



# Vörustjórnunarkostnaður á Íslandi

Úttekt á vörustjórnunarkostnaði á Íslandi

14. október 2003

# Efnisyfirlit

<b>1</b>	<b>SAMANTEKT</b> .....	<b>4</b>	5.5	Skipulag vörustjórnunar .....	15
<b>2</b>	<b>INNGANGUR</b> .....	<b>6</b>	5.6	Aðfangaöflun .....	16
2.1	Aðdragandi .....	6	5.7	Afgreiðsla .....	17
2.2	Markmið .....	6	5.8	Vægi vörustjórnunar .....	18
2.3	Rannsóknarspurningar .....	7	<b>6</b>	<b>ERLENDAR RANNSÓKNIR</b> .....	<b>19</b>
<b>3</b>	<b>NÁLGUN OG SKIPULAG</b> .....	<b>8</b>	6.1	Noregur .....	19
3.1	Skipulag .....	8	6.1.1	Verslun 1997 .....	19
3.2	Afmörkun markaðsgeira .....	8	6.1.2	Iðnaður 1998 .....	19
3.3	Framkvæmd .....	8	6.1.3	Verslun 1999 .....	19
<b>4</b>	<b>VÖRUSTJÓRNUN</b> .....	<b>10</b>	6.1.4	Iðnaður 2001 .....	20
4.1	Skilgreiningar .....	10	6.2	Finnland .....	20
4.2	Þættir vörustjórnunar .....	11	6.3	Evrópa (A.T. Kearney) .....	21
<b>5</b>	<b>VÖRUSTJÓRNUNARKOSTNAÐUR Á ÍSLANDI</b> .....	<b>12</b>	<b>7</b>	<b>ÁLYKTANIR</b> .....	<b>23</b>
5.1	Fyrirtæki í úrtaki .....	12	7.1	Vörustjórnunarkostnaður á Íslandi .....	23
5.2	Vörustjórnunarkostnaður .....	12	7.2	Samanburður við erlendar úttektir .....	23
5.2.1	Dagvara .....	12	7.3	Leiðir til að lækka vörustjórnunarkostnað .....	24
5.2.2	Lyf- og heilsuvörur .....	13	7.3.1	Samþætting aðfangakeðjunnar .....	24
5.2.3	Byggingarvörur .....	14	7.3.2	Breytt fyrirkomulag pantana .....	24
5.3	Vörustjórnunarkostnaður vegna landsbyggðar .....	14	7.3.3	Aukið vægi vörustjórnunar .....	24
5.4	Fyrirkomulag flutninga .....	14	7.3.4	Útvistun vöruhúsaþjónustu og flutninga .....	24

7.3.5	Rafræn viðskipti / sjálfvirkni.....	24
7.3.6	Skipulag og ábyrgð.....	24
7.3.7	Áætlanagerð.....	25
7.3.8	Stjórnendaupplýsingar.....	25
<b>8</b>	<b>LOKAORÐ .....</b>	<b>26</b>
	<b>VIÐAUKAR .....</b>	<b>27</b>
A	Spurningalisti til fyrirtækja.....	27

# 1 SAMANTEKT

Ýmsar kannanir hafa verið gerðar sem benda til þess að vöruverð hér á landi sé hærra en í mörgum nágrannalöndum okkar. Minna hefur þó verið lagt í að greina orsakir þessa mismunar. Að undirlagi SVÞ – Samtaka verslunar og þjónustu og nokkurra áhugamanna um vörustjórnun var því ákveðið að kanna hvort kostnaður vegna flutninga og birgðahalds úrskýrði þennan mismun. Slík úttekt á vörustjórnunarkostnaði myndi gefa til kynna hvort, hvernig og á hvaða sviðum fyrirtæki gætu hagrætt við vörustjórnun þannig að hægt væri að lækka vöruverð.

Eftir að hugmyndin hafði verið kynnt helstu samtökum iðnaðar og verslunar og fyrirtækjum í flutningum og verslun var ákveðið að gera úttekt á vörustjórnunarkostnaði á Íslandi. Eftirfarandi aðilar lögðu fjármagn til verkefnisins: Baugur Ísland, Búr, Byggðastofnun, Flytjandi, Kaupás, Olúfélagið, Olúverslun Íslands, Samskip, Samtök iðnaðarins, Samtök verslunarinnar – FÍS og SVÞ – Samtök verslunar og þjónustu.

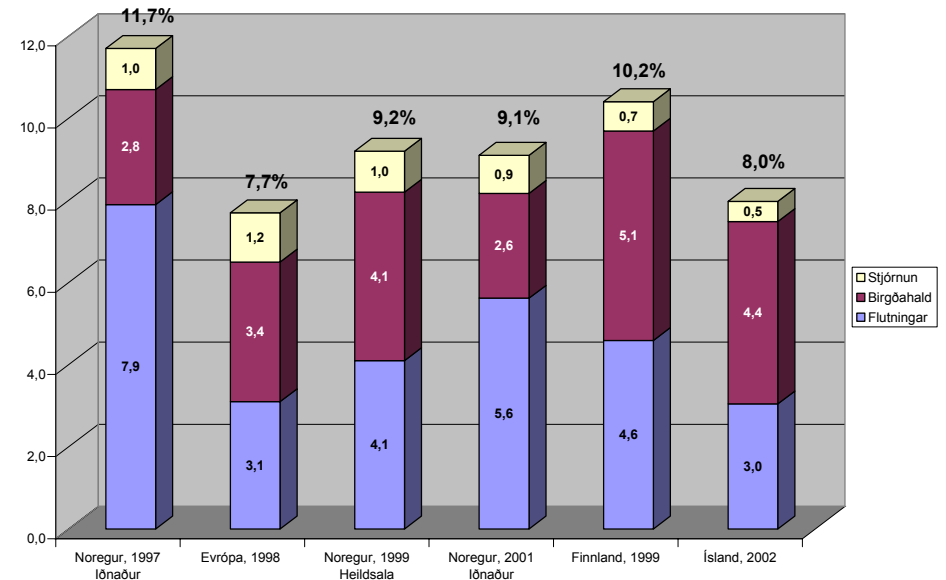
Ákveðið var að úttektin skyldi ná til þriggja vöruflokka; dagvöru, byggingarvöru og lyfja og heilsuvöru. Leitað var til helstu fyrirtækja á þessum markaði og óskað eftir því að þau myndu veita upplýsingar um vörustjórnunarkostnað sinn.

Enn liggja ekki fyrir niðurstöður fyrir lyf og heilsuvöru og byggingarvörur, en heildar vörustjórnunarkostnaður fyrir dagvöru er áætlaður 12,1 milljarðar króna á ári eða sem nemur 16,7% af veltu smásölufyrirtækja á dagvörumarkaði.

Vörustjórnunarkostnaður er breytilegur eftir staðsetningu fyrirtækja í aðfangakeðjunni, en þar sem of fáir aðilar á heilðsölustigi skiluðu inn spurningalistum er ekki hægt að greina

frá sundurliðun kostnaðar fyrir einstaka liði aðfangakeðjunnar. Meðaltal vörustjórnunarkostnaðar fyrir framleiðslufyrirtæki, heilðsölu og smásölu á dagvörumarkaði er 8,0% af veltu fyrirtækjanna.

Þar sem aðeins er hægt að birta meðaltal fyrir framleiðslu, heilðsölu og smásölu verður samanburður við erlendar úttektir erfiður, en þær norsku úttektir sem hafðar voru til hliðsjónar við framkvæmd úttektarinnar ná annars vegar til framleiðslufyrirtækja og hins vegar heilðsölu. Þar sem stór hluti vörustjórnunarkostnaðar fellur til við framleiðslu og í heilðsölu, s.s. flutningur til landsins og stærstur hluti birgðahalds og dreifingar dregur smásala meðaltal niður fyrir Ísland. Myndin hér að neðan sýnir samanburð á þessum kostnaði við kannanir í Noregi, Finnlandi og Evrópu.



Stór hluti vörustjórnunarkostnaðar fellur til sem flutnings- og birgðahaldskostnaður á heildsölustigi. Gera má ráð fyrir að hærri flutningskostnað megi að einhverju leyti skýra með flutningskostnaði til landsins. Þá er algengt að hár birgðahaldskostnaður sé réttlættur með fjarlægð frá markaði, en talsverður munur var á þessum kostnaði milli fyrirtækjanna í úrtaki. Vísbendingar eru því um að hægt sé að halda þessum kostnaði í skefjum þrátt fyrir stöðu landsins og smæð markaðar.

Í ályktunarkafla skýrslunnar er bent á ýmsar leiðir til að lækka vörustjórnunarkostnað fyrirtækja. Dæmi um leiðir sem nefndar eru:

- Samþætting aðfangakeðjunnar
- Breytt fyrirkomulag pantana
- Aukið vægi vörustjórnunar
- Útvistun vöruhúsaþjónustu og flutninga
- Rafræn viðskipti / sjálfvirkni
- Breyting á skipulagi
- Áætlanagerð
- Stjórnendaupplýsingar

Þessi listi er alls ekki tæmandi og eru því ýmsar leiðir færar til að lækka kostnað við vörustjórnun.

## 2 INNGANGUR

### 2.1 Aðdragandi

Tildrög þess að ákveðið var að ráðast í úttekt á vörustjórnunarkostnaði á Íslandi má rekja til byrjunar ársins 2002. Þá boðuðu SVÞ – Samtök verslunar og þjónustu nokkra aðila frá flutningafyrirtækjunum, smásölukeðjunum og Háskóla Íslands til fundar til að fjalla um þessi mál. Þar var farið yfir niðurstöður norskrar könnunar sem er til umfjöllunar í þessari skýrslu og eins vangaveltur nokkurra iðnfyrirtækja í Eyjafirði um hærra hlutfall flutningskostnaðar og virðisaukaskatts í vöruverði á landsbyggðinni en á höfuðborgarsvæðinu. Það kom skýrt fram að þessar kostnaðartölur fyrir vörustjórnun á Íslandi voru ekki þekktar og að fyrsta skrefið í að finna leiðir til að lækka kostnaðinn væri að finna út hver hann er. Því var leitað til eftirtalinna samtaka og fyrirtækja um að fjármagna úttekt á þessum málum: Baugur Ísland, Búr, Byggðastofnun, Flytjandi, Kaupás, Olíufélagið, Olíuverslun Íslands, Samskip, Samtök iðnaðarins, Samtök verslunarinnar – FÍS og SVÞ – Samtök verslunar og þjónustu. Þessi fyrirtæki hafa jafnframt myndað stýrihóp verkefnisins ásamt Ágústi Einarssyni prófessor og EAN á Íslandi sem hefur séð um verkefnistjórn.

Strax í upphafi var lögð á það rík áhersla að breið samstaða næðist í atvinnulífinu um verkefnið og jafnframt að ekki væri markmiðið að finna sökudólga heldur leggja grunn að því að finna leiðir til bættrar vörustjórnunar á Íslandi. En ýmsar vísbendingar þóttu um að kostnaður vegna vörustjórnunar á Íslandi væri nokkuð hærri en í löndunum í kring um okkur. Meðal annars var talið að ástæður eins og lega landsins og smæð væru nægar ástæður til að álykta slíkt. En spurningum eins og

hve mikill munur er réttlætanlegur og hvað sé eðlilegt að hann sé mikill þótti ósvarað. Mikilvægt þótti að greina þann kostnað sem má tengja við lagerhald, flutninga og stjórnun, allt frá því vara eða hráefni er flutt til landsins og þar til endanleg neysluvara skilar sér í hendur neytanda, hvort sem þeir eru staddir á höfuðborgarsvæðinu eða á landsbyggðinni. Jafnframt að gera samanburð á ofangreindum kostnaðarþáttum á milli landsbyggðar og höfuðborgar.

Einnig var lagt upp með að beina ekki allri orkunni í að skoða gaumgæfilega kostnað við flutninga til landsins en þó reyna að meta áhrif magnafsláttar með til dæmis innkaupum í heilum gámum og birgðastöðu í landinu og þar með birgðahaldskostnað. Því var talið að ekki yrði hjá því komist að meta flutningskostnað til landsins, svo raunhæft væri að fá samanburðarhæfar upplýsingar við löndin í kring. Einnig var það ein af kröfum stýrihópsins að tryggja að íslenskar upplýsingar verði samanburðarhæfar við erlendar niðurstöður.

### 2.2 Markmið

Markmið rannsóknarinnar var að gera úttekt á vörustjórnunarkostnaði á Íslandi þar sem fram kæmi:

- Hver er árangur íslenskra fyrirtækja.
- Hvort og hvernig vörustjórnunarkostnaður breytist á milli markaðsgeira.

### **2.3 Rannsóknarspurningar**

Í ljósi tilgangs og markmiðs með verkefninu voru eftirfarandi fimm rannsóknarspurningar settar fram:

- Hver er vörustjórnunarkostnaður sem hlutfall af veltu fyrirtækja?
- Hver er vörustjórnunarkostnaður sem hlutfall af vöruverði til neytenda?
- Hver er hlutfallsleg skipting vörustjórnunarkostnaðar á flutninga, birgðahald og stjórnun?
- Hver er heildar vörustjórnunarkostnaður á Íslandi?
- Hver er munur á vörustjórnunarkostnaði milli landsbyggðar og höfuðborgarsvæðis?

## 3 NÁLGUN OG SKIPULAG

### 3.1 Skipulag

Skipaður var stýrihópur sem hafði það hlutverk að vera ákvörðunaraðili varðandi nálgun og afmörkun verkefnis auk þess að vera ráðgefandi við úrvinnslu. Stýrihópurinn skipuðu eftirfarandi aðilar:

- Kristján M. Ólafsson, EAN á Íslandi
- Geir Sæmundsson og Guðmundur Pedersen, Flytjanda
- Pálmar Magnússon, Samskip
- Aðalheiður Kristinsdóttir, Baugur Ísland
- Kristján Kristjánsson, Búr
- Friðbert Friðbertsson, Kaupás
- Ingi Þór Hermannsson, Olúfélagið
- Helga Friðriksdóttir, Olís
- Guðmundur Ásmundsson, Samtökum iðnaðarins
- Halldór Páll Gíslason, Samtökum verslunarinnar – FÍS
- Sigurður Jónsson, SVÞ - Samtökum verslunar og þjónustu
- Guðmundur Guðmundsson, Byggðastofnun
- Ágúst Einarsson, Háskóla Íslands

Formaður stýrihóps, Kristján M. Ólafsson frá EAN á Íslandi, starfaði náið með vinnuhóp sem samanstóð af Gunnari Jóhannessyni frá IMG og Hjördísi Sigursteinsdóttur frá Bygðarannsóknastofnun Íslands.

### 3.2 Afmörkun markaðsgeira

Til að fá yfirsýn yfir heildar vörustjórnunarkostnað á Íslandi og til að kanna hvort marktækur munur sé á vörustjórnunarkostnaði milli markaðsgeira var tillaga um eftirfarandi vöruflokka lögð fram fyrir stýrihóp. Stýrihópur valdi þrjá fyrstu þessara vöruflokka til úrvinnslu í verkefninu.

- **Matur og drykkjarvara**
- **Byggingarvörur**
- **Lyf- og heilsuvörur**
- Eldsneyti og efnavörur
- Bílar og flutningstæki
- Fatnaður og klæði
- Pappír og pappírsvörur
- Tölvur og skrifstofuvörur
- Rafmagnsvörur
- Húsgögn

### 3.3 Framkvæmd

Eftir að stýrihópur hafði tekið ákvörðun um markaðsgeira voru send bréf til forstjóra/framkvæmdastjóra helstu aðila hvers markaðsgeira og óskað eftir þátttöku þeirra í úttektinni. Í framhaldi af bréfi var haft samband við þessa aðila og ósk um

þátttöku ítrekuð. Aðilum var frjálst að taka þátt og báru þeir engan kostnað af þátttöku sinni.

Eftir að samþykki hafði fengist var send trúnaðaryfirlýsing undirrituð af starfsmönnum verkefnisins ásamt spurningalista sem sjá má í viðauka A. Vegna tregðu í innheimtu á svörum og óska um að einfalda úrvinnslu var spurningalistinn stytur og einfaldaður.

Eftir að spurningalistarnir bárust var hafist handa við úrvinnslu sem fólst í greiningu og samanburði á kostnaði. Við úrvinnslu var sérstaklega skoðuð staðsetning fyrirtækis í vöruheildunni (framleiðsla, heildsala, dreifingarheildsali eða smásölukeðja) og vöruflæði til að fá fram upplýsingar til að meta hlutdeild vörustjórnunarkostnaðar í vöruverði.

## 4 VÖRUSTJÓRNUN

### 4.1 Skilgreiningar

Fjölmargar skilgreiningar hafa verið settar fram á hugtakinu vörustjórnun (e. Logistics). Uppruna hugtaksins má þó rekja til hernaðar, eins og sjá má í skilgreiningu í samheitaorðabók Websters frá 1913: "Logistics; That branch of the military art which embraces the details of moving and supplying armies. The meaning of the word is by some writers extended to include strategy."

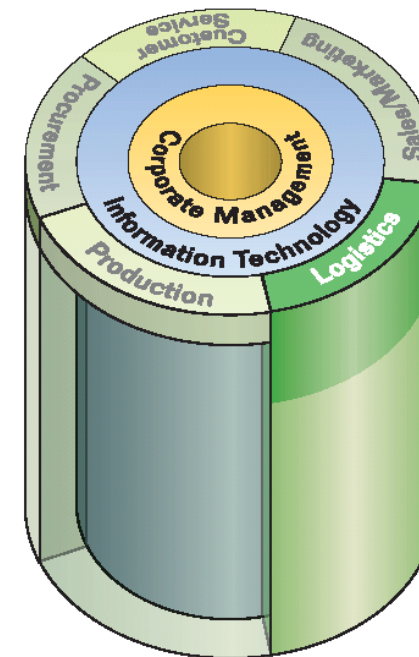
Council of Logistics Management hefur sett fram eftirfarandi skilgreiningu á hugtakinu vörustjórnun: "Logistics is that part of the supply chain process that plans, implements, and controls the efficient, effective flow and storage of goods, services, and related information from the point of origin to the point of consumption in order to meet customers' requirements."

Að lokum má nefna skilgreiningu European Logistics Association sem hefur verið þýdd á íslensku sem "Vörustjórnun felur í sér áætlanagerð, framkvæmd og stjórnun flæðis hráefna, hálf- og fullunninna vara ásamt upplýsingaflæði, allt frá upphafspunkti til endanlegs neytenda, með sem hagkvæmustum hætti og í samræmi við kröfur markaðarins."

Eins og fyrrgreindar skilgreiningar bera með sér þá felst í hugtakinu vörustjórnun skipulag, framkvæmd og eftirlit með flutningi vöru og tengdum upplýsingum.

Dæmi eru um að hugtökin vörustjórnun og stjórnun aðfangakeðjunnar (Supply Chain Management) séu notuð án þess að gerður sé greinarmunur þeim. Myndin hér að neðan

sýnir þá þætti sem stjórnun aðfangakeðjunnar samanstendur af<sup>1</sup>, en eins og sjá má þá er vörustjórnun aðeins hluti af stjórnun aðfangakeðjunnar.



<sup>1</sup> Tricia Hyland, "Logistics is not supply chain management", CLO/Chief Logistics Officer 10/2002.

## 4.2 Þættir vörustjórnunar

Vörustjórnunarkostnaður felur í sér allan kostnað vegna vöruflæðis þar með talinn kostnað vegna tilheyrandi upplýsingaflæðis. Kostnaður sem í sumum tilvikum flokkast sem vörustjórnunarkostnaður, s.s. innkaup, sala og markaðssetning auk stoðstarfsemi (fjármál, starfsmannahald o.þ.h.) flokkast hér ekki sem slíkur. Í verkefninu telst því eftirfarandi kostnaður vera vörustjórnunarkostnaður:

- Flutningur vöru til fyrirtækis
- Flutningur vöru frá fyrirtæki
- Rekstur lagers þ.m.t. tínsla, þökkun og önnur meðhöndlun vöru (kostnaður vegna húsnæðis, búnaðar, starfsfólks, og umbúða)
- Birgðahald (fjármagnskostnaður, rýrnun og fyrningar)
- Umsýsla og skipulagning (innkaup, móttaka pantana, skipulagning, o.fl.)
- Annað

Eins og fram hefur komið þá tekur nálgunin mið af rannsóknum "Transportbrukernes fellesorganisasjon" í Noregi og er því samanburður við úttektir þeirra raunhæfar. Þar kemur einnig fram að A.T. Kearney byggir á samsvarandi nálgun við rannsókn sína. TF greinir vörustjórnunarkostnað í þrjá flokka; flutninga, birgðahald og stjórnun og sú flokkun notuð í úttektinni.

Við mat á árangri við vörustjórnun verður þó að líta til fleiri þátta en kostnaðar. Algengt er að vísa til hinna 7R í því samhengi:

- Rétt vara
- Rétt magn
- Rétt ásigkomulag
- Réttur tími
- Réttur staður
- Réttur viðskiptavinur
- Réttur kostnaður

Vörustjórnunin byggir á því að samhæfa þessa þætti í allri vörukeðjunni með sem minnstum tilkostnaði. Vörukeðjan nær til margra ólíkra aðila með mismunandi þarfir og er því mjög algengt að aðilar keppist við að ná árangri á afmörkuðum stað í vörukeðjunni í stað þess að hámarka árangur heildarinnar.

## 5 VÖRUSTJÓRNUNARKOSTNAÐUR Á ÍSLANDI

### 5.1 Fyrirtæki í úrtaki

Fyrirtækjum í úrtaki fyrir dagvöru var skipt í eftirfarandi flokka sem byggja á íslenskri atvinnugreinaflokkun (ÍSAT):

- Framleiðslufyrirtæki, ÍSAT flokkar 15.11 (Slátrun, vinnsla, geymsla kjöts), 15.13 (Kjötiðnaður), 15.51 (Mjólkurbú og ostagerð), 15.81 (Brauðgerðir og bakarí) 15.84 (Súkkulaði- og sælgætisgerð) og 15.87 (Krydd- og bragðefnaframleiðsla). Heildarvelta fyrirtækja í þessum flokkum samkvæmt vsk skýrslum árið 2002 var 36,9 milljarðar króna.
- Heildverslun með mat, drykk og tóbak, ÍSAT flokkur 51.3. Heildarvelta fyrirtækja í þessum flokki samkvæmt vsk skýrslum árið 2002 var 42,1 milljarður króna.
- Heildsölukeðjur. Til þessa flokks teljast Búr sem samkvæmt ÍSAT flokkun er skráð í flokk 51.3 og Aðföng sem samkvæmt ÍSAT flokkun er skráð í flokk 52.11. Við úrvinnslu var vörustjórnunarkostnaður þessara fyrirtækja flokkaður með vörustjórnunarkostnaði smásölu, enda telja smásölukeðjurnar þann kostnað sem greiddur er til þessara aðila hluta af vörustjórnunarkostnaði sínum.
- Smásöluáðilar, ÍSAT Flokkur 52.11 (Blönduð smásala mest m. mat, drykk o.þ.h.). Heildarvelta fyrirtækja í þessum flokki samkvæmt vsk skýrslum árið 2002 var 72,8 milljarðar króna.

Af þeim 18 fyrirtækjum á dagvörumarkaði sem leitað var til skiluðu 9 inn spurningalistum og var heildarvelta þessara fyrirtækja með dagvöru, árið 2002, 47,7 milljarðar króna. Þessi fyrirtæki endurspeglar mjög vel smásölumarkað og

heildsölukeðjur og af framleiðendum kældrar dagvöru. Að mati aðstandenda verkefnisins vantar nokkuð upp á að þátttakendur á heildsölustigi gefi nægilega góða mynd af heildsölugeiranum.

### 5.2 Vörustjórnunarkostnaður

#### 5.2.1 Dagvara

Samkvæmt upplýsingum frá þátttakendum þá nemur vörustjórnunarkostnaður fyrirtækja á dagvörumarkaði 7,5% af veltu þeirra.

Áætla má flutningskostnað til landsins út frá upplýsingum sem gefnar eru upp á tollskýrslum um FOB og CIF verðmæti vöru. Ef tekið er mið af innflutningi á dagvöru fyrri hluta ársins 2003 þá var flutningskostnaður sem hlutfall af CIF verðmæti 6 – 9% fyrir þurrvöru, 11 – 12% fyrir kælivöru og allt upp í rúm 16% fyrir grænmeti og ávexti. Þetta hlutfall er nokkru hærra en fram kom í úttektinni og má að hluta til skýra þetta með mismun á CIF verðmæti og söluverði.

Framleiðslufyrirtæki með landbúnaðarafurðir sem skiluðu inn listum telja ekki fram kostnað vegna öflunar aðfanga. Vörustjórnunarkostnaður þessara fyrirtækja er því vanmetinn sem þessum kostnaði nemur.

Sé tekið mið af þessum tveimur þáttum má gera ráð fyrir að flutningskostnaður sé í raun hærri en niðurstöður frá fyrirtækjum sem skila inn listum gefa til kynna. Þar sem nokkuð vantar upp á að úrtak á heildsölustigi sé fullnægjandi eru niðurstöður fyrir flutningskostnað til landsins leiðréttar m.t.t. upplýsinga frá Hagstofu um FOB og CIF verð innfluttrar vöru og upplýsinga frá

skipafélögum. Þá er ekki óraunhæft að áætla að flutningskostnaður vegna aðfangaöflunar við framleiðslu sé a.m.k. 1% hærri hjá framleiðslufyrirtækjum, en ekki var spurt sérstaklega um þann kostnað. Áætlaður vörustjórnunarkostnaður sem hlutfall af veltu er því eftirfarandi:

- Flutningskostnaður..... 3,0%
- Birgðahald ..... 4,4%
- Stjórnun ..... 0,5%
- **Alls..... 8,0%**

Til að meta hlutfall vörustjórnunarkostnaðar af vöruverði verður að áætla leið vöru gegnum vöruheilduna og verðmyndun. Fyrir dagvöru nam vörustjórnunarkostnaður fyrirtækjanna í úrtaki alls 2,8 milljörðum króna. Sé þessi kostnaður framreiknaður m.v. markaðshlutdeild fyrirtækjanna og leiðrétt m.t.t. vanmats á flutningskostnaði samanber umfjöllun hér að framan má gera ráð fyrir að árlegur vörustjórnunarkostnaður fyrir dagvöru á Íslandi sé um 12,1 milljarður króna. Taflan hér á móti sýnir hvernig þessi kostnaður skiptist á aðfangakeðjuna.

	Svör fyrirtækja í úrtaki	Leiðrétt m.v. upplýsingar frá Hagstofu og flutningsaðilum
Velta aðila í úrtaki	47.745	
Heildar velta á viðkomandi stigi aðfangakeðju og markaðsgeira	151.795	
Markaðshlutdeild fyrirtækja í úrtaki	31,5%	
Vörustjórnunarkostnaður fyrirtækja í úrtaki	2.782	2.886
Framreiknaður vörustjórnunarkostnaður	11.335	12.125
Vörustjórnunarkostnaður % af sölu	7,5%	8,0%

Þessi upphæð samvarar um 16,7% af smásöluveltu á dagvörumarkaði. Hluti af vörusölu til neytenda á sér þó stað hjá framleiðendum og heildsölum, enda er samanlögð velta þeirra samkvæmt virðisaukaskattskýrslum hærri en velta í smásölu. Ef gert er ráð fyrir að 15% af veltu framleiðslufyrirtækja og heildsala sé í raun smásala verður heildar smásöluvelta dagvöru 84,6 milljarðar króna á ári og nemur þá hlutfall vörustjórnunarkostnaður af vöruverði 14,3%. Skekkjumörk á þessu hlutfalli eru þó nokkuð há þar sem upplýsingar um vöruflæði og verðmyndun eru takmarlaðar.

### 5.2.2 Lyf- og heilsuvörur

Ekki hafa fengist nægilega mörg svör svo hægt sé að birta niðurstöður. Til að hægt sé að birta niðurstöður fyrir þennan geira er nauðsynlegt að fá nær öll starfandi fyrirtæki í þessum geira til að skila inn listum. Flest þeirra hafa þegar skilað inn og er von á því að hægt sé að birta niðurstöður á seinni stigum.

### 5.2.3 Byggingarvörur

Ekki hafa fengist nægilega mörg svör svo hægt sé að birta niðurstöður og er ekki fyrirsjáanlegt að nægileg þátttaka fái til að svo verði.

### 5.3 Vörustjórnunarkostnaður vegna landsbyggðar

Þar sem aðeins hluti þeirra sem skiluðu inn spurningalista svöruðu spurningu um sundurliðun á vörustjórnunarkostnað á landsbyggðina var ekki talið raunhæft að birta niðurstöður um þennan kostnað, en spurt var um þann hluta kostnaðar sem sérstaklega mætti heimfæra á Ísafjörð, Akureyri og Egilsstaði.

Í skýrslu nefndar um flutningskostnað á vegum samgönguráðuneytisins sem birt var í janúar 2003 kom fram að flutningskostnaður á matvöru sem hlutfall af söluverði er um 0,9% á Eyjafjarðarsvæðið og Vestfirði, en um 1,6% á Austurland<sup>2</sup>. Þau svör sem fengust frá fyrirtækjunum í könnuninni styðja niðurstöður nefndarinnar með þeirri undantekningu að kostnaður vegna Austurlands virðist vera lítið eitt hærra hjá fyrirtækjum í úrtaki.

Fyrirtæki í landflutningum skrá ekki verðmæti vöru sem flutt er, en hægt er að fá góða yfirsýn yfir kostnað á kíló fyrir mismunandi viðskiptavinum. Aðeins fengust tölur frá einum flutningsaðila um kílóverð á þessa áfangastaði þannig að ekki er hægt að birta þær niðurstöður. Ljóst er þó að þessi gögn styðja niðurstöður samgönguráðuneytisins.

### 5.4 Fyrirkomulag flutninga

Fyrirtækin áætluðu **aðsent** vörumagn og flutningskostnað fyrir árið 2002. Reiknað var vegið meðaltal fyrirtækjanna eftir flutningsmáta og urðu niðurstöðurnar eftirfarandi:

<sup>2</sup> Samgönguráðuneytið, "Skýrsla nefndar um flutningskostnað", janúar 2003

#### Vörumagn:

- Landflutningar ..... 64,5%
- Sjóflutningar ..... 34,8%
- Flug ..... 0,7%
- Annað (land/sjór, land/flug) ..... 0,0%

#### Flutningskostnaður:

- Landflutningar ..... 30,6%
- Sjóflutningar ..... 65,7%
- Flug ..... 3,7%
- Annað (land/sjór, land/flug) ..... 0,0%

Sérstaka athygli vekur að hlutfall flutningskostnaðar á móti magni er hærra fyrir sjóflutninga en fyrir landflutninga. Skýringin á þessu er væntanlega sú að hér er aðeins spurt um magn og kostnað, en ekki vegalengdir. Megnið af vöru kemur til fyrirtækjanna með bíl, en sá hluti sem kemur með skipi kemur langt að og er því flutningur dýrari.

Einnig áætluðu fyrirtækin **afhent** vörumagn og flutningskostnað fyrir árið 2002. Reiknað var vegið meðaltal fyrirtækjanna eftir flutningsmáta og urðu niðurstöðurnar eftirfarandi:

#### Vörumagn:

- Landflutningar ..... 99,1%
- Sjóflutningar ..... 0,7%
- Flug ..... 0,2%
- Annað (land/sjór, land/flug) ..... 0,0%

### Flutningskostnaður:

- Landflutningar ..... 98,6%
- Sjóflutningar ..... 1,2%
- Flug ..... 0,2%
- Annað (land/sjór, land/flug) ..... 0,0%

### 5.5 Skipulag vörustjórnunar

Hjá rúmlega 44% fyrirtækjanna er sérstök vörustjórnunardeild en hjá hinum er það innkaupadeildin (60%) eða sölu- og markaðsdeildin (40%) sem sér um skipulag vörustjórnunar.

Vörustjórnunardeildir fyrirtækjanna bera helst ábyrgð á innkaupum, lager, pantanamóttöku, vörumóttöku og vöruafgreiðslu.

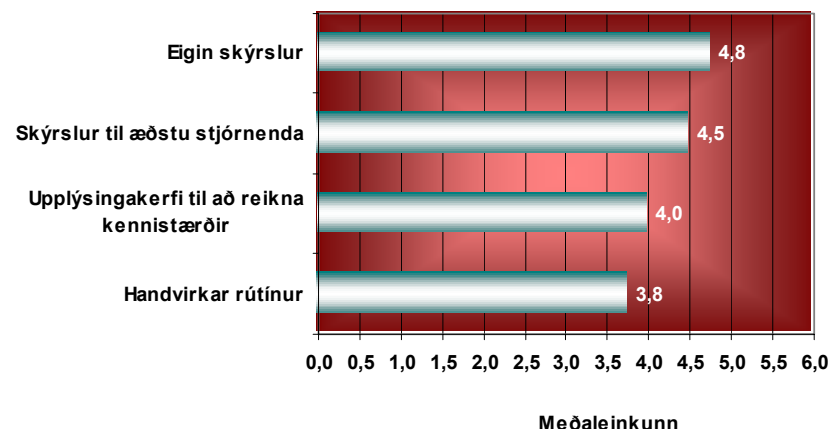
Tæplega 67% fyrirtækjanna hafa útvistað hluta af eða allri vörustjórnunarstarfsemi til annarra vegna þess að þau telja það hagkvæmara. Algengast er að úthýsa lagernum, vörumóttökunni og vöruafgreiðslunni. Enginn hefur úthýst innkaupum eða pantanamóttökunni.

Hjá flestum fyrirtækjunum eru rútínur og/eða kerfi sem skrá helstu kennistærðir varðandi frammistöðu í vörustjórnun. Eftirfarandi fullyrðingar voru settar fram varðandi slíkt og fyrirtækin beðin um að lýsa stöðu sinni með einkunn á bilinu 1-6:

- a) Fyrirtækið er með **upplýsingakerfi** sem veitir ábyrgðaraðila vörustjórnunar upplýsingar sem hægt er að nýta til að reikna **kennistærðir** varðandi vörustjórnun.

- b) Fyrirtækið er með **handvirkar rútínur** sem byggja á reynslu og þekkingu einstaklinga til að veita einstaklingum upplýsingar um stöðu vörustjórnunar.
- c) Fyrirtækið útbýr **eigin skýrslur** byggðar á upplýsingum úr upplýsingakerfi og út frá útreikningum ábyrgðarmanna vörustjórnunar.
- d) Skýrslur um stöðu vörustjórnunar eru jafnan **lagðar fram fyrir æðstu stjórnendur**.

Af þessum fullyrðingum telja flest fyrirtækin að eigin skýrslur lýsi best stöðu þessara mála hjá þeim og að skýrslur séu jafnan lagðar fram fyrir æðstu stjórnendur.



Þá voru fyrirtækin spurð að því hvaða lykilstærðir vörustjórnunar þau fylgjast sérstaklega með. Af svörum má ráða að það er helst veltuhraði birgða sem fyrirtæki nota til að fylgjast með stöðu vörustjórnunar.

## 5.6 Aðfangaöflun

Í flestum tilfellum koma innkeyptar vörur til fyrirtækisins frá innlendum aðilum eða tæplega 65% af innkaupum þessara fyrirtækja.

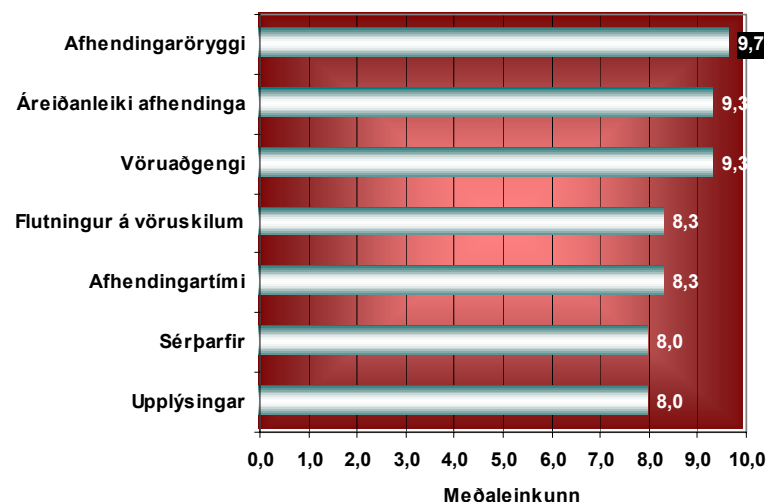
*Hlutfall af innkaupum:*

- Ísland..... 59,1%
- Evrópa ..... 34,4%
- Bandaríkin ..... 6,4%
- Annað ..... 0,1%

Hér ber að taka fram eð ekki eru um að ræða greiningu á uppruna vöru, heldur frá hvaða aðila vara er fengin. Þannig flokkast innflutt vara fengin frá innlendum birgjum undir Ísland. Afhendingarskilmálar fyrir innkaup fyrirtækjanna eru helst með yfirtöku snemma í flutningskeðjunni eða tæp 69% af innkaupum fyrirtækjanna en 31% er með yfirtöku seint í flutningskeðjunni.

Spurt var að því hvort vörukaup væru með samningsbundnu þjónustustigi og reyndust að meðaltali 33,6% vörukaupa þessara fyrirtækja með samningsbundnu þjónustustigi.

Spurt var um þætti sem fyrirtækin teldu innifalda í skilgreiningu á hugtakinu *þjónustustig við afhendingu* og hvaða vægi hver þessara þátta hefði. Þeir þættir sem eru innifaldir í skilgreiningu fyrirtækisins á hugtakinu *þjónustustig við afhendingu* varðandi vörukaup fyrirtækisins eru þeir sömu hjá öllum nema einum en hann skilgreinir ekki *sérþarfir* sem hluta af sínu þjónustustigi. Fyrirtækin meta að afhendingaröryggi, áreiðanleiki afhendinga og vöruaðgengi séu þeir þættir sem skipta mestu máli.



Orsakir frávika í afhendingum til fyrirtækisins er í 86,6% tilvika vegna villu eða seinkana hjá birgjum og 13,4% tilvika vegna villu eða seinkana í umsýslu, meðhöndlun og vöruflutningum. Hvað birgjana varðar þá er 66,2% frávikanna vegna vandamála hjá innlendum birgjum en 33,8% vegna vandamála hjá erlendum birgjum. Orsakir frávika vegna villu eða seinkana í umsýslu, meðhöndlun og vöruflutningum er í 91,3% tilvika vegna vandamála hjá vöruflutjanda en 8,7% tilvika vegna vandamála hjá eigin fyrirtæki.

## 5.7 Afgreiðsla

Seldar vörur frá þessum fyrirtækjum fara að langmestu á höfuðborgarsvæðið eða 74,3% þeirra.

*Hlutfall af heildarafgreiðslum:*

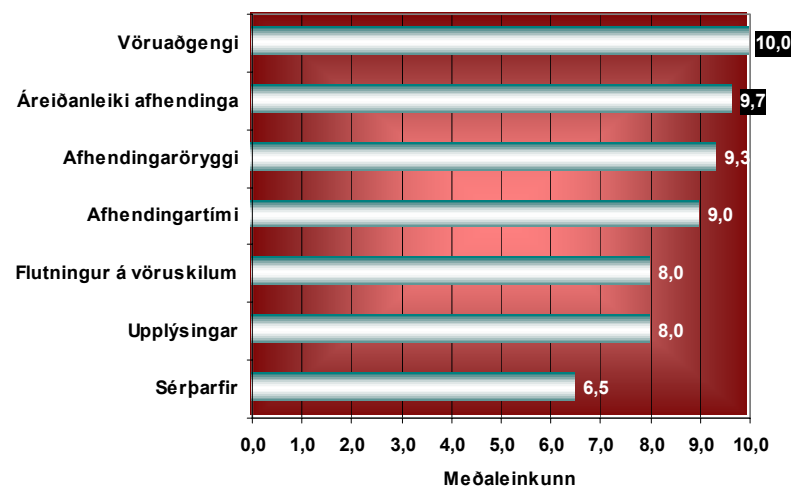
- Höfuðborgarsvæðið ..... 74,3%
- Suðurland og Suðurnes..... 9,4%
- Vesturland og vestfirðir..... 4,6%
- Norðurland..... 8,9%
- Austurland ..... 2,5%
- Annað ..... 0,3%

Megnið af þessum vörum fer í verslanir eða 92,9% þeirra, 5,2% til smásala eða neytenda og 1,9% til innkaupafélaga.

Afhendingarskilmálar fyrir 79,0% þessara vara er með yfirtöku seint í flutningskeðjunni og í 21% framarlega í flutningskeðjunni.

Hlutfall vöruafhendinga með samningsbundnu þjónustustigi er að meðaltali 25,5%.

Þeir þættir sem eru innifaldir í skilgreiningu fyrirtækisins á hugtakinu *þjónustustig við afhendingu* varðandi vöruafhendingar fyrirtækisins eru þeir sömu hjá öllum nema einum en hann skilgreinir ekki *sérþarfir* og *upplýsingar* sem hluta af sínu þjónustustigi. Fyrirtækin meta að vöruaðgengi, áreiðanleiki afhendinga og afhendingaröryggi séu þeir þættir sem skipta mestu máli.

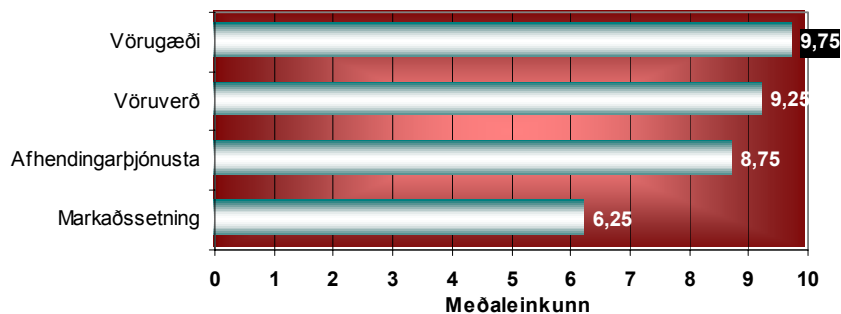


Orsakir frávika í afgreiðslum frá fyrirtækjunum er í 84% tilvika vegna villu eða seinkunar hjá birgjum en 16% tilvika vegna villu eða seinkunar í umsýslu, meðhöndlun og vöruflutningum. Hvað birgjana varðar er 82,5% vegna vandamála hjá innlendum birgjum en 17,5% vegna vandamála hjá erlendum birgjum. Þar sem frávikin eru vegna villu eða seinkana í umsýslu, meðhöndlun og vöruflutningum er í 52% tilvika um að ræða vandamál hjá vöruhúsi, 26% vegna vandamála hjá eigin fyrirtæki og 22% vegna vandamála hjá vöruflytjanda.

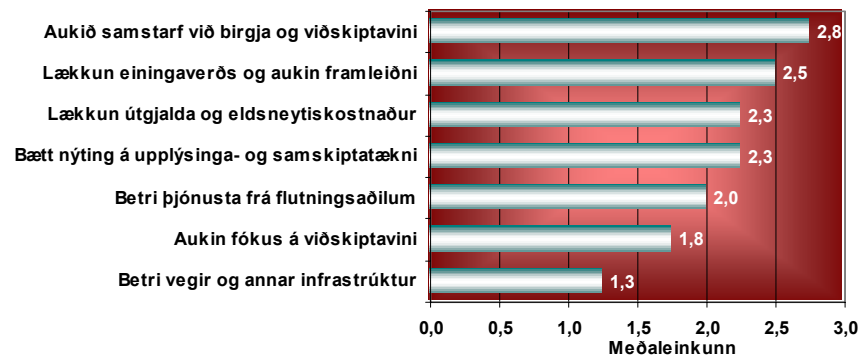
Öll fyrirtækin hafa skilgreint skilaferli sem nær til fyrndra og gallaðra vara og hjá helmingi fyrirtækjanna nær skilaferlið við umbúða og bretta.

## 5.8 Vægi vörustjórnunar

Vörugæði er það sem fyrirtækin telja mikilvægasta samkeppnisþátt sinn en fyrirtækin gáfu fjórum samkeppnisþáttum (vöruverði, vörugæðum, afhendingarþjónustu og markaðssetning) einkunn á bilinu 1 til 10.



Spurt var um 3 þætti sem fyrirtækin teldu verða megin viðfangsefni vörustjórnunar næstu 5 árin. Þar hlaut hæstu meðaleinkunn aukið samstarf við birgja og viðskiptavini. Lækkun einingaverðs og aukin framleiðni fylgdi þar fast í kjölfarið.



## 6 ERLENDAR RANNSÓKNIR

### 6.1 Noregur

#### 6.1.1 Verslun 1997

Í byrjun árs kynntu tvenn norsk samtök, Transportbrukernes fellesorganisasjon (TF) og Handels- og servicenæringens Hovedorganisasjon (HSH), niðurstöður úttektar á vörustjórnunarkostnaði heildsöluþyrirtækja í Noregi fyrir árin 1995 og 1996. Samkvæmt úttektinni nam vörustjórnunarkostnaður þyrirtækjanna 23 sem þátt tóku í úttektinni 14,3% af veltu.<sup>3</sup>

#### 6.1.2 Iðnaður 1998

Ári síðar kynnti Transportbrukernes fellesorganisasjon samsvarandi úttekt fyrir framleiðsluþyrirtæki. Samkvæmt úttektinni nam vörustjórnunarkostnaður 11,7% af veltu þyrirtækjanna árið 1997. Skiptist kostnaðurinn þannig:

- Flutningar ..... 7,9%
- Birgðahald ..... 2,8%
- Stjórnun og skipulag ..... 1,0%

<sup>3</sup>Byggt á tilvísun í Dag Björnland, Logistikk kostnader I et langsiktig perspektiv, fyrirlestur á Trafikdage på Aalborg Universitet 2002.

Í úttektinni tóku um 200 þyrirtæki þátt af þeim rúmlega 1.000 sem spurningalisti voru sendir til.<sup>4</sup>

#### 6.1.3 Verslun 1999

Í framhaldi af úttektinni á vörustjórnunarkostnaði í verslun sem kynnt var 1997 endurtóku sömu aðilar úttekt sína á vörustjórnunarkostnaði, en í þetta sinn afmarkaðist úrtakið við heildsala.<sup>5</sup>

Samkvæmt úttektinni nam vörustjórnunarkostnaður 9,2% af veltu þyrirtækjanna í úrtaki og skiptist hann þannig:

- Flutningar ..... 4,1%
- Birgðahald ..... 4,1%
- Stjórnun og skipulag ..... 1,0%

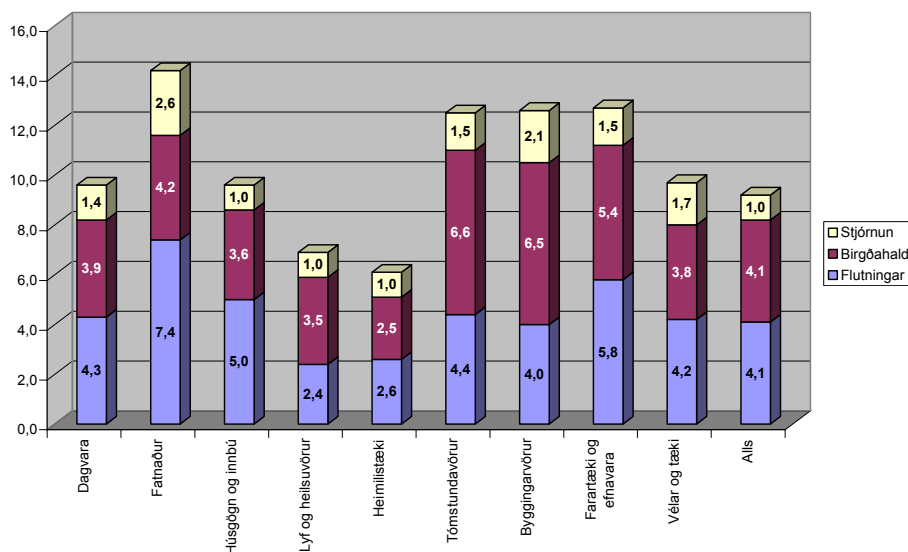
Niðurstöður byggðu á svörum frá 116 þyrirtækjum af þeim 1060 sem fengu sendan spurningalista.

Í úttektinni var tekinn saman vörustjórnunarkostnaður fyrir mismunandi markaðsgeira og reyndist hann mjög breytilegur. Sem dæmi þá nam hann 9,6% af veltu í dagvöru, en lægstur var hann fyrir heimilistæki (6,1%) og hæstur á fatnaði (14,2%).

<sup>4</sup> Geir Olav Ryntveit, Jan Aage Nordang, Hilde Rusten Natedal, “Industriens logistikk, delrapport 1 Ressursbruk og servicegrad”, Transportbrukernes Fellesorganisasjon sep 1998.

<sup>5</sup> Hilde Rusten Natedal og Jan Terje Mentzoni, “Varehandelens logistikk – en studie av logistikkostnader og ressursbruk I norsk varehandel”, Transportbrukernes fellesorganisasjon, September 2002

Vörustjórnunarkostnaður í Noregi



### 6.1.4 Iðnaður 2001

Samkvæmt úttektinni nam vörustjórnunarkostnaður 9,11% af veltu fyrirtækjanna í úrtaki sem er 2,6% lægra en í samsvarandi úttekt frá 1997. Mest var lækkun á flutningskostnaði eða sem nam um 2,3% af vöruverði. Þá lækkaði einnig kostnaður hlutfallslega vegna birgðahalds og stjórnunar. Niðurstöður þessarar úttektar byggja á svörum frá 430 fyrirtækjum, en spurningalistar voru sendir til 2011 fyrirtækja.<sup>6</sup>

- Flutningar ..... 5,62%
- Birgðahald ..... 2,55%
- Stjórnun og skipulag ..... 0,93%

<sup>6</sup> Jan Terje Mentzoni, "Industrien logistikk – en studie av logistikkostnader og ressursbruk I norsk industri, Transportbrukernes fellesorganisasjon, Júlí 2002

### 6.2 Finnland

Á vegum finnska samgönguráðuneytisins hafa þrisvar verið framkvæmdar úttektir á vörustjórnunarkostnaði í Finnlandi (1992, 1996 og 1999). Helstu niðurstöður síðustu úttektar voru eftirfarandi:<sup>7</sup>

- Vörustjórnunarkostnaður í framleiðslu, verslun og byggingariðnaði var 106 milljarðar FIM.
- Vörustjórnunarkostnaður nam 14-15% af þjóðarframleiðslu (GDP).
- Að jafnaði nam vörustjórnunarkostnaður 10,2% af veltu Finnskra fyrirtækja.

Í töflu hér að neðan má sjá vörustjórnunarkostnað sem hlutfall af veltu fyrirtækja og hvernig sá kostnaður skiptist á kostnaðarliði.

Kostnaðarpáttur	1999	1995	1990
Flutningar	4,6%	4,7%	4,8%
Vöruhús	2,5%	2,6%	3,1%
Fjárbinding birgðir	2,5%	2,3%	2,4%
Stjórnun	0,6%	0,8%	0,7%
<b>Samtals</b>	<b>10,2%</b>	<b>10,3%</b>	<b>11,0%</b>

<sup>7</sup> Byggt á upplýsingum frá finnska samgönguráðuneytinu og PwC Consulting

### 6.3 Evrópa (A.T. Kearney)

Á fimm ára fresti hefur A.T. Kearney gert úttekt á vörustjórnunarkostnaði evrópskra fyrirtækja fyrir European Logistics Association (ELA). Árið 1998 voru sendir spurningalistar til 2.000 meðlima ELA og svöruðu um 200 þeirra. Samkvæmt þeirri úttekt nam vörustjórnunarkostnaður 7,7% af veltu. Þetta er talsvert lægra en niðurstöður fyrri úttekta gáfu til kynna, en 1987 og 1993 nam þetta hlutfall 14,3% og 10,1%.<sup>8</sup>

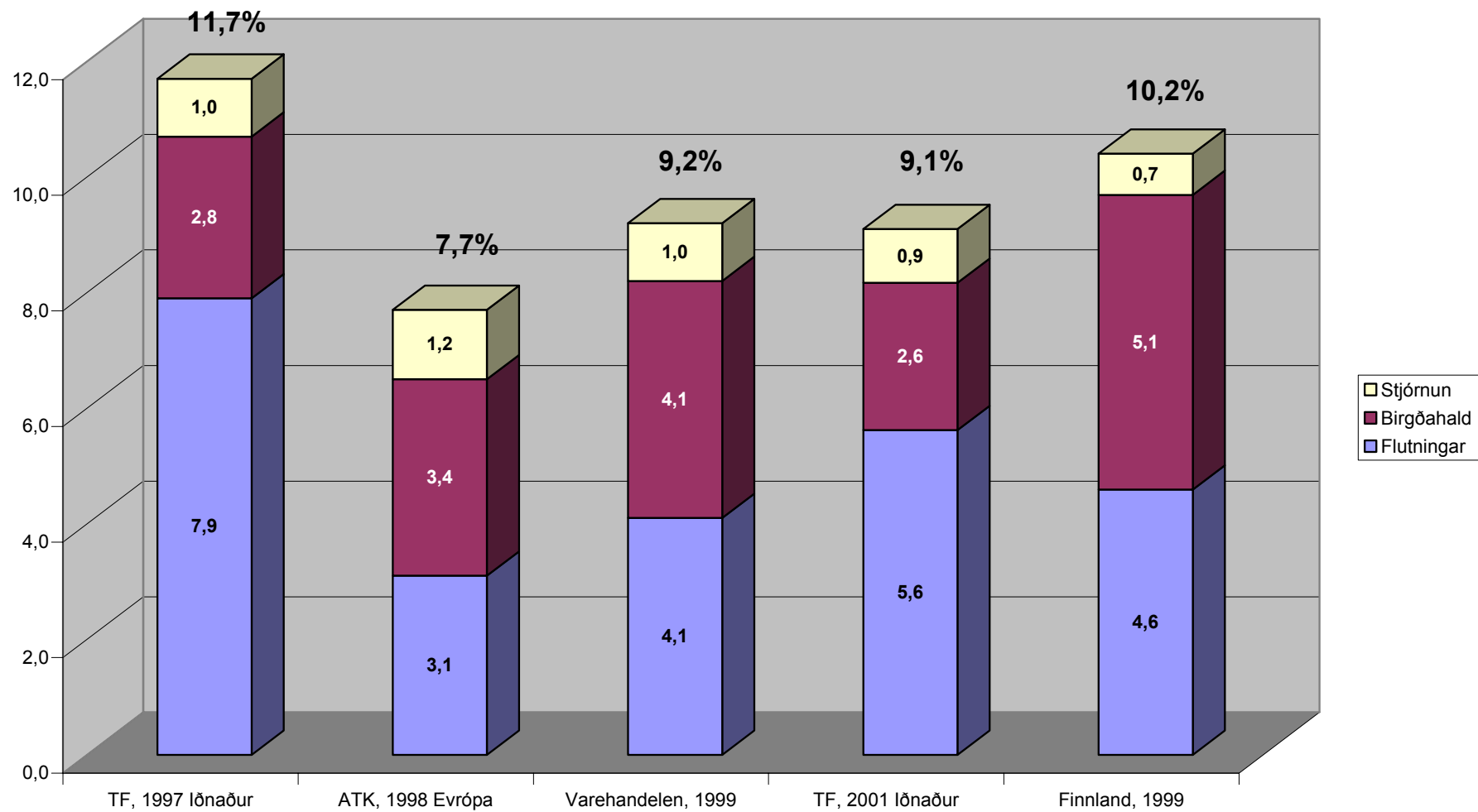
Í úttektinni fyrir 1998 skiptist kostnaður samkvæmt eftirfarandi:

- Flutningar ..... 3,1%
- Birgðahald ..... 3,4%
- Stjórnun og skipulag ..... 1,2%

Á næstu síðu má sjá samanburð á niðurstöðum fyrrgreindra úttekta á vörustjórnunarkostnaði og hlutfallslega skiptingu kostnaðar.

---

<sup>8</sup> Sjá tilvísanir í Jan Björnland, “Logistikk kostnader I et langsiktig perspektiv”, fyrirlestur á Trafikdage på Aalborg Universitet og Hilde Rusten Natedal og Jan Terje Mentzoni, “Varehandelens logistikk – en studie av logistikkostnader og ressursbruk I norsk varehandel”, Transportbrukernes fellesorganisasjon, September 2002



## 7 ÁLYKTANIR

### 7.1 Vörustjórnunarkostnaður á Íslandi

Árið 2002 nam vörustjórnunarkostnaður fyrirtækjanna í úrtaki vegna dagvöru alls um 2,8 milljörðum króna. Sé þessi kostnaður framreiknaður m.v. markaðshlutdeild þessara fyrirtækja og leiðréttur m.v. upplýsingar frá flutningsfyrirtækjum og Hagstofu má gera ráð fyrir að vörustjórnunarkostnaður fyrir dagvöru á Íslandi sé um 12,1 milljarður króna á ári. Þetta samvarar um 16,7% af smásöluveltu á dagvörumarkaði. Hluti af vörusölu til neytenda á sér þó stað hjá framleiðendum og heilðsölum. Ef gert er ráð fyrir að 15% af veltu þessara fyrirtækja sé í raun smásala verður heildar smásöluvelta dagvöru 84,6 milljarðar króna á ári og nemur þá vörustjórnunarkostnaður 14,3% af vöruverði.

Hlutfallslegur kostnaður er ólíkur milli aðila í aðfangakeðjunni, enda gegna þessir aðilar mismunandi hlutverkum. Ekki er þó hægt að gefa upp sundurliðun milli aðila þar sem úrtak er of lítið á heilðsölustigi. Skipting kostnaðar á kostnaðarliði er eftirfarandi þegar búið er að leiðrétta m.t.t. gagna frá Hagstofu og flutningafyrirtækjum.

– Flutningskostnaður.....	3,0%
– Birgðahald .....	4,4%
– Stjórnun .....	0,5%
– <b>Alls.....</b>	<b>8,0%</b>

### 7.2 Samanburður við erlendar úttektir

Þar sem ekki fékkst nægileg svörun til þess að hægt væri að bera saman vörustjórnunarkostnað framleiðslufyrirtækja og heilðsala við samsvarandi aðila í Noregi er erfitt að draga víðtækar ályktanir af niðurstöðum úttektar. Þar sem vörustjórnunarkostnaður er almennt lægri í smásölu en í heilðsölu og framleiðslu dregur smásala meðaltal niður í úttekinni.

Líta má á niðurstöður sem ákveðna vísbendingu um að vörustjórnunarkostnaður hér á landi sé ekki mikið frábrugðinn því sem hann er í Noregi. Aðstæður hér á landi eru ekki ósvipaðar og í Noregi og í raun að sumu leyti hagkvæmari, þar sem stór hluti markaðarins er á einum stað og vegalengdir milli staða hér á landi eru tiltölulega litlar. Vörustjórnunarkostnaður ætti því að vera af svipaðri stærðargráðu.

Sérstaka athygli vekur að stjórnunarkostnaður hér á landi er talsvert lægri en í Noregi og væri áhugavert að kanna það frekar hvort um sé að ræða túlkunarmismun á flokkun stjórnunarkostnaðar eða hvort fyrirtæki hér á landi leggi minna í stjórnun og skipulag aðfangakeðjunnar.

Enginn samanburður liggur fyrir um vörustjórnunarkostnað á smásölustigi. Hvað varðar flutningskostnað og stjórnun þá er sá kostnaður takmarkaður á smásölustigi, enda greiða heilðsalar og framleiðendur stóran hluta þess kostnaðar. Þó kom fram í viðtölum að smásalar hafa í auknum mæli verið að færa þennan kostnað til sín til að nýta sterkari samningsaðstöðu gagnvart flutningsaðilum.

### **7.3 Leiðir til að lækka vörustjórnunarkostnað**

#### **7.3.1 Samþætting aðfangakeðjunnar**

Mjög takmarkað samstarf er milli aðila aðfangakeðjunnar og komu fram ýmis merki þess að vantraust sé milli aðila. Leiðir þetta til þess að hver aðili aðfangakeðjunnar skipuleggur vörustjórnun eftir hagkvæmasta fyrirkomulagi innan áhrifasvæðis síns. Í mörgum tilvikum má finna hagkvæmara fyrirkomulag með því að aðilar vinni saman, jafnvel þótt sú leið kosti e.t. v. meira á einu stigi aðfangakeðjunnar.

Dæmi um aðgerðir til að samþætta aðfangakeðjuna eru að miðla upplýsingum um birgðastöðu og áætlanir og aðlaga og tengja saman upplýsingakerfi og ferli fyrirtækja.

#### **7.3.2 Breytt fyrirkomulag pantana**

Í viðtölum við þátttakendur kom fram að ein leið til þess að lækka vörustjórnunarkostnað sé að breyta fyrirkomulagi pantana. Fram kom að allt of algengt sé að afgreiddar séu smáar pantanir með tilheyrandi afgreiðslu- og flutningskostnaði. Í skýrslu VTT í Finnlandi má sjá hvaða áhrif fjölda lína í pöntun, þ.e. hversu mörg vörunúmer eru á hverri pöntun á vörustjórnunarkostnað og lækkar kostnaður á hverja línu mjög hratt eftir því sem pantanir stækka.<sup>9</sup> Til að koma í veg fyrir smáar pantanir verður því að leggja meir áherslu á áætlanagerð og skipulagt verklag.

#### **7.3.3 Aukið vægi vörustjórnunar**

Hjá nokkrum aðilum sem rætt var við kom fram að það viðhorf að hafa ávallt nægilegar birgðir til að ekki komi upp vöruvöntun

<sup>9</sup> Manunen, Outi, “An Activity Based Costing Model for Logistics Operations of Manufacturers and Wholesaler, VTT Technical Research Centre of Finland

sé ríkjandi við birgðastjórnun. Þetta leiðir óhjákvæmilega til “óþarfa” fjárbindingar í birgðum.

Einnig kom fram að þekking stjórnenda á vörustjórnun hefur farið vaxandi og að aðilar með sérþekkingu á viðfangsefninu hafi í auknum mæli verið ráðnir inn í fyrirtæki.

#### **7.3.4 Útvistun vöruhúsaþjónustu og flutninga**

Útvistun vöruhúsaþjónustu hefur færst í vöxt. Vísbendingar eru um að vörustjórnunarkostnaður þeirra aðila sem nýta sér vöruhúsaþjónustu þriðja aðila sé lægri en hjá samsvarandi aðilum sem annast allt sitt birgðahald og dreifingu sjálfir. Þessa niðurstöðu ber þó að taka með fyrirvara þar sem úrtakið er ekki nægilega stórt til að hægt sé að fullyrða slíkt út frá niðurstöðunum.

Fram kom að einn helsti kostur þess að fá þriðja aðila til að annast vöruhúsaþjónustu eða flutninga er að þessir aðilar geta með auðveldari hætti nýtt sér afkastagetu sem skapast vegna sveiflna í eftirspurn. Hvort sem um er að ræða birgðahald eða flutninga þá verða ávallt sveiflur í starfsemi. Þjónustuaðili getur nýtt það pláss fyrir aðra aðila þar sem álagspunktur falla oft á mismunandi tíma.

#### **7.3.5 Rafræn viðskipti / sjálfvirkni**

Með aukinni sjálfvirkni, rafrænum viðskiptum og strikamerkingum hefur áreiðanleiki aukist samhliða því að afköst hafa aukist. Tæknin hefur þannig haft áhrif á flest ferli vörustjórnunar og eru fjölmörg tækifæri til að lækka kostnað á þessu sviði.

#### **7.3.6 Skipulag og ábyrgð**

Ábyrgð á vörustjórnun er mjög mismunandi milli fyrirtækja og falla mismunandi þættir hennar jafnvel á marga stjórnendur, s.s. sölustjóra, framleiðslustjóra og/eða fjármálastjóra. Algengt er

að skortur sé á samhæfingu þessara aðila sem leiðir til þess að ekki sé farin hagkvæmasta leið við vörustjórnun. Sú þróun hefur verið ríkjandi að ábyrgð á vörustjórnun hefur færst ofar í skipulagi fyrirtækja og samkvæmt könnun Deloitte & Touche meðal 200 fyrirtækja um allan heim svara 52% stjórnenda aðfangakeðjunnar beint til forstjóra<sup>10</sup>.

### **7.3.7 Áætlanagerð**

Allt of algengt er að áætlanir séu illa unnar eða að þær séu ekki nýttar sem stjórnæki. Með skilvirkri áætlanagerð má sjá fyrir árstíðasveiflur, koma í veg fyrir vöruvöntun og skipuleggja birgðahald með öruggari hætti. Þá veitir vinnan við það að gera áætlanir mikla innsýn inn í uppbyggingu aðfangakeðjunnar og eftirspurn eftir vöru.

### **7.3.8 Stjórnendaupplýsingar**

Í mörgum tilvikum reyndist erfitt að fá fram upplýsingar um vörustjórnunarkostnað fyrirtækja. Upplýsingakerfi og verklag við skráningu upplýsinga styður ekki við skilvirka upplýsingagjöf um vörustjórnunarkostnað.

Í könnun Deloitte & Touche kemur fram að algengt sé að árangursmælikvarðar vörustjórnunar séu ekki samhæfðir við stefnu og markmið fyrirtækja. Orsakir þessa má oft rekja til þess að fylgst er með þeim mælikvörðum sem auðvelt er að safna saman, en ekki þeim sem skipta rekstur meira máli. Til dæmis er algengt að mældur sé veltuhraði birgða en ekki aðrir mælikvarðar s.s. töpuð sala vegna vöruskorts eða ánægja viðskiptavina.

---

<sup>10</sup> Deloitte & Touche, Energizing the Supply Chain – Trends and Issues in Supply Chain Management, 1999

## 8 LOKAORÐ

Þetta er í fyrsta sinn sem gerð er heildræn úttekt á vörustjórnunarkostnaði á Íslandi. Þrátt fyrir mikinn áhuga helstu samtaka í iðnaði og verslun gekk illa að fá fyrirtæki til að veita upplýsingar um vörustjórnunarkostnað sinn. Mikil vinna var lögð í að kynna fyrirtækjum verkefnið en undirtektir voru oft dræmar. Ýmsar ástæður voru gefnar upp fyrir því að fyrirtæki sáu sér ekki fært að taka þátt og voru eftirfarandi helst nefndar:

- Ekki vilji til að láta frá sér þessar viðkvæmu upplýsingar af samkeppnisjónarmiðum.
- Upplýsingar ekki aðgengilegar, sérstaklega ekki varðandi einstaka vöruflokka.
- Tímaskortur, önnur mikilvægari málefni látin hafa forgang.

Í samtölum við forsvarsmenn fyrirtækjanna sem leitað var til kom fram að verulegar tortryggni gætir milli aðila á dagvörumarkaði. Sérstaklega mátti finna fyrir þessu á meðal heildsala, en þar mátti finna fyrir ótta við að niðurstöður yrðu hugsanlega nýttar til að þrýsta á um lægra vöruverð. Í ljósi þeirrar þróunar sem átt hefur sér stað erlendis, þar sem aðilar aðfangakeðjunnar hafa aukið samstarf sitt með það að markmiði að lækka heildar vörustjórnunarkostnað, þá er þessi tortryggni áhyggjuefni. Til að draga úr birgðahaldi og stytta afgreiðslutíma verður að auka samvinnu milli aðila aðfangakeðjunnar, en grundvöllur fyrir slíkt er vart fyrir hendi miðað við viðbrögð við óskum um þátttöku. Frá því að fyrsta könnunin á vörustjórnunarkostnaði var gerð í Noregi hefur hlutfall vörustjórnunarkostnaðar af veltu fyrirtækja farið stig lækkanandi

með hverri úttekt. Þar hefur einnig þátttaka aukist með hverri úttekt sem bendir til þess að fyrirtæki séu opnari fyrir því að vinna saman að því að lækka vörustjórnunarkostnað.

Miðað við þau svör sem bárust þá virðist vörustjórnunarkostnaður á Íslandi ekki vera frábrugðinn því sem norskar kannanir gefa til kynna, en vísbendingar eru þó um að hann sé þó nokkru hærri en í Evrópu. Þar sem svarhlutfall í úttekt var verra en búist var við og að svör bárust aðeins frá fyrirtækjum á heildsölustigi sem nam 8% af heildarveltu fyrir dagvöru verður að hafa vissan fyrirvara við túlkun niðurstaðna.

Með þessari úttekt er blað brotið í vörustjórnunarfræðum hér á landi. Vörustjórnun sem fræðigreinin hefur á síðustu árum fengið aukið vægi hér á landi meðal annars með tilkomu sérhæfð náms í vörustjórnun. Gert er ráð fyrir að úttekt þessi opni fyrir frekari umræður um að efla þátt vörustjórnunar innan fyrirtækja með það að markmiði að lækka kostnað og bæta þjónustustig. Það er því von aðstandenda verkefnisins að fljótlega megi endurtaka úttektina og að fleiri fyrirtæki sýni því áhuga að taka þátt.

Það er einnig von aðstandenda verkefnisins að hægt sé að nýta niðurstöður og umfjöllun í skýrslu þessari til að lækka vörustjórnunarkostnað. Með því móti er hægt að auka arðsemi fyrirtækja og jafnframt lækka vöruverð neytendum til hagsbóta. Það er því hagur allra að unnið sé að því að lækka vörustjórnunarkostnað á Íslandi.

# VIÐAUKAR

---

## A Spurningalisti til fyrirtækja

# Vörustjórnunarkostnaður á Íslandi

## Spurningalisti til fyrirtækja

**Ef einhverjar spurningar koma upp varðandi spurningalistann  
vinsamlega hafið samband við Gunnar Jóhannesson  
([gunnarj@img.is](mailto:gunnarj@img.is)) eða Hjördísi Sigursteinsdóttur  
([hjordis@unak.is](mailto:hjordis@unak.is))**

# 1. Upplýsingar um fyrirtækið

## 1.1 Nafn fyrirtækis

Nafn fyrirtækis:

Heimilisfang:

Sími:

Fax:

Tengiliður:

Netfang:

ÍSAT flokkun:

## 1.2 Lykiltölur fyrirtækis

	2002	2001	2000	1999
Starfsmannafjöldi:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Heildar ársverk:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Vörusala (m. kr.)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Innkaupsverð vöru (m.kr.)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Hagnaður/tap (m. kr.):	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Áætluð markaðshlutdeild:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Veltuhraði birgða:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

## 2. Vörustjórnunarkostnaður fyrirtækis

### 2.1 Vörustjórnunarkostnaður fyrirtækisins (m.kr.)

	2002	2001	2000	1999
<b>Flutningskostnaður innkaupa</b> (gefið upp þann kostnað sem fyrirtækið)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<b>Flutningskostnaður vöruafhendinga</b> (gefið upp þann kostnað sem fyrirtækið sjálft)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<b>Rekstur lagers</b> tínsla, þökkun, tæki, meðhöndlun o.s.frv. (kostnaður vegna húsnæðis, véla & tækja, starfsmanna, umbúða o.s.frv.)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<b>Birgðahald</b> (vaxtakostnaður, rýrnun og fyrningar)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<b>Stjórnun og skipulag</b> (innkaup, móttaka pantana, framleiðslustjórnun)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<b>Annað</b>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<b>HEILDAR VÖRUSTJÓRNUNARKOSTNAÐUR</b>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

## 2.2 Vörustjórnunarkostnaður fyrirtækisins árið 2002 vegna Akureyrar, Egilsstaða og Ísafjarðar (m.kr.)\*

Sértækur vörustjórnunarkostnaður vegna viðkomandi staða. Kostnaður samkvæmt neðangreindu er

	Akureyri	Egilsstaðir	Ísafjörður
<b>Flutningskostnaður innkaup</b> (gefið upp þann kostnað sem fyrirtækið)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<b>Flutningskostnaður vöruafendingar</b> (gefið upp þann kostnað sem fyrirtækið sjálf)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<b>Rekstur lagars</b> tínsla, pökkun, tæki, meðhöndlun o.s.frv. (kostnaður vegna húsnæðis, véla & tækja, starfsmanna, umbúða o.s.frv.)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<b>Birgðahald</b> (vaxtakostnaður, rýrnun og fyrningar)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<b>Stjórnun og skipulag</b> (innkaup, móttaka pantana, framleiðslustjórnun)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<b>Annað</b>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<b>HEILDAR VÖRUSTJÓRNUNARKOSTNAÐUR</b>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<b>SÖLUVERÐMÆTI</b>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

### 2.3 Áætlið aðsent vörumagn og flutningskostnað ársins 2002, skipt eftir mismunandi flutningsmátum

	Vörumagn ( í %)	Flutningskostnaður ( í %)
1. Landflutningar		
2. Sjóflutningar		
3. Flug		
4. Annað (land/sjór,land/flug)		
<b>Samtals</b>		
	<b>100 %</b>	<b>100 %</b>

### 2.4 Áætlið afhent vörumagn og flutningskostnað ársins 2002, skipt eftir mismunandi flutningsmátum

	Vörumagn ( í %)	Flutningskostnaður ( í %)
1. Landflutningar		
2. Sjóflutningar		
3. Flug		
4. Annað (land/sjór,land/flug)		
<b>Samtals</b>		
	<b>100 %</b>	<b>100 %</b>

### 3. Skipulag vörustjórnunar

3.1 Er fyrirtækið með vörustjórnunardeild?  Já  Nei

3.2 Ef já, hvaða viðfangsefnum ber deildin ábyrgð á? (Merkið við öll núverandi viðfangsefni)

Innkaup  Lager  Pantanamóttaka  Viðskiptavinir  Vörumóttaka  Vöruafgreiðsla  UT\*  Gæðastjórnun

\* Upplýsinga- og samskiptatækni

Annað:

3.3 Ef nei, undir hvaða deild heyra vörustjórnunarmál?

Innkaup  Fjármál  Sölu/markaðsmál

Annað:

3.4 Hefur fyrirtækið úthýst hluta af eða allri vörustjórnunarstarfseminni til annarra?  Já  Nei

Ef já, fyrir hvaða hluta starfseminnar hefur það verið gert, og hvað greiðir fyrirtækið fyrir þessa þjónustu?

**hvað greiddi fyrirtækið fyrir þessa þjónustu árið 2002 í m. kr.?**

hvaða starfsemi;	af hverju;	hvað greiddi fyrirtækið fyrir þessa þjónustu árið 2002 í m. kr.?
Innkaup <input type="checkbox"/>	Hagkvæmara <input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
Lager <input type="checkbox"/>	Eykur þjónustustig við <input type="checkbox"/>	
Pantanamóttaka <input type="checkbox"/>	viðskiptavini <input type="checkbox"/>	
Þjónusta við viðskiptavin... <input type="checkbox"/>	Skilvirkara vöruflæði <input type="checkbox"/>	
Vörumóttaka <input type="checkbox"/>		
Vöruafgreiðsla <input type="checkbox"/>		
Annað: <input type="text"/>	Annað: <input type="text"/>	

### 3.5 Hversu vel passa eftirfarandi fullyrðingar um stöðu fyrirtækisins varðandi rútínur og kerfi til skráningar á kennistærðum varðandi frammistöðu í vörustjórnun ?

(Merktu þann reit sem lýsir bestu stöðu innan)

- a) Fyrirtækið er með **upplýsingakerfi** sem veitir ábyrgðaraðila vörustjórnunar upplýsingar sem hægt er að nýta til að reikna **kennistærðir** varðandi vörustjórnun
- b) Fyrirtækið er með **handvirkar rútínur** sem byggja á reynslu og þekkingu einstaklinga til að veita einstaklingum upplýsingar um stöðu vörustjórnunar
- c) Fyrirtækið útbýr **eigin skýrslur** byggðar á upplýsingum úr upplýsingakerfi og út frá útreikningum ábyrgðarmanna vörustjórnunar
- d) Skýrslur um stöðu vörustjórnunar eru jafnan lagðar fram fyrir æðstu stjórnendur fyrirtækisins

	Lýsir illa					Lýsir vel
	1	2	3	4	5	6
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### 3.6 Hvaða lykilstærðum vörustjórnunar fylgist fyrirtækið sérstaklega með (sbr. 3.5 a)? Gefðu upp 3 mikilvægustu kennistærðirnar.

- a)
- b)
- c)

## 4. Upplýsingar um vörukaup fyrirtækisins

### 4.1 Hvaðan koma innkeyptar vörur til fyrirtækisins?

(ef um erlenda vöru er að ræða sem afgreidd er frá innlendum birgjum sem greiðir flutning til

Í % af heildarinnflutningi

- |               |                      |
|---------------|----------------------|
| a) Ísland     | <input type="text"/> |
| b) Evrópa     | <input type="text"/> |
| c) Asía       | <input type="text"/> |
| d) Bandaríkin | <input type="text"/> |
| e) Önnur lönd | <input type="text"/> |

### 4.2 Hversu stór hluti innkaupa fyrirtækisins er með eftirfarandi afhendingarskilmálum?

(Metið prósentuhlutfall

**Við yfirtöku snemma í flutningskeðjunni,**

dæmi: FOB (Free on board) og EXW (Ex works) og samsvarandi ( í % af innkaupum)

**Við yfirtöku seint í flutningskeðjunni,**

dæmi: CIF (Cost, insurance and freight), eða DDP (Delivered duty paid) og samsvarandi (i % af innkaupum).

**Samtals**

**FOB** = betyr at selger har oppfylt sin leveringsforpliktelse når varen har passert skipets rekke i den angitte utskipningshavn. Det betyr at kjøper bærer alle kostnader og risiko for tap av, eller skade på varen fra dette sted. FOB-klausulen pålegger selger å klarere varen for eksport.

**EXW** = betyr at selger har oppfylt sin leveringsforpliktelse når han har gjort varen tilgjengelig for kjøper på selgerssted (f.eks verksted, fabrikk, lager osv.) Han er ikke forpliktet til å laste varen opp på transportmiddelet fremskaffet av kjøper, eller klarere varen med tanke på eksport, med mindre dette er avtalt.

**CIF** = betyr at selger skal betale de kostnader og fraktutgifter som er nødvendige for å bringe varen frem til den angitte ankomsthavn. I tillegg skal selgeren også dekke transportforsikring som dekker kjøpers risiko for tap av, eller skade på varen under transporten. Selger skal inngå avtale om forsikring og betale forsikringspremie. Kjøper må være oppmerksom på at selger i følge CIF-klausulen kun har forpliktelse til å tegne forsikring på minimum forsikringsdekning. CIF-klausulen pålegger selger tollklarere varen for eksport. Denne klausulen kan kun benyttes ved sjø- eller kanaltransport..

**DDP** = betyr at selger har oppfylt sin leveringsforpliktelse når han har gjort varen tilgjengelig på det angitte sted i importlandet. Selger bærer alle kostnader og all risiko, inkludert skatter, avgifter og andre offentlige gebyrer for å bringe varen frem dit - importklarert. Mens EXW-klausulen uttrykker selgers minste forpliktelse, uttrykker DDP selgers maksimale forpliktelse. Denne klausulen bør ikke benyttes hvis selger ikke direkte eller indirekte er i stand til å fremskaffe importtillatelse.

### 4.3 Hversu stór hluti vörukaupa er með samningsbundnu þjónustustigi?

Meðaltal í %

				%
--	--	--	--	---

### 4.4 Hvaða þættir eru innifaldir í skilgreiningu þinni á hugtakinu þjónustustig við afhendingu og hvaða mikilvægi hafa þeir?

	Innifaldir	Mikilvægi Einkunn (1-10)
1. Vöruaðgengi (Áreiðanleiki þess að hægt sé að afhenda framleiðslu skv. eftirspurn)	1. <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Afhendingartími (Tíminn frá því þegar pöntun er send þar til varan er móttekin)	2. <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Áreiðanleiki afhendinga (Afhendist á umsömdum tíma)	3. <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Afhendingaröryggi (Rétt vara afhend í réttu magni, óskemmd)	4. <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Upplýsingar (Upplýsingar um frávik og eftirfylgni)	5. <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Sérþarfir (Geta og vilji til að uppfylla sérþarfir viðskiptavina)	6. <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Flutningur á vöruskilum	7. <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Annað (tilgreinið):	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

#### 4.5 Hverjar eru orsakir frávika í afendingum til fyrirtækisins?

a) Villur/seinkanir hjá birgjum  %

b) Villur/seinkanir í umsýslu, meðhöndlun og vöruflutningum  %

Samtals  1 %

ef a) er frávikið vegna vandamála hjá;

1. Innlendum birgjum  %

2. Erlendum birgjum  %

ef b) er frávikið vegna vandamála hjá;

1. Eigin fyrirtæki  %

2. Vöruflytjanda  %

3. Annað:   %



### 5.3 Hversu stór hluti vöruafhendinga er með samningsbundnu þjónustustigi?

Meðaltal í %  %

### 5.4 Hvaða þættir eru innifaldir í skilgreiningu þinni á hugtakinu þjónustustig við afhendingu og hvaða mikilvægi hafa þeir og að hve miklu leyti eru markmið uppfyllt?

	Innifaldir	Mikilvægi Einkunn (1-10)
1. <b>Vöruaðgengi</b> (Áreiðanleiki þess að hægt sé að afhenda framleiðslu skv. eftirspurn)	1. <input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
2. <b>Afhendingartími</b> (Tíminn frá því þegar pöntun er send þar til varan er móttekin)	2. <input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
3. <b>Áreiðanleiki afhendinga</b> (Afhendist á umsömdum tíma)	3. <input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
4. <b>Afhendingaröryggi</b> (Rétt vara afhend í réttu magni, óskemmd)	4. <input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
5. <b>Upplýsingar</b> (Upplýsingar um frávik og eftirfylgni)	5. <input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
6. <b>Sérþarfir</b> (Geta og vilji til að uppfylla sérþarfir viðskiptavina)	6. <input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
7. <b>Flutningur á vöruskilum</b>	7. <input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
8. <b>Annað (tilgreinið):</b> <input type="text"/>	8. <input type="checkbox"/>	<input type="text"/>

## 5.5 Hverjar eru orsakir frávika í afgreiðslum frá fyrirtækinu?

a) Villur/seinkanir hjá birgjum  %

b) Villur/seinkanir í umsýslu, meðhöndlun og vöruflutningum  %

Samtals  1 %

ef a) er frávikið vegna vandamála hjá;

1. Innlendum birgjum  %

2. Erlendum birgjum  %

ef b) er frávikið vegna vandamála hjá;

1. Eigin fyrirtæki  %

2. Vöruflytjanda  %

3. Annað:   %

**5.6 Hefur fyrirtækið skilgreint skilaferli (reverse logistics)?**

**Já**  **Nei**

ef já, til hvaða þátta nær það:

	<b>Já</b>	<b>Nei</b>
<b>Umbúðir</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Bretti</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Gallaðar vörur</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Fyrndar vörur</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Annað</b>		

## 6. Mat á samkeppnisþáttum

### 6.1 Hverjir eru mikilvægustu þættir í samkeppni fyrir fyrirtækið?

(Einkunn 1-10)

Vöruverð

Vörugæði

Afhendingarþjónusta

Markaðssetning


### 6.2 Hvaða 3 þætti sérð þú sem megin viðfangsefni vörustjórnunar næstu 5 ár? (Einkunn frá 1 til 3)

1. Aukin fókus á viðskiptavini

1.

2. Aukið samstarf við birgja og viðskiptavini

2.

3. Bætt nýting á upplýsinga- og samskiptatækni

3.

4. Lækkun einingaverðs og aukin framleiðni

4.

5. Lækkun útgjalda og eldsneytiskostnaðar

5.

6. Betri þjónusta frá flutningsaðilum

6.

7. Betri vegir og annar infrastruktur

7.

8. Annað, tilgreinið:

8.