

Nýsköpun & neytendur  
Consumers & Products

Vinnsla & virðisaukning  
Value Chain & Processing

Erfðir & eldi  
Genetics & Aquaculture

Líftækni & lífefni  
Biotechnology & Biomolecules

Mælingar & miðlun  
Analysis & Consulting

Öryggi & umhverfi  
Food Safety & Environment



# Umbætur í virðiskeðju matvæla. Kortlagning á ferli vöru og vörustýringu.

**Póra Valsdóttir**  
**Jón Haukur Arnarson**  
**Óli Þór Hilmarsson**  
**Hlynur Stefánsson**

**Nýsköpun og neytendur**

**Skýrsla Matís 08-10**  
**Mars 2010**

**ISSN 1670-7192**

<i>Titill / Title</i>	<b>Umbætur í virðisæðju matvæla. Kortlagning á ferli vöru og vörustýringu.</b> / Improvements in the food value chain. Mapping of product process and logistics.		
<i>Höfundar / Authors</i>	Þóra Valsdóttir <sup>1)</sup> , Jón Haukur Arnarson <sup>1)</sup> , Óli Þór Hilmarsson <sup>1)</sup> , Hlynur Stefánsson <sup>2)</sup> <sup>1)Matís ohf, 2)AGR</sup>		
<i>Skýrsla / Report no.</i>	08-10	<i>Útgáfudagur / Date:</i>	Mars 2010
<i>Verknr. / project no.</i>	1821		
<i>Styrktaraðilar / funding:</i>	Tækniþróunarsjóður		
<i>Ágríp á íslensku:</i>	<p>Þessi skýrsla tekur fyrir fyrsta hluta verkefnisins Umbætur í virðisæðju matvæla sem hefur það að meginmarkmiði að greina hvar í virðisæðju matvælarýrnun á sér stað og skilgreina aðgerðir til að lágmarka sóun sem af rýrnuninni hlýst. Í þessum fyrsta hluta var lögð áhersla á greiningu/kortlagningu á ferli vöru og vörustýringu og var honum skipt upp í þrjá verkþætti sem unnir voru samhliða.</p> <p>Öll þáttökufyrirtækin voru heimsótt. Farið var yfir verkferla hjá fyrirtækjunum, aðstaða þeirra skoðuð og álit fengið um það hvað betur má fara í ferli kældra kjötvara út frá þeirra sjónarhóli. Kannað var hvers konar upplýsingar fyrirtækin hafa um vörurnar, á hvaða formi þær eru og hvernig þær eru nýttar. Þá var skoðað hvaða upplýsingar berast milli hlekkja í virðisæðjunni, hvernig þær berast og hvaða upplýsingar/gögn frá öðrum hlekkjum geta hjálpað viðkomandi aðila til betri stýringar á óþarfa rýrnun. Í framhaldi af þessari vinnu var gerð greining á þeim þáttum sem þóttu mikilvægastir og tillögur mótaðar um úrbætur varðandi verklag, upplýsingar, mælingar ofl.</p>		
<i>Lykilorð á íslensku:</i>	<i>virðisæðja, vörustjórnun, birgðastjórnun, sóun, matvæli</i>		
<i>Summary in English:</i>	<p>This report discusses the first part of the project Improvements in the food value chain. The main aim of the project was to analyse where in the value chain waste is created and define actions to reduce it. In this first part emphasis was put on product processes and logistics.</p>		
<i>English keywords:</i>	<i>value chain, logistics, inventory management, waste, food</i>		

## EFNISYFIRLIT

1.	INNGANGUR.....	1
2.	VERKÞÁTTUR 1.....	1
3.	VERKÞÁTTUR 2.....	3
	3.1 Þrep virðiskeðju.....	3
	3.2 Áhættustaðir og – staðir sóunar.....	8
4.	VERKÞÁTTUR 3.....	9
	4.1 „Eignarhald“ á vörum - flækjustig vegna breytilegs eignahalds.....	9
	4.2 Verðmyndun vöru.....	10
	4.3 Pantanir/innkaup – bættar forsendur fyrir eftirspurn.....	10
	4.4 Birgðastjórnun og -yfirsýn – vörustjórnun milli verslana og birgja.....	14
	4.5 Greining á þekktri rýrnun og óþekkt rýrnun gerð sýnileg.....	18
	4.6 Vöruskil – sóun sem hægt er að draga úr.....	19
	4.7 Meðferð vöru og þekking starfsmanna.....	22
5.	MAT Á NIÐURSTÖÐUM OG TILLÖGUR UM ÚRBÆTUR.....	24
6.	ÞAKKARORÐ.....	27
7.	VIÐAUKI.....	28
	Geymsluþol á vörum.....	28

## 1. INNGANGUR

Þessi skýrsla tekur fyrir fyrsta hluta verkefnisins Umbætur í virðisbætur matvæla sem hefur það að meginmarkmiði að greina hvar í virðisbætur matvæla rýrnun á sér stað og skilgreina aðgerðir til að lágmarka sóun sem af rýrnuninni hlýst. Í þessum fyrsta hluta var lögð áhersla á greiningu/kortlagningu á ferli vöru og vörustýringu og var honum skipt upp í þrjú verkþætti sem unnir voru samhliða.

Öll þáttökufyrirtækin voru heimsótt af Matís og AGR. Farið var yfir verkferla hjá fyrirtækjunum, aðstaða þeirra skoðuð og álit fengið um það hvað betur má fara í ferli kældra kjötvara út frá þeirra sjónarhóli. Kannað var hvers konar upplýsingar fyrirtækin hafa um vörunar, á hvaða formi þær eru og hvernig þær eru nýttar. Þá var skoðað hvaða upplýsingar berast milli hlekkja í virðisbæturjunni, hvernig þær berast og hvaða upplýsingar/gögn frá öðrum hlekkjum geta hjálpað viðkomandi aðila til betri stýringar á óþarfa rýrnun. Í framhaldi af þessari vinnu var gerð greining á þeim þáttum sem þóttu mikilvægastir og tillögur mótaðar um úrbætur varðandi verklag, upplýsingar, mælingar ofl.

## 2. VERKÞÁTTUR 1

Fyrsti verkþátturinn gekk út á að fá fram þær óskir og áherslur sem fyrirtækin höfðu til verkefnisins. Öll fyrirtækin voru heimsótt og rætt við stjórnendur og aðra starfsmenn sem koma að ýmsum þáttum í framleiðslu og sölu kældra kjötvara (sjá yfirlit yfir heimsóknir í töflu V1 í viðauka). Í töflu 1 má sjá yfirlit yfir helstu atriði sem þátttakendur í verkefninu lögðu áherslu á. Um er að ræða atriði sem þátttakendur töldu að gætu dregið úr sóun á einn eða annan hátt út frá þeirra sjónarhóli. Eins og sjá má skipta kröfunum í bættar upplýsingar og/eða aðgengi að upplýsingum (m.a. fyrir nákvæmari áætlanir og pantanir), bættir verkferlar, birgðastjórnun og -yfirsýn og fækkun vöruskila. Nánar verður fjallað um þessi atriði í verkþáttum 2 og 3.

**Tafla 1. Kröfúlýsingar til afurða verkefnisins. Helstu atriði sem fyrirtæknin hafa lagt áherslu á.**

Birgjar	Verslanir
Magn framleitt í samræmi við sölu, dreift á rétta staði	Greina óþekktu rýrnunina meira niður og finna út hvar hún verður til
Bæta vörumeðhöndlun	Uppsetning verkferla og skipurits fyrir starfsmenn í verslunum
Fá aðgang að birgðastöðu eigin vöru í verslunum (rauntíma)	Nákvæmara yfirlit yfir vörunar sem eru til í versluninni
Strikamerki sem getur geymt fleiri upplýsingar	Bæta kreditbeðnakerfi
Draga úr/losna við vöruskil	Fljótlegri móttaka

Til þess að greina nánar áherslurnar/vandamálin voru fyrirtækin spurð ýmissa spurninga.

Dæmi um helstu spurningar má sjá í töflu 2.

**Tafla 2. Spurningalistar. Dæmi um helstu atriði sem birgjar og verslanir voru spurð að.**

Birgjar	Verslanir
Stjórnun	Stjórnun
Skipurit yfir ákvarðanatöku	Skipurit yfir ákvarðanatöku
Starfs- og/eða verklýsingar starfsmanna sem koma að ákvörðunartöku, upplýsingaflæði og ferli/meðhöndlun vöru hjá birgja	Starfs- og/eða verklýsingar starfsmanna sem koma að ákvörðunartöku, upplýsingaflæði og ferli/meðhöndlun vöru inn í, innan og út úr verslun
Framleiðsla	Innkaup
Forsendur og ákvörðun um framleiðslu	Forsendur og ákvörðun um innkaup
Framleiðslustjórnun, sveigjanleiki	Ferli við innkaup
Meðhöndlun frávíka osfrv.	
Birgðakerfi	Birgðakerfi
Stýring, yfirsýn, úrbætur	Stýring, yfirsýn, úrbætur
Viðbrögð við vöruvöntun, offramleiðslu	Viðbrögð við vöruvöntun
Dreifing	Vöruflæði innan verslunar
Hvernig háttað, stjórnun á dreifingu, sveigjanleiki	Ferill vöru frá móttöku að sölu/skilum/eyðingu. Stýring, eftirlit, skráning, sveigjanleiki
Gæðakerfi	Gæðakerfi
Uppsetning, stjórnun og eftirlit	Uppsetning, stjórnun og eftirlit
Framkvæmd gæðaeftirlits (hvað er tékkað af, hvernig, hvenær, af hverjum, eyðublöð)	Framkvæmd gæðaeftirlits (hvað er tékkað af, hvernig, hvenær, af hverjum)
Úrvinnsla á gæðum og rýrnun, gallagreining, kvartanir	Úrvinnsla á gæðum og rýrnun, gallagreining
Ákvörðun og eftirlit með geymsluþoli vara, Utanumhald á dagsstimplum	Verklagslýsingar/reglur fyrir kjötbörð, móttöku, vöruskil osfrv.
Hitastigsstýring, frá upphafi framleiðslu og til verslunar	Eyðublöð fyrir vörumóttöku, gæði og rýrnun (gallagreining, v/förgunar, kvartana)
Að hvaða leiti er gæðakerfið rafrænt	Að hvaða leiti er gæðakerfið rafrænt
Mælingar úr framleiðslu/vinnslu sem hægt er að nýta í rafrænt gæðakerfi	
Rýrnun	Rýrnun
Rýrnunarflokkar í framleiðslu og sölu	Rýrnunarflokkar
Skráning og greining á rýrnun	Skráning og greining á rýrnun
Upplýsingar sem nýtast frá sitthvorum enda keðjunnar til að ná betri stýringu á rýrnun	Hlutfall vara sem eru seldar með afslætti, umbreytt, skilað og fargað m.v. sölu
Vöruskil	Vöruskil
Framkvæmd, skráning og greining	Framkvæmd, skráning og greining
Kostir og gallar	Kostir og gallar
Hlutfall af sölu, hlutföll milli vöruflökka	Hlutfall af sölu, hlutföll milli vöruflökka

Samskipti/upplýsingaflæði við dreifingaraðila og verslun	Samskipti/upplýsingaflæði við framleiðendur og dreifingaraðila
Hvar má bæta	Hvar má bæta
Upplýsingar/gögn frá öðrum hlekkjum virðis_keðjunnar sem geta hjálpað við betri stýringu á óþarfa rýrnun hjá birgja	Upplýsingar/gögn frá öðrum hlekkjum virðis_keðjunnar sem geta hjálpað við betri stýringu á óþarfa rýrnun hjá versluninni
Upplýsingar innan birgja	Upplýsingar innan verslunar
Ut anumhald á framleiðslu, gæðum, rekjanleika, sölu, vöntun, forsendur pantana	Ut anumhald á upplýsingum um kjötvörur
Nýting upplýsinga	Nýting upplýsinga
Rekjanleiki	Rekjanleiki
Hvaða upplýsingar fylgja vörunum, frá því að þær verða til og til sölu/förgunar?	Hvaða kröfur gerir verslunin um rekjanleika varanna?

### 3. VERKÞÁTTUR 2

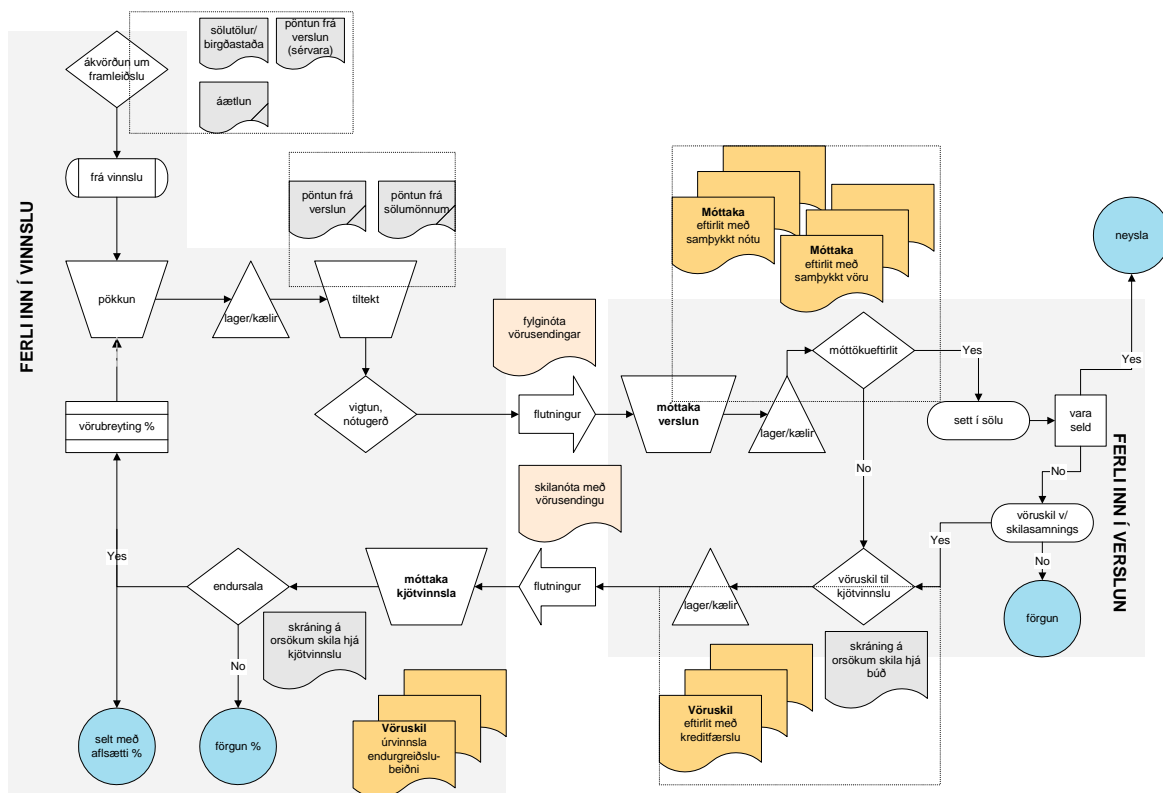
Annar verkþátturinn gekk út á að greina mismunandi þrep virðis\_keðjunnar m.t.t. kostnaðar og markaðsvirðis fyrir neytendur. Þeim upplýsingum sem höfðu fengist í heimsóknunum var safnað saman og helstu ferli kortlögð sem hafa áhrif á kostnað og virði sem og orsakir sóunar, kostnaðarauka og rýrnunar.

**Tafla 3. Skilgreiningar á eiginleikum vöru, helstu gæða- og kostnaðarþáttum og virðisaukningu við vinnslu og sölu kældra kjötvara.**

Skilgreining	Lýsing
Eiginleikar vöru	Fersk og/eða unnin kjötvara GÞ 5-30 dagar Geymsluhitastig 0-4°C
Helstu gæðaþættir	Örverufjöldi, litur, áferð, bragð, útlit, lykt Pakkningar: hreinar, heilar (óskemmdar)
Helstu kostnaðarþættir	Hráefniskostnaður, framleiðslukostnaður, pakkningar, flutningar, sala, vöruskil, förgun
Virðisaukning	Skrokkar → skurður → íblöndun við annað hráefni → pökkun í neytendaumbúðir → seld í hendur neytenda

#### 3.1 Þrep virðis\_keðju

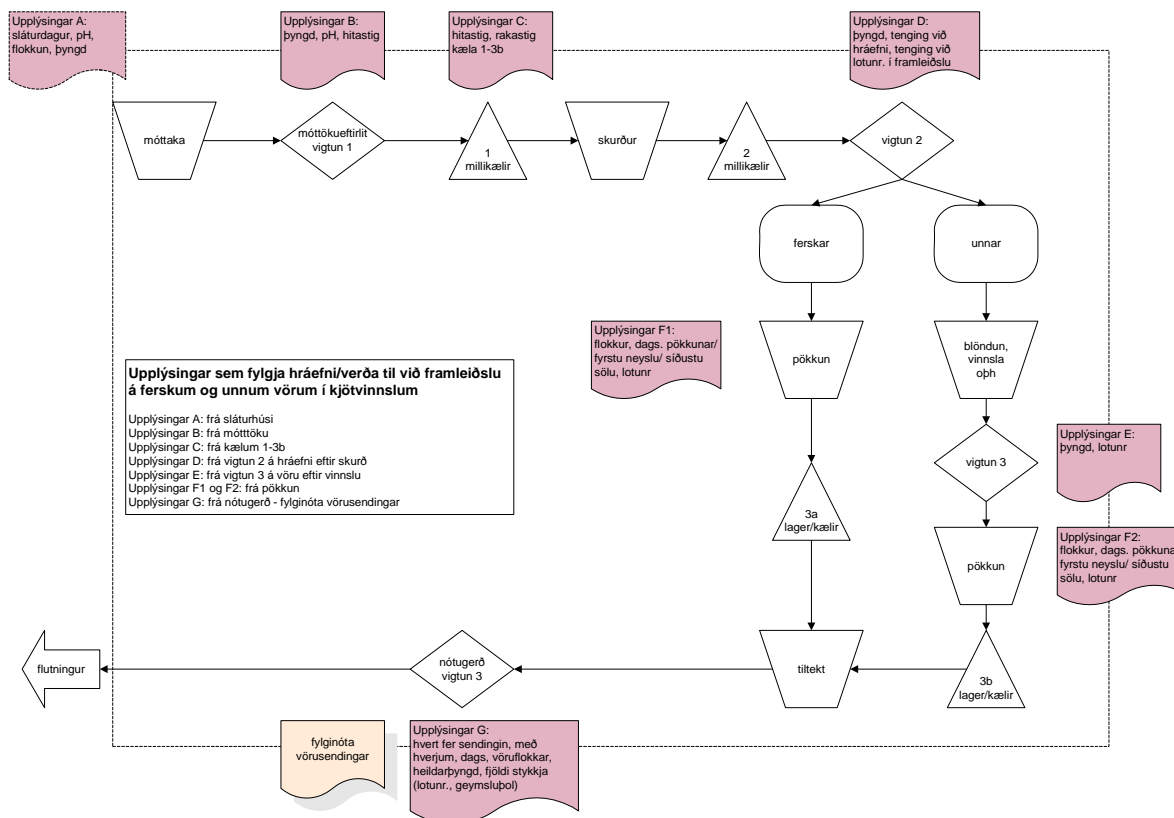
Til að auðvelda yfirsýnina og greiningu á þrepum virðis\_keðjunnar voru teiknuð upp flæðirit sem taka á einum eða fleiri eftirfarandi atriða: áþreifanlegt ferli varanna, upplýsingaflæði og ákvarðanatöku sem tengjast vörunum. Mynd 1 sýnir yfirlit yfir einfaldað almennt vöruflæði kælivöru úr kjötvinnslu í verslun. Á næstu blaðsíðum verður farið yfir hvert skref í ferlinu frá kjötvinnslu til verslunar, með áherslu á ferli vörunnar, meðhöndlun og umsýslu.



Mynd 1. Yfirlit yfir almennt vöruflæði kælivöru úr kjötvinnslu í verslun (og tilbaka þegar það á við). Þegar ákvörðun um framleiðslu á ákveðinni vöru hefur verið tekin fer af stað ferli hjá kjötvinnslu sem felur í sér m.a. vinnslu, pökkun og geymslu á lager. Þegar pöntun hefur komið fyrir vörunni er hún tekin til ásamt öðrum vörum sem fara til sömu verslunar og síðan flutt til viðkomandi verslunar. Í versluninni er tekið á móti vörunni á lager, hún skráð og sett í sölu. Seljist varan ekki er henni ýmist fargað af verslun eða skilað til framleiðanda. Sé henni skilað til framleiðanda er hún flutt aftur tilbaka þar sem henni er ýmist fargað, hún seld með afslætti eða umbreytt í aðra vöru.

## Þrep - Kjötvinnsla

Á mynd 2 má sjá einfaldað ferli í kjötvinnslu, flæði vöru og upplýsinga sem verða til við framleiðsluna. Framleiðslan fer eftir eftirspurn og áætlun, misjafnt er eftir fyrirtækjum hvort er meira ráðandi. Áætlun er yfirlétt byggð á reynslutölum (s.s. söluskýrslum frá ákveðnum vikudögum aftur um nokkrar vikur eða mánuði, árstíðum) og birgðastöðu. Allar upplýsingar sem tengjast framleiðslunni eru tengdar lotunúmeri framleiðslunnar. Meðal þeirra eru upplýsingar um þær mælingar sem hafa farið fram á lotunni. Þessar upplýsingar virðast þó ekki verið beintengdar sölukerfinu rafrænt, s.s. hversu mikið af vörunni var selt, hvar hún var seld eða hvort kvartanir séu tengdar henni. Framleitt er inn á lager.



**Mynd 2. Einfaldað ferli í kjötvinnslu, annars vegar fyrir ferskar og hinsvegar unnar kælda vörur frá móttöku þar til hún hefur verið send úr vinnslunni. Margvíslegar upplýsingar verða til við framleiðsluferlið.**

Varan er ýmist pökkuð á (eða sem næst) framleiðsludegi eða rétt áður en hún er send úr húsi (þá merkt pökkunardegi í stað framleiðsludegi vegna þess að verslanir neita oft að taka við vöru sem berst meira en viku eftir pökkunar-/framleiðsludag þrátt fyrir að nóg sé eftir af geymsluþolinu). Geymsluþol er að miklu leyti miðað við reynslu, hinsvegar ef gæðamælingar á hráefni/afurð benda til þess að geymsluþol sé styttra þá er því breytt í samræmi við það. Mismunandi miklar gæðamælingar fara fram á hráefni og afurðum. Bæði eru framleiðendur mismunandi hvað þetta varðar og svo eru framleiðsluvörur misviðkvæmar og þurfa því mismikið eftirlit. Mikið er byggt á reynslu en þegar talið er að eitthvað gæti hafa farið úrskeiðis eru mælingar yfirleitt gerðar.

Pantanir koma inn á afgreiðslulager og eru prentaðar út. Ein pöntun getur skipst á nokkur blöð. Þá getur verið fleiri en ein afgreiðsla á pöntun til sama aðila á sama degi, mismunandi vörur geta verið teknar til í pöntun á mismunandi tíma. Tekið er á móti pöntunum á vörum



fram til kl 14 á daginn. Almennt er miðað við að pantanir sem koma fyrir þann tíma eigi að vera hægt að uppfylla samdægurs og afhentar næsta dag. Tekið er til í pantanir af lagervörum, framleiðsla er aðlöguð að pöntunum (lýkur um 14:30) eða pantanir minnkaðar. Hjá Norðlenska eru starfsmenn í tiltekt með fingraskanna og handtölvu sem eru tengd við pantanakerfið. Hver eining er skönnuð þegar hún er sett í pöntunarkassa. Oft eru nokkrir kassar í pöntun, ein tegund af vöru er sett í hvern kassa. Hver kassi er merktur með fjölda eininga, kg og þyngd kassa (tara). Ef pöntun er gerð úr búð sést ekki fyrr en morguninn eftir hvort varan er til. Ástæðan er sú að pantanir eru afgreiddar til kl 21 á kvöldin og eftir það eru tölvukerfin fyrir pantanir og lager samkeyrð. SS notar ekki handskanna á lager í dag en stefnt er að því að setja upp svipað kerfi og Norðlenska er með þegar ný birgðastöð kemst í gagnið síðar á árinu. Með því að tölvuvæða tiltektina og lagerinn betur verða upplýsingar um lagerstöðu nákvæmari (s.s. fjölda og aldur vara á lager).

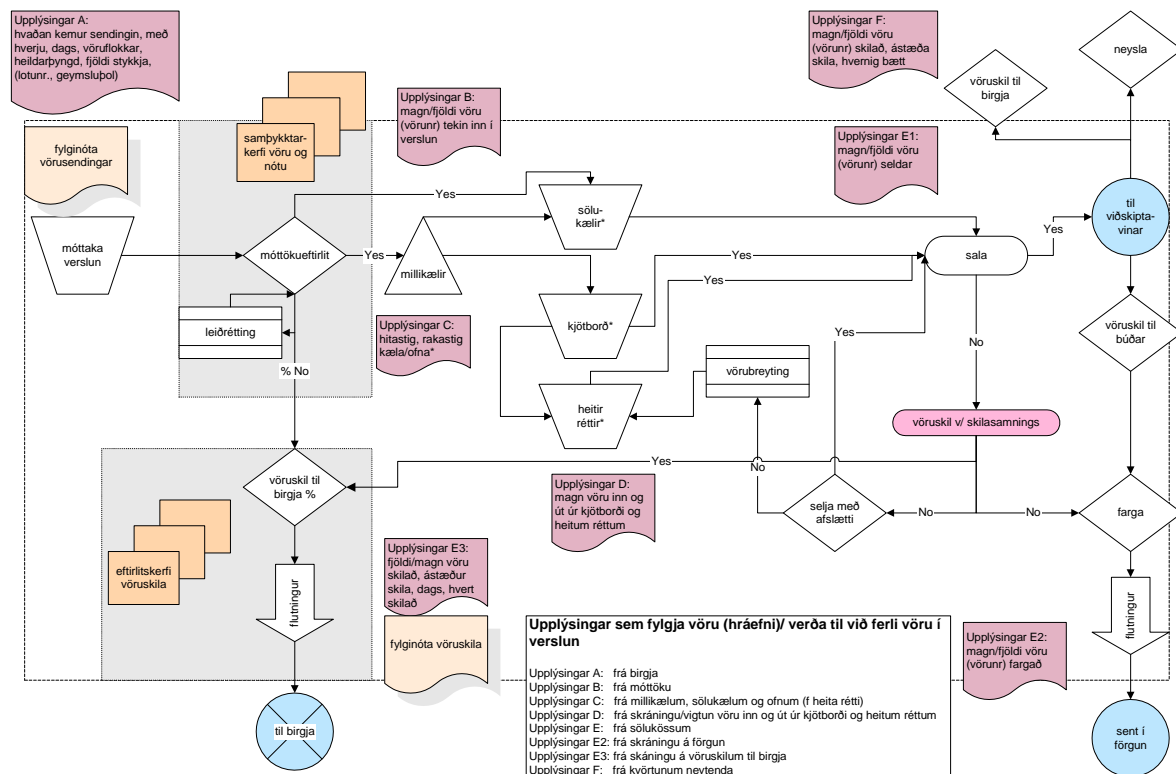
### **Prep - flutningar**

Fyrirkomulag flutninga er mismunandi milli þáttökufyrirtækja. Ýmist eru flutningar eingöngu í höndum flutningafyrirtækja eða að hluta (og þá hluta á eigin vegum). Flutningabílarnir fylgja ákveðnu fyrirkomulagi varðandi úrkeyrslu, keyra ákveðna rúnta og hafa ákveðna viðkomustaði. Vörum er raðað á eitt eða fleiri flutningsbretti fyrir hvern rúnt og er röðun vara á brettin háð hvar viðkomandi verslun (snertipunktur) er á rúntinum. Flutningabílarnir þurfa að fylgja ákveðinni tímaáætlun varðandi afhendingar á vörum. Meiri hlutinn af afhendingum fara fram milli 7 og 10 á morgnanna. Lagerstjóri viðkomandi verslunar tekur á móti öllum vörum, kvittar fyrir og setur í kæli.

### **Prep – verslun**

Á mynd 3 má sjá almennt vöruflæði í verslun frá móttöku þar til að varan hefur verið seld, fargað eða skilað. Lagerstjóri ber ábyrgð á móttöku allrar vöru, fylgist með hitastigi, magni samkvæmt nótu og að varan sé almennt í lagi. Allar sendingar eiga að vera vigtaðar og taldar ásamt því að hitastig sé kannað (s.s. ef hiti fer í 8-10°C þá er ekki tekið á móti vörunni). Yfirborðs hitastig er kannað í hverjum plastkassa sem inniheldur vörur með innrauðum hitamæli. Nokkuð er misjafnt eftir verslunum hversu vel þessu verklagi er fylgt. Í stærri verslunum er magnið sem kemur inn á sama tíma oft það mikið að viðkomandi lagerstjóri nær ekki að meta allar vörur. Oft eru því eingöngu stikkprufur gerðar og byggir lagerstjórinn

gjarnan á fyrri reynslu með ákveðna birgja hversu oft vörur viðkomandi birgja lenda í úrtaki. Lagerstjórinn fer yfir alla reikninga yfir vörur sem berast samdægurs og skráir til samþykktar eða athugasemda í tölvukerfi verslunarinnar. Hann gerir sjálfur athugasemdir við birgja eða fulltrúa þeirra ef þurfa þykir.



**Mynd 3. Almennt vöruflæði í verslun frá móttöku þar til að varan hefur verið seld, fargað eða skilað. Eftir að hafa verið samþykkt inn í verslunina fer varan ýmist á lager, beint í sölu-kæli eða í kjötborð/heita rétti. Reynist varan óhæf til sölu eða selst ekki/selst hægt fer annað ferli af stað sem getur falið í sér vöruskil til birgja, varan sé seld með aflætti (með/án breytinga) eða henni er fargað.**

Þegar móttökufæri kjötvöru er lokið er hún ýmist flutt strax inn í sölu-kæla, í kjötborð eða geymd í lagerkæli þar til hún er flutt á annan hvorn fyrrnefndan stað. Áfylling í sölu-kæla og eftirlit með vörunum þar er ýmist í höndum starfsmanna verslunarinnar eða birgja (oftast sölumanna). Samningur er milli verslunar og birgja um það hvor hátturinn er hafður á (sjá nánar umfjöllun í verkþætti 3). Ef vörur eru gallaðar, skemmast eða seljast ekki fyrir síðasta söludag eru þær aftur fluttar inn á lager innan úr ýmsum deildum verslunarinnar og tekur lagerstjóri ákvörðun ásamt sölumanni viðkomandi birgja um það hvað verður um vöruna. Ferli vöruskila verður gerð nánari skil í kafla 3 (verkþáttur 3).

### 3.2 Áhættustaðir og – staðir sóunar

Þegar hráefninu/vörinni er fylgt allt í gegnum ferlið eru margir staðir þar sem óþarfa soun getur átt sér stað, bæði sem rýra beint vöruna (færri kg koma út en áætlað) og soun vegna óþarfa umstangs við vöruna (tvítekning oþh). Í töflu 4 má sjá yfirlit yfir helstu þætti sem dregnir hafa verið fram er skipta máli varðandi myndun óþarfa sóunar við framleiðslu og sölu ferskra og kældra kjötvara.

**Tafla 4. Helstu áhættuþættir/staðir m.t.t. kostnaðar og virðis.**

Áhættustaður	Áhættuþáttur
Móttaka kjötvinnsla	Gæði hráefnis fullnægjandi Skráning á flokkun hráefnis og þyngdar rétt
Hráefniskælar	Umhverfisaðstæður réttar* Aðskilnaður mismunandi hráefnis fullnægjandi Merkingar fylgi ávallt hráefni
Skurður	Réttur skurður – besta nýting á hráefni m.t.t. vinnslu Umhverfisaðstæður réttar*
Blöndun/vinnsla	Réttar stillingar á vinnslubúnaði og notkun Uppskriftir réttar Hráefni af fullnægjandi gæðum Umhverfisaðstæður réttar*
Pökkun	Pakkningar heilar Rétt pökkun Merkingar réttar (magn, dags., vörumiði) Umhverfisaðstæður réttar*
Pantanir/innkaup	Réttar (just-in-time) upplýsingar um birgðastöðu í verslun og vinnslu Geta til að meta áætlaða sölu
Tiltekt	Rétt tekið til í pöntun Nóta með réttar og fullnægjandi upplýsingar Umhverfisaðstæður réttar*
Flutningar	Réttar pantanir teknar til í sendingu Sending á réttan stað á réttum tíma Umhverfisaðstæður réttar*
Móttaka verslun	Rétt afhending m.t.t. nótu: vörutegundir, fjöldi/magn Gæði vöru: hitastig, pakkningar Umhverfishitastig og tími (biðtími ekki of langur áður en flutt í kæli)
Kælar (lager-, sölu-, kjötborðs-)	Umhverfisaðstæður réttar* Hleðsla
Kjötborð	Nýting hráefnis Gæði og meðferð á hráefni pökkun og merkingar Umhverfisaðstæður réttar*
Vöruskil úr verslun	Meðferð vöru í virðiskeðjunni – til/i/úr verslun Möguleikar á nýtingu innan verslunar Tímasetning vöruskila Rétt greining
Förgun úr verslun/vinnslu	Rétt staðið að förgun
Nýting vinnslu á skilavöru	Nýtingarmöguleikar í boði Rétt mat á nýtingarmöguleikum
Kerfisleg rýrnun/aukning	Verðbreytingar á vöru í verslun (eldri vara fer á sama verð og ný)

\*Umhverfisaðstæður réttar: rétt hita- og rakastig, engin mengun frá umhverfi eða öðrum vörum, vörn gegn birtu og öðrum umhverfisþáttum.

#### 4. VERKÞÁTTUR 3

Markmið þriðja verkþáttar verkefnisins er að greina þá staði/hluta virðis\_keðjunnar þar sem mikil sóun á sér stað og/eða upplýsingaflæði er ábótavant. Með öðrum orðum, áhersluatriði sem eru þess virði að leggja á sig að bæta. Í töflu 5 eru tilgreind helstu atriðin.

**Tafla 5. Nokkur atriði sem skipta máli við að draga úr sóun í virðis\_keðjunni.**

Atriði	Lýsing
Orsök sóunar, kostnaðarauka og rýrnunar	Réttar vörur/ hráefni ekki til á réttum tíma Innkaup ekki í samræmi við sölu Þekking og virðing starfsmanna á meðferð vöru
Möguleikar til verðmætaaukningar	Birgðastaða í vinnslu og verslun nákvæmari Nákvæmari upplýsingar til grundvallar þöntunum Óþekkt rýrnun gerð sýnileg Þekking starfsmanna á meðferð vöru Opna fyrir fleiri söluleiðir innan verslunar
Mikilvægustu gögn sem þurfa að flæða á milli	Breytingar á áætlaðri sölu berist framleiðanda í tíma Upplýsingar um fjölda, aldur/lotunur vöru sem er óseld

Hér á eftir er nánari greining á þeim atriðum þar sem mikil sóun á sér stað eða atriði sem stuðla að sóun (s.s. ýmis flækjustig í meðferð og upplýsingaflæði).

##### 4.1 „Eignarhald“ á vörum - flækjustig vegna breytilegs eignahalds

Vörur sem kjötvinnslur framleiða og eru seldar í verslunum hafa mismunandi „eignarhald“ sem er háð samningum milli verslunar og birgja. Vörur má flokka í 2 meginhópa hvað þetta varðar. Vörur sem eru í eigu verslunar (1) og vörur sem eru í eigu birgja (2). Vörur sem eru í eigu verslunar (1) eru pantaðar af starfsmönnum verslunar, þeir sjá um áfyllingu og eftirliti með þeim. Kostnaður sem fellur til vegna útrunninna vara í hópi 1 fellur á verslunina. Vörur í hópi 2 eru pantaðar af starfsmönnum birgja (sölumönnum), þeir sjá um áfyllingu (eða fylgjast með) og eftirlit með þeim. Kostnaður sem fellur til vegna útrunninna vara í hópi 2 fellur á birgja. Vörum úr hópi 2 er skilað til birgja sem sendir síðan kreditnáttu til verslunar. Almenna reglan er sú að ef sölumenn heimsækja verslanir reglulega geta vörur fallið bæði í hóp 1 og 2 (einkum verslanir á Stór-Reykjavíkursvæðinu). Vörur í verslunum sem fá sjaldan heimsóknir falla yfirleitt eingöngu í hóp 1 (einkum verslanir á landsbyggðinni). Í þeim tilfellum sem báðir hópar eru til staðar er skipting milli hópa háð vöruflokkum. Vörur í kjötbörði og tilboðsvörur falla yfirleitt í hóp 1 en ýmsar almennar kjötvörur s.s. álegg og forpakkað kryddað kjöt, falla yfirleitt í hóp 2. Hópskiptingin er langt frá því skýr, bæði er

hún mismunandi milli verslana og birgja og svo geta vörur flakkað milli hópa eftir því hvort þær eru á tilboði eða ekki. Þetta veldur því að ábyrgð og umsýsla margra vara vill oft flækjast fyrir bæði starfsmönnum birgja og verslana.

#### **4.2 Verðmyndun vöru**

Vöruverð til neytenda mótast af margvíslegum þáttum. Sláturhúsið greiðir bændum eftir mati og vigt. Kostnaður við slátrun, förgun, dýralækni er þá reiknaður strax inn í verð/kg sem fer inn í kjötvinnsluna. Þegar kjötvinnslur kaupa inn aðföng er settur (áætlaður) kostnaður á þau svo unnt sé að taka mið af raunvirði birgða í bókhaldinu. Tímamælingar eru gerðar til að reikna kostnað við vinnu á vöru. Þá bætast við ýmsir kostnaðarliðir s.s. hráefniskostnaður, flutningar, sölukostnaður og áætluð vöruskil. Allir þessir kostnaðarliðir eru settir inn í framlegðarútreikninga sem kjötvinnslan byggir svo verð sitt til verslunar á. Að sama skapi gerir verslunin framlegðarútreikninga sem byggjast á kostnaði við sölu vörunnar. Samningar milli kjötvinnslu og verslunar ráða hvert endanlegt verð vörunnar verður til neytenda. Misjafnt er milli vöreflokka og „eignarhaldi“ hversu mikla álagningu hvor fyrir sig setur á vöruna. Vöreflokkar með hraða veltu og lága rýrnun bera gjarnan minni álagningu því þeim fylgir minni áhætta.

#### **4.3 Pantanir/innkaup – bættar forsendur fyrir eftirspurn**

Vörur eru ýmist pantaðar af starfsmönnum verslunar eða af starfsmönnum birgja (sölumenn). Pantanir fara í flestum tilfellum í gegnum EDI-kerfi, þó eitthvað sé um pantanir í gegnum síma og tölvupóst.

EDI er skammstöfun á *Electronic Data Interchange* sem útleggst á íslensku sem *skjalaskipti á milli tölvu* og er einnig táknað með SMT. Tölvun sendir EDI-skeyti sem hún hefur túlkað af eigin vélmáli yfir í aðra tölvu sem þýðir textann aftur yfir á vélmál móttakanda. Þessi rafrænu samskipti draga úr þörf fyrir pappírsviðskipti, minnka vinnu við skráningu gagna og spara ferðir. Tollstjóraembættið, framleiðendur, heildsalar og smásalar nota þennan samskiptamáta sér og viðskiptavinum sínum til hagræðingar. Þessar rafrænu EDI sendingar eru notaðar til að senda og taka á móti sölupöntunum, senda sölureikninga til kaupenda, senda innkaupapantanir og fá vöru-reikninga frá birgjum. Með EDI gagnasamskiptum eru gögn mun

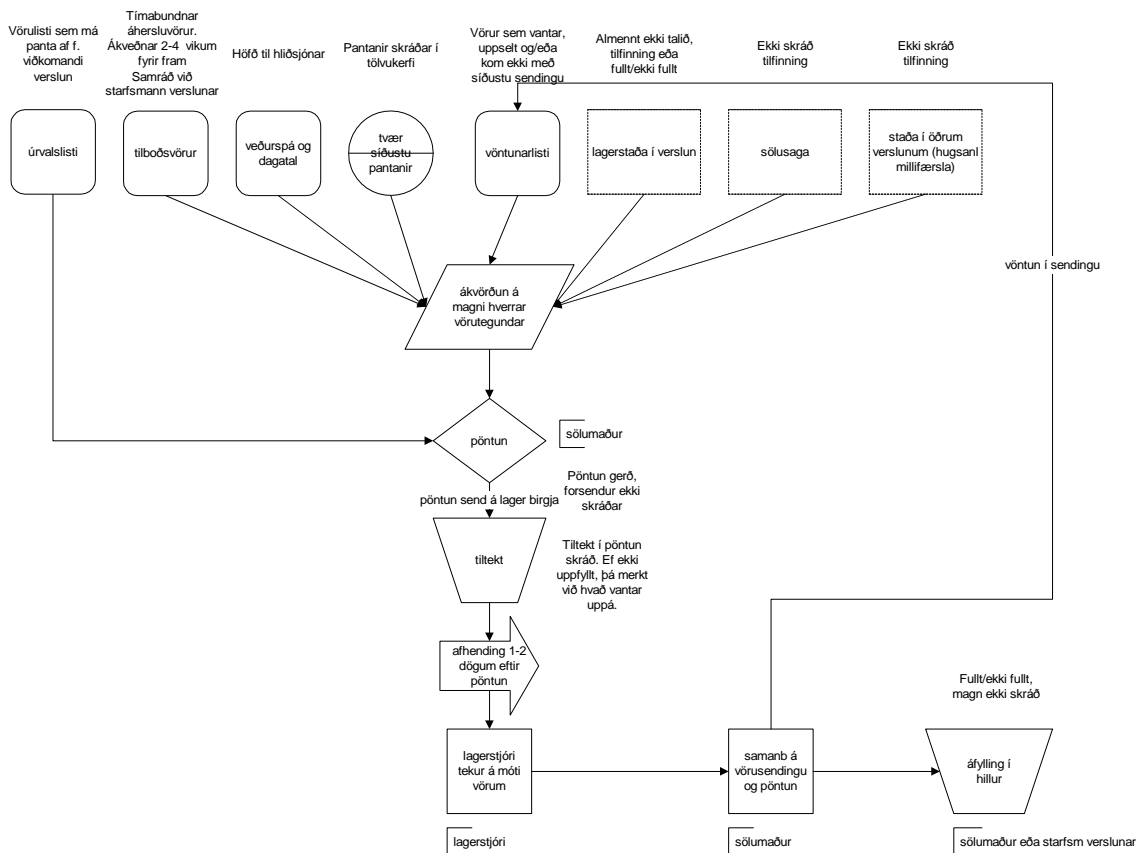
fljótari að berast á milli fyrirtækja í virðiskeðjunni og með EDI gagnasamskiptum er einnig komið í veg fyrir að fylgiskjöl fari á flakk og utanumhald og eftirfylgni verður auðveldari. Þegar vörureikningur frá framleiðanda hefur borist um EDI á í raun bara eftir að skoða hann og bóka með lágmarks fyrirhöfn í tölvukerfinu. EDI kemur einnig í veg fyrir tvíbókun á reikningum og flýtir fyrir leiðréttingum og breytingum ef á þarf að halda. Fyrirtæki geta haft samskipti með EDI þrátt fyrir að vera með ólík viðskiptakerfi (sjá nánari umfjöllun um viðskiptakerfi í næsta kafla). Flestar kjötvinnslur hafa yfir EDI tækninni að ráða en þó ekki allar. Hún er frekar dýr fyrir smærri aðila en talsverður hagur væri í því að allir aðilar innan virðiskeðjunnar notuðu EDI samskiptin.

Pöntun á þurrvörum og vörum í kjötvinnslu, grænmeti og mjólk er gerð af þeim starfsmönnum verslunar sem sjá um viðkomandi vörur. Starfsmenn í kjötborðum verslana sjá sjálfir um að panta vörur sem þar á að nota. Fylgst er með vöntunum í hillum með því að ganga hring um verslunina, pantað er inn svo að hillurnar séu alltaf fullar eða eftir sölusögu. Þá miða starfsmenn verslana oft við síðustu pantanir þegar ákvörðun er tekin um magn þeirra vara sem eru pantaðar (á einkum við í grænmetiskælum). Innkaupastjórar skipuleggja plagg sem þeir kalla „tilboðsvika“. Þar kemur fram hvaða vörur eru á tilboði hverju sinni, „tilboðsvika“ er unnin með hálfmánaðar fyrirvara. Hún kemur inn á „vinnuskjal búðar“. Verslunarstjóri viðkomandi búðar þarf að senda inn pantanir vegna tilboðsvöru með viku fyrirvara. Einn algengasti misskilningur sem á sér stað þegar starfsmenn verslana panta vörur er að þeir panta oft í stykkjatali en skrá það á pöntunarblað þar sem gert ráð fyrir því pantað sé eftir kg.

Almenna reglan er sú að sölumenn kjötvöru sjá um að panta aðrar vörur en tilboðsvörur. Sölumenn koma yfirleitt 1-2var í viku í hverja verslun og gera pöntun (stærstu verslanir eru heimsóttar daglega). Á landsbyggðinni heimsækja sölumenn verslanir sjaldnar, þar sjá því starfsmenn verslana um allar pantanir. Auk þess að panta í verslanir sjá sölumenn oft um að fylla á, fylgjast með að varan sé í lagi og taka til baka ef þörf er á. Sölumenn hafa hvatningarkerfi sem stefnir að því að hámarka sölu og lágmarka vöruskil. Þeir hafa meðferðis s.k. úrvalslista, á honum eru allar þær vörur sem innkaupastjóri verslunar hefur ákveðið að kaupa inn fyrir viðkomandi verslunarkeðju þessa vikuna. Mismunandi úrvalslistar eru fyrir mismunandi verslunarkeðjur (t.d. annar fyrir Nóatúnsubúðirnar en Krónubúðirnar). Sölumaður

yfirfer hvað er til í hillum og á lager, skoðar hvað hefur verið pantað í tveimur síðustu heimsóknum (ýmist í verslun eða áður en hann leggur af stað) og pantar síðan í samræmi við það. Stundum er það alfarið ákvörðun sölumanna hvað er pantað en stundum taka starfsmenn verslunar þátt (mismunandi milli verslana). Sölumenn geta ekki selt neitt, né starfsmenn viðkomandi verslunar keypt neitt, sem ekki hefur verið samið um að sé á úrvalslista viðkomandi verslunar (yfirleitt samningar gerðir af innkaupastjóra viðkomandi verslunarkeðju og markaðsstjóra birgja). Sölumenn virðast hvorki halda neina „logg bók“ um sölusögu verslunarinnar né einhverskonar skýrsluhald sem gæti auðveldað afleysingarmönnum þeirra vinnu. Flestir sölumenn skoða eingöngu síðustu pantanir hvernar verslunar fyrir sig, bera þær saman við vöntunarlista (listi yfir þær vörur sem vantar í verslun og/eða komu ekki með síðustu pöntun). Þá skrá sölumenn ekki niður hjá sér magn vöru sem er til í viðkomandi verslun. Pöntun virðist því oftast en ekki byggjast á reynslu viðkomandi sölumanns og mati hans á þörf.

Þetta sýnir að þjálfun sölumanna er mjög ábótavant. Eins og skipulagið er í dag getur það tekið margar vikur fyrir nýjan sölumann að ná færni þess sem unnið hefur lengur. Afleysingafólk mun alltaf þurfa að koma inn í þessi störf, sumarleyfi, veikindaleyfi og þegar starfsmenn hætta. Bætt þjálfunarferli og skýrir verkferlar og kerfi mundu bæta þetta.

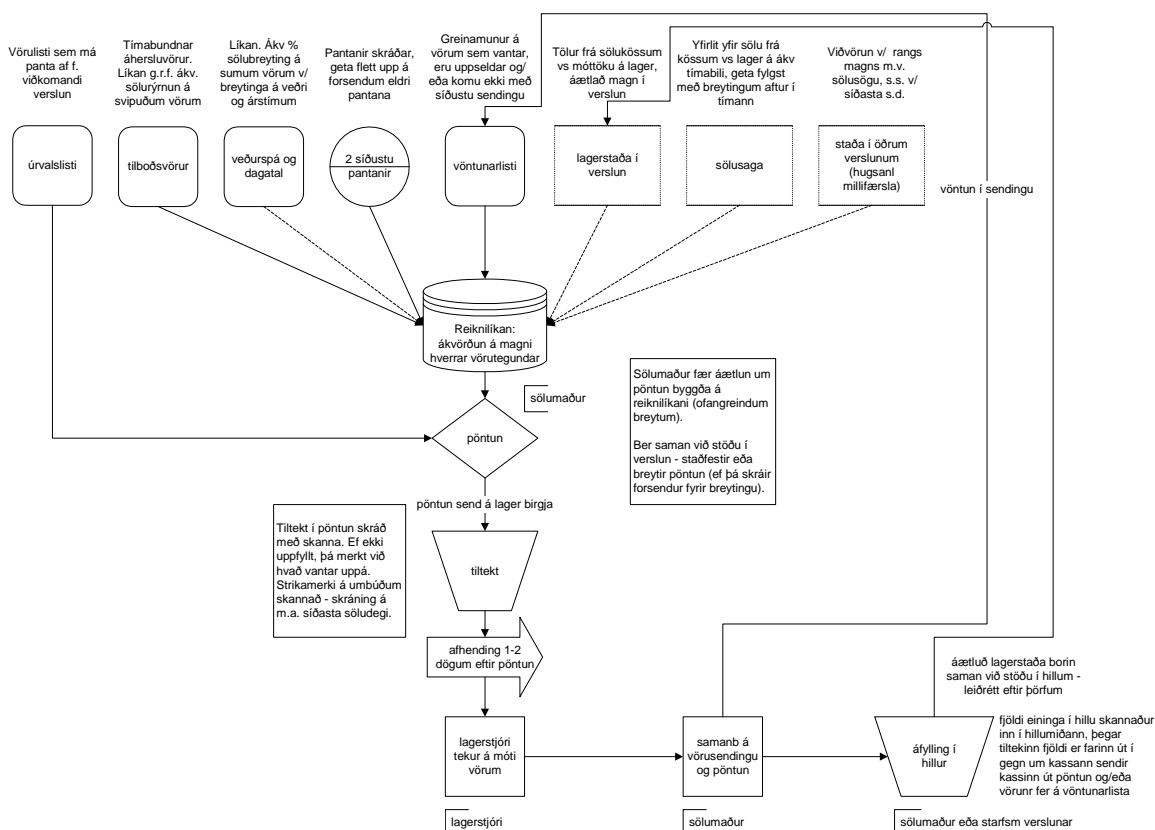


**Mynd 4. Ferli pöntunar m.v. núverandi stöðu. Sölumaður birgja notar ýmsar upplýsingar til að meta hversu mikið hann á að panta af ákveðnum vörum í tiltekna verslun. Pöntun byggist á tilfinningu/reynslu sölumanns með hliðsjón af þessum upplýsingum. Nokkrum dögum eftir pöntun kemur sendingin inn á lager verslunar og hún fyllt í söluhillur eða –kæla.**

Í fullkomnum heimi væru eingöngu þær vörur framleiddar og seldar sem neytendur munu kaupa innan þess tíma sem vörurnar eru neysluhæfar, engin umframframleiðsla, engar vantanir, engin vöruskil og förgun. Það er hinsvegar nær ómögulegt að er að sjá fyrir hver sala mun verða á ákveðnum vörum í ákveðnum verslunum innan þess tímaramma sem framleiðslan þarf. Til þess eru allt of margir ófyrirséðir þættir og utanaðkomandi áhrifavaldar s.s. breytingar í veðri eða aðrar snöggar breytingar á eftirspurn. Hinsvegar getur góð birgðastjórnun, skilvirk samskipti og áætlanir byggðar á haldgóðum upplýsingum aukið mjög getu sölumanna og annarra til að meta vöruþörf og þar með setja fram „réttari“ pöntun og það hversu mikið af vöru er send á ákveðna staði. Mynd 5 sýnir „betrumbætta“ útgáfu af mynd 4. Með því að gefa sölumönnum betra mat á pöntunarþörf ættu þeir að vera betur í stakk búnir að taka ákvörðun um pöntun, óháð „tilfinningu“ þeirra.



Í dag nýta bæði verslanir og framleiðendur frekar frumstæðar aðferðir við að áætla eftirspurn. Áætlanir um eftirspurn eru yfirleitt byggðar á sölu síðustu viku eða meðalsölu síðustu 4-8 vikna. Pantanamagn er oftast einnig áætlað beint út frá þessari meðalsölu og verður þar af leiðandi mjög sambærilegt á milli vikna. Spár sem byggja á meðaltali síðustu vikna eiga mjög erfitt með að aðlaga sig að breytingum á markaði, hvort sem er aukningu eða minnkun í sölu og geta því ýmist valdið skorti eða offramboði.



Mynd 5. Tillaga að ferli pantana með hjálp reiknilíkans. Ferlið felur í sér bæði nýtingu og útvegun upplýsinga til að viðhalda réttu upplýsingaflæði.

#### 4.4 Birgðastjórnun og -yfirsýn – vörustjórnun milli verslana og birgja

Aðilar innan virðiskeðjunnar nota ólík viðskiptakerfi til að skrasetja og halda utan um upplýsingar svo sem birgðastöðu. Kaupás notar t.a.m. MBS-Navision viðskiptakerfi og Landsteinar Retail Suite verslunarlausnir. Sláturfélag Suðurlands notar Alvis kerfi sem keyrir á AS/400. Norðlenska notar hinsvegar Concorde viðskiptahugbúnað en hefur nýlega skrifað undir samning um kaup á nýju kerfi, Microsoft Dynamics AX sem stefnt er að að taka í notkun fyrir mitt ár 2009. Einnig er Norðlenska með framleiðslulínur frá Marel og

meðfylgjandi MPS vinnsluhugbúnað sem veitir rauntímaupplýsingar um nýtingu, afköst og framleiðslu á mismunandi vinnslustigum.

Viðskiptakerfin gegna mikilvægu hlutverki í vörustjórnun fyrirtækja. Í viðskiptakerfum verslana er haldið utan um birgðastöðu og pantanir og innkaup gerð. Því nákvæmari og aðgengilegri sem birgðastaðan er, því betri er geta bæði birgja og verslunar til að meta þörf á innkaupum, framleiðslu og dreifingu. Með núverandi viðskiptakerfum smásala er mjög erfitt og í versta falli ómögulegt að halda rétttri birgðastöðu án talninga. Í viðskiptakerfin skrást sendingar með EDI samskiptum og í kassakerfi verslana er skráð hversu mikið er selt. Engu að síður er ekki mögulegt að halda rétttri birgðastöðu án talninga. Það kemur meðal annars til af því að oft tefst bókun á nótu og áður en nóta er bókuð kemur varan ekki inn í birgðastöðu verslunar (t.d. afgreiðsluseðill er ekki bókaður fyrr en búíð er að ganga frá skilavörum úr sömu sendingu, þetta orsakar í raun að búíð er að selja út af lager áður en varan kemur inn á lager). Einnig koma stundum seljendur með vörur í búðir og setja í hillur en senda nótur seinna. Þá veldur tæknileg uppbygging núverandi viðskiptakerfa erfiðleikum við að halda utan um rauntíma birgðastöðu. Með agaðri verkferlum og EDI samskiptum ætti að talsverðu leyti að vera hægt að bæta þetta en einnig þarf breytingar eða viðbætur viðtölvakerfin. Ein mikilvægasta forsendan fyrir innkaupa- og birgðastýringu eru spár um hversu mikið mun seljast af hverri vöru. Ef slík spá er röng mun birgðastýringin óhjákvæmilega verða röng.

Annað mikilvægt hlutverk sem viðskiptakerfin geta gengt er að miðla upplýsingum milli fyrirtækja, t.d. framleiðenda og seljenda. Það er viðurkennd staðreynd, bæði af fræðimönnum sem og þeim sem starfa í iðnaði, að umtalsvert fjármagn og fyrirhöfn má spara með að miðla upplýsingum milli ólíkra aðila í aðfangakeðjunni. Aðfangakeðja vara samanstendur af öllum þeim sem taka þátt í ferli vara, allt frá framleiðslu hráefnis yfir í sölu vörunnar til neytenda. Söluáætlanir og birgðastaða eru dæmi um upplýsingar sem afar æskilegt er að miðla milli hlekkja í keðjunni í þeim tilgangi að gera einstaka fyrirtækjum kleift að sjá lengra fram og aftur inn í aðfangakeðjuna sem getur dregið úr óþarfa birgðum og þar með dregið úr rýrnun. Einnig getur miðlun upplýsinga hjálpað við að bæta afhendingarhlutfall og þar með aukið sölu. Í dag er mjög lítið um að upplýsingum sé miðlað milli ólíkra aðila í framleiðslu og sölu kjötvara. Aðilar innan fyrirtækjanna eru sammála um að ávinningur geti fengist af því að

miðla upplýsingum en miðað við núverandi kerfi krefst það talsverðar handvirkar vinnu og yfirlegu sem hefur að mestu komið í veg fyrir frekari miðlun upplýsinga.

Í dag byggjast upplýsingar um birgðastöðu í verslunum að mestu leiti á pöntuðum/afhentum og seldum einingum sem og skráningu á þekktri rýrnun. Vörutalningar á lager og í söluborðum/-hillum eru framkvæmdar að lágmarki ársfjórðungslega af starfmönnum verslunar og leiðréttingar þá gerðar. Ekki er til rafrænt yfirlit yfir aldur varanna sem eru til á hverjum tíma í versluninni og því byggist eftirlit með úrunnum vörum á árvekni starfsmanna verslunar og birgja.

Starfsmenn verslunar telja að mest rýrnun á kjötvörum sé í kjötborðinu. Að einhverju leyti er þessi rýrnun þekkt og er þá aðallega vegna þess að vara „lækkar“ í verði við meðhöndlun, vara sem byrjar sem nautalund endar kannski sem hluti í pottrétti. Nákvæmt eftirlit er með vörum sem fara inn í kjötborð og eru seldar úr því. Þá er haldin skrá yfir þær vörur sem fara úr kjötborði í heitan mat. Ekki er skilaréttur á ferskvöru í kjötborði og því fellur förgunarkostnaður á verslun ef ekki tekst að selja hana fyrir lok síðasta söludags. Í kjötborðið berast líka vörur innan úr sölukælum sem eru að renna út á sölutíma og eru í eigu verslunar. Þær vörur eru þá skráðar í innkaupabók kjötborðs. Hinsvegar er ekki haldin bein skráning á því ef vöru er breytt í aðra innan kjötborðsins (lundir => hakk) og þá rýrnun sem skapast við breytingar á kílóverði, viðbótarkostnað vegna auka hráefna (s.s. sósu, krydds), vinnu við skurð, ónýttan afskurð, tapaðar umbúðir og svo aftur nýjar umbúðir. Eins hefur ekki verið kannað öryggi þessara matvæla þar sem varan sem komin er á síðasta söludag er endurunnin og merkt upp á ný með auka neysludögum. Ákvörðun um geymsluþol byggjast á mati starfsmanna.

Sölumenn birgja sjá um í samstarfi við yfirmenn kjötdeilda að skipuleggja uppröðun í sölukæla og fylgjast með að það skipulag haldist. Misjafnt er milli verslana hversu vel röðunin helst. Samningar milli verslana og birgja ráða því hvort að sölumenn birgja eða starfsmenn verslunar fylla á kæla. Rétt eins og með pantanir er algengt að sölumenn á Stór-Reykjavíkursvæðinu sjái um áfyllingar en á landsbyggðinni sjá starfsmenn verslana almennt um þær. Tímabrétt er að ná í vörur á lager og raða þeim í kæla, yfirfara eldri vörur og almennt að laga til í hverjum kæli fyrir sig. Athygli sölumanna snýst fyrst og fremst um að sjá

til þess að nægjanlegt magn vöru sé til staðar í versluninni og svo að fylgja eftir reglum um meðferð skilavöru. Sölumenn skrá yfirleitt ekki hjá sér hvað sé í raun eftir af vöru (engin talning gerð). Mismunandi er milli sölumanna hvort og hversu mikið þeir flytja vörur á milli verslana ef velta er of hæg m.v. magn í verslun. Millifærsla á milli verslana innan sömu keðja er tiltölulega einföld; Varan er færð til lagerstjóra, sem skannar inn stykkjavöru og vigtar þyngd vöru, gerir millideildar nótu sem á er útskrift úr viðkomandi verslun og innskrift í þá næstu. Þessi millideildarnóta er síðan send rafrænt í viðkomandi móttökuverslun, til aðalskrifstofu og að lokum prentuð út fyrir sölumann sem svo framvísar henni í þeirri verslun sem taka á við vörunni.

Innkaup kjötvinnslu eru tvískipt. Annars vegar frá sláturhúsi og hinsvegar frá ýmsum innlendum og erlendum birgjum. Uppskriftakerfi birgja heldur utan um notkun hráefna. Framleiðsla í kjötvinnslum hefst snemma á morgnana. Framleiðsla er aðlöguð að pöntunum eða pantanir minnkaðar (t.d. nokkrir bakkar minnkaðir á nokkra aðila). Misjafnt er eftir kjötvinnslum hversu mikið er framleitt skv áætlun og hversu mikið skv eftirspurn. Framleitt er í lotunúmerum og eru allar upplýsingar um vörur tengdar þeim. Sölusaga og eftirspurn (auk fáanleika hráefnis) viðkomandi vörutegundar ræður því hversu stórar loturnar eru og hversu oft tiltekin vara er framleidd. Veltuhraði vara er mjög mismunandi.

Ýmis flækjustig eru í tengingu pantana og sölu við framleiðslu og birgðahald. Pantanir eru ýmist gerðar eftir stykkjum eða þyngd, þá eru sumar vörur vigtaðar út í pantanir (t.d. vörur í kjötborð) og aðrar ekki (t.d. pylsupakkar). Lítil frávik í þyngd forpakkaðrar vöru frá meðalþyngd geta skapað mikla skekkju í framlegð ef varan er seld í miklu magni og eingöngu er miðað við stykkjafjölda en ekki þyngd s.s. pylsupakkningar. Vara er seld í krónum en utanumhald framleiðslu er í þyngd (kg). Þar sem núverandi strikamerkjakerfi býður eingöngu upp á skráningu á söluverði (krónum) en ekki í þyngd (svo kölluð vigtarvörunúmer) verða kjötvinnslur að umbreyta öllum sölutölum í þyngd til að stemma af við lager. Þetta skapar ákveðna hættu á ónákvæmri lagerstöðu og rýrnun. Dæmi um þetta er að ef skráð er rangt verð við pökkun þá reiknast vitlaus þyngd á vöruna vegna umbreytingar á kr í kg sem er innbyggð í kerfið (strikamerkið).

#### 4.5 Greining á þekktri rýrnun og óþekkt rýrnun gerð sýnileg

Þekkt rýrnun er sú rýrnun sem vitað er að á sér stað og unnt er að greina og meta umfang á. Undir þekktu rýrnun falla m.a. förgun vara og hráefnis, rýrnun við vörubreytingar og rýrnun vegna framleiðslu. Bæði verslun og birgjar gera ýmiskonar greiningu á þekktri rýrnun til að koma í veg fyrir og/eða draga úr henni. Rýrnun er mjög mismunandi milli vöruflokka og er breytileg eftir sölustöðum og árstímum.

Óþekkt rýrnun getur verið að ýmsum toga. Þekktir eru margir þættir sem geta stuðlað að óþekktri rýrnun. Bæði eru um að ræða þætti sem eru „raunveruleg“ rýrnun s.s. þjófnaður og uppgufun/drip í vörum og þætti sem eru „kerfislegir“ s.s. óleiðréttur misbrestur í sendingum, ásláttarvillur og röng skráning við framleiðslu og sölu. Dæmi um hið síðastnefnda eru óskýr/gölluð/ónýt strikamerki sem valda því oft að sölukassar og jafnvel starfsmenn geta ekki lesið númerið. Salan er þá stimpluð inn undir öðru númeri en á réttu verði. Slík skráning kemur fram sem óþekkt rýrnun í birgðum. Breytingar á söluverði vöru s.s. kílóverði vöru í kjötborði (lundir seldar sem hakk) eða vegna nýrra sendinga (vara úr eldri sendingu fer á sama verð og vara úr nýrri) skapa einnig skekkju sem er misvel haldið utan um.

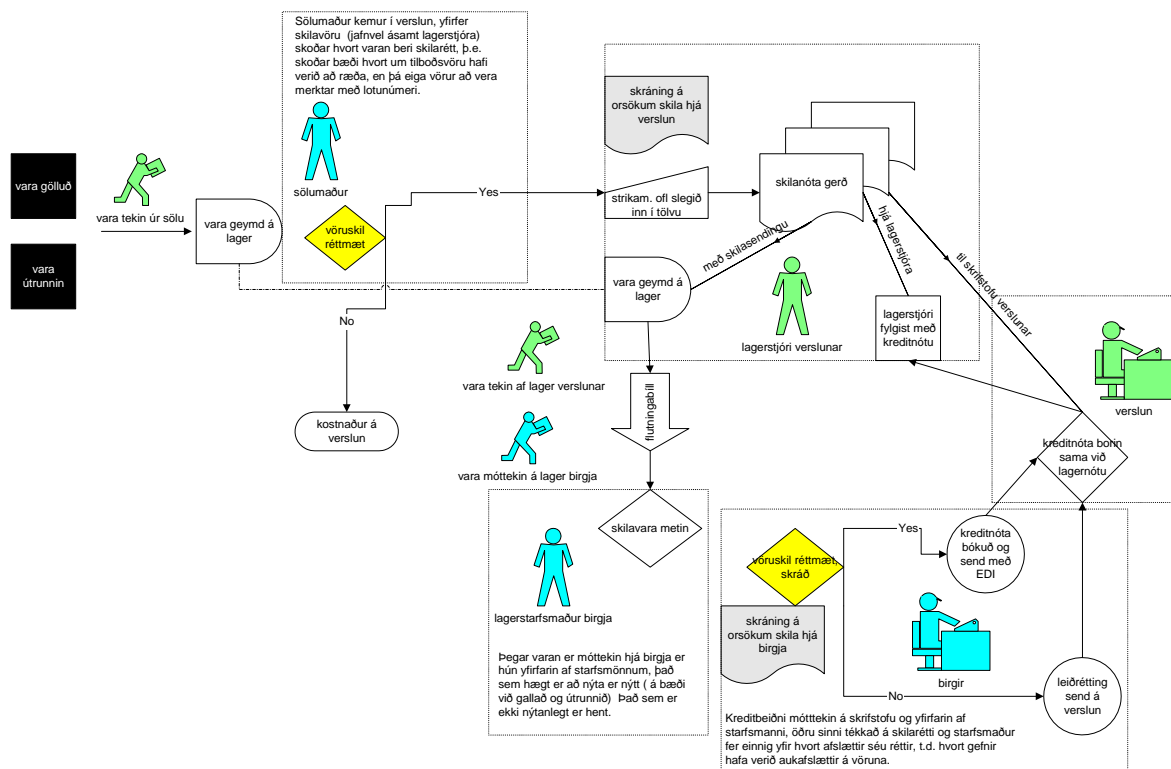
Rýrnun er mismunandi eftir verslunum. Heildarrýrnun (þekkt og óþekkt rýrnun) hjá verslunum getur verið um 5% eða jafnvel hærri. Í góðum og vel reknum verslunum hefur verið unnt að ná henni niður í um 3%. Þar af er um helmingur óþekkt rýrnun. Óþekktu rýrnunin er að mestu leyti þjófnaður. Mat á tapi vegna vöruvöntunar er ekki metið. Verslanir telja að óþekkt rýrnun sé of mikil og vilja gjarnan ná henni niður. Ein leið til að greina og ná utan um hana er að setja verslun í „gjörgæslu“ þ.e. vera með mjög nákvæmt eftirlit og greiningu á öllum stöðum innan verslunarinnar. Þegar hefur hafist vinna við slíkt „gjörgæsluverkefni“ í einni verslun.

Kjötvinnskur eru hinsvegar nokkuð sáttar við hlutfall óþekktar rýrnunar, telja að það skapi of mikla vinnu og kostnað að ná henni meira niður. Hlutfall óþekktar rýrnunar er í dag um 2% af veltu.

#### 4.6 Vöruskil – soun sem hægt er að draga úr

Skil vöru aftur til framleiðanda eftir að hafa verið flutt og afhent kaupanda skapa mikla soun að mörgu leiti. Þetta skapar mikinn kostnað við umsýslu, flutninga og förgun. Kjötvinnskur telja að vöruskil nemi upb 2-3% af veltu þeirra. Þetta eru umtalsverðar fjárhæðir og því hafa kjötvinnskur gert áætlanir um vöruskil (byggðar á reynslu) sem er bókuð í framlegð strax og vara verður til ásamt öðrum kostnaðarliðum. Hluti af verði til neytenda er því áætluð vöruskil. Um 80-90% af skilum til kjötvinnsla eru vegna samninga um vöruskil, þar af er um helmingi fargað (aðallega útrunnin vara) en helmingur endurnýttur á einhvern hátt. Einhver vöruskil munu ávallt eiga sér stað vegna galla, skemmda og vegna þess að geymsluþol rennur út áður en það hefur tekist að selja vöru. Hinsvegar, með því að lágmarka vöruskil væri hægt að spara miklar fjárhæðir, tíma og draga úr mengun.

Ef nokkrir dagar eru eftir af geymsluþoli og of mikil vara er til (miðað við áætlaða sölu) þá taka sölumenn vöruna stundum tilbaka. Oftast er þó beðið með að taka hana tilbaka fram yfir síðasta söludag (mismunandi eftir birgjum). Í þeim verslunum sem sölumenn koma ekki daglega er varan fryst eftir síðasta söludag og send til baka. Mynd 6 sýnir ferli vöruskila eins og það er í dag. Lagerstjóri fær vörur til baka frá ýmsum deildum verslunarinnar og flokkar þær eftir því hvort þær hafi skilarétt eða ekki. Öllum vörum sem á að skila er safnað saman, sölumaður fer yfir dagsetningar á þeim vörum þar sem umbúðir eru í lagi og samþykkir sem skilavöru ef ekki eru liðnir meira en þrjú dagar frá því að varan rann út. Öllum vörum með galla eða rofnar umbúðir er einnig skilað. Strikamerkisnúmer hvernar vöru fyrir sig er slegið inn í tölvu (ekki er mögulegt að skanna strikamerkið á þeim vörum sem seldar eru eftir vigt en þær vörur sem seldar eru í stykkjatali eru skannaðar (annarskonar strikamerki)) og skilanóta gerð. Skilnótan er prentuð út í tveimur eintökum, annað afhent sölumanni en hitt fer í möppu verslunar. Þriðja eintakið er síðan sent rafrænt til höfuðstöðva verslunar. Eintak sölumanna er sett í plastvasa sem límt er við kassann sem skilavörurnar eru í og hann settur í kæli. Í hverri viku er ca 1 “plastkassi” af skilavöru sendur tilbaka með flutningsaðila kjötvinnslu (ásamt skilánótu). Lagerstjóri verslunar fylgist með því að skilavara sé endurgreidd.



**Mynd 6. Vöruskil, ferli skilavöru frá verslun til birgja. Vara er tekin úr sölu og geymd á lager þar til hún er send til birgja sem metur hvort unnt sé að endurnýta hana eða hvort henni verður fargað. Mikil umsýsla er samfara vöruskilum við flutning, greiningu og greiðslur.**

Þegar skilavara berst til birgja er hún flokkuð eftir ástæðum skila og hver ber kostnað á þeim (sjá dæmi töflu 6). Meiri hlutinn af endursendingum er vegna útrunninna vara og er þeim því oftast fargað. Almenna reglan er sú að ef einhver vafi er á um gæði vöru er henni fargað.

**Tafla 6. Dæmi um flokkun skilavöru.**

• útrunnið	• rangar merkingar	• of langt liðið á geymsluþol vörunnar sem er inni hjá viðkomandi verslun
• galli frá birgja	• skilað samkvæmt samningi	
• leki	• eign vara endursend (neitun á skilum)	

Birgjar hafa yfirleitt einn aðila sem hefur ábyrgð á móttöku og greiningu skilavara. Hjá sumum er um sérstök stöðugildi að ræða („rýrnunarstjóri“), hjá öðrum er það unnið samhliða öðrum störfum. „Rýrnunarstjórinn“ fer í gegnum nóturnar, skráir fjölda, þyngd og ástæður skila rafrænt inn í sölukerfið, tekur ákvörðun um ráðstöfun vöru og endurgreiðslu til verslunar. Um leið og kreditfærslu lýkur þá er varan bókuð í rýrnun. Þetta er gert til að koma í

veg fyrir rangar upplýsingar á lager. Skráning á vöruskilum er borin saman við áætluð skil og áætlunin uppfærð til að hafa rétt mat á kostnaði við skilin.

Skráning á ástæðum skila er mjög misvönduð milli verslana og því er oft mikil vinna við skráningar hjá birgjum. Í mörgum tilfellum skrá lagerstjórar verslana inn á skilanóturnar ástæður skila, það virðist þó sem sú skráning skili sér ekki alltaf til „rýrnunarstjóra“ birgja. Þrátt fyrir að hjá mörgum verslunarkeðjum starfi „rýrnunarstjórar“ gera þeir yfirleitt ekki neina greiningu á vöruskilum sjálfir enda telja verslunarkeðjurnar að slík greining sé í hlutverki birgja. Ekki eru allar vörur með skilarétt, t.d. er tilboðsvara ekki með þennan rétt, þó svo öllu jöfnu sé viðkomandi vara með þann rétt. Yfirleitt er tilboðsvara ekki áberandi merkt, oft felst munurinn í t.d. í annarskonar lotumerkingu. Talsverð vinna starfsmanna birgja og verslunar fer í leiðréttingar á kröfum sem eru ekki réttmætar vegna þess að vitlaust er lesið á umbúðir. Um 80-90% af skilum til kjötvinnsla eru vegna vöruskilasamninga við verslanir. Samið um meiri skil í verslunum þar sem velta er hröð. Kjötvinnslur telja að fækka mætti stöðugildum um ½-1 ef vöruskilakerfið væri ekki til staðar.

Auk mikils kostnaðar við vöruskil eru ýmsar hættur þeim samfara. Ein sú mikilvægasta er vanmat á öryggi matvælnanna eftir endursendingu. Hvernig metur „rýrnunarstjóri“ endursenda vöru, á hverju byggir hann mat sitt? Hvaða vöru er hægt að nýta og hvernig? Hvaða vöru þarf að urða? Þrátt fyrir að vara sé ekki komin fram yfir síðasta söludag þegar hún kemur aftur, þá er lítið vitað um meðferð á henni frá því hún var upphaflega send frá framleiðanda. Starfsmenn verslunar og birgja gera sér ekki alltaf grein fyrir því að skilavara geti átt sér „framhaldslíf“ og því eru þeir oft síður vakandi yfir því að koma í veg fyrir rof á kælikeðju hennar eða ef á að frysta hana að gera það fyrir lok síðasta söludags. Reglugerðir eru skýrar hvað varðar sölu á útrunnum vörum og breytingar á geymsluþolsmerkingum við umbreytingu vara, lagt er blátt bann slíku (sjá nánar í viðauka). Mælingar á örverufjölda eru í raun eina og öruggasta leiðin til að tryggja að endursend vara sé ennþá neysluhæf (að því gefnu að aðrir þættir séu í lagi s.s. engin utanaðkomandi mengun).



#### 4.7 Meðferð vöru og þekking starfsmanna

Meðferð vöru frá framleiðslu þar til hún kemur í hendur neytandans hefur mikil áhrif á gæði hennar og öryggi. Geymsluþol vöru er yfirleitt miðað við þær geymsluaðstæður og meðferð sem framleiðandi hefur prófað og mælir með. Frávik frá tilmælum framleiðanda geta leitt til þess að geymsluþol vörunnar skerðist verulega og verði jafnvel ósöluhæf er leiðir aftur af sér aukakostnað vegna förgunar og sölutaps. Til þess að draga úr slíkri sóun er því mikilvægt að tryggja rétta meðhöndlun og geymslu á vörunum. Í tilfelli kældra kjötvara þarf sérstaklega að leggja áherslu á rétta hitastigstýringu á öllum stigum framleiðslu, flutninga og geymslu. Skýr ákvæði eiga að vera í samningum á milli aðila um hverjar flutningsaðstæður eiga að vera. Með skýrri ábyrgð allra er koma að flutningskeðjunni ásamt gæðastýringu og eftirliti er hægt að bregðast hratt við frávikum.

Stjórnun á kælikeðjunni er mikilvæg á öllum tímum ársins. Margir framleiðendur taka tékk á hitastigsferlinu sem vörunar fara í gegnum á sumrin með hitastigssíritum og koma með ábendingar til viðeignandi aðila. Þetta er nauðsynlegt aðhald því það sýndi sig nokkrum sinnum á þeim tíma sem þessi greining fór fram að kælivara sem afhent var til verslunar reyndist vera með allt of hátt hitastig (allt að 9°C), þrátt fyrir að varan væri flutt með flutningabíl með kælikerfi. Þó að útihitastig sé hærra á sumrin o.þ.l. sé meiri hættu á óæskilegri hitnun við flutninga, geta óæskilegar sveiflur í hitastigi átt sér stað jafnt sumar sem vetur. Biðtími vöru í tiltekt hjá birgja, biðtími við hleðslu flutningabíla, biðtími í móttöku í verslun og ofhleðsla í sölukælum getur allt skapað óæskilega hitnun kælivöru þrátt fyrir að geymslukælar séu fullnægjandi. Allur flutningur og meðhöndlun vörunnar skapar hættu á rofnun kælikeðjunnar, rofnun sem er oftast en ekki ómeðvituð (t.d. flutningur á vörum milli verslana er oft framkvæmdur af sölumanni sem er yfirleitt ekki með kælibox í bílnum sínum). Þrátt fyrir að verkferlar séu skýrir koma upp tilvik þar sem vikið er frá þeim, tilvik sem oft geta stuðlað að mikilli rýrnun. Þessu til skýringar má nefna eftirfarandi dæmi. Bílastjórar á vöruflutningabílunum eiga að sjá til þess að varan fari inn í verslunina við afhendingu til að tryggja rétt hitastig. Hinsvegar kemur það fyrir að þeir setji vöruna fyrir framan lagerinn þar sem starfsfólk lagers verslunarinnar er upptekið. Mikil pressa er á bílastjórana að flytja vöruna á sem skemmstum tíma til verslananna þar sem í mörgum tilfellum er lokað á þá ef þeir koma eftir kl 10. Í þessu tilfelli er kælikeðjan rofin. Umhverfishitastig, tími, umbúðir, magn og eiginleikar vörunnar ráða því hversu hratt og mikil hitastigsbreytingin verður. Kröfur og

möguleikar starfsmanna til að fylgja þeim fara því ekki alltaf saman. Nánari samvinna hagsmunaðila ætti að geta leyst úr þessum vanda með betri skipulagningu og þekkingu á verkferlum hvers annars.

Mjög algengt er að kælar í verslunum séu ofhlaðnir eða ranglega hlaðnir. Þetta hefur í för með sér að ófullnægjandi kæling verður á þeirri vöru sem er efst í kælinum. Ófullnægjandi kæling getur einnig skapast þó svo að nægt sé plássið. Ef vöru er staflað ójafnt í kæli eða fyrir útstreymisloka kæli-lofts verður kæling ófullkomin. Árvekni starfsmanna birgja og verslunar er misjöfn hvað þetta varðar. Sumir fylgjast vel með, eru jafnvel með eigin hitamæla, aðrir virðast hafa litla tilfinningu fyrir mikilvægi réttrar geymslu vörunnar í sölukælum og útlits þeirra. Þjálfun starfsmanna og viðbrögð við frávikum eru nauðsynleg.

Viðræður við bæði sölumenn og starfsmenn verslunar leiddu í ljós að oftast er ekki um þekkingarleysi að ræða auk þess er ábyrgð hvers og eins hvað þetta varðar ekki nógu skýr. Sölumönnum virðist t.a.m. ekki hafa verið boðið uppá námskeið eða leiðbeiningar af nokkru tagi varðandi vörumeðhöndlun eða uppsetningu á vörum. Einhver námskeið eru á vegum verslunar hvað þetta varðar en hröð starfsmannavelta hefur orðið þess valdandi að námskeiðin hafa skilið lítið eftir sig. Þá hefur komið í ljós að oftast er ekki vantar skipurit í verslanir með starfslýsingum fyrir hvern og einn starfsmann. Ábyrgð hvers og eins er þar af leiðandi ekki nógu skýr og nýir starfsmenn vita ekki alltaf hvar þeir eiga að leita ráðgjafar.

## 5. MAT Á NIÐURSTÖÐUM OG TILLÖGUR UM ÚRBÆTUR

Vitað er að mikil sóun á sér stað í virðiskeðju matvæla. Orsakir eru margar, s.s. röng vörustjórnun, röng meðferð, rofin kælikeðja eða ófullnægjandi kæling á einhverju stigi, rofnar umbúðir og ótal margt fleira. Gallaðar vörur og vörur sem ekki seljast áður en geymsluþol rennur út, eru ekki eingöngu fjárhaglegt tap fyrir framleiðandann heldur einnig umhverfisvandamál.

Pantanir í verslanir eru ónákvæmar vegna breytilegrar sölu, skorti á yfirsýn og þekkingarleysi. Kröfur um vöruúrval jafnt á smáum og stórum stöðum sem og fjöldi verslana gera það að verkum að oft er pantað umfram þörf sem skapar aftur mikla rýrnun. Mat byggt á nákvæmum upplýsingum á birgðastöðu (bæði hjá framleiðanda og verslun), sölusögu og öðrum haldbærum gögnum gerir allan rökstuðning fyrir pöntunum skýrari og skapar auknar forsendur til að draga úr slíkri sóun.

Það er mikið af upplýsingum til í framleiðslu-, sölu- og birgðakerfum verslana og birgja en þær eru misaðgengilegar. Eins og kerfin eru byggð upp í dag er ekki unnt að sjá lager verslunar fyrr en búíð er að bóka hann (getur liðið einhver tími frá móttöku á lager). Þeir birgjar sem eru með EDI-samskipti eiga að geta fengið upplýsingar um bókanir samdægurs frá smásala aðrir fá þær innan nokkurra vikna. Bókanirnar gefa til kynna hvað fer inn og út úr versluninni. Mismunurinn er „lagerinn“. „Lagerinn“ er misjafnlega réttur eftir því hve góð stjórnun er á óþekktri rýrnun og skráning á þekktri rýrnun. Í dag býður birgðakerfi Kaupás upp á að hægt sé að sjá hvað var pantað síðast og hvað var selt síðustu þrjá daga og panta í samræmi við það. Starfsmenn sem sjá um pantanir í grænmetis-og ávaxtakælum nýta sér þetta í dag.

Ef vel á að vera þarf allur lager að vera skráður „up to date“ og sala „up to date“ til að upplýsingarnar nýtist við framleiðslu- og sölustýringu. Þessar upplýsingar eru líklega til í dag en starfsfólkið er svo önnum kafið að það gefur sér ekki tíma til að skoða gögnin. Gögnin þurfa að vera aðgengilegri þannig að ekki kosti mikla fyrirhöfn að ná í þau og skoða þau. Menn skiptast heilmikið á upplýsingum á milli verslunar og framleiðanda en það væri hægt að gera mun betur. Best væri að birgða- og sölugögnin lægju í miðlægum gagnagrunni þar sem hver og einn birgir gæti náð í upplýsingar um sínar vörur.

Á næstu árum munu að öllum líkindum verða komnar fleiri tæknilegar lausnir til að auðvelda birgðahald og pantanir. Það er t.d. orðið mögulegt að skanna fjölda eininga í hillu inn í hillumiðann, þegar tiltekinn fjöldi af vöru er síðan farinn út í gegn um sölukassa getur kassinn sent út pöntun. Slík lausn er ekki komin í notkun en það stýttist í það. Þá er von á innleiðingu nýrra strikamerkja innan fárra ára sem geta innihaldið fleiri upplýsingar en áður. Umframupplýsingar um lotu, aldur, þyngd, verð ofl. munu m.a. geta nýst við að fá yfirsýn yfir hvaða vörur eru til á lager, hverjar hafa verið seldar, hverjar sendar til baka og hvenær. Ljóst er að nýir sölukassar (vélbúnaðurinn) munu geta lesið af þessum strikamerkjum, það þarf hinsvegar að setja nýjan hugbúnað í þá. Verið er að kanna möguleikana á að nota bæði núverandi og tilvonandi strikamerki samhliða. Best væri ef sölukassar gætu lesið af báðum tegundum af strikamerkjum og dregið út úr þeim allar þær upplýsingar sem þeir innihalda, sem væru mismiklar.

Þekkt rýrnun er sú rýrnun sem vitað er að á sér stað og unnt er að greina og meta umfang hennar. Undir þekkta rýrnun falla m.a. förgun vara og hráefnis, rýrnun við vörubreytingar og rýrnun vegna framleiðslu. Bæði verslun og birgjar gera ýmskonar greiningu á þekktri rýrnun til að koma í veg fyrir og/eða draga úr henni. Rýrnun er mjög mismunandi milli vörflokka og er breytileg eftir sölustöðum og árstímum. Óþekkt rýrnun getur verið að ýmsum toga. Þekktir eru margir þættir sem geta stuðlað að óþekktri rýrnun. Bæði eru um að ræða þætti sem eru „raunveruleg“ rýrnun s.s. þjófnaður og uppgufun/drip í vörum og þætti sem eru „kerfislegir“ s.s. óleiðréttur misbrestur í sendingum, ásláttarvillur og röng skráning við framleiðslu og sölu. Verslanir telja að óþekkt rýrnun sé of mikil og vilja gjarnan ná henni niður. Ein leið til að greina og ná utan um hana er að setja verslun í „gjörgæslu“ þ.e. vera með mjög nákvæmt eftirlit og greiningu á öllum stöðum innan verslunarinnar. Þegar hefur hafist vinna við slíkt „gjörgæsluverkefni“ í einni verslun. Kjötvinnskur eru hinsvegar nokkuð sáttar við hlutfall óþekkrar rýrnunar, telja að það skapi of mikla vinnu og kostnað að ná henni meira niður.

Skil á vöru sem hefur komið gallalaus til verslunar aftur til birgja er kerfi sem hefur verið við lýði í sumum verslunum í meira en áratug. Skiptar skoðanir eru á því hvort það eigi rétt á sér eður ei. Eins og staðan er í dag virðist kerfið ekki vera á förum. Til að draga úr kostnaði við

vöruskilin eru tvær megin leiðir færar. Annarsvegar að reyna að koma í veg fyrir að vörur renni út í verslunum og hinsvegar að gera vöruskilakerfið skilvirkara. Ýmislegt má gera til að bæta hvorutveggja, hér að neðan eru tekin eitt dæmi um hvort fyrir sig:

- a. Auk þess að bæta nákvæmni pantana, eins og þegar hefur verið rætt, má gera vöruna söluvænlegri fyrir neytendur. Það má t.d. gera með því að setja vöruna á tilboð. Það eru hinsvegar vissir þröskuldar í veginum fyrir því að lækka verð á vörum þegar þær nálgast lok geymslupóls. Kassakerfin sem eru til staðar í dag virðast ekki ráða við að selja 2 fyrir 1 tilboð. Með því að breyta kg eða stykkja verði vöru er hægt að selja vöru á ákveðnum prósentuafslætti. Það er hinsvegar ekki sami hvati hjá neytendum að kaupa tvær vörur sem eru hvor um sig á 50% afslætti en tvær fyrir eina. Stundum er hægt að umbreyta vörum í kjötbörði en oft bætist við aukinn kostnaður auk þess sem varan er yfirleitt seld á lægra verði. Algengara er að vörur sem eru í eigu verslunar séu settar á tilboð en vörur sem eru í eigu kjötvinnsla.
- b. Hvort sem vöru er skilað aftur til birgja á grundvelli vöruskilasamnings eða vegna framleiðslugalla má gera ýmislegt til að draga úr kostnaði við skilin. Til að mynda má spara/flýta fyrir vinnu við skráningu á skilum. Það væri t.d. hægt að setja skilavöru í kassa sem á væri strikamerki er innihéldi upplýsingar um magn vöru, hvaða vörutegundir, af hverju skilað osfrv. Við móttöku væri þá hægt að skanna strikamerkið og tékka við í tölvu. Slíkt fyrirkomulag myndi spara mikinn tíma og tvíverknað.

Mikill ávinningur væri í því að draga úr vöruskilum, hvernig sem það er gert. Í dag er kostnaður við vöruskil reiknaður inn í vöruverð (oft 2-3%). Ef hægt er að draga mælanlega úr þeim myndast forsendur fyrir lækkun vöruverðs til neytenda.

Skilvirkni gæðakerfa bæði hjá verslunum og framleiðendum má bæta sem og skilning og hlutverk starfsmanna á einstökum þáttum þess. Misbrestur í hitastigsstjórnun á kælikeðjunni virðist t.a.m. vera algengur. Með því að gera skipurit yfir hlutverk og ábyrgð starfsmanna sýnileg sem og starfslýsingar (og/eða verklýsingar) skýrari vita starfsmenn betur hvar þeir eiga leita aðstoðar og hversu mikilvægu hlutverki þeir gegna sem aftur ætti að leiða til

aukinnar ábyrgðartilfinningar. Fyrirtæki eiga einnig að vera skaðabótaskyld ef misbrestur er á meðferð vörunnar. Slík ákvæði ættu að vera í samningum s.s. verslun tekur ekki á móti vöru sem er með of hátt hitastig og afnám skilaréttar ef kælar eru ekki með rétt hitastig eða ofhlaðnir.

Í framangreindri greiningu hafa komið fram ýmis atriði sem má bæta. Þegar er hafin vinna við nokkur þeirra og er gert ráð fyrir að fleiri munu fylgja í kjölfarið. Má þar nefna vinnu við að gera skipurit og verklýsingar mismunandi starfsmanna skýrari og aðgengilegri (verklag, ákvörðunartaka, ábyrgð) sem og vinna við að gera skráningar /umsýsla vegna pantana, tiltektar og vöruskila rafrænni og notendavænni (draga úr tvíverknaði!). Eftir að hafa áttað sig á því hvernig ferlar vöru, upplýsinga og ákvarðana ganga fyrir sig er nú hafin vinna við verkþætti 4 og 5.

## **6. ÞAKKARORÐ**

Höfundar þakka Tækniþróunarsjóði fyrir veittan styrk til verkefnisins. Þá er starfsmönnum þeirra fyrirtækja sem tóku þátt í verkefninu þökkuð þeirra aðkoma.

## 7. VIÐAUKI

### Geymsluþol á vörum

#### Ákvörðun á geymsluþoli

Framleiðandi vöru ákvarðar og ber ábyrgð á geymsluþolsmerkingu hennar. Við ákvörðun geymsluþols skal tekið tillit til eðlis vörunnar, flutnings-, dreifingar- og geymsluskilyrða. Leiði athuganir í ljós að gæði vörunnar eru ekki í samræmi við merkt geymsluþol, getur viðkomandi heilbrigðisnefnd ákvarðað það geymsluþol sem skal gilda fyrir vöruna. Skulu slíkar ákvarðanir tilkynntar Matvælastofnun. Ef ekki er bætt úr, getur hlutaðeigandi heilbrigðisnefnd stöðvað vinnslu og sölu á vörunni.

#### Notkun hráefna með útrunnið geymsluþol

Notkun hráefnis sem komið er fram yfir merkta „best fyrir“ dagsetningu í hvers lags framleiðslu er með öllu óheimil. Í 3. gr. samanber og 20. gr. reglugerðar nr. 503/2005 um merkingu, auglýsingu og kynningu matvæla kemur skýrt fram hvaða geymsluþolsmerkingar þurfa að vera á matvælum og einnig hvaða skilyrði gilda um dreifingu á matvælum sem skylt er að merkja með geymsluþoli. Þrátt fyrir að geymsluþolsmerkingin „best fyrir“ gefi til kynna lágmarksgeymsluþol og að matvæli geti haldið eiginleikum sínum fram yfir merkta „best fyrir“ dagsetningu er með öllu óheimilt, samkvæmt ofangreindri reglugerð, að dreifa matvælum sem komin eru fram yfir þá dagsetningu. Þetta gildir jafnt um dreifingu matvæla með einstaka hráefnum sem komin eru fram yfir merkta „best fyrir“ dagsetningu þó svo matvælin sjálf séu innan „best fyrir“ dagsetningar eða dreifingu á forpökkuðum matvælum sem komin eru fram yfir merkta dagsetningu. *Ef framleiðendur nota hráefni sem er um það bil að fara fram yfir merkta „best fyrir“ dagsetningu til framleiðslu á matvælum sem fá svo aðra „best fyrir“ dagsetningu en hráefnið var með eru framleiðendurnir að breyta merkingu á geymsluþoli matvæla og er slíkt óheimilt samkvæmt 2. mgr. 20. gr. reglugerðar nr. 503/2005 um merkingu matvæla. (Matvælastofnun, 2008).*

Heimild:

Upplýsingar teknar af heimasíðu Matvælastofnunar.

[www.lbs.is/flytileidir/fraedsla/merkingar/geymslutholsmerkingar](http://www.lbs.is/flytileidir/fraedsla/merkingar/geymslutholsmerkingar)