



УЛСЫН ИХ ХУРАЛ  
ЭДИЙН ЗАСГИЙН БАЙНГЫН ХОРОО



МОНГОЛБАНК

*“Тинк Банк 2019 – Мөнгө, санхүүгийн орчин” сэдэвт хэлэлцүүлэг*

# МОНГОЛЫН ЭДИЙН ЗАСАГ ДАХЬ ТЭНЦВЭРТ ХҮҮНИЙ ТҮВШИНГ ҮНЭЛЭХ НЬ

Д.Ган-Очир, Монголбанкны Ерөнхий эдийн засагч

Г.Мөнхбаяр, Судалгаа, статистикийн газрын эдийн засагч

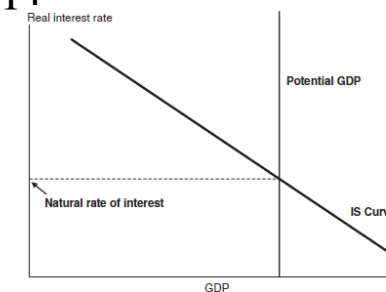
---

2019.02.22

Улаанбаатар хот



- Хүүний түвшин нь макро эдийн засгийн болон мөнгөний онолд чухал үүрэг гүйцэтгэдэг.
  - 1929 их хямралын дараа: Wicksell (1936), Keynes (1936) болон Hayek (1939)
  - Түүхий эдийн үнэнд нөлөө үзүүлэхгүй зээлийн хүүний тодорхой түвшин гэж бий (Wicksell 1936).
- Ихэнх төв банкуудын мөнгөний бодлогын хэрэгсэл нь богино хугацаат *бодлогын хүү*
- Тэнцвэрт хүү ( $r^*$ )- үйлдвэрлэл нь потенциал үйлдвэрлэлтэй тэнцүү, инфляци тогтвортой байх нөхцөлийг бүрдүүлэх богино хугацаат бодит хүүний **ТҮВШИН**
  - Э/З-ийн богино хугацааны шинжилгээ: Тэнцвэрээс хазайх хазайлтын шалтгаан, түүнийг бууруулах
- Ямар үед мөнгөний бодлогын хатуу эсвэл зөөлөн гэж үзэх вэ?
  - Бодлогын бодит хүү ( $r$ ) = Тэнцвэрт хүү ( $r^*$ ): Мөнгөний бодлого нейтрал
  - Бодлогын бодит хүү ( $r$ ) > Тэнцвэрт хүү ( $r^*$ ): Мөнгөний бодлого хатуу
  - Бодлогын бодит хүү ( $r$ ) < Тэнцвэрт хүү ( $r^*$ ): Мөнгөний бодлого зөөлөн
- Тэнцвэрт хүү ( $r^*$ ) нь: (i) мөнгөний бодлогын төлөвийг тодорхойлох бэнчмарк, (ii) бодлогын хүүг хэдээр тогтоох чиг баримжаа болдог.





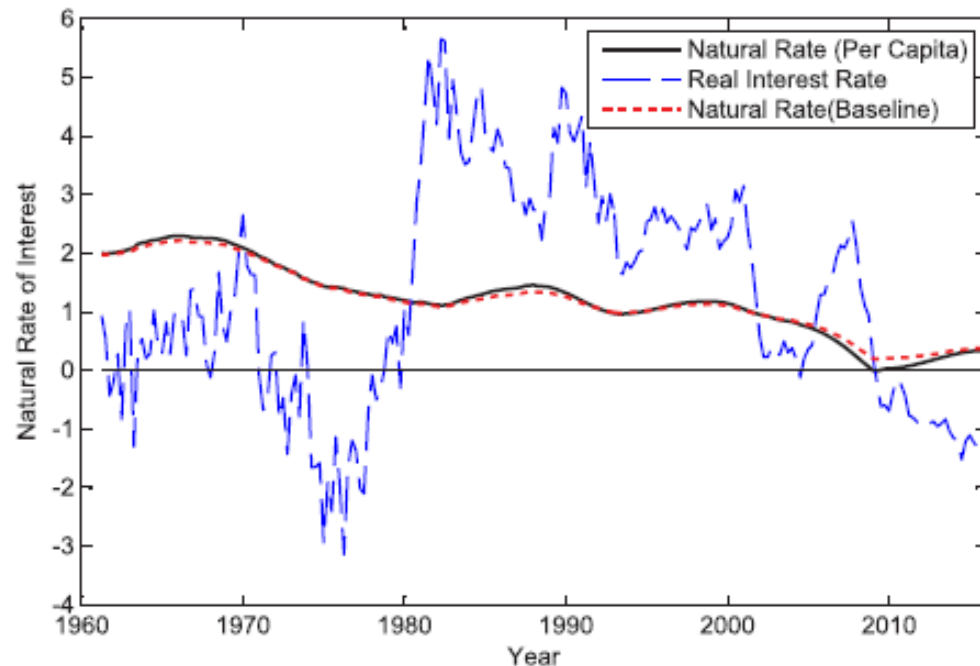
- Энэхүү судалгааны ажлаар Монголын эдийн засаг дахь дараах үзүүлэлтүүдийн 2000Q1-2018Q4 хоорондын тэнцвэрт түвшинг загвар ашиглан тооцсон:
  - Тэнцвэрт хүүний түвшин, Инфляцийн зорилтот түвшин, потенциал үйлдвэрлэлийн өсөлт & тэнцвэрт валютын ханш- шууд энгийн аргаар тооцох боломжгүй
  - Бейсын аргаар үнэлэгдсэн Монголын онцлогийг тусгасан Кейнсийн загвар болон Калман фильтер ашиглан тооцсон: Laubach & Williams (2003), Holston et al. (2017), Vuslat Us (2018), Lewis & Vazquez-Grande (2018)
- Монголын эдийн засаг дахь өндөр хүүний оньсого
  - Уул уурхайн бүтээгдэхүүн экспортлогч: нийт экспортын 90%, нийт үйлдвэрлэлийн 20%
  - Гадаад шокууд (ГШХО, түүхий эдийн эрэлт болон үнэ)-д хэт өртөмтгий
  - Дундаж инфляци-9%, бодлогын нэрлэсэн хүү-12% [10-15%], зээлийн нэрлэсэн хүү-19.1% [16.9%-23.5%]
- Өндөр хүүний оньсогыг тайлахад тэнцвэрт хүүний түвшин туслах уу?
  - Гадаад хүчин зүйлс тэнцвэрт хүүний түвшин өндөр байхад нөлөөлж байна уу?
- Монголын эмпирик баримтууд нь байгалийн баялагтай бусад орнуудад тэнцвэрт хүүг тооцох, мөнгөний бодлогыг хэрэгжүүлэхэд чухал хувь нэмэр болно.

## II. СУДЛАГДСАН БАЙДАЛ: ТЭНЦВЭР ХҮҮНИЙ ОЛОН УЛСЫН ХАНДЛАГА (1)



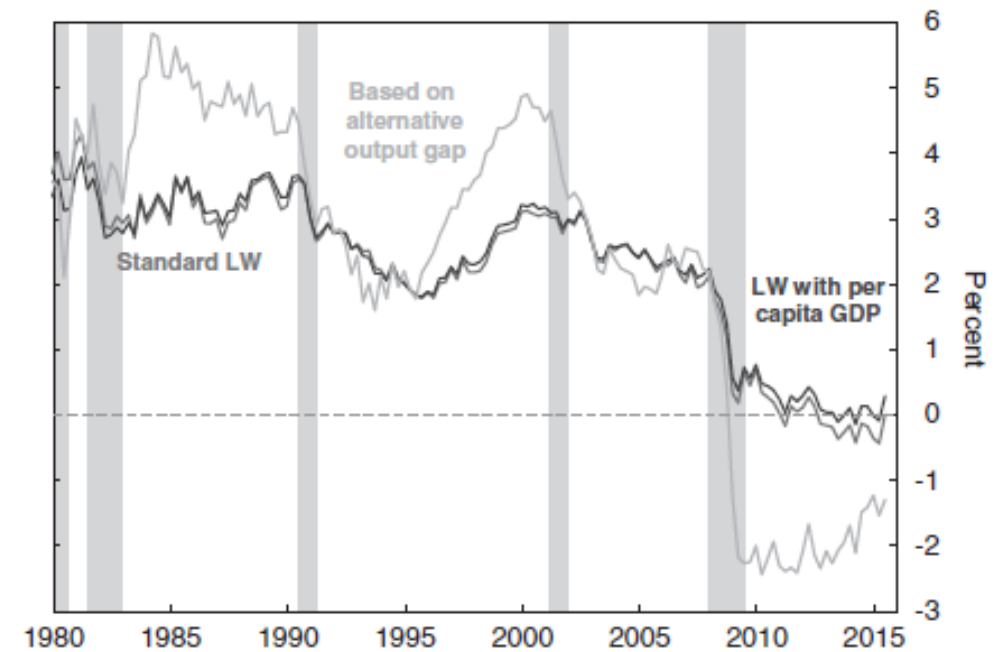
- Сүүлийн глобал санхүүгийн хямралын дараагаас тэнцвэрт хүүг судлах судалгаанууд дахин сэргэсэн  $\Leftrightarrow$  Тоо хэмжээний тэлэх бодлого (QE)

### Дэлхийн тэнцвэрт хүү



Эх сурвалж: *Wynne & Zang (2018)*

### АНУ-ын тэнцвэрт хүү



Эх сурвалж: *Wynne & Zang (2018)*

## II. СУДЛАГДСАН БАЙДАЛ: ТЭНЦВЭР ХҮҮНИЙ ОЛОН УЛСЫН ХАНДЛАГА (2)

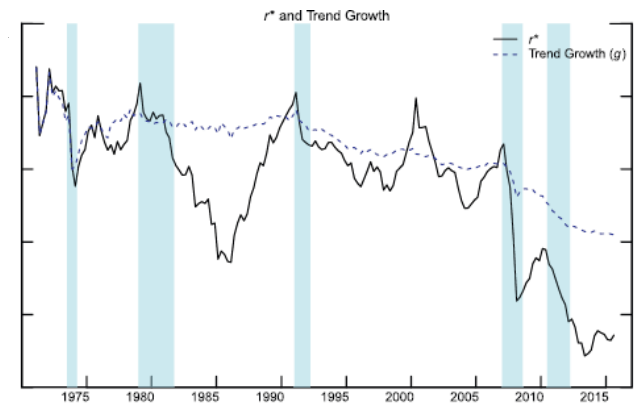


- Сүүлийн 30 жилд хөгжингүй орнуудын тэнцвэрт хүү, үйлдвэрлэлийн тренд өсөлт их хэмжээгээр буурсан. Ялангуяа, сүүлийн хямралын дараагаас огцом буурсан. Улсын хооронд ижил хөдөлгөөн байгаа- глобал хүчин зүйл чухал нөлөөтэй.

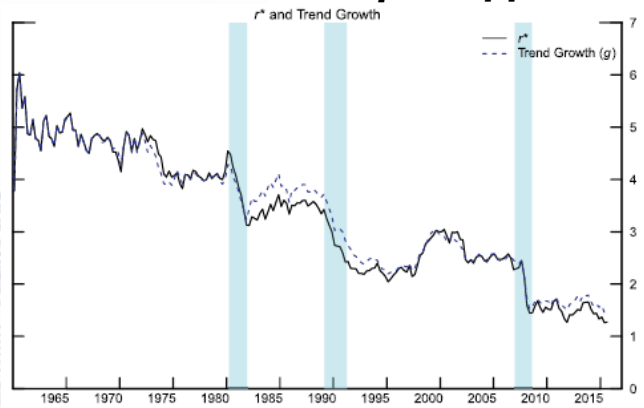
**АНУ-ын тэнцвэрт хүү**



**Европын холбооны тэнцвэрт**



**Канадын тэнцвэрт хүү**



**Их Британийн тэнцвэрт хүү**



$r^* \Rightarrow 0$  болж байгаа & нэрлэсэн хүү 0-ээр хязгаарлагдах тул QE & forward guidance бодлогууд зайлшгүй болсон.

Дараагийн глобал санхүүгийн хямрал тохиолдвол хөгжингүй орнууд QE бодлогыг үргэлжлүүлэн хэрэглэнэ.

Эх сурвалж: *Holston et al. (2017)*

### III. ЖИЖИГ НЭЭЛТТЭЙ ЭДИЙН ЗАСГИЙН ЗАГВАР (1)



Энэхүү загвар нь микро суурьтай бөгөөд Berg et al. (2006) болон Hledik & Vlcek (2018)-д суурилсан.

#### ❖ Нийт эрэлтийн муруй (IS муруй):

$$\tilde{y}_t = (1 - \beta_y)E_t\tilde{y}_{t+1} + \beta_y\tilde{y}_{t-1} - \beta_r\tilde{r}_{t-1} - \beta_z\tilde{q}_t + \beta_f\tilde{y}_t^f + \beta_{xc}\tilde{x}_t^c + \beta_{pc}\tilde{p}_t^c + \beta_{faif}\tilde{di}_t + \epsilon_t^y$$

#### ❖ Шинэ Кейнсийн Филлипсийн муруй:

$$\pi_t = (1 - \alpha_\pi)E_t\pi_{t+1} + \alpha_\pi\pi_{t-1} + \alpha_y\tilde{y}_{t-1} - \alpha_q\tilde{q}_t + \epsilon_t^\pi$$

#### ❖ Хүүний тэнцвэрийн нөхцөл (UIP):

$$\begin{aligned} q_t &= q_{t+1|t}^e + (r_t - r_t^f + \rho_t^*)/4 + \epsilon_t^z \\ q_{t+1|t}^e &= \delta_z E_t q_{t+1} + (1 - \delta_z)q_{t-1} \\ \rho_t^* &= 4[q_t^* - \delta_z E_t q_{t+1}^* - (1 - \delta_z)q_{t-1}^*] - r_t^* + r_t^{f*} \end{aligned}$$

#### ➤ Мөнгөний бодлогын дүрэм (Тейлор):

$$\begin{aligned} i_t &= \gamma_i i_{t-1} + (1 - \gamma_i)[r_t^* + E_t \pi_{t+1}^* + \gamma_\pi E_t (\pi_{t+4}^A - \pi_{t+4}^{A,*}) + \gamma_y \tilde{y}_t] + \epsilon_t^i \\ \circ \pi_t^A &= (\pi_t + \pi_{t-1} + \pi_{t-2} + \pi_{t-3})/4 \\ \circ \pi_t^{A,*} &= (\pi_t^* + \pi_{t-1}^* + \pi_{t-2}^* + \pi_{t-3}^*)/4 \end{aligned}$$

#### ❖ Гадаад эдийн засаг:

$$\begin{aligned} \tilde{x}_t^f &= \rho_x^f \tilde{x}_{t-1}^f + \epsilon_t^{x,f} \\ \pi_t^f &= \rho_\pi^f \pi_{t-1}^f + \epsilon_t^{\pi,f} \\ i_t^f &= \rho_i^f i_{t-1}^f + \epsilon_t^{i,f} \\ r_t^f &= i_t^f - E_t \pi_{t+1}^f \end{aligned}$$

### III. ЖИЖИГ НЭЭЛТТЭЙ ЭДИЙН ЗАСГИЙН ЗАГВАР (2)



#### ❖ Тэнцвэрт хүүний түвшин:

$$r_t = r_t^* + \tilde{r}_t$$

$$r_t = i_t - E_t \pi_{t+1}$$

$$r_t^* = \rho_{r^*} r_{t-1}^* + c_r (1 - \rho_{r^*}) \left[ \begin{array}{l} w_y (y_t^* - y_{t-4}^*) + \\ + (1 - w_y) (q_t^* - q_{t-4}^*) \end{array} \right] + \epsilon_t^{r^*}$$

#### ❖ Тэнцвэрт бодит ханш:

$$q_t = q_t^* + \tilde{q}_t$$

$$\Delta q_t = q_t - q_{t-1}$$

$$\Delta q_t^* = q_t^* - q_{t-1}^*$$

$$\Delta q_t^* = \rho_{q^*} \Delta q_{t-1}^* + c_q (1 - \rho_{q^*}) \left[ \begin{array}{l} w_{q1} \Delta x_t^c + w_{q2} \Delta p_t^c + \\ + (1 - w_{q1} - w_{q2}) \Delta fdi_t \end{array} \right] + \epsilon_t^{q^*}$$

#### ❖ Потенциал үйлдвэрлэл:

$$y_t = y_t^* + \tilde{y}_t$$

$$g_t = y_t - y_{t-1}$$

$$g_t^* = y_t^* - y_{t-1}^*$$

$$g_t^* = g_{t-1}^* + \epsilon_t^{g^*}$$

#### ❖ Зорилтот инфляцийн түвшин:

$$\pi_t^* = \pi_{t-1}^* + \epsilon_t^{\pi^*}$$

#### ❖ Түүхий эдийн үнэ, эрэлт & ГШХО:

$$\Delta x_t^{c^*} = \Delta x_t^c - \Delta \tilde{x}_t^c$$

$$\Delta x_t^{c^*} = \rho_{x^{c^*}} \Delta x_{t-1}^{c^*} + \epsilon_t^{x^{c^*}}$$

$$\Delta p_t^{c^*} = \Delta p_t^c - \Delta \tilde{p}_t^c$$

$$\Delta p_t^{c^*} = \rho_{p^{c^*}} \Delta p_{t-1}^{c^*} + \epsilon_t^{p^{c^*}}$$

$$\Delta fdi_t^* = \Delta fdi_t - \Delta \tilde{f}di$$

$$\Delta fdi_t^* = \rho_{fdi^*} \Delta fdi_t^* + \epsilon_t^{\Delta fdi_t^*}$$

Түүвэрлэгдсэн хувьсагчид:  $\pi_t, i_t, \Delta q_t, g_t, \tilde{x}_t^f, \pi_t^f, i_t^f, \Delta x_t^c, \tilde{x}_t^c, \Delta p_t^c, \tilde{p}_t^c, \Delta fdi_t, \tilde{f}di$

Түүвэрлэгдээгүй хэмжигдэх хувьсагчид:  $r_t^*, q_t^*, \tilde{y}_t, g_t^*, \pi_t^*$

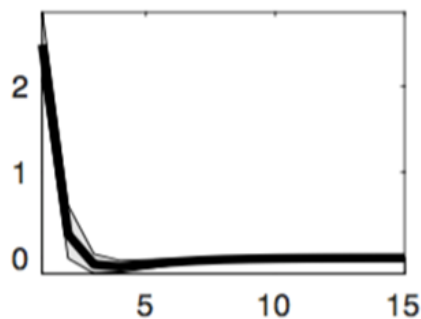
# IV. ЭМПИРИК ШИНЖИЛГЭЭНИЙ ҮР ДҮН (1)



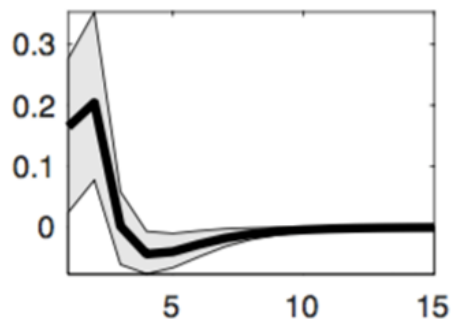
Энэхүү загвар нь Бейсын аргаар үнэлэгдсэн. Постериор тархалтын дундаж, 90%-ийн интервал дээрх хариу үйлдлийн функц:

## Дотоод эрэлтийн шок

Дотоодын үйлдвэрлэлийн зөрүү ( $\tilde{y}_t$ )

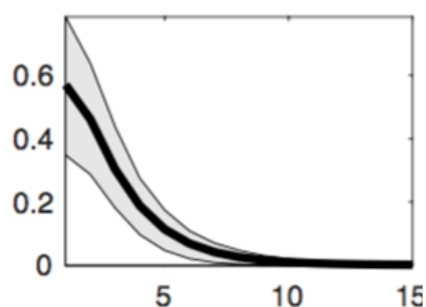


Дотоодын инфляци ( $\pi_t$ )

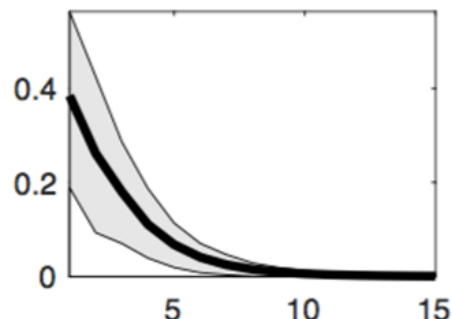


улирал

Дотоодын хүү ( $i_t$ )



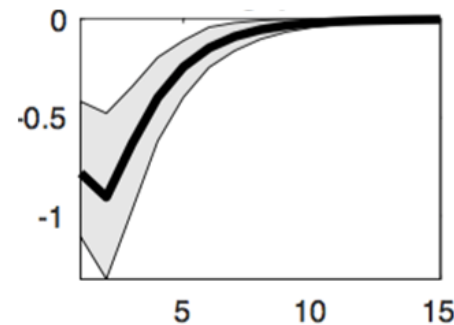
Бодит валютын ханш ( $q_t$ )



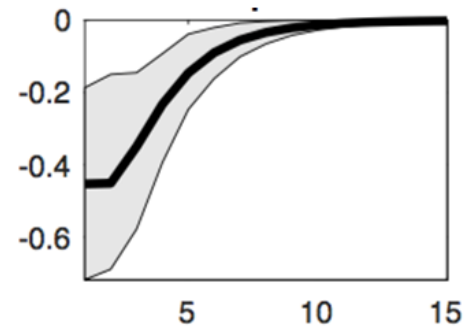
улирал

## Бодлогын хүүний шок

Дотоодын үйлдвэрлэлийн зөрүү ( $\tilde{y}_t$ )

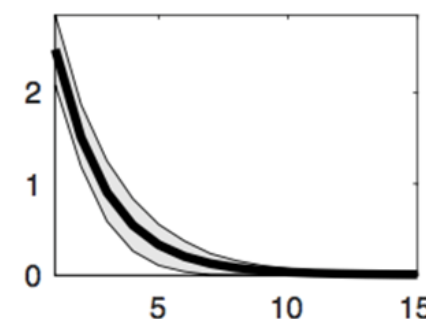


Дотоодын инфляци ( $\pi_t$ )

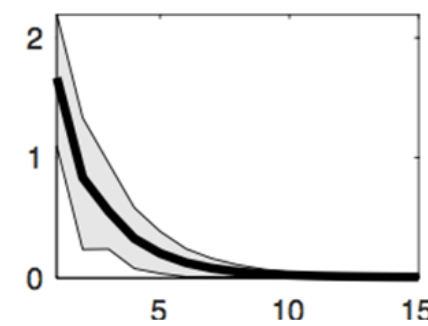


улирал

Дотоодын хүү ( $i_t$ )



Бодит валютын ханш ( $q_t$ )



улирал



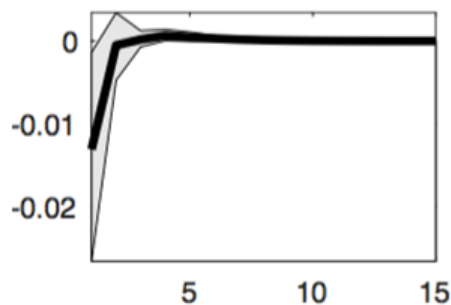
# IV. ЭМПИРИК ШИНЖИЛГЭЭНИЙ ҮР ДҮН (2)



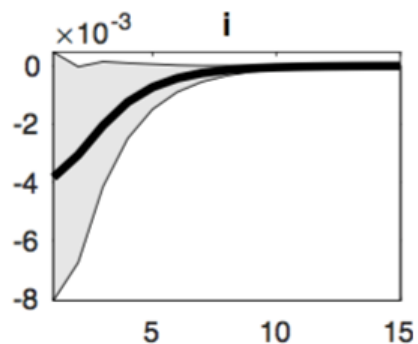
Постериор тархалтын дундаж, 90%-ийн интервал дээрх хариу үйлдлийн функц:

## Бодит валютын ханшийн шок

Дотоодын үйлдвэрлэлийн зөрүү ( $\check{y}_t$ )

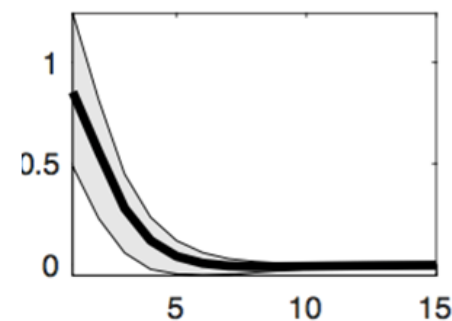


Дотоодын хүү ( $i_t$ )

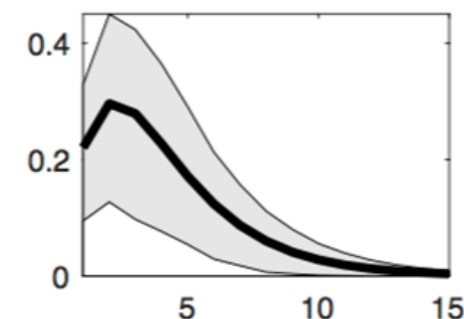


## Экспортын эрэлт/үнэ/ГШХО-ын шок

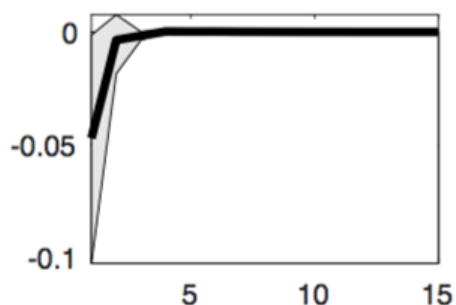
Дотоодын үйлдвэрлэлийн зөрүү ( $\check{y}_t$ )



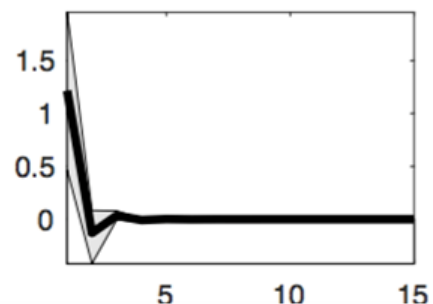
Дотоодын хүү ( $i_t$ )



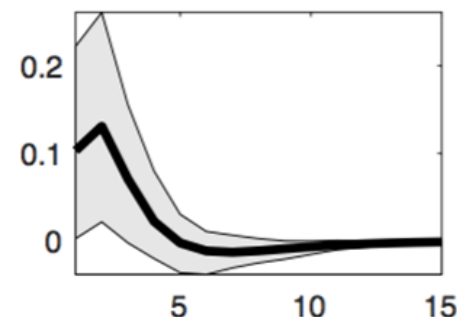
Дотоодын инфляци ( $\pi_t$ )



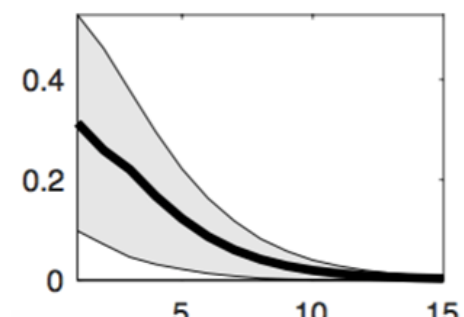
Бодит валютын ханш ( $q_t$ )



Дотоодын инфляци ( $\pi_t$ )



Бодит валютын ханш ( $z_t$ )



улирал

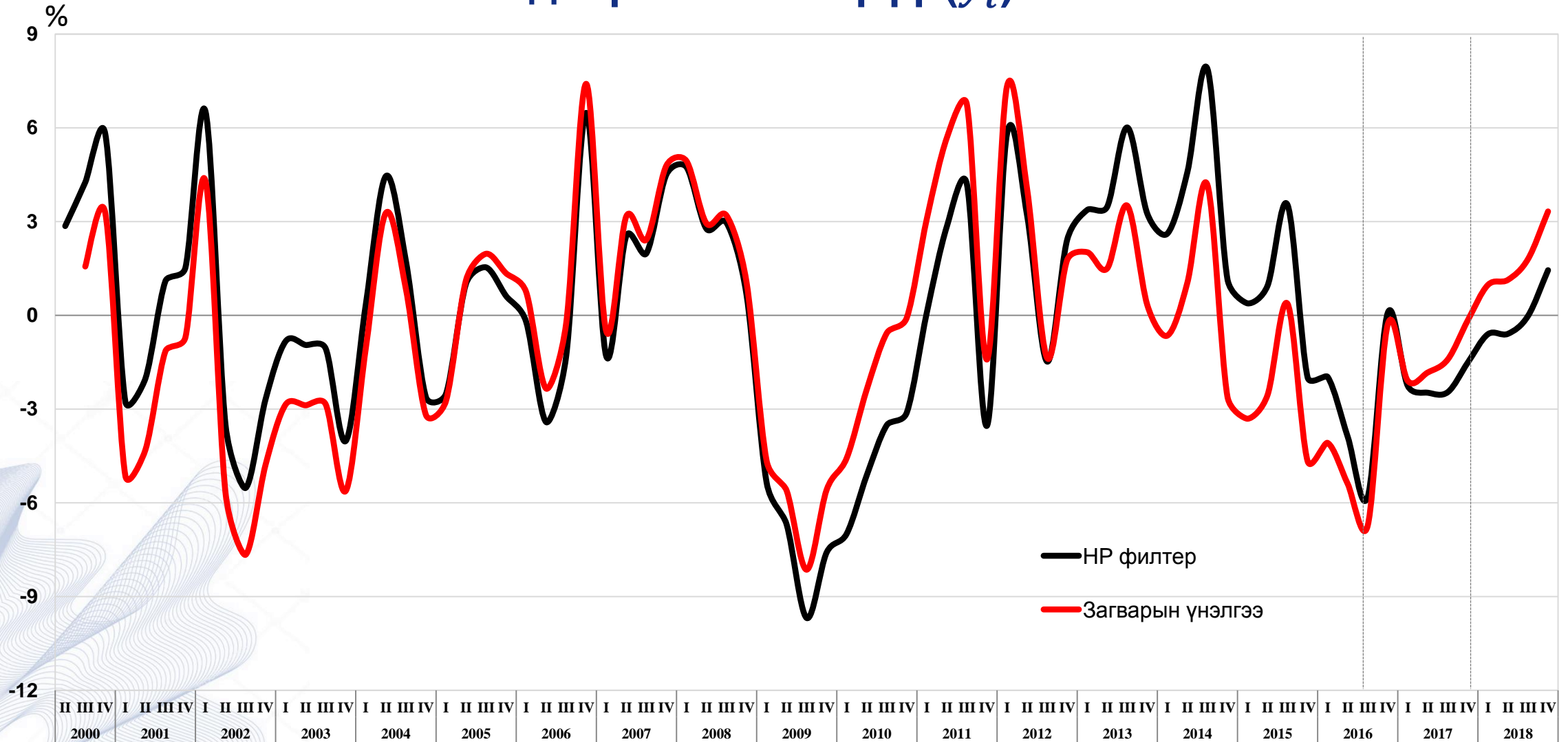
улирал

улирал

улирал

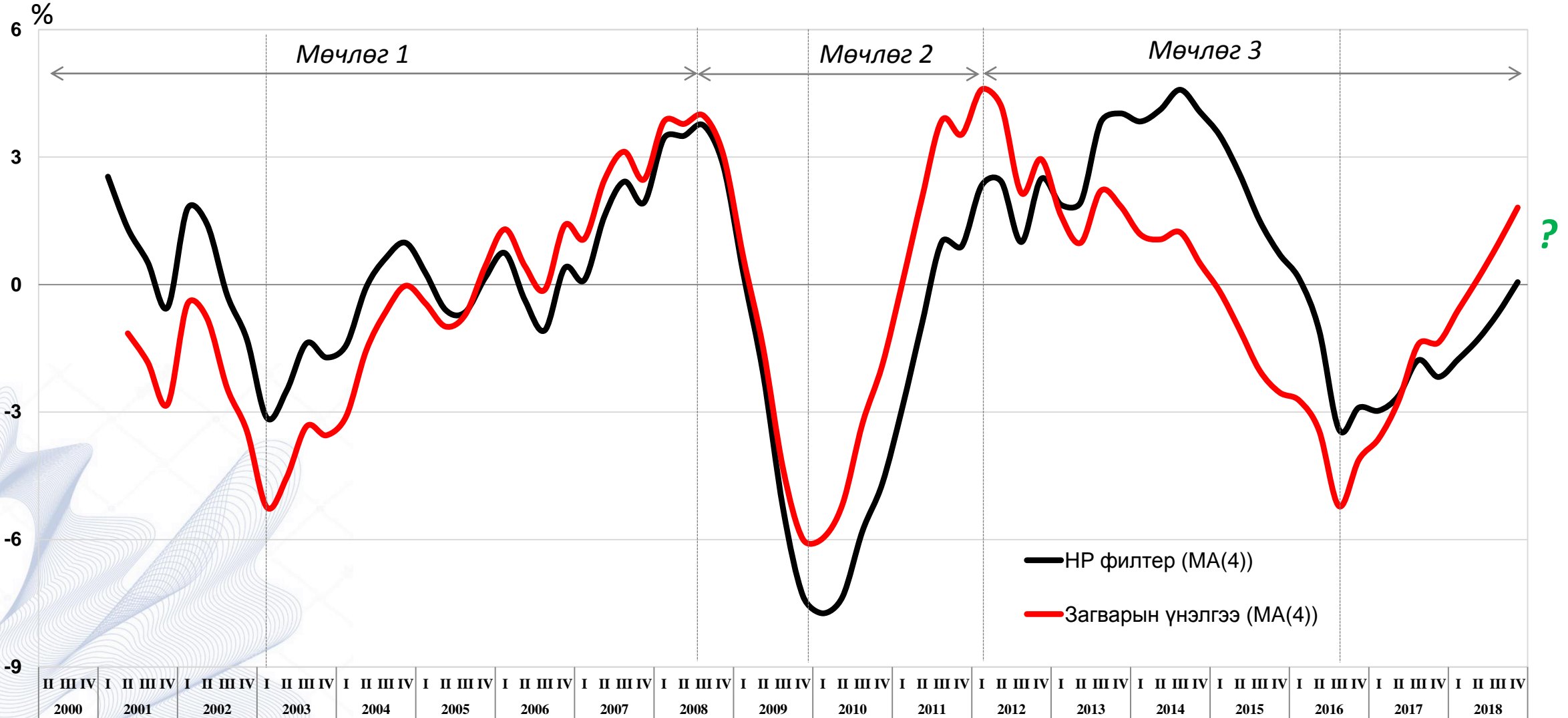


## Үйлдвэрлэлийн зөрүү ( $\tilde{y}_t$ )





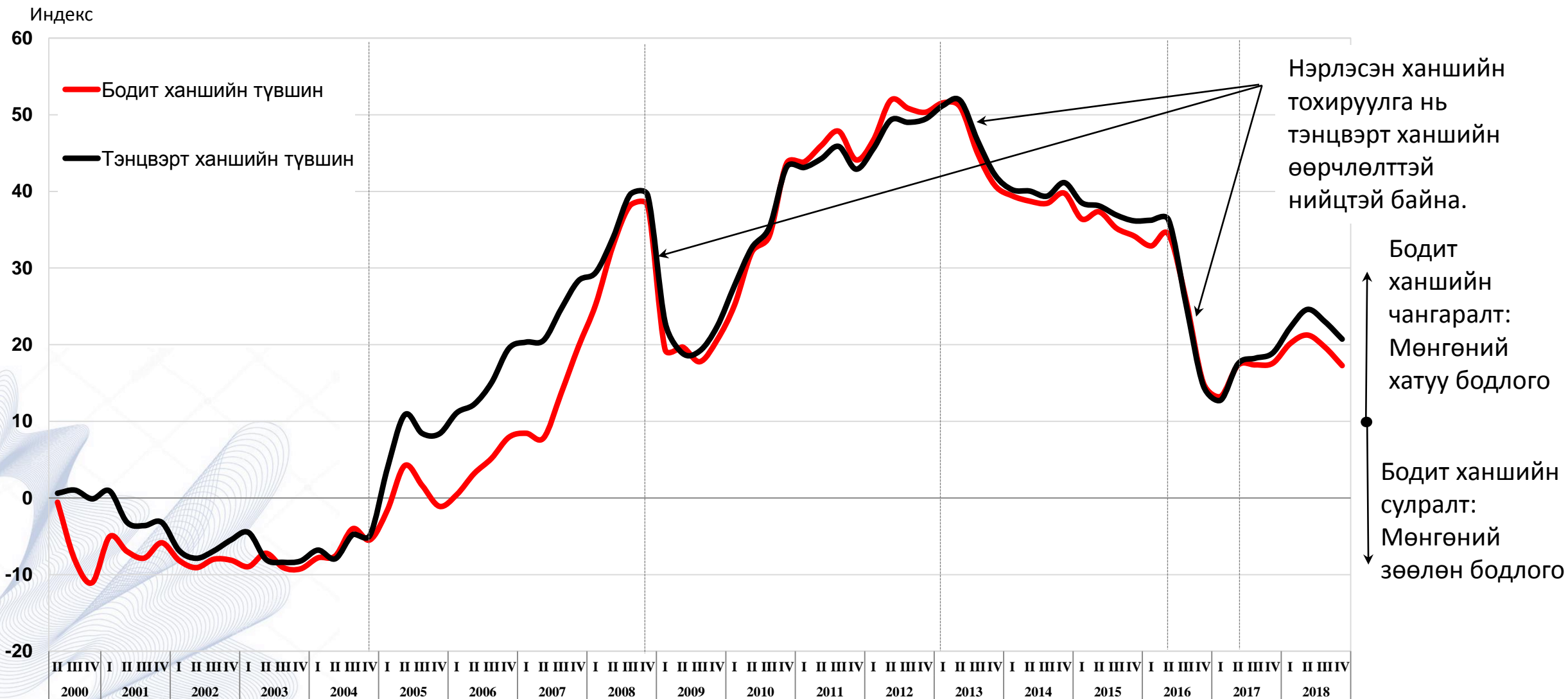
## Эдийн засгийн мөчлөг: $\tilde{y}_t$ -ийн 4 улиралын шаталсан дундаж



# IV. ЭМПИРИК ШИНЖИЛГЭЭНИЙ ҮР ДҮН (5)

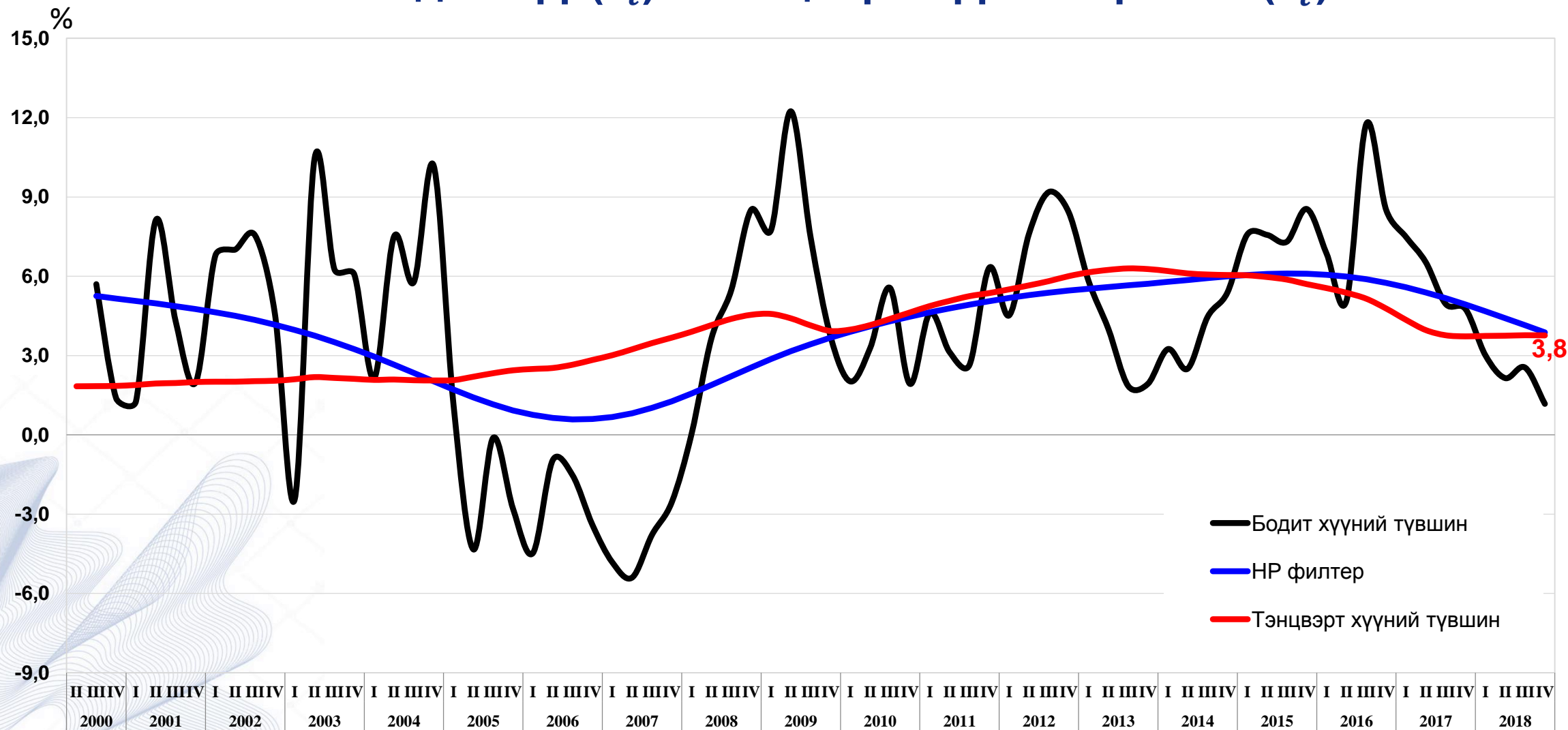


## Бодит валютын ханш ( $q_t$ ), түүний тэнцвэрт түвшин ( $q_t^*$ )





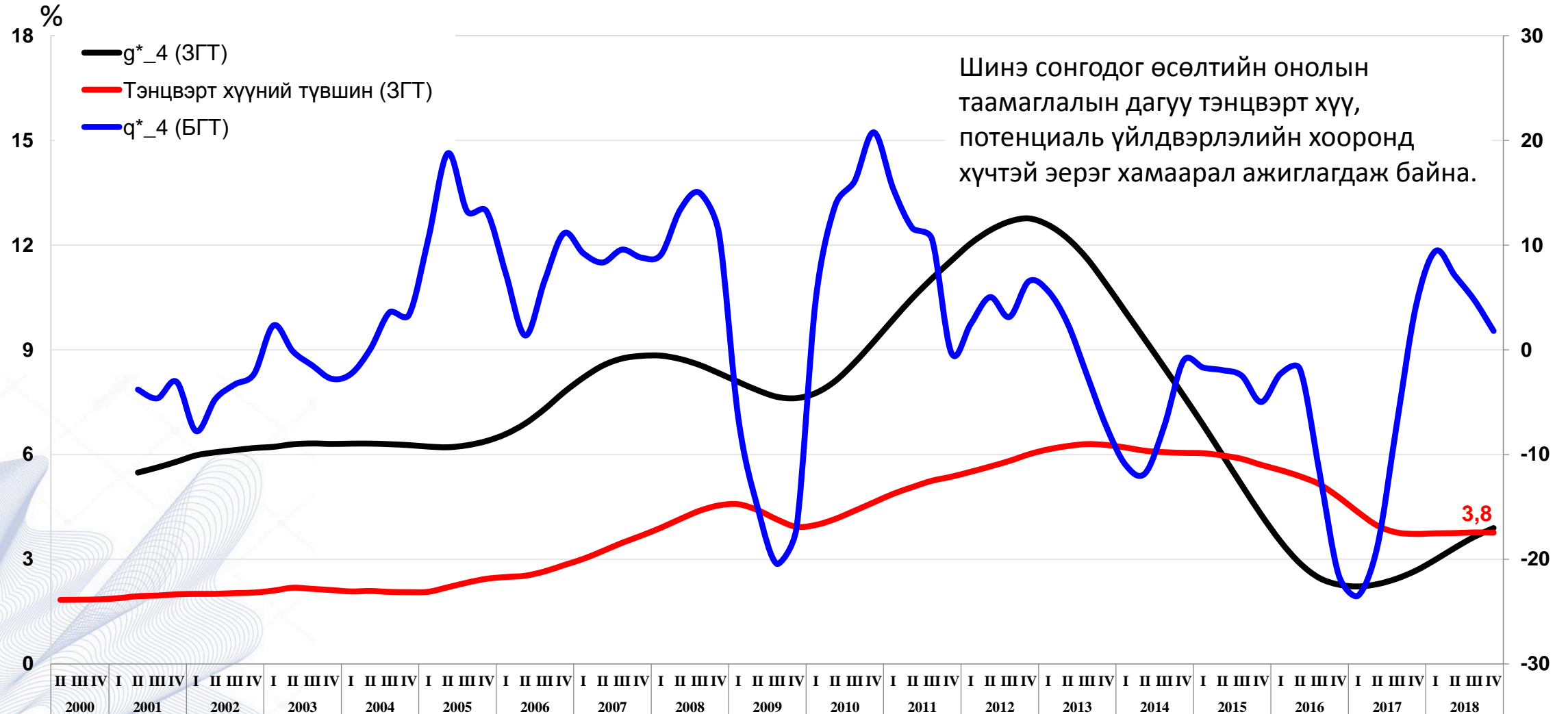
## Экс-Анте бодит хүү ( $r_t$ ) & тэнцвэрт хүүний түвшин ( $r_t^*$ )



# IV. ЭМПИРИК ШИНЖИЛГЭЭНИЙ ҮР ДҮН (7)



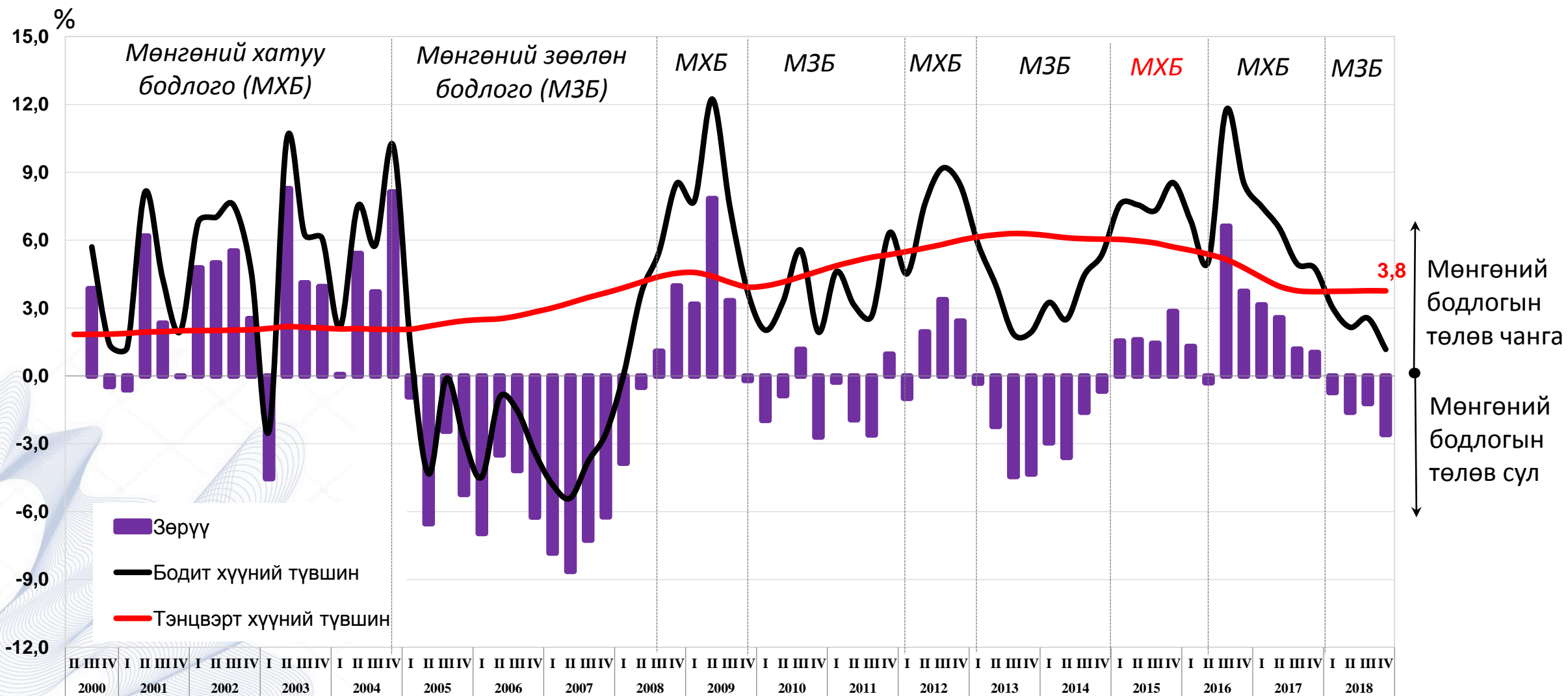
## Экс-Анте бодит хүү ( $r_t$ ), 4 улирлаар тооцсон тэнцвэрт үйлдвэрлэл, ханшийн өсөлт



# 4. ЭМПИРИК ШИНЖИЛГЭЭНИЙ ҮР ДҮН (8)



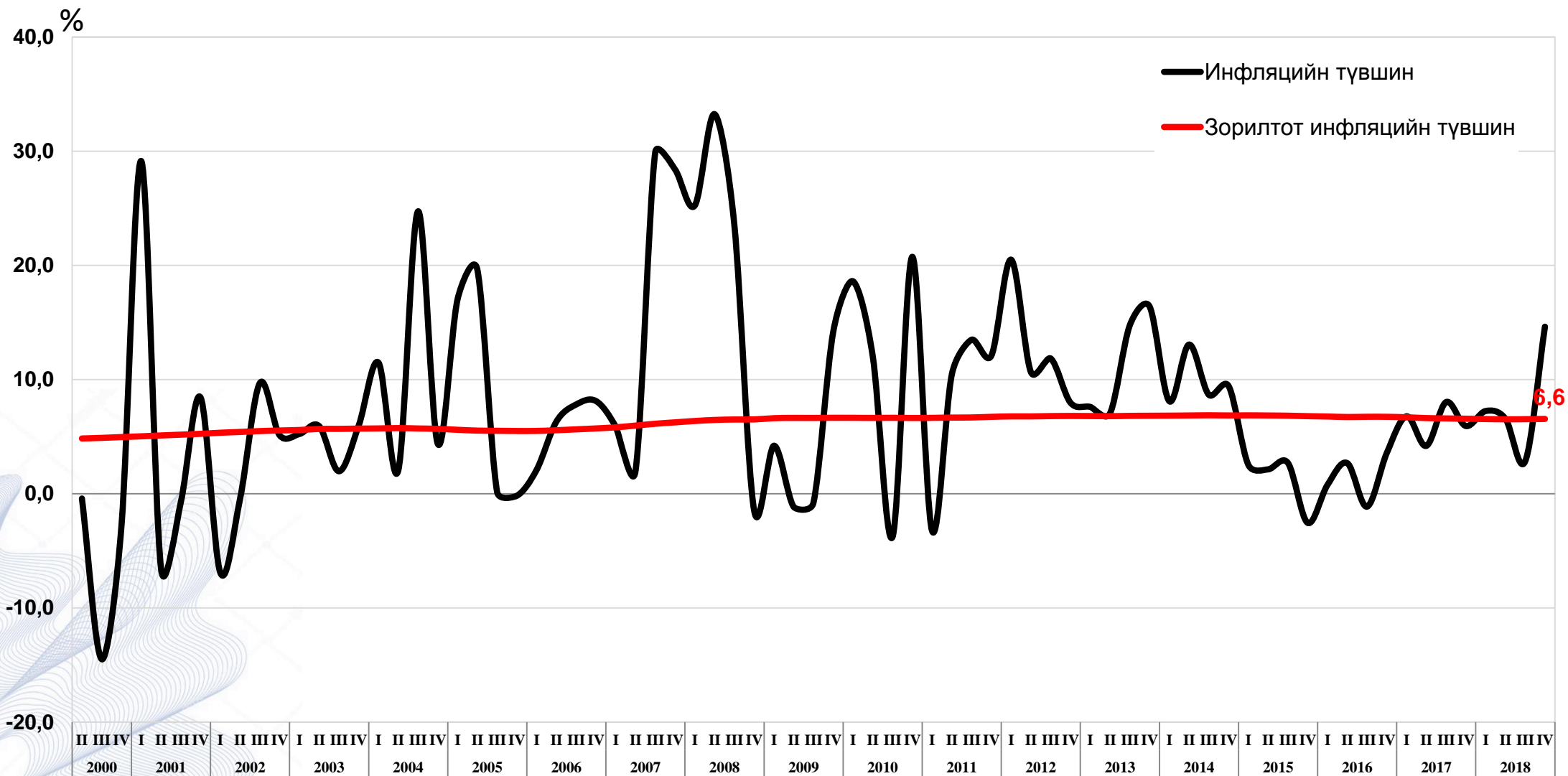
## Мөнгөний бодлогын төлөв: $r_t - r_t^*$



## 4. ЭМПИРИК ШИНЖИЛГЭЭНИЙ ҮР ДҮН (9)



### Жилд шилжүүлсэн инфляци ( $\pi_t$ ) & инфляцийн зорилтот түвшин ( $\pi_t^*$ )





- Сүүлийн 18 жилийн тэнцвэрт хүүний түвшинг загвар ашиглан тооцов:
  - Глобал санхүүгийн хямралын дараа буюу 2009.Q4-2013.Q3 хооронд тэнцвэрт алгуур өссөн (6.3%-д хүрсэн) бол 2013.Q4-2017.Q3 хооронд алгуур буурч, түүнээс **хойш 3.8%-ийн орчим тогтвортой** байна.
  - Сүүлийн 10 жилд загвараас үнэлэгдсэн **инфляцийн зорилтот түвшин 6.5-7.0%** байжээ.
  - Иймд нэрлэсэн **бодлогын хүү 11% орчим хувь байх нь мөнгөний бодлого нейтрал** болохыг илэрхийлнэ.
- Тэнцвэрт хүү болон потенциал үйлдвэрлэлийн хооронд эерэг хамаарал оршиж байна.
  - Сүүлийн 18 жилд Монголын эдийн засагт 3 мөчлөг тохиолдсон бөгөөд одоо мөчлөгийн өрнөлийн хэсэгт явж байна. Өмнөх 2 мөчлөгийн ерөнхий хандлага хадгалагдана гэж үзвэл **эдийн засгийн сэргэлт цаашид дор хаяж 1-1.5 жилийн хугацаанд үргэлжлэхээр** байна.
  - 2010-2013 онуудад уул уурхайд түвшиглэсэн хөөсрөлт бий болоход потенциал **үйлдвэрлэлийн өсөлт 12 хувиас давж, тухайн үед тэнцвэрт хүүний түвшин 6 хувиас** давж байв.
- Тэнцвэрт хүүний түвшин, тэнцвэрт валютын ханшид гадаад хүчин зүйлс (ГШХО, түүхий эдийн эрэлт болон үнэ) нөлөөлж байгаа бөгөөд өндөр хүүний оньсогыг тайлахад туслахаар байна.



УЛСЫН ИХ ХУРАЛ  
ЭДИЙН ЗАСГИЙН БАЙНГЫН ХОРОО



МОНГОЛБАНК

*“Тинк Банк 2019 – Мөнгө, санхүүгийн орчин” сэдэвт хэлэлцүүлэг*

# Анхаарал хандуулсанд баярлалаа

**Холбоо барих:**

Д.Ган-Очир, [doojav\\_ganochir@mongolbank.mn](mailto:doojav_ganochir@mongolbank.mn)

Г.Мөнхбаяр, [munkhbayar.g@mmongolbank.mn](mailto:munkhbayar.g@mmongolbank.mn)