vanim vastaja oli 53 ning noorim vastaja 19 aastat vana. Kuna QR-koodi puhul on tegemist tehnoloogilise lahendusega, siis kasutaja vanus võib mängida rolli innovatsiooni omaksvõtul. Seega tuleb uurida kas küsitluse tulemustes on vanuserühmade lõikes erinevusi. Vanuserühmad on jagatud kolmeks (Jung et L 2012), kus esimene rühm on 18-24 eluaastat, teine rühm 25-34 eluaastat ning kolmas rühm üle 35 aasta vanused kasutajad. Vanuserühmade lõikes oli kuulusid 44 (42%) inimest vanuserühma 25-34 eluaastat, vanuserühma 18-24 eluaastat kuulusid 35 vastajat (33%) ning vanuserühma vanemad kui 35 eluaastat kuulusid 26 vastajat (25%).

**Tabel 6.** Valimi demograafiline profiil, N=105

Näitaja		Sagedus	Protsent
Vanuserühm	18-24	35	33,3
	25-34	44	41,9
	35+	26	24,8
Sugu	Mehed	40	38,1
	Naised	65	61,9

Allikas: autori koostatud

QR-koodi kasutamise eelduseks on nutitelefon ja QR-koodi lugeja olemasolu kasutaja telefonis ning teadlikkus QR-koodi olemasolust. QR-koodi kasutamise eeldused võtab kokku tabel 4. Nutitelefon omanikke oli vastajate hulgas 79 (72%) ning QR-koodi

lugeja oli installeeritud 44 vastaja (41%) telefoni. QR-koodist teadlikud olid 88 vastajat (81%). QR-koodi oli varasemalt kasutanud 51 vastajat (47%).

**Tabel 7.** QR-koodi kasutamise eeldused, teadlikkus ning kasutamine, N=105

Näitaja	Sagedus	Protsent
Nutitelefonide omamine	79	75,2
QR-koodi lugeja installeeritud telefoni	44	41,9
QR-koodi teadlikkus	86	81,9
QR-koodi kasutamine	49	46,7

Allikas: autori koostatud

Tulemustest on näha, et nutitelefonide omamine ja teadlikkus QR-koodist on vastajate hulgas kõrge, ületades vastavalt 70 ja 80 protsenti. Seevastu QR-koodi lugeja ja QR-koodi kasutamise näitajad on oluliselt madalamad, ulatudes 42 ja 47 % ehk alla poole juhtumitest.

Vanuserühmade ja soo lõikes kirjeldab tulemusi tabel 4. Vanuserühmades 18-24 ja 25-34 ulatub nutitelefonide osakaal vastavalt 74 ja 82 protsendini. Madalaim on nutitelefonide osakaal 35 ja vanemate rühmas ulatudes 65%. Nii meeste kui naiste hulgas on nutitelefonide omanike rohkem 70% vastajate hulgas.

**Tabel 8.** QR-koodi kasutamise eeldused, kasutamine ja teadlikkus vanuserühmade ja soo lõikes

Tunnus/Näitaja		Nutitelefoni		QR-koodi lugeja		Teadlikkus		Kasutamine	
		Sagedus	%	Sagedus	%	Sagedus	%	Sagedus	%
Vanuserühm	18-24	26	74	10	29	32	91	17	49
	25-34	36	82	23	53	37	84	22	50
	35+	17	65	11	44	17	68	10	38
Sugu	Mehed	31	78	24	63	33	85	27	68
	Naised	48	74	20	31	53	82	22	34

Allikas: autori koostatud

QR-koodi lugeja on vanuserühmade lõikes enim telefoni installeeritud 25-34 aastaste rühmas ulatudes 53%, teisena järgneb 35 ja vanemate rühm 44 % ja viimasena 18-24

aastaste rühm 29%. Erinevus on QR-koodi lugeja installeerimisel sugude lõikes, kus meestel rühmas ulatub 61% ja naiste rühmas 31%.

QR-koodi teadlikkus on kõrge nii noorimas kui keskmises vanuserühmas ulatudes vastavalt 91 ja 84 protsendini. Näitaja on madalaim 35 ja vanemate rühmas ulatudes 68%. QR-koodi kasutamine vanuserühmade lõikes on sarnane noorimas ja keskmises vanuserühmas vastavalt 49 ja 50 protsenti ning madalaim vanemas vanuserühmas ulatudes 38 protsendini. QR-koodi kasutamine on selgelt erinev soo lõikes, kus meeste puhul ulatub protsent 68 ning naiste seas 34.

Kokkuvõttes on soo ja vanuserühmade tunnuste analüüsi huvitavamad tulemused esiteks noorima vanuserühma suhteliselt madal QR-koodi lugeja olemasolu nutitelefonides, mis on üllatav arvestades nutitelefonide osakaalu ja QR-koodi teadlikkust antud vanuserühmas. Teiseks on selgelt eristatav QR-koodi kasutamine ja QR-koodi olemasolu soo lõikes, kus nii QR-koodi lugeja kui kasutamine on madalamad naiste ja kõrgemad meeste seas. Vanuserühmade lõikes on märgata erinevusi 35 ja vanemate rühmas võrreldes noorema ja keskmise rühmaga. Rühma näitajad on madalaimad nii nutitelefonide omamise, QR koodi teadlikkuse kui ka QR-koodi kasutamise lõikes. QR-koodi kasutamise eeldustes pole suuri erinevusi soo lõikes ei nutitelefonide osakaalu ega QR-koodi teadlikkuse osas.

QR-koodi kasutamise aktiivsust näitab kasutamise sagedus mingis perioodis. Käesolevas töös on perioodiks valitud nädal. Valikvastustena oli pakutud viis valikut alates 0-2 kasutuskorda nädalas kuni rohkem kui 12 kasutuskorda nädalas. Küsitlusel osalejatest 98% (68) vastas jaatavalt variandile 0-2 korda nädalas. Vaid üks vastaja valimis kasutas QR-koodi veelgi tihedamini, 3-5 korda nädalas.

Küsimusele QR-koodi kasutuse mugavuse ja kerguse kohta analüüsiti QR-koodi varasemalt kasutanud osalejate rühma vastuseid, sest teiste rühmade vastuste tulemused ei paku uurimistöö eesmärgi seisukohast kasutatavat informatsiooni. Küsitluse tulemusi kirjeldab tabel 6. Küsimuste vastustel kasutati 5 pallilist Likerti skaalat vahemikus „üldse ei nõustu“ kuni „nõustun täielikult“. Analüüsitavaid vastuste arv oli 49.

**Tabel 9.** Vastused küsimusele „QR koodi kasutamine on minu jaoks mugav ja kerge“

Valim	N	Keskmine	Standardhälve	Miinum	Maksimum
QR-koodi kasutajad	49	3,31	0,171	1	5

Küsitluse tulemused viitavad ( $M=3,31$ ), et QR-koodi kasutajate hinnangud QR-koodi kasutusmugavusele ja kergusele on pigem neutraalsed ning vastuste madal hajuvus ( $SD=0,171$ ) viitab vastajate neutraalse seisukoha domineerimisele. Täiendavalt analüüsiti kasutusmugavust ka soo lõikes kuid sisulisi erinevusi polnud.

Uurimisväite QR koodi vihjena kasutamise tõhususe kontrollimiseks kasutati küsimust kas tarbija mulje QR-koodi kasutavast ettevõttest on hea. Küsimuse juures kasutati Likerti 5 palli skaalat vahemikus „üldse ei nõustu“ kuni „nõustun täielikult“. Küsimuse vastuseid kirjeldab tabel 7. Sisulist informatsiooni annavad mitmed vastajate rühmad, mistõttu analüüsiti vastused nii QR-koodist teadlikke kui kasutajate, samuti soo ja vanuserühmade lõikes.

**Tabel 10.** Vastused küsimusele „ QR koodi kasutamine jätab ettevõttest hea mulje“, 1= üldse ei nõustu,5= nõustun täielikult

Valim	N	Keskmine	Standardhälve	Miinum	Maksimum
QR-koodist teadlikud	79	2,96	0,117	1	5
Mehed	31	2,87	0,184	1	5
Naised	48	3,02	0,153	1	5
18-24	32	2,81	0,171	1	5
25-34	35	3,11	0,187	1	5
35+	18	2,89	0,254	1	5
QR-koodi kasutajad	48	3,06	0,161	1	5

Allikas: autori koostatud

Esiteks analüüsiti QR-koodist teadlikke rühma vastuseid. Rühma vastajate arv oli 79. Vastused viitavad, et väitele on valdavalt vastatud neutraalselt ( $M=2,96$ ) ning madal hajuvus ( $SD=0,117$ ) viitab, et neutraalne on olnud vastajate peamine seisukoht. Teiseks analüüsiti QR-koodist teadlikke rühmas tulemusi soo lõikes. Ka siin polnud

meeste ( $M= 2,87$ ) ning naiste ( $M=3,02$ ) keskmistes ega standardhälvetes (vastavalt  $SD =0,184$ ,  $SD = 0,153$ ) suuri erinevusi. Kolmandaks analüüsiti tulemusi vanuserühmade lõikes. Kõikides vanuserühmade on küsimuse vastused neutraalsed ning hajuvus madal. Kokkuvõtlikult võib öelda, et kõikide vaadeldud rühmade hinnangud QR-koodi kasutamisest kui ettevõtte mulje positiivsest mõjutajast jäävad neutraalseks, mis viitab QR-koodi kui vihje kasutamist ettevõtete turunduskommunikatsioonis vähe tõhusaks.

Tarbijate kavatsust QR-koodi tulevikus kasutada analüüsiti mitmes rühmas, sest tulemused annavad sisulist informatsiooni QR-koodi rakendamisest erinevate segmentide lõikes. Analüüsi tulemusi kirjeldab alljärgnev tabel 8.

**Tabel 11.** Vastused küsimusele „Kasutan kindlasti QR-koodi tulevikus“, 1= üldse ei nõustu, 5= nõustun täielikult

Valim	N	Keskmine	Standardhälve	Miimum	Maksimum
Kõik vastajad	81	2,68	1,243	1	5
QR-koodi teadlikud	75	2,75	0,142	1	5
Naised	33	2,63	0,18	1	5
Mehed	48	2,76	0,218	1	5
18-24	29	2,48	0,22	1	5
25-34	36	2,75	0,216	1	5
35+	16	2,88	0,316	1	5
QR-koodi kasutajad	48	2,96	0,191	1	5

Allikas: autori koostatud

Esiteks võeti vaatluse alla kõikide küsimuse vastamises osalenute tulemused. Vastajate arv oli 81. Tulemused viitavad pigem tulevikus mittekasutamisele ( $M=2,68$ ) kuid kõrge hajuvuse näitaja ( $SD= 1,243$ ) viitab erinevate seisukohtade olemasolu valimis. Teiseks uuriti QR-koodist teadlikke vastuseid, mis viitab neutraalsusele ( $M=2,75$ ) kavatsuse küsimuses. Madal hajuvuse näitaja ( $SD= 0,142$ ) viitab selle seisukoha domineerimisele valimis. Järgmisena analüüsiti kogu valimi tulemusi soolise jagunemise alusel. Nii meeste, kus kuulus valimisse 48, kui naiste, kus kuulus rühma 33, tulemused viitavad (vastavalt  $M=2,76$  ja  $M=2,63$ ) QR-koodi



mittekasutamisele tulevikus ning seejuures näitab madal hajuvus mõlemas rühmas (vastavalt SD=0,218 ja SD=0,180) mittekasutamise seisukoha domineerimist.

Neljandaks võeti vaatluse alla erinevused QR-koodi kasutamise kavatsuses vanuserühmade lõikes. Siin oli erinevaks tulemuseks just noorema, 18-24 eluaastat, vanuserühma, kus rühma kuulus 29, kaldumine mittekasutamise (M=2,48) suunas ning seda madala hajuvuse (SD =0,220) juures. Kõrgeim oli vastuste keskmine 35+ vanuse rühmas (M=2,88), mis viitab neutraalsusele QR-koodi tulevikus kasutamise kavatsuses. Vanem vanuserühm oli aga analüüsi kõige väiksema inimeste arvuga rühm ja võrreldes teiste rühmadega suhteliselt kõrgema hajuvusega (SD =0,3169). Keskmine vanuserühm vanuses 25-34 eluaastat, on arvukaim rühm 36 vastajaga. Rühma tulemused viitavad mittekasutamisele (M=2,75) ning seda madala hajuvuse (SD= 0,216) juures. Viimasena analüüsiti QR-koodi kasutamise kogemusega rühma, kuhu kuulus 48 vastajat. Rühma keskmine viitab QR-koodi tulevikus kasutamise kavatsuses neutraalsusele (M=2,96) ja seda madala hajuvuse (SD=0,191) juures.

Ühe küsimusena käsitleti tarbijate QR-koodi märkamist erinevates meedias ning reklaami vormides. QR-koodi märkamist selgitava küsimuse tulemusi kirjeldab tabel 9.

**Tabel 12.** QR-koodi märkamine meedias, pakendil ja mujal

QR-koodi märkamine	Kõik vastajad N=105		QR-koodi teadlikud N=86	
	Sagedus	Protsent	Sagedus	Protsent
Sümboli asukoht	71	68	56	65
Ajalehe reklaam	65	62	52	60
Toote pakend	64	61	51	59
Ajakirja reklaam	64	61	51	59
Reklaamleht	64	61	50	58
Välireklaam	24	23	19	22
Televisioon	18	17	13	15

Allikas: autori koostatud

Tulemused viitavad, millistes meediumites tarbija täna QR-koodi tähele paneb. Tulemusi analüüsiti kahe rühma lõikes, esiteks kõigi vastajate ning seejärel QR-koodi teadlikke hulgas. Esimesse rühma kuulusid kõik 105 küsitluses osalejat ning teise rühma 86 QR-koodi teadlikkuse küsimusele jaatavalt vastanud osalejat. Vastajatel oli

valida seitsme tõenäolisema QR-koodi märkamise võimaluse vahel, mis valiti välja erialasele kirjanduse toetudes ning lisaks võimalus valida variant „mujal“. Mõlemas rühmas oli enim valitud variandiks ajalehe reklaam, vastavalt 68 ja 65 protsendiga rühma vastustest. Teisena valiti enam varianti „toote pakend“ vastavalt 65 ja 60 % ning kolmandaks varianti „ajakirja reklaam“ ja „reklaamleht“ vastavalt 64 ja 59 protsendiga. Meedia vormidest on mõlemas rühmas teistest oluliselt vähem märgatud QR-koodi televisioonis, vastavalt 24 kõigi vastajate ja 19 protsenti QR-koodi teadlike rühmas. Kõige vähem valiti varianti „mujal“ vastavalt 18 ja 15 protsenti vastustest, mis viitab peamiste QR-koodis teateid vahendavate meediumite olemasolu vastuse variantides. Kokkuvõttelikult mõlema rühma vastustes olulisi erinevusi pole. Tarbija tähelepanu saavutamisel on printmeedia tõhusaim QR-koodi rakendamise viis, millele järgneb omakorda toote pakend ning reklaamlehed ja välireklaam. Vähem pandi meedia vormidest QR-koodi tähele televisioonis. Samas koodi märkamine ei tähenda, et tarbijad QR-koodi kõigis eelnimetatud meediumites aktiivselt kasutaksid.

Üks olulisemaid QR-koodi omadusi on tarbija vabadus QR-koodi kasutada endale sobivas kohas. Seega QR-koodi allalaadimise koht ei tähenda alati kasutuskohta ja rakendajale on kasutuskohtade teadmine oluline koodi tõhusamat rakendamist silmas pidades. Küsimuse QR-koodi kasutuskohtadest tulemusi kajastab alljärgnevalt tabel 10.

**Tabel 13.** QR-koodi enamlevinud kasutuskohad QR-koodi kasutajate rühmas

N=48	QR-koodi kasutajad	
	Sagedus	Protsent
Kodus	12	25
Kaupluses	7	15
Tänaval	7	15
Mujal	6	13
Tööl	5	10
Koolis	3	6

Allikas: autori koostatud

Küsimuse vastuse variantidena on erialasele kirjandusele toetudes valitud kuus võimalikku QR-koodi kasutuskohta. Teisi võimalusi kajastab küsitluses vastuse variant „mujal“. Tulemusi analüüsiti ainult QR-koodi kasutamise küsimusele jaatavalt vastanute lõikes, sest sisuliseks analüüsiks sobivad vaid varasemalt QR-koodi

kasutamiskogemust omavad vastajad. QR-koodi kasutajate rühma suuruseks oli 48 vastajat. Enam levinumaks QR-koodi kasutuskohaks on kodu, vastavalt 25% vastanutest. Võrdselt 15 protsendiga on järgmised enam kasutatavad QR-koodi kasutuskohad kauplus ja tänav. QR-koodi kasutuskohtadena on vähem märgitud kooli, kokku kolmel juhul (6%), ning varianti tööl, kokku viiel juhul (10%). Vastuse varianti „mujal“ valiti kuuel juhul ehk 13 protsenti vastustest. Vastused viitavad võimalusele, et olemas on teisi QR-koodi kasutuskohtasid, mida küsimuses pole kajastatud. Kokkuvõttes on huvitav tulemus kodu kui peamine QR-koodi kasutuskoht, mis viitab muuhulgas võimalusele, et koode ei kasutata alati allalaadimise hetkel vaid salvestatakse hilisemaks kasutamiseks sobival hetkel.

Tarbijatel võib olla QR-koodi kasutamisel mitmeid eesmärke ja motiive. Erialase kirjanduse, mis põhineb teiste riikide kogemusele, võib esile tuua seitse tarbijate poolt enam kasutatavat QR-koodi kasutamise juhtumit. Tarbijate QR-koodi kasutamise eesmärkide küsimuse tulemusi kirjeldab tabel 11 ja 12

**Tabel 14.** QR-koodi kasutamise eesmärgid QR-koodi kasutajate rühmas

Eesmärk	QR-koodi kasutajad	
	Sagedus	Protsent
N=48		
Täiendav informatsioon toote kohta	33	69
Ei mäleta	17	35
Video vaatamine	11	23
Loosimisel või võistlusel osalemine	6	13
Allahindluskupongi / vautšeri saamine	5	10
Kauba ostmine	1	2
Juhendite allalaadimine	0	0
Nimekirja lisamine	2	0

Allikas: autori koostatud

Analüüs viidi läbi QR-koodi kasutanud rühmaga, sest sisulise analüüsi tegemiseks on vajalik tarbija varasema QR-koodi kasutuskogemuse olemasolu. Rühma kuulus 48 vastajat. Kõige rohkem, 69 protsenti vastanutest, kasutas QR-koodi toote kohta täiendava informatsiooni saamiseks. Sellele järgnesid vastuse variandid „ei mäleta“ 35 ning „video vaatamine“ 17 protsendiga. QR-koodi kasutajate rühmas ei ole kasutatud QR-koodi kordagi autoteede kaardilt juhendite allalaadimiseks ning vaid ühel juhul on

kasutatud koodi kauba ostmise ja kahel juhul enda nimekirja lisamise juures. Suhteliselt harva, vaid viiel juhul, on QR-koodi kasutatud allahindluskupongi saamiseks.

Tarbijate poolt pole QR-koodi kasutamine alati probleemivaba, sest tegemist on (uue) tehnilise lahendusega. Erialase kirjanduse ja kommunikatsiooniteooria põhjal võib esile tuua üheksa võimalikku koodi kasutamisega kaasnevat probleemi. QR-koodi kasutamisega kaasnevad probleemide küsimuse tulemusi kirjeldavad tabelid 12 ja 13. Tulemusi analüüsiti nii kõikide vastajate (N=105) kui QR-koodi kasutanute rühma lõikes (N=48). Kõigi vastajate hulgas oli 22 juhul (21%) märgitud probleemiks QR-koodina kodeeritud lingi suunamine mobiilse interneti jaoks optimeerimata interneti leheküljele. Teisena oli märgitud võrdselt 19 juhul nii QR-koodi sümboli väiksust kui avamise kiirust moodustades 18 protsenti kõikidest vastustest. QR-koodi lugemine avalikus kohas märgiti 17 juhul moodustades 16% ning QR-koodil puudub sisu selgitav tekst märgiti 16 korral moodustades 15% vastustest. Selgelt vähem märgiti probleemiks aluspinna kumerust, vastavalt 7 juhul (7%) ning QR-koodi segab reklaamis vaid 5 juhul (5%).

**Tabel 15.** QR-koodi kasutamisel esinevad probleemid kõigi vastajate lõikes

Probleemid	QR-koodi kasutajad N=105	
	Sagedus	Protsent
Link juhatab optimeerimata veebilehele	22	21
QR-koodi sümbol on liiga väike	19	18
QR-koodi avamine võtab liiga kaua	19	18
QR-koodi lugemine avalikus kohas on ebamugav	17	16
QR-koodil puudub sisu selgitav tekst	16	15
Ei oska QR-koodi skaneerida	8	8
QR-koodi sümboli aluspind on kumer	7	7
QR-koodi sümbol pigem segab reklaamis	5	5
QR-koodi allalaadimisega kaasnes viirus	0	0

Allikas: autori koostatud

QR-koodi allalaadimisega kaasnevat viirust telefonis ei olnud märgitud kordagi. Kõigi vastajate hulgas kaheksa inimest märkis, et nad ei oska QR-koodi telefoni skaneerida. Teiseks viidi analüüs läbi QR-koodi kasutajate rühmas. Siia kuulusid vastajad, kes olid märkinud küsimuse QR-koodi kasutamise kohta vastuseks jah.

**Tabel 16.** QR-koodi kasutamisel esinevad probleemid QR-koodi kasutajate rühma lõikes

Probleemid	QR-koodi kasutajad N=48	
	Sagedus	Protsent
QR-koodil puudub sisu selgitav tekst	9	19
QR-koodi sümbol on liiga väike	8	17
QR-koodi link juhatab optimeerimata veebilehele	7	15
QR-koodi lugemine avalikus kohas on ebamugav	6	13
QR-koodi avamine võtab liiga kaua	6	13
QR-koodi sümboli aluspind on kumer	4	8
QR-koodi sümbol pigem segab reklaamis	2	4
QR-koodi allalaadimisega kaasnes viirus	0	0
Ei oska QR koodi skaneerida	0	0

Allikas: autori koostatud

Selliseid inimesi oli kokku 48. Nende arvamus on probleemide küsimuse juures oluline, sest põhineb varasemal QR-koodi kasutamise kogemusel. Siin rühmas oli kõige rohkem probleemiks sisu selgitava teksti puudumine, mida märgiti kokku üheksal juhul moodustades 19 protsenti vastustest. Kaheksal juhtumil märgiti probleemiks QR-koodi sümboli väiksust, moodustades 17%, seitsmel juhtumil optimeerimata lingi probleemi moodustades 15% ning võrdselt kuuel juhtumil moodustades 13% vastustest QR-koodi liiga pikka avamisaega ja ebamugavat lugemist avalikus kohas. Kumerat aluspinda märgiti neljal juhul ehk kaheksa protsenti ning QR-koodi sümboli segamist kahel juhul. Märkimata jäid viiruse allalaadimise ja skaneerimise oskamatus valikud.

Kahe grupi tulemuste võrdlemisel on märgata erinevusi. Kui kõigi vastajate lõikes oli enim märgitud valikuks lingi probleem siis QR-koodi kasutajad märkisid enam QR-koodi juures selgitava teksti puudumist. Mõlemas grupis oli teiseks enam märgitud sümboli probleemi. Siiski on tulemuste erisused kahe grupi vahel madalad. Tulemused viitavad peamistele tarbija probleemidele QR-koodi rakendamisel, milleks on sümboli suurus, selgitava teksti puudumine, QR-koodi lingi optimeerimatus mobiilsetele seadmetele ning QR-koodi aeglane avanemine. Esile võib tõsta, et QR-koodi kasutaja kogemusega vastajad märkisid enam selgitava teksti puudumist QR-koodi sümbolil.

Töö teoreetilises osas püstitatud uurimisväide ostuosaluuse ja sõnumi tüüpide ehk ajendava ja ajendita sõnumi rollist QR-koodide kasutamisel uurisid küsimused pesupulbri ja pesumasina ostmise näitel. Mõlemas küsimuses on kaks valikut seotud ajendava sõnumiga ning kaks valikut ajendiga sõnumitega. Viienda valikuna on võimalus eelmainitud toodete ostmisel QR-koodi mitte kasutada. Pesumasina ostmisel on ajendavaks sõnumiks allahindluskupongiga ja loosimisel osalemist võimaldav QR-kood ning ajendita sõnumiks täiendava informatsiooni hankimine tootja ja/või mudeli kohta.

Küsimuse QR-koodi kasutamist pesumasina ostmisel tulemusi kirjeldab tabel 14. Tulemusi analüüsiti QR-koodist teadlikke rühmas ning rühma sees ka soo tunnuse alusel. QR-koodist teadlike rühma kuulusid 86 osalejat, kes olid vastanud küsimusele QR-koodi teadlikkusest jaatavalt. Rühm koosnes 33 mehest ning 53 naisest.

**Tabel 17.** QR-koodi kasutamine pesumasina ostmisel QR-koodist teadlike rühmas ja rühma soolise jagunemise lõikes.

Pesumasin	QR-koodist teadlikud N=86		Mehed N=33		Naised N=53	
	Sagedus	%	Sagedus	%	Sagedus	%
QR-koodiga saab allahindluskupongi	38	44	10	30	28	53
Täiendavat informatsiooni mudeli kohta	35	41	8	24	27	51
Üldiselt ei skaneeriks QR koodi	24	28	11	33	13	25
Täiendavat informatsiooni tootja kohta	12	14	2	6	10	19
Reklaamikampaania loosimisel osalemiseks	3	3	3	9	0	0

Allikas: autori koostatud

Terve rühma lõikes märgiti 38 juhul QR-koodis kodeeritud allahindluskupongi allalaadimist moodustades 44% vastustest. Teisena märgiti 35 juhul QR-koodi kasutamist täiendava informatsiooni hankimiseks ostetava mudeli kohta, mis moodustas 41% vastustest. Kolmanda valikuna märgiti 24 juhul QR-koodi mitte skaneerimise valikut, mis moodustas 28% vastustest. Täiendava informatsiooni tootja kohta märgiti 12 korral moodustades 14% ning loosimisel osalemist kolmel korral moodustades 3%. Rühma tulemustes olid enim märgitud ajendavast sõnumist QR-

koodis allahindluskupong ning ajendita sõnumist QR-koodis täiendav informatsioonist pesumasina mudelist. Küsimuse tulemusi soo lõikes analüüsid selgus meeste hulgas on enim märgitud valikuks QR-koodi mitte skaneerida vastavalt 11 juhul ja 33% vastustest. Teiseks märgiti kümnel juhul allahindluskupongi saamist moodustades 30% vastustest ning kolmandaks, kaheksal juhul märgiti QR-koodi kasutamist mudeli informatsiooni hankimiseks, moodustades kokku 24% vastustest. Reklaami kampaanias loosimise osalemise valikut märgiti kolmel ning tootja informatsiooni märgiti vaid kahel juhul. Naiste rühmal oli 28 juhul märgitud allahindluskupongi moodustades 53% vastustest ning valikut täiendavat informatsiooni mudeli kohta märgiti 27 korda moodustades 51%. Üldiselt ei skaneeri valikut märgiti 13 korda ning tootja informatsiooni valikut 10 korda. Reklaamikampaanias osalemise valikut ei märgitud.

Meeste ja naiste rühmi võrreldes võib märgata selgelt erinevust mõlema ajenditeta sõnumi QR-koodina kasutamises. Meestel märgiti tootja infomatsiooni valikut kahel juhul ehk 6% ning naistel kümnel juhul ehk 19%. Mudeli informatsiooni puhul oli meestel rühmas märgitud kaheksal juhul ehk 24% ,samas naistel 27 juhul ehk 51%.

QR-koodi kasutamisest madala ostuosalu korral käsitles pesupulbri ostmise küsimus. Küsimuse tulemusi kirjeldab tabel 18.

**Tabel 18.** QR-koodi kasutamine pesupulbri ostmisel QR-koodist teadlike rühmas tervikuna ja soo lõikes

QR-koodi kasutamine pesupulbri ostmisel	QR-koodi teadlike rühm N= 86		Mehed N=33		Naised N=53	
	Sagedus	%	Sagedus	%	Sagedus	%
Ei skaneeriks QR koodi üldse	40	47	14	42	26	49
Pakendilt soodustust võimaldava allahindluskupongi	25	29	8	24	17	32
Reklaamikampaania loosimisel osalemiseks	18	21	7	21	11	21
Täiendavat informatsiooni toote keemilise koostise kohta	7	8	4	12	3	6
Täiendavat informatsiooni tootja kohta	5	6	3	9	2	4

Allikas: autori koostatud

Vastajate arv oli rühmas tervikuna 86 , kellest 33 olid mehed ja 53 naised. Tulemusi analüüsiti sarnaselt kõrge ostuosalususe küsimuse juures kahes rühmas, esiteks QR-koodi teadlikke rühmas tervikuna ning seejärel võrreldi tulemusi soo lõikes. QR-koodi teadlikke rühmas valiti 40 juhul QR-koodi mitte skaneerimise valikut moodustades 47% vastustest. Järgmiseks valiti 25 juhul allahindluskupongi valikut ehk 29%, ning kolmandaks reklaamikampaania loosimise osalemise valikut 18 juhul ehk 21%. Mõlemad täiendava informatsiooni valikuid on märgitud vastavalt seitsmel juhul toote keemilise koostise ning viiel juhul tootja informatsiooni puhul. Siit tuleb esile mõlema ajendita sõnumi selgelt väiksem osakaal vastajate valikutena madala ostuosalususega toodete puhul. Mõlemad ajendava sõnumiga valikud on leidnud rohkem märkimist. Enim on siiski märgitud mitte skaneerimise valikut, mis viitab tarbija vähesele huvile QR-koode kasutada madala ostuosalususega toodete ostmisel. Soo lõikes oli meeste kui naiste hulgas enim valitud QR-koodi mitteskanereerimise valik vastavalt 14 juhul ehk 42% meestel ning 26 juhul ehk 49 % naistel. Järgmine valik oli rühmadel samuti sarnane, kus allahindluskupongi valisid mehed kaheksal juhul ehk 24% ning naised 17 juhul ehk 32%. Samuti olid sarnased täiendava informatsiooni valikud, kus mehed valisid QR-koodis edastatud keemilise koostise valikut neljal juhul ehk 12% ning naised vastavalt kolmel juhul ehk 6%. Tootja informatsiooni valikut märkisid mehed kolmel juhul ehk 9% ning naised kahle juhul ehk 4%. Kokkuvõttes soo lõikes madalaostuosalususega toote ostmisel märkimisväärseid erinevusi polnud, rühmade valikute järjestus oli sarnane. Enam valiti mitteskanereerimise valikut, millele järgnesid ajendava sõnumiga valikud. Mõlemad ajendita sõnumi valikud osutusid selgelt vähem valituks.

### **2.3 Järeldused ja praktika soovitus**

Käesoleva uurimistöo QR-koodi kasutamisest turunduse kontekstis olulisemad järeldused võib kokku võtta järgmiselt. QR-kood on Jaapani päritolu tehnoloogiline lahendus, mis on laialdaselt levimas mujale maailma sealhulgas Euroopas ja Eestis. Algsest vaid tootmises kasutatud automaatsest andmekogumissüsteemist on arenenud lõpptarbija lahendus, mida saab kasutada nii ettevõtte turunduskommunikatsioonis,



näiteks printmeedia ja digitaalse meedia vahendajana, kui ka tarbijal iseseisvalt interneti ja nutitelefoni vahelise informatsiooni edastamise ning säilitamise viisina.

Viimaste aastate QR-koodi kui turunduslahenduse laialdasel levikul maailmas on võib esile tuua mitmeid soodustavaid tegureid, mis põhinevad järgmistel asjaoludel. Esimese asjaoluna võib esile tuua soodsad tehnoloogia seotud arengud. Esiteks QR-koodi tarkvara on tasuta nii tarbijatele kui ettevõtetele, mis võimaldab rakendada ja kasutada tehnoloogiat madalate kuludega. Seetõttu on QR-kood promotsioonikanalina kasutatav ka väiksemate ettevõtete turundusstrateegias. Samaaegselt on toimumas tarbijate tehnilise valmisoleku kiire kasv, sest nutitelefonide hinnad on odavnemas ning nende osakaal kõikidest mobiiltelefonidest kasvamas. Kolmandaks on QR-kood standardiseeritud ISO poolt.

Teiseks tuleb esile tuua QR-koodi mitmekülgset kasutamist nii turunduse kui tarbijate poolt vaadates. Turunduses on QR-koodi võimalik kasutada interaktiivse lahendusena, mille abil pakkuda klientidele täiendavat informatsiooni toodete, brändi või ettevõtte kohta nii ostukohas kui meedias. Samuti võib klienti täiendavalt motiveerida kasutades ajendava sõnumiga QR-koode.

Tänu eelmainitud teguritele on toimumas ettevõtete poolt QR-koodis edastatud teadete kiire kasv. Seetõttu on QR-kood igapäevases elus märgatav ning stimuleerib tarbijaid QR-koode kasutama. Oluliseks teguriks QR-koodi kasutusvabadus, kus tarbija valib sobiva aja ning koha koodi kasutamiseks.

QR-koodi mitmete levikut soodustavate tegurite kõrval on mitmeid kasutamist takistavaid tegureid ja seda nii ettevõtete kui tarbijate perspektiivist. Esiteks on tehnoloogiast põhjustatud takistavad tegurid nagu QR-koodi tehnoloogia piiratus, tarbijate tehnilise valmisoleku vajadus ning tehniliste oskuste vajadus.

QR-koodi tehnoloogiline piiratus tuleneb informatsiooni hulgast, mida QR-koodis sümbol sisaldab. Teiseks QR-kood ei paljasta endas sisalduvat informatsioon ilma dekodeerimiseta, mis tähendab kasutaja jaoks seadmete ja tarkvara olemasolu. Kolmandaks on QR koodi skaneerimine seotud oskusteabega, mis võib seada piire näiteks QR-koodi kasutajate vanusele. Seega ettevõtted võiksid analüüsida, millal ja

millisele sihtgrupile QR-koodi rakendada ,sest tehnoloogilised eeldused QR-koodi kasutamiseks peavad olema täidetud.

QR-koodi rakendamist ettevõtetes mõjutab ühe tegurina QR-koodi tõhusus ja selle hindamine ning piiratud tarbija mõjutamise võime. QR-koodi tõhusust on raske hinnata rahas mõõdetuna, sest ei mõjuta tarbijat toodet või teenust ostma. Seetõttu on QR-koodi tõhus kui rakendatakse koos teiste turundusmeetoditega. Tarbija huvi QR-koodi kasutada võib pärssida QR-koodi ebaõige kasutamine ettevõtete poolt. See tähendab eelkõige tarbija ootustele mittevastavate QR-koodide pakkumist.

Seega tõhusamate ja tarbijale väärtust pakkuvate QR-koodide rakendamiseks tuleb ettevõtetel arvestada QR-koodi vahetu kasutamise ehk koodi skaneerimise kontekstis tekkivate takistustega ja piirangutega. QR-koodi skaneerimisel esinevad takistavad tegurid võib jagada olemuselt kaheks paariks, esiteks füüsilisteks ja psühholoogilisteks ning teiseks tehnoloogiast ja situatsioonist põhjustatud takistusteks. Ettevõtted peaksid rakendamisel neid probleeme teadvustama ja võimalusel vältima või vähemalt mõju vähendama.

QR-koodi kasutamise hetkeseisu Eestis kaardistava tarbijaküsitluse peamised järeldused on järgmised. QR-koodi rakendamise eeldused uuritavale valimile tuginedes on täidetud. Tehnilistest eeldustest on oluline eelkõige nutitelefoni omanike arv 75%, mis on hea näitaja. QR-koodi lugejaid oli telefoni paigaldatud alla poolte juhtudest, kuid näitaja peegeldab QR-koodi kasutamise tänast olukorda ning piisava motivatsiooni korral on tarbijal võimalik tarkvara allalaadida vähese vaevaga. QR-koodi teadlikkus on samuti kõrge, ulatudes 81% aga QR-koodi kasutanud on siiski alla poolte vastajatest. Vaadates neid arve võib järeldada, et paljud vastajad pole QR-koodi kasutanud kuigi eeldused on olemas. Kõrge teadlikkus aga madal kasutamine viitab võimalusele, et QR-koodis sõnumid pole pakkunud tarbijale piisavalt väärtust. Tulemused viitavad soo tähtsusele QR-koodi kasutamisel, kus mehed on aktiivsemad kasutajad, mis on kooskõlas mujal maailmas läbi viidud uuringutega. QR-koodi korduvkasutamine on valimis vähene, millele viitab madal kasutuskordade arv nädalas. Eestis pole QR-kood jõudnud veel igapäevasesse kasutusse.

QR-kood turundusmeetmena Eestis pole tänasel päeval tõhus, sest nii QR-koodist teadlikud kui QR-koodi kasutajad on peamiselt äraootaval seisukohal ning koodi kasutamine sõltub paljuski kui häid ja tabavaid lahendusi ettevõtte suudavad pakkuda. Kavatsuse küsimuse oli üllatav noorima vanuserühma kalduvus QR-kood mittekasutamisele tulevikus.

Tarbija tähelepanu saavutamisel on printmeedia tõhusaim QR-koodi rakendamise viis, millele järgneb omakorda toote pakend ning reklaamlehed ja välireklaam. Vähem pandi meedia vormidest QR-koodi tähele televisioonis. Samas koodi märkamise ei tähenda, et tarbijad QR-koodi kõigis eelnimetatud meediumites aktiivselt kasutaksid.

QR-koodi kasutuskohana oli kodu enim märgitud vastusevariant, mis viitab muuhulgas võimalusele, et koode ei kasutata alati allalaadimise hetkel vaid salvestatakse hilisemaks kasutamiseks. Tulemus on esmapilgul vastuolus ettevõtete soovidega, sest QR-koodi üheks peamiseks argumendiks on just võimalus kasutada QR-koodi interaktiivse vahendina väljaspool kodu näiteks ostukohas.

QR-koodi kasutuseesmärkide juures oli huvitavamaks tulemuseks allahindluskupongide vähene kasutamine. Samas vastused viitavad soovile just selliselt QR-koodi kasutada. Siit võiks järeldada ettevõtete väikest aktiivsust QR-koodi sellise rakendamise osas.

Peamised probleemid QR-koodi kasutamisel olid seotud sümboli füüsilise esitamisega nagu sümboli suurust, selgitava teksti puudumist ja QR-koodi lingi optimeerimatus mobiilsetele seadmetele. Kõik tarbijate poolt enim mainitud probleemid on ettevõtete poolt lihtsalt välditavad. Seega ettevõtte ei tähtsusta QR-koodi turunduskanalina piisavalt või puudub tarbijatelt tagasiside.

QR-koodi kui vihjena kasutamise küsimuse tulemustest võib järeldada, et mulje ettevõttest QR-koodi kasutamise põhjal ei muutu (ehk jäädes neutraalseks) mis viitab võimalusele, et QR-koodi kasutamine vihjena pole tõhus. Kuid siin on võimalus küsimus ümber sõnastades saada teine tulemus, sest küsimuses ei kasutanud sõna innovaatiline. Autori hinnangul võiks seda temast täiendavalt uurida QR-koodi kasutajate segmentide, brändide ja toodete lõikes.

Tarbija osalusmäära ja sõnumi vahelise seose tulemused viitavad, et lisaks allahindluskupongile võib QR-koodi rakendaja pakkuda kõrge ostuosaluse (kõrge informatsioonivajadusega) toodetele kodeeritud ajendita sõnumitena lisainformatsiooni esiteks toote mudelist ning seejärel ka tootjast endast. Näiteks võiks pakkuda QR-koodis otselinki tehnikafoorumisse ettevõtte või mudeli teemale. Samas pole kõrge ostuosalusega toodete juures otstarbekas pakkuda skaneerimiseks QR-koode tavapärase promotsiooni lahendustega nagu loosimises osalemine või nimekirja lisamiseks.

Madala ostuosalusega toodete puhul oli küsitluse tulemusena QR-koodi rakendajal mõistlik lisada vaid ajendava sõnumiga QR-koode nagu allahindluskupongid, promotsioonikampaaniad loosimise ning auhindadega. Tulemused viitavad, et tarbijate hulgas on vähe inimesi, kes oleks huvitatud madala ostuosalusega toote korral täiendavast informatsioonist kas toote või tootja kohta.

Küsitluse tulemustest tuli välja, et toodete lõikes võivad naiste ja meestel QR-koodide kasutamise soovid olla erinevad. Seega teatud toodete puhul võib olla mõistlik kasutada promotsiooniks mitmeid erineva sisuga QR-koode.

Peamisteks järelused tarbijauuringust on järgmised. QR-kood on olemuselt neutraalne ning atraktiivseks saab seda muuta tarbijale sobivat sõnumit edastades - tarbija ise on QR-koodide kasutamise suhtes ükskõikne või neutraalne. QR-koodi kasutamise praktikad Eestis on veel välja kujunemata. Tõhusaim QR-koodi kasutamise koht on printmeedia. Kasutaja sugu ja vanus ning toode olemus võivad olla olulised QR-koodi kasutamisel. Ettevõtted saavad ise palju ära teha QR-koodi tõhusamaks rakendamiseks.

Kokkuvõtte võib esile tuua järgmised soovitused. Esiteks QR-koodi esitamisel poleks füüsilisi takistusi nagu vigane või liiga väike või vastupidi suur sümbol. Ettevõtetel tuleks rohkem läbi mõelda QR koodide rakendamine oma kommunikatsioonis. Eelkõige tuleks tagada QR-koodis link oleks optimeeritud ning sümbol mõõdus, et vältida füüsilisi takistusi sümboli skaneerimisel. Teiseks tuleb vähendada tarbija psühholoogilisi takistusi QR-koodi kasutamisel olles tarbijale usaldusväärne ja turvaline partner, lisades QR-koodile tarbija jaoks selgitav tekst, pakkuda QR-koodi vahendusel tarbija ootustele vastavat informatsiooni või promotsioonilahendusi. Kolmandaks tuleb arvestada QR-koodi rakendamisel situatsiooniga ehk millal ja kus

tarbijale QR-koode pakutakse. Siin võivad olla olulised näitajad tarbija situatsiooni osalusmäär ja tarbija privaatsus, samuti kas QR-koodi kasutuskohas võib esineda tarbijal sotsiaalset ärevust. Viimasena võib osutada QR-koodi kasutamise juures oluliseks, milline on QR-koodi abil pakutava toote või teenuse olemus ning millise sõnumiga on seejuures QR-kood.

## KOKKUVÕTE

QR-koodi rakendatakse ettevõtete äriprotsessis kahel eesmärgil, milleks on tootmises ning logistikas andmete kogumine või tuvastamine ning turunduslikel eesmärkidel klientidele teadete edastamiseks. QR-kood on tänaseks enim kasutatav 2D-kood maailmas, mis erineb teistest automaatsetest andmetuvastustehnoloogiast litsentsivabaduse ja nutitelefonide koodilugejana kasutamise poolest. Võrreldes varasema 1D-koodi ehk vötkoodi tehnoloogiaga suudab QR-koodi sümbol talletada rohkem ja erineva sisuga andmeid. Litsentsivaba kasutamine teeb süsteemi rakendamise ettevõtetele odavaks ja suurem andmemaht avardab kasutusvõimalusi. Oluline aspekt süsteemi juures on nutitelefonide kasutamine QR-koodi sümboli dekodeerimisel, mis võimaldab lõpptarbija QR-koode kasutada oma eesmärkidel. QR-koodi tehnoloogia Aasia päritolu kajastub senises kasutusala levikus, kust viimastel aastatel on QR-koodi kasutamine lõpptarbija raskendusena levinud koos USA-sse ja Euroopa riikidesse.

Ettevõtted kasutavad turunduse kontekstis QR-koodi ühe mobiilse turunduse kanalina erinevate meediumite nagu printmeedia ja digitaalse meedia omavaheliseks integreerimisel ettevõtte ühtsesse turunduskommunikatsiooni. QR-koodi võib kasutada erinevatel taktikalistel eesmärkidel nagu toodete promotsiooni-kampaaniates täiendava infomatsiooni andmiseks kliendile, sooduskupongide skaneerimiseks ning müügikohas müügitoetusvahendina. Tarbija QR-koodi kasutamise ajendeid, millele mobiilses turunduses toetuda, on kolm -säästmine, mugavus ja lisaväärtus QR-koodi kohesel või hilisemal kasutamisel.

QR-koodi rakendamisel ettevõtete turunduses võib esile tuua soodustavate teguritena QR-koodi rakendamise madalad kulud, QR-koodi kui promotsioonivahendi taktikaline

mitmekülgsus ja QR-koodi tehnilise lahenduse kättesaadavuse. Takistavate teguritena võib esile tuua QR-koodi tehnilise lahenduse piiratud, QR-koodi tõhususe ja tõhususe hindamise ning piiratud tarbija mõjutamise võime. QR-koodiga seonduvad probleemid võib jaotada füüsilisteks ja psühholoogilisteks. Probleemid võib omakorda jagada tehnoloogiast ja situatsioonist tulenevateks takistusteks.

Empiirilises osas viidi läbi tarbijaküsitlus, millel on kaks suunda -pakkuda ettevõtetele täiendavat teavet QR-koodi kasutamise hetkeseisust ning uurida QR-koodi kui vihje mõju ja tarbijate osalusmäära (kõrge vs madal) ja QR-koodiga edastatava sõnumi tüübi (ajendava vs ajendita sõnum) vahelist seost. Uuringumeetodiks on struktureeritud suletud küsimustega ankeetküsitlus, mis viidi läbi internetiküsitlusena tarkvararakenduse Google Forms abil. Uurimistöö valim moodustus Tartu Ülikooli majandusteaduskonna kursuste nime-kirjade põhjal, kellest üleskutsele reageeris 109. Sooliselt jagunesid valim 40 meest (38%) ning 65 naist (62%). Vastajate keskmine vanus oli 29 aastat, vanim vastaja 53 ning noorim vastaja 19 aastat vana.

Nutitelefonide omamine ja teadlikkus QR-koodist on vastajate hulgas kõrge, ületades vastavalt 70 ja 80 protsenti. Seevastu QR-koodi lugeja ja QR-koodi kasutamise näitajad on oluliselt madalamad, ulatudes 42 ja 47 %. Teiseks on selgelt eristatav QR-koodi kasutamine ja QR-koodi lugeja olemasolu soo lõikes, kus nii QR-koodi lugeja kui kasutamine on madalamad naiste ja kõrgemad meeste seas. QR-koodi kasutamise sagedus oli vastajate hulgas madal, vahemikus 0-2 korda nädalas. QR-koodi kasutajate hinnangud QR-koodi kasutusmugavusele ja kergusele on pigem neutraalsed. Enim märgati QR-koodi printmeedias. Huvitav tulemus oli kodu kui peamine QR-koodi kasutuskoht. Kõige rohkem kasutati QR-koodi toote kohta täiendava informatsiooni saamiseks ning üllatavalt harva on QR-koodi kasutatud allahindluskupongide saamiseks. Peamised probleemidele QR-koodi kasutamisel on sümboli ebasobivad mõõdud, selgitava teksti puudumine ja QR-koodi lingi optimeerimatus mobiilsetele seadmetele. QR-koodi kui vihje kasutamisel jäävad vastajad neutraalseks, mis viitab võimalusele, et QR-kood vihjena on vähe tõhus.

Uurimisväide ostuosalususe ja sõnumi tüüpide ehk ajendava ja ajendita sõnumi rollist QR-koodide kasutamisel uurisid küsimused pesupulbri ja pesumasina ostmise näitel. Tulemused viitasid, et madala ostuosalususega pole tõhus kasutada ajendita sõnumeid

ja kõrge ostuosalusega toote puhul on tõhusa ajendita sõnumi kasutamine. Toodete lõikes võivad naiste ja meestel QR-koodide kasutamise soovid olla erinevad.

Tarbijauuringu järeldused on järgmised. QR-kood on olemuselt neutraalne ning atraktiivseks saab seda muuta tarbijale sobivat sõnumit edastades - tarbija ise on QR-koodide kasutamise suhtes ükskõikne. QR-koodi kasutamise praktikad Eestis on veel välja kujunemata. Kasutaja sugu ja vanus ning toode olemus võivad olla olulised QR-koodi kasutamisel. Ettevõtted saavad ise palju ära teha QR-koodi tõhusamaks rakendamiseks.

Uurimistöö põhjal võib QR-koodide praktikasse pakkuda järgmisi soovitusi. Ettevõtetele tuleks rohkem läbi mõelda QR koodide rakendamine oma kommunikatsioonis. Eelkõige tuleks tagada QR-koodi optimeeritus ning mõeldud tarbija vaatenurgast kuhu, millistes mõõtetes ja millisele aluspinnale koodi sümbol paigutatakse vältimaks füüsilisi takistusi sümboli skaneerimisel. Teiseks võiks vähendada või vältida tarbija psühholoogilisi takistusi QR-koodi kasutamisel. Siin võib esile tuua usaldusväärset ja turvalisust, QR-koodile tarbija jaoks selgitava teksti lisamise ning pakkuda QR-koodi vahendusel tarbija ootustele vastava sisuga sõnumeid. Kolmandaks tuleb arvestada QR-koodi rakendamisel situatsiooniga ehk kus ja millal tarbijale QR-koodis promotsiooni pakutakse. Siin võivad olla olulised näitajad tarbija situatsiooni osalusmäär, tarbija privaatsus ning tarbija sotsiaalset ärevust. Viimase tegurina võib osutada QR-koodi kasutamise juures oluliseks milline on toote või teenuse enda olemus.

Täiendavalt peaks uurima QR-koodi kui vihje kasutamist, sest käesolevas töös piirdus teema vaid ühe küsimusega. Autori hinnangul võiks teemat täiendavalt uurida QR-koodi kasutajate segmentide, brändide ja toodete lõikes. Käesoleva uurimistöös on piiranguks valimi koosseis ja suurus piirdudes ülikooli majandusteaduskonna tudengite ja õppejõududega.



## VIIDATUD ALLIKAD:

1. **Barker K. R., Attridge, E.** The implementation of embedded quick response codes into library resources to improve service delivery. *Journal of Medical Library Association*, 2012,100(1) January, p.68-71, ([\[http://dx.doi.org/10.3163/1536-5050.100.1.013\]](http://dx.doi.org/10.3163/1536-5050.100.1.013))
2. **Chiem, R.,Arriola, J.,Browsers, D.,Gross, J., Limman,E.,Nguyen, P. V., Sembodo, D., Song, Y., Seal, K. C.** The critical success factors for marketing with downloadable applications: lessons learned from selected european countries. *IJMM Winter* Vol. 5. No. 2, 2010, p. 43-56 ,American Mobile Association [\[http://ehis.ebscohost.com.ezproxy.utlib.ee/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=36&sid=2c78ffff-81e7-4cfd-b4ec-42d00e5e8956%40sessionmgr4&hid=102\]](http://ehis.ebscohost.com.ezproxy.utlib.ee/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=36&sid=2c78ffff-81e7-4cfd-b4ec-42d00e5e8956%40sessionmgr4&hid=102)
3. For U.S. Consumers, Different Stores Mean Different Smartphone Shopping Behavior. 2012, Nielsen.com, [\[http://www.nielsen.com/us/en/newswire/2012/for-u-s-consumers-different-stores-mean-different-smartphone-shopping-behavior.html\]](http://www.nielsen.com/us/en/newswire/2012/for-u-s-consumers-different-stores-mean-different-smartphone-shopping-behavior.html)
4. **Karner K.** Igal viiendal eestlasel on nutitelefon. 05.24.2011, Äripäev [\[http://www.ap3.ee/article/2011/5/24/\]](http://www.ap3.ee/article/2011/5/24/)
5. **Jackson, D.W.** Standard Bar Codes Beware-Smartphone Users May Prefer QR Codes. *Law Library Journal*, 2011-9, vol.103:1 [\[http://heinonline.org.ezproxy.utlib.ee/HOL/Page?handle=hein.journals/lj103&page=153&collection=journals\]](http://heinonline.org.ezproxy.utlib.ee/HOL/Page?handle=hein.journals/lj103&page=153&collection=journals)

6. **Jung, J-H., Somerstein, R., Kwon, E. S.** Should I scan or should I go?: Young consumers' motivations for scanning QR code advertising. *Mobile Marketing Association*, 2012, *IJMM Winter*, Vol. 7, nr. 3 [http://ehis.ebscohost.com.ezproxy.utlib.ee/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=35&sid=2c78ffff-81e7-4cfd-b4ec-42d00e5e8956%40sessionmgr4&hid=102]
7. **Laurent, G., Kapferer, J-N.** Measuring Consumer Involvement Profiles. *Journal of Marketing Research*, 1985, Vol. 22, Nr. 1 p. 41-53, American Marketing Association [http://www.jstor.org/stable/3151549]
8. **Louho, R., Kallioja, M., Oittinen, P.** Factors Affecting the Use of Hybrid Media Applications. *Graphic Arts in Finland*, 2006, 35/3 [http://media.tkk.fi/GTTS/GAiF/GAiF\_PDF/GAiF2006\_3-2.pdf]
9. **Maghnati, F., Ling, K. C., Nasermoadeli, A.** Exploring the Relationship between Experiential Marketing and Experiential Value in the Smartphone Industry., *International Business Research*, 2012 Vol. 5, No. 11; [http://dx.doi.org/10.5539/ibr.v5n11p169.]
10. **Memeti, J., Santos, F., Waldburger, M., Stiller, B.** Data Transfer Using a Camera and a Three-Dimensional Code. *Praxis der Informationsverarbeitung und Kommunikation*, 2013, Vol. 36, S.31-37. [http://dx.doi.org/10.1515/pik-2012-0140.]
11. **Narang, S., Jain, V., Roy, S.** Effect of QR codes on consumer attitudes. 2012, *IJMM Summer*, Vol. 7, No. 2, : [http://dx.doi.org/10.2753/JEC1086-4415160404]
12. **Narayanan A-S.** QR Codes and Security Solutions. *International Journal of Computer Science and Telecommunications*, 2012, Vol 3, (7). [http://www.ijcst.org/Volume3/Issue7/p13\_3\_7.pdf]
13. Nutitelefonid on Eestis kõnetelefonide müügi seljatanud. 04.07.2012, 12:48, e24.ee, [http://www.e24.ee/896776/nutitelefonid-on-eestis-konetelefonide-muugi-seljatanud/]
14. **Okazaki, S., Li, H., Hirose, M.** Benchmarking the Use of QR Code in Mobile Promotion. *Journal of Advertising Research*, 2012a, March. p.102-117, [http://dx.doi.org/10.2501/JAR-52-1-102-117]

15. **Okazaki, S., Navarro-Bailón, M- Á., Molina-Castillo, F-J.** Privacy Concerns in Quick Response Code Mobile Promotion: The Role of Social Anxiety and Situational Involvement., *International Journal of Electronic Commerce / Summer 2012*, Vol. 16, No.4, p. 91–119.  
[<http://ehis.ebscohost.com.ezproxy.utlib.ee/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=17&sid=2c78ffff-81e7-4cfd-b4ec-42d00e5e8956%40sessionmgr4&hid=105>]
16. **Osman, K. A., Furness A.** Potential for two-dimensional codes in automated manufacturing". *Assembly Automation*, Vol.20, 2000 Iss:1,p. 52 - 57  
[<http://dx.doi.org/10.1108/01445150010311707>]
17. **Oulasvirta, A., Wahlström, M., Ericsson A.K.** What does it mean to be good at using a mobile device? An investigation of three levels of experience and skill. *Int. J. Human-Computer Studies* 69 (2011), p. 155–169,  
[<http://dx.doi.org/10.1016/j.ijhcs.2010.11.003>]
18. **Reyes, P- M., Frazier, G. V., Prater, E., Cannon, A., Jaska, P.** Radio Frequency Identification (RFID) Implementation Efforts at Four Firms: Integrating Lessons Learned and RFID-Specific Survey. *Industry Studies Working Paper:2007-24*  
[[http://isapapers.pitt.edu/142/1/2007-24\\_Reyes.pdf](http://isapapers.pitt.edu/142/1/2007-24_Reyes.pdf)]
19. **Sago, B.** The Usage Level and Effectiveness of Quick Response (QR) Codes for Integrated Marketing Communication Purposes among College Students., *International Journal of Integrated Marketing Communications*,. Fal l2011, Vol. 3 Issue 2, p7-17. 11p.  
[<http://ehis.ebscohost.com.ezproxy.utlib.ee/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=14&sid=2c78ffff-81e7-4cfd-b4ec-42d00e5e8956%40sessionmgr4&hid=104>]
20. **Sekyere, K.** QR Codes in Libraries: Uses and Usage Tracking. *College & Undergraduate Libraries*, 2012, 19:1, p.95-100  
[<http://dx.doi.org/10.1080/10691316.2012.652551>]
21. **Shin, D-H., Jung J., Chang B-H.** The psychology behind QR codes: User experience perspective. *Computers in Human Behavior*, July 2012, 28(4):1417-1426

[<http://dx.doi.org/10.1016/j.chb.2012.03.004>]

22. **Simmons, L. C.** Smart scanning: QR Codes offer PR pros new options to connect. *Public Relations Tactics*. Nov2010, Vol. 17 Issue 11, p11-11. 1/2p. [<http://ehis.ebscohost.com.ezproxy.utlib.ee/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=7&sid=2c78ff81e7-4cfd-b4ec-42d00e5e8956%40sessionmgr4&hid=4>]

23. **Skyttner, L.** Some complementary concepts of communication theory., *Kybernetes*, 1998, Vol. 27, No. 2, p. 155-164

[<http://dx.doi.org.ezproxy.utlib.ee/10.1108/03684929810205814>]

24. **Zhu, X., Mukhopadhyay, S., K. Kurata, H.** A review of RFID technology and its managerial applications in different industries. *Journal of Engineering and Technology Management*, Volume 29, Issue 1, January–March 2012, p.152–167 [<http://dx.doi.org/10.1016/j.jengtecman.2011.09.011>]

25. **Soon, J.T.** QR-code. 2008, *Synthesis Journal*, p. 59-78  
[[http://www.itsc.org.sg/pdf/synthesis08/Three\\_QR\\_Code.pdf](http://www.itsc.org.sg/pdf/synthesis08/Three_QR_Code.pdf)]

26. *Statistics in focus. Eurostat* , 65/2011

[[http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY\\_OFFPUB/KS-SF-11-065/EN/KS-SF-11-065-EN.PDF](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_OFFPUB/KS-SF-11-065/EN/KS-SF-11-065-EN.PDF)]

27. **Talbott, M.** QR codes: The key to loyalty and payments? *Mobile Marketer*, 2013, Mar 22, [<http://.mobilemarketer.com/cms/opinion/columns/15010.html>]

28. **Verkasalo, H., López-Nicolis, C., Molina-Castillo F J. , Bouwman, H.** Analysis of users and non-users of smartphone applications. *Telematics and Informatics*, 2010, 27, p. 242–255, [<http://dx.doi.org/10.1016/j.tele.2009.11.001>]

29. **Violino, B.** Summary of RFID standards. *RFID Journal* 2005/01.16  
[<http://www.rfidjournal.com/articles/view?1335>]

30. **Wagner, J.** Anytime/anywhere – playing catch up with the mind of the smartphone consumer. *International Journal of Mobile Marketing*, Summer, Vol.6, No.1, 2011 p. 28-53 [<http://ehis.ebscohost.com.ezproxy.utlib.ee/eds/pdfviewer/pdfviewer?sid=2c78ffff-81e7-4cfd-b4ec-42d00e5e8956%40sessionmgr4&vid=6&hid=116>]

31. **Wang, K., Zou, Y., Wang, H.** 1D bar code reading on camera phones. *International Journal of Image & Graphics*. Jul 2007, Vol. 7 Issue 3, lk 529-550.

[<http://ehis.ebscohost.com.ezproxy.utlib.ee/eds/pdfviewer/pdfviewer?sid=40957f3f-bfaf-43af-b90a-d63d78297e8a%40sessionmgr14&vid=5&hid=102>]

32. **White, M.** Information anywhere, any when: The role of the smartphone. *Business Information Review*, 2010, 27(4), p. 242–247 [<http://bir.sagepub.com/content/27/4/242.full.pdf+html>]

# LISAD

## Lisa1. Ankeet

Tere!

Teieni on jõudnud ankeetküsitlus, kus Teie abi vajab Tartu Ülikooli majandusteaduskonna ettevõtetmajanduse 4. kursuse tudeng Kristjan Torop. Käesoleva ankeedi tulemuste põhjal valmib bakalaureusetöö, mille eesmärgiks on uurida QR koodi rakendamise seonduvaid küsimusi. Küsitlus viiakse läbi ajavahemikus 03-08.04.2013 internetiküsitlusena. Teie andmeid käsitletakse anonüümselt ja konfidentsiaalselt vaid antud uurimistöös raames püstitatud eesmärkide täitmiseks.

Suur tänu kõigile vastajatele, Teie abi on väga oluline !

Vanus ..... Sugu .....

Oman nutitelefoni JAH EI

QR koodi lugeja telefonis JAH EI

### 1.Ma tean mis QR kood on

JAH ... EI ....

2. Kas oled kasutanud QR koodi?

EI .... JA .....

### 3.Olen QR koodi skaneerinud

1) kodus

2) tööl

3) kaupluses

4) tänaval

5) mujal

#### **4. Olen kasutanud QR koodi järgmistel juhtumitel**

- 1) Saada täiendavat informatsiooni toote kohta
- 2) Kupongi saamiseks
- 3) Video vaatamiseks
- 4) Kauba ostmiseks
- 5) Muuks
- 8) Enda lisamiseks, et saada hiljem toote /teenuse kohta täiendavat informatsiooni
- 9) Osalemaks loosimisel või võistlusel
- 10) Ei mäleta

#### **5. Olen märganud QR koodi järgmistel kohtadel**

- 1) Ajalehe reklaamis
- 2) Ajakirja reklaamis
- 3) Toote pakendil
- 4) Kupongil
- 5) Kataloogis
- 6) Televisioonis
- 7) Välireklaamil
- 8) Mujal

#### **6. Kui tihti kasutad QR kood nädalas**

- 1) 0-2
- 2) 3-5
- 3) 6-8
- 4) 9-11
- 5) rohkem kui 12 korda

#### **7. Kasutan QR koodi kindlasti tulevikus:**

1 2 3 4 5

#### **8. QR koodi kasutamine on üldiselt minu jaoks mugav ja kerge**

1 2 3 4 5

**9. QR koodi kasutamine jätab ettevõttest hea mulje**

1 2 3 4 5

**10. QR koodi kasutamisega on minul esinenud järgmisi probleeme:**

- a) QR kood on loetamatu sest on liiga väike
- b) QR kood on loetamatu, sest aluspind on kumer
- c) QR koodiga tuli telefoni viirus
- d) QR koodi lugemine avalikus kohas on ebamugav
- e) ma ei tea mis QR koodi avamisega juhtub
- f) QR koodi avamine viis tavalisele kodulehele
- g) ei oska QR koodi skanneerida
- h) QR kood avamine võtab liiga kaua aega
- i) QR kood reklaamis on häirivalt suur
- j) QR kood pigem segab reklaamis

**11. Pesupulbrit ostes skaneeriks QR koodi kaupluses pakendilt /hinnasildilt järgmisel juhul**

- a) Täiendavat informatsiooni tootja kohta
- b) Reklaamikampaania loosimisel osalemiseks
- c) Pakendilt soodustust võimaldava allahindluskupongi
- d) Täiendavat informatsiooni keemilise koostise kohta
- e) Ei skaneeriks QR-koodi üldse

**12. Pesumasinat ostes skaneeriks QR koodi kaupluses toote pakendilt või sildilt järgmisel juhul**

- a) Täiendavat informatsiooni tootja kohta
- b) Täiendavat informatsiooni mudeli kohta (kasutaja tagasisidet)



- c) QR koodiga saab allahindluskupongiga soodustust
- d) Reklaamikampaania loosimisel osalemiseks
- e) Üldiselt ei skaneeriks QR koodi

## SUMMARY

### QR CODE IN MARKETING: INCENTIVES AND BARRIERS FROM CONSUMER PERSPECTIVE

Kristjan Torop

In recent years there have been a rapid growth of QR code as a marketing tool among Estonian companies. The QRcode is mainly used in consumer marketing as a data transmission tool either via promotion or product package. However, literature on a subject of QR code in Estonia is not researched. Today QR code is used by companies in diverse situations as a new and affordable marketing solution. However, there is no clear information from consumers' characteristics and motives. There is also a gap in literature in a matter of QR-code related barriers. This knowledge can help companies in their marketing efforts to use QR codes more effectively.

Aim of this thesis is to find out what factors facilitate or hinder QR code use in firms marketing. The study is organized in two sections. First, there is overview of literature of a subject and secondly conducted a consumer survey. The main research tasks are as follows.

- 1) Identify the QR-code nature and its preconditions and process of use.
- 2) Identify the QR-code implementation objectives as a marketing tool
- 3) Identify consumer incentives and barriers to scan QR codes in various situations
- 4) Identifying a QR code associated consumer attitudes, purpose of use, ease of use and intention to use QR codes in future

- 5) Identify the main motives for the use of QR codes and that type of media QR codes are linked to
- 6) Identify the most common problems associated with the use of QR codes
- 7) To test research claims of QR code been used as cue and secondly is there a relation between product involvement and the two main QR code message types

QR code is used in business processes for two purposes, namely in production and logistics as a data collection tool and for marketing purposes. QR Code is now the most widely used 2D code in the world. It is different from other automatic data gathering methods as its free to use and can easily be decoded via smartphones. Compared with barcode technology, the QR codes can store more and different kind of information. As a inexpensive option it provides companys also a better data collection possibilities. An important aspect of the system is a use of a smartphone in decoding which enables the end-user to use QR codes for their own purposes. QR code technology is Asian origin which in recent years has been spread as end-user solution across to European countries.

Companies use aQR code in marketing context as a mobile marketing channel for to mediate between different media, such as print media and digital media. QR codes can be used for various tactical purposes such as product promotion, to give client additional information, to scan coupons, and as a point of sale promotional tool. Main incentives for consumers are savings, convenience, and value-added QR code for immediate or later use. Main benefits to implement QR code in corporate marketing low cost, tactical versatility and accesability of technology. At the same time there are limitations as in technical solution, assessment of QR-code efficiency the limited ability to influence the consumer. QR code-related problems can be divided into physical and psychological. Problems can be subdivided into the technology and the situation related barriers.

The consumer survey main findings are as follows. QR Code is essentially indifferent to a consumer and has to be made attractive trough an appropriate message and promotions by companys. Practices of QR codes in Estonia are still relatively

undeveloped. Nature of the promoted product accompanied with consumer's sex and age and situation involvement may be important in use of QR codes. Companies themselves can do much to strengthen the implementation of the QR code. Based on present study, following suggestions for practice can be made. Businesses should thought through the implementation of QR codes as a marketing communication tool. In particular, the QR code has to be optimized and symbol properly in size to avoid physical obstacles at symbol scanning. Second, firms have to reduce the consumer's psychological barriers in use of QR codes. Problems to avoid are security, adding explanatory text to QR code and matching consumer's expectations with the content of the messages. Thirdly, firms have to consider situations when and where consumers are offered a QR code promotion. Here may be important indicators consumer situational involvement, consumer privacy, and whether there is social anxiety in place of use. Also, present study indicates that there is some importance to subject is the QR-code promoted product a durable or consumer product. In addition, further research is needed related master of QR code been used by firms as a cue. Subject needs more investigation in QR code users, segments, brands or products. The current research is limited because of small sample size and composition of sample from economics faculty students and teachers only.

## **Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks**

1. Mina, Kristjan Torop (sünnikuupäev: 21.11.1975) annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose “QR-koodi kasutamine turunduses: soodustavad ja takistavad tegurid tarbija perspektiivist” mille juhendaja on Andres Kuusik

1.1 reprodutseerimiseks säilitamise ja üldsusele kättesaadavaks tegemise eesmärgil, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace-is lisamise eesmärgil kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni; üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

2. olen teadlik, et punktis 1 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.

3. kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei rikuta teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse seadusest tulenevaid õigusi.

Tartus 28.05.2013