

Tallinna Ülikool

Informaatika Instituut

# IT-lahenduste kasutamine restoranide tööprotsesside tõhustamiseks

---

Bakalaureusetöö

Autor: Viljar Põvvat

Juhendaja: Kairi Osula

Autor: ..... „ ..... „ 2013

Juhendaja: ..... „ ..... „ 2013

Instituudi direktor: ..... „ ..... „ 2013

Tallinn 2013

# Autorideklaratsioon

Deklareerin, et käesolev bakalaureusetöö on minu töö tulemus ja seda ei ole kellegi teise poolt varem kaitsmisele esitatud. Kõik töö koostamisel kasutatud teiste autorite tööd, olulised seisukohad, kirjandusallikatest ja mujalt pärinevad andmed on viidatud.

.....

(kuupäev)

.....

(lõputöö kaitsja allkiri)

# Sisukord

---

Sissejuhatus.....	5
1. Teoreetiline taust.....	7
2. Uuringu meetodika .....	10
2.1 Ekspertintervjuude läbiviimine .....	11
2.2 Tarkvarad restoraniette võttes .....	13
3. Toorainega seotud tööprotsessid restoranis.....	14
3.1 Varustamine .....	14
3.2 Toorainehindade võrdlemine.....	15
3.3 Kauba vastuvõtmine .....	16
3.4 Inventuur.....	17
3.5 Retsepti koostamine .....	18
3.6 Kokkuvõtte tööprotsessidest.....	19
4. IT võimalused.....	21
4.1 Arvutid ja selle tüübid.....	21
4.2 Kasutatavad restoranitarkvarad.....	22
4.2.1 CompuCash® .....	23
4.2.2 MICROS®.....	24
4.2.3 Erply .....	25
4.2.4 Epicor® Software Corporation .....	26
4.3 Tarkvara võrdlev analüüs.....	27
5. Muutused tööprotsessides IT-võimaluste kasutamisel.....	29
5.1 Ekspertintervjuudest selgunud IT-võimaluste rakendamine .....	29
5.2 Tööprotsesside ümberkujundamine IT-vahendusel .....	30
5.2.1 Tellimuste esitamine .....	30
5.2.2 Toorainehindade võrdlemine .....	32
5.2.3 Kauba vastuvõtmine .....	34
5.2.4 Inventuur .....	35
5.2.5 Retseptide koostamine .....	36
5.3 Tulemused IT-võimaluste rakendamisel .....	37
Kokkuvõtte.....	39

Summary .....	40
Kasutatud materjalid.....	41
LISAD .....	44
Lisa 1. Joonised .....	45
Lisa 2. Ektaco lahenduste funktsionaalsused (Ektaco).....	51

## Sissejuhatus

---

Inimesed on läbi aegade loonud seadmeid ja masinaid oma töö kergendamiseks. Enamasti olid need mõeldud kehalise töö hõlbustamiseks, kuid koos ühiskonna arenguga kasvasid ka inimeste vajadused abivahendite järele. Tänapäeval on inimene arvutiga pidevas seoses ning pea igal perel on kodus arvuti või võimalus arvuti kasutamiseks koolides, raamatukogudes, kohvikutes ja mujal, sealjuures rääkimata kiirest internetiühendusest. Statistikaameti andmetel omab Eestis 75% leibkondadest kodus arvutit ning internetiühendust (Ülevaade arvuti- ja internetikasutusest Eestis 2012 ). Mobiiltelefonid ei ole enam telefonid, vaid multifunktsionaalsed väiksemat sorti arvutid, võimaldades jagada või saada vajalikku infot läbi interneti. Tänapäeval on arvuti ja internet vahendid, mille kaudu tõhustatakse õppimist, töötamist ning suhtlemist. Statistikaameti andmetel kasutavad 10 ja enama töötajaga ettevõtetes arvutit ja interneti igapäevatoos ligi pooled töötajad – mida traditsioonilisem majandusharu, seda vähem seda tehakse (Ülevaade arvuti- ja internetikasutusest Eestis 2012 ).

Paljudele on informatsioon internetis igapäevane töövahend. Maailmas kasutab interneti üle 2 405 miljoni kasutaja (Lisa 1.Joonis 4), kus omakorda Ameerikas läbiviidud uuringus selgus, et 22% kasutajatest käis veebis läbi nutitelefoni või tahvelarvuti (DigitalTsunami, 2012). Lauaarvutit kasutatakse enamasti töötundidel ning mobiili kasutus on suurem hommiku- ning õhtutundidel (Lisa 1.Joonis 5) (DigitalTsunami, 2012).

Oleme harjunud, et töökohtades kasutatakse arvuteid arvestuse pidamiseks, andmete analüüsimiseks, uurimustööde läbiviimiseks ja projektide haldamiseks, siis restoranikontekstis muudaks arukas IT-vahendite ja infosüsteemide kasutamine tööd veelgi sujuvamaks ning optimaalsemaks.

### **Töö eesmärgid:**

- anda ülevaade põhilistest restoranis toimuvatest tööprotsessidest;
- kirjeldada toorainega seotud tööprotsesse, läbiviidud kasutajauuringu ning teoreetilise materjali analüüsi põhiselt;
- anda ülevaade erinevatest restoranides kasutatavatest infosüsteemidest. Kirjeldada nende poolt pakutavaid lahendusi, kasutusmugavusi, võimalusi ning puudujääke;

- võrrelda restoranis kasutatavaid infosüsteeme põhiliste toorainega seotud tööprotsesside kontekstis;
- pakkuda välja lahendusi toorainega seotud tööprotsesside tõhustamiseks IT-võimaluste kaudu.

Esimeses peatükis tehakse lugejale ülevaade restorani põhilistest tegevusaladest, keskmise suurusega toitlustusettevõtte organisatsioonilisest struktuurist ning köögi vastutuspiirkondadest. Seejärel kirjeldatakse koka tavapärast tööpäeva.

Teises peatükis kirjeldatakse uuringu läbiviimise meetodeid, ülesehitust, teostamist ning põhjuseid.

Töö kolmandas osas tehakse esialgne analüüs hetkel toimuvatest toorainega seotud tööprotsessidest restoraniettevetes. Uuritakse igat tööprotsessi detailselt ja selgitatakse välja senise toimimisviisi puuduseid ning IT-vajadusi, mis aitaksid tõhustada protsesside teostamisel toimuvaid tegevusi.

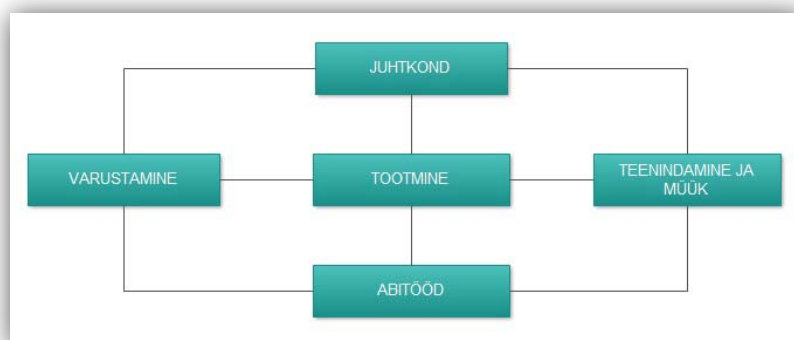
Töö neljandas osas käsitletakse IT-võimalusi (arvutid ja nendel kasutatavaid lahendusi restoranides), tuues välja erinevaid arvutitüüpe ning konkureerivaid teenuseid. Uuritakse lähemalt tarkvaratootjate pakutavaid lahendusi toorainega seotud tööprotsesside osas.

Töö viimases peatükis tuuakse välja tarkvara funktsionaalsed nõuded, mis aitaksid tõhustada materjalis vaadeldud tööprotsesse ja antakse ülevaade nende rakendamisel toimunud muudatustest töövoos.

Töö tulemusena valmivaid ettepanekuid on võimalik rakendada, kasutades selleks loodud või loodavat tarkvara, ühildades neid vajaliku riistvaraga. Töö sisaldab soovitusi restorani pidajatele, soodustades töötajatele efektiivsemat tööaja kasutust ning moodsamaid võimalusi tööülesannete lahendamiseks.

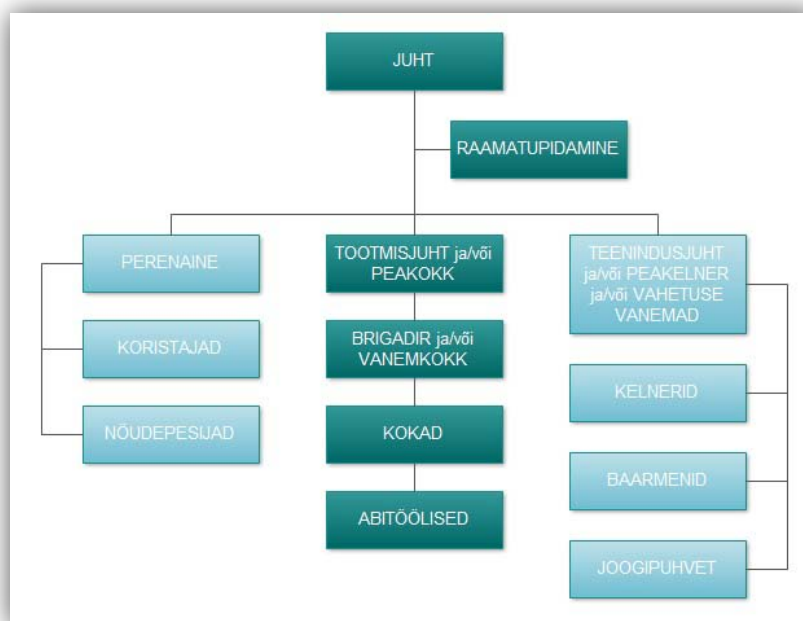
# 1. Teoreetiline taust

Toitlustusettevõtte juhtimine on keerukas ja koosneb kolmest põhitegevusalast: tootmine (toiduvalmistamine), müük ja tarbimise organiseerimine (klienditeenindus). Peale selle on väga oluline tooraine, kaupade ja materiaaltehniliste vaheditega varustamine, sest siit saab alguse toodangu kvaliteet, teeninduskultuur ja hankekulutuste majanduslikkus (Maie Kotkas, 2010).



Joonis 1. Restorani põhilised tegevusalad (Maie Kotkas, 2010)

Peale joonisel 1. kujutatud tegevusalade lisanduvad siia veel muud valdkonnad nagu aruandlus, kalkulatsioon, finantsanalüüs ja – planeerimine, personalitöö, asjaajamine jm.



Joonis 2. Keskmise suurusega restorani struktuur (Maie Kotkas, 2010)

Joonisel 2. on näidatud restorani organisatsioonisüsteem, kus tootmisele vajalikku tooraine, pooltooted ja vajalikud töövahendid hangib tootmisjuht, teenindamiseks ja müügiks vajalikud kaubad ja vahendid aga teenindusjuht. Kuna käesolevas töös käsitletakse toorainega seonduvaid protsesse ja otsitakse nende muutmise võimalusi IT-abil, on sellega kõige enam seotud köögis tegutsevad kokad, neile lisanduvad teatud tegevustes ka juhataja ning raamatupidaja (vt Joonisel 2.tumerohelisega toodud struktuuriüksused).

Kokatöö ei seisne ainult toidu valmistamises, vaid neil on Hilka Tuovinen andmetel lai vastutuspiirkond (Hilka Tuovinen, 1993):

- vastutus toiduvalmistamise eest nii, et tulemus täidab kokkulepitud kvaliteedinõudmisi;
- vastutus teiste toiduvalmistusega seotud ülesannete täitmise eest. Siia kuuluvad kauba hankimine, saabuva kauba kontrollimine, vastutus kauba jaguvusest, õigest säilitusest ja töötlustest;
- vastutus oma tööruumi, seadmete ja tööriistade korrashoiust, puhtusest ja nende õigest kasutamisest;
- vastutus seaduste, määruste ja juhendite täitmise eest (tööohutus- ja tuletõrje-eeskirjad, kalkulatsioonijuhendid jne.);
- isiklik majanduslik vastutus töötamisel (toorainete käsitus jne.);
- uute töötajate juhendamine koos kolleegidega;
- üheskoos klientide teenindajate ja müüjatega saavutada selline tulemus, et klient jääks rahule;
- vastutus oma kutseoskustaseme tänapäeva nõuetele vastavuses hoidmises.

Lisaks eelnevale on kokad tavaliselt kohustatud töötama pikki ebaregulaarseid tunde, kus sõltuvalt restorani suurusest ja avamisaegadest võib tööpäev alata varahommikul ning lõppeda hilistel õhtutundidel. Toitude ettevalmistamine ja väljastamine toimub terve päev, mille tõttu tehakse mitmeid administratiivseid töid väljaspool tavapärast tööaega (Buchan).



Tooraine on restoranis tähtsal kohal. Sellega on seotud töö etapid nagu tellimine, vastuvõtt, ladustamine, inventuur, retseptide koostamine ning toorainest tulenevate lõpptoodangusse jõudvate hindade kujunemine. Sujuvaks töö edenemiseks on vaja tagada päevaks vajalik tooraine kogus, mis on tellitud eelnevatel päevadel ja tarnitakse tavaliselt hommikuti. Valdavalt tuuakse kaup päeva alguses, kuna kokad vajavad toorainet ettevalmistuste tegemiseks. Ettevalmistusi sooritatakse tähtsuse järjekorras sõltuvalt vajadusele, eesotsas on seismist- ja aeganõudvad toimetused (nt. magustoidud).

Lisaks eelnevalt mainitule peab kokk jõudma enne restorani avamist vastu võtta tellitud kauba(d), see kontrollida ja ladustada.

Tööpäeva lõpus koristatakse köök ja vastavalt laoseisule tellitakse uued toorained. Tellimusi vormistatakse sageli päeva lõpus, kuna siis saab laos olemasolevast parema ülevaate.

Peatükis anti ülevaade restorani põhilistest tegevusaladest, keskmise suurusega toidlustusettevõtte organisatsioonilisest struktuurist ning köögi vastutuspiirkondadest. Seejärel kirjeldati tavapärasest koka tööpäeva, et teadvustada lugejale, kui palju tööülesandeid peab kokk päeva jooksul sooritama – siinkohal on oluline muuta protsesse mugavamaks ning uurida võimalusi nende lihtsustamiseks tööaja optimaalsemaks kasutamiseks.

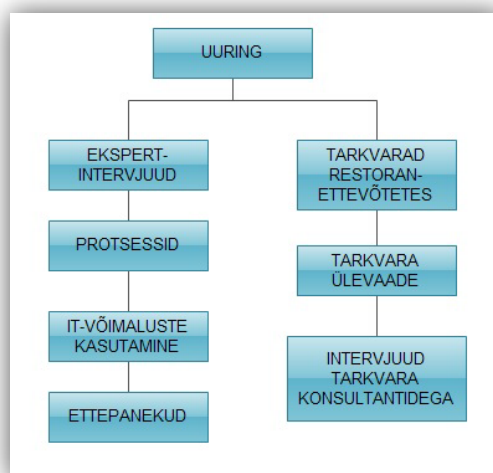
## 2. Uuringu metoodika

---

Käesolevas töös viidi läbi mitmetasandiline kvalitatiivne uuring, kus subjektiivsete vaatenurkade väljatoomiseks ja andmete kogumiseks kasutati poolstruktureeritud intervjuude abi. Intervjuude suureks eeliseks teiste andmekogumismeetodite ees on paindlikkus, võimalus andmekogumiseks vastavalt olukorrale ja vastajale reguleerida (Laherand, 2012). Intervjuu valiti järgmistel põhjustel (Laherand, 2012):

- sooviti rõhutada, et uurimisolukorras tuleb inimest näha subjektina. Talle tuleb anda võimalus väljendada ennast võimalikult vabalt. Inimene on uurimuses tähendusi loov ja aktiivne osapool;
- inimeste ütlused sooviti paigutada laiemasse konteksti. Intervjuus on võimalik näha vastajat, tema näoilmet ja žeste. Samuti võib intervjuueeritav rääkida endast ja temast rohkem, kui uurija on suutnud ennustada;
- kui on teada, et uuritava teemal on oodata palju erinevaid vastuseid;
- sooviti vastuseid täpsustada;
- sooviti saada põhjalikku teavet. Näiteks paluti seisukohti põhjendada ning vajaduse korral kasutati lisaküsimusi.

Käesolevas töös läbiviidud uuringu võib jagada laias plaanis kaheks osaks järgmiselt:



Joonis 3. Mitmetasemeline uuring

Ekspertintervjuude käigus selgitati välja põhilised toorainega seotud protsessid, IT-võimaluste kasutamine ning ettepanekud protsesside tõhustamiseks. Poolstruktureeritud intervjuusse kaasati restoraniäris tegutsevaid omanikke (2), juhatajaid (3) ning peakokkasid (2) – valimi moodustasid kokku 7 eksperti. Koostatud mugavusvalimisse valiti eksperdid kasutades autoripoolseid tutvusi. Kõik eksperdid olid seotud keskmise suurusega restoranettevõtetega Tallinnas. Intervjueeritud omanikud olid seotud enam kui 4 restoraniga.

Teises osas uuriti ekspertintervjuudest selgunud enimkasutatavaid tarkvarasid restoraniettevõtetes. Uuring viidi läbi kahetasandiliselt, esmalt tutvuti tarkvaradega internetis leiduvate materjalide põhised ja seejärel viidi läbi kaks intervjuud tarkvara konsultantidega.

## 2.1 Ekspertintervjuude läbiviimine

Uuringu sihiks oli saada vastused teemadele ning jõuda järeldusele, kus saaks vähendada organisatsioonis olevate töötajate töökoormust, kasutades ära tänapäeva IT-võimalusi. Siinkohal on ka arvesse võetud autoripoolseid huve eelnevate töökogemuste põhjal, pakkudes välja omapoolsed arvustusi, kuidas võiks töövoog olla kiirem ning efektiivsem.

Ekspertidega võeti ühendust telefoni teel, tutvustati kavandatavat intervjuud ja uuringu eesmärki. Lepiti kokku intervjuu toimumise aeg ja koht. Poolstruktureeritud intervjuud viidi läbi osaliste töökohas.

### **Esimene tasand**

Uurimuses paluti ekspertidel rääkida teemadel: kuidas toimub ettevõttes tooraine tellimine, ladustamine, haldamine, retseptide koostamine. Küsimused, mida ekspertidele esitati, olid järgmised:

- Kuidas on korraldatud töö köögis?

Uuriti töötajate töökohustusi, nende töökorraldusi ja selgitatakse välja, millistesse protsessidesse on nad kaasatud.

- Kuidas tellitakse tooraineid?

Küsimusega selgitati välja, kuidas toimub ettevõttes igapäevane tooraine varustamine, millised on protsessid tellimisel.

- Kuidas on organiseeritud kaubavastuvõtmine?

Selgitati välja toorainete tarnimise viisid, sellega seotud tegevused ja töötajad.

- Kuidas viiakse läbi inventuuri?

On teada, et restoraniettevõtetest teostatakse inventuuri iga kuu lõpus, siis küsimusega sooviti teada saada, millised on inventuuriga kaasnevad protsessid, kuidas neid teostatakse ja kes on tegevusega seotud isikud.

- Kuidas koostatakse retsepte?

Selgitatakse välja, kuidas hallatakse ning luuakse retsepte.

Esimese taseme uuringu tulemused on väljatoodud peatükis 3, kus on esitatud detailsem ülevaade viiest põhilisest toorainega seotud protsessist.

## **Teine tasand**

Lisaks tegevuste ülevaatele küsiti, millist tarkvara eksperdid oma ettevõttes kasutavad ning kuivõrd teadlikud on nad kasutusesoleva tarkvara võimalustest. Poolstruktureeritud intervjuu küsimused olid järgmised:

- Millised infosüsteemid on ettevõttes kasutusel?

Küsimuse eesmärgiks oli teada saada kasutuselolevaid infosüsteeme restoraniettevõtetes.

- Infosüsteemide kasutatavus tööprotsesside teostamisel ning nende teadaolevad võimalused.

Küsimusega selgitati välja, kui palju sooritatakse IT-võimaluste kaudu kaubatellimusi, tooraine võrdlusi, inventuure ja retsepti koostamisi. Juhul, kui ettevõtte kasutab lisaks teisi tarkvaralisi lahendusi (nt. excel), siis uuriti milliseid tegevusi on võimalik integreerida põhisüsteemiga. Teisalt uuriti infosüsteemide teatavate funktsionaalsuste mittekasutamise põhjuseid.

- Milliseid infosüsteeme teatakse?

Kuna süsteeme on palju ja erinevaid, siis küsimusega soovitakse teada, veel võimalikke kasutuselolevaid süsteeme restoraniettevõtetes.

Ekspertintervjuude käigus tulid selgusid suuremad infosüsteemid nagu *Micros* ja *CompuCash*.

Teemad olid lähtepunktiks edasisele vestlusele ning sügavamale arutelule restoranis toimuvate tööprotsesside üle.

### **Kolmas tasand**

Kahe eelneva tasandi põhjal formuleeriti ettepanekuid.

## **2.2 Tarkvarad restoraniettevõtetes**

Ekspertiintervjuude tulemustest selgus, et põhiliselt kasutatakse restoranivaldkonnas kahte tarkvara - *Micros* ja *Compucash*. Nendest tarkvaradest ülevaate saamiseks ning nende funktsionaalsuste väljatoomiseks tutvus töö autor nimetatud programmidega. Kuna on tegemist tasuliste tarkvaradega, millel puuduvad veebist vabalt kättesaadavad prooviversioonid, siis detailsema ülevaate saamiseks kohtus autor nimetatud tarkvarade müügikonsultantidega. Järgnev ülevaade põhineb tarkvarade esindajate ning internetis leiduva materjali integratsioonil.

Lisaks kahele enamkasutatavale tarkvarale, uuris töö autor ka *Epicor*'i ning *Erply* pakutavaid lahendusi. Nende tarkvarade ülevaade antakse tuginedes internetis leiduvale infole.

### 3. Toorainega seotud tööprotsessid restoranis

Restoranitöö koosneb mitmetest töövoogudest, millest ühe osa moodustab kliendi tellimus. Klient käivitab tellimusega protsessi köögis, mille täitmiseks on tehtud vajalikud ettevalmistused ja tagatud vajalikud produktid roa valmistamiseks. Toorainega kaasnevalt toimuvad restoranis ka paljud muud protsessid nagu tellimine, vastuvõtmine, ladustamine ning haldamine (vt Lisa 1.Joonis 6). Loetletud tegevuste tööhulk on võrdelises seoses restorani suurusega. Mida suurem on ettevõtte, seda suurem on ka protsesside töömaht ning selleks kuluv aeg, nt. sissetulev kaubakoguste hulk on suurem, mille võrra ka kontrollimine ja ladustamine toimub kauem.

Käesolevas peatükis antakse ülevaade ekspertide poolt kogutud info baasil selgunud viiest põhilisest toorainega seotud põhitegevuse protseduurist.

#### 3.1 Varustamine

Tavapärase tooraine tellimine toimub õhtuti pärast tööd või vahetult tööpäeva lõppedes, kuna siis on parem ülevaade järelejäänud ettevalmistustest ning tooraine kogustest. Sooritades tellimusi päeval ei pruugi ennustatavad kalkulatsioonid paika pidada ning võivad osutada takistuseks järgmisel päeval sujuva töö tegemisel. Varustatakse nii tsentraliseeritult<sup>1</sup> kui ka detsentraliseeritult<sup>2</sup> (Toitlustusettevõtte varustuse organiseerimine).

Tegevus	Kokk	Vahetuse vanem	Peakokk	Juhataja
Vormide koostamine	-	-	-/+	+
Blankettide väljastamine	-	-	-/+	+
Tellimuslehtede täitmine	-/+	+	+	-
Tellimuse edastamine	-	+	+	-

Tabel 1. Tellimuse töövoog

Tabelis 1. on näha varustamise protsessi alategevused. Blankettide koostamise ja väljastamisega tegeleb enamasti juhataja - sõltuvalt kohast võib see olla ka peakoka vastutusallas. Ankeetide täitmine toimub vahetusvanema poolt, kelle abalisteks on omakorda kokad. Peakokk dikteerib enamasti kindlat toodet või kogust erandkordadeks nagu suursündmused, uue menüü läbitegemiseks, jne. Blanketid on iga hankija kohta erinevad ning

<sup>1</sup> Toitlustusettevõtte varustaja toob kauba ladudest (Toitlustusettevõtte varustuse organiseerimine)

<sup>2</sup> Toitlustusettevõtte varustaja toob kauba kauplustest (Toitlustusettevõtte varustuse organiseerimine)

täidetud lehed edastab vahetusvanem (või peakokk) faksiga või järgmisel hommikul telefoni teel. Ühekordne info edastamine ei ole ressursikulukas, kuid korrates eelpoolnimetatud tegevust iga tarnija kohta eraldi, kulub selle teostamiseks suur hulk aega.

Sellise toimimisviisi puudused:

- suur ajakulu ja kui seda tehakse tööpäeva lõpus, võib tuua kaasa ohu ületundide tekkeks ja pole kasulik tööandjale;
- paberite suur kulu, mis varem või hiljem osutuvad mõttetuks ja visatakse minema;
- faksid ei pruugi kohale jõuda ja vastuvõtja ei pruugi aru saada käekirjast. Võib juhtuda, et saadetakse vale kogus või tooraine;
- telefoniteel tellimisega suurenevad telefoniarved.

Suureks plussiks puuduste kõrval toodi välja telefoni teel tellimuse edastamise, kuna see vähendab ohtu arusaamatuste tekkeks tooraine ning koguste kohapealt. Samuti kui tarnijal puudub mingisugune soovitud kaup, on tal võimalus see kohe tellimuse edastamise käigus asendada alternatiivse tootega.

### **3.2 Toorainehindade võrdlemine**

Toorainete hinnad on pidevas muutumises. Hindade võrdlemine on tegevus, mida tuleb teostada pidevalt, et tagada restoranile minimaalsemaid kulutusi.

Kuna tarnijad on reeglina keskendunud erinevate toorainete gruppide pakkumisele, siis ei ole võimalik tellida kõiki tooteid ühest kohast. Nii näiteks pakuvad puu ja köögivilju järgmised firmad: [Horeca Service](#), [Horeca Express](#), [Puuvilja keskus](#). Sinna omakorda lisanduvad veel liha- ([LM keskus](#), [Karia](#)) ning kalatoodete pakkujad ([Kalakala & Pojad](#) ja [Säga OÜ](#)). Turg on väike ning sellest tulenevalt valitseb tihe konkurents – kuna kõikide soove ei ole võimalik rahuldada, siis võisteldakse olemasolevate nappide ressursside pärast (Lehepuu).

Tellimuse koostamiseks vaadatakse varasemalt üle toorainepakkuja poolt laekunud hinnakirjad. Hinnakirjad saadetakse enamasti juhatajale, kes tegeleb saatelehtedega ja on seetõttu tihedamalt seotud. Juhataja edastab saabunud hinnakirjad kööki, kus hindade võrdlemisega tegeleb vahetusvanem, harvadel juhtudel peakokk (Tabel 2)

Tegevus	Kokk	Vahetuse vanem	Peakokk	Juhataja
Hinnakirja edastamine kööki	-	-	-/+	+
Hindade võrdlemine paberandjatel	-	+	-/+	-

**Tabel 2. Toorainete võrdlemise voog**

Lõpptulemusena tellitakse kaup soodsamat hinda pakkunud firmast.

Sellise toimimisviisi puudused:

- pika nimistu puhul on tooraine otsimine leh(ted)el ebamugav;
- hindade kalkuleerimine ja võrdlemine aeganõudev.

### 3.3 Kauba vastuvõtmine

Keskmiselt võetakse restoranis kaupa vastu rohkem kui üks kord päevas – tellimused on sooritatud erinevatelt hankijatelt vastavalt vajadusele.

Reeglina tuleb kaup hommikuti, sest kokkadel on vaja toorainet ettevalmistuste tegemiseks. Suurte koguste korral läheb köögil kauem aega tooraine vastuvõtmiseks, ladustamiseks, mis osutub takistuseks ettevalmistuste valmis jõudmiseks restorani avamisajaks.

Tegevus	Kokk	Vahetuse vanem	Peakokk	Juhataja
Tooraine kontrollimine	-	+	+	-
Saatelehe kinnitamine	-	+	+	-
Tooraine ladustamine	+	+	+	-
Saatelehe sisestamine süsteemi	-	-	-	+

**Tabel 3. Tooraine vastuvõtmise töövoog**

Tabelis 3. on näha, et vanem- ning peakoka vastutusel tehakse vastuvõetud toorainete õigsuse kontroll, mis peab vastama saatelehel olevate andmetega. Kui on veendunud kauba õigsuses, edastatakse vanem- või peakoka poolt allkirjaga kinnitatud saateleht juhatajale andmete süsteemi sisestamiseks, mis on üks vajalik osa inventuuri arvestamisel. Primaarne on ladustada köögitöölise abiga külmtooded kiiremas korras külmikutesse, tagamaks toodete ettenähtud käitlemisviisi.



### 3.4 Inventuur

„Inventeerimise definitsiooni järgselt tehakse inventeerimisega asutuse/ettevõtte õige ja õiglase finantsseisundi hindamiseks kindlaks ning fikseeritakse aktides varade ja varude tegelik jääk ning selgitatakse üle- või puudujääk võrreldes raamatupidamisandmetega“ (Varade ja varude inventuuri läbiviimine). Toitlustusettevõttes rakendatakse sisekontrollisüsteemi regulaarselt iga kuu, mis on vajalik selleks, et saada ülevaadet laos olevatest kogustest. Kui midagi on rohkem, siis võib viga seisneda selles, et retsept on valesti koostatud või seda kasutatakse valesti (nt kasutakse mingit toorainet vähem, kui teisi). Kui toorainet on vähem väljamüüdud kogustest, siis võib viidata halvale kombele (tooraine kojuviimine, liigtarbimine/kulutamine restoranis), mis on kahjulik ettevõttele ja nõuab suuremat tähelepanu/kontrolli. Lisaks lugemisele on inventuuri eesmärgid ka (Varade ja varude inventuuri läbiviimine):

- üleliigsete ja kasutult seisvate varade fikseerimine, eemaldamine arvestusest;
- varade hoidmis-, säilitamis- ja kasutamistingimuste kindlakstegemine.

Tegevus	Kokk	Vahetuse vanem	Peakokk	juhataja
Inventuuri lehtede koostamine	-	-	-	+
Inventuuri lehtede väljastamine	-	-	-/+	+
Koguste loendamine ja kandmine lehele	-	+	+	-
Andmete ülekandmine süsteemi	-	-	-	+
Inventuuri andmete kinnitamine	-	-	-	+
Inventuuri analüüs	-	-	-	+

**Tabel 4. Inventuuri läbiviimine**

Tabelis 4. on välja toodud inventuuriga seotud protsessid restoranis. Inventuur teostatakse lugemislehtedel, mis väljastatakse juhataja poolt. Lugemislehed koosnevad tooraine nimekirjadest, mille juurde kirjutatakse loendatav või kaalutav kogus (vt Lisa 1.Joonis 10). Sõltuvalt restorani suurusest võib kujuneda loendatavate toodete nimekiri suureks, mille tulemusena suureneb ka ajaline töömaht inventuuri teostamiseks. Pärast loendamist edastatakse paberid juhatajale, kes andmed süsteemid kannab.

Sellise toimimisviisi puudused:

- pika nimistu puhul on tooraine otsimine leh(ted)el ebamugav;

- loendamisel tekkinud segadused toodete juurdeliitmisel;
- võivad tekkida eksitused toorainete kokkuliitmisel.

Süsteemis olevate andmete põhjal teostatakse inventuurijärgne analüüs. Tulemuste analüüsiks kasutatakse järgmisi andmeid (Varade ja varude inventuuri läbiviimine):

- inventuuri nimekiri peaks eelnevalt sisaldama raamatupidamise andmeid varude nimetuse, varude koodi, varude koguste, ühiku, maksumuse ja summa kohta;
- lugemislehtede põhjal lisatakse kogused ja summad;
- piisavalt ruumi erinevuste kajastamiseks ja märkuste kirjutamiseks allahindluse vajaduse kohta või muudeks kommentaarideks.

Tulemused on nähtavad ainult ettevõtte poolt moodustatud komisjonile ning annavad ülevaate laos olevast seisust ja toodete kogumaksumusest.

### 3.5 Retsepti koostamine

Retsepti väljatöötamine käib vanem- ning peakoka omavahelisel koostööl. Paberitöö või nn „musta töö“ eest vastutab vanemkokk, koostades pidevalt märkmeid peakoka poolt tehtava toidu kohta. Üks roog võib koosneda erinevast elemendist (nt. lihast, kastmest, lisandist), siis koostatakse iga elemendi kohta tehnoloogiline kaart (vt Lisa 1.Joonis 8), mida hiljem vajaduse korral muudetakse või taaskasutatakse teiste roogade juures.

Tegevus	Kokk	Vanemkokk	Peakokk	Juhataja
Tehnoloogilise kaardi moodustamine	-	+	+	+
Tehnoloogilise kaardi printimine	-	+	+	+
Retsepti koostamine	-	+	+	-
Retsepti õigsuse kinnitamine	-	-	+	-
Retsepti sisestamine süsteemi	-	-	-/+	+
Retsepti muutmine süsteemis	-	-	-/+	+

Tabel 5. Retsepti koostamise protseduur

Müüdavate toodete jaoks töötatakse välja testitud valmistusjuhendid ja kaonormid, mille abil arvutatakse välja toodete hind ja teostatakse kontrolli. Roakaart on köögitöö abivahend. Selle abil saab suunata ostutoiminguid, müügitoiminguid, jälgida müügikatet, kadusid, lao seisu,

koostada menüüsid jne. Kõik need tegurid on olulised majanduslikult hästi töötava ettevõtte saavutamiseks (Aavik, 2007).

Restoranides puudub ühtne süsteem toitude kaardistamiseks, siis toitude kaardistamine toimub tegelikult vanem-, peakoka ning juhataja nägemuse järgi (Tabel 5). Menüüs olev hea roog on pika töö tulemuse vili, mis valmib läbi mitmete katsetuste ning ümberarvestamiste (doseeritakse midagi vähem, teist jällegi rohkem). Valminud retsept lisatakse süsteemi, kus kalkuleeritakse juurde toorainete oma- ning müügihind. Retseptipõhiselt toimub tooraine mahaarvestamine laoseisus ning kui inventuuris ilmnevad puudu- või ülejäägid, tuleks esmajoonel retsept üle vaadata. Kui loetakse retsept õigeaks, tehakse kontroll retseptide järgimise osas.

### 3.6 Kokkuvõtte tööprotsessidest

Uuringus selgus, et enamus toorainega seotud toiminguid viiakse läbi paberkandjal, millest tulenevalt tekivad arusaamatused mitteloetavast käekirjast ning kõik andmed, mida kirjutatakse paberile, kantakse hiljem infosüsteemi - selline toimimisviis ei ole kuigi otstarbekas ning tekitab lisatööd. Vastavalt eelnevalt detailset kirjeldatud protsessidele oleks kokkuvõttev loend tööprotsessidest järgmine:

Tegevus	Kokk	Vahetuse vanem	Peakokk	Juhataja
Vormide koostamine	-	-	-/+	+
Blankettide väljastamine	-	-	-/+	+
Tellimuslehtede täitmine	-/+	+	+	-
Tellimuse edastamine	-	+	+	-
Hinnakirja edastamine kööki	-	-	-/+	+
Hindade võrdlemine paberkandjatel	-	+	-/+	-
Tooraine kontrollimine	-	+	+	-
Saatelehe kinnitamine	-	+	+	-
Tooraine ladustamine	+	+	+	-
Saatelehe sisestamine süsteemi	-	-	-	+
Inventuuri lehtede koostamine	-	-	-	+
Inventuuri lehtede väljastamine	-	-	-/+	+
Koguste loendamine ja kandmine lehele	-	+	+	-
Andmete ülekandmine süsteemi	-	-	-	+
Inventuuri andmete kinnitamine	-	-	-	+
Inventuuri analüüs	-	-	-	+
Tehnoloogilise kaardi moodustamine	-	+	+	+
Tehnoloogilise kaardi printimine	-	+	+	+
Retsepti koostamine	-	+	+	-

Retsepti õigsuse kinnitamine	-	-	+	-
Retsepti sisestamine süsteemi	-	-	-/+	+
Retsepti muutmine süsteemis	-	-	-/+	+
Tööprotsesse kokku:	2	10	17	13

**Tabel 6. Töötajate tööprotsessid**

Tabelist 6. on näha, et 22st protsessist teostab kõige rohkem peakokk (17). Tabelis on hallil taustal (12) toodud toimingud, mida teostatakse paberil ja vajavad seetõttu ümbertöötlemist.

## 4. IT võimalused

---

Tänapäeval on IT kõikjal meie ümber ja seotud erinevate valdkondadega. Nii on ka restoranis, kus kogu ettevõttega seonduv info kajastub IT-maailmas alustades ettevõtte äriregistri sissekandmisest kuni tooraine artiklini välja. Isegi meie jaoks kõige tavalisem puuvili, apelsin, on läbinud pika teekonna Marokost, kajastudes mitmetes süsteemides kuni lõpptarbijani jõudmiseni välja. Samas vahendeid ja infosüsteeme toodete organiseerimiseks tarbijani on erinevaid.

Järgmises peatükis antakse ülevaade IT-võimalustest (riistvara + konkurentide teenused), mille kasutamine restoraniettevõtetes aitaks tõhustada toorainega seotud tööprotsesse.

### 4.1 Arvutid ja selle tüübid

Varasemalt on peetud arvutiks suurt kasti monitori, hiire ja klaviatuuriga, siis tegelikult on arvuti lihtsalt üks mehaaniline seade, sooritamaks toiminguid või arvutusi vastavalt etteantud reeglitele. „Arvutid töötavad läbi riistvara ja tarkvara suhtluse (interaktsiooni)“ (Microsoft). Riistvara on arvuti välised ja sisesed seadmed ning tarkvara omakorda süsteem, mis neid kõiki haldab. Kuna arvuti tehnoloogiline areng on olnud tohutu, siis võib arvutiks pidada igat seadet, mille omaduseks on tehete sooritamine. Arvuti füüsiliste komponentide välimus võib olla erinev. Sõltuvalt töötlemise võimsuse, suuruse ja kasutusala, liigitatakse arvuteid eri tüüpidesse (Oak, 2011):

- Lauaarvutid – mõeldud laual kasutamiseks ning on tavaliselt suuremad ja võimsamad kui teised personaalarvutid. Energiatarve ei ole nii kriitiline, kui sülearvutil. Populaarsed igapäevaseks kasutamiseks töökohal ja majapidamises.
- Sülearvutid – kerged, mobiilsed ja õhukese ekraaniga personaalarvutid. Toimivad sarnaselt lauaarvutitega. Töötavad aku või akut laadiva välise adapteri pealt.
- Pihuarvutid (PDA<sup>3</sup>) – ei ole nii võimsad kui laua- või sülearvutid. Puuetundlik ja andmete säilitamiseks kasutatakse mälukaarti. Enamik neist võimaldab internetikasutust *Bluetooth*<sup>3</sup> i või *Wi-Fi* abiga.

---

<sup>3</sup> *Personal Digital Assistants* - elektronmärkmik

- Tahvelarvutid – mobiilsed personaalarvutid ning on mugavad kasutamiseks. Ekraan põhineb puutetundlikul tehnoloogial.

Restoranikontekstis saaks rakendada kõiki arvutitüüpe vastavalt tööprotsesside vajadustele. Sisuliselt võiks olla hästi organiseeritud restoranis 3 arvutit – juhatajal, peakokal ning üks veel igasuguste liikuvamate tööde teostamiseks muudel töötajatel.

Juhataja tegeleb enamasti andmete sisestamisega, dokumentite töötlemise ning haldamisega, mida ta saab teostada istudes kontoris lauarvuti taga. Seega puudub tal otsene vajadus teist tüüpi arvuti omamiseks.

Peakokk võib istuda kontoris ja võrrelda hinnakirju või liikuda köögis ja koostada tooraine tellimust, mille tõttu oleks talle kõige kasulikum sülearvuti.

Üks arvuti võiks olla tellimusnimekirjade, inventuurilehtede, retseptide ja muude paberil tehtavate tööde asendamiseks. Kuna tahvelarvuti on õhuke, kerge, mobiilne ja ekraanisuurus suurem kui pihuarvutitel, tundub see kõige mõistlikum valik eelpool nimetatud tööde teostamiseks. Muidugi on võimalik neid töid teostada ka pihuarvutil, aga oma liialt väikese suuruse tõttu küllaltki ebamugavalt.

## **4.2 Kasutatavad restoranitarkvarad**

„Uue, ettevõtte põhiprotsesse toetava lahenduse juurutamine on raske otsustusmoment iga juhi jaoks ja keeruline projekt igas ettevõttes, sõltumata ärivaldkonnast ning sellest, kas uut infosüsteemi hakatakse rakendada tootmises, personalijuhtimises või müügiosakonnas. Lisaks hiiglaslikule soetusmaksumusele ja prognoosimatule haldamiskulule kätkeb tarkvara juurutamine ka mitmeid riske, mis jäetakse pahatihti tähelepanuta“ (Tiedemann, Kas sa oled valinud ettevõttele ikka õige tarkvara?, 2008). Üheks suurimaks riskiks on valida ettevõttele sobimatu tarkvaralahendus. Mida võimalusterohkem on tarkvara, seda kallim on toote hind, sisaldades võimalusi, mida võibolla ei kasutata kunagi. See otsus võib tuleneda juhtkonna vaeleinvestusest kasvu ja arengusuundade planeerimisel kui ka strateegia arvestamata jätmisest tarkvara valikul. Lisaks kallimale ostuhinnale võib vale valik kaasa tuua suuremaid omamiskulusid, pidevaid litsentsiuuendusi ning tugiteenuslepinguid (Tiedemann, Kas sa oled valinud ettevõttele ikka õige tarkvara?, 2008).

### 4.2.1 CompuCash®

Süsteem on arendatud välja Eesti – Soome ühisettevõtte Ektaco AS poolt. Eestipoolseks asutajaliikmeks oli Küberneetika Instituudi Erikonstrueerimisbüroo (EKTA) juhtimissüsteemide osakond (Ajalugu). Kassasüsteem on laiade võimalustega, moduleeriv, paindlik lao- ning müügisüsteem, mille kõik funktsionaalsused on välja toodud töö lisas (vt Lisa.2) (Kassasüsteem Compucash 4000).

Toote abil on võimalik vormistada tellimusi. Tellimuse esitamiseks on vaja valida kaubad, kirjutada kogused ning valida sihtpunkt, mille kinnitamisel toimub tellimine automaatselt elektroonsel kujul. Võimalik on saada ka eelvaadet pdf kujul, koos kõikide andmetega.

Liikudes edasi kauba vastuvõtmisele, võimaldab süsteem vastu võtta elektroonseid saatelehti ning neid hallata. Imporditud XML<sup>4</sup> kinnitamisel, uuendatakse laoseisu automaatselt ning kui hind on tootel muutunud, toob süsteem selle esile. Uue hinna aktsepteerimisel, muutub ka tooraine omahind terves süsteemis.

Keskkonnas on võimalik luua retsepte ning alamretsepte. Koostisained valitakse olemasolevate produktide nimistust ning lisaks on võimalik näha selle toidu omahinna ning müügihinna väärtust.

Ladude haldamine on hästi organiseeritud. Inventuure saab teha läbi kontori-, kassa- ning tahvelarvutite. Enne inventuuri koostamist toob süsteem esile kinnitamata saatelehed, et enne loendamist kõik andmed paika peaksid. Kui jääb mõni saateleht süsteemis märkimata, siis ei pruugi laoseis kattuda, kuna tekib olukord, kus toorainet on välja müüdud rohkem, kui süsteemis registreeritud.

Hindade võrdlus erinevate tarnijate vahel puudub. Küll suudab süsteem tuvastada, kui hind on muutunud ühel tarnijal. Tarkvara konsultandi seisukohalt on sellise süsteemi aretamine keeruline ning raskendatud just seepärast, et tarnija ja tarbija omavahelised hinnad on erinevad vastavalt omavahel saavutatud kokkuleppele. Ehk hinnad, mis on veebis üleval, ei kehti suures osas lepinguliste partnerite puhul.

---

<sup>4</sup> Extensible Markup Language – tarkvarast ja riistvarast sõltumatu tööriist andmete kandmiseks (XML Tutorial).

Intervjuust selgus, et tootel on välja arendatud kasutajaõiguste süsteem, mis on kasutatav ka eelnevalt mainitud funktsionaalsuste osas. Mis sisuliselt tähendab, et näiteks retseptide koostamisel on juhatajal täisvaade koos hindade ja kalkulatsioonidega, teostaja saab jällegi koostamisel sisestada ainult koostisosi, koguseid ning töökäiku – oma- ning müügihind on nähtav ainult selleks määratud isikutel.

#### 4.2.2 MICROS®

MICROS Systems, Inc on juhtiv rakenduspakkuja ettevõtte jaekaubanduse maailmas ja MICROS süsteeme on praeguseks paigaldatud restoranidele rohkem kui 180 riigis (About Us). MICROS-e abil on võimalik koostada vastavalt ettevõtte nõudmistele ja vajadustele lahendus, mis on sobilik hoolimata sellest, kas tegemist on üksiku restorani müügipunktiga või integreeritud restoraniketi keskse haldusega (Restoranid).

MICROSe tooted võimaldavad B2B<sup>5</sup> suhtlemist. B2B võimaldab sujuvaks muuta ja automatiseerida nii müüjate kui ostjate ärioperatsioone, sh (e-teatmik):

- tooteinfo ja –siire;
- hinnaläbirääkimised;
- tellimuste sisestamine;
- ekspedeerimisandmed;
- arvete esitamise ja sissenõudmise tsükliid;

Süsteemid võimaldavad vormistada tellimusi interneti teel või väljastada koostatud nimekirja printitud kujul ja edastada seda nii faksi kui ka telefoni kaudu. Samuti on võimalik tellimuste jaoks teha *schedule*<sup>6</sup>, kus süsteem sooritab defineeritud tellimusi automaatselt. Tarkvara vahendusel loetakse süsteemi ka hankijate kaubaloetelud, mida hiljem modifitseeritakse vastavalt vajadusele.

---

<sup>5</sup> *Business-to-Business* – firmadevaheline e-kaubandus.

<sup>6</sup> ajakava



Inventuuriprogrammid on olemas kõikidel versioonidel ja teostatavad läbi kontori-, kassa- kui tahvelarvutite. Kallimatel toodetel on võetud kasutusele ka käsikassa süsteem, mis töötab triipkoodi lugemise põhimõttel. Tarkvara konsultandi seisukohalt on see kõige parem moodus inventuuri tegemiseks, aga paraku ei kasuta seda Eestis ükski ettevõtte – arvatavasti riistvara ja tarkvara kalliduse tõttu. Käsikassa süsteem on MICROSel kasutusel aastast 2003.

Keskkonnas saab retsepte sisestada ja muuta, sellega kaasnevalt toimub ka laovarvestus süsteemis müüdava artikli kohta. Samas tõdeb tarkvara konsultant, et retseptide osa võiks pakkuda rohkem võimalusi, olla paindlikum.

MICROSel on restoranide jaoks mitmeid lahendusi ning kõige kallimates süsteemides võimaldatakse teha hinnavõrdlusi erinevate tarnijate vahel.

### 4.2.3 Erply

Erply peakontor asub New York'is, Londonis ja Tallinnas. Erply pakub tarkvaralahendusi jaekaubanduses ning e-kaubanduses, mis tegeleb füüsiliste andmete haldamisega kauplustes, *online* kauplustes ning ladudes, andes samal ajal reaajas asjakohaseid andmeid. Kuna põhimeeskonna kogemuse kasvades jõuti järeldusele, et kuigi klientide vajadused on erinevad, siis enamus klientidele oli oluline hallata laoseisu, POS<sup>7</sup> ja müüki. Ettevõtte pakub müügikohas lihtsa kasutamisega e-kaubanduse ning inventuuri tarkvara. Tarkvara on veebipõhine, kõikjalt kättesaadav ning sisaldab iga aspekti mooduleid jaekaubandusettevõttes. Süsteem töötab reaalaajas, millega tsentraliseeritakse restorani tegevusi ühes keskkonnas (Erply).

Erply pakub järgmisi funktsionaalsuseid:

- Erply abiga saab automatiseerida tellimusi, määrates ära toote miinimum- ning maksimumtasandi (kui toodet on alla miinimumi, sooritatakse automaatselt tarnijale tellimus);
- tarkvara üheks omaduseks on teha juhtkonna elu lihtsamaks, luues ühe inventuuri kataloogi piires mitmeid hinnakirju. Hinnakirjad võivad olla seotud ajavahemikega, kliendigruppide või tooterühmadega;

---

<sup>7</sup> Point-of-sale – ettevõtte või koht, kuhu saab toodet või teenust osta (Answers).

- võimas aruandluse moodul teisendab kõikide tehingute andmeid, mis kujundavad müügitulemuslikkust;
- süsteemis on välja arendatud kasutajaõiguste funktsionaalsus, millega on võimalik jagada ja hallata erinevaid töövahendeid;
- võimaldab ajaloo väljavõtteid.

Intervjuus osalenud eksperdi hinnangul on Erply hea laohaldustarkvara, aga mitte nii laialdaste võimalustega kui Compucash. Siinkohal tõi ekspert välja kahe tarkvara erinevused, mis seisnesid erinevates tarkvara arendussuundades. Erply arendamist alustati laohalduse funktsionaalsustes ja on selle võrra Compucash'st parem. Compucash'i arendamist alustati kassasüsteemi lahenduste loomisega.

#### **4.2.4 Epicor® Software Corporation**

Epicor Software (hiljuti ühendatud ettevõttega Activant Solutions Inc.) on maailma juhtiv tootmis-, logistika-, jaekaubandus-, hotellindus- ja teenindusettevõtetele tarkvaralahendusi pakkuv ettevõte. Epicor, millel on 20 000 klienti enam kui 150 riigis, pakub integreeritud ettevõtte ressursside planeerimise (ERP<sup>8</sup>), kliendisuhete halduse (CRM<sup>9</sup>), tarneahela halduse (SCM<sup>10</sup>), ettevõtte jaekaubanduse tarkvaralahendusi ja inimressursi haldamist (HCM<sup>11</sup>), mis võimaldavad ettevõtetel tõsta efektiivsust ja parandada kasumlikkust. Epicor pakub laiaulatuslikku teenusevalikut, mille ainus eesmärk on toetada kiiret investeringutasuvust ja madalat omamiskulu olenemata sellest, kas tegu on kohaliku, piirkondliku või globaalse ulatusega ettevõttega. Ettevõtte ülemaailme peakorter asub Californias Irvine'is ning harukontorid ja filiaalid paiknevad üle terve maailma (Epicor Software Corporation).

Epicor pakub lahendusi, mis võimaldavad tootmisprotsessi organiseerida alates planeerimisest ja hankest kuni töökulude, kavandamise, tootmise, finantside ja enamani. Nende lahendused

---

<sup>8</sup> Enterprise Resource Planning – ettevõtte ressursside planeerimine,. Tähistav keskmiste ja suurte ettevõtete, asutuste ja organisatsioonide majandustegevuse arvestuseks ja planeerimiseks vajalikke tarkvaraarendusi (Tammeraja, 2009).

<sup>9</sup> Customer Relationship Management - kliendihaldus. Kirjeldab strateegiat, mida firma kasutab kliendiga suhtlemiseks (Connick).

<sup>10</sup> Supply Chain Management – aitab parandada klientide konkurentsivõimet ja paindlikkust läbi tulemustele orienteeritud allhanked, mis vastavad klientide vajadusele.

<sup>11</sup> Human Capital Management

hõlmavad kliendisuhete haldust, ärianalüüsi ja elektroonilist kaubandust. Elektroonilise kaubandusega saab hallata kliente, kaupa, ladu, tellimuste ajalugu – põhimõtteliselt kogu tellimuste elutsükli. Toote informatsiooni, mitmetasandilisi hindu, klientide ja lao taset saab näidata otse tootmise ERP <sup>12</sup> andmebaasist. Tellimusi saab kohe esitada ja läbi vaadata, lubades klientidel ostmiseks kasutada oma maksetingimusi või krediitkaarti (Epicor Software Corporation).

Epicor'i majutusele ja meelelahutusele väljatöötatud lahendus käsitleb nii menüüsid ja retsepte ning ka varade haldust koostisainete tasemel. Samuti võimaldatakse nähtavust menüü koostisosa kasumilikkuse alusel koos üksikute koostisainete kuluarvestuse ning menüüsse kokku kogumisega (Epicor Software Corporation).

Kokkuvõttena võiks öelda, et Epicor pakub võimalusi ladude ja retseptide haldamiseks, toorainete tellimiseks ning kauba vastuvõtmiseks.

### 4.3 Tarkvara võrdlev analüüs

Kohtudes Microse ja Compucashi konsultantidega ning lisades juurde Erply ja Epicori kodulehelt saadud info, koostati tabel lahendustest, mida arendajad oma toodetes võimaldavad.

Toote funktsionaalsused	Compucash	Micros	Erply	Epicor
Tellimuste teostamine	+	+	+	+
Hindade võrdlemine	-	+	-	-
Ladude haldamine	+	+	+	+
Retseptide haldus	+	+	-	+
Kasutajaõiguste süsteem	+	+	+	+
Ühildatav erinevate arvutitüüpidega	+	+	+	+

**Tabel 7. Tarkvaratootjate poolt pakutavate lahenduste võrdlus**

Tabel 7. põhjal võib öelda, et kõik uuringusse kaasatud tarkvarad pakuvad lahendusi tellimuse teostamiseks, ladude haldamiseks ning on kasutatavad erinevatel arvutitel vastavate õigustega. Detailsema info puudumisel ei ole võimalik võrrelda kõikide protsesside toimimisviise ning paindlikkust.

<sup>12</sup> Enterprise Resource Planning – ettevõtte ressursside planeerimine, Tähistav keskmiste ja suurte ettevõtete, asutuste ja organisatsioonide majandustegevuse arvestuseks ja planeerimiseks vajalikke tarkvaraarendusi (Tammeraja, 2009).

Kõige suurem erinevus funktsionaalsuste osa tuli välja hindade võrdlemisel, kus seda võimaldab ainult *Micros* oma kahes kallimas tootes ja pakub lahendusi kõikides valdkondades.

*Erply* kodulehelt saadud info põhjal osutus *Erply* vähimaid funktsionaalsusi pakkuvaks, kuna see ei võimalda lahendusi hindade võrdlemiseks ning retseptide haldamiseks.

## **5. Muutused tööprotsessides IT-võimaluste kasutamisel**

---

Kohtudes erinevate restoranide juhtidega, selgus, et senised töömeetodid on aeganõudvad, segadust tekitavad ja võiks käia sujuvamalt arvestades kaasajal arendatud ja arendatavaid tehnoloogilisi ning tarkvaralisi võimalusi.

Järgnevalt on välja toodud IT-võimaluste rakendamine erinevate protsesside puhul. IT-võimaluste mittekasutamise korral on esitatud uuringus osalenud ekspertide põhjendused.

Lisaks on peatükki koondatud peamised nõuded, mis aitaksid kaasa restoranis toimuvate toorainega seonduvate tööprotsesside sujuvamaks kulgemiseks ning tõstaksid efektiivsust tööaja kasutamisel.

### **5.1 Ekspertintervjuudest selgunud IT-võimaluste rakendamine**

Uuringu käigus selgus, et varustamise juures kasutatakse IT vahendeid minimaalselt – ainult tooraine nimekirja koostamiseks (vt Lisa1.Joonis 9), mis hiljem täidetakse ladude ülevaatomisel tooraine tellimuse esitamiseks. Samas võiks sisestada tellimused arvutivahendusel (nt. tahvelarvuti) otse süsteemi, kus need edastatakse automaatselt. Selle tulemusena kiireneks protsess oluliselt ja väheneksid telefoniteel tekkinud arved.

Hindade võrdlemine toimub enamasti paberandjatel ja pika nimekirja puhul on tooraine otsimine leh(ted)el ebamugav. Samuti ei pruugi nimekirjad sisaldada kokkulepituid hindu ning nende eraldi välja arvutamine on aeganõudev. Võttes kasutusele süsteemi, mis teostaks toorainete leidmise ja võrdlemise meie eest, hoiaksime kokku aega. Samuti võiks süsteem kuvada kasutajale juba väljaarvutatud hindu.

Kauba vastuvõtmise protsessi puhul selgus, et kauba saatelehe allkirjastamine toimus paberandjatel, mille andmed hiljem uuesti süsteemi kanti. Restoranikontekstis on oluline sisestada vastuvõetud kaupade kogused süsteemi laoseisu haldamiseks.

Viies saatehede üle elektroonilisele kujule ja kasutades süsteemi, mis saatelehe digiallkirjastamisel uuendab ka automaatselt toorainete laoseisu, saaksime ära hoida saatelehe andmete sisestamise protsessi ettevõttes.

Inventuuri teostamisel viiakse läbi loendamine paber kandjatel. Lehele märgitakse toote juurde kaalutud kogus(ed), mis enne süsteemi sisestamist kokku liidetakse. Kuna inventuure teostatakse sageli tööpäeva lõpus, võib väsinud silmaga toote otsimine olla aeganõudev.

Kasutades IT-võimalust, mis võimaldaks sisestada loendatavaid koguseid otse süsteemi ja teostaks sisestatud koguste kokkuliitmist meie eest, jääksid ära inimlikud eksimused andmete kokkuliitmisel ja väheneks ka inventuuris teostavate ülesannete arv. Samuti võiks süsteemil olla toote otsimise funktsioon õige toote kiireks leidmiseks.

Retseptikoostamise puhul selgus, et tehnoloogiliste kaartide blankette teostatakse arvutis vajaliku töövahendiga. Loodud tehnoloogiliste kaartide põhjad printitakse välja, kus uue roa väljatöötamisel need käsitise täidetakse. Uus roog võib valmida läbi mitmete katsetuste, mille käigus täiendatakse paber kandjal olevaid andmeid pidevalt, ning valminud retsept kantakse hiljem süsteemi muude arvestuste tegemiseks.

Kasutades tarkvara, kus on vaikimise olemas tehnoloogiliste kaartide põhjad ning riistvara, mis võimaldaks meil andmeid muuta ja sisestada otse süsteemi, jääksid ära mitmed paber kandjaga seotud protsessid ning optimeeriks kasutatavat tööaega.

## **5.2 Tööprotsesside ümberkujundamine IT-vahendusel**

Arvestades kaasajal arendatud ja arendatavaid tehnoloogilisi ja tarkvaralisi võimalusi, tuuakse järgmistes peatükkides välja peamised nõuded, mille täitmine aitaks optimeerida tööaja kasutamist ning ettevõtte ressursse restoranis toimuvates toorainega seotud tööprotsessides.

### **5.2.1 Tellimuste esitamine**

Tellimuste tegemine on restoranis igapäeva põhitegevusi. Tellimusvorm koosneb mitmest komponendist – saatja/tarnija andmed, nimekiri toodetest ning kogustest. Tarkvara, kus tellimusi sooritatakse, peaks võimaldama järgmisi funktsionaalsusi:

- Fikseerida ettevõtte andmeid

Tellijat tuvastamiseks on vajalik tarnijale edastada ettevõttepoolsed andmed kauba kättetoimetamiseks ning arve esitamiseks.

- Defineerida erinevate tarnijate andmeid

Oluline on talletada erinevate tarnijate rekvisiite vormi automaatseks genereerimiseks.

- Moodustada tooraine nimekirju tarnija kohta

Restoranidest sooritatakse tellimusi erinevatelt tarnijatelt vastava tootevaliku ja kvaliteedi tõttu, millest tingituna eelistatakse kalatooteid tellida Tarnija A käest ning lihatooteid Tarnija B käest, kus mõlemal on tegelikult laos olemas nii lambakarree kui ka lõhefilee. Seega võiks olla nimekirjas ainult soovitud tooted.

- Valida tooteid vastavalt hooajale

Restoranis koostatakse menüüd vastavalt hooajale, mille võrra võib olla suvel tellitav tooraine valik erinev talve omast. Seega võiks tellimusnimekiri sisaldada ainult reaalselt tellitavaid tooted, mis on koostatud tarnija tooteproduktide baasil.

- Erinevate tellimusvormide koostamist

Tellimusvormi visuaalne kuju on ühesugune, aga blanketipõhjal asetsevad parameetrid (tarnija, toodete nimekiri) on erinevad vastavalt valitud eelistustele.

- Kättesaadav ja hallatav erinevatel arvutitüüpidel

Tellimusi sooritatakse enamasti paber kandjal, kuid tänapäeval on paberid asendatavad arvutitega (pihuarvutid, tahvelarvutid), mis võimaldavad genereeritud tellimuslehe digitaalset täitmist erinevates olukordades ja saata tellimust automaatselt, vältides faksimist ning helistamist.

- Dokumentide jäädvustamine

Vältimaks arusaamatusi saatja ja saaja vahel, peaksid dokumendid jääma süsteemi alles, et hiljem vajadusel väljavõtet teha. Arvestades võimalusega, et keegi unustab tellida või ei vasta toodud kaup esitatud tellimusega, on tõendatavaks aluseks süsteemist saadav väljavõte tehingute kohta.

Vastavalt eelpool toodud punktidele kujuneks tellimisel protsess selliseks:

Tegevus	Kokk	Vahetuse vanem	Peakokk	Juhataja
Vormide koostamine	-	-	-/+	+
Blankettide väljastamine				
Tellimuslehtede täitmine	-/+	+	+	-
Tellimuse edastamine	-	+	+	-

**Tabel 8. Tellimuse töövoogu muudatus**

Kasutades käesolevas peatükis loetud funktsionaalsusi, langeks välja ankeetide väljastamine ning kogu protsess toimiks elektrooniliselt (vt. Tabel 8). Tellimusvormi seadistatakse teatava intervalli tagant vastavalt vajadusele (hooaeg, uued tooted) ja see ei pärsiks oluliselt peakoka ning juhataja tööaega. Võrreldes Tabelis 1. toodud protsessidega toimiks ankeetide täitmine pihu- või tahvelarvuti vahendusel otse süsteemi, mille tulemusena see elektroonisel kujul tarnijani jõuab. Tulemusena väheneksid protsesside teostamiseks kuluv tööaeg, igapäevased kõned ning faksimised tarnijale.

## 5.2.2 Toorainehindade võrdlemine

Aja kokkuhoidmiseks, võiks toorainete hindade võrdlemiseks kasutada tarkvaralist lahendust, mis suudaks esile tuua kõige soodsamaid tooteid, filtreerida, koostada ostukorvi ning summeerida. Uuringus selgunud konkurentide ja ekspertide hinnangul on selline süsteem puudu, kuid vajalik. Järgnevates lõikudes on autor toonud välja tõenäolised takistused toote arendamiseks ning tõstnud esile peamised punktid uue toote funktsionaalsuse osas.

Praeguseks on olemas poodide hinnavõrdlustabelid (nt [www.vaatahindu.ee](http://www.vaatahindu.ee) või [www.superhind.ee](http://www.superhind.ee)), kust on võimalik leida soodsamaid tooteid kuigi piiratult. Esimesel näitel tuuakse välja tooted, mida kõige enam ostetakse, teisel aga ülevaade käimasolevatest kampaaniatoodetest. Mõlemal juhul on miinuseks, et kaupa on ainult piiratud koguses ja restoranid ei saa koostada menüüd kampaaniatoodete järgi. Selle jaoks oleks vajalik tellida tarnijatelt, kes tegelevad tooraine hankimisega ja suudavad tagada vajatud koguste olemasolu.

Seniolevad teadaolevad takistused toote arendamiseks:

- Tootenimetused on tarnijatel erinevad



Nt. jahu võib olla tarnijatel erineva nimetusega (jahu, nisujahu kui ka Veskimati nisujahu).

- Erinevad kokkuleppehinnad

Restorani ning tarnija vahel on lepingulised kokkuleppehinnad tooraine kui ka kogusumma kohta.

Puuduolev keskkond või lisamoodul olemasolevatele tarkvaradele, mis rahuldaks restoranivajadusi, peaks võimaldama järgmisi peamisi punkte:

- Uute toodete, tooterühmade ja müügihindade import

Vajalik andmete õigsuse tagamiseks tarnijate vaheliste toorainehindade võrdlemisel.

- Toodete kokkulepitud hindade nimekiri

Kuvatakse juba väljaarvutatud kokkuleppelisi hindu. Hindade võrdlemisel pole kasu *online* hindade võrdlemisel, kuna võrdleja peab need ikkagi välja kalkuleerima - siinkohal oleks abiks, kui süsteem on need ise välja arvutanud.

- Hinnavõrdlus erinevate pakujate vahel

Süsteem peaks suutma võrrelda erinevate pakujate hindu ning esile tooma soodsaima.

- Toote otsing

Nimekiri võib kujuneda pikaks ning otsitava toote leidmine keeruliseks, mille tõttu oleks oluline toote spetsiifiline leidmine.

- Tellimuse koostamine ja vormistamine

Koostatud ostukorvi edasisuunamine tellimuslehele, kasutades tellimuse sooritamise moodulit.

- Erinevate pakujate tootenimetuste viimine ühisele nimele

Kui tarnijatel on nisujahu erineva nimetusega, siis konverteerida kõikidel ühtseks nimeks „jahu“.

Tegevus	Kokk	Vahetuse vanem	Peakokk	Juhataja
Hinnakirja edastamine kööki	-	-	-/+	+
Hindade võrdlemine paber kandjatel	-	+	-/+	-

**Tabel 9. Hindade võrdlemise protsess**

Kasutades rakendust, mis suudab importida erinevate tarnijate tooteartikleid ning neid töödelda, tõstaks see oluliselt tööaja efektiivsust – võrdlemisele kuluv aeg on frustreeriv ning aeganõudev (vt Tabel 9).

### 5.2.3 Kauba vastuvõtmine

Kauba vastuvõtmine on raske füüsiline tegevus ja kuna enamasti saabuvad tellitud tooted hommikuti, siis kauba laadimisele ja kontrollimisele kuluv aeg võetakse ettevalmistustööde arvelt. Seega oleks oluline kauba kiire laadimine ning kontrollimine, et pöörduda tagasi ettevalmistuste juurde. Uurimuses selgunud ekspertide ja konkurentide hinnangul on see üks valupunkte lepinguliste poolte koostööl, kuna esineb probleeme nii koguste kui ka valede toodete osas, mille tulemusena ei saa usaldada andmeid paberil või dokumendil. Siinkohal kehtib vanasõna „oma silm on kuningas“, kuna see on kõige usaldusväärsemaid kontrollimismeetodeid. Kontrollimiseks on kasutatud videokaameraid kui ka triipkoodi lugejaid, millega saab ülevaate toodud toodetest, aga ei garanteeri õiget kaalulisust.

Tuleb tunnistada, et kauba vastuvõtmise ja koguste õigsuse suhtes IT-vahendid ei aita, küll aga saab kiirendada laoseisu värskendamist digitaalse saatelehe allkirjastamisel.

Tegevus	Kokk	Vahetuse vanem	Peakokk	Juhataja
Tooraine kontrollimine	-	+	+	-
Saatelehe kinnitamine	-	+	+	-
Tooraine ladustamine	+	+	+	-
Saatelehe sisestamine süsteemi	-	-	-	+

**Tabel 10. Tooraine vastuvõtmise protsess**

Kaup loetakse õigeks ning vastuvõetuks saatelehe allkirjastamisega. Saatelehed võivad olla esitatud paber kandjal kui ka elektrooniliselt, mis enamasti on vajalikud ainult kinnitamiseks või maksmiseks. Restorani kontekstis võiks ekspertide hinnangul digitaalse dokumendi kinnitamisega värskendada laoseis süsteemis jättes ära toote koguste käsitsi sisestamist süsteemi – mis vähendaks juhataja töökoormust oluliselt (vt Tabel 10). Sarnane

funktsionaalsus on välja arendatud Microsel ning Ektacol, aga pole leidnud piisavat kasutust restoraniettevõtetes. Eeldatavasti seetõttu, et kaupa võtab vastu köök ning kiire tööiseloomu tõttu pole aega ja võimalust alati lauarvuti juurde pääseda. Seega peaks kasutama digitaalseks allkirjastamiseks mobiilsemaid vahendeid. Samas on kiirel hetkel lihtsam allkirjastada käsitsi, mis omakorda vajab hiljem saatelehe süsteemi sisestamist.

## 5.2.4 Inventuur

Inventuuri tehakse restoranides iga kuu viimase tööpäeva lõpus ja see kestab, kuni kõik tooted on loendatud. Kuna restoranides on niigi pikad ebaregulaarsed tööpäevad, võib juhtuda, et inventuuri tegemisega alustatakse õhtul kell 23 ja lõpetatakse alles varastel hommikutundidel. Suur osa sellest ajast kulub ka paberite lehitsemisele, õige toote otsimisele, kirjutamisele ja parandamisele.

Inventuuri teostamiseks arvutis, peaks süsteem omama järgnevaid funktsionaalsusi:

- Võimaldada erinevaid vaateid vastavalt kasutajale

Toorainete loendamiseks on vajalik toodete nimekiri, mille juurde märgitakse loendatav kogus - visuaalselt sarnaneb paberkandjal olevale blanketile. Seega pole isikutel, kes tegelavad ainult loendamisega, muu info oluline. Juhatajal omakorda võiks olla täisvaade jooksvalt sisestavatest produktidest koos kõikide kalkulatsioonidega (tuuakse välja, kas laos olevad kogused klapiivad süsteemisolevate kogustega. Kui ei, siis tuuakse esile vahe +/-).

- Otsimine tooraine järgi

Otsingufiltri rakendamine tagab toote kiire ning mugava leidmise. Sageli öösel väsinud silmaga otsides kulub toote leidmiseks palju aega.

- Lisada/muuta koguseid

Igale toorainele lisatakse kaalutav kogus. Kuna toode võib eksisteerida erinevates köögipunktides (nt. porgand on nii külmkambris kui ka väljastussahklites), peaks saama neid koguseid muuta või juurde liita.

Aja kokkuhoidmiseks on Micros arendanud välja käsikassa süsteemi, mille funktsionaalsus seisneb triipkoodi lugemises. Microse esindaja tõi välja, et käsikassa süsteem on olemas Eestis aastast 2003, aga siiani ei kasuta seda ükski ettevõtte.

Käsikassa töö seisneb õige toote otsimises, mille eelduseks on toodete märgistamine süsteemis ning laoruumides. Kui teostatakse inventuuri, tõmmatakse laos läbi vastava toote triipkoodi (nt. tomat, mille triipkood on kleebitud kastile), järgmiseks tegevuseks on tomati kaalumise ning sisestamine käsikassas ettetulnud väljale. Selline meetod muudab töö sujuvamaks ning kiirevamaks, kuna tooraine otsimisele kulub vähe aega. Ainus aeg kulub tooraine kaalumisele.

Compucash võimaldab väljavõtet kõikidest laos olevatest toorainetest, mille abiga kergendatakse juhataja töökoormust lehtede koostamise ja väljastamise osas (Tabel 10). Samuti võimaldab süsteem loendamist tahvel- või pihuarvuti vahendusel, märkides iga toote juurde õige kogus.

Tegevus	Kokk	Vahetuse vanem	Peakokk	juhataja
Inventuuri lehtede koostamine	-	-	-	+
Inventuuri lehtede väljastamine	-	-	-/+	+
Koguste loendamine ja kandmine lehele	-	+	+	-
Andmete ülekandmine süsteemi	-	-	-	+
Inventuuri andmete kinnitamine	-	-	-	+
Inventuuri analüüs	-	-	-	-

**Tabel 11. Inventuuri teostamine**

Tehes inventuuri arvuti vahendusel langeksid välja protsessid nagu lehtede koostamine, väljastamine ning süsteemi kandmine (Tabel 11). Koguste sisestamine toimuks otse süsteemi ning nähtavad hindamiskomisjonile analüüsi teostamiseks.

### **5.2.5 Retseptide koostamine**

Uute toitude toorained, kogused ning töökäigud kirjutatakse esimesena paberile, mis lõpptulemusena süsteemi sisestatakse. Samas võidakse kasutada ettevalmistatud tehnoloogilisi kaarte, mille välju võiks täita otse süsteemi.

Retseptide koostamine otse rakendusse, peaks omama teatud funktsionaalsusi:

- Standardised retseptikaardid

Hoidmaks ära tehnoloogiliste kaartide koostamist, võiks süsteemis see vaikimisi olemas olla ja valmis täitmiseks.

- Erinevad vaated

Toidu kirja panemiseks on vajalikeks väljadeks, roa nimetus, tooraine, kogus ning töökäik, mille tõttu võiks olla välja kuvatud vahetusvanemale kui ka peakokale ainult loetud väljad. Kui roog on valmis, vaatab selle juhtkond üle koos kalkuleeritud oma- ning müügihindadega. Seetõttu oleks vajalik tagada juhtkonnale täisvaade kõikide arvutustega.

- Võimalusi muutmiseks/täiendamiseks

Minimaalses vaates muudetakse ainult roa nime, koostisosi, koguseid ning töökäiku. Lisaks eelnevale peab juhtkond saama muuta ka hindasid.

Kasutades eelpool mainitud rakendust, kujuneks töövoog selliseks:

Tegevus	Kokk	Vanemkokk	Peakokk	Juhataja
Tehnoloogilise kaardi moodustamine	-	+	+	+
Tehnoloogilise kaardi printimine	-	+	+	+
Retsepti koostamine	-	+	+	-
Retsepti õigsuse kinnitamine	-	-	+	-
Retsepti sisestamine süsteemi	-	-	-/+	+
Retsepti muutmine süsteemis	-	-	-/+	+

**Tabel 12. retseptikoostamine kasutades it-rakendust**

Vahetades välja paberi tahvel- või pihuarvuti vastu ning kasutades rakendust, mis omab eelnevaid funktsionaalsusi, ei oleks vajadust enam tehnoloogilise kaardi koostamiseks, printimiseks (vt Tabel 12). Printimine toimuks ainult teistele kokkadele jagamiseks toidu valmistamise jaoks. Kuna roa sisestamine toimub algusest peale otse süsteemi, jääb välja paberil olevate andmete sisestamise protsess süsteemi.

### 5.3 Tulemused IT-võimaluste rakendamisel

Kasutades tarkvara, mis võimaldab kõiki käesolevas peatükis käsitletud funktsionaalsusi vajaliku riistvaraga, hoiaksime kokku hulga telefoniarveid ning pabereid. Samuti jääksid ära loetamatust käekirjast tekkinud arusaamatused ja möödaarvutamised inventuuri teostamisel.

Iga ärajäetud protsess on mõõdetav ajas, lihtsustades ja kiirendades ettevõttes läbiviidavaid toiminguid, samas on see eelduseks tööaja optimaalsemaks kasutamiseks.

Tegevus	Kokk	Vahetuse vanem	Peakokk	Juhataja
Vormide koostamine	-	-	-/+	+
Tellimuslehtede täitmine	-/+	+	+	-
Tellimuse edastamine	-	+	+	-
Hindade võrdlemine	-	+	-/+	-
Tooraine kontrollimine	-	+	+	-
Saatelehe kinnitamine	-	+	+	-
Tooraine ladustamine	+	+	+	-
Koguste loendamine ja kandmine süsteemi	-	+	+	-
Inventuuri andmete kinnitamine	-	-	-	+
Inventuuri analüüs	-	-	-	+
Tehnoloogilise kaardi printimine	-	+	+	+
Retsepti koostamine	-	+	+	-
Retsepti õigsuse kinnitamine	-	-	+	-
Retsepti muutmine süsteemis	-	-	-/+	+
Tööprotsesse kokku:	2	9	12	5

**Tabel 13. Tööprotsessid IT-võimaluste rakendamisel**

Tabelis 13.on näha IT-kaasabil saavutatud toorainega seotud protsesside tulemusi. Varasema 22 protsessi asemel on jäänud järele 14 tegevust, millest kõige rohkem vähenes töökoormus peakokal (12). Tabelis on hallil taustal toodud tegevus (1), mis teostatakse ainult väljatöötatud retsepti edastamisel kokkadele. Tööprotsessid, mille tegevused muutusid IT-võimalusi kasutades (tabelis rohelisel taustal), oli kokku 7. Tabelit täiendav skeem on tood töö lisa (vt Lisa 1.Joonis 7)

## Kokkuvõte

---

Käesoleva bakalaureusetöö eesmärgiks oli välja selgitada restoranis toimuvate toorainega seotud tööprotsesside tõhustamise võimalusi IT-kaasabil. Idee sai alguse autori varasematest töökogemustest toitlustusettevõtetes, kus laiate vastutuspiirkondade tõttu teostati mitmeid administratiivseid töid päeva jooksul läbivalt ja nende teostamine ebaefektiivse toimimisviisi tõttu võttis suur hulk aega.

Uurimustöös viidi läbi mitmetasandiline kvalitatiivne uuring, kus subjektiivsete vaatenurkade väljatoomiseks ning andmete kogumiseks kasutati poolstruktureeritud intervjuude abi. Uuring koosnes kahest suuremast osast, kus esimese osa ekspertintervjuude käigus selgitati välja põhilised toorainega seotud tööprotsessid, IT-võimaluste kasutamine ning ettepanekud tegevuste tõhustamiseks. Teises osas uuriti ekspertintervjuudest selgunud enimkasutatavaid tarkvarasid restoranettevõtetes.

Töö sisaldab toorainega seotud tegevuste detailset ülevaadet ekspertintervjuude põhjal, kirjeldades seniseid töökäike ning puudusi. Samuti tuuakse materjalis välja erinevaid arvutitüüpe ja restoranis kasutusel olevate tarkvarade funktsionaalsusi töös käsitletud tegevuste osas.

Viimases peatükis tuuakse välja võimalusi IT-vahendite rakendamiseks erinevates protsessides ja antakse ülevaade nende rakendamisel toimunud muudatustest töövoos.

Lisaks sisaldab töö peamisi funktsionaalseid nõudeid, mis rahuldaksid restorani vajadusi ja aitaksid kaasa restoranis toimuvate toorainega seotud tööprotsesside sujuvamaks kulgemiseks ning tõstaksid efektiivsust tööaja kasutamisel.

Kokkuvõtlikult võib öelda, et käesolevas töös taheti anda ülevaade restoranis toimuvatest toorainega seotud tööprotsessidest ja optimeerida tegevusi rakendades tehnoloogilisi ning tarkvaralisi võimalusi. Töös selgub, et arukas IT-kasutamine aitab tõhustada restoranis sooritatavaid tegevusi.

## Summary

---

### **Using IT Solutions for Enhancing Work Processes of Restaurants**

The aim of this bachelor's thesis was to find ways how to make the work processes related to the raw materials at the restaurants more efficient by using information technology solutions. The idea sparked from the authors own experiences in the food industry, involving administrative jobs and witnessing the lack of speed carrying out said jobs due to inefficient methods.

The thesis involved multilayered qualitative research, where data for analysing the subjective opinions of experts in restaurants were collected by using semistructured interviews. The study consisted of two main parts. In the first part the main work processes involving raw materials, the use of IT-solutions in these processes and proposals for improving the work processes were analysed on the basis of the expert interviews. In the second part the most commonly used software at the restaurants were analysed.

The paper includes detailed overview of the activities related to raw materials, describing current procedures and their weaknesses. The material also reviews different types of computers and the functionalities of different software used in the processes covered.

The last chapter outlines possibilities of implementing IT-solutions in the varied processes and it provides an overview of the consequent changes in the workflow.

In addition, the work includes the main functional requirements that would meet the needs of restaurants, and would contribute in streamlining the work processes involving raw materials, thus making more effective use of working hours.

In summary, the aim of this paper was to provide an overview of the work processes related to the raw materials at the restaurants and make suggestions how to optimize these processes by using technological and software-based solutions. The work shows that intelligent use of IT helps to enhance restaurant operations.



## Kasutatud materjalid

---

(kuupäev puudub). Kasutamise kuupäev: 20. 04 2013. a., allikas e-teatmik: <http://www.vallaste.ee/>

(kuupäev puudub). Kasutamise kuupäev: 19. 04 2013. a., allikas Answers: <http://www.answers.com/topic/point-of-sale>

(2012). Kasutamise kuupäev: 13. 04 2013. a., allikas Internet World Stats: <http://www.internetworldstats.com/stats.htm>

Aavik, Õ. (2007). *Kalkulatsiooniõpetus - toitlustamine*. Iloprint.

*About Us*. (kuupäev puudub). Kasutamise kuupäev: 20. 04 2013. a., allikas Micros: <http://www.micros.com/AboutUs/>

*Ajalugu*. (kuupäev puudub). Kasutamise kuupäev: 29. 04 2013. a., allikas Ektaco: <http://www.ektaco.ee/firmast/ajalugu/>

Allaste, A.-A. (kuupäev puudub). Intervjuude läbiviimine. Kasutamise kuupäev: 18. 02 2013. a., allikas [http://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&frm=1&source=web&cd=3&ved=0CDYQFjAC&url=http%3A%2F%2Fwww.e-ope.ee%2F\\_download%2Feuni\\_repository%2Ffile%2F1558%2Fkursuse\\_materjalid.rar%2Fkursuse\\_materjalid%2FSeminar\\_3.ppt&ei=qOtOUYOVH8XT0QWptoHACA&usg=AFQjCN](http://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&frm=1&source=web&cd=3&ved=0CDYQFjAC&url=http%3A%2F%2Fwww.e-ope.ee%2F_download%2Feuni_repository%2Ffile%2F1558%2Fkursuse_materjalid.rar%2Fkursuse_materjalid%2FSeminar_3.ppt&ei=qOtOUYOVH8XT0QWptoHACA&usg=AFQjCN)

*B2B (Business-to-Business)*. (kuupäev puudub). Kasutamise kuupäev: 11. 04 2013. a., allikas e-teatmik: <http://www.vallaste.ee/index.htm?Type=UserId&otsing=1285>

Buchan, H. (kuupäev puudub). *What is a typical workday like for a chef?* Kasutamise kuupäev: 16. 04 2013. a., allikas Career Bear: <http://careerbear.com/chef/article/what-is-a-typical-workday-like-for-a-chef>

Connick, W. (kuupäev puudub). *What is CRM*. Kasutamise kuupäev: 22. 04 2013. a., allikas About.com Sales: <http://sales.about.com/od/glossaryofsalesterms/g/What-Is-Crm.htm>

*DigitalTsunami*. (27. 09 2012. a.). Kasutamise kuupäev: 13. 04 2013. a., allikas Internet access via mobile devices: the latest stats: <http://www.digital-tsunami.com/2012/09/27/mobile-versus-pc-use-1209/>

Eesti Hotellide ja Restoranide Liit. (kuupäev puudub). *Eesti Hotellide ja Restoranide Liit*. Kasutamise kuupäev: 26. 04 2013. a., allikas Koka kutseeksami materjalid: <http://www.ehrl.ee/koka-kutseeksami-materjalid>

*Ektaco*. (kuupäev puudub). Kasutamise kuupäev: 28. 04 2013. a., allikas Lahendused: <http://www.ektaco.ee/kassasusteemid/funktsionaalsus/lahendused/>

Epicor Software Corporation. (kuupäev puudub). Kasutamise kuupäev: 28. 04 2013. a., allikas Elektrooniline kaubandus: <http://www.epicor.com/estonia/Solutions/Pages/eCommerce.aspx>

Epicor Software Corporation. (kuupäev puudub). *Ettevõttest*. Kasutamise kuupäev: 22. 03 2013. a., allikas Epicor: <http://www.epicor.com/estonia/Company/Pages/CorporateProfile.aspx>

Epicor Software Corporation. (kuupäev puudub). *Toitlustusteenused*. Kasutamise kuupäev: 28. 04 2013. a., allikas Epicor: <http://www.epicor.com/estonia/industries/RetailAndHospitality/Pages/FoodService.aspx>

Erply. (kuupäev puudub). *About Erply*. Kasutamise kuupäev: 12. 04 2013. a., allikas Erply: <http://erply.com/about-erply-contact-us/>

Erply. (kuupäev puudub). *Retail ERP Software for Big-Box Retailers*. Kasutamise kuupäev: 12. 04 2013. a., allikas Erply: <http://erply.com/retail-erp-software/>

Hilka Tuovinen, P. K. (1993). *Keittiötoiminnan perusteet*. Savonia Kehitys.

Kassasüsteem Compucash 4000. (kuupäev puudub). Kasutamise kuupäev: 28. 03 2013. a., allikas Ektaco: <http://www.ektaco.ee/tarkvara/compucash-4000/>

Laherand, M.-L. (2012). *Kvalitatiivne uurimisviis*. Tallinn: OÜ Sulesepp.

Lehepuu, J. (kuupäev puudub). Kasutamise kuupäev: 22. 04 2013. a., allikas Konkurents: <http://www.taebia.edu.ee/oppematerjalid/JLehepuu/Konkurents.pdf>

Maie Kotkas, A. R. (2010). *Restoraniteenindus*. Argo ja autorid.

Microsoft. (kuupäev puudub). *Sissejuhatus arvutitesse*. Kasutamise kuupäev: 22. 03 2013. a., allikas Windows: <http://windows.microsoft.com/et-ee/windows7/introduction-to-computers>

Oak, M. (22. 11 2011. a.). Different Types of Computers. *Buzzle*. Kasutamise kuupäev: 14. 04 2013. a., allikas <http://www.buzzle.com/articles/different-types-of-computers.html>

*Restoranid*. (kuupäev puudub). Kasutamise kuupäev: 21. 04 2013. a., allikas Baltic Hotel and Restaurant Systems: <http://www.bhrs.info/index.php/et/laheendused/toitlustus/taeisteenus-restoranid>

*smartphone*. (kuupäev puudub). Kasutamise kuupäev: 20. 04 2013. a., allikas BusinessDictionary: <http://www.businessdictionary.com/definition/smartphone.html>

Tammeraja, M. (2009). *Kogu tõde ERP-st*. Kasutamise kuupäev: 28. 04 2013. a., allikas Tammeraja & Co: [http://www.tammeraja.ee/artikkel\\_1.html](http://www.tammeraja.ee/artikkel_1.html)

Tiedemann, T. (2008). *Kas sa oled valinud ettevõttele ikka õige tarkvara?* Kasutamise kuupäev: 12. 04 2013. a., allikas <http://www.director.ee/kas-sa-oled-valinud-ettevõttele-ikka-ige-tarkvara/>

Tiedemann, T. (2008). *Kas sa oled valinud ettevõttele ikka õige tarkvara?* Kasutamise kuupäev: 2. 4 2013. a., allikas <http://www.director.ee/kas-sa-oled-valinud-ettevõttele-ikka-ige-tarkvara/>

*Toitlustusettevõtte varustuse organiseerimine*. (kuupäev puudub). Kasutamise kuupäev: 09. 03 2013. a., allikas Töö suurköögis: <https://sites.google.com/site/toeoesuurkoeoegis/suurkoeoegi->

moiste/toitlustusettevotte-organisatsiooniline-uelesehitus/tootmise-organiseerimine-  
toitlustusettevottes/toitlustusettevotte-varustuse-organiseerimine

*Toitlustusettevõtte varustuse organiseerimine.* (kuupäev puudub). Kasutamise kuupäev: 18. 03 2013. a., allikas Töö suurköögis: <https://sites.google.com/site/toeoesuurkoeoegis/suurkoeoegi-moiste/toitlustusettevotte-organisatsiooniline-uelesehitus/tootmise-organiseerimine-toitlustusettevottes/toitlustusettevotte-varustuse-organiseerimine>

*Varade ja varude inventuuri läbiviimine.* (kuupäev puudub). Kasutamise kuupäev: 18. 03 2013. a., allikas Siseaudiitor.ee: <http://www.siseaudiitor.ee/varade-ja-varude-inventuuri-labiviimine/>

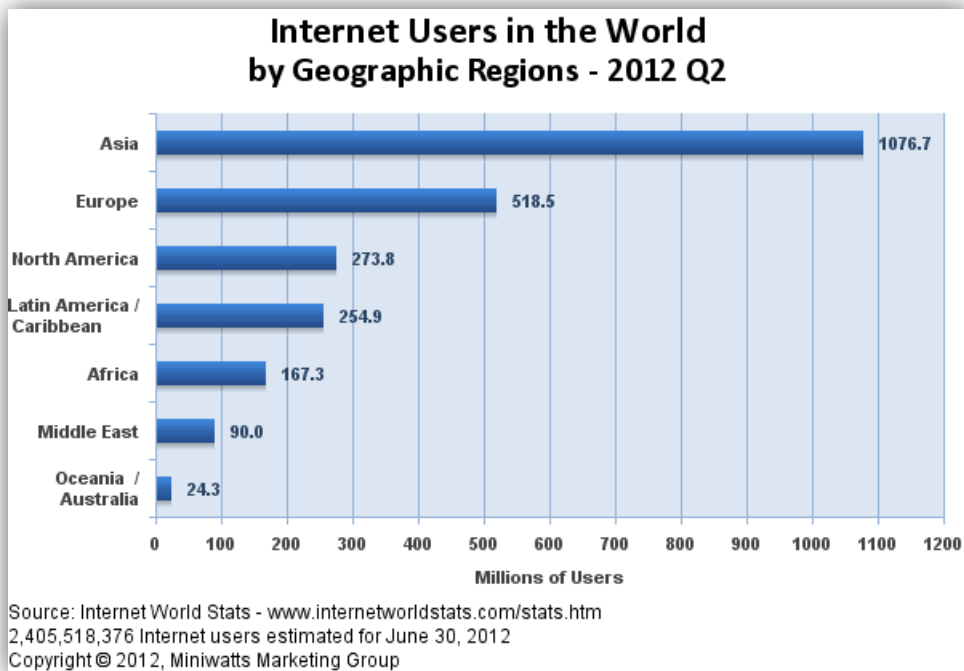
*Ülevaade arvuti- ja internetikasutusest Eestis 2012 .* (kuupäev puudub). Kasutamise kuupäev: 02. 05 2013. a., allikas Vabariigi Valitsus: <http://valitsus.ee/et/valitsus/tegevusprogramm/e-riigist-i-riigiks/infoyhiskonna-arengu-hetkeseis/arvuti-ja-internetikasutus-eestis-2012>

*XML Tutorial.* (kuupäev puudub). Kasutamise kuupäev: 25. 03 2013. a., allikas W3Schools: <http://www.w3schools.com/xml/>

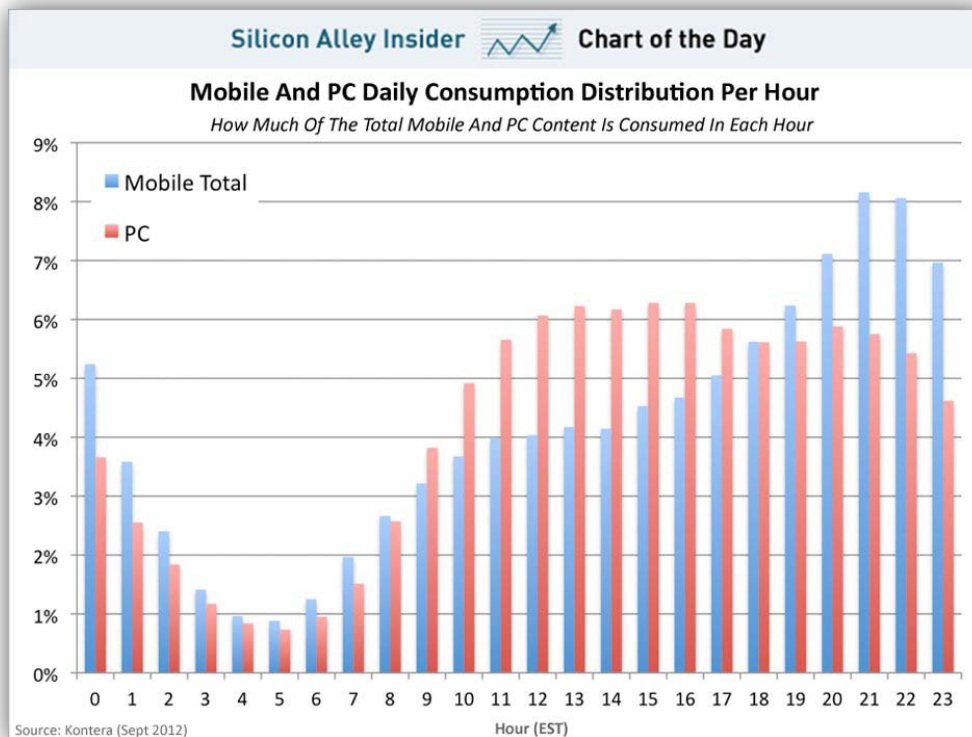
# LISAD

---

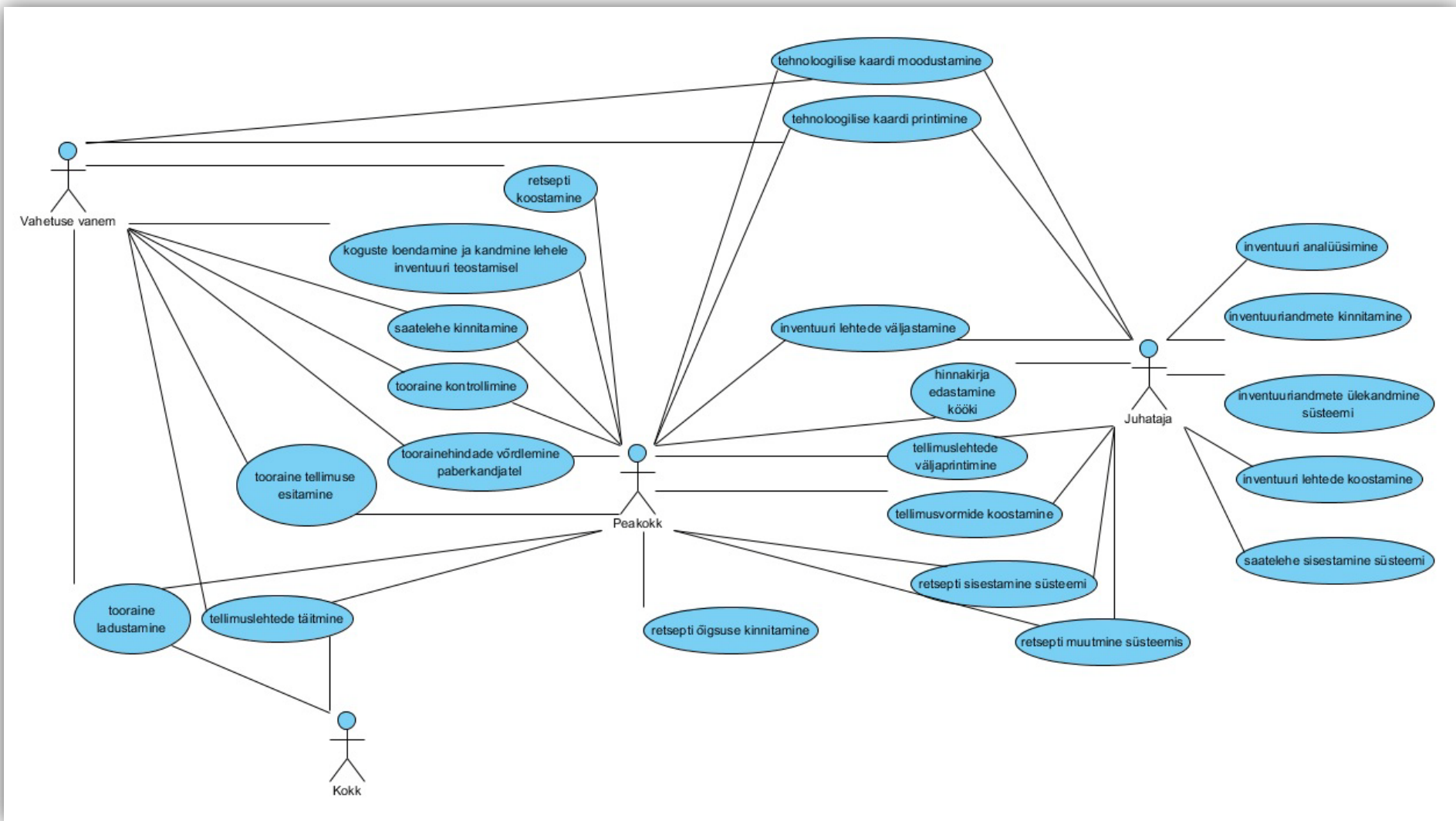
# Lisa 1. Joonised



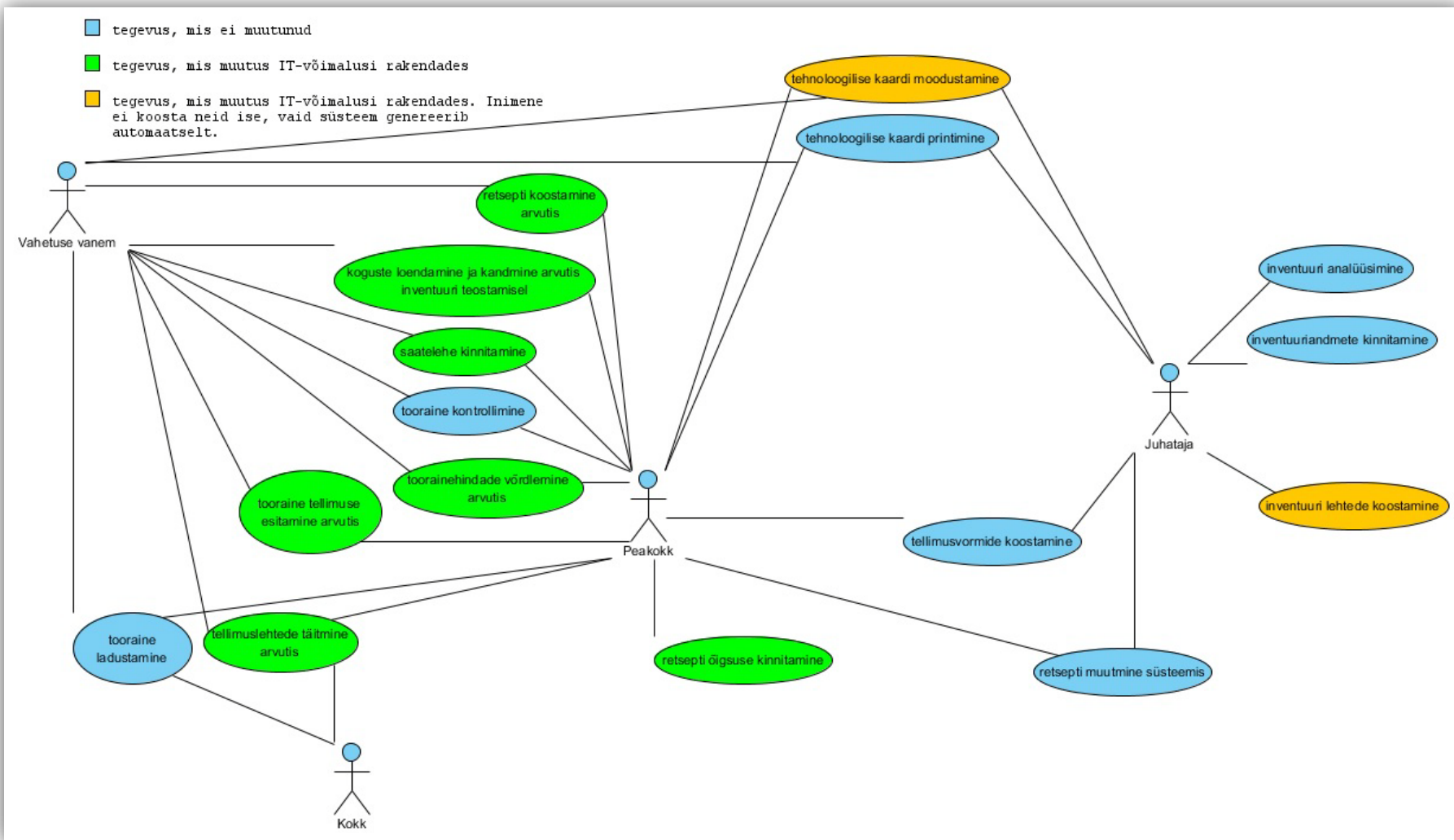
Joonis 4. Interneti kasutavus maailmas 2012 (Internet World Stats, 2012)



Joonis 5. Mobiili ja arvuti kasutamise erinevatel kellaaegadel (DigitalTsunami, 2012)



Joonis 6. Toorainega seonduvad tööprotsessid



Joonis 7. Toorainega seonduvad protsessid IT-võimaluste rakendamisel





SOOLAKURK VAISKRE 3 NG	1 tk	KORVITS MUSCAT	
asparagus roheline	1 püst	küüslauk 55+	5
asparagus valge	-	lillkapsas -6/8tk-	3
asparagus-mini	-	lootosejuur	
baklaasaan	3 tk	maapirn	
brokkoli	2 tk	magus kartul oranz	
chikori punane I kl	-	mais (vaakumis)	
chikori valge I kl	-	mandel kartul	
chilli pipar (punane) I kl	-	mustjuur	
fennel	-	mustrõigas	
ingver	200g	mädarõigas	
juurseller	1 tk	naeris	
kapsas	-	nuikapsas	
kapsas	-	paprika kollane GG I kl	
kapsas Varajane	-	paprika oranz -G- I kl	
kapsas punane	-	paprika punane GG I kl	
kartul ahju XXL pestud	-	paprika roheline -M- I kl	
kartul pesemata "Laura"	4 kg	pastinaak	1
kartul pesetud Marabel	-	peet kollane	
kartul pestud 5-6cm "Laura"	-	peet pesemata	
kartul varajane Galante	-	peet pestud 20mm	
kirss-ploom-tomat punane	-	porgand kollane	
kirsskobartomat punane I kl	-	porgand mini	
kirsstomat kollane I kl.	-	porgand mini 200g	
kirsstomat punane 250g I kl	-	porgand pestud	2
kurk kiles Luunja	4 tk	porgand punane	
kurk kõver	-	porro	
kurk pikk kiles imp.	-	pärlsibul	
kurk pikk kileta Eesti	-	pärlsibul - valge Borettane	
rabarber	-	kõrvits Muscat	
redis punane	200g	küüslauk 55+	
redis valge -20tk-	-	lillkapsas -6/8tk-	
savoy kapsas	1 tk	lootosejuur	
shallotsibul	200g		
sibul 50/70	-		
sibul punane 40/60	-		
sibul salati 105+	-		
soolakurk 3 kg	-		
suhkruhernes	-		
suhkruhernes (paks kaun)	-		
tomat Beef I kl	-		
tomat M I kl	-		
türgiuba	-		
zucchini roheline	6 tk		
hini roheline mini	-		

Joonis 9. Täidetud tellimusleht

tooraine	Kaalutavad kogused	kokku
marineeritud kurk	3 kg + 200g + 1,4 kg	4,6 kg
asparagus valge	50g	50g
asparagus-mini	-	-
baklazaan	800g + 80g	880g
brokkoli	1,4 kg	1,4 kg
fennel	2,15 kg	2,15 kg
ingver	140g + 20g	0,16 kg
juurseller	1,2 kg + 400g	1,6 kg
kapsas	1,4 kg	1,4 kg
kartul	3,6 kg + 1,4 kg + 800g	5,8 kg
tomat	1,4 kg	1,4 kg
kirsstomat	620g	0,62 kg
rabarber	-	-
redis punane	240g + 40g	280g
savoy kapsas	2,9 kg	2,9 kg
shallotsibul	540g	0,54 kg
mugulsibul	1,1 kg + 110g	1,21 kg
punane sibul	270g	0,27 kg
suhkruhernes	-	-
türgiuba	240g	0,24 kg
zucchini roheline	890g + 210g	1,1 kg
piim	1,2 L	1,2 L
rõõsk koor	0,2 L + 0,2 L	0,4 L
kohvi koor	0,4 L	0,4 L
või	3,5 kg + 250g	3,75 kg
muna	36 tk + 84 tk	50 tk
Eesti juust	600g	0,6 kg
Gorgonzola juust	200g	0,2 kg
majonees	3,2 kg + 550g	3,75 kg
hapukoor	400g + 150g	0,55 kg
kodujuust	200g	0,2 kg
Feta juust	0,5 kg + 0,1 kg	0,6 kg
kitsejuust	3 kg	3 kg
punane paprika	640g	0,64 kg
kollane paprika	160g + 320g	0,48 kg
kõrvits	-	-
kohupiim	-	-
põldmari	2,1 kg + 200g	2,3 kg
maasikas	-	-
rohelised oliivid	2,5 kg + 600g + 150g	3,25 kg
mustad oliivid	1,4 kg + 750g	2,35 kg
laim	200g	0,2 kg
banaan	1,2 kg + 0,6 kg	1,8 kg
kiivi	-	-
sidrun	900g	0,9 kg
apelsin	3,7 kg + 1,4 kg	5,1 kg
porgand	1800g	1,8 kg

Joonis 10. Täidetud inventuuri loendamise leht

## Lisa 2. Ektaco lahenduste funktsionaalsused (Ektaco)

---

- Tooterühmad
- Tootekujundus
- Saatelehed
- Laoseisud
- Hinnakujundus
- Soodustused
- Andmete import-eksport
- Kasutajate grupid
- Õigused
- Tegevuslogid
- Kontroll
- Püsikliendid
- CRM süsteem
- Hinnasildid
- Etiketiprinterid
- Müügitellimused
- Kontori- ja hulgimüük
- Analüüs
- Aruandlus

- Statistika
- Seadistamine
- Konfiguratsioon
- Kassa