



**НАЦІОНАЛЬНИЙ БАНК УКРАЇНИ**

---

# **Стрес-тести як інструмент діагностики банків**

---

---

**Київ:** 20 квітня 2017 р.



НАЦІОНАЛЬНИЙ  
БАНК  
УКРАЇНИ

# Зміст

---

|            |  |    |
|------------|--|----|
| <b>I</b>   | <i>Стрес-тести: визначення та міжнародний досвід</i>   | 3  |
| <b>II</b>  | <i>Стрес-тестування українських банків: підхід НБУ</i> | 7  |
| <b>III</b> | <i>Стрес-тестування українських банків: результати</i> | 17 |
| <b>IV</b>  | <i>Висновки та робота над помилками</i>                | 22 |

---

**СТРЕС-  
ТЕСТ**





НАЦІОНАЛЬНИЙ  
БАНК  
УКРАЇНИ

# Стрес-тестування банків: що це?

**Мета стрес-тестування (СТ) – оцінити, наскільки конкретний банк або банківська система в цілому є стійкими до «виняткових, але ймовірних шоків».**

Cihak, Ong, 2014



## Стрес-тести:

- Прогнозний характер
- Визначення чутливості портфеля, фінансової установи або усієї системи до негативних шоків
- Оцінка впливу наслідків цих шоків на фінансові показники та капітал банків
- Визначення заходів, яких необхідно вжити для посилення стійкості банків до шоків

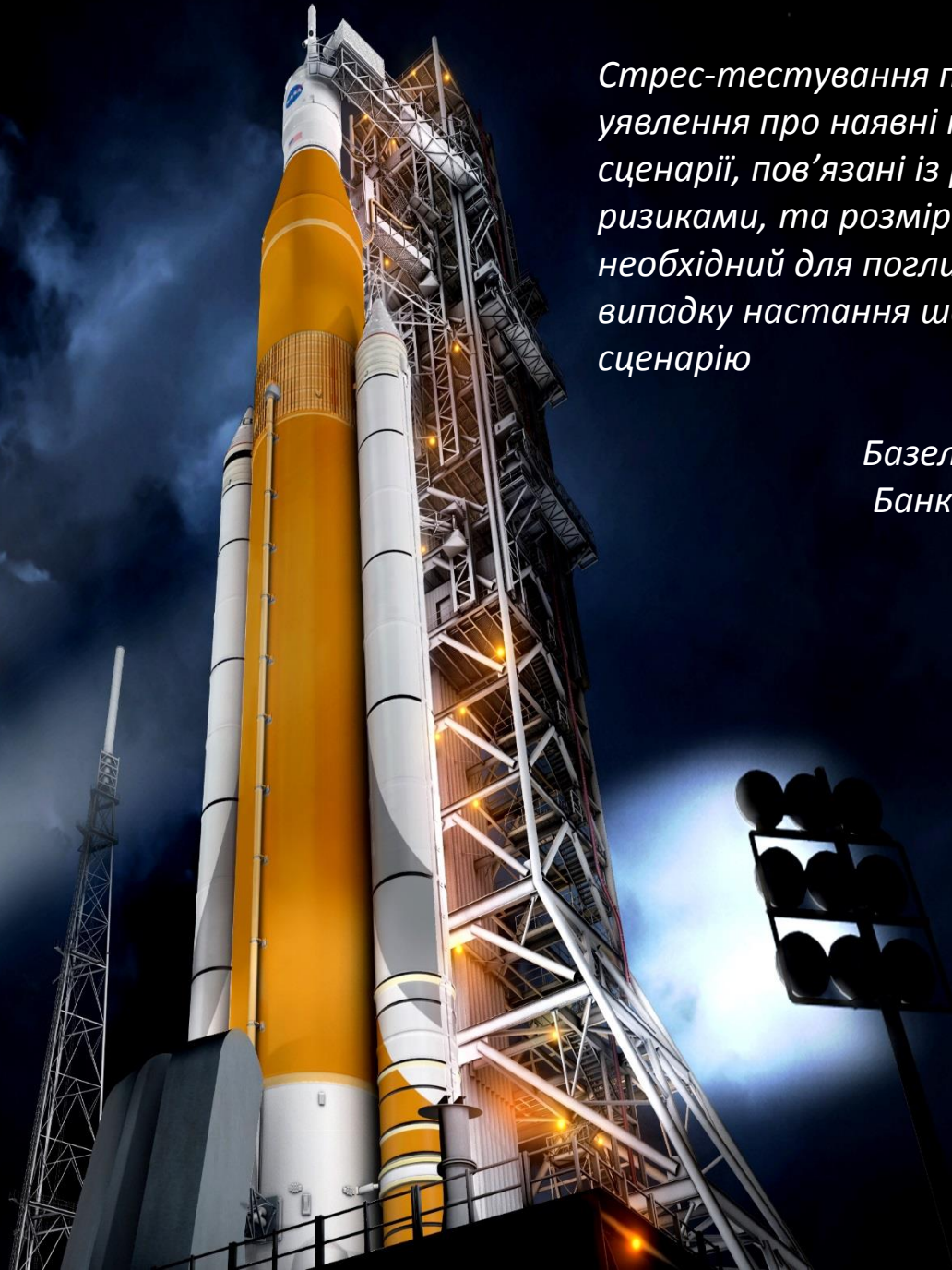
# Стрес-тестування банків: що це?

Стрес-тестування в рамках акту Додда-Франка є інструментом кількісної оцінки прогнозного впливу стресових макроекономічних умов на капітал банківських холдингових компаній. Ця програма має на меті інформування фінансових компаній та громадськості щодо потенційної зміни показників достатності капіталу фінансової установи у разі настання несприятливих економічних сценаріїв, що задаються ФРС.

Федеральна Резервна Система

Стрес-тестування покликане дати уявлення про наявні несприятливі сценарії, пов'язані із різними ризиками, та розмір капіталу, необхідний для поглинання збитків у випадку настання шокового сценарію

Базельський Комітет  
Банківського Нагляду





# Вибір підходів до стрес-тестування: порівняльна таблиця

НАЦІОНАЛЬНИЙ  
БАНК  
УКРАЇНИ



| Країна                     | США   | ЄС  | Великобританія  |
|----------------------------|---|---|---|
| Період                     | 2015  | 2014  | 2015  |
| Програма                   | СТ в рамках закону Додда-Френка   | СТ в усіх державах-членах ЄС (ЕВА/ЄСБН)   | СТ Банку Англії   |
| <b>Сфера застосування:</b> |   |   |   |
| «Знизу-вгору»              | не релевантно   | <ul style="list-style-type: none"> <li>ЄСБН – розробка методології,</li> <li>банки – тестування,</li> <li>місцеві регулятори – підтримка та моніторинг</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>банки – надання своїх прогнозів,</li> <li>Банк Англії – тестування на базі прогнозів банків + власні корективи; в подальшому – збільшення ролі СТ моделей Банку Англії (підхід «згори-вниз»).</li> </ul> |
| «Згори-вниз»               | наглядний СТ  | не релевантно   |   |
| Критерії участі            | <ul style="list-style-type: none"> <li>ХКБ (холдингова компанія банку) з загальним обсягом консолідованих активів <math>\geq 50</math> млрд. дол. США</li> <li>небанківські фінансові компанії, призначені Наглядним Комітетом з Фінансової стабільності (НКФС).</li> </ul> | вибірка банків з активами $\geq 50\%$ національного банківського сектора в кожній країні-члені ЄС   | <ul style="list-style-type: none"> <li>всі банки, що регулюються Установою з пруденційного нагляду (PRA)</li> <li>будівельні товариства із роздрібними депозитами <math>\geq 50</math> млрд. фунтів стерлінгів.</li> </ul>                      |
| Установи                   | 31 ХКБ  | 123 банківські групи з 22 країн   | 7 найбільших банків Великобританії та будівельних товариств   |
| Рівень консолідації        | холдингова компанія банку (ХКБ)   | банківська група  | найвищий рівень консолідації в межах Великобританії   |
| Джерела даних              | <ul style="list-style-type: none"> <li>дані зібрані ФРС</li> <li>галузеві дані від третіх сторін</li> </ul>   | дані, зібрані національними органами (регуляторами)   | дані банків, дані Банку Англії та аналітичні матеріали третіх сторін  |
| Прогнозний період          | 9 кварталів (IV квартал 2014 року-IV квартал 2016 року)   | 3 роки (2014-2016)  | 5 років   |




# Вибір підходів до стрес-тестування: порівняльна таблиця

НАЦІОНАЛЬНИЙ  
БАНК  
УКРАЇНИ



|   |  |   |
|---|--|---|
| <p><b>Сценарії</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• базовий,</li> <li>• несприятливий,</li> <li>• вкрай негативний</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• базовий,</li> <li>• несприятливий</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• базовий сценарій,</li> <li>• річний циклічний сценарій</li> <li>• додатковий сценарій: оцінює ризики, які прямо не пов'язані з фінансовим циклом</li> </ul>  |
| <p><b>Опис підходу до стрес-тестування</b></p> <p>прогнозується баланс ХКБ, активи, зважені на ризик, чистий прибуток і відповідні коефіцієнти достатності капіталу в умовах накладання стресових сценаріїв</p> | <p>оцінюється вплив факторів ризику на платоспроможність банків (основна увага на платоспроможності і ринкових ризиках), шляхом розрахунку показників адекватності акціонерного капіталу першого рівня</p> | <p>підхід ЄСБН (ЕВА) з певними коригуваннями, зокрема:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• припущення щодо статичності балансу (ЄСБН) у порівнянні з моделюванням зміни розміру та складу балансу (БА)</li> <li>• верхня межа доходів та нижня межа витрат (ЄСБН) у порівнянні з відсутністю таких обмежень (БА)</li> <li>• використання додаткових моделей і аналізу: стрес-тест БА використовує набір аналітичних інструментів на додаток до власних прогнозів банків-учасників</li> </ul> |
| <p><b>Оприлюднення результатів</b></p> <p>детальне розкриття результатів по окремих банках (вимагається відповідно до закону Додда-Френка)</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• розкриття агрегованих результатів на рівні країни (ЄСБН)</li> <li>• кожен місцевий регулятор оприлюднює результати по окремих банках</li> </ul>                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• повне розкриття агрегованих результатів (консолідованих по всьому банківському сектору),</li> <li>• розкриття лише показників достатності капіталу по окремих банках</li> </ul>  |



# Стрес-тестування української банківської системи





НАЦІОНАЛЬНИЙ  
БАНК  
УКРАЇНИ

# Історія стрес-тестування: українська банківська система

Проведення стрес-тестування та докапіталізація найбільших банків на основі його результатів є однією із ключових умов співпраці України із МВФ

|   | Стрес-тестування<br>2014                       | Стрес-тестування<br>2015-2016                                 |
|---|--|---|
| <b>Виконавці</b>  | 9 аудиторських компаній                        | НБУ   |
| <b>Вибірка найбільших банків</b>                                | 34 банків, 79% активів<br>банківського сектору | 60 банків, 97% активів<br>банківського сектору <sup>[1]</sup> |
| <b>Дата оцінки діагностики</b>                                  | 01.01.2014                                     | 01.04.2015,<br>01.01.2016, 01.04.2016                         |
| <b>Макроекономічні сценарії</b>                                 | Базовий, песимістичний                         | Базовий   |
| <b>Аналіз якості активів</b>                                    | Так  | Так   |
| <b>Індивідуальне стрес-тестування<br/>великих позичальників</b> | Ні   | Так   |
| <b>Портфельне стрес-тестування кредитів</b>                     | Так  | Так   |

[1] – станом на 01.01.2016



НАЦІОНАЛЬНИЙ  
БАНК  
УКРАЇНИ

# Діагностичне обстеження: огляд

**Горизонт прогнозування:**  
3 роки

**Сценарій СТ:**  
базовий макроекономічний  
сценарій (НБУ+МВФ)

**Результат СТ:**  
прогноз капіталу для кожного  
банку (ОК та РК) на 3 роки та  
прогнознi потреби в капіталі.

**Кінцева мета Діагностики:**  
поступове приведення  
адекватності капіталу кожного  
банку до нормативних значень  
(0% - 5% - 7% - 10%)

плани докапіталізації для банків,  
яким не вистачає капіталу.

**2015** 20 найбільших банків

**2016** наступні 21-60 банки.





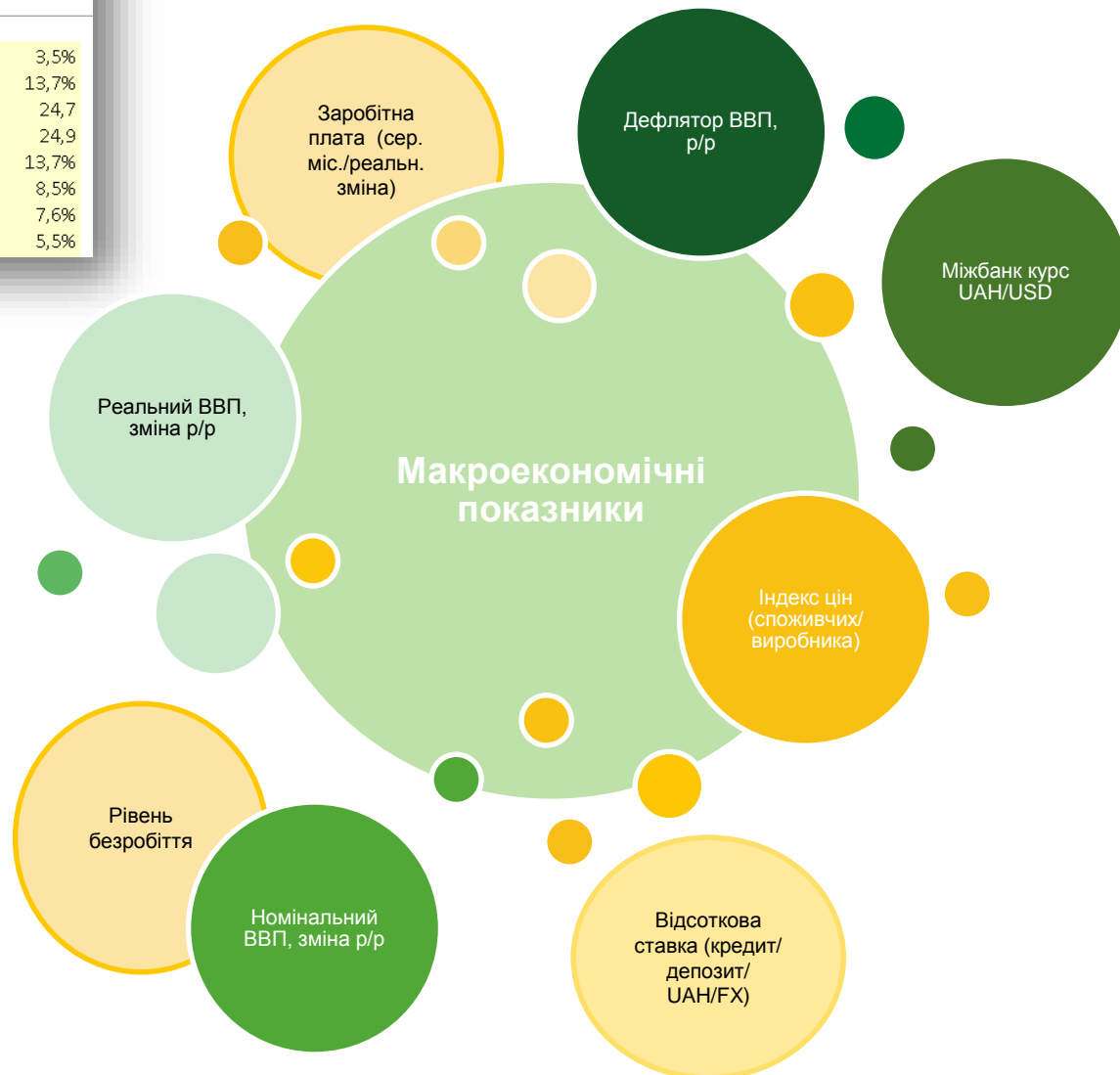
# Базовий макроекономічний сценарій

НАЦІОНАЛЬНИЙ  
БАНК  
УКРАЇНИ

|   | 2013<br><i>actual</i> | 2014<br><i>actual</i> | 2015<br><i>fcst</i> | 2016<br><i>fcst</i> | 2017<br><i>fcst</i> |
|---|-----------------------|-----------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Зміна реального ВВП                           | 0,2%                  | -6,8%                 | -9,0%               | 2,0%                | 3,5%                |
| Зміна номінального ВВП                        | 3,2%                  | 7,0%                  | 26,4%               | 14,2%               | 13,7%               |
| Обмінний курс на МБ ринку, середній за період | 8,0                   | 12,0                  | 22,0                | 24,1                | 24,7                |
| Обмінний курс на МБ ринку, кінець періоду     | 8,0                   | 15,8                  | 23,5                | 24,4                | 24,9                |
| Ставка кредитування в гривні                  | 15,7%                 | 17,2%                 | 21,1%               | 15,8%               | 13,7%               |
| Ставка кредитування в доларах США             | 9,5%                  | 8,7%                  | 8,3%                | 8,4%                | 8,5%                |
| Ставка залучення коштів в гривні              | 10,5%                 | 11,7%                 | 12,9%               | 9,3%                | 7,6%                |
| Ставка залучення коштів в доларах США         | 5,9%                  | 6,7%                  | 6,5%                | 5,8%                | 5,5%                |

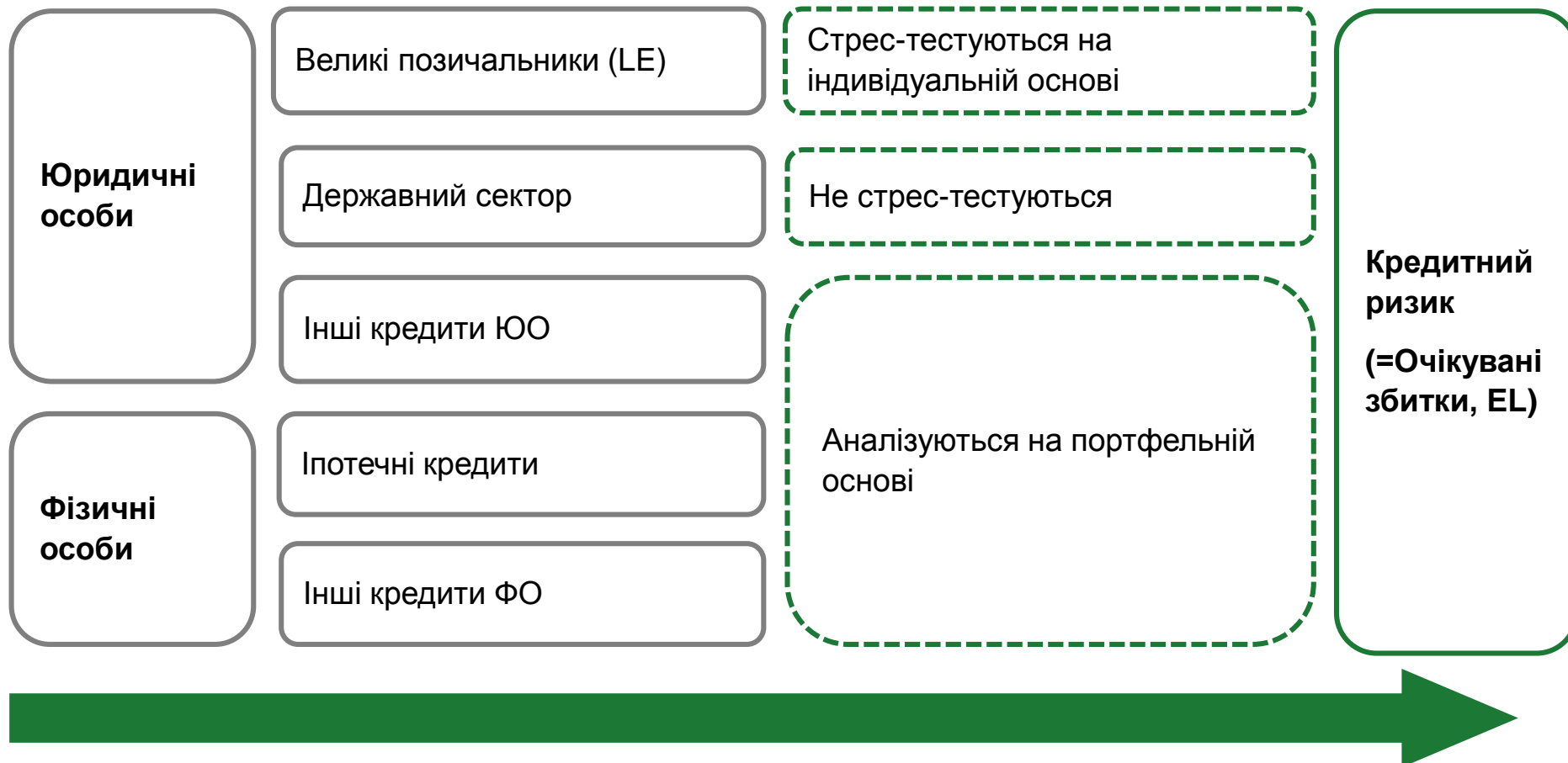
Прогноз ключових макроекономічних показників використовується в 3 моделях:

1. Модель СТ великих позичальників
2. Модель NPL (непрацюючих кредитів) на портфельній основі
3. Балансова модель банку





# Модель стрес-тестування





# Великі позичальники: СТ на індивідуальній основі

| Актив                             | Код рядка | На початок звітного періоду | На кінець звітного періоду |
|-----------------------------------|-----------|-----------------------------|----------------------------|
| 1                                 | 2         | 3                           | 4                          |
| <b>I. Необоротні активи</b>       |           |                             |                            |
| Нематеріальні активи              | 1000      |                             |                            |
| первісна вартість                 | 1001      |                             |                            |
| накопичена амортизація            | 1002      |                             |                            |
| Незавершені капітальні інвестиції | 1005      |                             |                            |
| Основні засоби                    | 1010      |                             |                            |
| первісна вартість                 | 1011      |                             |                            |



Макроекономічні дані



Дані Інспекції + Дані Банку

## Фінансова звітність позичальника

| (in UAH'000)                          |      | 459             |        |        |        |          |          |          |
|---------------------------------------|------|-----------------|--------|--------|--------|----------|----------|----------|
| items                                 | code |                 | 2012   | 2013   | 2014   | 2015     | 2016     | 2017     |
| Ukrainian                             |      |                 | actual | actual | actual | estimate | estimate | estimate |
| Regulation version                    |      |                 | 2012   | 2012   | 2012   | 2012     | 2012     | 2012     |
| Borrower's ID                         |      | 1               |        |        |        |          |          |          |
| Co size type (fin reporting standard) |      | Large&medi      |        |        |        |          |          |          |
| KVED (business activity code)         |      | 11              |        |        |        |          |          |          |
| Industry ID                           |      | 2               |        |        |        |          |          |          |
| Industry <i>Ind</i>                   |      | Food production |        |        |        |          |          |          |
| Integral indicator                    |      |                 |        |        |        |          |          |          |
| Borrower's class                      |      |                 |        |        |        |          |          |          |
| Net Debt to EBITDA                    |      |                 |        |        |        |          |          |          |
| (Cash+FCF)/Debt repayment             |      |                 |        |        |        |          |          |          |

## Модель СТ великих позичальників



## Великі позичальники: СТ на індивідуальній основі



Ймовірність дефолту (PD)

Для кожного великого позичальника фінансові результати моделювались базуючись на:

- даних фінансової звітності
- базовому макроекономічному сценарії
- даних банку, скорегованих результатами інспекції

Згідно діючих на момент Діагностики регуляцій, на ймовірність дефолту (PD) превалюючий вплив мала історична якість обслуговування боргу

Основні припущення СТ:

- Макроекономічні фактори => фінансові результати
- Графік погашення заборгованості в порівнянні з Операційним грошовим потоком (OCF) визначають прогнозну якість обслуговування боргу
- Доходи та витрати базувались виключно на фактично підтверджених (історичних) даних: бізнес плани, прогнози та наміри не приймалися



## Великі позичальники: СТ на індивідуальній основі

**Кредитний ризик (CR)** оцінювався для кожного великого позичальника індивідуально відповідно до його параметрів:

$EAD_i$  – заборгованість під ризиком дефолту

$PD_i$  – оцінена ймовірність дефолту (показник ризику)

$LGD_i$  – оцінка рівня збитків після дефолту  $LGD_i = 1 - \frac{\text{Забезпечення скор}_i}{EAD_i}$

*Забезпечення скор.* – оціночна ринкова вартість забезпечення, скоригована на коефіцієнт ліквідності і витрати реалізації.

### Старий підхід

$$CR_i = PD_i \times EAD_i - \text{Забезпечення скор}_i$$

### Базельський підхід, використаний в СТ

$$CR_i = PD_i \times (EAD_i - \text{Забезпечення скор}_i)$$

$$LGD_i = 1 - \frac{\text{Забезпечення скор}_i}{EAD_i}$$


$$CR_i = EAD_i \times PD_i \times LGD_i$$

Базельська формула розрахунку кредитного ризику на рівні очікуваного збитку



## Решта заборгованості: портфельний підхід

На портфельній основі стрес-тестувались:

- інші кредити ЮО (окрім кредитів державного сектору та великих позичальників)
- іпотечні кредити ФО
- інші кредити ФО

Міграції кредитів між портфелями працюючих та непрацюючих (NPL) кредитів оцінювались з використанням економетричної моделі, яка оцінює залежність якості кредитів від макроекономічних показників

### Приклад з Діагностики 2015 року

|                  |     | Зміна частки NPL, еор п.п. |       |       |
|------------------|-----|----------------------------|-------|-------|
| Сегмент          |     | 2015П                      | 2016П | 2017П |
| Інші кредити ЮО  | UAH | 4%                         | -2%   | -1%   |
|                  | FX  | 7%                         | 0%    | 0%    |
| Іпотечні кредити | UAH | 0%                         | 1%    | 0%    |
|                  | FX  | 7%                         | 4%    | 2%    |
| Інші кредити ФО  | UAH | 8%                         | 6%    | 2%    |
|                  | FX  | 2%                         | 2%    | 3%    |





НАЦІОНАЛЬНИЙ  
БАНК  
УКРАЇНИ


## Балансова модель: оцінка потреб в капіталі

Спрощена  
ілюстрація

|   | Рік 1                                   | Рік 2                                   | Рік 3                                   |
|---|---|---|---|
|   | Операційний прибуток                    | Операційний прибуток                    | Операційний прибуток                    |
|   | -                                       | -                                       | -                                       |
|   | Зміни кредитного ризику                 | Зміни кредитного ризику                 | Зміни кредитного ризику                 |
|   | =                                       | =                                       | =                                       |
| Основний капітал (1-рівня) скоригований за результатами AQR | +                                       | +                                       | +                                       |
|   | Розрахунковий фінансовий результат      | Розрахунковий фінансовий результат      | Розрахунковий фінансовий результат      |
|   | ÷                                       | ÷                                       | ÷                                       |
|   | Активи, зважені на ризик Рік 0 +зміни   | Активи, зважені на ризик Рік 1 +зміни   | Активи, зважені на ризик Рік 2 +зміни   |
|   | =                                       | =                                       | =                                       |
|   | Коефіцієнт достатності капіталу 1-рівня | Коефіцієнт достатності капіталу 1-рівня | Коефіцієнт достатності капіталу 1-рівня |

Активи зважені на ризик корегувались на обмінний курс та прогнозу зміну кредитного ризику

Регулятивний капітал = Основний капітал + МІН(Основний капітал; Додатковий капітал) - Відвернення

A detailed close-up photograph of a luxury watch. The watch face is white with black Roman numerals (III, IV, V, VI, VII) and a date window at the 3 o'clock position showing the number '16'. The watch movement is visible through a transparent sapphire crystal case back, showing intricate gears, jewels, and a rotor with a decorative pattern. The case is made of polished metal with a textured pattern. The text 'ST 2015-2016: результаты' is overlaid in white on a dark semi-transparent background.

**СТ 2015-2016: результаты**

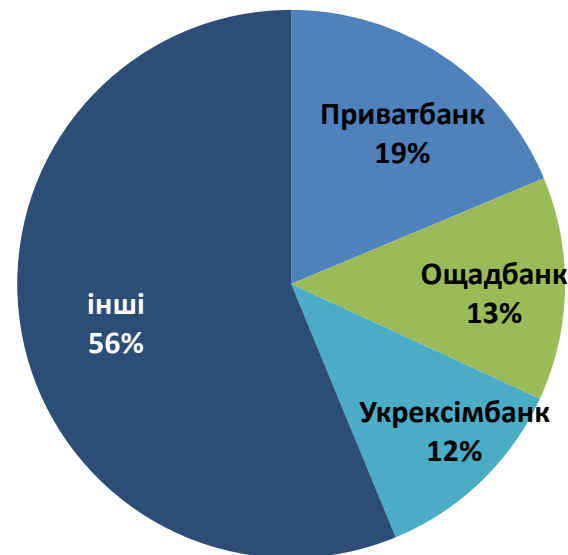
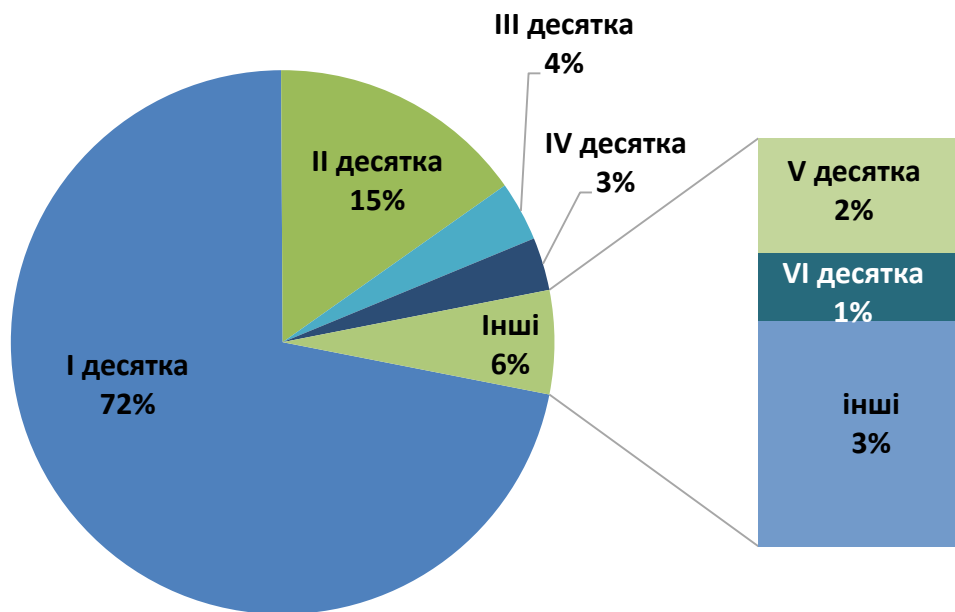


НАЦІОНАЛЬНИЙ  
БАНК  
УКРАЇНИ

# В Діагностиці 2015-2016 рр. взяло участь 60 банків, на які припадає 97% всіх активів системи

60 банків = 1 518 млрд. грн.

Концентрація ринку



[1] – обсяг активів банків, які брали участь в Діагностиці, та банківської системи загалом вказано станом на 01.01.2016.

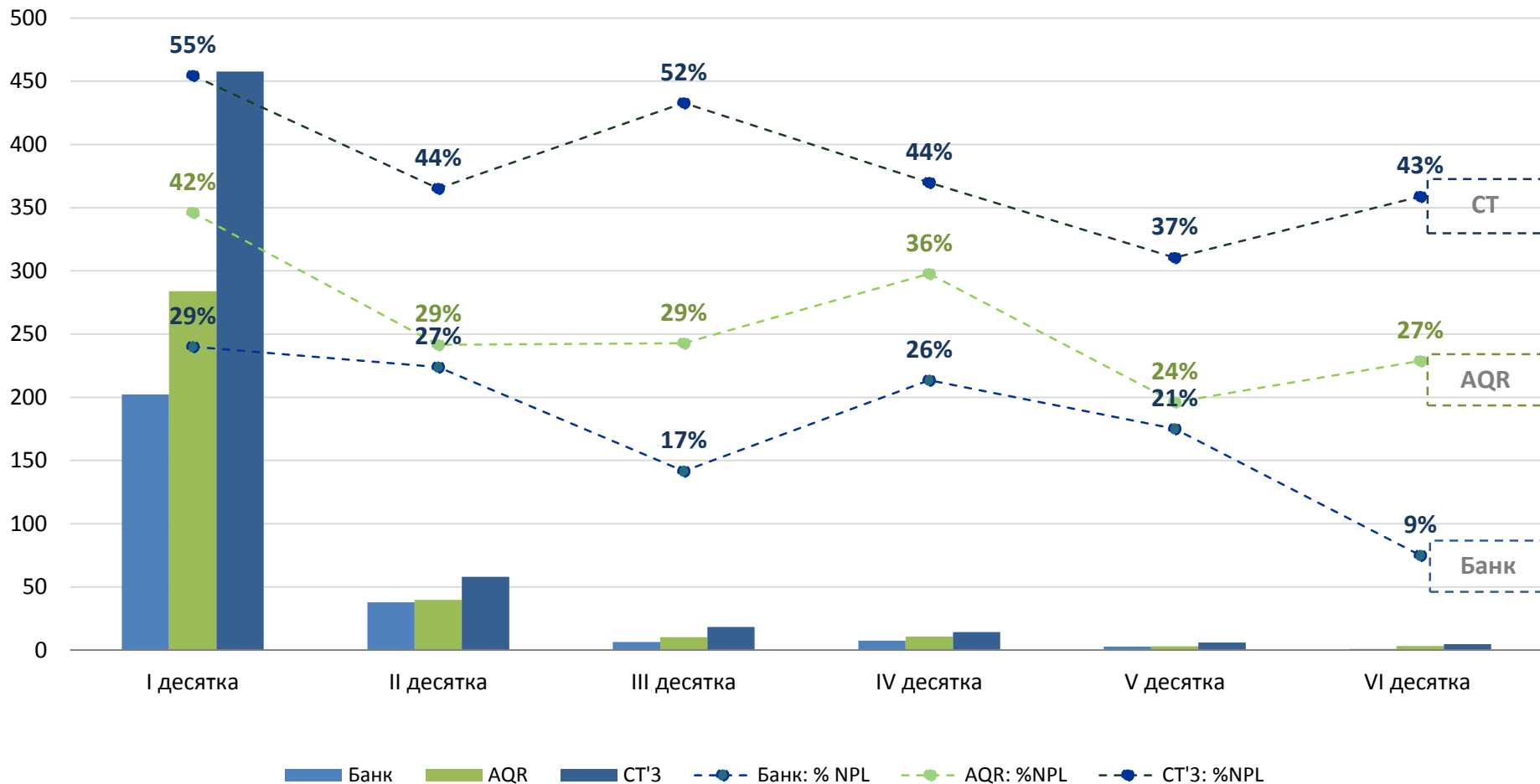


НАЦІОНАЛЬНИЙ  
БАНК  
УКРАЇНИ

# Обсяг непрацюючих кредитів (НПК) та їх частка в портфелі

млрд. грн.

% від загальних  
кредитів



[1] – %НПК розраховано як частка НПК від загальної кредитної заборгованості до резервів

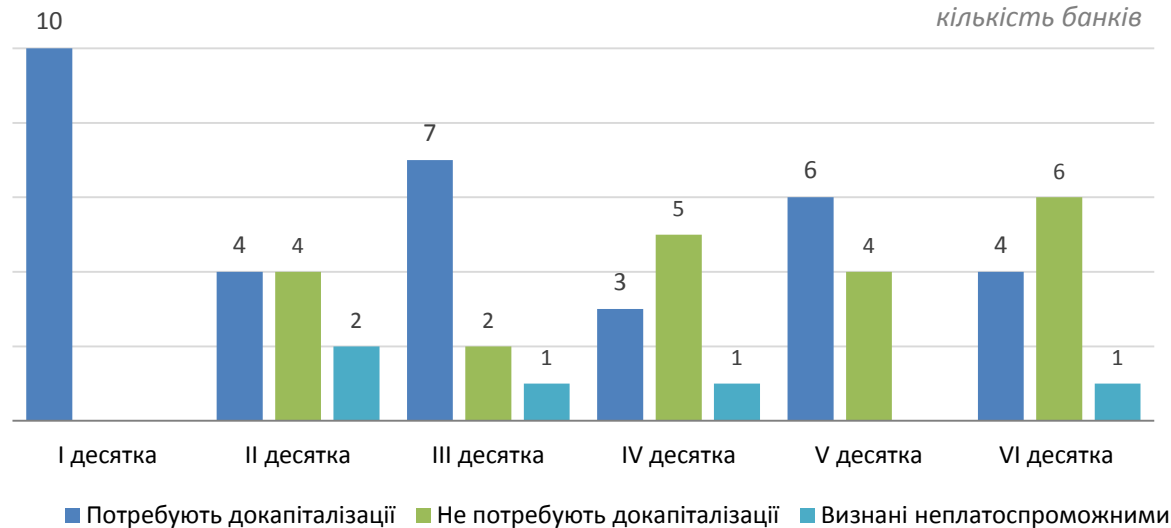
[2] – можливі відмінності у визначеннях НПК між Україною та ЄС. Згідно діючої на момент Діагностики Постанови НБУ №23: НПК включають кредити 4-5 категорії якості

[3] – IV десятка включає 9 банків, VI – 11 банків



НАЦІОНАЛЬНИЙ  
БАНК  
УКРАЇНИ

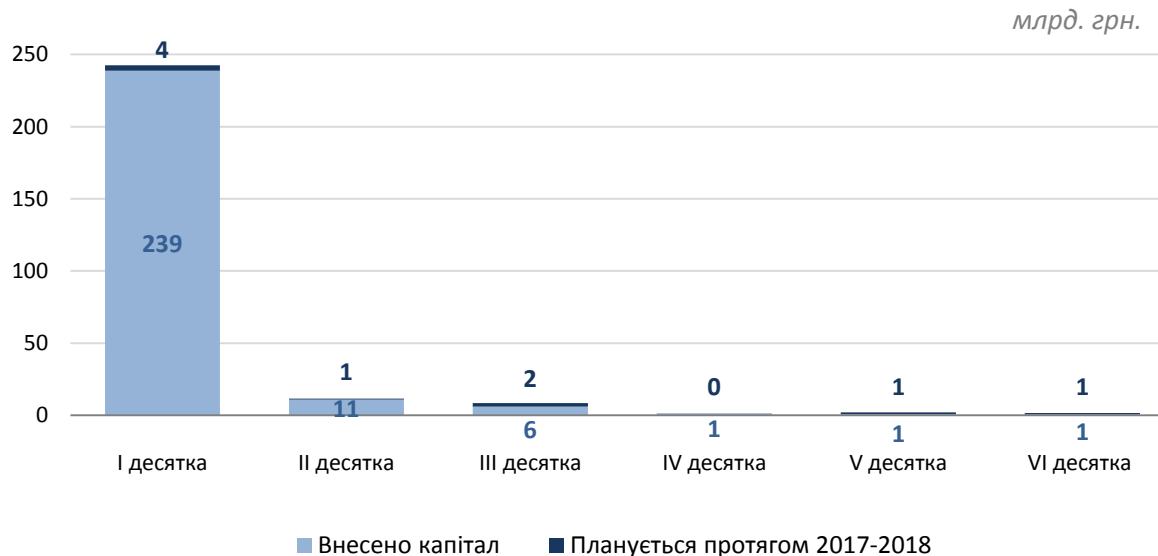
# Виконання вимог по докапіталізації за результатами Діагностики 2015-2016 рр.



**34** банки потребували  
докапіталізації

**21** банк не потребували  
докапіталізації


**5** банків визнано  
неплатоспроможними



**258** млрд. грн. виконано<sup>[1]</sup>

**9** млрд. грн. заплановано на  
2017-2018 рр.

[1] – станом на 11.04.2017



**Висновки та робота над помилками**



НАЦІОНАЛЬНИЙ  
БАНК  
УКРАЇНИ

## Результати стрес-тестів виявили...

### Стрес-тестування великих позичальників виявило низку проблем:

- **висока концентрація кредитного портфелю** на великих позичальниках, окремих галузях, регіонах, на кредитуванні в іноземній валюті;
- надання кредитів **компаніям з незадовільним фінансовим станом**;
- високий рівень **концентрації на ризикових видах забезпечення** (товари в обороті, майнові права на інше майно);
- низька частка великих позичальників з фінансовою звітністю, підтвердженою **зовнішнім аудитом**;
- низька частка великих позичальників, чий кредитний ризик банк оцінює на рівні **групи компаній** із використанням консолідованої фінансової звітності;
- невикористання або обмежене використання в кредитному аналізі **звіту про рух грошових коштів** позичальників.



НАЦІОНАЛЬНИЙ  
БАНК  
УКРАЇНИ

## Результати стрес-тестів виявили...

---

### Додатково:

- Встановлені випадки подання **недостовірної звітності** позичальниками
- Високі ризики операцій з **пов'язаними особами**
- Відповідність регуляторним вимогам **по формі, а не по суті**





НАЦІОНАЛЬНИЙ  
БАНК  
УКРАЇНИ

# Робота над помилками...

За результатами стрес-тестів було ідентифіковано «слабкі місця» банківського регулювання та пруденційного нагляду. Відповіддю були наступні кроки:

## 1. Нове положення про кредитні ризики (Постанова №351)

- Фокус на фінансовому стані позичальника (vs. історичній якості обслуговування боргу)
- Виключення ризикових видів застави
- Аналіз позичальників із врахуванням ризику Групи компаній, до якої належить позичальник
- Визначення непрацюючих кредитів (НПК) гармонізовано із базельським поняттям NPL

## 2. Регулярні стрес-тести

## 3. Реформування функції банківського нагляду

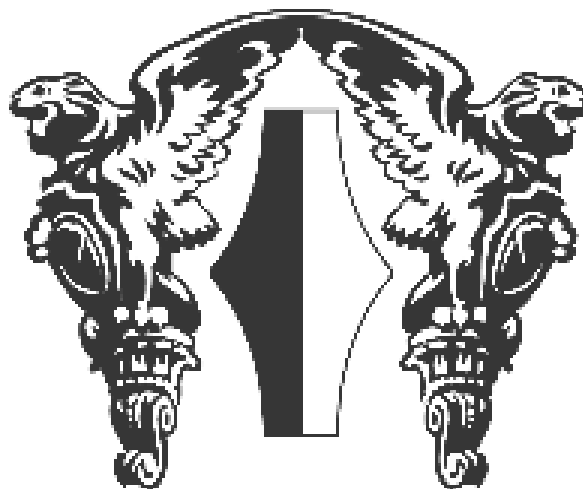
## 4. Робота із пов'язаними особами: графіки зменшення заборгованості ПО

## 5. Створення єдиного кредитного реєстру





НАЦІОНАЛЬНИЙ  
БАНК  
УКРАЇНИ



Дякую за увагу!