

Секрети поведінки обмінного курсу та прогнозний інструментарій

Артем Андрющенков

Лютий 2020

Зміст

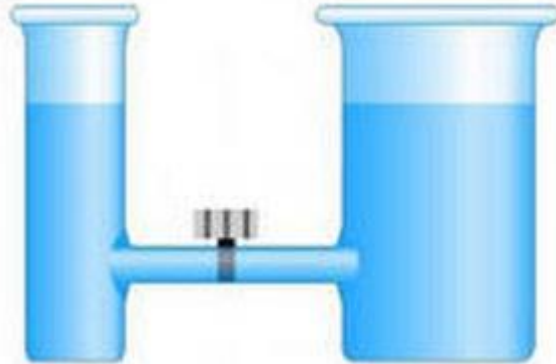
- Фактори, що визначають обмінний курс
- Вплив курсу на інші показники
- Інструментарій для прогнозування основних макроекономічних показників (в т.ч. курсу)
 - Загальна концепція
 - Рівняння
 - Налаштування моделі
 - Реакція на різні типи шоків

Економічна характеристика сучасного світу



Арбітраж. Зміна умов призводить до перетікання капіталу

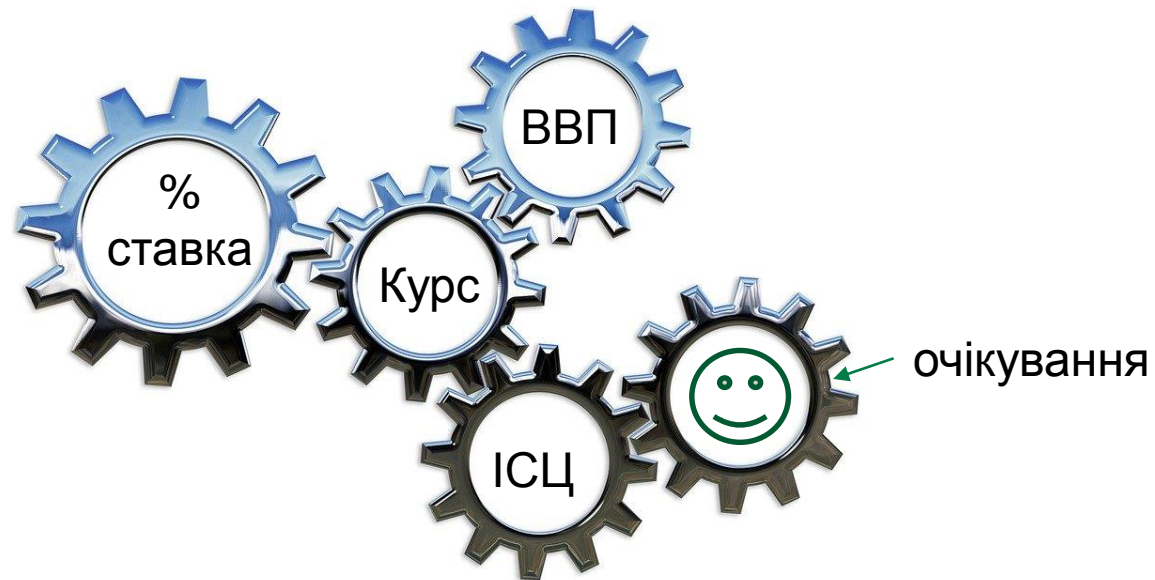
Перетікання капіталу змінює баланс попиту/пропозиції на валютних ринках, що впливає на обмінні курси



Арбітраж

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

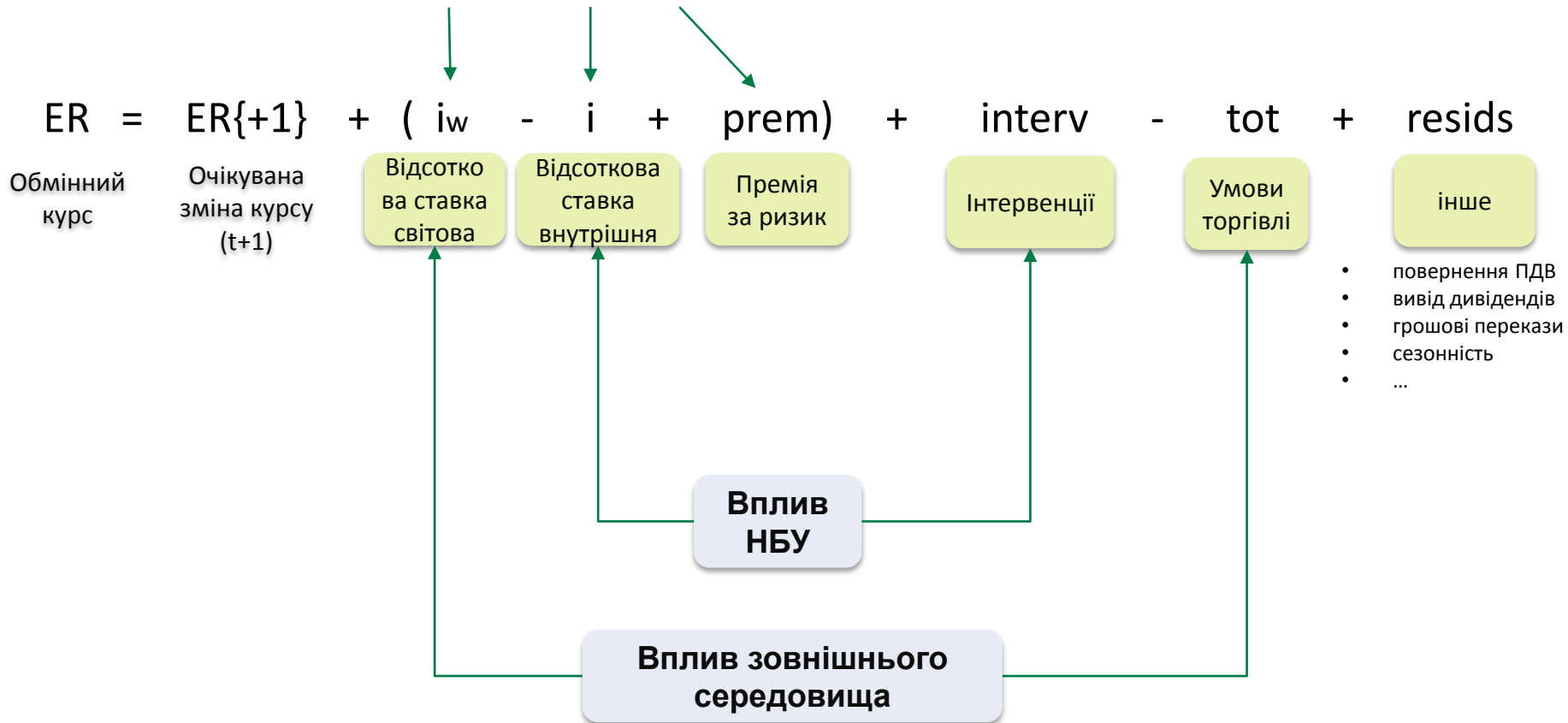
Навіщо прогнозувати обмінний курс. Обмінний курс - це лише проміжна ланка трансмісійного механізму



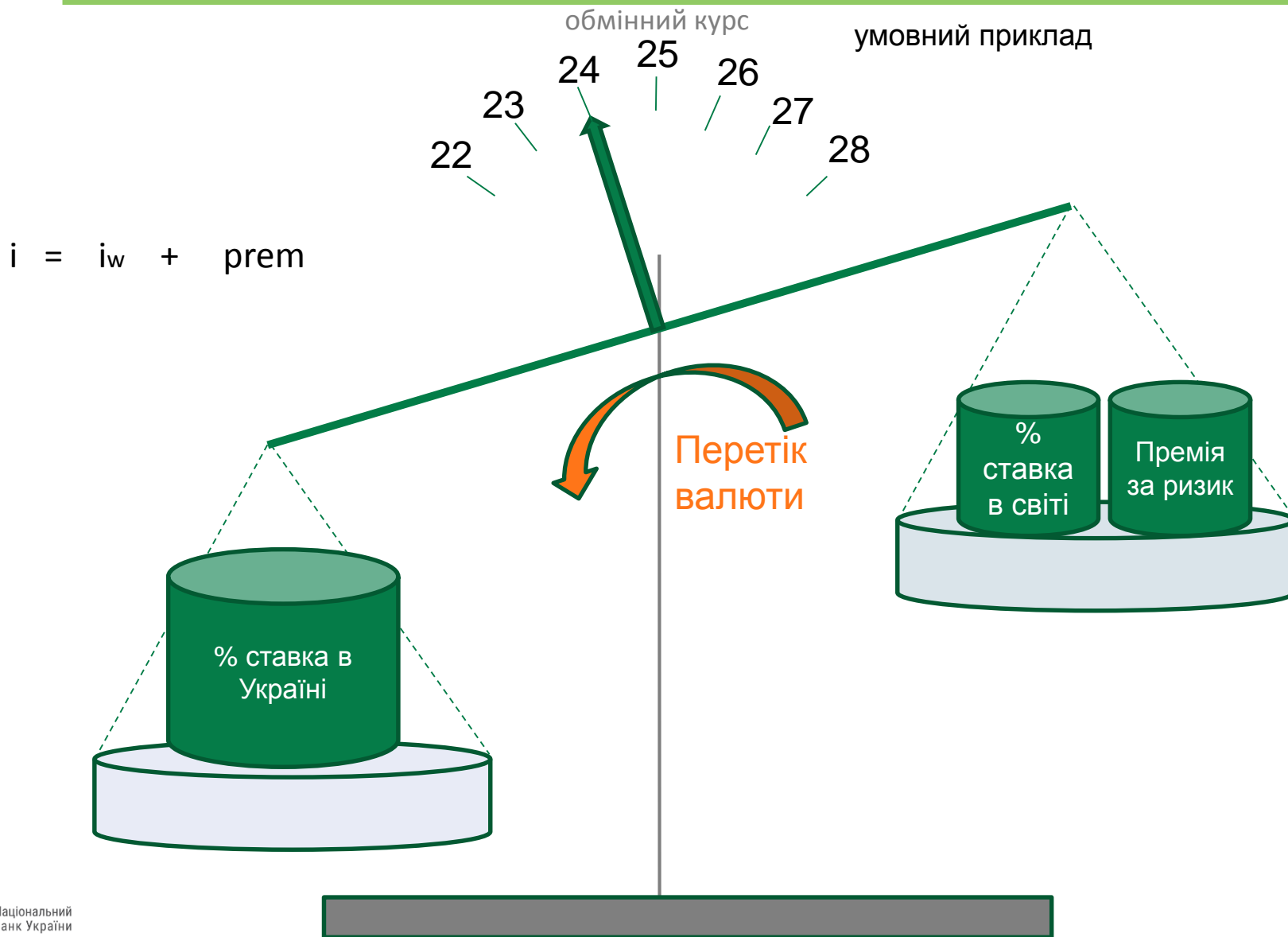
Монетарна політика фокусується на інфляційній цілі, а обмінний курс виступає лише проміжним механізмом.

Фактори, що визначають поведінку курсу

Вибір інвесторів між світом та Україною (механізм UIP)

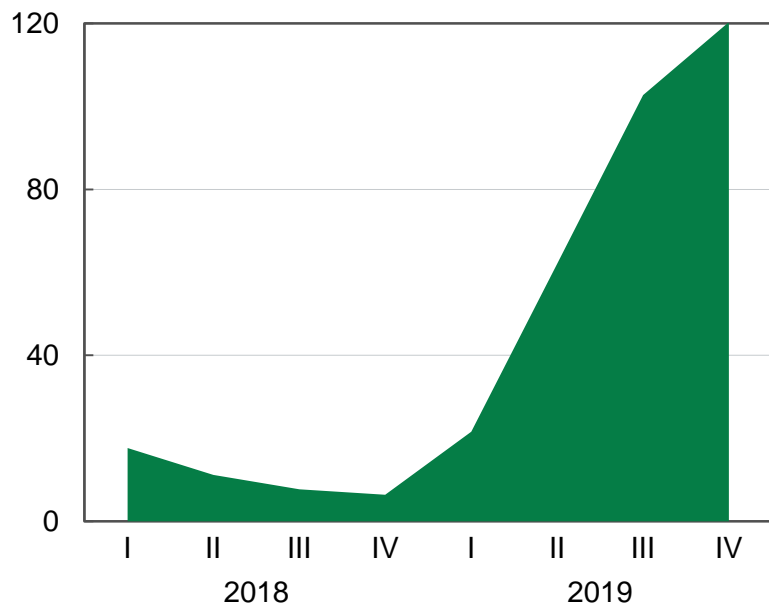


UIP. Як працює механізм UIP. Вибір інвесторів між світом та Україною

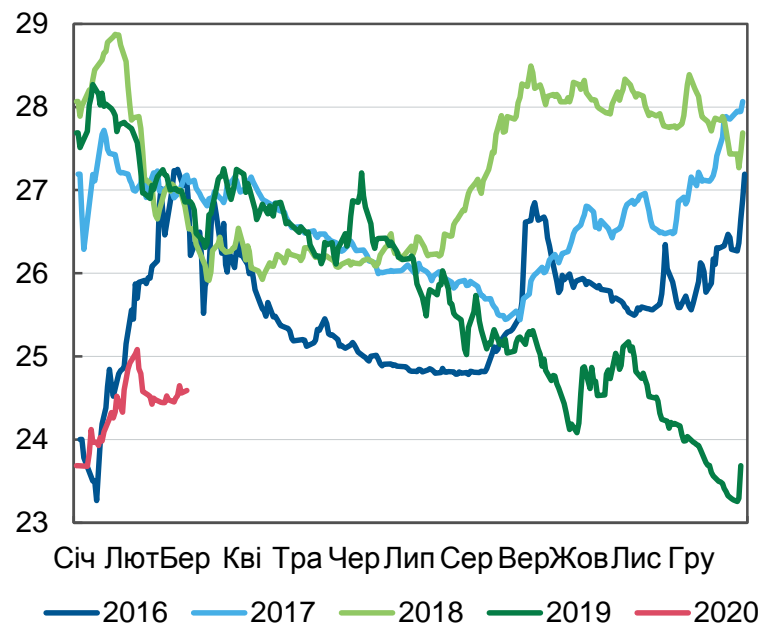


UIP. Чи працює UIP в Україні. Суттєве зростання апетиту нерезидентів до ОВДП в 2019 році укріпило гривню

Залишок ОВДП у власності нерезидентів, млрд. грн.



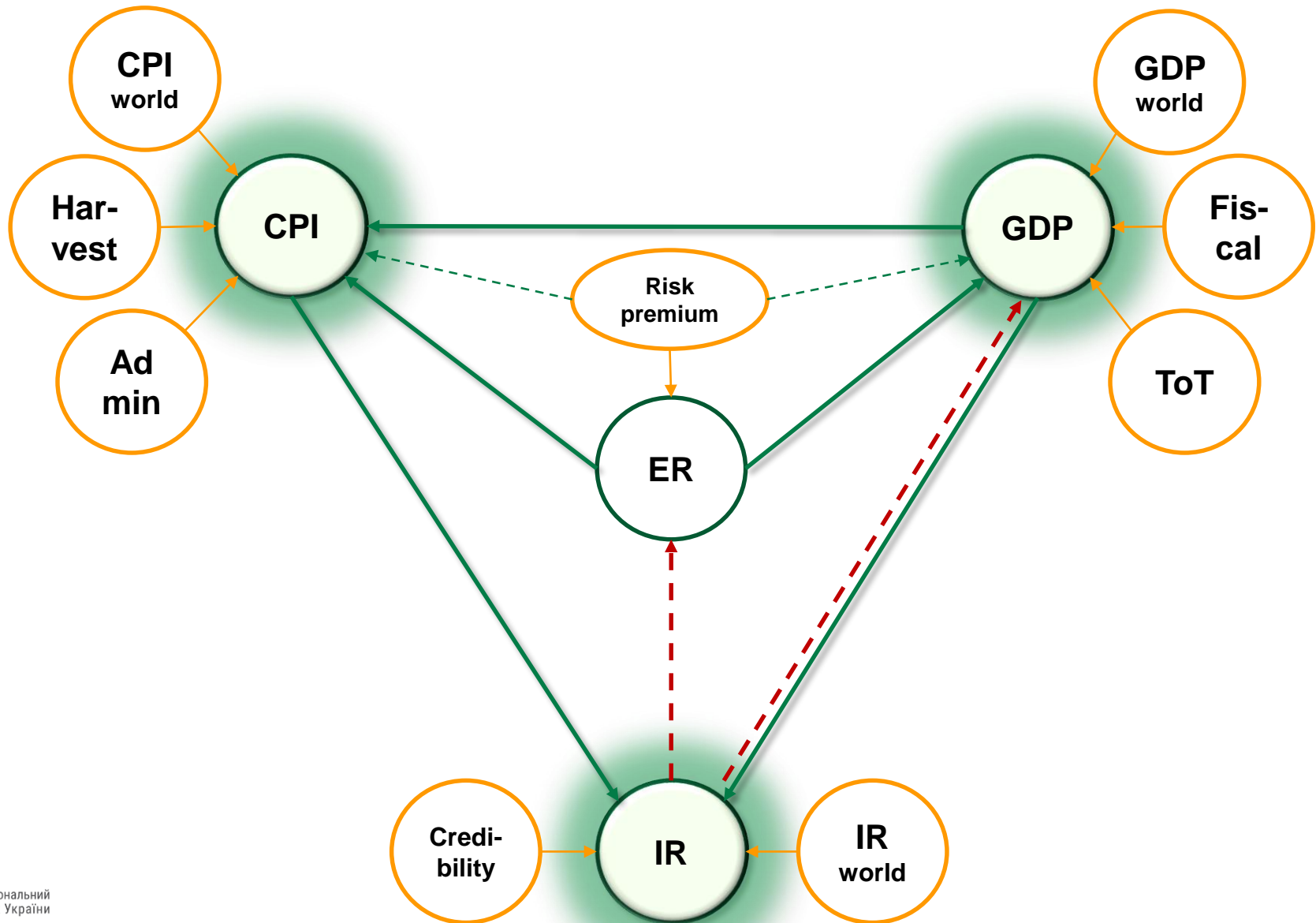
Обмінний курс грн/дол



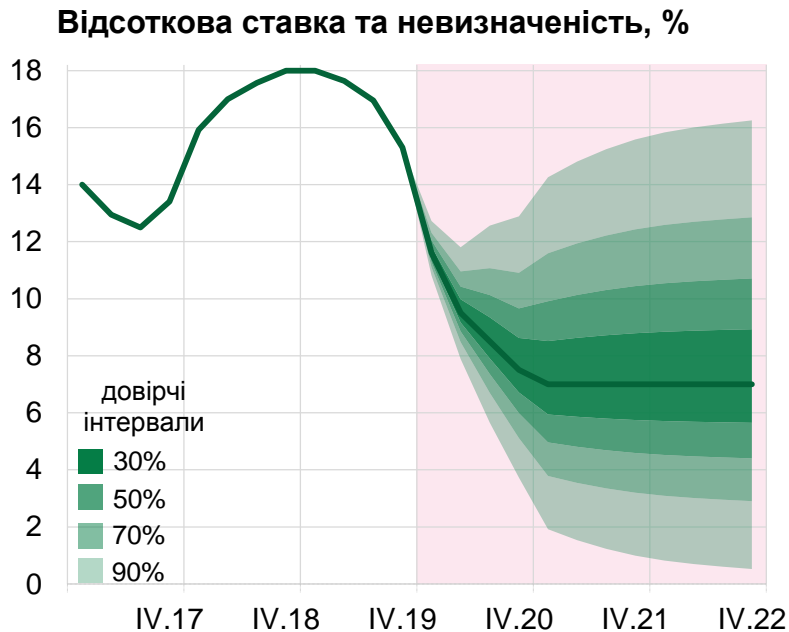
Причини зростання апетиту:

- 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

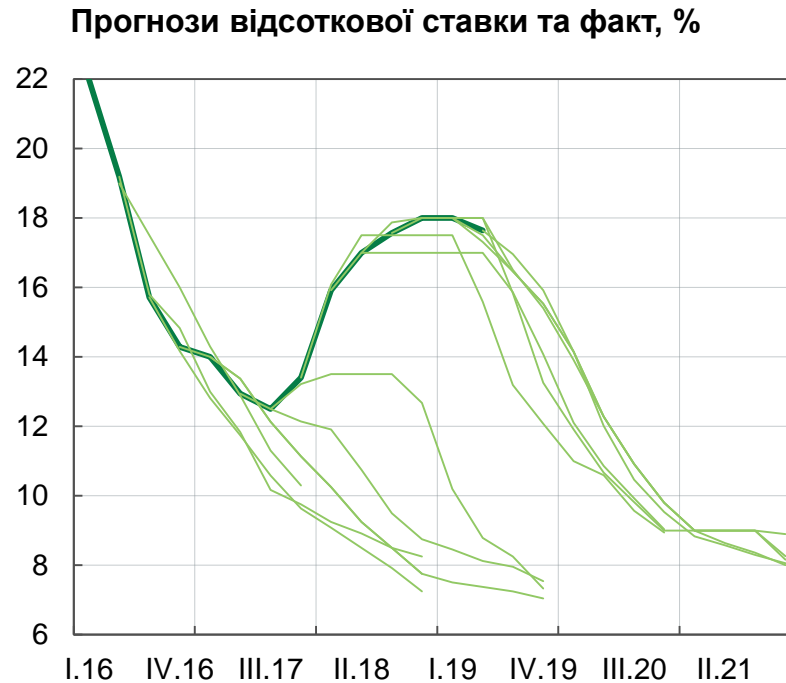


Прогноз наведено у вигляді віялової діаграми (FanChart). Такий тип графіка призначений для відображення невизначеності щодо майбутньої динаміки прогнозованої змінної. Наприклад, імовірність того, що інфляція перебуватиме в межах найтемнішої області на графіку (навколо центральної лінії) становить 30%.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

Поточний прогноз – січень 2020, попередній – жовтень 2019

Процентна ставка. А він точно робитиме так, як обіцяв?

Прогноз – не обіцянка, а поточне бачення майбутньої ситуації



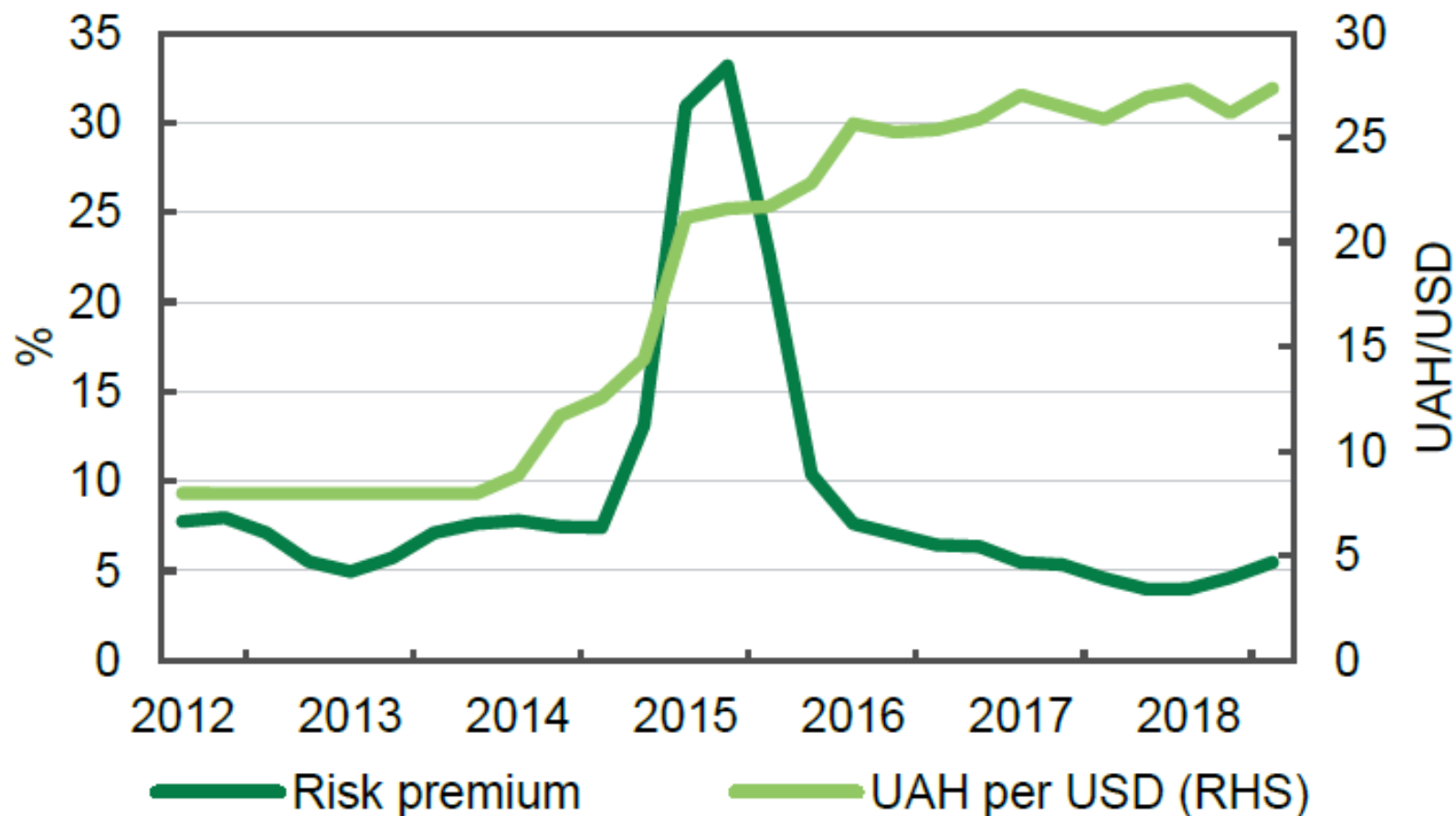
Фактична динаміка ставки може відрізнятись від прогнозу через зміщення:

- інфляційного прогнозу
- інфляційних очікувань
- балансу ризиків

Премія за ризик. Фактори



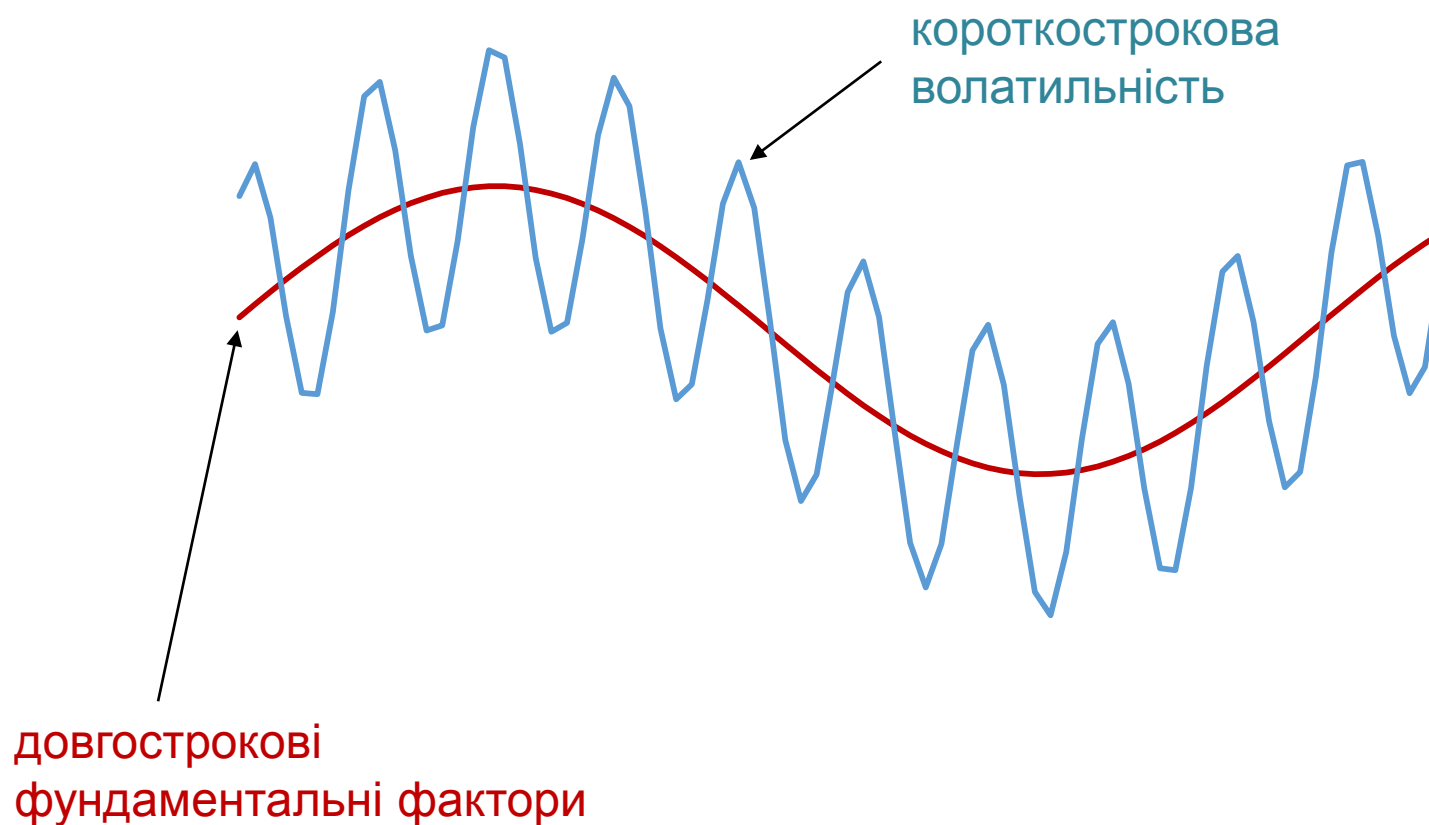
Премія за ризик. Зростання премії за ризик супроводжується девальвацією



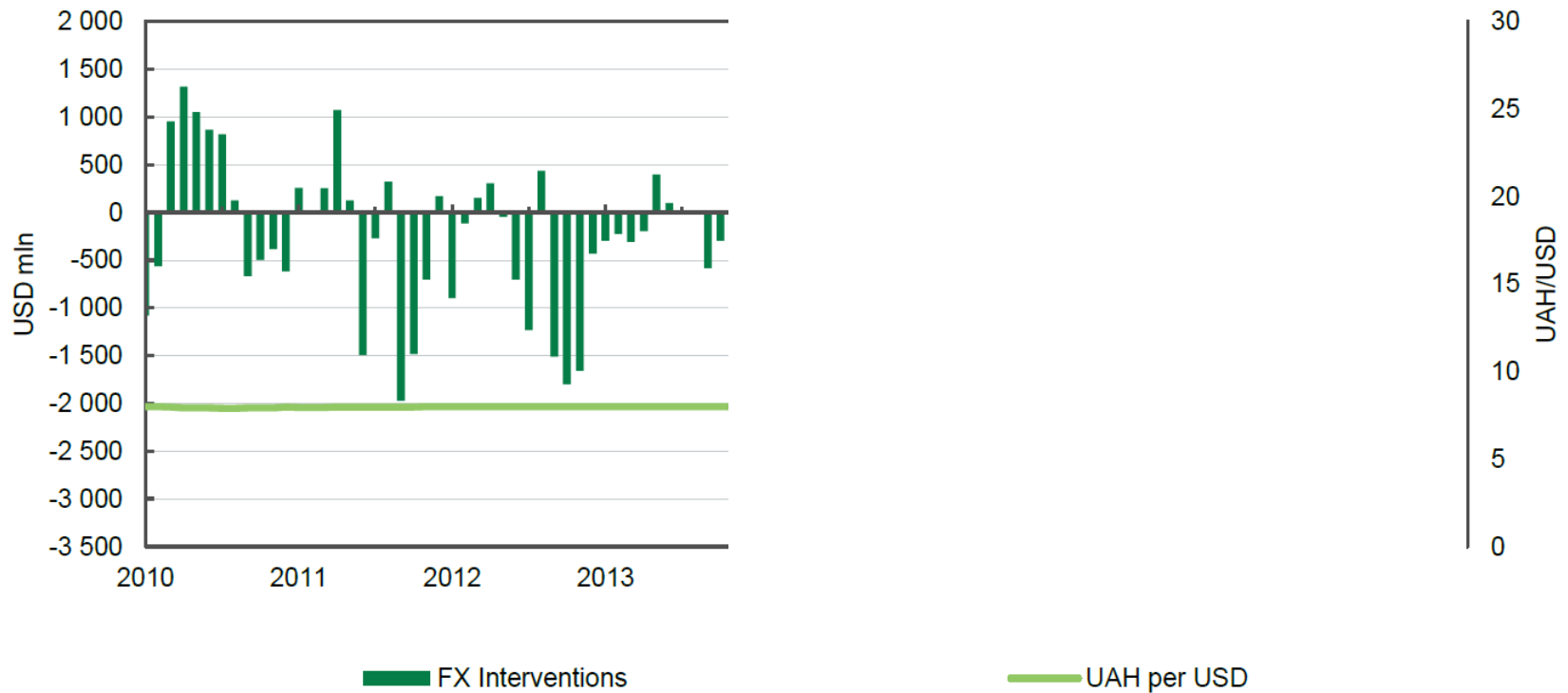
Risk premium: spread between yield to maturity of Ukrainian Eurobonds and 10Y US Treasuries

Інтервенції. Згладжування волатильності обмінного курсу

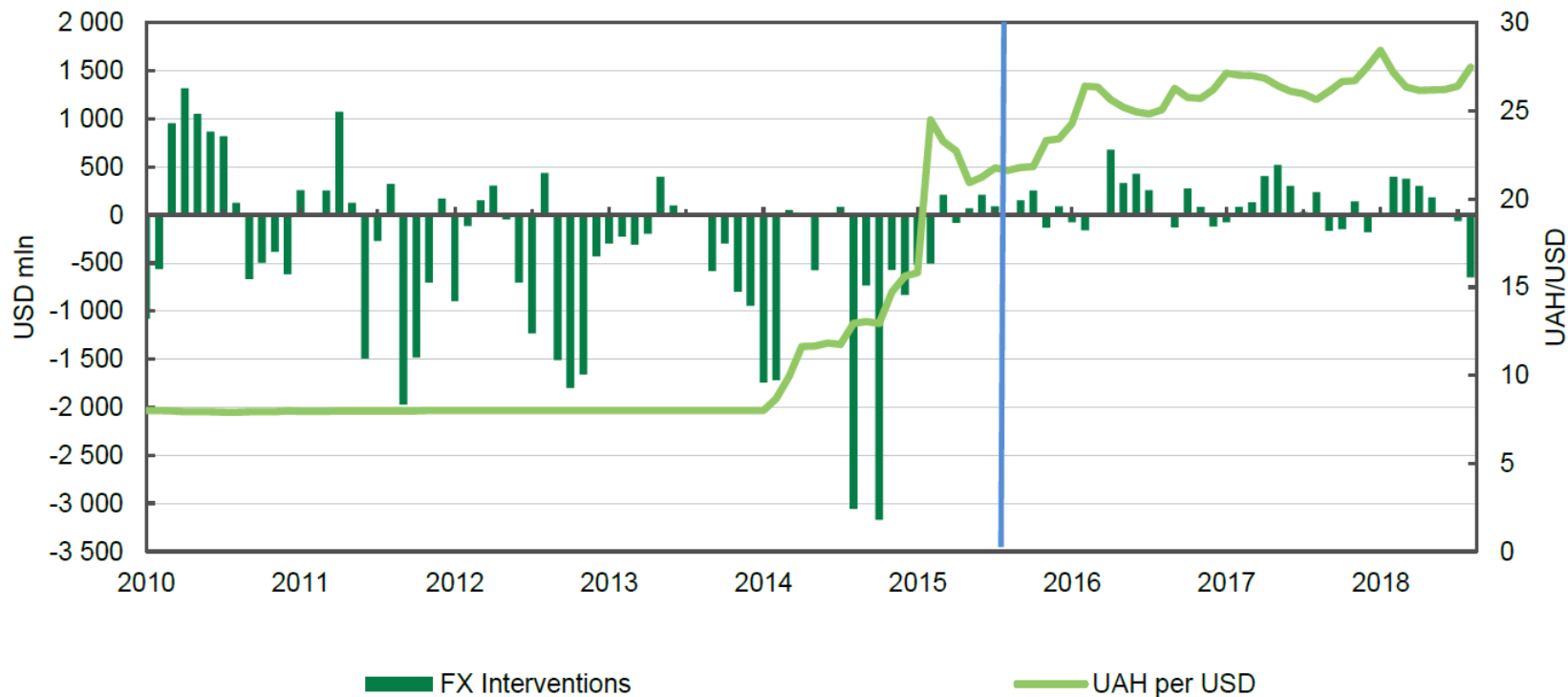
обмінний курс



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



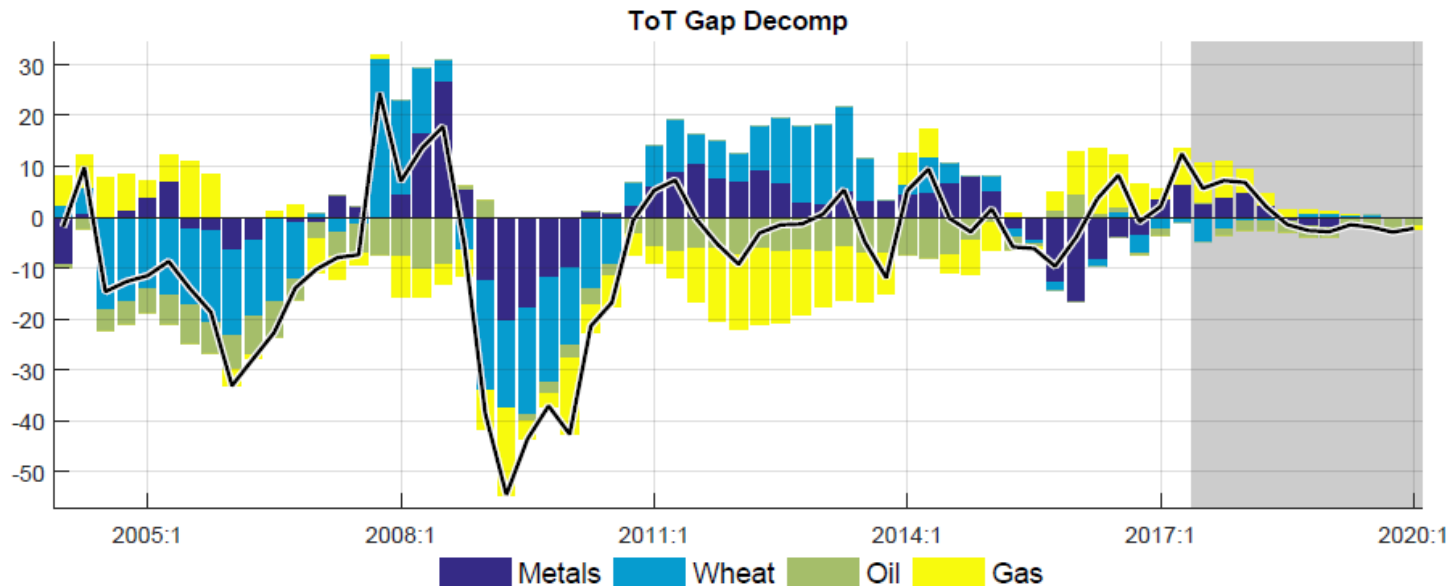
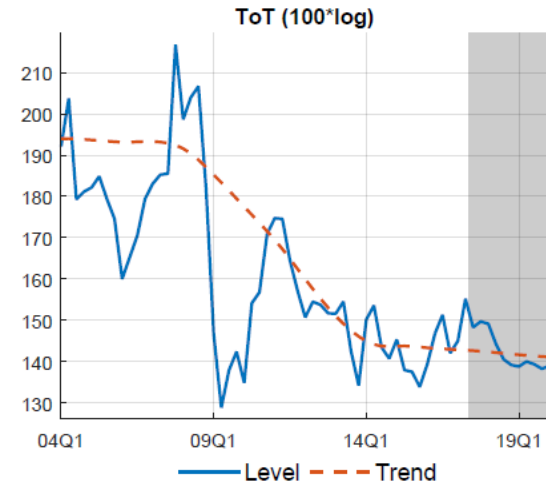
Умови торгівлі. суттєво впливають на обмінний курс гривні зважаючи на сировинну ознаку української економіки

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

Умови торгівлі

Ціни експорту

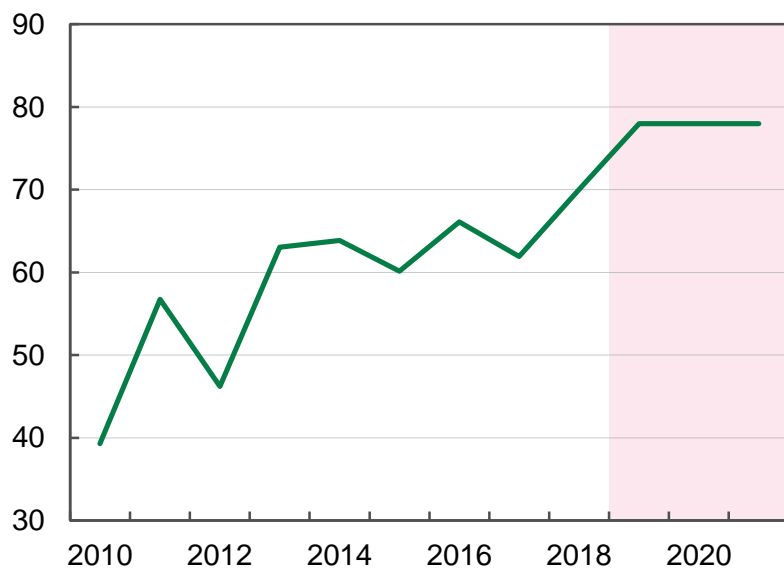
Ціни імпорту



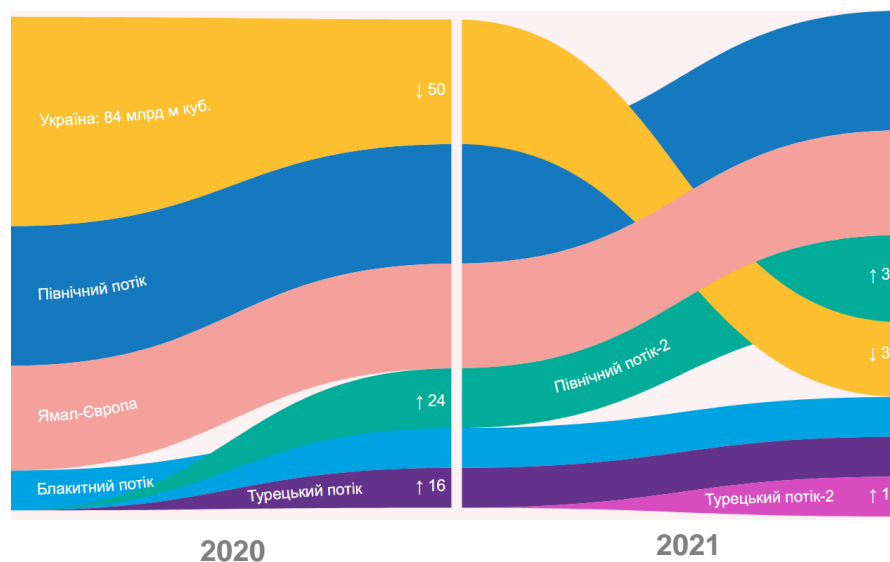
Умови торгівлі. Обсяги експорту/ імпорту впливають на курс таким же чином, як і умови торгівлі

- Збільшення обсягу урожаю зернових призводить до зростання валютних надходжень, що укріплює обмінний курс
- Транзит газу знижується через розширення обхідних газопроводів, що зменшує валютні надходження
- Тепла зима зменшує обсяги імпорту природного газу, що зменшує вплив валюти з країни, що укріплює обмінний курс

Врожай зернових в Україні, mn t

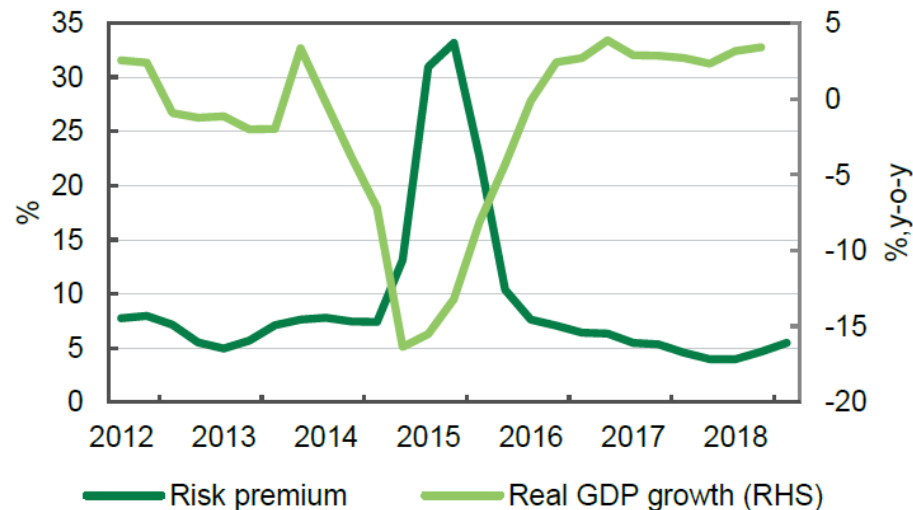


Транзит газу РФ основними трубопроводами, млрд м³



Неочевидний вплив обмінного курсу на економічну активність (ВВП)

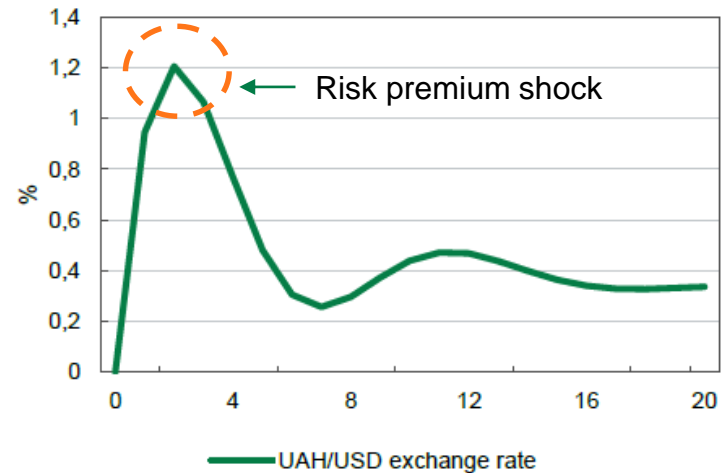
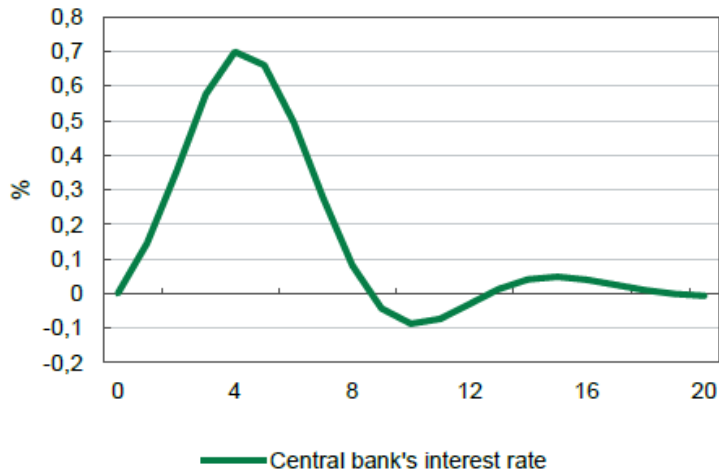
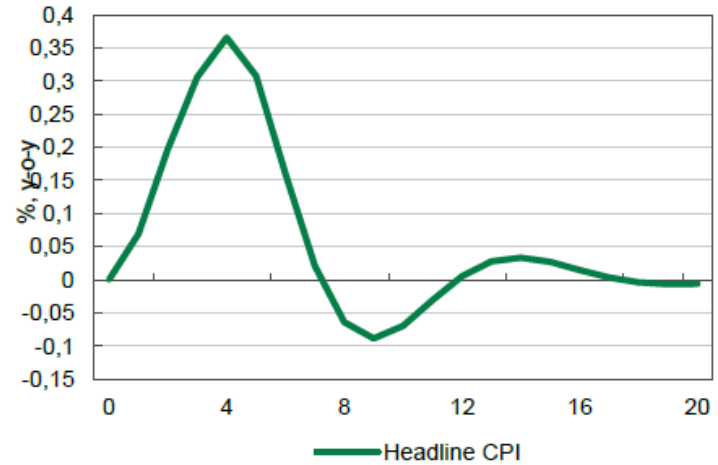
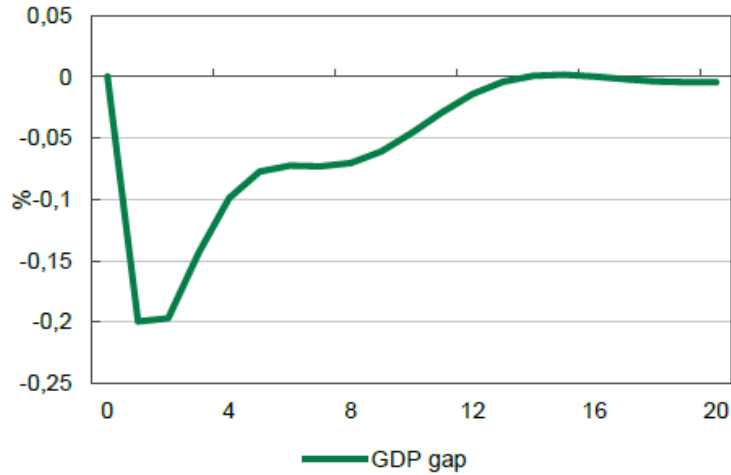
Історично періоди значної девальвації супроводжуються падінням ВВП



Тож в рівняння ВВП закладені два механізми впливу курсу:

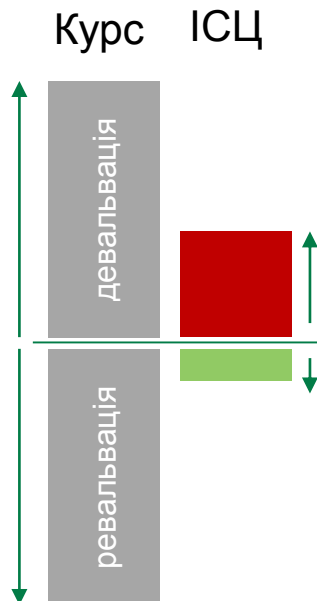
- позитивний від девальвації
- негативний від девальвації, що викликана кризовими явищами чи підвищенням нестабільності

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)

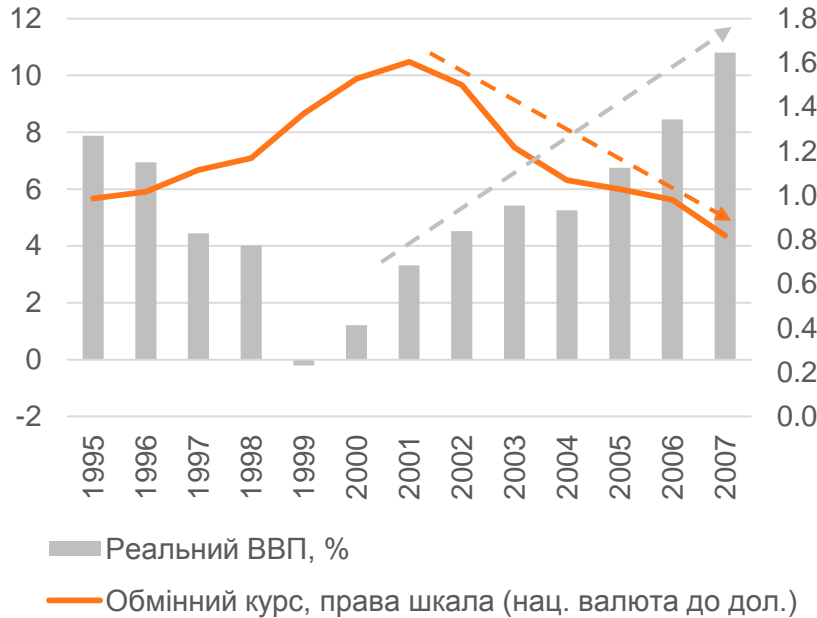
Сезонність обмінного курсу не є нормальним явищем. Наразі сезонність зникає

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

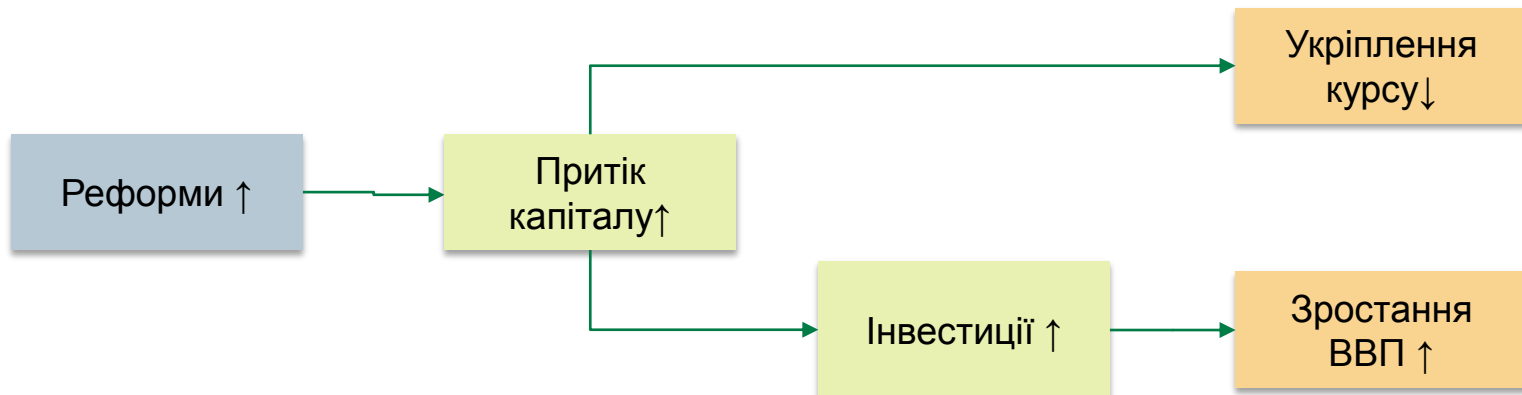
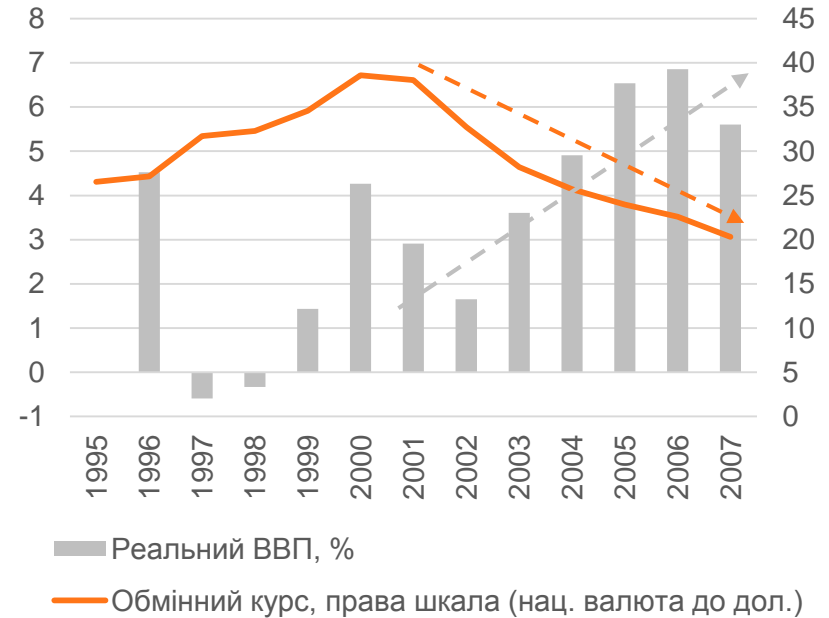
 Она не пришла. Куда подевалась "новогодняя" девальвация гривни

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

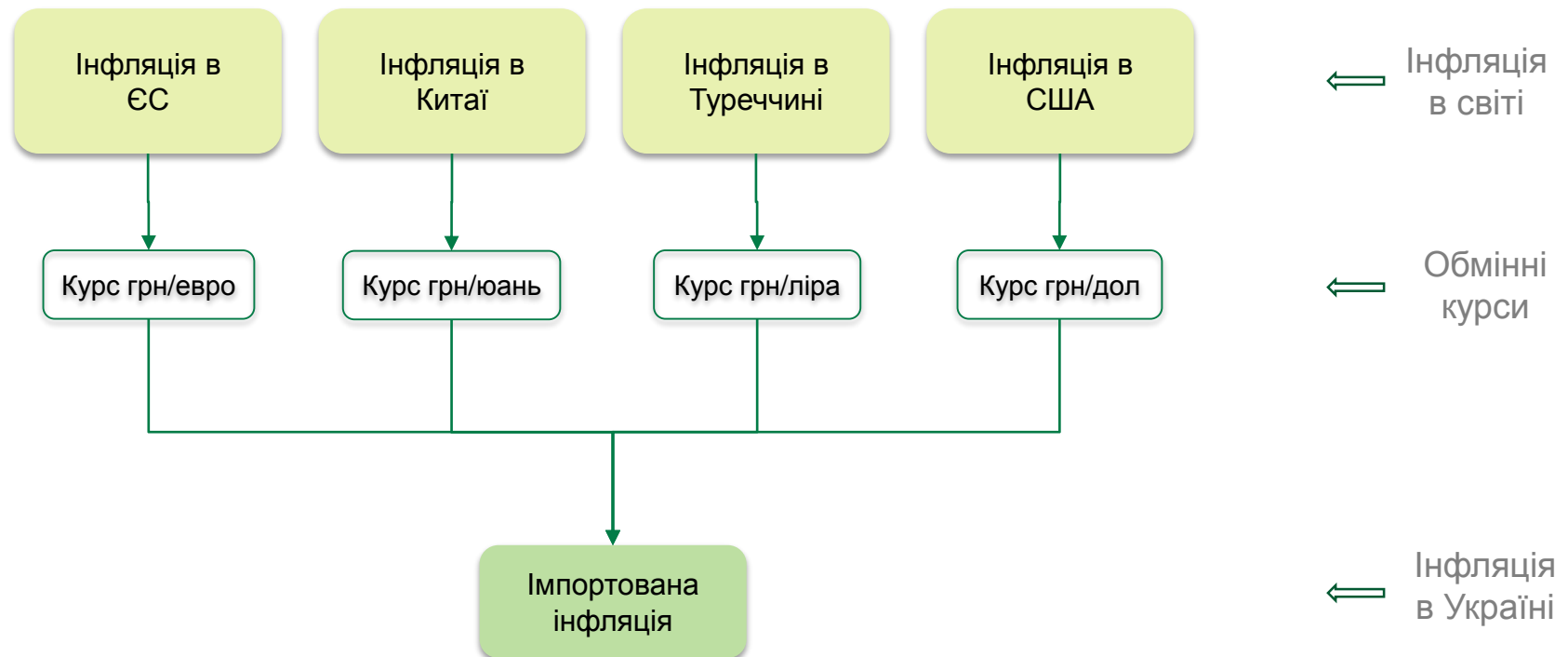
ВВП та обмінний курс, Словаччина



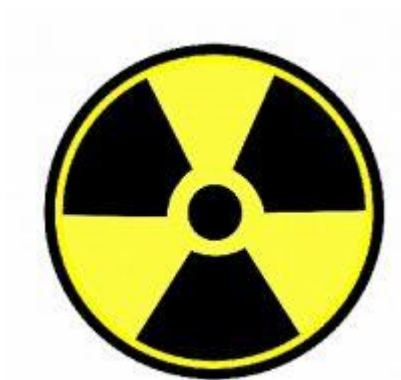
ВВП та обмінний курс, Чехія



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

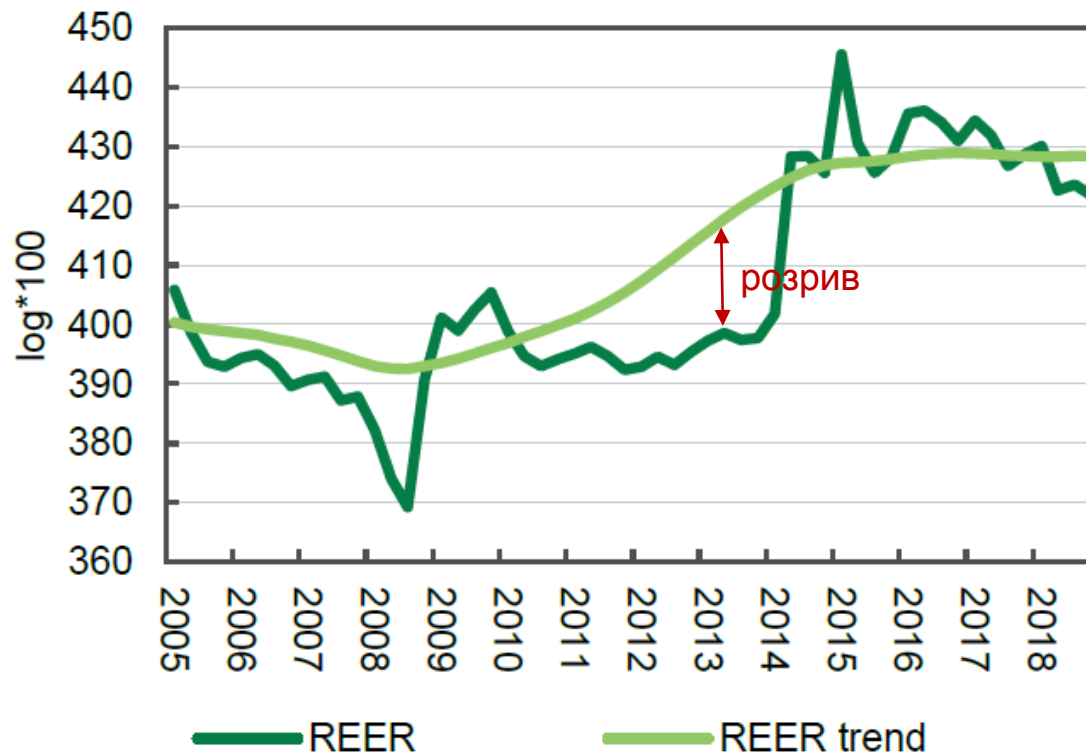


Ядро прогнозної системи – квартальна прогнозна модель



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

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

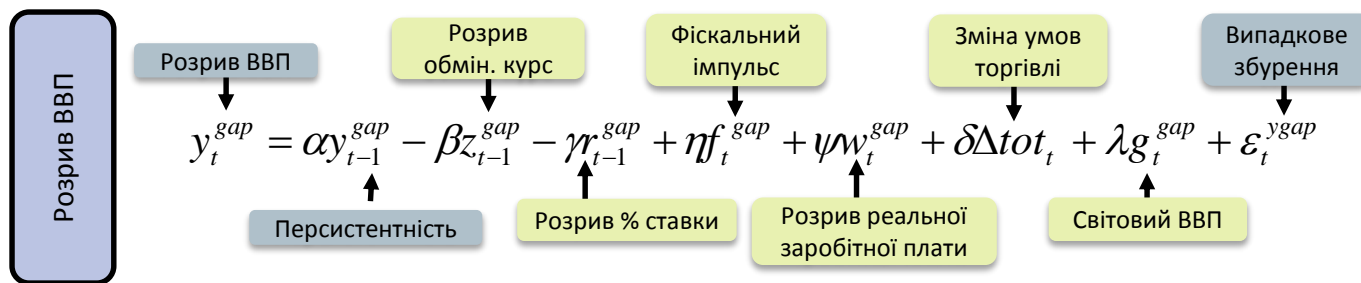
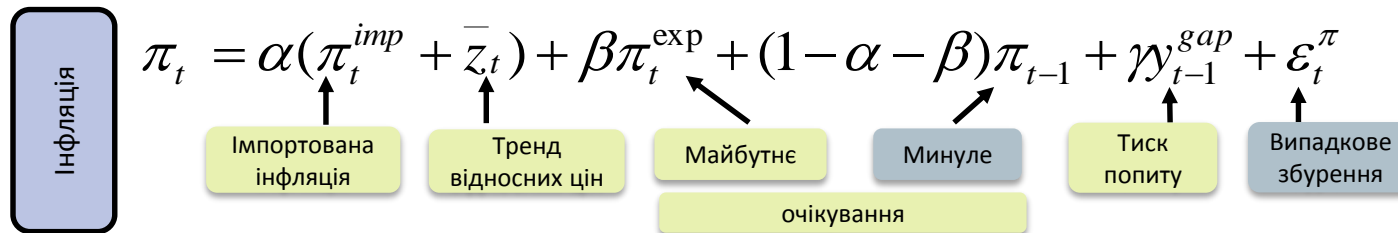


Розрив визначається співвідношенням волатильності самого показника та його рівноважного рівня



умовний приклад на основі НР фільтру

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



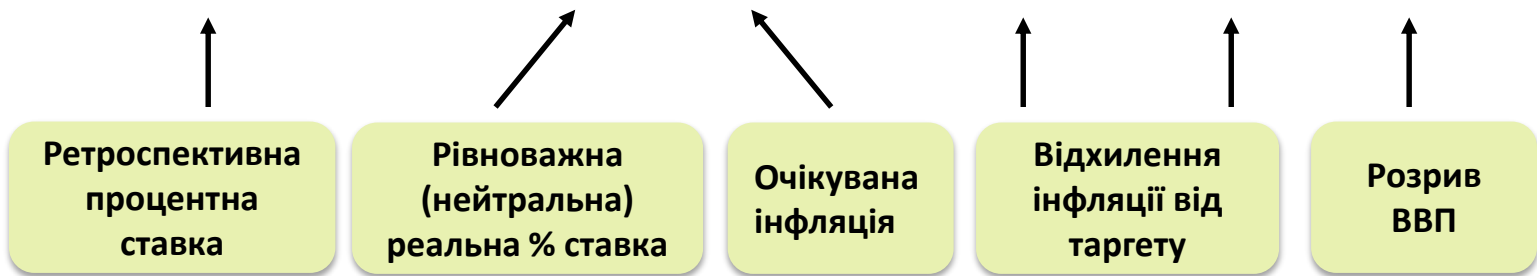
Квартальна прогнозна модель базується на основних 4-х рівняннях (інфляція, розрив ВВП, процентна ставка, обмінний курс)

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

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

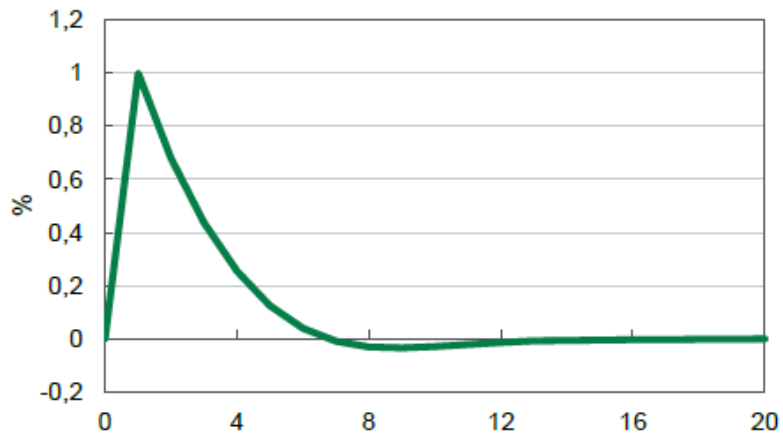


Як налаштувати модель. Шість типів перевірки властивостей

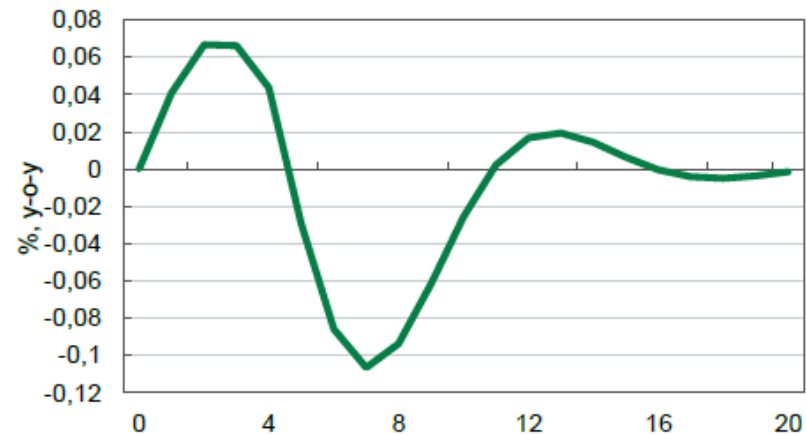
На основі
чистої
моделі
(без
заванта-
ження
даних)

- **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

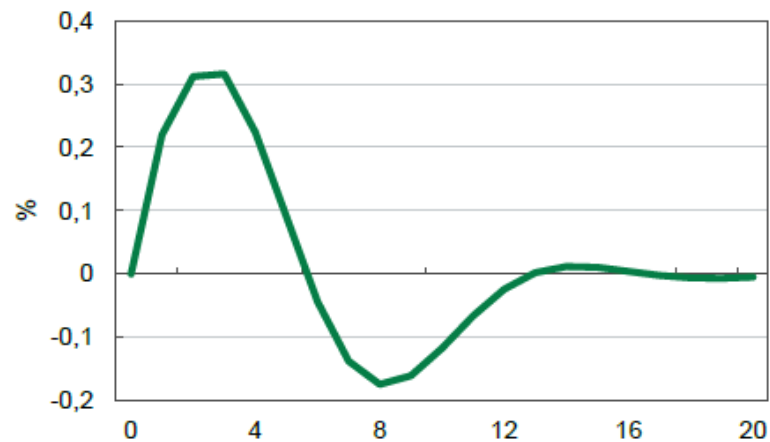
Як реагувати на інші типи шоків. Шок попиту



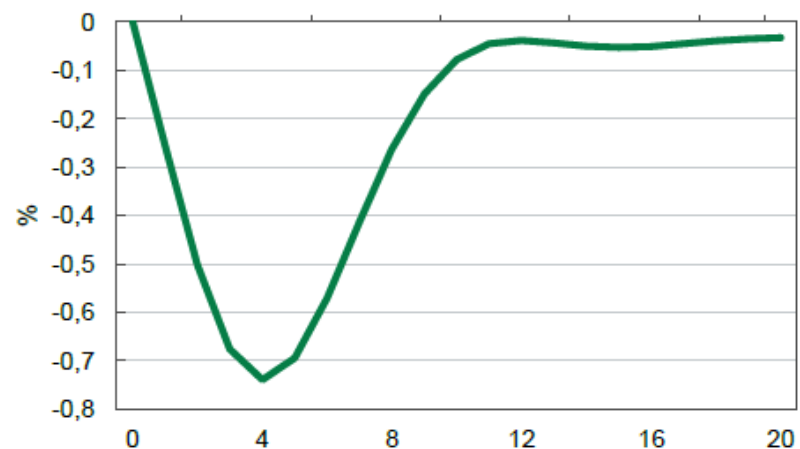
— GDP gap



— Headline CPI

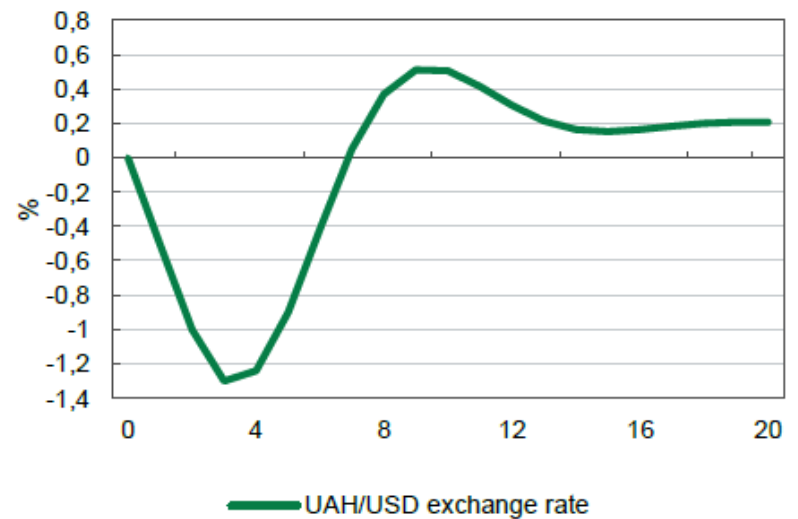
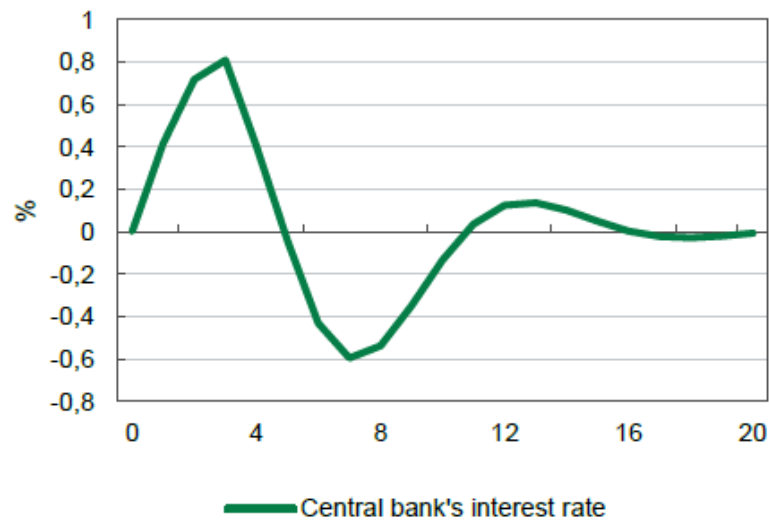
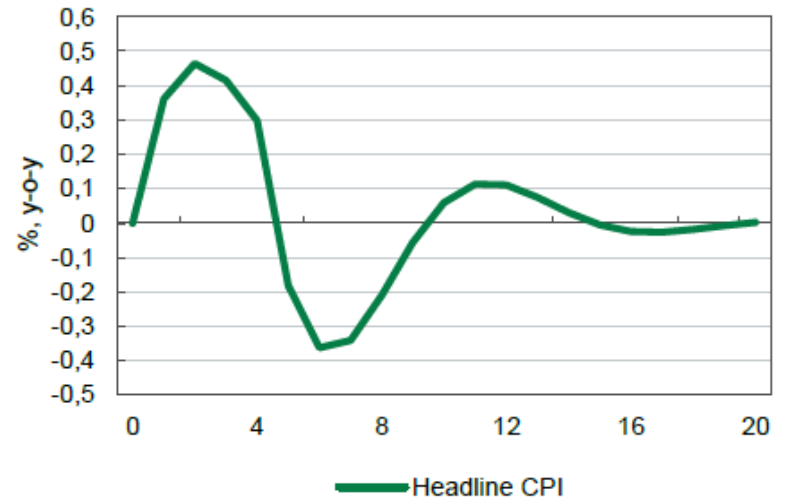
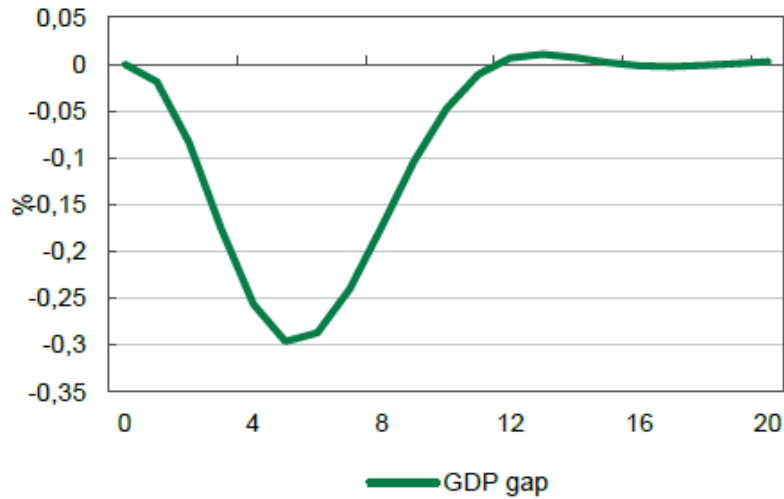


— Central bank's interest rate

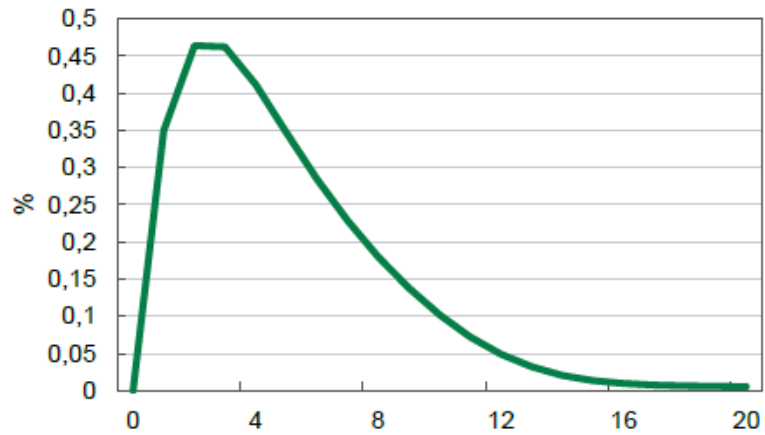


— UAH/USD exchange rate

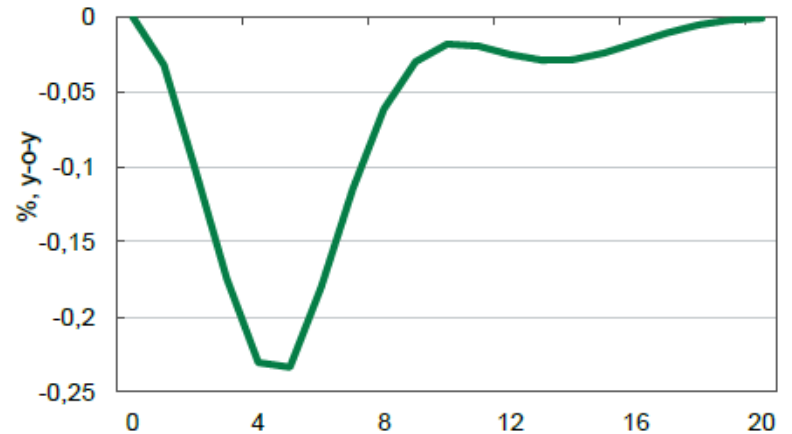
Як реагувати на інші типи шоків. Шок пропозиції



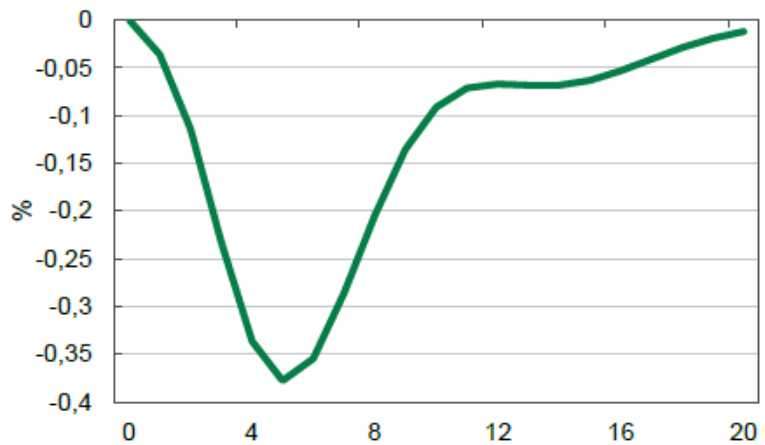
Як реагувати на інші типи шоків. Шок умов торгівлі



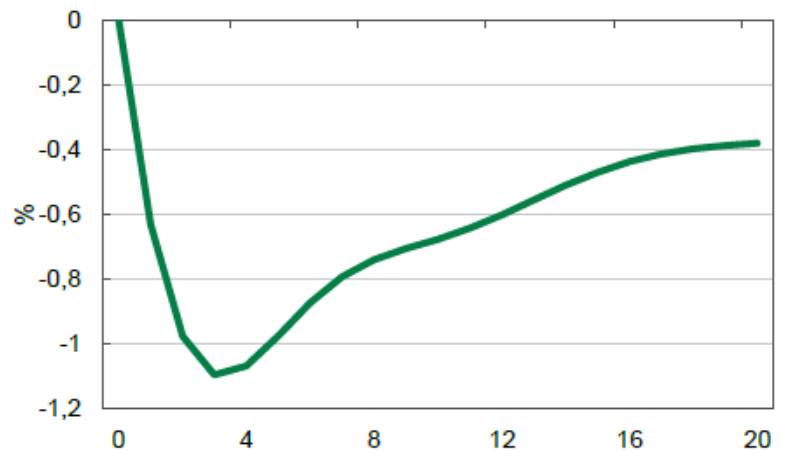
— GDP gap



— 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