

# Секрети поведінки обмінного курсу та прогнозний інструментарій

Артем Андрющенков

Херсон  
Листопад 2019

# Зміст

---

- Фактори, що визначають обмінний курс
- Вплив курсу на інші показники
- Інструментарій для прогнозування основних макроекономічних показників (в т.ч. курсу)
  - Загальна концепція
  - Рівняння
  - Налаштування моделі
  - Реакція на різні типи шоків

# Економічна характеристика сучасного світу

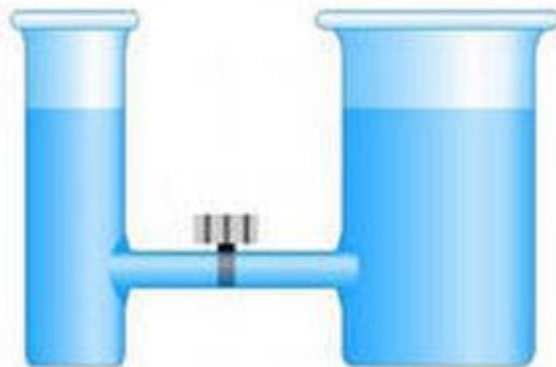
---



# Арбітраж. Зміна умов призводить до перетікання капіталу

---

Перетікання капіталу змінює баланс попиту/пропозиції на валютних ринках, що впливає на обмінні курси

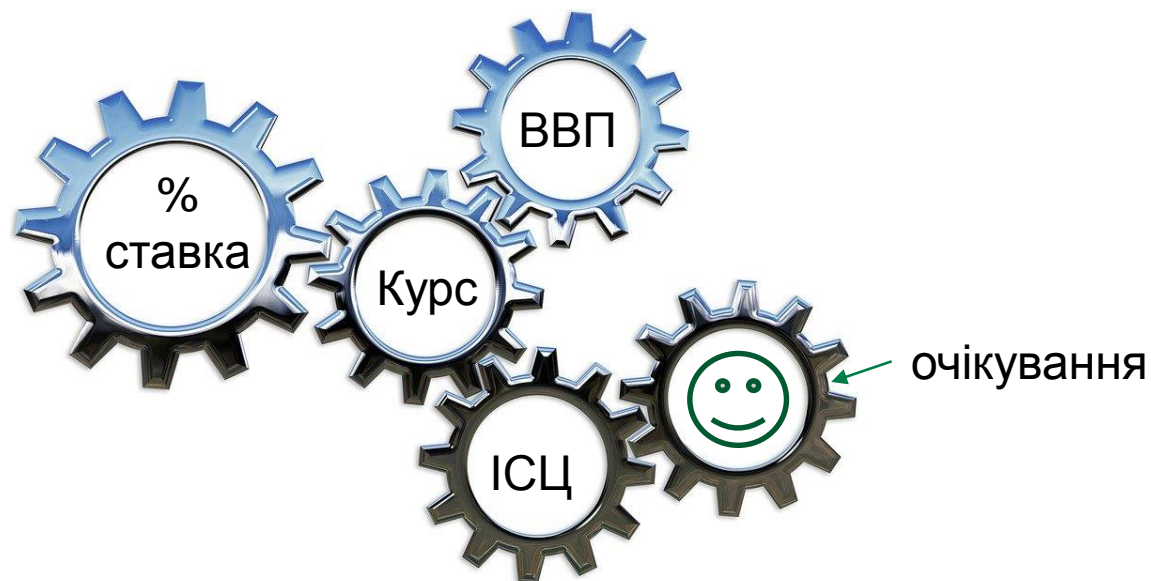


## *Арбітраж*

*- кілька пов'язаних угод, спрямованих на отримання прибутку з різниці в цінах на однакові або пов'язані активи*

# Навіщо прогнозувати обмінний курс. Обмінний курс - це лише проміжна ланка трансмісійного механізму

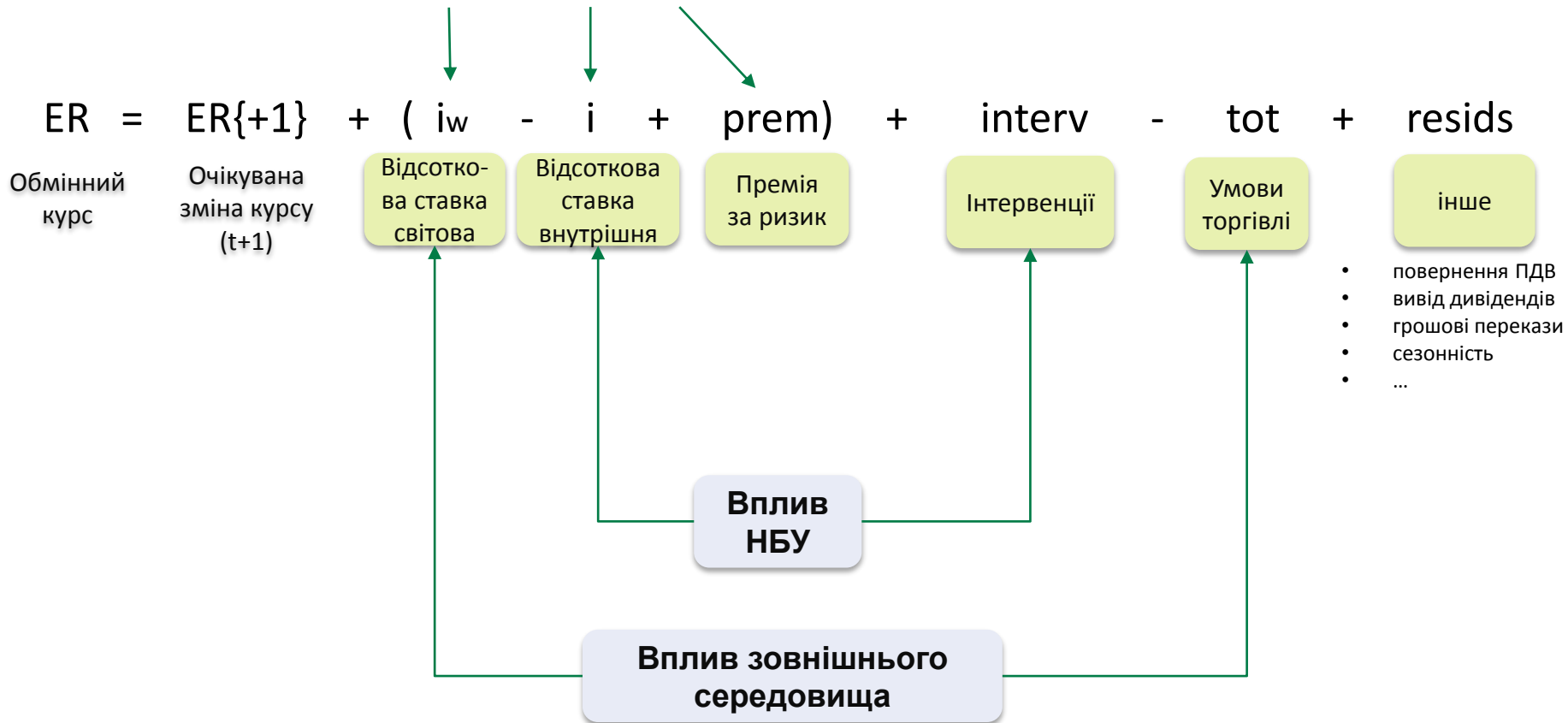
---



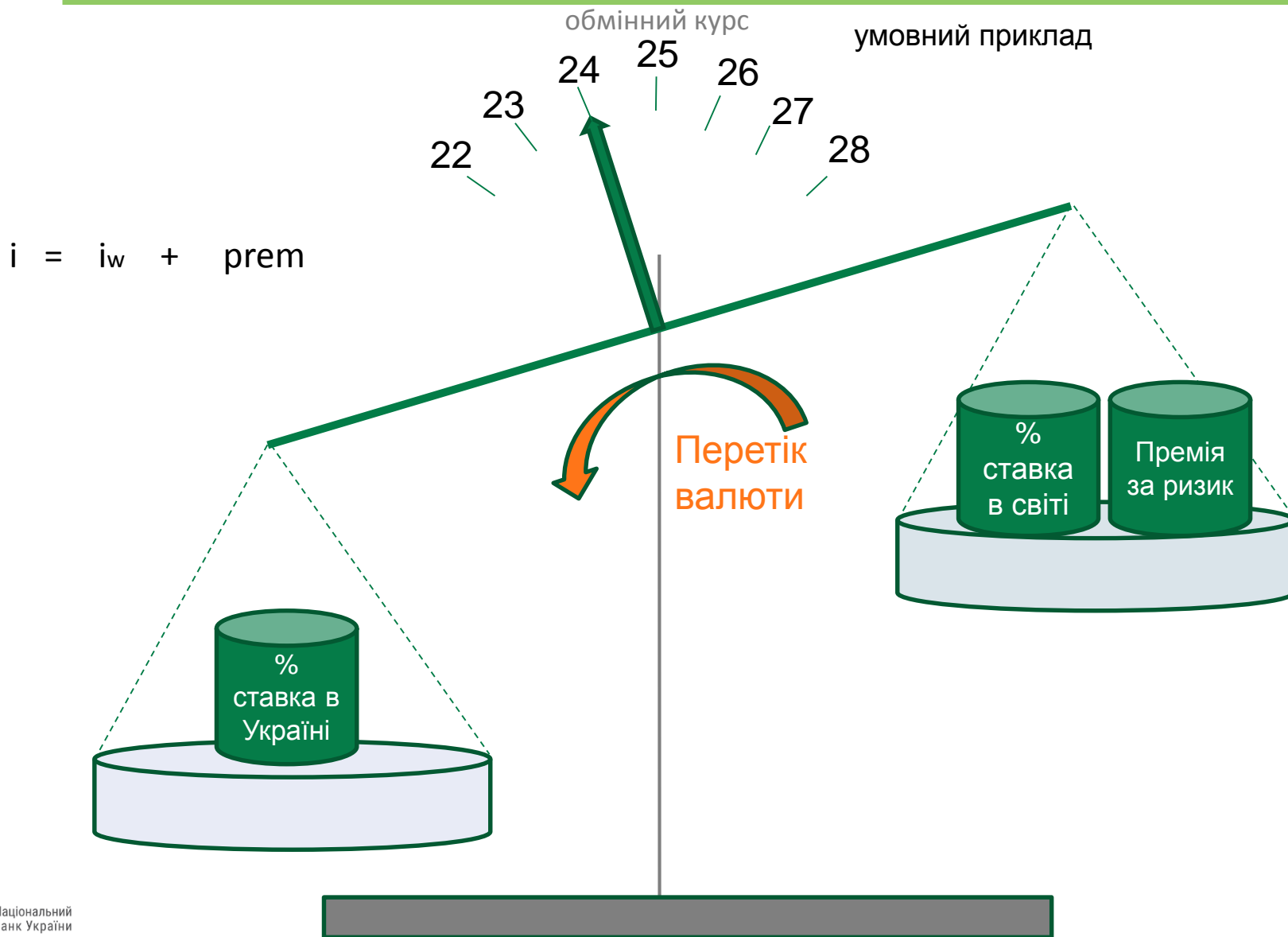
Монетарна політика фокусується на інфляційній цілі, а обмінний курс виступає лише проміжним механізмом.

# Фактори, що визначають поведінку курсу

Вибір інвесторів між світом та Україною (механізм UIP)

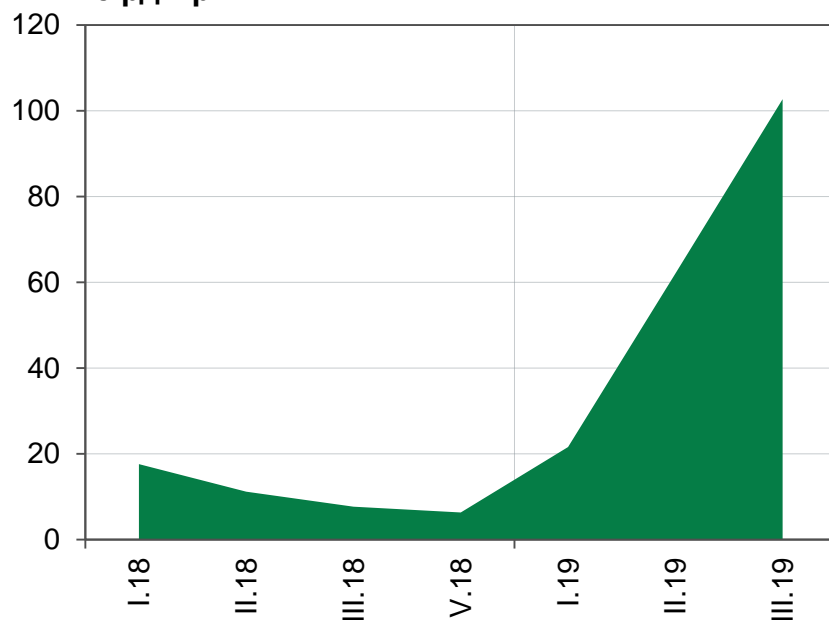


# UIP. Як працює механізм UIP. Вибір інвесторів між світом та Україною

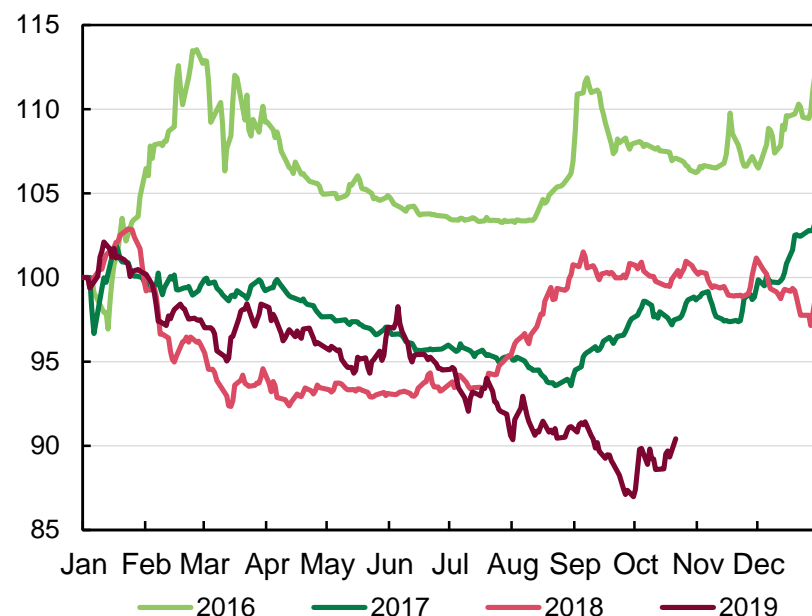


## UIP. Чи працює UIP в Україні. Суттєве зростання апетиту нерезидентів до ОВДП в 2019 році укріпило гривню

Залишок ОВДП у власності нерезидентів, млрд. грн.



Обмінний курс грн/дол, січень = 100



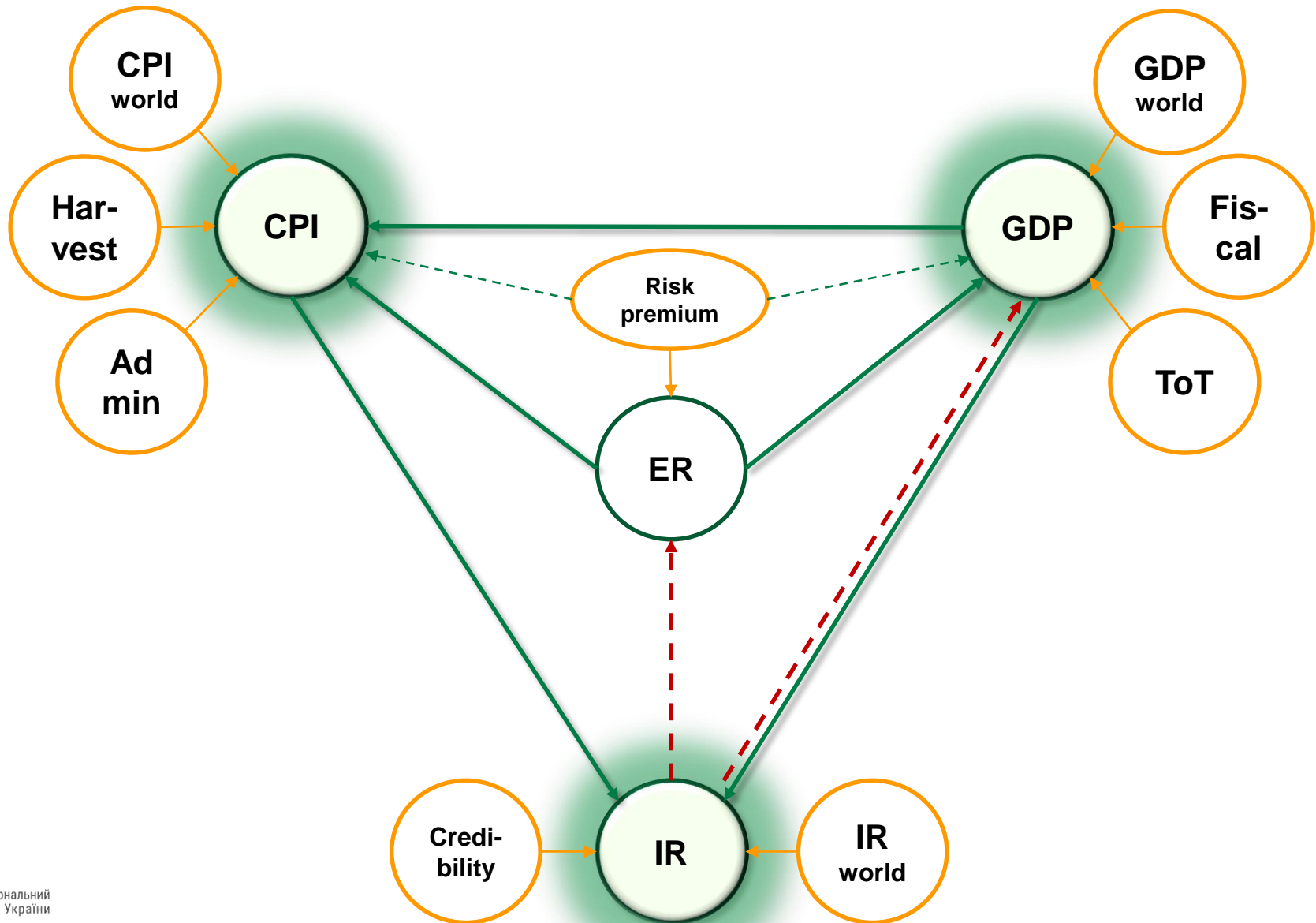
Причини зростання апетиту:

- підвищення довіри до монетарної політики
- встановлення лінку між Clearstream Banking S.A. та НБУ (травень 2019)  
*(спрощує доступ іноземних інвесторів до ринку ОВДП, зменшує транзакційні та часові витрати інвесторів)*
- публікація прогнозу ключової ставки



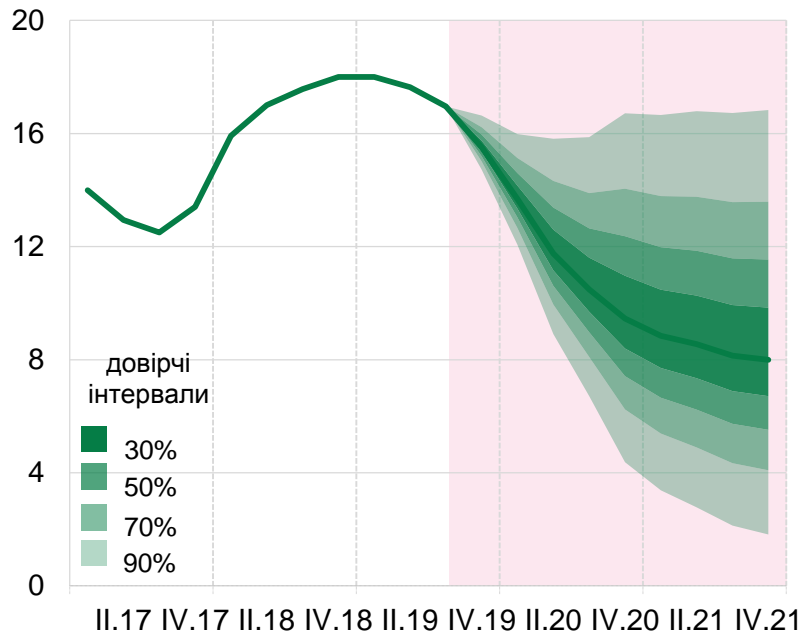
# Процентна ставка. Що визначає процентну ставку.

## Схема трансмісійного механізму монетарної політики.



# Процентна ставка. Що робитиме НБУ с процентною ставкою. Політика пом'якшуватиметься на тлі зниження інфляції до цілі

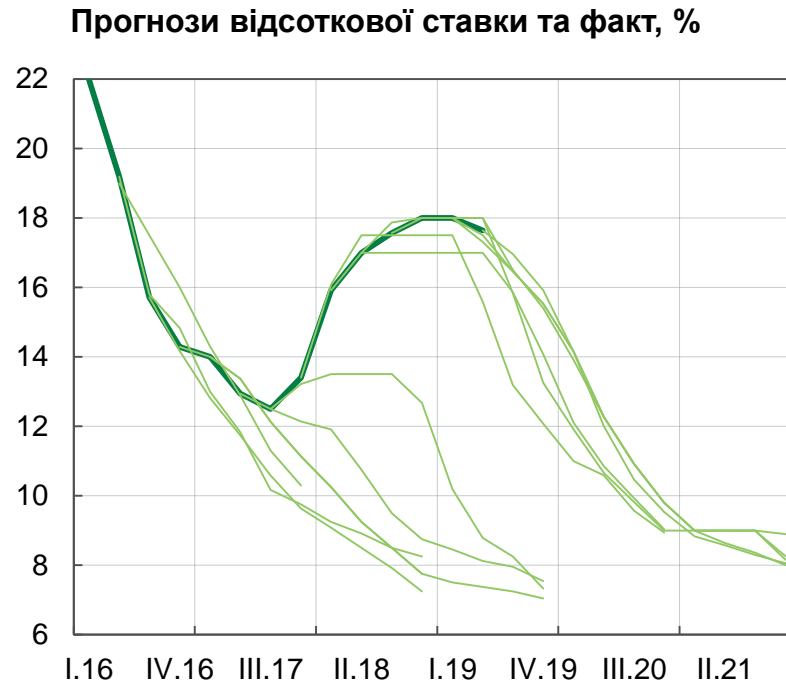
Відсоткова ставка та невизначеність, %



Прогноз – жовтень 2019

Прогноз наведено у вигляді віялової діаграми (FanChart). Такий тип графіка призначений для відображення невизначеності щодо майбутньої динаміки прогнозованої змінної. Наприклад, імовірність того, що інфляція перебуватиме в межах найтемнішої області на графіку (навколо центральної лінії) становить 30%. Відповідна властивість зберігається і для інших зон графіка. Таким чином, імовірність того, що інфляція не вийде за межі найсвітлішої зони, становить 90%.

# Процентна ставка. А він точно робитиме так, як прогнозував? Прогноз – не обіцянка, а поточне бачення майбутньої ситуації



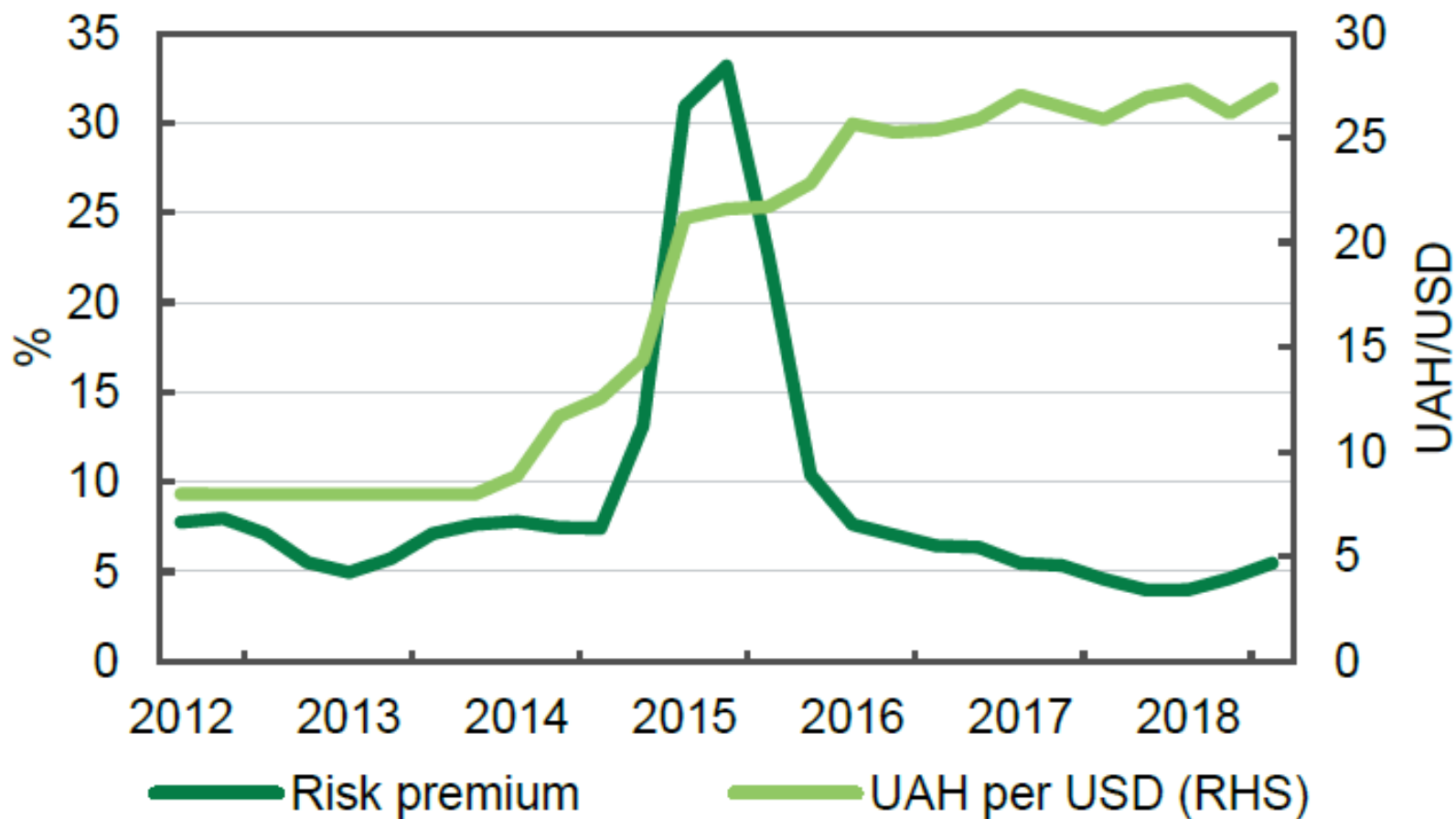
**Фактична динаміка ставки може відрізнитися від прогнозу**  
через зміщення:

- інфляційного прогнозу
- інфляційних очікувань
- балансу ризиків

# Премія за ризик. Фактори



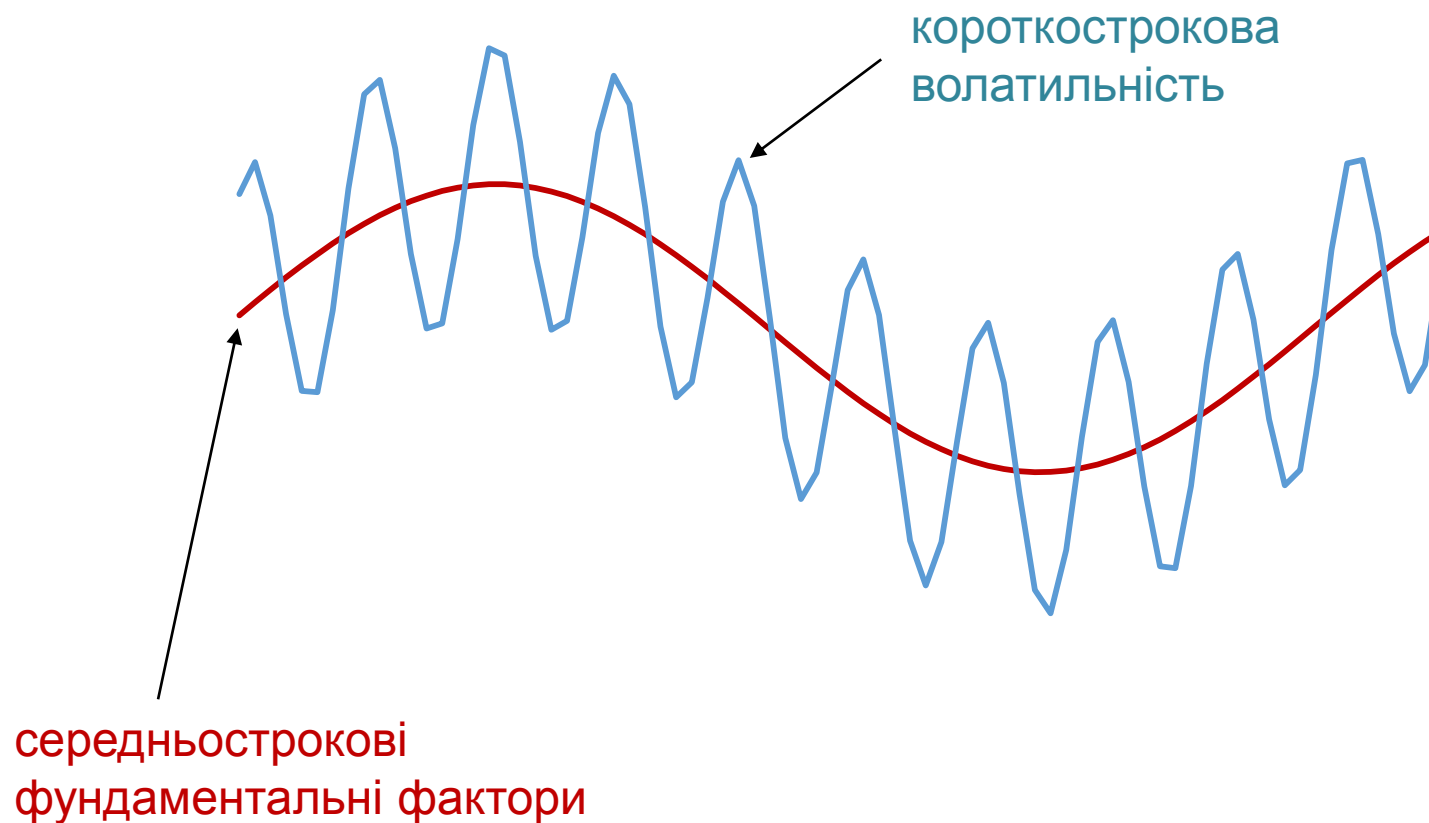
## Премія за ризик. Зростання премії за ризик тисне на курс



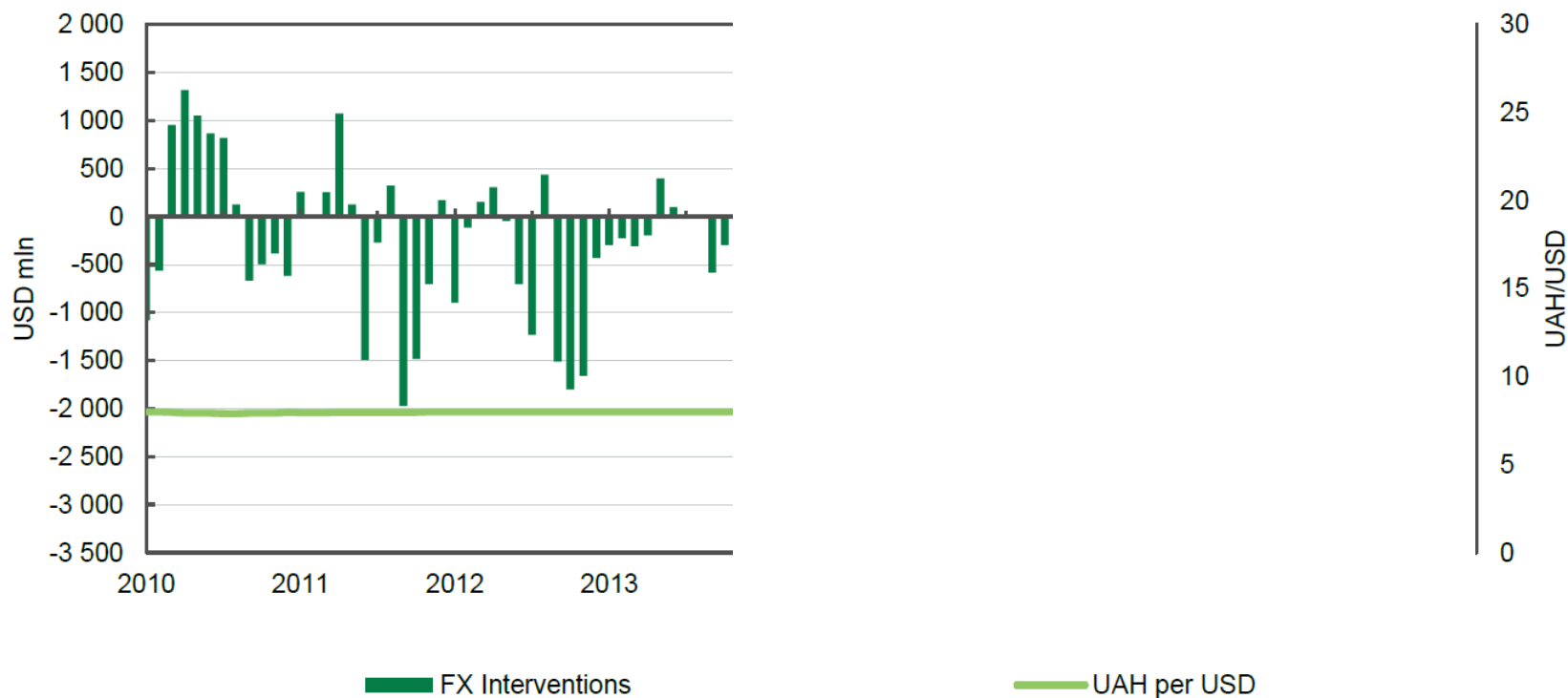
Risk premium: spread between yield to maturity of Ukrainian Eurobonds and 10Y US Treasuries

# Інтервенції. Згладжування волатильності обмінного курсу

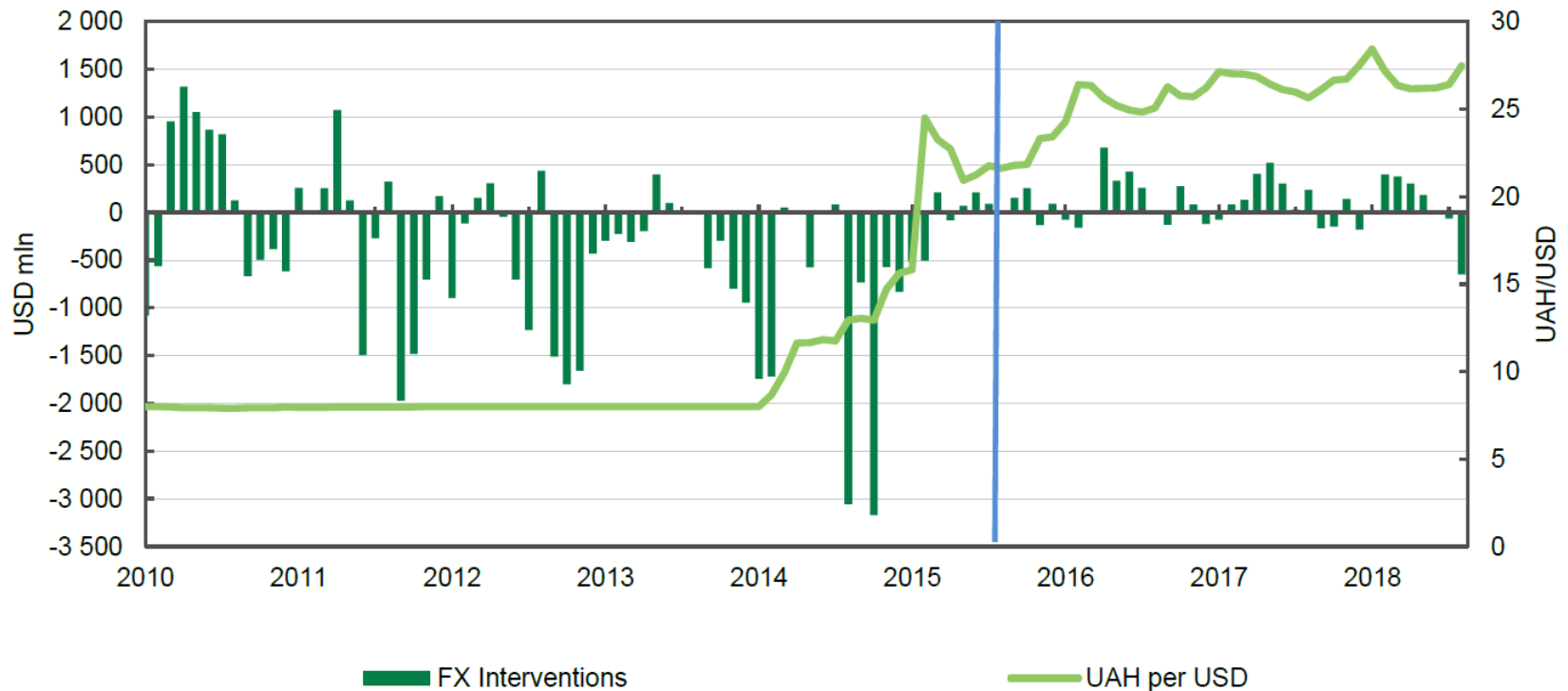
обмінний курс



## Інтервенції. До 2013 року були настільки масштабними, що повністю нівелювали вплив на курс інших факторів



## Інтервенції. За поточного режиму НБУ лише згладжує коливання на валютному ринку та накопичує резерви





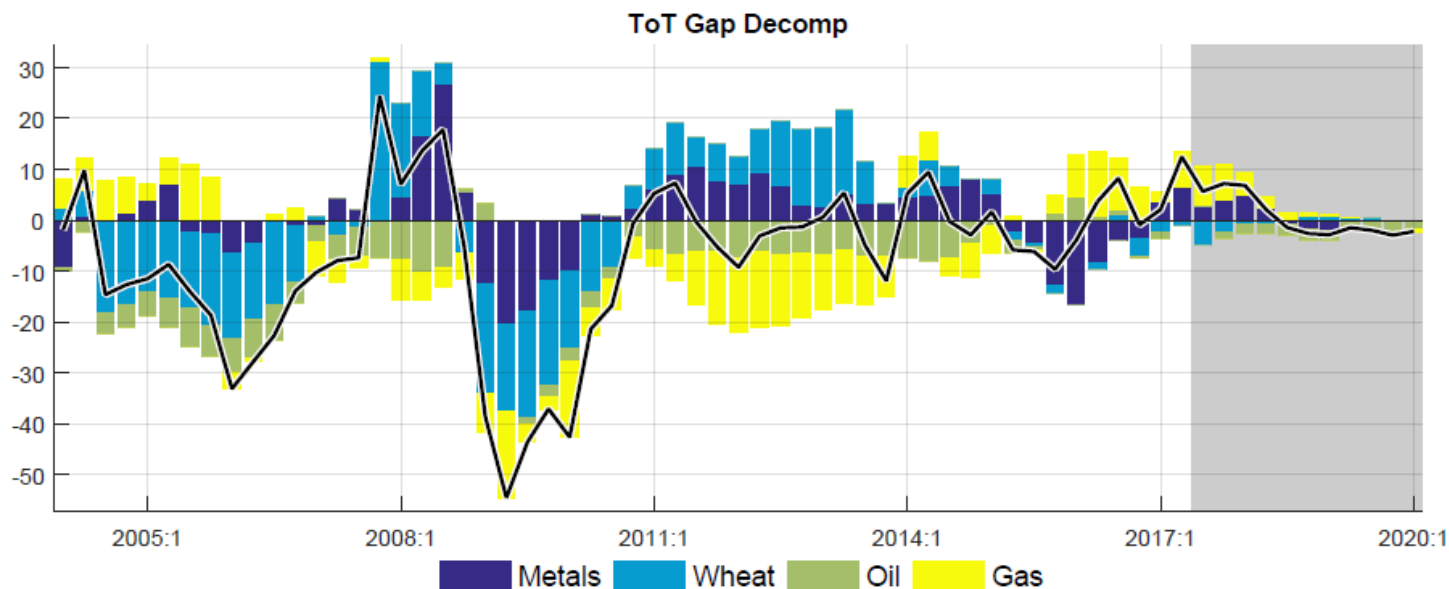
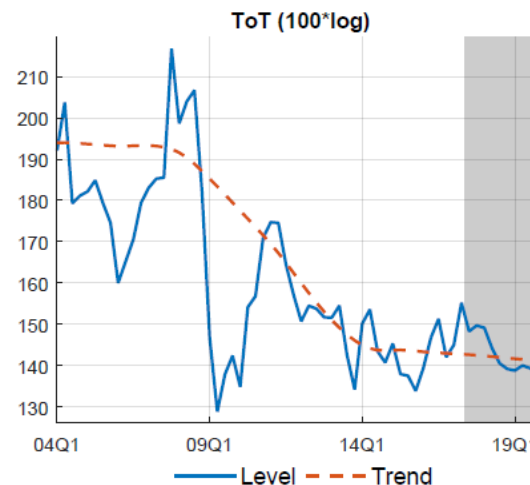
# Умови торгівлі. суттєво впливають на обмінний курс гривні зважаючи на сировинну ознаку української економіки

$$\text{tot} = P_{\text{export}} / P_{\text{import}}$$

Умови торгівлі

Ціни експорту

Ціни імпорту



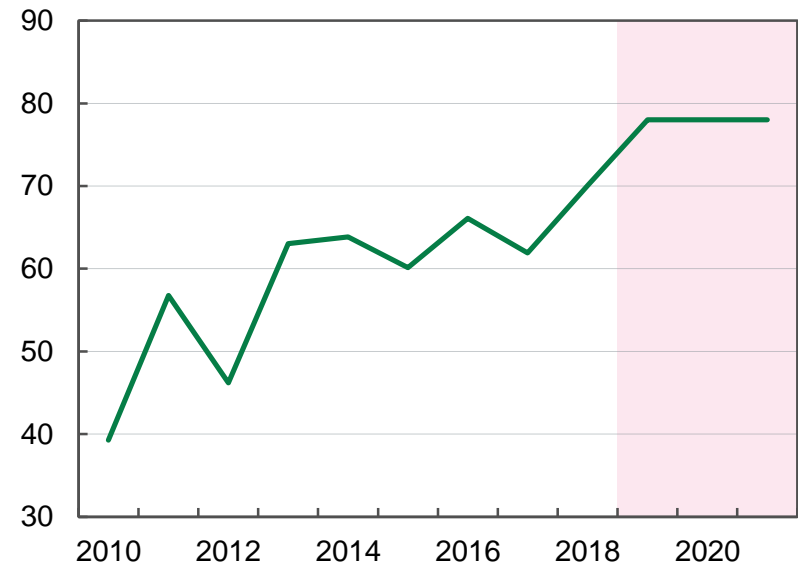
# Умови торгівлі. Обсяги експорту/ імпорту впливають на курс таким же чином, як і умови торгівлі

Приклади:

- Збільшення обсягу врожаю зернових призводить до зростання валютних надходжень (тиск на зміцнення курсу)
- Транзит газу знижується через розширення обхідних газопроводів, що зменшує валютні надходження (тиск на знецінення курсу)
- Тепла зима зменшує обсяги імпорту природнього газу, що зменшує вплив валюти з країни (тиск на зміцнення курсу)

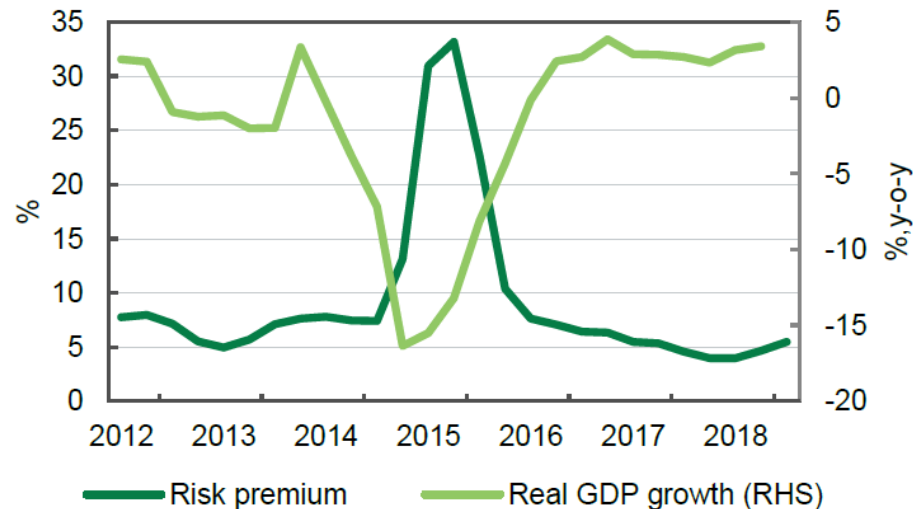
**Часто окремі фактори компенсують один одного**

Врожай зернових в Україні, тн t



# Неочевидний вплив обмінного курсу на економічну активність (ВВП)

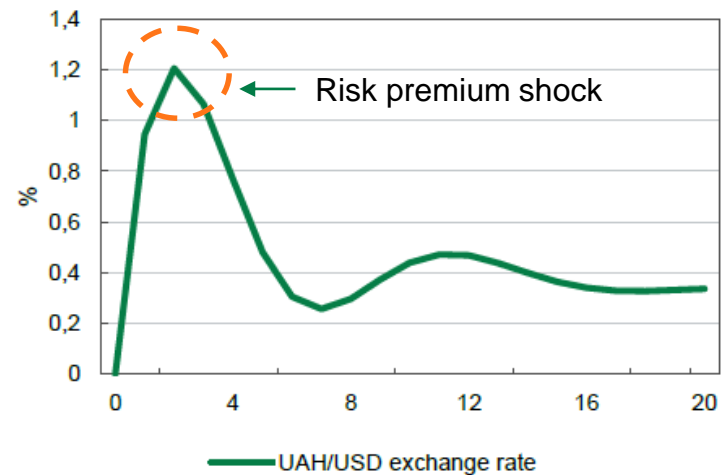
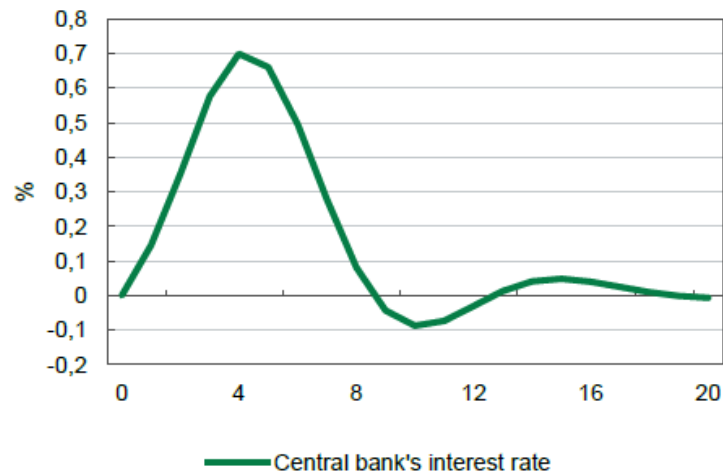
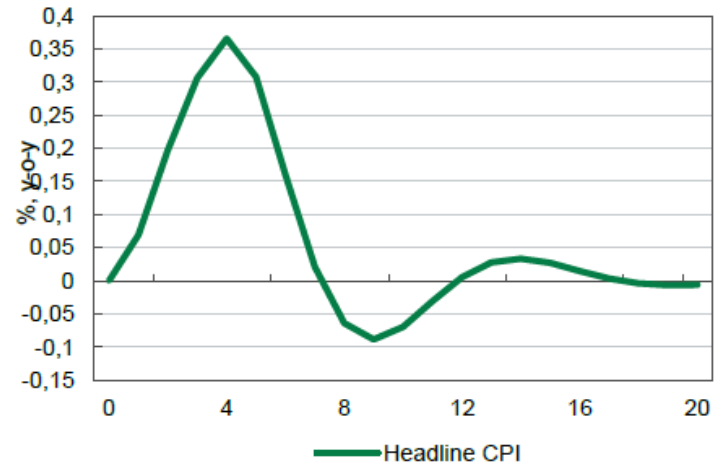
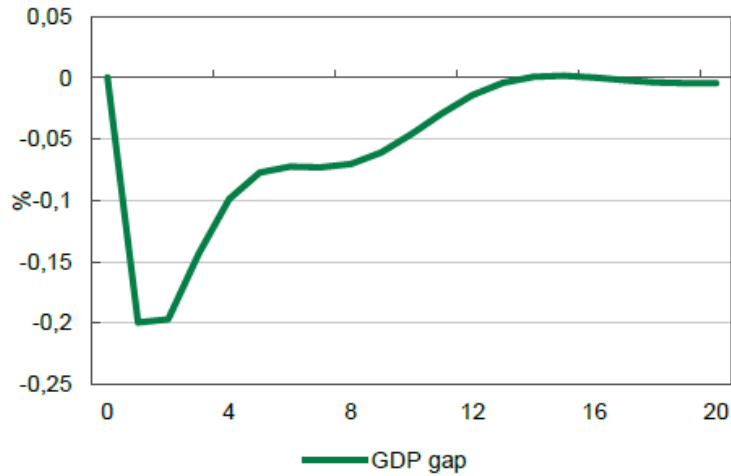
Історично періоди значної девальвації супроводжуються падінням ВВП



Тож в рівняння ВВП закладені два механізми впливу курсу:

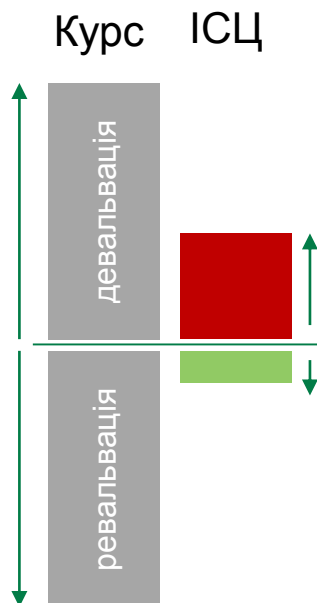
- позитивний від помірної девальвації (покращення цінової конкурентоздатності)
- негативний від девальвації, що викликана кризовими явищами чи підвищенням нестабільності

# Як курс впливає на інші макроекономічні показники



# Вплив курсу на інфляцію є несиметричним та нелінійним

- Макроекономічні ефекти коливань курсу залежать від розміру цих коливань  
[Non-Linear Exchange Rate Pass-Through to Domestic Prices in Ukraine](#)  
(Вісник НБУ, 2016)
- Депреціація курсу зазвичай сильніше впливає на інфляцію, ніж подібне за розміром укріплення курсу (несиметричність). Міра впливу суттєво залежить від динаміки курсових очікувань



Епізоди **девальвації** характеризуються **38%** ефектом перенесення на ціни через 12 місяців порівняно з **10%** для епізодів **укріплення** (в економіках, що розвиваються)

[Non-Linear Exchange Rate Pass-Through in Emerging Markets](#)  
(IMF Working Paper, 2016)

# Сезонність обмінного курсу не є нормальним явищем. Наразі сезонність зникає

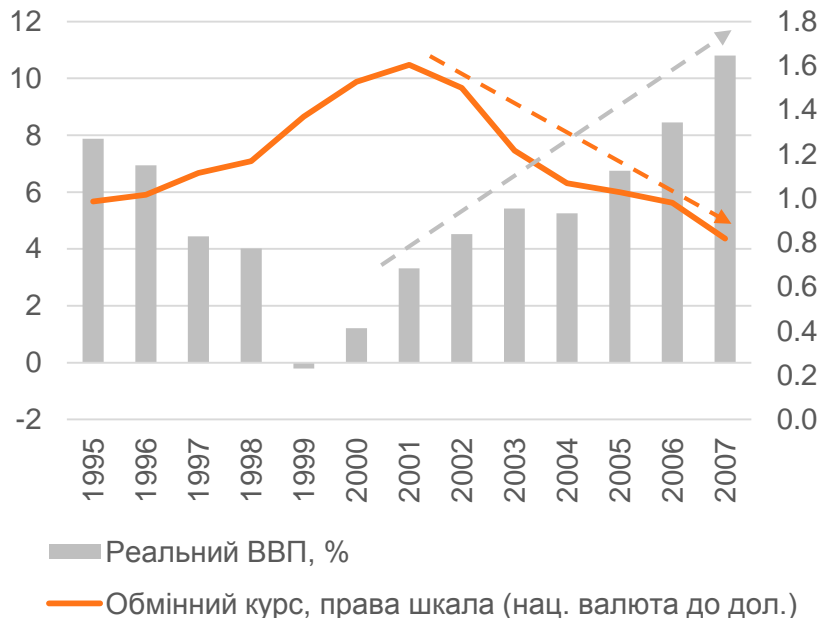
---

- Сезонність не властива для розвинуеного ринку.
- Історично обумовлювалась:
  - незвичністю плаваючого курсу
  - нерозвиненим валютним ринком

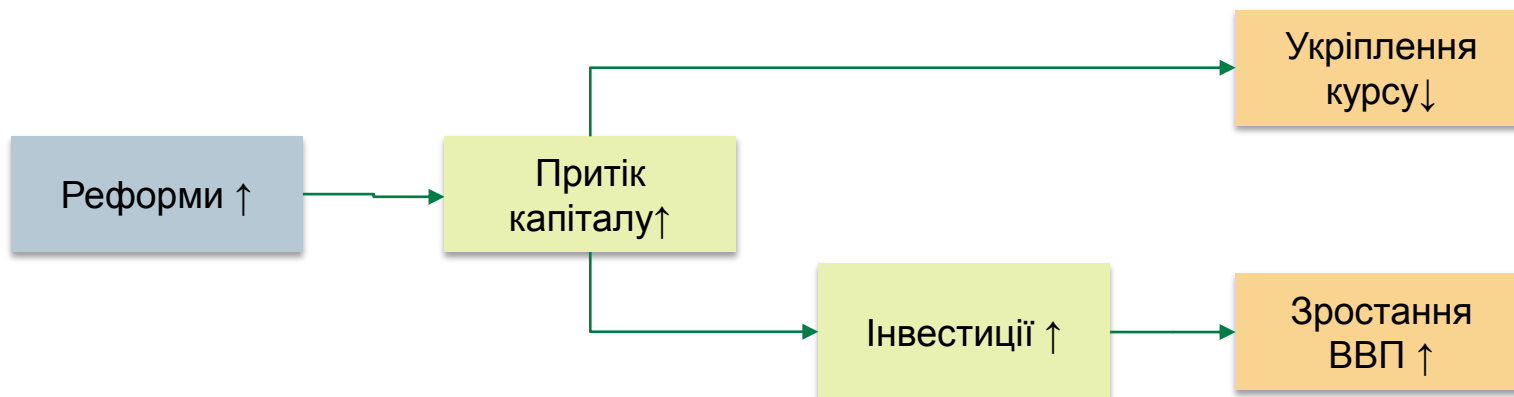
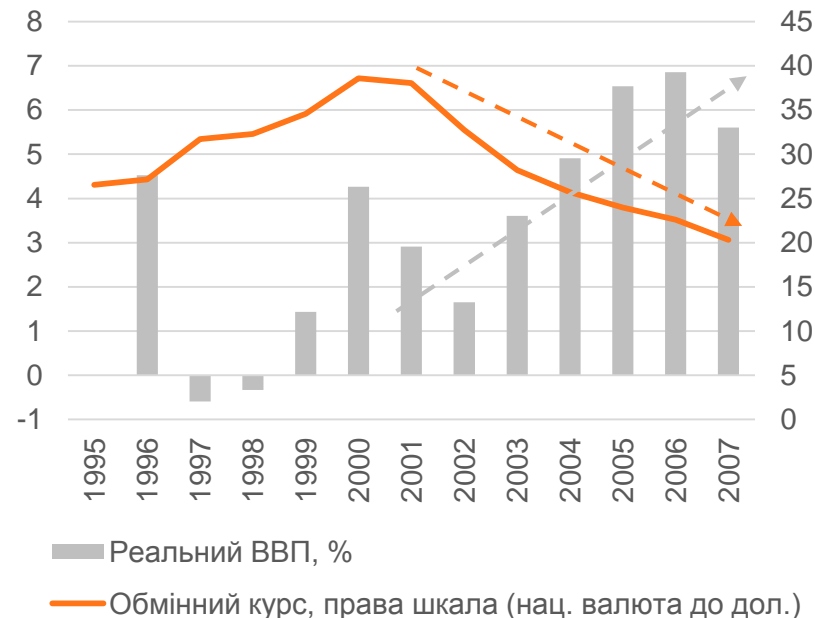
 Она не пришла. Куда подевалась "новогодняя" девальвация гривни

# Як прогрес у впровадженні реформ може вплинути на курс (міжнародний досвід)

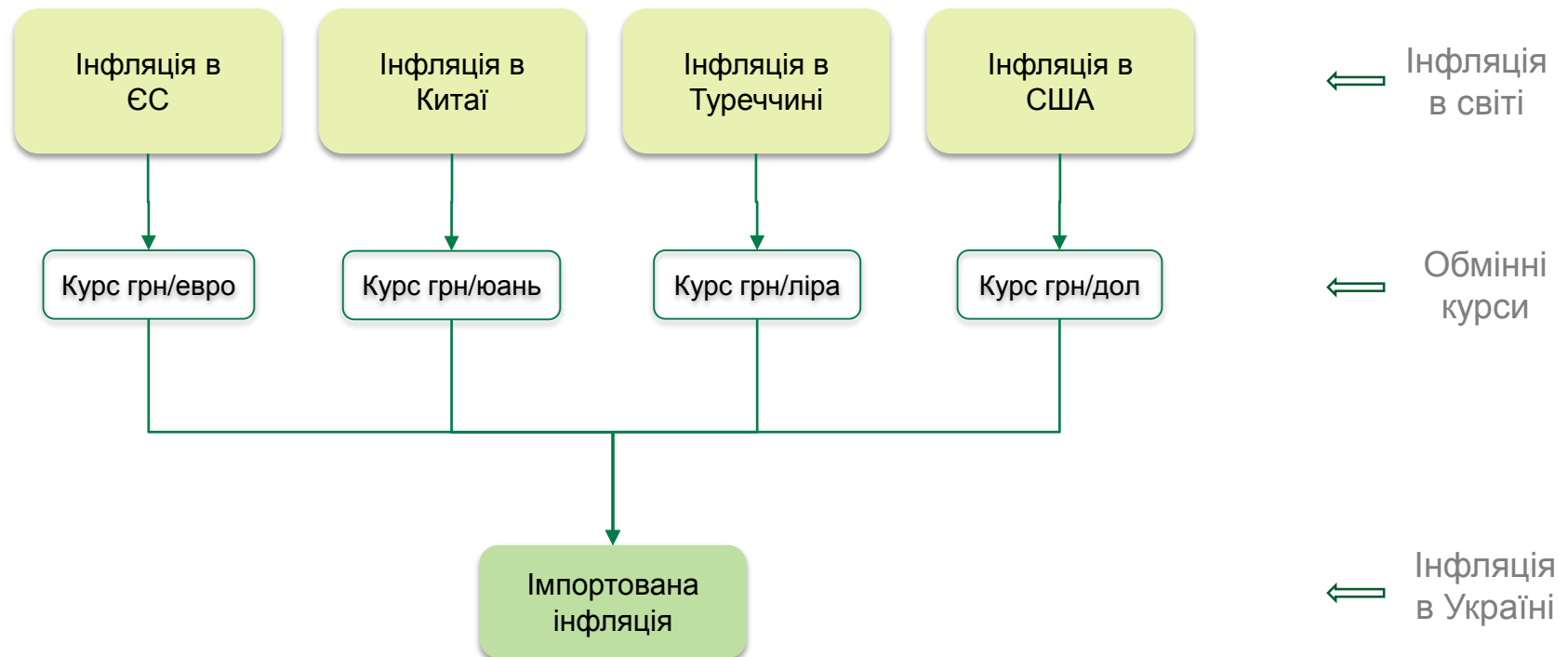
ВВП та обмінний курс, Словаччина



ВВП та обмінний курс, Чехія



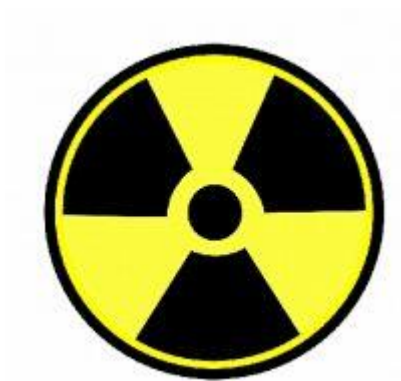
# На що орієнтуватися: курс до долара чи до кошика валют (номінальний ефективний обмінний курс)





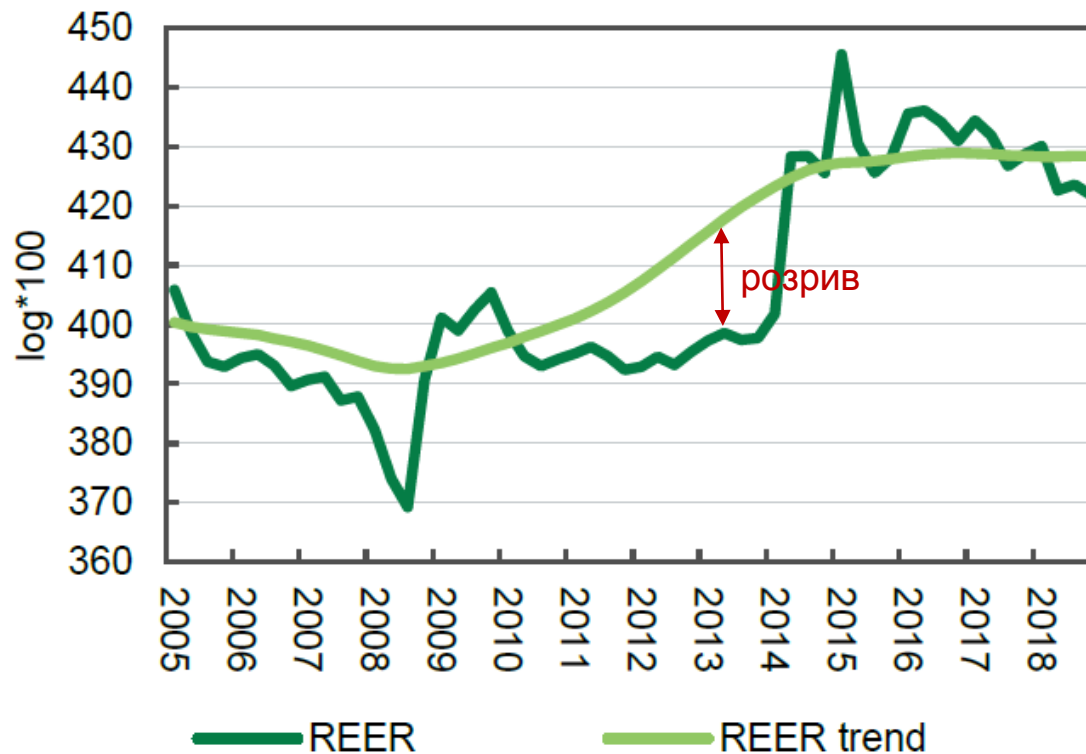
---

# Ядро прогнозної системи – квартальна прогнозна модель



Quarterly Projection Model for Ukraine (NBU Working Paper, 2019)

# Квартальна прогнозна модель побудована на концепції розривів (відхилення показника від рівноважного рівня)

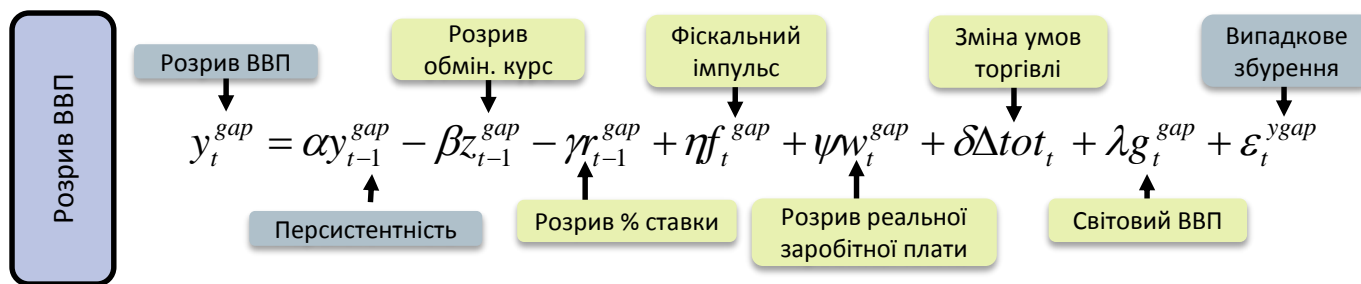
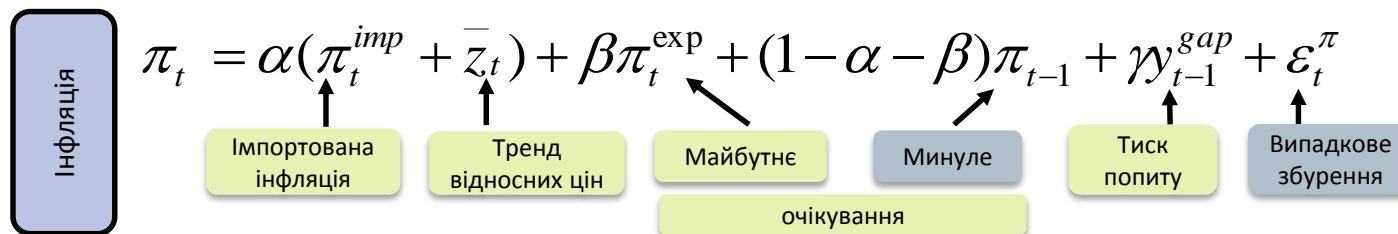


# Розрив визначається співвідношенням волатильності самого показника та його рівноважного рівня



умовний приклад на основі НР фільтру

# Модель – це набір взаємозалежних рівнянь, які в спрощеному вигляді відтворюють структуру макроекономічних зв'язків



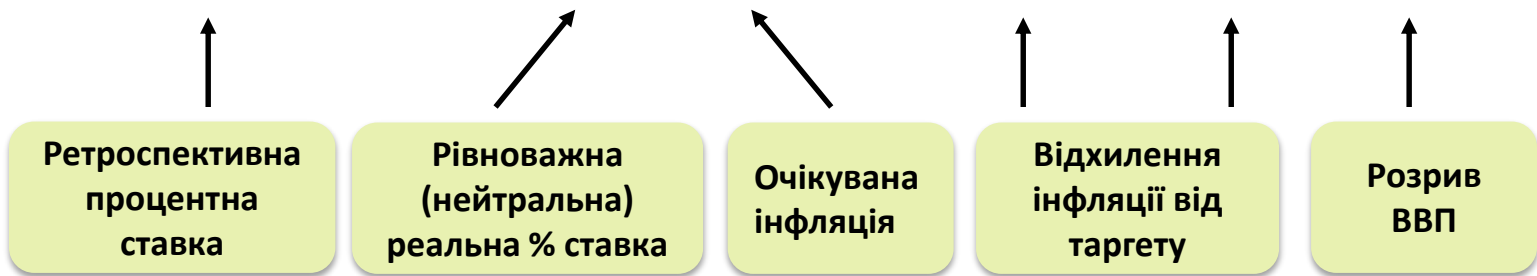
Квартальна прогнозна модель базується на основних 4-х рівняннях (інфляція, розрив ВВП, процентна ставка, обмінний курс)

# Найважливіша частина прогнозу – це траєкторія інструментів політики для повернення інфляції до цілі

Рішення з монетарної політики базуються на **прогнозі інфляції**:

процентні ставки за інструментами монетарної політики повинні забезпечувати наближення прогнозу інфляції до значення таргету в середньостроковому періоді

$$i_t = \alpha i_{t-1} + (1 - \alpha) [(\bar{r}_t + \pi_t^{\text{exp}}) + \beta(\pi_{t+4}^{\text{act}} - \pi_{t+4}^{\text{arg}}) + \gamma y_t^{\text{gap}}]$$

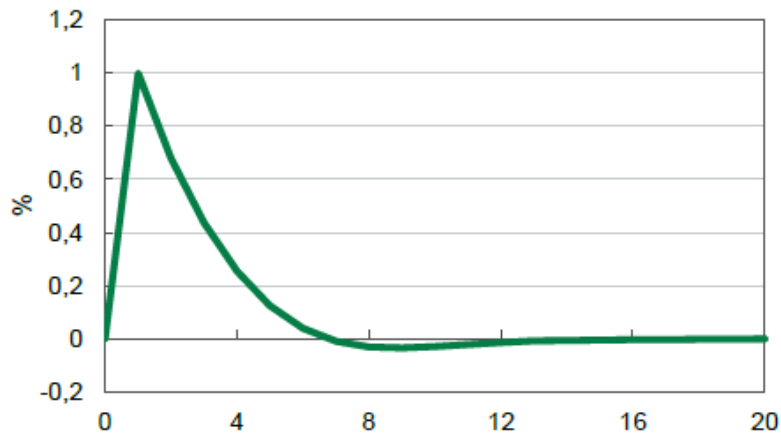


# Як налаштувати модель. Шість типів перевірки властивостей

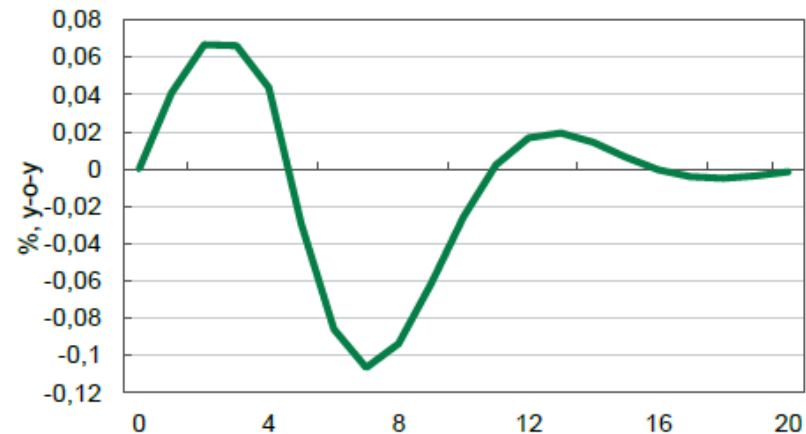
На основі  
чистої  
моделі  
(без  
заванта-  
ження  
даних)

- **Impulse response functions** (*відгуки моделі на різні типи шоків*)
  - *чи відображають вони наше бачення трансмісійного механізму*
  - *чи схожі вони на відгуки моделей інших центробанків*
- **Forecast Error Variance decomposition** (*розклад варіації похибок*)
  - *Чи є логічне пояснення короткострокової та середньострокової динаміки*
- **Historical simulations** (*історичні симуляції*)
  - *наскільки добре відтворено історичну динаміку показників*
- **Equation residuals** (*залишки рівнянь*)
  - *який розмір залишків, чи є автокореляція залишків, середнє біля нуля*
- **Equilibrium Levels of Indicators** (*рівноважні рівні показників*)
  - *чи відповідають вони нашому баченню макроекономічного розвитку*
- **Shocks decomposition** (*внески шоків у відхилення від рівноваги*)
  - *чи відповідають вони нашому баченню макроекономічного розвитку*

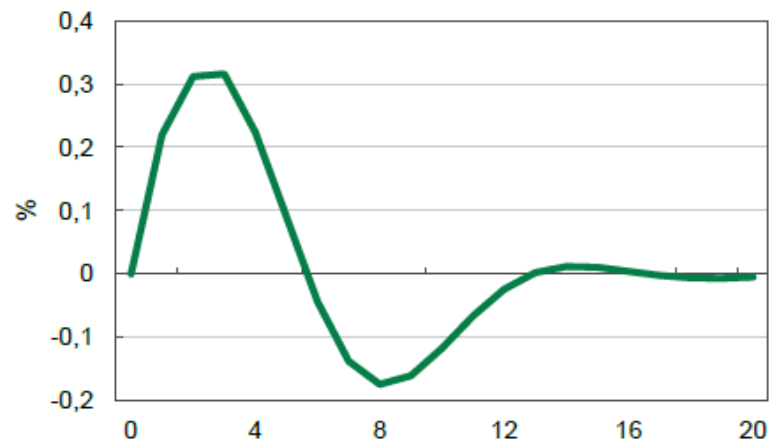
# Як реагувати на інші типи шоків. Шок попиту



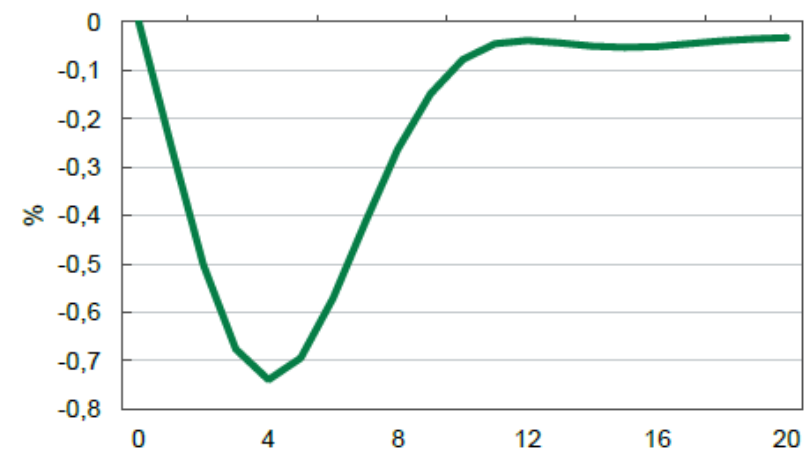
— GDP gap



— Headline CPI

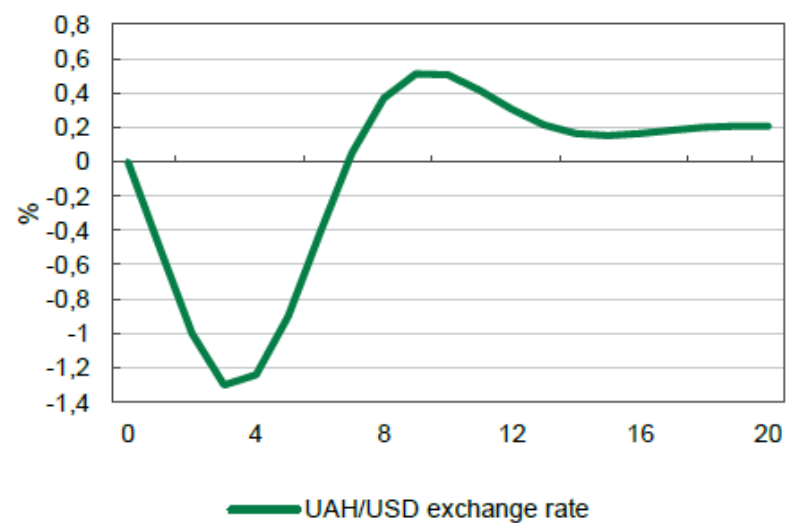
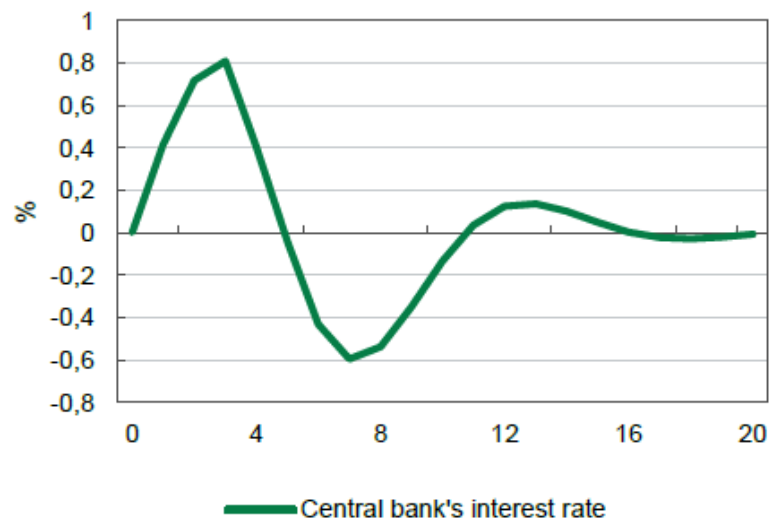
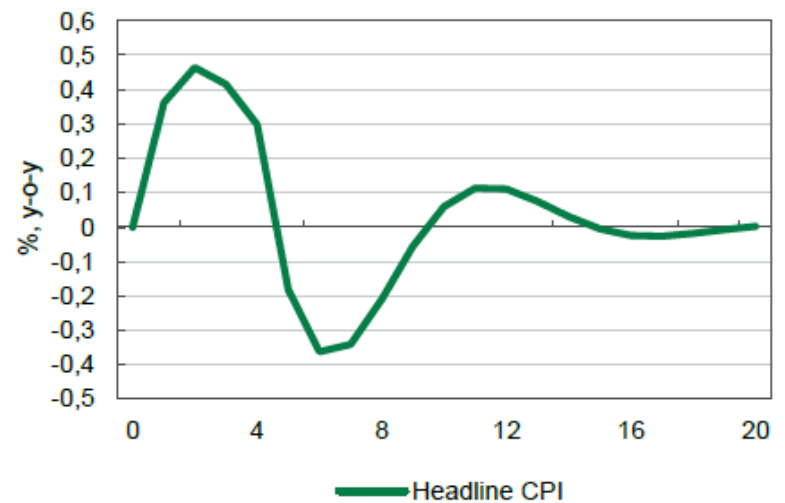
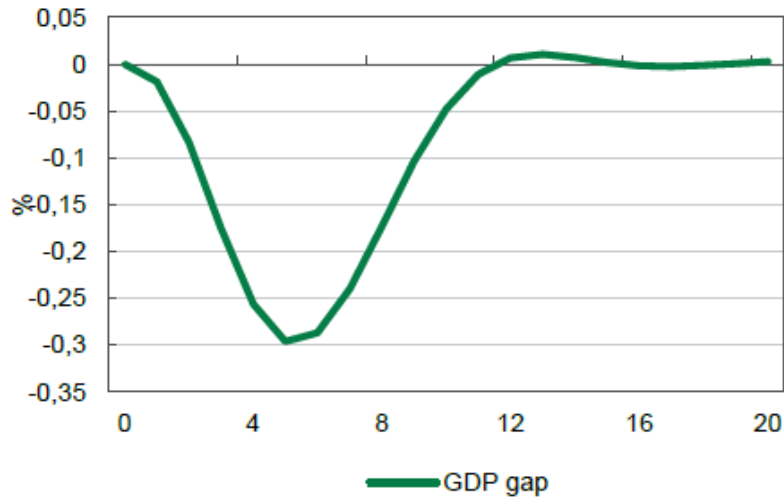


— Central bank's interest rate



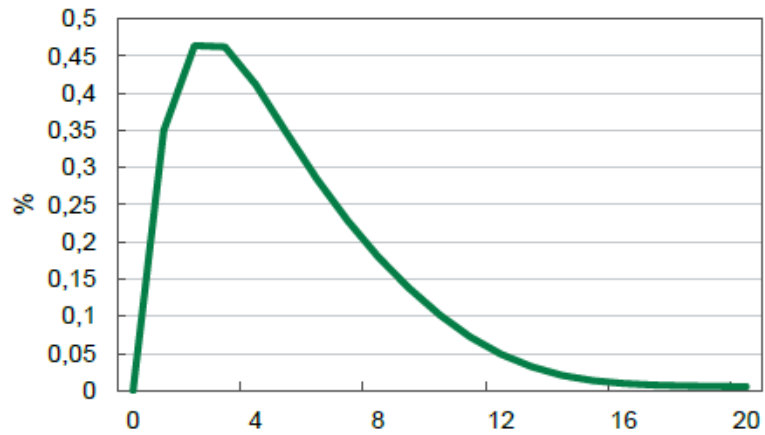
— UAH/USD exchange rate

# Як реагувати на інші типи шоків. Шок пропозиції

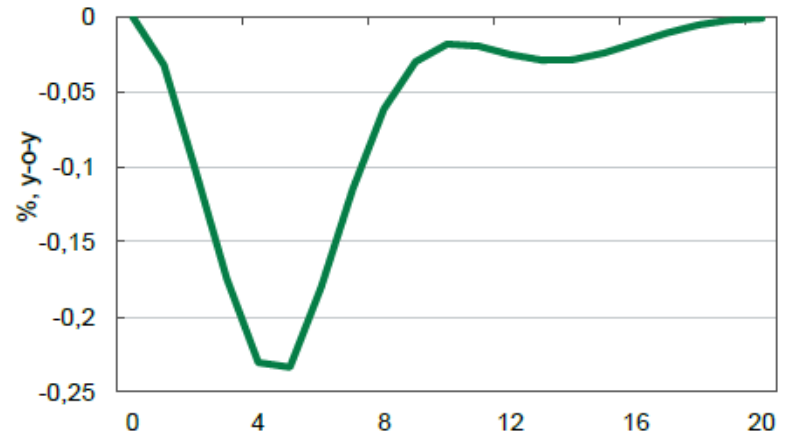




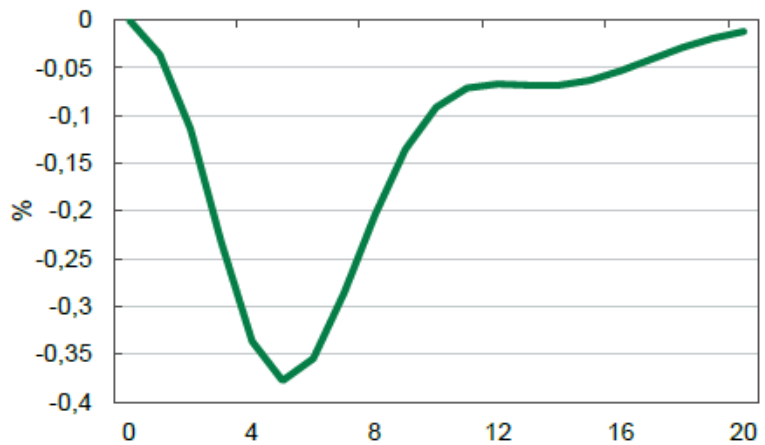
# Як реагувати на інші типи шоків. Шок умов торгівлі



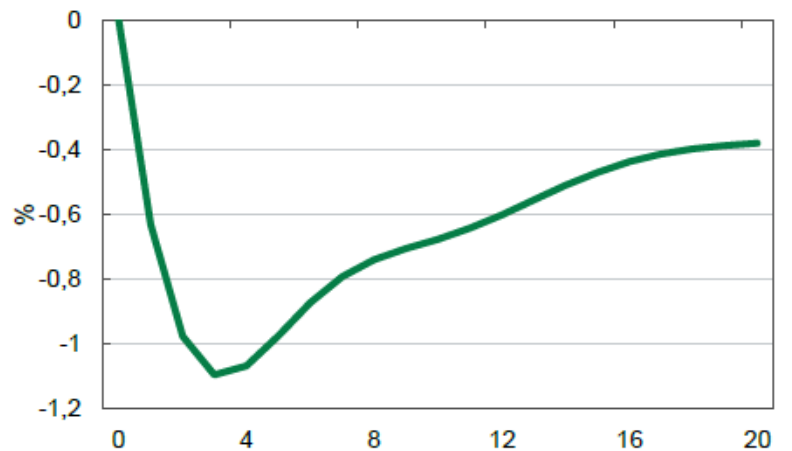
— GDP gap



— Headline CPI



— Central bank's interest rate



— UAH/USD exchange rate

## Висновки

---

- Курс не є кінцевою ціллю, а є лише проміжним механізмом
- Курс, як і ціна будь-якого товару визначається попитом та пропозицією на нього
- Основа прогнозу – макроекономічна модель
- Прогноз - ключовий елемент процесу прийняття рішень