

# INDEKSID

# TEEMAD

- Indeksi mõiste
- Alusindeks ja ahelindeks
- Individuaalindeksid ja üldindeksid
- Keskmised indeksid
- Ühismõõdustamine ja agregeerimine
- Koondindeks ja teguriindeksid
- Muutuva ja püsiva struktuuri ning struktuurinihete indeksid
- Paasche ja Laspeyres' indeksid

# NÄIDE: PERE KULUD TOIDULE

Aastal 2019 kulutas pere toidule keskmiselt 4840 eurot kuus.

Aastal 2020 olid kulud toidule keskmiselt 5200 eurot kuus.

Aastaga suurenesid kulud toidule 7,4%.

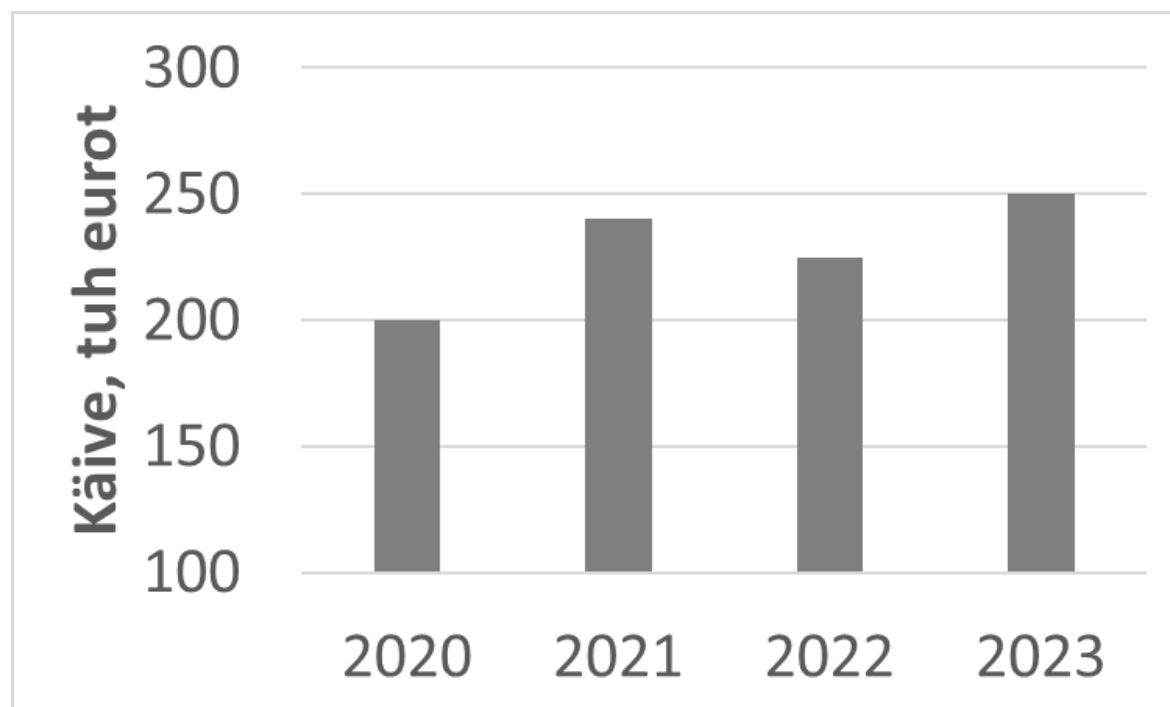
Miks?

- Hakati rohkem sööma?
- Hakati tarbima rohkem kallimaid toiduaineid?
- Tõusid toidukaupade hinnad?

Mis põhjustas toidule tehtavate kulude suurenemise?

# NÄIDE: POE KÄIBE DÜNAAMIKA

Poe käive = kauba 1 hind × kauba 1 kogus +  
kauba 2 hind × kauba 2 kogus +  
kauba 3 hind × kauba 3 kogus + .....



Käive muutub, kui  
1. muutuvad hinnad;  
2. muutuvad kogused.

Kui suur osa käibe muutusest  
on tingitud **hindade**  
muutusest, kui suur osa  
**müügi**koguste muutusest?

# NÄIDE: ALKOHOLIAKTSIISI LAEKUMINE



2016. aastal laekus alkoholiaktsiisi 251 mln €.

2017. aastal laekus 229 mln € (prognoos 276 mln).

Laekumise vähenemine 8,8% (prognoos 10% suurenemist).

Aktsiisilaekumine = õlle aktsiisimäär × õlle ostukogus +  
veini aktsiisimäär × veini ostukogus +  
viina aktsiisimäär × viina ostukogus + ...

Aktsiisimäärad tõusid.

Aga ostmine vähenes.

Kui suur osa laekumise muutumisest oli tingitud **aktsiisimäärade** suurenemisest ja kui suur osa **ostmise** vähenemisest?

# INDEKSI MÕISTE

*index number*

Indeks on

- kahe arvu suhe;
- leitud spetsiaalse metoodika järgi;
- iseloomustab mingi majandusala suuruse muutumist ajas.

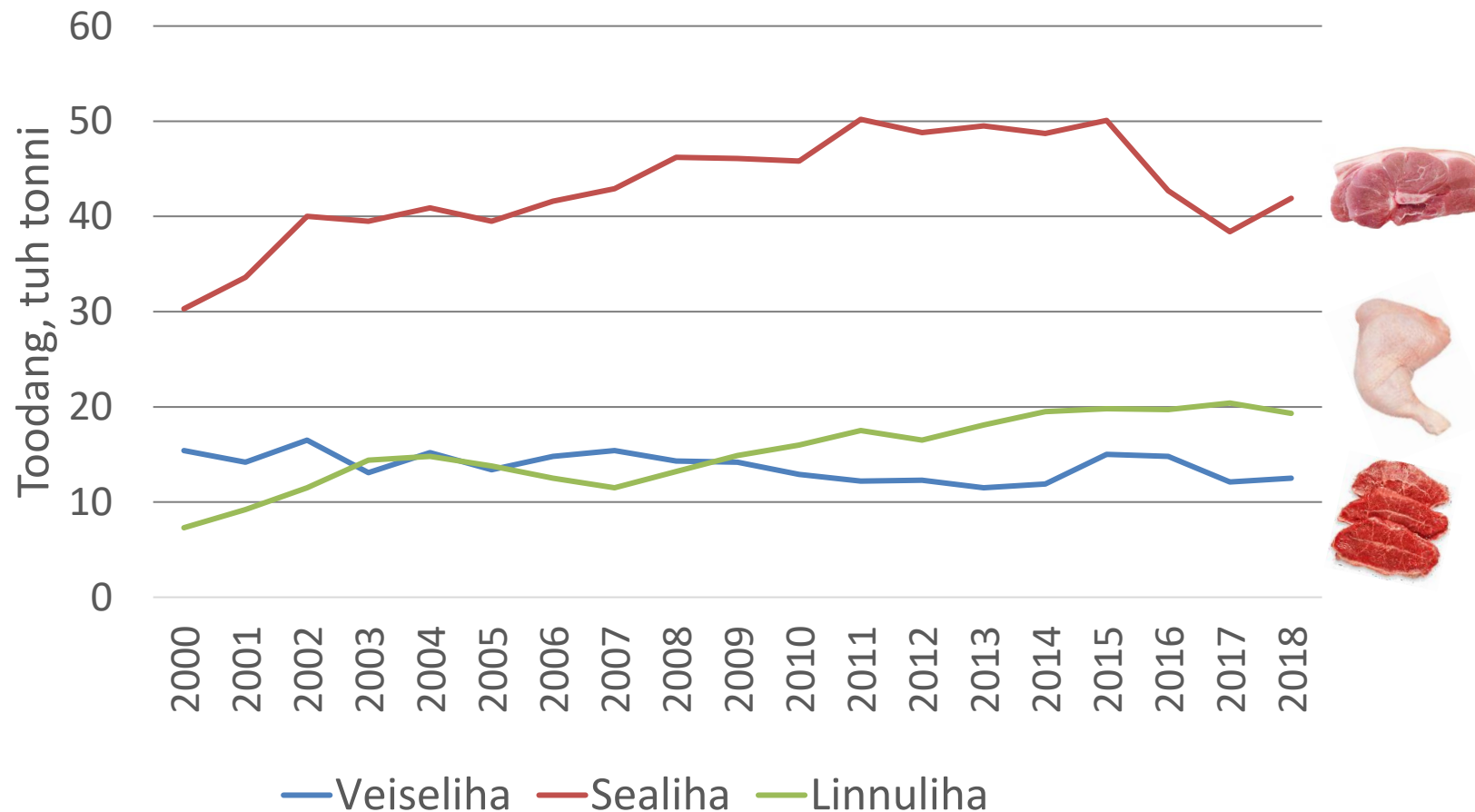
Indeksid on vajalikud selliste nihete ja muutuste uurimisel, mis pole empiiriliselt küllalt täpselt määratud ja jääksid muidu analüüsija pilgu eest varju.

## Rakendusala

- Rahvamajanduse, maailmamajanduse analüüs (makroökonomika)
  - tarbijahinnaindeks, tootjahinnaindeks, reaalpalgaindeks.
- Ettevõttesisene analüüs (mikroökonomika)
  - käibe indeks, kulude indeks.

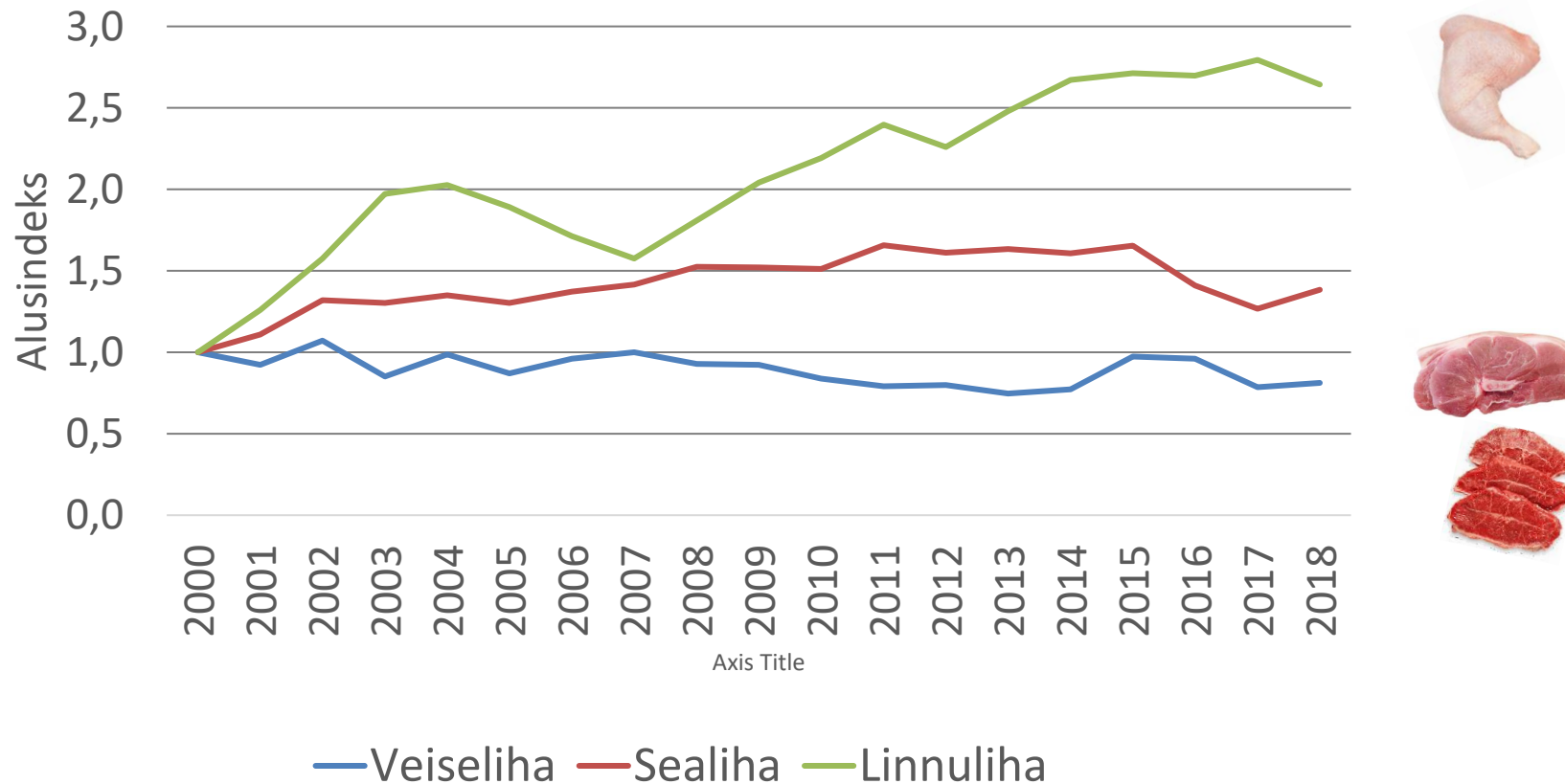
# NÄIDE: LIHATOODANG 2000-2018

Millise liha tootmine kasvas sel perioodil kõige rohkem?



# NÄIDE: LIHATOODANGU ALUSINDEKSID 2000-2018

Linnuliha tootmine oli 2018. aastaks kasvanud 2,6 korda, võrreldes aastaga 2000.



# ALUSINDEKS

*fixed-base index*

Alusindeks on indeks mingi kindla väärtuse, **baasväärtuse** suhtes teatud ajamomendil (või perioodil):

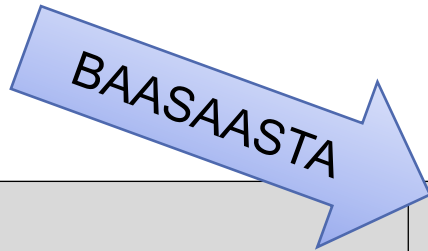
$$i^{alus} = \frac{y_t}{y_0}$$

$y_t$  on suuruse väärtus ajamomendil  $t$  (perioodil);

$y_0$  on suuruse väärtus baasiks võetud ajamomendil (perioodil).

Ka aluskasvutempo.

# NÄIDE: LIHATOODANGU ALUSINDEKSITE ARVUTUS

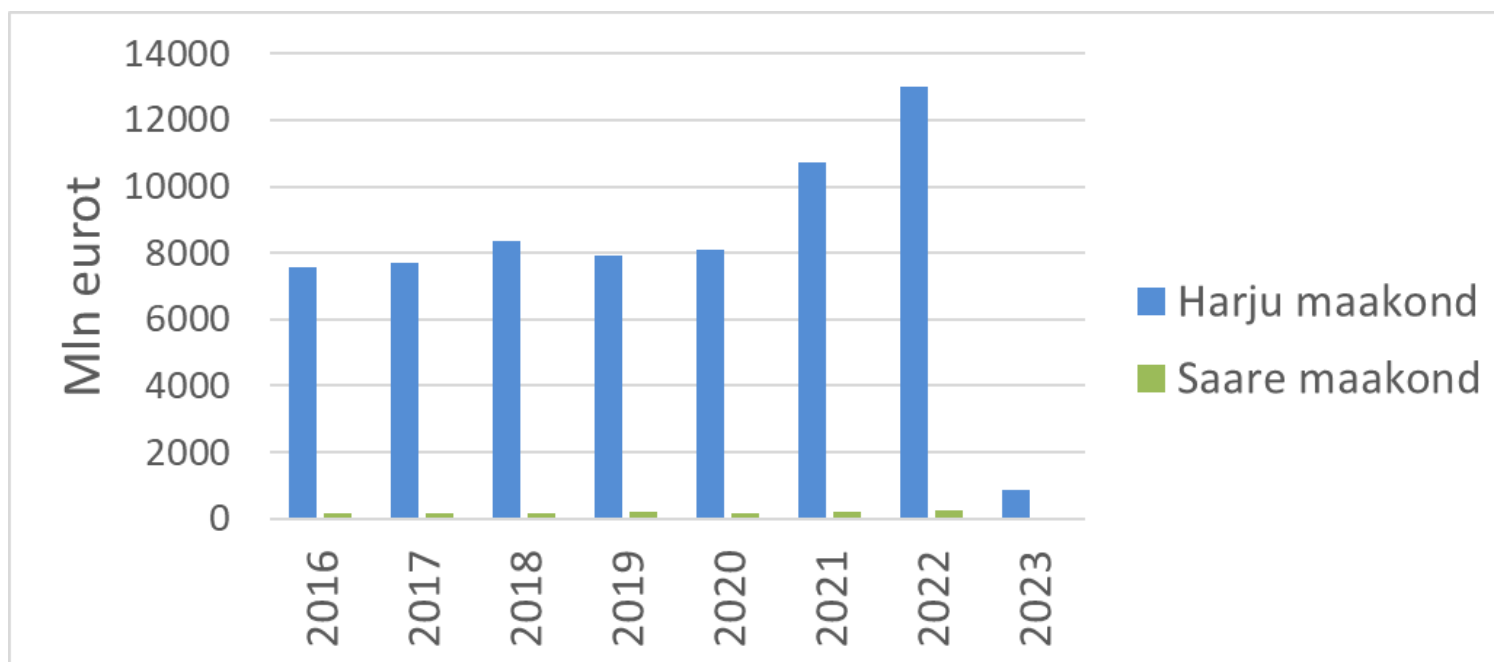


	2000	2001	2002	...	2018
Sealiha toodang, tuh t	30,3	33,6	40,0	...	41,9
Sealiha alusindeks	1	$\frac{33,6}{30,3} \approx 1,10$	$\frac{40,0}{30,3} \approx 1,32$	...	$\frac{41,9}{30,3} \approx 1,38$
Linnuliha toodang, tuh t	7,3	9,2	11,5	...	19,3
Linnuliha alusindeks	1	$\frac{9,2}{7,3} \approx 1,26$	$\frac{11,5}{7,3} \approx 1,58$	...	$\frac{19,3}{7,3} \approx 2,64$

# NÄIDE: KAUPADE EKSPORT

Kaupade eksport, **miljonit eurot**

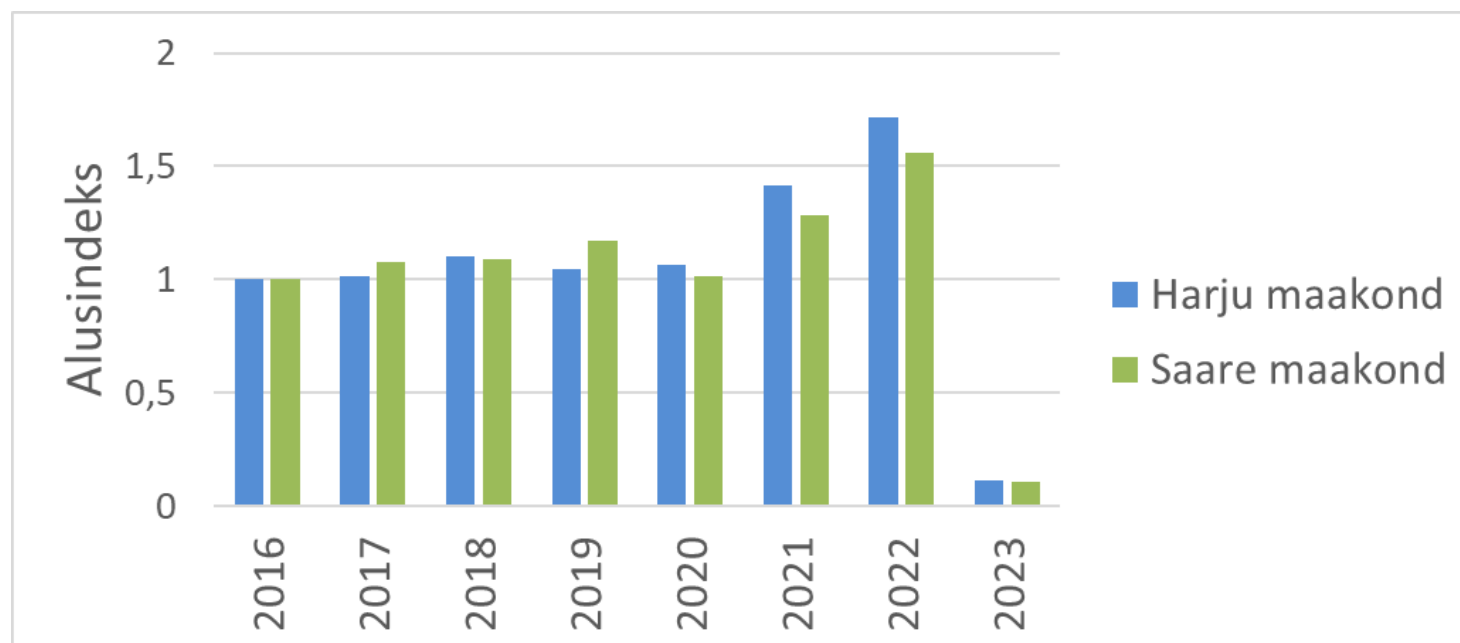
Aasta	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Harju maakond	7578	7711	8372	7904	8089	10726	13013	873
Saare maakond	159	172	173	187	161	204	249	17



# NÄIDE: KAUPADE EKSPORT

Kaupade eksport, alusindeksid

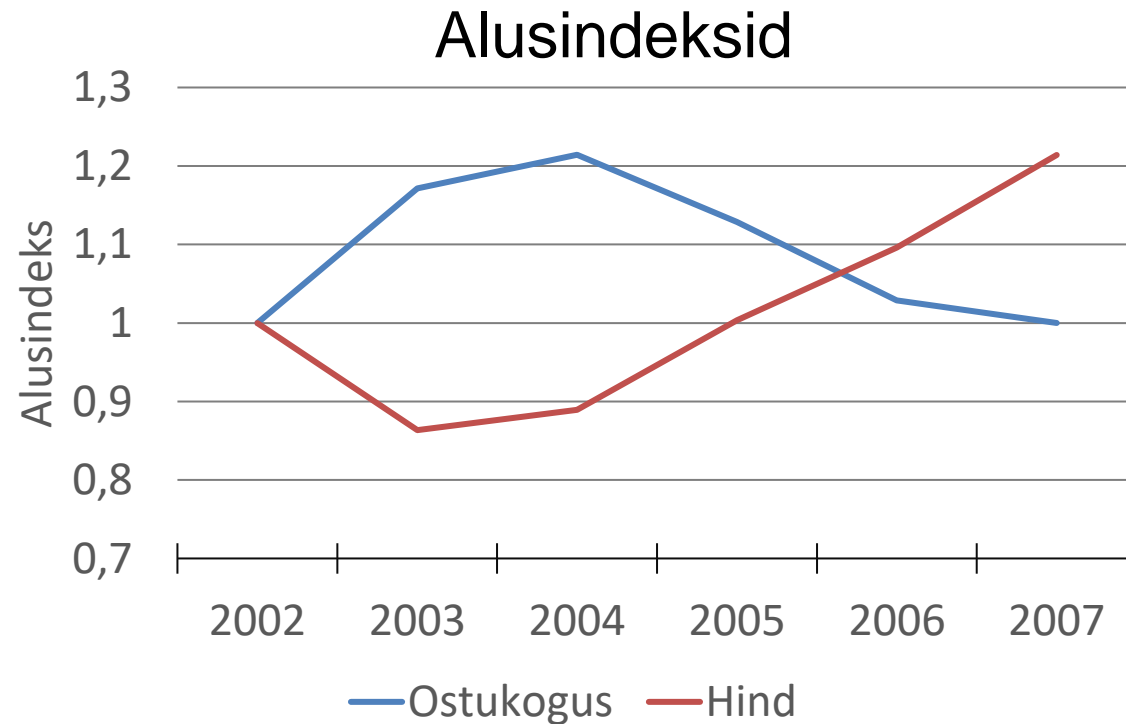
Aasta	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Harju maakond	1	1,02	1,10	1,04	1,07	1,42	1,72	0,12
Saare maakond	1	1,08	1,09	1,17	1,01	1,28	1,56	0,11



# NÄIDE: SEALIHA OSTUKOGUS LEIBKONNALIIKME KOHTA JA HIND



Kogus: kg, hind: €, pole võrreldavad.  
Alusindeksid on ühikuta: on võrreldavad.



# ALUSINDEKS > 1, =1, <1

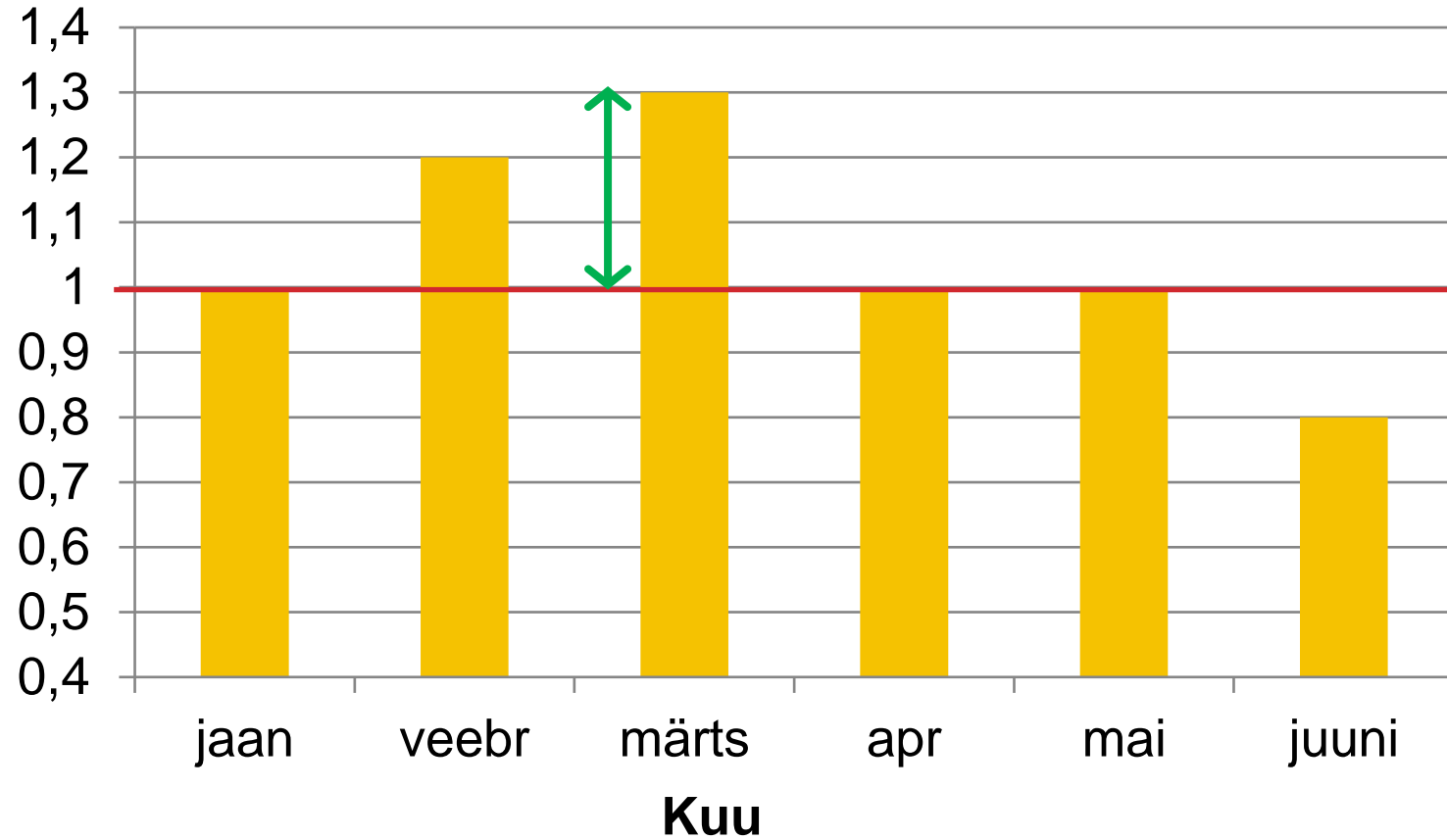
$$i^{alus} = \frac{y_t}{y_0}$$

$i^{alus} > 1 \Rightarrow y_t > y_0 \Rightarrow$  baasperioodiga võrreldes toimus **kasvamine**

$i^{alus} = 1 \Rightarrow y_t = y_0 \Rightarrow$  baasperioodiga võrreldes **jäi samaks**

$i^{alus} < 1 \Rightarrow y_t < y_0 \Rightarrow$  baasperioodiga võrreldes toimus **kahanemine**

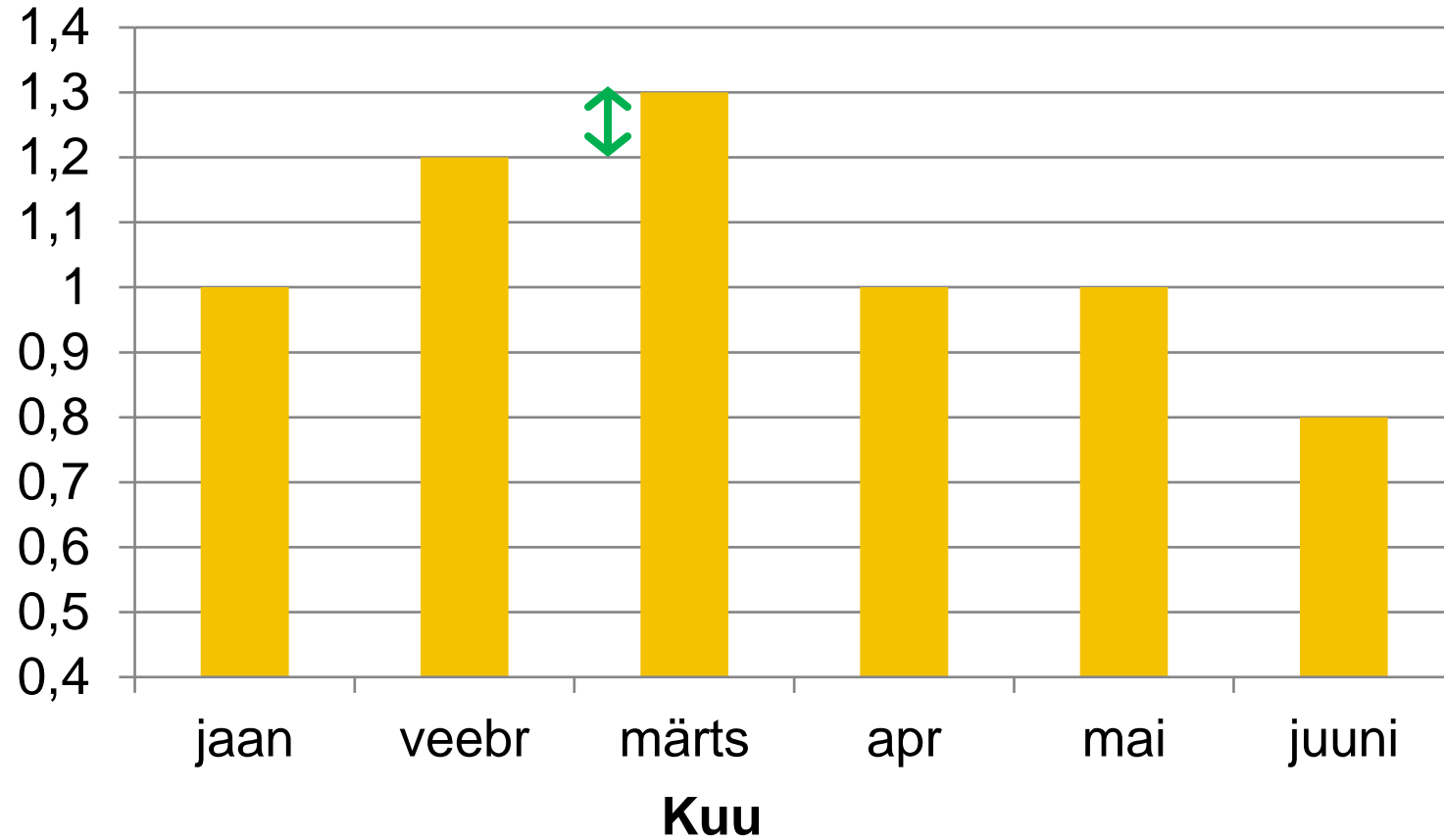
## Suuruse Y alusindeks



Mitu protsenti oli  $Y$  märtsis suurem, võrreldes jaanuariga?

30%

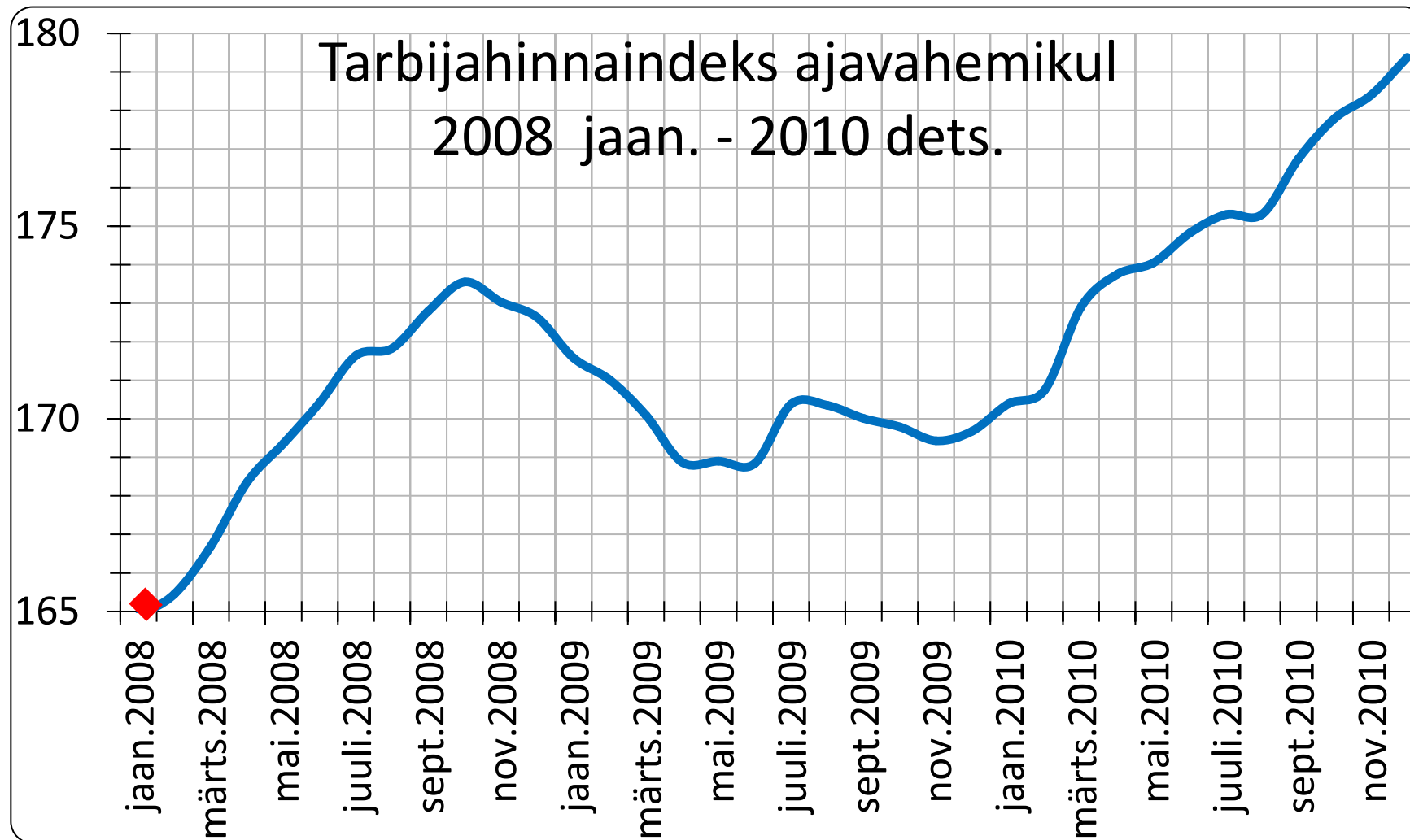
## Suuruse Y alusindeks



Mitu protsenti kasvas  $Y$  märtsis, võrreldes veebruariga?

8,3%

Arvutus  $\frac{1,3}{1,2} = 1,083$

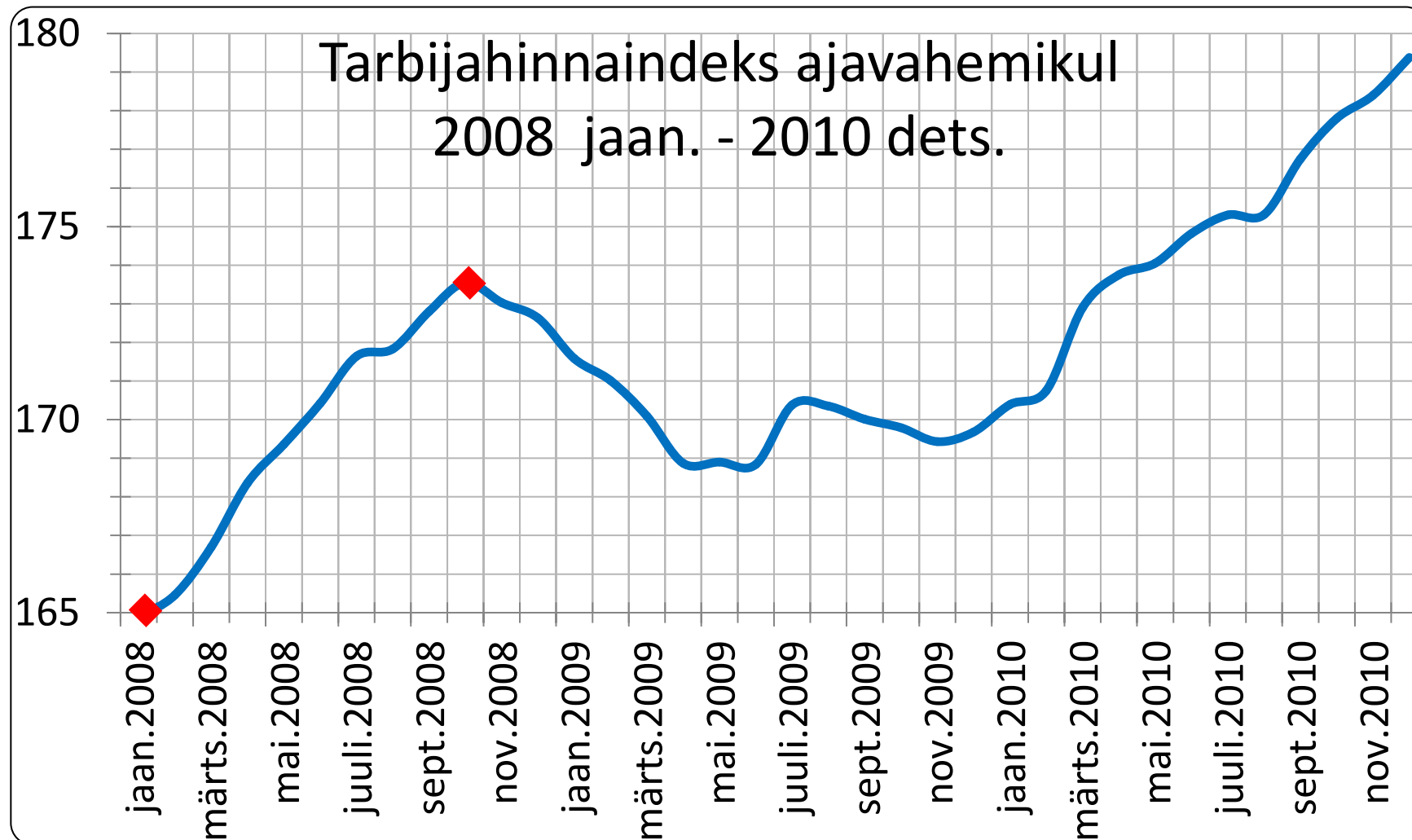


THI väärtus baasaastal 1997 100

THI väärtus 2008 jaan. 165

Kasv 65%

Mitu % kasvas?



THI väärtus 2008 jaan. 165  
 THI väärtus 2008 okt. 173,5  
 Mitu % kasvas?

$$\frac{173,5}{165} = 1,052$$

Kasv 5,2%

# BAASI MUUTMINE

	2005	2006	2007	2008	2009
VANA indeks (1970=1)	9,1	10,3	11,5	13,4	12,1
UUS indeks (2005=1)	1	$\frac{10,3}{9,1} \approx 1,13$	$\frac{11,5}{9,1} \approx 1,26$	1,47	1,33

Indeksi väärtuse leidmiseks uue baasi korral jagatakse vanad väärtused läbi baasperiodil olnud vana väärtusega.

# AHELINDEKS

chain-base index

Ahelindeks on tunnuse väärtus mingil ajahetkel  $t$  jagatud väärtusega eelmisel ajahetkel  $t-1$

$$i^{ahel} = \frac{y_t}{y_{t-1}}$$

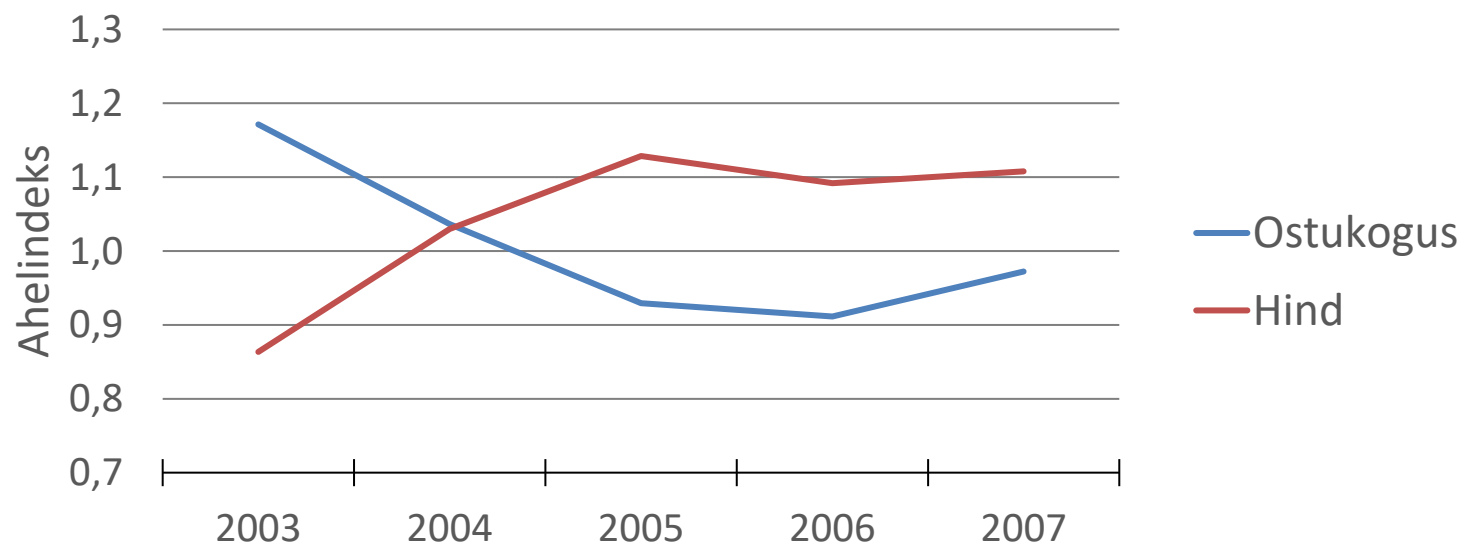
$y_t$  on suuruse väärtus ajamomendil  $t$  (perioodil);

$y_{t-1}$  on suuruse väärtus eelmisel ajamomendil (perioodil).

Ka kasvutempo.

# NÄIDE: SEALIHA OSTUKOGUS LEIBKONNALIIKME KOHTA JA HIND

	2002	2003	2004	2005
Sealiha, kg	0,70	0,82	0,85	0,79
Koguse ahelindeks		$\frac{0,82}{0,7} \approx 1,17$	$\frac{0,85}{0,82} \approx 1,04$	$\frac{0,79}{0,85} \approx 0,93$
Hind, eurot	2,71	2,34	2,41	2,72
Hinna ahelindeks		$\frac{2,34}{2,71} \approx 0,86$	$\frac{2,41}{2,34} \approx 1,03$	$\frac{2,72}{2,41} \approx 1,13$



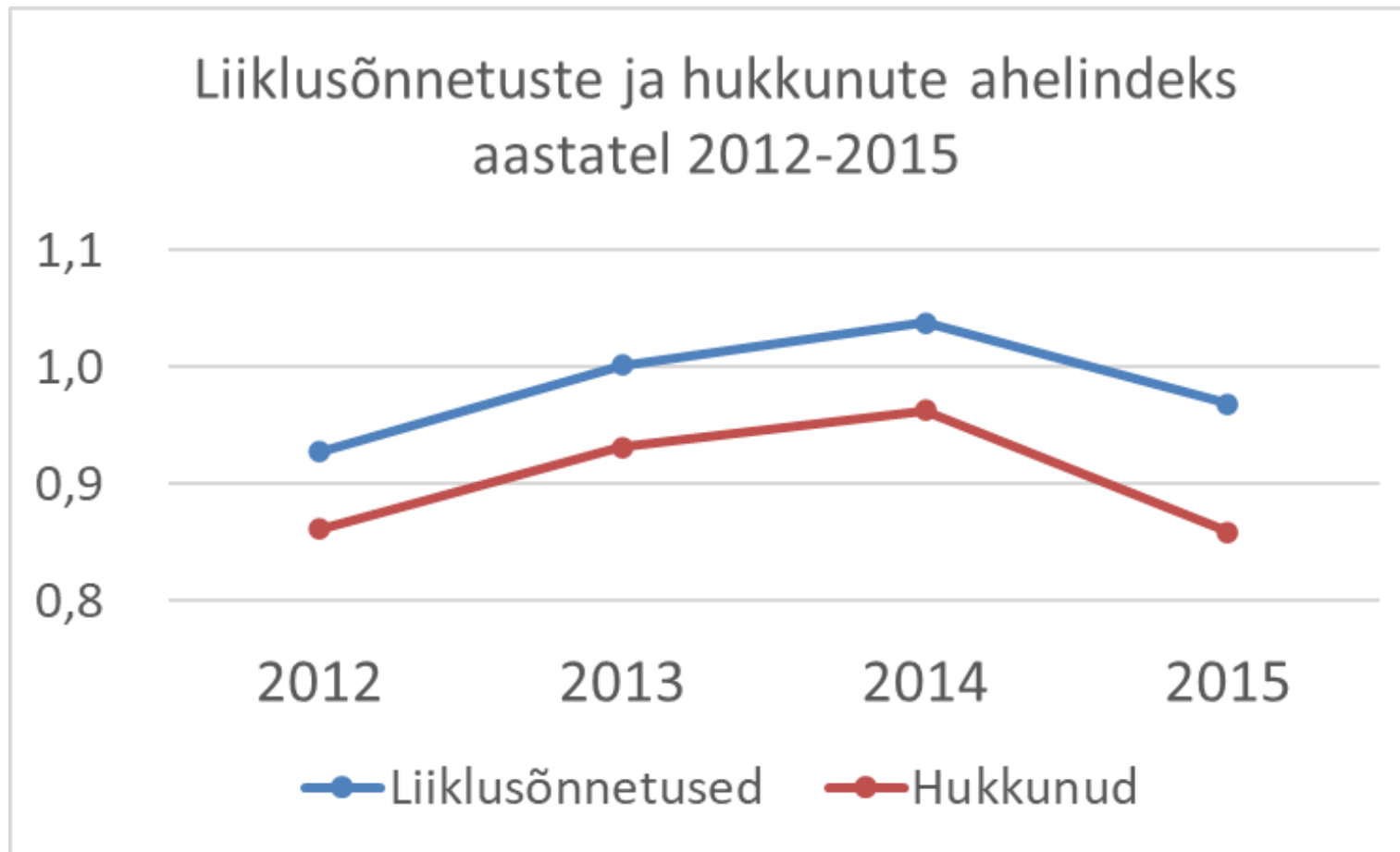
# AHELINDEKS > 1, =1, <1

$$i^{ahel} = \frac{y_t}{y_{t-1}}$$

$i^{ahel} > 1 \Rightarrow y_t > y_{t-1} \Rightarrow$  eelmise perioodiga võrreldes toimus **kasvamine**

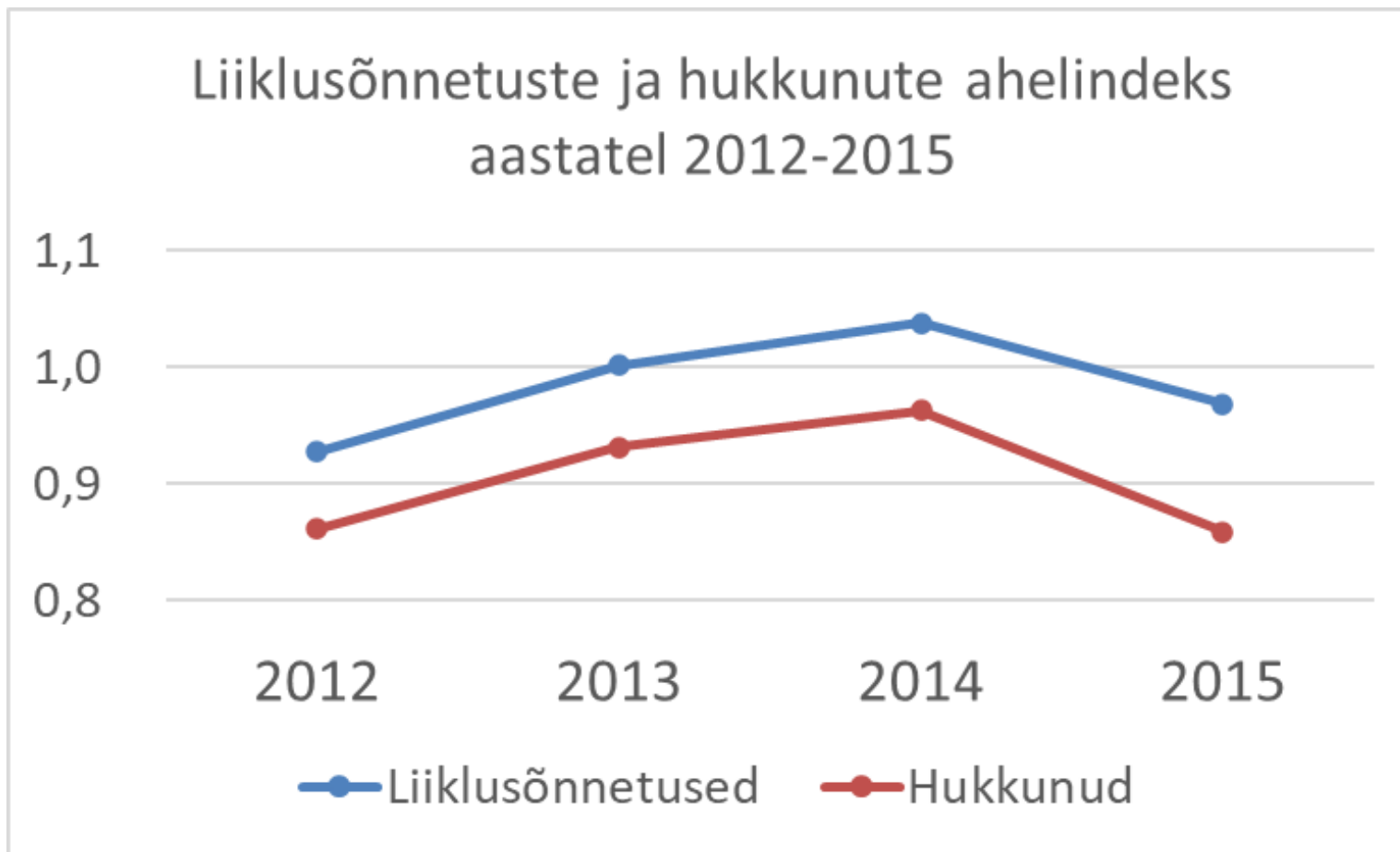
$i^{ahel} = 1 \Rightarrow y_t = y_{t-1} \Rightarrow$  eelmise perioodiga võrreldes **jäi samaks**

$i^{ahel} < 1 \Rightarrow y_t < y_{t-1} \Rightarrow$  eelmise perioodiga võrreldes toimus **kahanemine**



#### Aastal 2014

- õnnetuste arv suurenes, võrreldes 2013. aastaga: ahelindeks  $> 1$
- hukkunute arv vähenes, võrreldes 2013. aastaga: ahelindeks  $< 1$



Aastatel 2012-2015

- hukkunute arv on pidevalt vähenenud: ahelindeks  $< 1$

Demo: kasvutempo

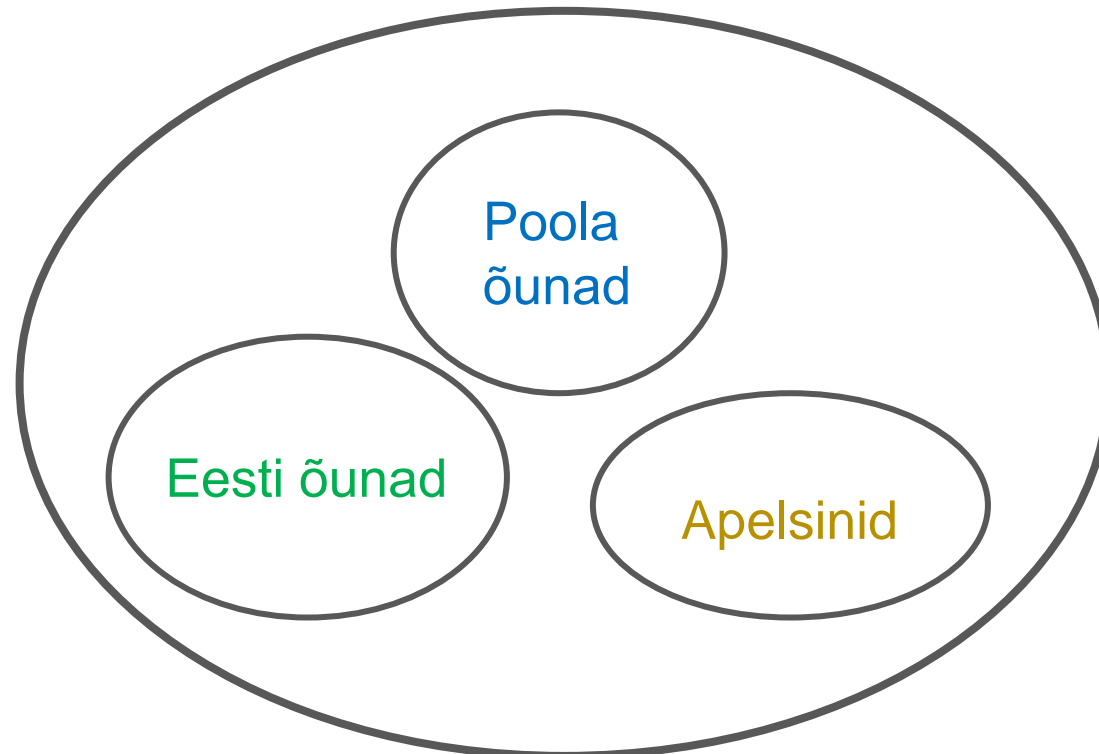
# **INDIVIDUUAALINDEKSID JA ÜLDINDEKSID**

# ALGKOGUM JA LIITKOGUM

**Algkogum** koosneb  
ühelaadsetest elementidest.



Erinevaid algkogumeid  
ühendades saadakse **liitkogum**.



# INDIVIDUAALINDEKSID

Individuaalindeks on dünaamika suhtarv, millega väljendatakse kas kvalitatiivselt ühtlase kogumi või kvalitatiivse üksiktunnuse ajalist muutmist.

Mingi tooteliigi toodangu naturaalse mahu ajalise muutumise indeks (koguse indeks)

$$i_q = \frac{q_1}{q_0}$$

$q_1$  toodangu maht aruandeperioodil  
 $q_0$  toodangu maht baasperioodil

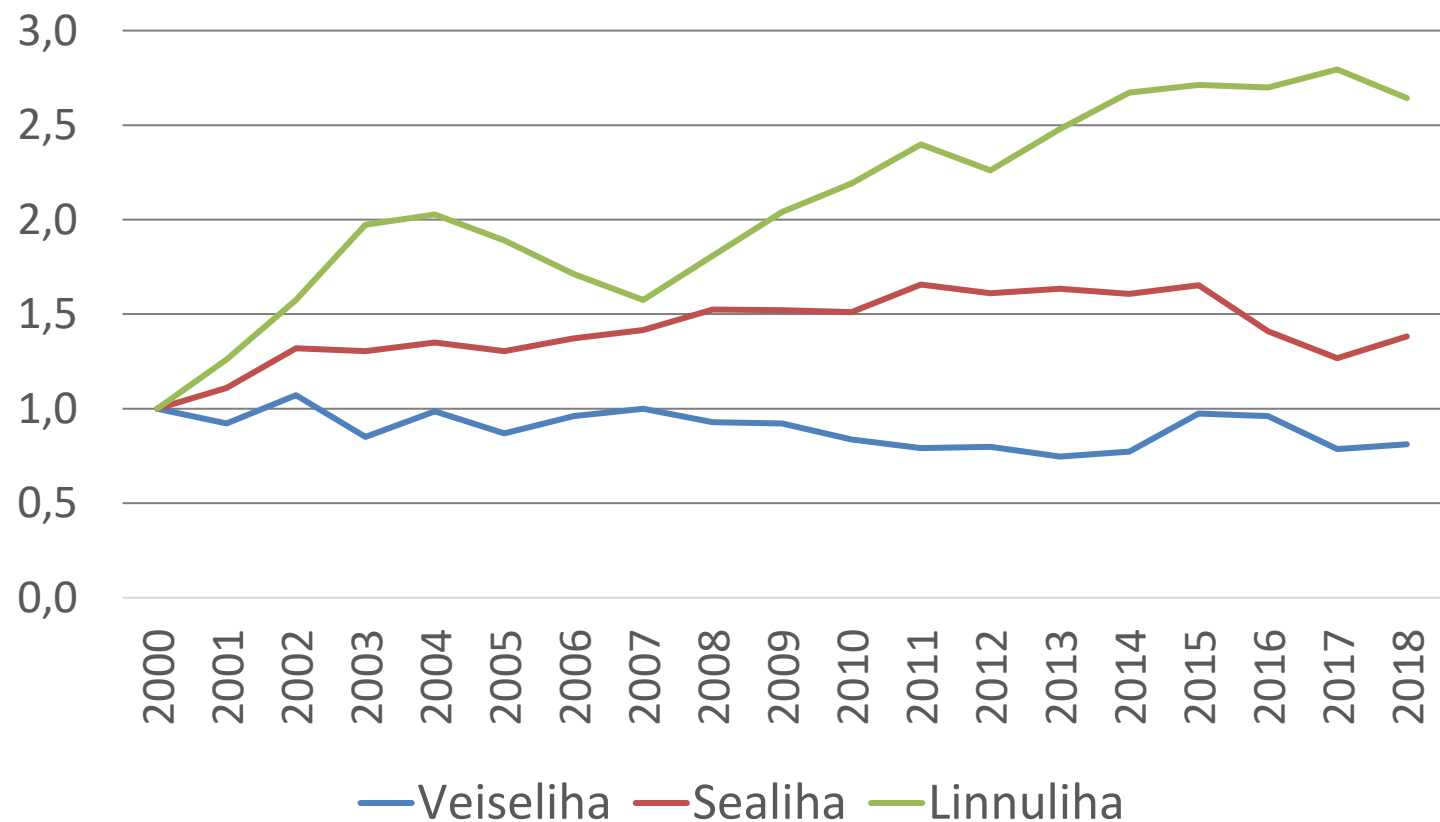
Toote hinna ajalise muutumise indeks (hinnaindeks)

$$i_p = \frac{p_1}{p_0}$$

$p_1$  toote hind aruandeperioodil  
 $p_0$  toote hind baasperioodil

# NÄIDE: LIHATOODANGU MAHUINDEKSID

Lihatoodangu muutumine Eestis 2000-2018.  
Individuaalindeksid, baasaasta 2000.

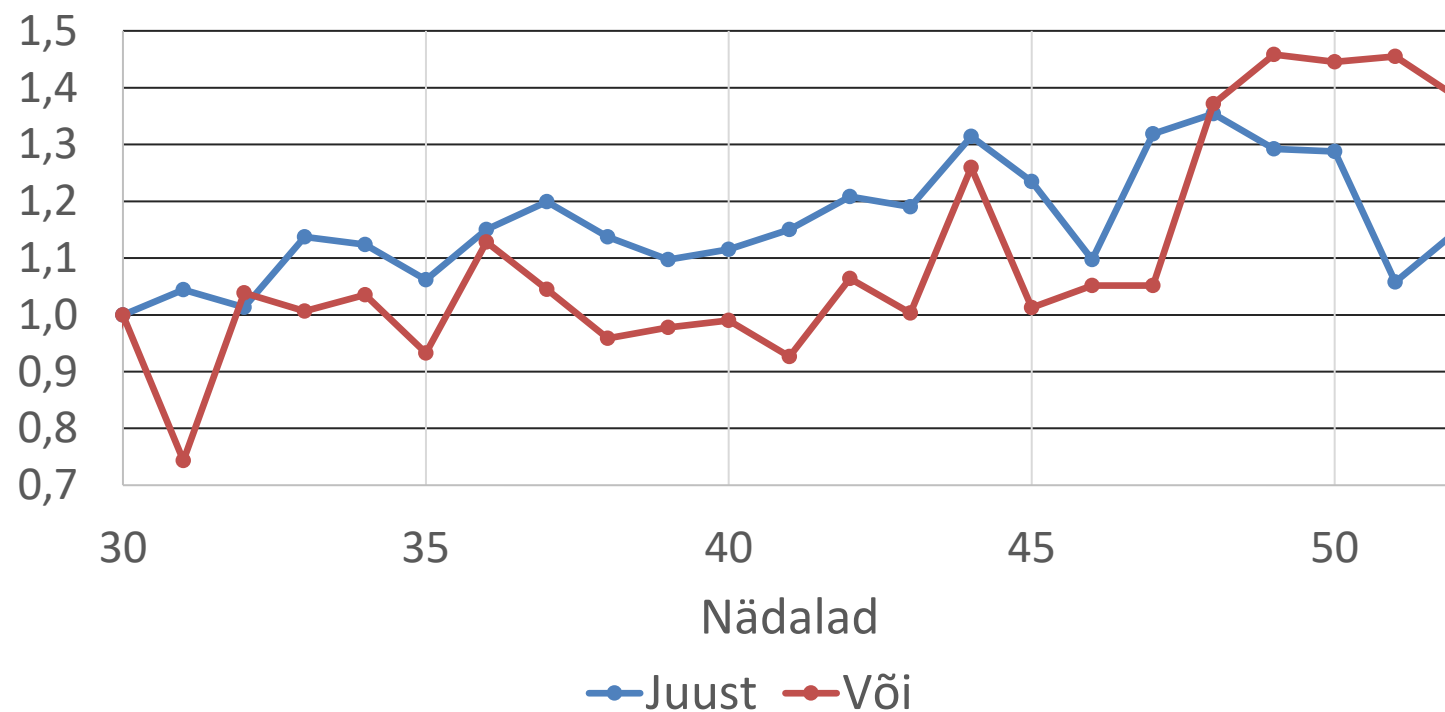


# NÄIDE: JUUSTU JA VÕI HINNAINDEKSID

Juust Edam, plokk, rasva kuivaines 40-45%

Või 80-85%, soolamata

2016. aasta nädalad 30-52. Individuaalindeksid.



# ÜLDINDEKSID

Väljendavad ebaühtlase koostisega liitkogumi ajalist muutumist.

- Tarbijahinnaindeks:
  - erinevad tooted, teenused
- Tootjahinnaindeks:
  - energeetika, mäetööstus, töötlev tööstus
- Börsiindeksid
  - erinevad väärtpaberid
- .....

Demo: hinnaindeksid

# JÕULULAUL „THE TWELVE DAYS OF CHRISTMAS“

*On the first day of Christmas  
my true love sent to me:  
A Partridge in a Pear Tree*

*On the second day of Christmas  
my true love sent to me:  
Two Turtle Doves  
and a Partridge in a Pear Tree*

.....



Laulus saadab kallim

1. päeval nurmkana;
2. päeval nurmkana ja kaks turteltuvi;
3. päeval nurmkana, kaks turteltuvi ja kolm prantsuse kana
4. jne.

Kuidas muutub jõulukingi hind aastatega?

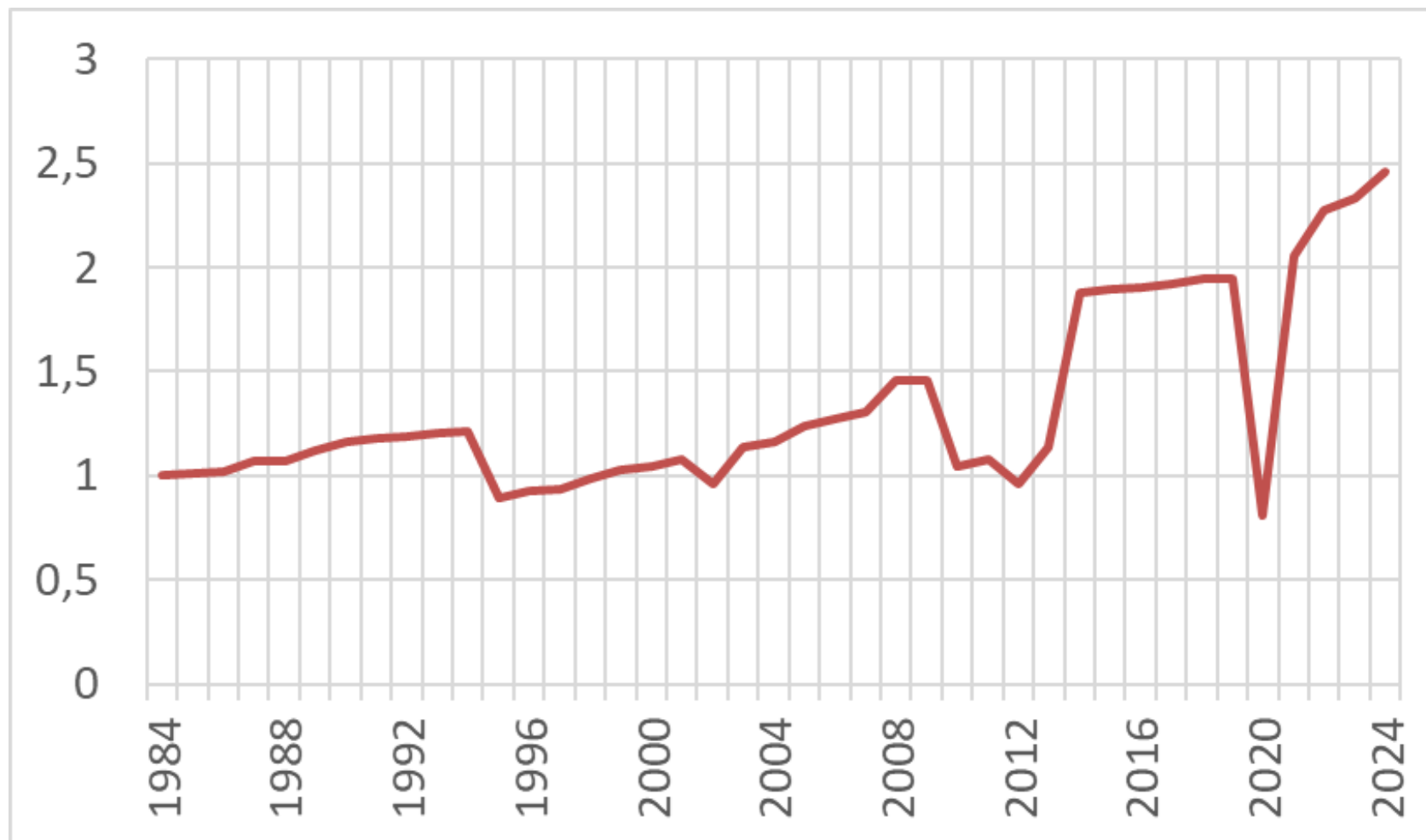
Seda kirjeldab *Christmas Price Index* (CPI).

<https://www.pnc.com/en/about-pnc/topics/pnc-christmas-price-index.html>

Indeksi arvutamisel leitakse jõulukingi kogumaksumus jooksva aasta hindades.

# CHRISTMAS PRICE INDEX 1984-2024

Üldindeks alusindeksina, baasiks 1984. a



Allikas: <https://www.pnc.com/en/about-pnc/topics/pnc-christmas-price-index.html>

# **ÜHISMÕÕDUSTAMINE JA AGREGEEERIMINE**

# ÜHISMÕÕDUSTAMINE JA AGREGEERIMINE

Mööblivabriku toodang



	Kogus
Toolid	600 tk
Lauad	500 tk
Diivanid	50 tk

# ÜHISMÕÕDUSTAMINE JA AGREGEERIMINE

Mööblivabriku toodang

Ühismõõdustamine



	Kogus	Hind, €	Maksumus, €
Toolid	600 tk	10	6000
Lauad	500 tk	20	10 000
Diivanid	50 tk	100	5000

Ühismõõdustamine on indekseeritava suuruse läbikorrutamine ühismõõdustajaga.

# ÜHISMÕÕDUSTAMINE JA AGREGEERIMINE

Mööblivabriku toodang

Ühismõõdustamine



	Kogus	Hind, €	Maksumus, €
Toolid	600 tk	10	6000
Lauad	500 tk	20	10 000
Diivanid	50 tk	100	5000
		<b>KOKKU</b>	<b>21 000</b>

Agregeerimine

Ühismõõdustamine on indekseeritava suuruse läbikorrutamine [ühismõõdustajaga](#).

Ühismõõdustatud suuruste ühendamisel ehk [agregeerimisel](#) saadakse [agregaatsumma](#).

# AGREGEERITUD MAKSUMUS

$p$  hind,  $q$  maht

$k$  loendab tooteid, kaupu

Agregeeritud maksumus  
aruandeperioodil 1

$$p_{1,1}q_{1,1} + p_{2,1}q_{2,1} + \dots = \sum_k p_{k,1}q_{k,1}$$

Agregeeritud maksumus  
baasperioodil 0

$$p_{1,0}q_{1,0} + p_{2,0}q_{2,0} + \dots = \sum_k p_{k,0}q_{k,0}$$

# SKP ARVUTUS

Kaubad

tahvelarvutid  
teksapüksid  
piimapakid

.....

Teenused

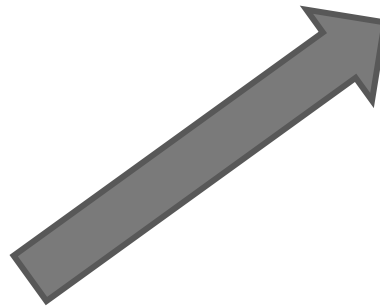
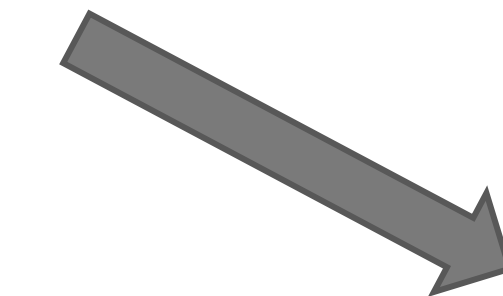
juukselõikus  
autopesu  
mobiilside

...

Avalik sektor

kulud haridusele  
kulud tervishoiule

...



**SKP**

# **KOONDINDEKS JA TEGURIINDEKSID**

# KOONDINDEKSID JA TEGURIINDEKSID

- **Koondindeksid** väljendavad korruga mitme teguri muutumist.
  - Käibe indeks (korruga nii hinna kui koguse muutumine)
- **Teguriindeksid**: ainult ühe teguri muutumine, teiste tegurite mõju on elimineeritud.
  - Hinnaindeks
  - Koguse indeks

# AGREGEERITUD MAKSUMUSE KOONDIINDEKS

$$\frac{\text{agregeeritud maksumus aruandeperioodil}}{\text{agregeeritud maksumus baasperioodil}}$$

$$I_{pq} = \frac{\sum_k p_{k,1} q_{k,1}}{\sum_k p_{k,0} q_{k,0}}$$

Korruga muutuvad nii hinnad kui ka kogused – **koondindeks**.

# VALEMID LIHTSAMAKS

$$I_{pq} = \frac{\sum_k p_{k,1} q_{k,1}}{\sum_k p_{k,0} q_{k,0}}$$

Jätame ära summeerimisindeksi  $k$ .

$$I_{pq} = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_0}$$

Arvestame, et **summeerimine tähendab agregeerimist**:  
summeerimine toimub üle liitkogumi üksikute komponentide.

# MAKSUMUSE KOONDINDEKS

$$I_{pq} = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_0}$$

Muutuvad nii hinnad kui kogused:

baasperiod      aruandeperiood

$$p_{k,0} \rightarrow p_{k,1}$$

$$q_{k,0} \rightarrow q_{k,1}$$

Kuidas **eristada** kummagi teguri muutumise mõju?

# MAHUINDEKS

Kuidas leida **ainult koguste** (mahtude) muutumisest tingitud maksumuse muutumist?

Hüpotees: muutub ainult maht  $q$ , hind  $p$  jääb samaks.

$$I_q = \frac{\sum p_0 q_1}{\sum p_0 q_0} \quad \text{mahuindeks}$$

Nii lugejas kui nimetajas on baasperioodi 0 hinnad.

$$\sum p_0 q_1$$

**Tinglik maht** – maht, millega vaadeldav suurus oleks aruandeperioodil 1 esinenud, kui hinnad poleks muutunud.

# HINNAINDEKS

Kuidas leida **ainult hindade** muutumisest tingitud käibe muutumist?  
Hüpotees: muutub ainult hind  $p$ , maht  $q$  jääb samaks

tinglik maht  $\longrightarrow$   $I_p = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_1}$  hinnaindeks

Nii lugejas kui nimetajas aruandeperioodi 1 kogused.

# KOONDINDEKS JA TEGURIINDEKSID

$$I_{pq} = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_0}$$

maksumuse (või  
käibe) indeks

Koondindeks

$$I_p = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_1}$$

hinnaindeks

$$I_q = \frac{\sum p_0 q_1}{\sum p_0 q_0}$$

mahuindeks

**Teguriindeks** mõõdab kahest  
koos toimivast tegurist ainult  
ühe muutumist.

# TEGURIINDEKSITE SÜSTEEM, I VERSIOON

$p$  kvalitatiivne tegur,  $q$  kvantitatiivne tegur

$$I_{pq} = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_0}$$

$$I_p = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_1}$$

Kvantitatiivse teguri  $q$  aruandeperioodi  
väärtused

$$I_q = \frac{\sum p_0 q_1}{\sum p_0 q_0}$$

Kvalitatiivse teguri  $p$  baasperioodi  
väärtused

# TEGURISÜSTEEM

$$\frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_1} \times \frac{\sum p_0 q_1}{\sum p_0 q_0} = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_0}$$

$$I_p \times I_q = I_{pq}$$

# NÄIDE: KOGUTOODANGU MAKSUMUSE MUUTUS

Demo: teguriindeksid

Koondindeks  $I_{pq} = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_0} = 1,15$

Kogutoodang kasvas 15%.

---

Hinnaindeks  $I_p = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_1} = 1,08$

Hindade muutumisest tingituna kasvas kogutoodang 8%.

---

Mahuindeks  $I_q = \frac{\sum p_0 q_1}{\sum p_0 q_0} = 1,07$

Koguste muutumisest tingituna kasvas kogutoodang 7%.

# NÄIDE: TOETUSSUMMADE MUUTUS OMAVALITSUSES

$p$  toetuse suurus,  $q$  selle toetuse saajate arv

Koondindeks  $I_{pq} = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_0} = 1,032$

Toetuste suuruse indeks  $I_p = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_1} = 1,079$

Toetust saajate arvu indeks  $I_q = \frac{\sum p_0 q_1}{\sum p_0 q_0} = 0,956$

Kuidas interpreteerida?

Kulud toetustele kasvasid 3,2%.

Üksikute toetuste tõusust tingituna kasvasid kulud 7,9%.

Saajate arvu vähenemisest tingituna kulud vähenesid 4,4%.

# **MUUTUVA JA PÜSIVA STRUKTUURI NING STRUKTUURINIHETE INDEKSID**

# KESKMISE HINNA INDEKS

$$I^{\bar{p}} = \frac{\bar{p}_1}{\bar{p}_0} \quad \frac{\text{keskmise hind aruandeperioodil}}{\text{keskmise hind baasperioodil}}$$

Liitkogum, ebaühtlane

Aruandeperioodi  
keskmise hind

$$\bar{p}_1 = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum q_1}$$

Baasperioodi  
keskmise hind

$$\bar{p}_0 = \frac{\sum p_0 q_0}{\sum q_0}$$

Kaalatud aritmeetiline  
keskmise. Kaaludeks  
on kogused.

$$I^{\bar{p}} = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum q_1} : \frac{\sum p_0 q_0}{\sum q_0}$$

# KESKMISE HINNA INDEKS

$$I^{\bar{p}} = \bar{p}_1 : \bar{p}_0$$

$$I^{\bar{p}} = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum q_1} : \frac{\sum p_0 q_0}{\sum q_0}$$

Muutuvad **hinnad**

# KESKMISE HINNA INDEKS

$$I^{\bar{p}} = \bar{p}_1 : \bar{p}_0$$

$$I^{\bar{p}} = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum q_1} : \frac{\sum p_0 q_0}{\sum q_0}$$

Muutuvad **kogused**

# MUUTUVA STRUKTUURI INDEKS

$$I_{m.str}^{\bar{p}} = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum q_1} : \frac{\sum p_0 q_0}{\sum q_0}$$

Muutuva struktuuri indeks iseloomustab kvalitatiivse suuruse keskväärtuse muutumist, mis on tingitud

- nii kvantitatiivse teguri muutustest;
- kui ka kvalitatiivse teguri enda muutustest.

# PÜSIVA STRUKTUURI INDEKS

Elimineerime **kvantitatiivse** teguri muutused: kasutame ainult aruandeperioodi mahtusid  $q_1$

$$I_{p.str}^{\bar{p}} = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum q_1} : \frac{\sum p_0 q_1}{\sum q_1}$$

Püsiva struktuuri indeks iseloomustab kvalitatiivse suuruse keskväärtuse muutumist, mis on tingitud **ainult kvalitatiivse** teguri enda muutustest.

# STRUKTUURINIHETE INDEKS

Elimineerime **kvalitatiivse** teguri muutused: kasutame ainult aruandeperioodi hindasid  $p_0$

$$I_{\bar{p}}^{str.n} = \frac{\sum p_0 q_1}{\sum q_1} : \frac{\sum p_0 q_0}{\sum q_0}$$

Strukturinihete indeks iseloomustab kvalitatiivse suuruse keskväärtuse muutumist, mis on tingitud **ainult kvantitatiivse** teguri muutustest, st muutustest kogumi struktuuris.

# STRUKTUURIINDEKSITE SÜSTEEM, I VERSIOON

$$I_{m.str}^{\bar{p}} = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum q_1} : \frac{\sum p_0 q_0}{\sum q_0} \quad \text{muutuva struktuuri indeks}$$

$$I_{p.str}^{\bar{p}} = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum q_1} : \frac{\sum p_0 q_1}{\sum q_1} \quad \text{püsiva struktuuri indeks}$$

$$I_{str.n}^{\bar{p}} = \frac{\sum p_0 q_1}{\sum q_1} : \frac{\sum p_0 q_0}{\sum q_0} \quad \text{struktuurinihete indeks}$$

$$I_{m.str}^{\bar{p}} = I_{p.str}^{\bar{p}} \times I_{str.n}^{\bar{p}}$$

# NÄIDE: MÖÖBLIVABRIKU TOODANGU KESKMISE HINNA INDEKSID

Muutuva struktuuri indeks  $I_{m.str}^{\bar{p}} = 0,985$

Keskmine hind alanes 1,5%.



---

Püsiva struktuuri indeks  $I_{p.str}^{\bar{p}} = 1,076$

Hindade muutus põhjustas keskmise hinna tõusu 7,6%.

---

Struktuurinihete indeks  $I_{str.n}^{\bar{p}} = 0,916$

Muutused toodangu mahtudes põhjustasid keskmise hinna alanemise 8,4%.

# NÄIDE: KESKMISE OMAHINNA MUUTUS

Muutuva struktuuri indeks  $I_{m.str}^{\bar{p}} = 0,85$

Püsiva struktuuri indeks  $I_{p.str}^{\bar{p}} = 1,00$

Strukturinihete indeks  $I_{str.n}^{\bar{p}} = 0,85$

Kuidas interpreteerida?

Keskmine omahind alanes 15%.

Kogu omahinna alanemine oli tingitud strukturinihetest: toodeti rohkem madalama omahinnaga tooteid, st muutus toodangu struktuur.

# NÄIDE: TÖÖVILJAKUS

$$\text{tööviljakus} = \frac{\text{müügitulu}}{\text{tööga hõivatud isikute arv}}$$

2024. aastal oli Eestis keskmine tööviljakus hõivatu kohta müügitulu alusel (tuhat eurot):

kõik tegevusalad kokku 45

Näiteks mõned tegevusalad:

veondus ja laondus 39

majutus ja toitlustus 14

piimatoodete tootmine 98

Kuidas suurendada Eestis keskmist tööviljakust?

1. Suurendada tööviljakust üksikutel tegevusaladel, ametikohtadel.
2. Suurendada töötajate arvu kõrgema tööviljakusega tegevusaladel.

# STRUKTUURIINDEKSID OSAKAALUDE ABIL

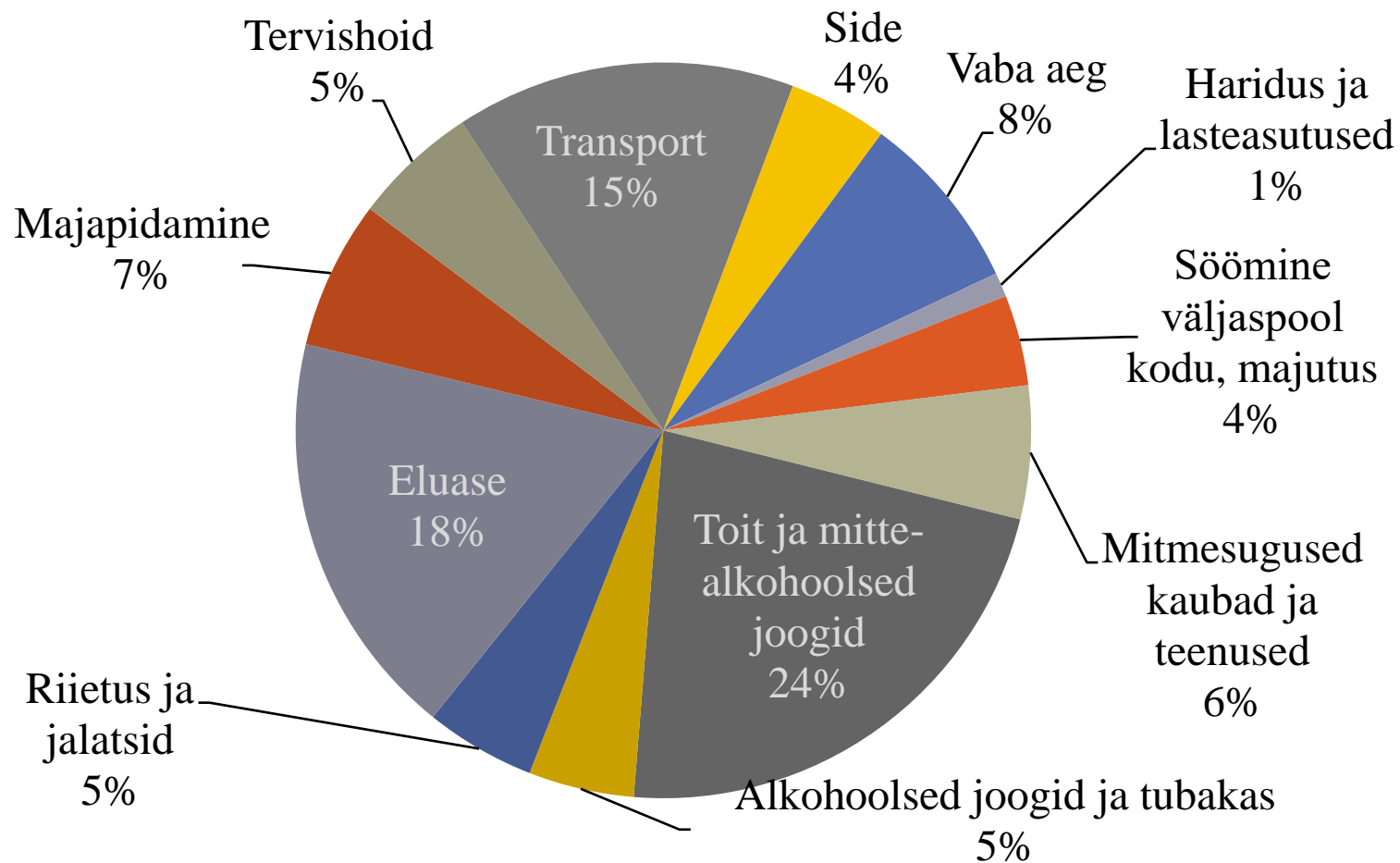
Kvantitatiivse teguri osakaalud  $w_i = \frac{q_i}{\sum_i q_i}$

$$I_{m.str}^{\bar{p}} = \frac{\sum p_1 w_1}{\sum p_0 w_0}$$

$$I_{p.str}^{\bar{p}} = \frac{\sum p_1 w_1}{\sum p_0 w_1}$$

$$I_{str.n}^{\bar{p}} = \frac{\sum p_0 w_1}{\sum p_0 w_0}$$

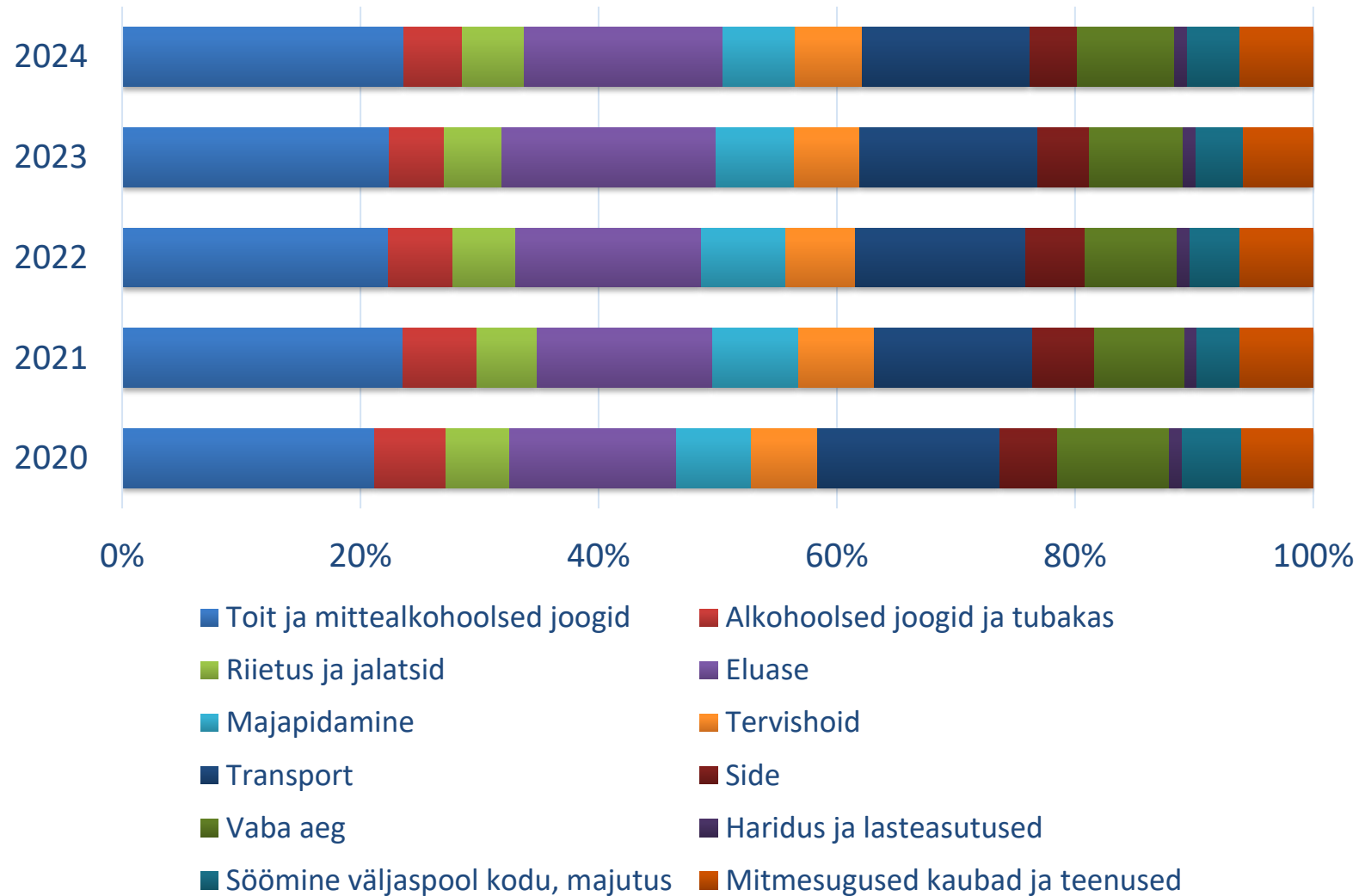
# TARBIJAHINNAINDEKSI KAALUSÜSTEEM 2024. AASTAL



# KULUTUSTE STRUKTUURI MUUTUS 2023-2024

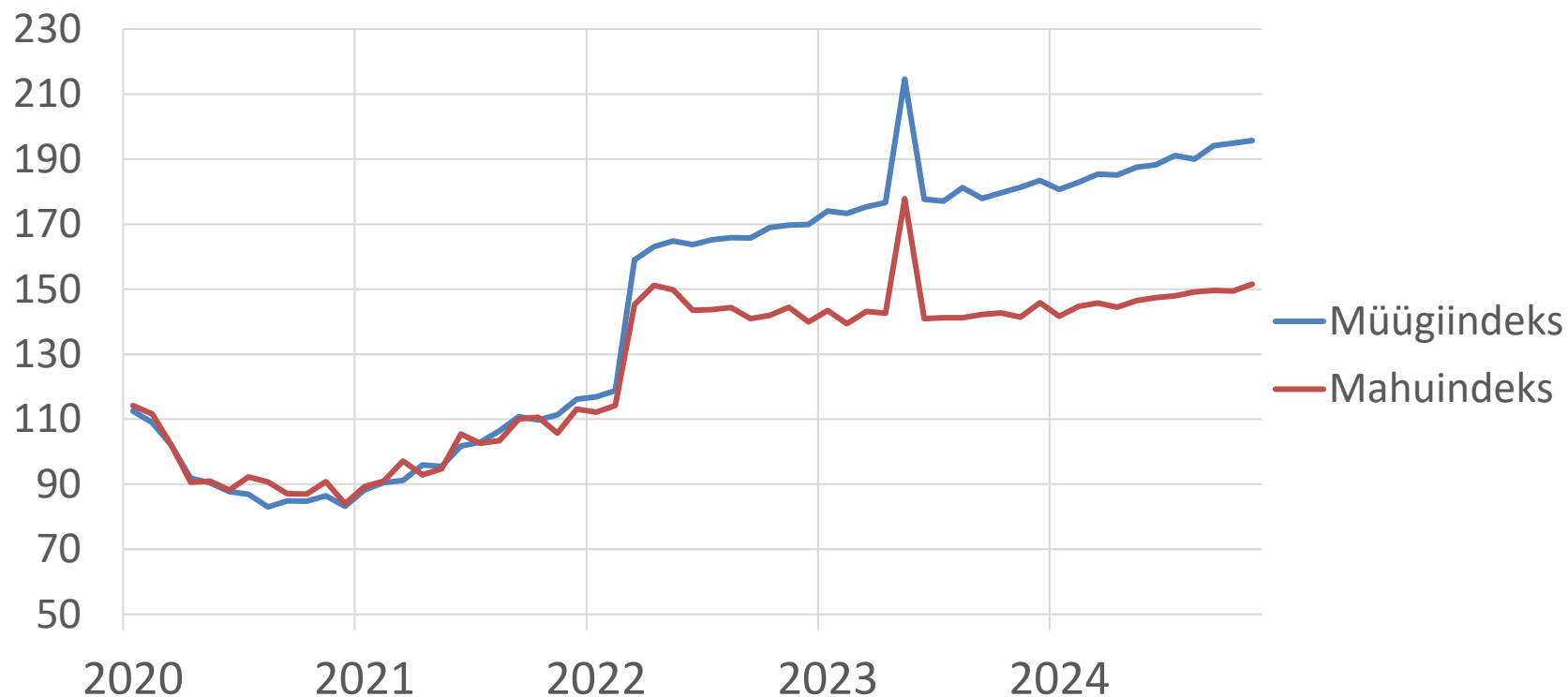
	Osakaal, ‰		Muutus, ‰
	2023	2024	
KOKKU	1000	1000	
Toit ja mittealkohoolsed joogid	224,0	237	12,5
Alkohoolsed joogid ja tubakas	46,4	49	2,6
Riietus ja jalatsid	48,5	52	3,4
Eluase	179,9	167	-13,0
Majapidamine	65,2	61	-4,3
Tervishoid	54,9	56	1,0
Transport	149,5	141	-8,1
Side	43,6	39	-4,3
Vaba aeg	79,0	82	2,6
Haridus ja lasteasutused	10,7	11	0,4
Söömise väljaspool kodu, majutus	39,8	44	4,1
Mitmesugused kaubad ja teenused	58,5	62	3,1

# KULUTUSTE STRUKTUURI MUUTUS 2020-2024



# **PAASCHE JA LASPEYRESI INDEKSID**

# NÄIDE: MAJUTUS JA TOITLUSTUSTEENUSED



**Müügiindeks** — iseloomustab teenuste mahu muutust võrreldes baasperioodiga **jooksevhindades**.

**Mahuindeks** — iseloomustab teenuste mahu muutust **püsihindades** võrreldes baasperioodiga.

# PAASCHE INDEKS

Aruandeperioodi  $t$  kaalud

$$I_t^P = \frac{\sum f_t y_t}{\sum f_t y_0}$$

Kaalud "jooksevad kaasa,, st jooksevhinnad

$$I_{jaan}^P = \frac{\sum f_{jaan} y_{jaan}}{\sum f_{jaan} y_0}, \quad I_{veebr}^P = \frac{\sum f_{veebr} y_{veebr}}{\sum f_{veebr} y_0}$$

# LASPEYRESI INDEKS

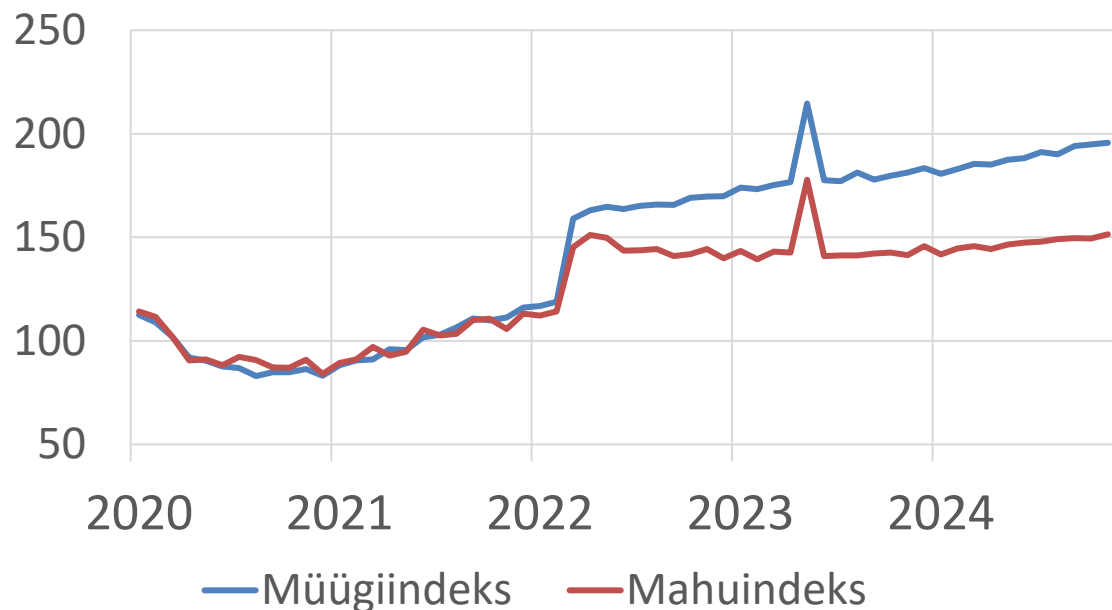
Baasperioodi kaalud

$$I_t^L = \frac{\sum f_0 y_t}{\sum f_0 y_0}$$

Kaalud on kogu aeg baasperioodi 0 omad, püsihinnad

$$I_{\text{veebr}}^L = \frac{\sum f_{\text{jaan}} y_{\text{jaan}}}{\sum f_{\text{jaan}} y_0}, \quad I_{\text{märts}}^L = \frac{\sum f_{\text{jaan}} y_{\text{veebr}}}{\sum f_{\text{jaan}} y_0}$$

# NÄIDE: MAJUTUS JA TOITLUSTUSTEENUSED



**Mahuindeks** — iseloomustab teenuste mahu muutust **püsihindades** võrreldes baasperioodiga.

Laspeyresi indeks

$$I_t^L = \frac{\sum p_0 q_t}{\sum p_0 q_0}$$

**Müügiindeks** — iseloomustab teenuste mahu muutust võrreldes baasperioodiga **jooksevhindades**. Paasche indeks

$$I_t^P = \frac{\sum p_t q_t}{\sum p_t q_0}$$

Kaaludeks on hinnad

# THI: LASPEYRES JA PAASCHE

Tarbijahinnaindeksi korral igal aastal uued kaalud, mis kehtivad aasta otsa.

Võrdleme ühe ja sama aasta erinevaid kuid: **Laspeyresi indeks** (kogu aeg eelneva aasta detsembrikuu kaalud).

Võrdleme erinevate aastate samu kuid: **Paasche indeks** (igal aastal oma kaalud).

	Muutus, võrreldes august 2024	Muutus, võrreldes september 2023
THI muutus september 2024	-0,3% Sõltub ainult hindade muutusest	3,0% Sõltub nii hindade kui ka tarbimise struktuuri muutusest