

# Verð- og launamyndun á Íslandi

Þórarinn G. Pétursson

Málstofa í Háskóla Íslands

10. apríl 2002

# Inngangur

Verðbólga á Íslandi var:

- Um 10% að meðaltali á 6. og 7. áratugnum
- Fór hratt vaxandi á þeim 8.: 13% í upphafi og um 60% í lok
- Hélt áfram á þeim 9.: náði hámarki 1983 þegar hún varð 83%

Aðgerðir til að ná verðbólgu niður:

- 1983: afnám verðtryggingar launa, gengisfesta og tekjustefna:
  - ★ Verðbólgunni náð niður í 20% um miðjan áratuginn
- Í lok 9. áratugarins: mun stærra átak:
  - ★ Verðbólgunni náð niður á sambærilegt stig og í öðrum ríkjum

Til er einfalt líkan sem nær að skýra þróun síðustu 3 áratuga:

- Lítið opið hagkerfi með ófullkomna samkeppni á vöru- og vinnumarkaði
  - ★ Barátta fyrirtækja og verkalyðsfélaga um hlutdeild í virðisauka
  - ★ Raungengisskellir
  - ★ Eftirspurnarþensla

# Launamyndun

Launamyndun ræðst af Nash-samningagerð milli fyrirtækja og verkalýðsfélaga

Hægt að leiða út úr heildarjafnvægislíkani, sbr. ÞGP og Sløk (2001)

$$w = \alpha p_r + (1 - \alpha)p + \delta z - \theta u + \xi_w, \quad 0 \leq \alpha, \delta \leq 1, \theta \geq 0$$

þar sem:

$w$ : nafnlaunamarkmið samninganna

$p_r$ : framleiðendaverð

$p$ : neysluverð

$z$ : framleiðni vinnuafls

$u$ : atvinnuleysi

$\xi_w$ : aðrir þættir sem hafa áhrif á samningagerðina

$\alpha$ : Ákvarðar áhrif  $p_r - p$  (e. price wedge) á raunlaun

$\delta$ : Ákvarðar skiptingu framleiðniauka milli fyrirtækja og launþega

$\theta$ : Ákvarðar sveigjanleika launa gagnvart atvinnuleysi

# Verðmyndun

Dæmigert fyrirtæki starfar á markaði sem einkennist af ófullkominni samkeppni

Framleiðir eina vöru sem er ófullkomin staðkvæmdarvara fyrir samskonar viðskiptavöru sem er framleidd erlendis

Verð vörunnar er gefið sem álag ofan á jaðarkostnað

$$p_r = \mu + mc$$

Verðálagið ræðst af hlutfallslegum verðum

$$\mu = \kappa + \lambda(q - p_r) + \xi_p, \quad \kappa, \lambda \geq 0$$

þar sem:

$q$ : innflutningsverð viðskiptavöru í innlendri mynt (ófullkomin staðkv. vara)

$\xi_p$ : aðrir þættir sem hafa áhrif á verðálagið

## Verðmyndun (frmh.)

Verðálagið  $\mu$  gefur möguleika á markaðsverðlagningu (e. pricing-to-market)

### Túlkun $\lambda$

Endurspeglar áhrif markaðsverðlagningar

Endurspeglar samkeppnisstig innlendrar framleiðslu gagnvart erlendri

Þegar  $q - p_r$  hækkar eykst eftirspurn eftir innlendum vörum og  $\mu$  hækkar

Því lægra sem  $\lambda$  er því meiri eru áhrif markaðsverðlagningar og því minni áhrif hafa breytingar  $q$  á innlent verðlag

## Verðmyndun (frmh.)

Framleiðslutækni fyrirtækja er gefin með Cobb-Douglas

$$y = \log \zeta + \gamma n + (1 - \gamma)k, \quad 0 < \gamma < 1$$

þar sem:

$y$ : framleiðslumagn mælt á virðisauka

$n$ : vinnuafslnotkun

$k$ : fjármagnsnotkun

Út frá hagnaðarhámörkun er jaðarkostnaður gefinn sem

$$mc = w - z - \log \gamma$$

þar sem:

$$z = y - n$$

Lausnin fyrir framleiðendaverð er því gefin sem

$$p_r = \left( \frac{\kappa - \log \gamma + \xi_p}{1 + \lambda} \right) + \left( \frac{1}{1 + \lambda} \right) (w - z) + \left( \frac{\lambda}{1 + \lambda} \right) q$$

## Neysluverð

Samband neysluverðs og framleiðendaverðs er gefið sem

$$p = (1 - \eta)p_r + \eta q, \quad 0 < \eta < 1$$

þar sem:

$\eta$ : hlutfall innfluttra neysluvara í neyslukörfunni

Lausnin fyrir neysluverðlag er því

$$p = \left( \frac{(1 - \eta)(\kappa - \log \gamma + \xi_p)}{1 + \lambda} \right) + \left( \frac{1 - \eta}{1 + \lambda} \right) (w - z) + \left( \frac{\eta + \lambda}{1 + \lambda} \right) q$$

$p$  er því gefið sem álag ofan á ULC og innflutningsverðlag

$p$  einsleitt fall af ULC og innflutningsverðlagi

Tvær leiðir fyrir hækkun  $q$  að hafa áhrif á  $p$ :

- Bein áhrif í vísitölunni (gefið sem  $\eta$ )
- Óbein áhrif þar sem eftirspurnarteygni innlendrar samkeppnisvöru minnkar:  $\mu$  hækkar og þar með  $p$  (gefið sem  $\lambda(1 - \eta)/(1 + \lambda)$ )

# Langtímasambönd

Langtímasamböndin eru gefin sem

$$\begin{aligned}w &= (1 + \phi)p - \phi q + \delta z - \theta u + ec(w) \\p &= \psi(w - z) + (1 - \psi)q + ec(p)\end{aligned}$$

þar sem:

$$\phi = \alpha\eta/(1 - \eta)$$

$$\psi = (1 - \eta)/(1 + \lambda)$$

$ec(k)$ : álagningarhlutföll launa og verðs ( $k = w, p$ )

$$ec(k) = \text{jafnvægisálag} + k - k^{\text{target}}$$

Ef  $k < k^{\text{target}}$  er  $ec(k)$  undir jafnvægisgildi sínu og  $k$  þrýstist upp á við

Til langs tíma er:

$$ec(k) = \text{jafnvægisálag}$$



## Launaálagið

Lausn launasamningsgerðarinnar má einnig rita sem

$$ec(w) = s - (1 - \alpha)\eta r + (1 - \delta)z + \theta u$$

þar sem:

$s = w - z - p_r$ : launahlutfall

$r = q - p_r$ : raungengi (eða viðskiptakjör)

Að gefnu launaálagi má því sjá að:

Hækkun  $s$ :  $w$  þrýstist niður í átt að upphaflegu jafnvægi

Lækkun  $r$  (gengishækkun): samkeppnishæfni fyrirtækja versnar:  $w$  lækkar

Raungengisskellir hafa meiri áhrif eftir því sem:

$\alpha$  nær núlli: eftir því sem  $p_r - p$  hefur minni áhrif á launalausnina

$\eta$  stærra: eftir því sem hagkerfið er opnara

Hækkun  $u$  þrýstir  $w$  niður á við: áhrifin því meiri sem vinnumarkaður er sveigjanlegri (stærra  $\theta$ )

## Verðálagið

Verðlagning fyrirtækja ræðst af álagningu ofan á jaðarkostnað

Svigrúm þeirra til að bregðast við breytingum á innlendum kostnaði ræðst af eftirspurnarteygni vöru þeirra:

- Því stærra sem  $\lambda$  er því minna er markaðsvald innlendra fyrirtækja
- $\lambda \rightarrow \infty$ : Fullkomin staðkvæmd og PPP:  $p_r = q$
- $\lambda = 0$ : Ófullkomin staðkvæmd:  $p_r = \mu + (w - z)$

Verðálagið má einnig rita sem

$$ec(p) = - \left( \frac{1 - \eta}{1 + \lambda} \right) s - \lambda \left( \frac{1 - \eta}{1 + \lambda} \right) r$$

Að gefnu verðálagi má því sjá að:

Hækkun  $s$ :  $p$  þrýstist upp til að ná aftur þeirra hlut af virðisauka

Lækkun  $r$ :  $p$  þrýstist niður þar sem verð samkeppnisvöru lækkar

## Langtímajafnvægið

Ofangreind greining er í eðli sínu hlutajafnvægisgreining sem lýsir þróun  $w$  og  $p$  að gefinni hinni stærðinni

Heildarjafnvægið er gefið sem

$$p^* = \varphi_p + q - \left( \frac{(1-\eta)(1-\delta)}{\lambda + (1-\alpha)\eta} \right) z - \left( \frac{(1-\eta)\theta}{\lambda + (1-\alpha)\eta} \right) u$$

$$w^* = \varphi_w + q + \left( 1 - \frac{(1+\lambda)(1-\delta)}{\lambda + (1-\alpha)\eta} \right) z - \left( \frac{(1+\lambda)\theta}{\lambda + (1-\alpha)\eta} \right) u$$

$\varphi_k$  fasti: ræðst af jafnvægisálagningarhlutföllunum og öðrum stikum  $p$  og  $w$  einsleit til langs tíma í  $q$

Ef  $\delta < 1$ :  $z \uparrow \Rightarrow p \downarrow, w \uparrow, w - p \uparrow$  og  $s \downarrow$

Ef  $\delta = 1$ :  $z \uparrow \Rightarrow p$  óbreytt,  $w \uparrow, w - p \uparrow$  og  $s$  óbreytt

# Jafnvægisatvinnuleysi

Jafnvægisatvinnuleysið má rita sem

$$u^* = \varphi_u + \left( \frac{\lambda + (1 - \alpha)\eta}{\theta} \right) r - \left( \frac{1 - \delta}{\theta} \right) z$$

$\varphi_u$  fasti: hækkun jafnvægisálagningar eykur jafnvægisatvinnuleysi

Ef  $\delta < 1$ :  $z \uparrow \Rightarrow u \downarrow$

Ef  $\delta = 1$ :  $z \uparrow \Rightarrow u$  óbreytt

Hækkun jafnvægisraungengis (jákvæður viðskiptakjaraskellur:  $u$  lækkar)

Áhrif  $r$  á  $u$  er því meir sem:

- Hagkerfið er opnara:  $\eta$  stærra
- Raunframleiðendalaun bregðast minna við  $r$ :  $\alpha$  stærra
- Minni áhrif markaðsverðlagningar:  $\lambda$  stærra
- Ósveigjanlegri vinnumarkaður:  $\theta$  minna

## Kvikt samspil launa og verðlags

Hið kvika samspil verð og launa er gefið sem ECM-líkan

$$\begin{aligned}\alpha_p(L)\Delta_k p_t &= \beta_p(L)\Delta_k w_t + \delta_p(L)\Delta_k z_t + \mu_p(L)\Delta_k q_t \\ &\quad + \phi_p(L)g_t + \lambda_p(L)\Delta_k u_t - \rho_p ec(p)_{t-k} + \epsilon_{pt}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\alpha_w(L)\Delta_k w_t &= \beta_w(L)\Delta_k p_t + \delta_w(L)\Delta_k z_t + \mu_w(L)\Delta_k q_t \\ &\quad + \lambda_w(L)\Delta_k u_t - \rho_w ec(w)_{t-k} + \epsilon_{wt}\end{aligned}$$

Hægt að túlka sem almenna útgáfu Phillips-kúrfu líkana:

- Eftirspurnarþensla:  $g$  og  $u$
- Framboðsskellir:  $q$  og  $z$
- Tæfin  $p$  og  $w$ : tregbreytanlegar stærðir
- Jafnvægisálagningarhlutföllin: frávik  $ec(k)$  frá langtímajafnvægisgildum

Framsýn eða aftursýn?

Kerfisform eða smækkað form?

# Gögnin

Matstímabilið: 1973-1999

Nota hálfársögn fremur en ársfjórðungsgögn

Breyturnar sem eru notaðar:

$p_t$ : Vísitala neysluverðs (log)

$w_t$ : Launavísitala ASÍ landverkafólks (log)

$q_t$ : Vegið meðaltal heimsmarkaðsverðs útflutnings og olíuverðs (log)

$u_t$ : Fjöldi skráðra atvinnulausra af heildarvinnuafli (log)

$y_t$ : VLF á föstu verði: hálfársgildi frá Guðmundi Guðmundssyni (log)

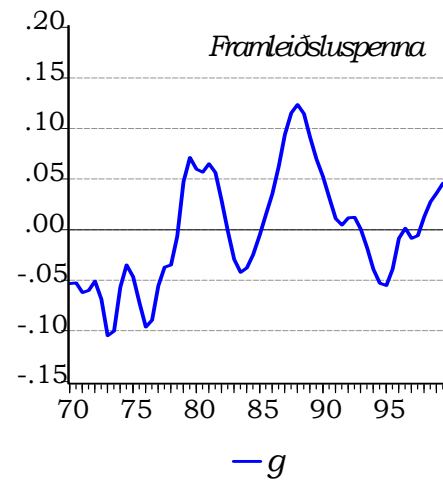
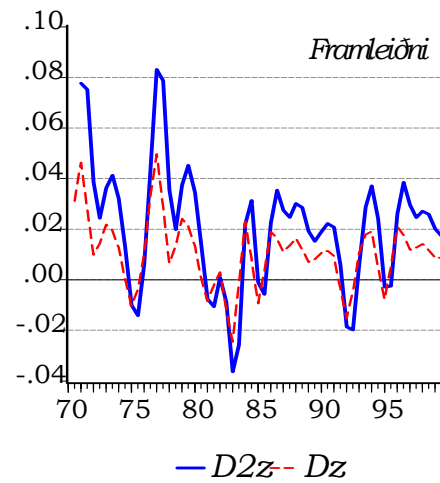
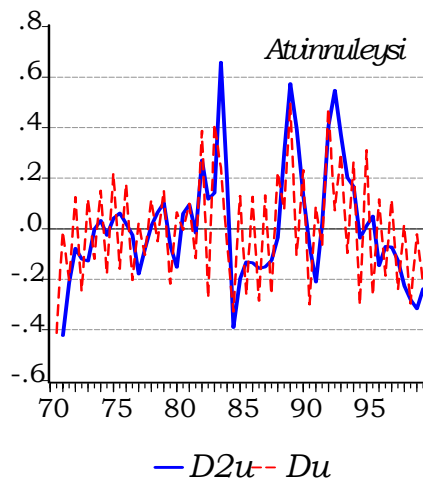
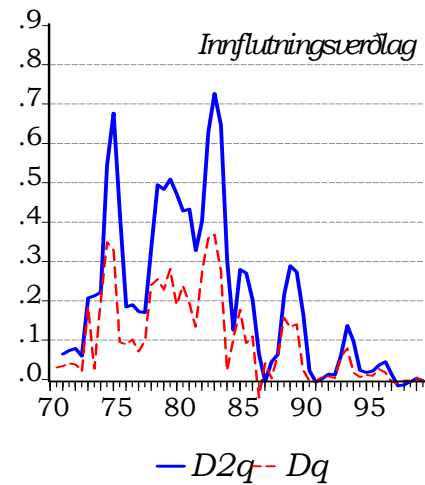
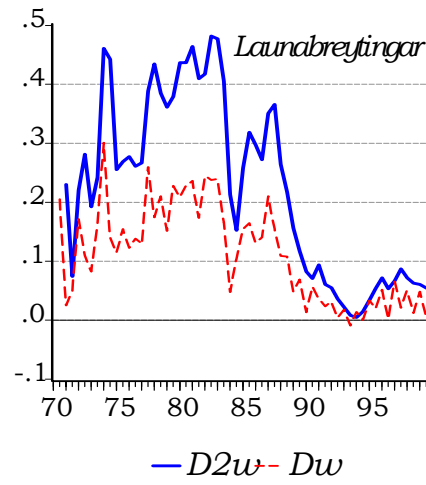
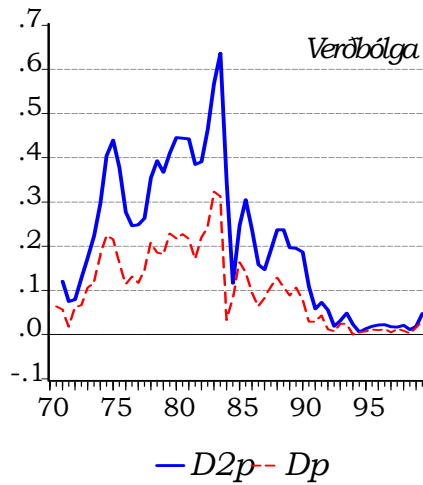
$n_t$ : Vinnuaflsnotkun: hálfársgildi frá GG (log)

$y_t^p$ : Framleiðslugeta metin með SVAR-aðferð: hálfársgildi frá GG (log)

$$z_t = y_t - n_t$$

$$g_t = y_t - y_t^p$$

# Gögnin (frmh.)



Árlegur ( $\Delta_2 x_t$ ) og hálfárslegur ( $\Delta x_t$ ) vöxtur og framleiðsluspenna

# Langtímasamböndin

Langtímasamböndin eru gefin sem

$$\begin{aligned}w &= (1 + \phi)p - \phi q + \delta z - \theta u + ec(w) \\p &= \psi(w - z) + (1 - \psi)q + ec(p)\end{aligned}$$

Met VAR(3)-líkan af  $(p_t, w_t)$  skilyrt á  $(q_t, u_t, z_t, g_t, sd, d_{83:2})$

Matið VAR líkaninu með aðferð Johansens gefur 2 langtímajafnvægi í samræmi við fræðilega líkanið

Hin metnu langtímasambönd eru gefin sem

$$\begin{aligned}ec(p) &= p - 0.6(w - z) - 0.4q \\ec(w) &= w - p - z + \underset{(0.03)}{0.222} u \\ \chi^2(5) &= 9.4 \quad (p = 0.10)\end{aligned}$$

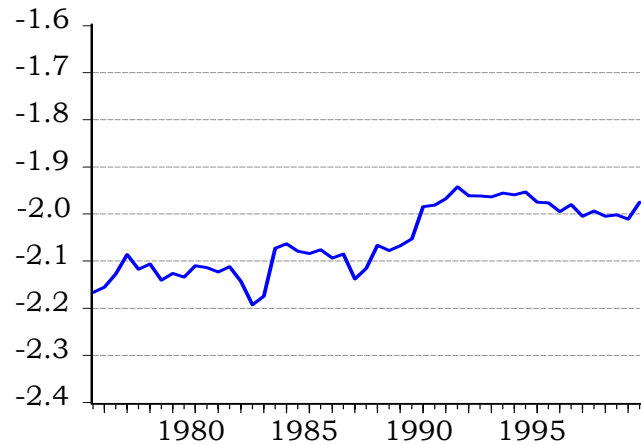


## Langtímasamböndin (frmh.)

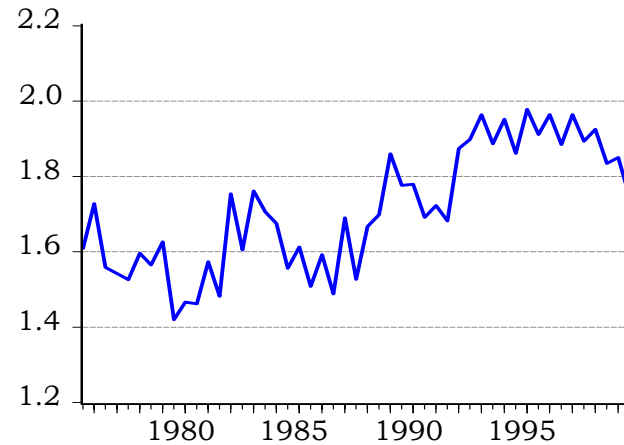
Niðurstöðurnar gefa því til kynna að:

- $\psi = 0.6$ : Í samræmi niðurstöður fyrir sambærilega opin lönd
- $\phi = 0 \Rightarrow \alpha = 0$ : Sambærilegar niðurstöður fyrir lönd eins og Noreg og UK
- $\delta = 1$ : Sama og fyrir önnur lönd: í samræmi við eðli gagna
- $\theta = 0.2$ : Í hærri kantinum: í samræmi við sveigjanleika á Norðurlöndum

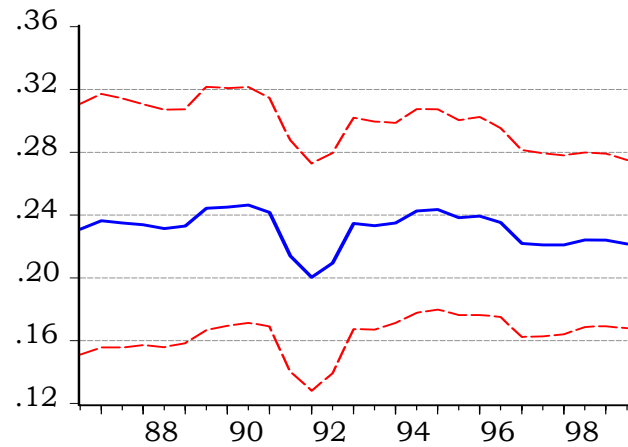
# Langtímasamböndin (frmh.)



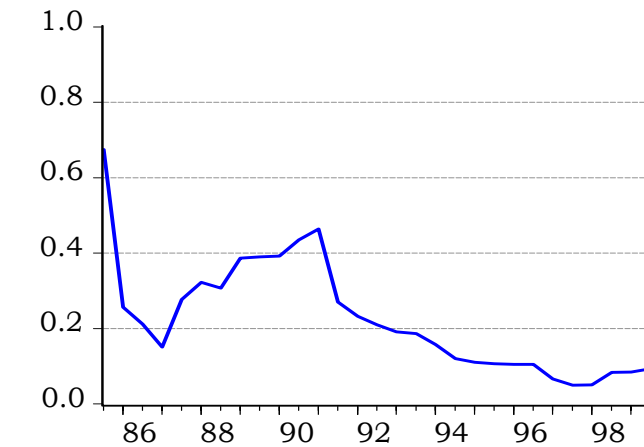
— Verðálagningarhlutfall,  $ec(p)$



— Launaálagningarhlutfall,  $ec(w)$



—  $\theta$  —  $\pm 2SE$



— Próf fyrir langtímaskilyrðum ( $p$ -gildi)

Jafnvægis álagningarhlutföll launa og verðlags

## Heildstætt líkan af launa- og verðmyndun

Byrja með almennt VECM-líkan af  $(\Delta_2 p_t, \Delta_2 w_t)$  metnu með FIML, skilyrt á:

- $(\Delta_2 q_t, \Delta_2 z_t, \Delta_2 u_t, g_t, ec(p)_t, ec(w)_t, d_{83:2})$
- Samtímastærðir og 2 tafir af öllum stærðum (nema  $g_t, ec(k)_t$  og  $d_{83:2}$ )
- Hendi út ómarktækum stærðum (enda með tölugildi  $t$ -gilda  $> 3$ )
- Próf gagnvart upphaflega VECM:  $\chi^2(23) : p = 0.13$
- Afgangslíðir hvítt suð

### Verðjafna

$$\widehat{\Delta_2 p_t} = -0.708 + 0.326 \Delta_2 p_{t-1} + 0.321 \Delta_2 w_t - 0.206 \Delta_2 w_{t-2} + 0.372 \Delta_2 q_t \\ - 0.023 \Delta_2 u_{t-1} + 0.233 g_{t-2} + 0.098 d_{83:2t} - 0.361 ec(p)_{t-2}$$

(0.15)      (0.05)      (0.04)      (0.05)      (0.02)      (0.008)      (0.05)      (0.02)      (0.08)

$$\sigma_p = 1.77\%$$

Samtímaáhrif  $w$  og  $q$  minni en til langs tíma (en áhrif  $q$  fljót að koma fram)  
 $w$  hefur skammtímaáhrif þó  $z$  hækki á móti; engin áhrif til langs tíma  
 Tafin áhrif  $g$  og  $ec(p)$  og tafin skammtímaáhrif frá  $u$

# Heildstætt líkan af launa- og verðmyndun (frmh.)

## Launajafna

$$\widehat{\Delta_2 w_t} = 0.451 + 0.877 \Delta_2 w_{t-1} + 0.354 \Delta_2 p_t - 0.698 \Delta_2 p_{t-1} \\ + 0.221 \Delta_2 q_{t-2} - 0.236 ec(w)_{t-2}$$

(0.10)
(0.12)
(0.11)
(0.13)

(0.06)
(0.05)

$$\sigma_w = 3.75\%$$

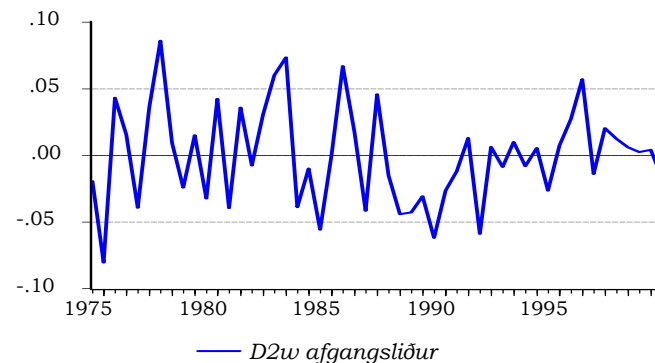
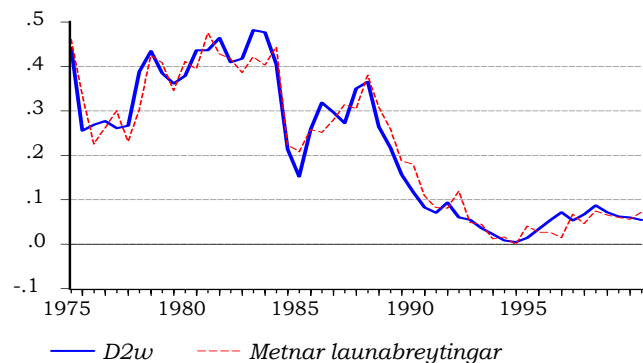
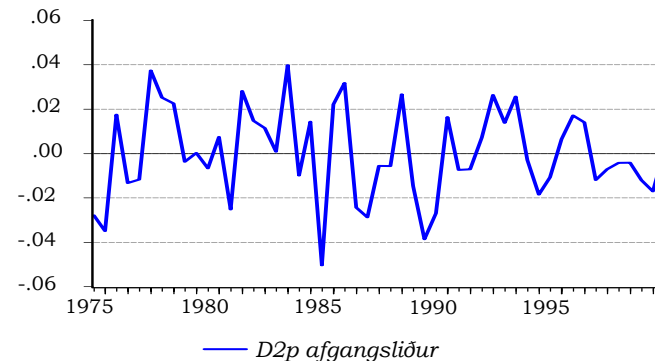
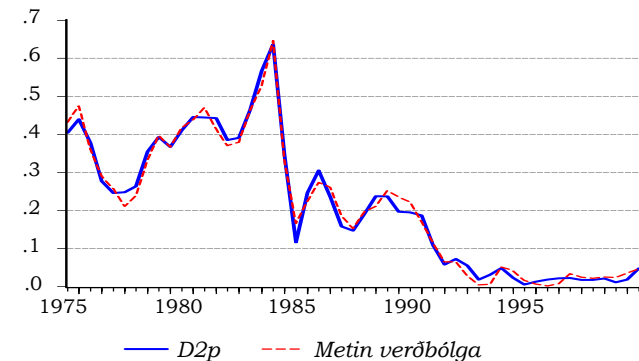
Samtímaáhrif  $p$  minni en til langs tíma

Áhrif  $u$  eru minni til skamms tíma en langs

Tafið  $q$  hefur áhrif: áhrif frá  $p_r - p$  til skamms tíma

Tafin áhrif  $ec(w)$

# Heildstætt líkan af launa- og verðmyndun (frmh.)



Metin og raunveruleg þróun verðbólgu og launabreytinga

Ágætt mat:

- Nær að skýra mikla og sveiflukennda hegðun 8. og 9. áratugsins
- Nær að skýra mikla lækkun í lok 9. og litlar breytingar á 10.

Matið stöðugt yfir tímabilið

Líkanið spáir nokkuð vel út fyrir matstímabilið

## Hið kvika jafnvægi

Álagningarhlutföllin  $ec(p)$  og  $ec(w)$  endurspeгла hið kyrra jafnvægi

Hið kvika jafnvægi er gefið sem  $\Delta p_t = \Delta q_t = \pi$  og  $\Delta w_t = \pi + \tau$

Hin kviku jafnvægishlutföll eru því gefin sem

$$ec(p)^d = \{(\beta_p(1) + \mu_p(1) - \alpha_p(1))\pi + (\beta_p(1) + \delta_p(1))\tau\} / \rho_p$$

$$ec(w)^d = \{(\beta_w(1) + \mu_w(1) - \alpha_w(1))\pi + (\delta_w(1) - \alpha_w(1))\tau\} / \rho_w$$

$$\beta_p(1) + \mu_p(1) - \alpha_p(1) = \beta_w(1) + \mu_w(1) - \alpha_w(1) = 0:$$

- $ec(k)$  kvikt einsleitt g.v.  $\pi$
- **Hafnað:**  $\chi^2(2) = 46.1$  ( $p = 0.00$ )

$$\beta_p(1) + \delta_p(1) = \delta_w(1) - \alpha_w(1) = 0:$$

- $ec(k)$  kvikt einsleitt g.v.  $\tau$
- **Ekki hafnað:**  $\chi^2(2) = 4.7$  ( $p = 0.10$ )

Samskonar niðurstöður hafa fengist fyrir sum önnur lönd

## Hið kvika jafnvægi (frmh.)

Með því að leysa saman jafnvægisálagningarhlutföllin fæst

$$\begin{aligned}ec(p) &= ec(p)^d - \chi_p \pi \\ec(w) &= ec(w)^d - \chi_w \pi\end{aligned}$$

$ec(k)$  neikvætt fall af jafnvægisverðbólgu

Mörg fræðileg líkön gefa slíkt neikvætt samband til kynna:

- Bénabou: Aukin verðbólga eykur samkeppni og lækkar álag
- Russell o.fl.: Aukin verðbólga eykur upplýsingakostnað og lækkar álag

## Hið kvika jafnvægi (frmh.)

Þegar álagningarhlutföllin ráðast af jafnvægisverðbólgu verður NAIRU

$$u^{nairu} = u^* + \frac{ec(p)^d + \psi ec(w)^d}{\theta\psi} = u^* - \chi_u \pi$$

Hliðrun  $\pi$  niður á við mun því samsvara hliðrun  $u^{nairu}$  upp á við

Russell o.fl.:  $\Delta p_t$  og  $ec(p)$   $I(1)$  og samþætt: Langtímasambönd og langtíma Phillips-kúrfan niðurrhallandi

Önnur túlkun: Tímabundið samband sem helgast af einnar-tíma hliðrun jafnvægisgilda  $\Rightarrow$  Kerfisbreyting á seinni hluta 9. áratugarins:

- Afnáam hafta á innlendum fjármálamarkaði um miðjan 9. áratugin
- Breyttar áherslur í stjórn efnahagsmála í lok 9. áratugarins
- Þjóðarsáttarsamningurinn 1990



## Hið kvika jafnvægi (frmh.)

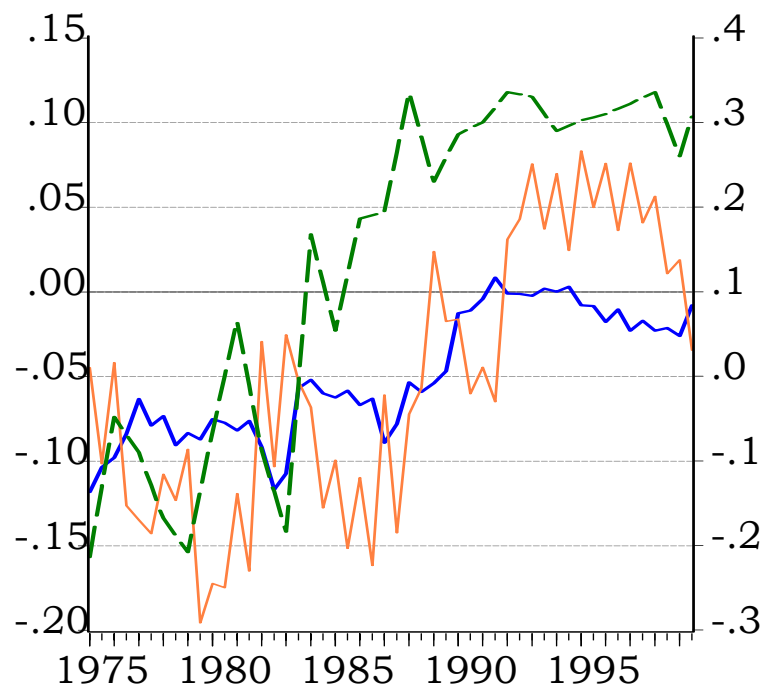
Fram undir seinni hluta 9. áratugarins:

- Raunvextir neikvæðir
- Fjármagn í gegnum opinbert banka- og sjóðakerfi
- Óhagkvæmum fyrirtækjum gert kleift að starfa áfram
- Mælt atvinnuleysi hélst mjög lágt
- Hagkerfið fast í ofpenslufasa: viðvarandi verðbólguþrýstingur

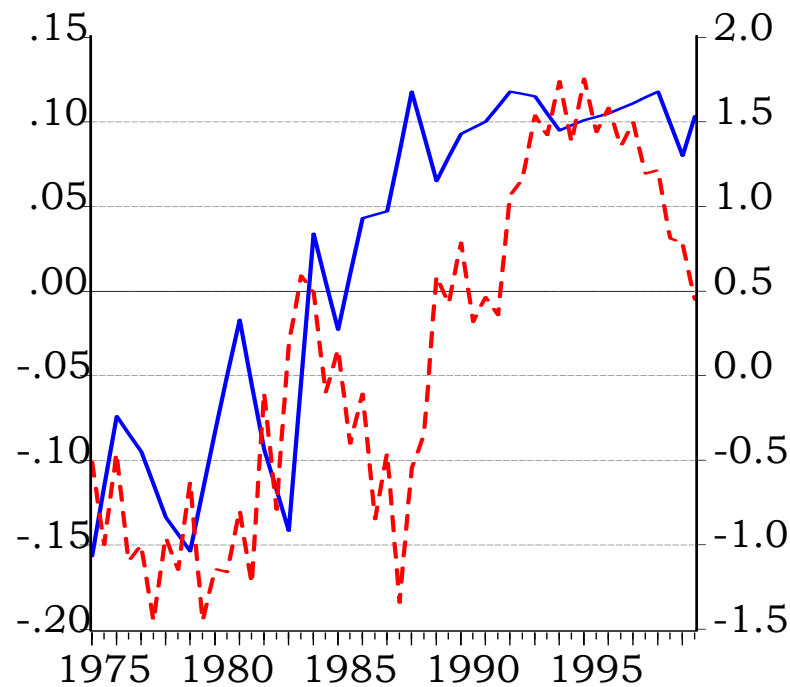
Þetta breyttist um miðjan 9. áratugin:

- Vaxtaákvarðanir gefnar frjálssar: raunvextir hækkuðu mikið
- Horfið frá ofuráherslu á fulla atvinnu til meiri áherslu á verðstöðugleika
- Þetta tvennt var nauðsynleg forsenda Þjóðarsáttarsamningsins
- Hann var síðan nauðsynlegur til að tryggja þetta kerfi í sessi

# Hið kvika jafnvægi (frmh.)



—  $ec(p)$  —  $ec(w)$  — Raunvextir



— Raunvextir - u

Raunvextir (vinstri skali), álagningarhlutföll og atvinnuleysi (hægri skali)

## Jafnvægisverðbólga

Jafnvægisverðbólga er metin sem

$$\pi_t = \pi_1 + \omega_t(\pi_2 - \pi_1); \quad \omega_t = [1 + \exp(a - bt)]^{-1}$$

þar sem:

$\pi_j$ : jafnvægisverðbólga á háverðbólgu- ( $\pi_1$ ) og lágverðbólgu- ( $\pi_2$ )

$t$ : tímaleitni: 0 1988:1 (fyrsta fulla starfsár skipulags eftirmarkaðar)

$a = 5$ : ákvarðar upphaf aðlögunarferilsins

$b = 1.2$ : ákvarðar aðlögunarhraðann

$\omega_t = 0$  1988:1,  $\omega_t = 0.5$  1990:1 og  $\omega_t = 0.75$  1990:2

Sömu gildi og ÞGP notaði við mat á peningaeftirspurn fyrir Ísland

Megin niðurstöður ekki viðkvæmar fyrir breytingum á  $a$  og  $b$

Matið á jafnvægisverðbólgu gefur

$$\widehat{\Delta_2 p_t} = 0.330 + \omega_t(0.025 - 0.330); \quad R^2 = 0.70$$

(0.023)                      (0.004)                      (0.023)

Jafnvægisverðbólga fram til 1988 er 33%

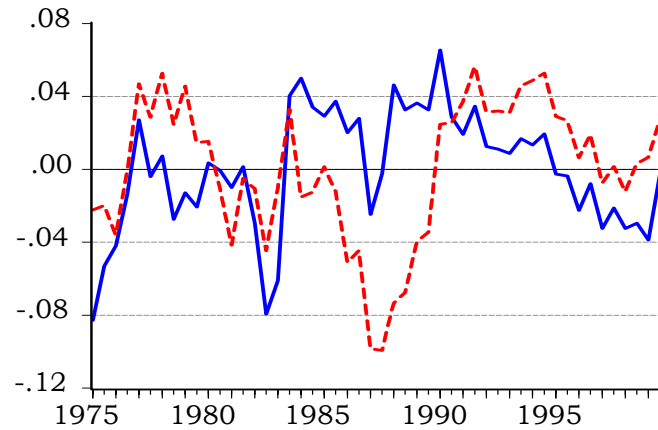
Jafnvægisverðbólga eftir það er 2.5% (= verðbólgu-*markmiði* SÍ!)

# Kerfisbreyting í álagningu og NAIRU

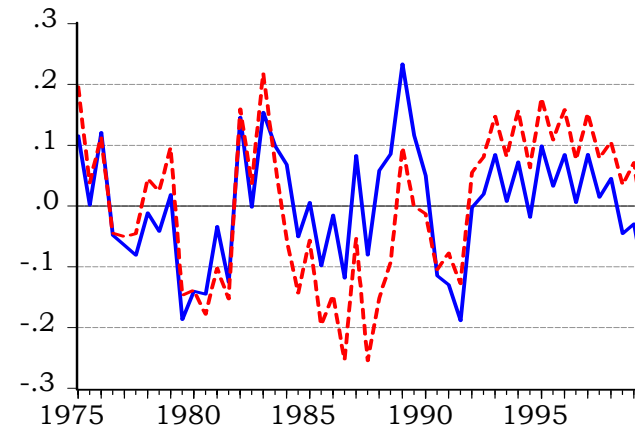
	<i>Jafna</i>					
	$ec(p)_t$		$ec(w)_t$		$u_t$	
Fasti	– 2.070 (0.009)	– 1.961 (0.010)	1.694 (0.027)	1.902 (0.028)	– 0.021 (0.150)	1.355 (0.159)
Raunvextir	0.658 (0.088)		1.063 (0.246)		7.589 (1.414)	
Jafnvægisverðbólga		– 0.463 (0.043)		– 0.894 (0.119)		– 5.857 (0.756)
$R^2$	0.733	0.805	0.412	0.648	0.541	0.717

Það að leyfa tvær hliðranir jafnvægisverðbólgu (með Markov-líkani) bætti ekki matið og breytti ekki megin niðurstöðunum

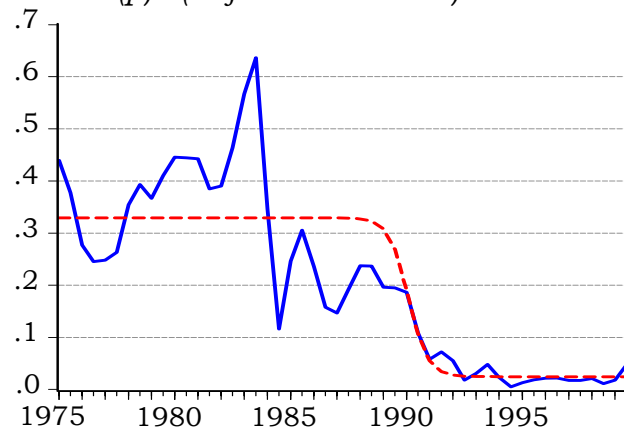
# Hið kvika jafnvægi (frmh.)



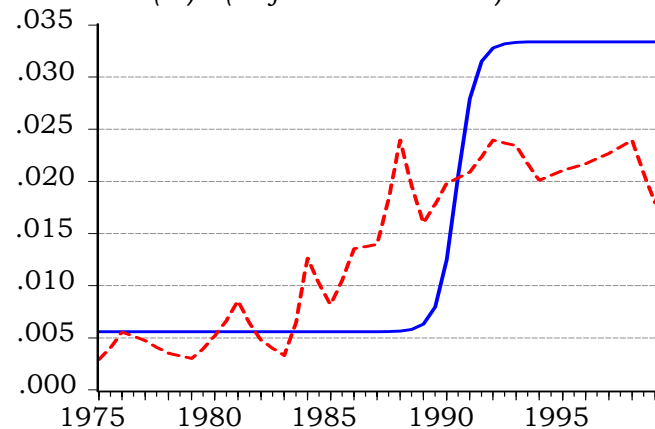
—  $ec(p)d$  (út frá jafnvægisverðbólgu)  
 - - -  $ec(p)d$  (út frá raunvöxtum)



—  $ec(w)d$  (út frá jafnvægisverðbólgu)  
 - - -  $ec(w)d$  (út frá raunvöxtum)



—  $D2p$  - - - Jafnvægisverðbólga



— NAIRU (út frá jafnvægisverðbólgu)  
 - - - NAIRU (út frá raunvöxtum)

Kvik jafnvægisálagningarhlutföll, jafnvægisverðbólga og NAIRU

## Niðurstöður

Einfalt líkan af litlu, opnu hagkerfi með fákeppni á vöru- og vinnumarkaði getur skýrt þróun verðbólgu og launabreytinga síðustu 3 áratuga á Íslandi:

- Háa og sveiflukennda þróun 8. og 9. áratugarins
- Mikla lækkun verðbólgu og launahækkana á seinni hluta þess 9.
- Lága og stöðuga þróun 10. áratugarins

Líkanið er:

- Stöðugt yfir matstímabilið
- Spáir ágætlega út fyrir matstímabilið
- Hefur hagfræðilega trúverðuga eiginleika

Líkanið gefur til kynna að 3 megindrífkraftar verðbólgu á Íslandi séu:

- Barátta fyrirtækja og verkalýðsfélaga um hlut í heildarvirðisauka
- Raungengisskellir (eða viðskiptakjaraskellir)
- Umframeftirspurn á vöru- og vinnumarkaði

## Niðurstöður (frmh.)

Vísbendingar um kerfisbreytingu á seinni hluta 9. áratugarins:

- Jafnvægisálagningarhlutföll hliðrast upp á við

Ástæðan: veruleg hækkun fjármagnskostnaðar sem endurspeglar:

- Afnám hafta á innlendum fjármálamarkaði
- Breyttar áherslur í hagstjórn: frá fullri atvinnu til verðstöðugleika
- Tímamótasamningur á vinnumarkaði í febrúar 1990

Þessar breytingar ollu því að:

- Jafnvægisálagningarhlutföllin hliðruðust upp á við
- Jafnvægisverðbólga hliðraðist niður í 2.5%
- NAIRU hliðraðist upp í 2%-3.5%