



Національний  
банк України

## Опис моделі стрес-тестування банків у 2019 році

26 лютого 2019 р.



# Основні положення моделі стрес-тестування банків

1

Кредитний ризик виникає через міграцію кредитів у непрацюючі.

Параметри погіршення якості визначаються окремо для кредитів великих боржників ЮО та для інших кредитів на портфельній основі. Параметри міграції кредитів у непрацюючі на портфельній основі розраховано з використанням статистики банків за кризові періоди та оцінок НБУ.

2

LGD збільшується в несприятливому сценарії.

У несприятливому сценарії LGD для кредитів зростає. Для кредитів фізичних осіб (крім кредитів під заставу нерухомого майна), що є непрацюючими понад рік, LGD становить 100%.

3

Процентний ризик виникає як обмежену здатність банків впливати на вартість пасивів та доходність активів.

Доходність активів незначно зменшується у базовому та залишається незмінною у несприятливому сценарії. Вартість зобов'язань зростає, додатково виникає шок ставок за короткостроковими зобов'язаннями. Доходність непрацюючих активів обмежується.

4

Ринковий ризик реалізується через переоцінку відкритої валютної позиції.

При розрахунку доходів від переоцінки відкритої валютної позиції вона обмежується встановленими лімітами.

## Підхід формування сценаріїв залишатиметься незмінним

- Для базового сценарію використано публічні прогнози НБУ. Значення обмінного курсу для базового сценарію взято з консенсус-прогнозу «Focus Economics».
- Несприятливий сценарій розробляється НБУ та ґрунтується на таких припущеннях:
  - Зниження реального ВВП на одне стандартне відхилення (розраховане на даних з 2000 року) від базового прогнозу;
  - Девальвація гривні до долара США – 23% р/р у 2019 (середній рівень девальвації протягом двох попередніх криз) та помірно надалі.
  - Інфляція залежить від динаміки валютного курсу (інфляція за базового сценарію плюс перенесення темпів зростання курсу із урахуванням коефіцієнту трансмісії).

Показник	2018*	Базовий сценарій			Несприятливий сценарій		
		2019	2020	2021	2019	2020	2021
<i>За оцінками НБУ</i>							
Реальний ВВП, % (р/р)	3.4	2.5	2.9	3.7	-4,1	-3.7	1.0
Номінальний ВВП, % (р/р)	19.1	11.6	9.4	9.4	17.6	13.3	11.4
Індекс споживчих цін, % (на кінець періоду)	9.8	6.3	5.0	5.0	15.8	14.8	8.8
<i>За оцінками «Focus Economics»</i>				<i>За оцінками НБУ</i>			
Зниження курсу гривні до дол США, % (р/р)	2.2	7.5	3.3	1.0	23.2	11.1	4.1

\* фактичні значення та оцінки НБУ

# Стрес-тестування активів на портфельній основі (1)

На портфельній основі стрес-тестуються:

- Кредити ЮО крім великих боржників/контрагентів (інші кредити ЮО);
- Кредити ФО за переважним видом застави (нерухоме майно, транспортні засоби, інші кредити).

Стрес-тестування відбувається через припущення про міграцію частини працюючих кредитів до непрацюючих (NPL). Базою для прогнозування NPL окремих банків буде їх фактичний обсяг працюючих кредитів за кожним сегментом, визначений за результатами оцінки якості активів.

Для розрахунку коефіцієнтів міграції у непрацюючі кредити використовуються економетричні моделі, статистика дефолтів банків у кризові періоди та оцінки НБУ. Відновлення кредитів із NPL не припускається.

Коефіцієнти міграції працюючих кредитів у непрацюючі, %

Сегмент	Валюта	Базовий сценарій			Несприятливий сценарій		
		2019П	2020П	2021П	2019П	2020П	2021П
Інші кредити ЮО	UAH	2.1	1.7	1.5	3.5	4.0	2.8
	FX	0.0	0.6	0.4	3.0	2.5	1.4
Кредити ФО під заставу нерухомості	UAH	0.0	0.0	0.0	16.0	9.1	0.0
Кредити ФО під заставу транспортних засобів	UAH	0.0	0.0	0.0	9.7	1.3	0.0
Інші кредити ФО	UAH	0.0	0.0	0.0	13.3	7.6	0.0

## Стрес-тестування активів на портфельній основі (2)

Для цілей СТ за несприятливим макроекономічним сценарієм установлюються мінімальні значення LGD для непрацюючих кредитів у прогностному періоді залежно від сегмента та виду валюти відповідно до таблиці.

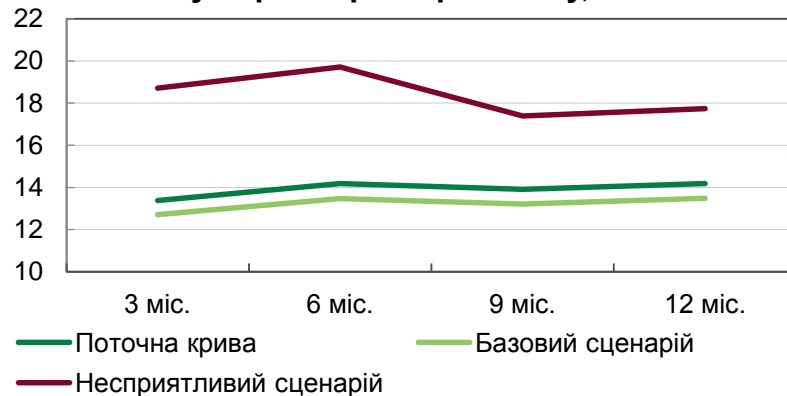
**Мінімальні коефіцієнти втрат в разі дефолту (LGD)  
непрацюючих кредитів у несприятливому сценарії, %**

Сегмент	Національна валюта	Іноземна валюта
Інші кредити ЮО	60%	60%
Кредити ФО під заставу нерухомості	60%	85%
Кредити ФО під заставу транспортних засобів	60%	85%
Інші кредити ФО	85%	85%

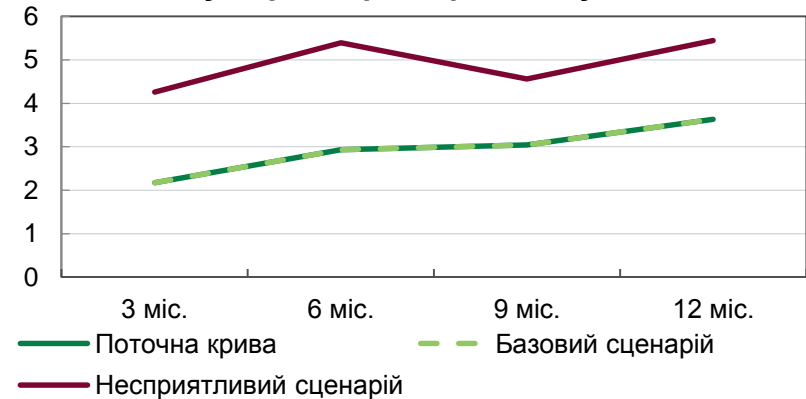
Для кредитів ФО (крім кредитів ФО під заставу нерухомості), що визнані непрацюючими більше ніж за рік до звітної дати, LGD встановлюється на рівні 100%.

# Припущення щодо ставок за активами та пасивами

Ставки за депозитами в національній валюті у перший рік стрес тесту, %



Ставки за депозитами в іноземній валюті у перший рік стрес тесту, %



- Процентні ставки за депозитами в національній валюті знижуються у базовому сценарії. Ставки за депозитами в іноземній валюті незмінні у перший прогнозний рік і поступово зростають у базовому сценарії.
- В несприятливому сценарії ставки за депозитами зростають, а на короткострокові ставки (до 6 місяців) додатково накладається шок у абсолютному значенні до 2.5 в.п. залежно від виду зобов'язання. Таким чином крива ставок зміщуватиметься непаралельно:

Сегмент депозитів	Шок короткострокових ставок
У національній валюті суб'єктів господарювання	2.4 в.п.
В іноземній валюті суб'єктів господарювання	1.2 в.п.
У національній валюті фізичних осіб	1.5 в.п.
В іноземній валюті фізичних осіб	0.3 в.п.

- Ставки за активами (незалежно від строкowości у несприятливому сценарії) та пасивами зі строком погашення понад три роки не змінюються.

## Прогнозування статей звіту про прибутки і збитки

**Процентні доходи:** оцінюються за ставкою, меншою з двох: за фактичними грошовими надходженнями та за нарахованими процентами. Ставка розраховується окремо для працюючих і непрацюючих кредитів за сегментами кредитного портфелю. Ставка за непрацюючими кредитами обмежується 25% ставки за працюючими.

**Процентні витрати:** оцінюються за різними ставками для короткострокових (до 6 місяців) і середньо- та довгострокових депозитів.

**Комісійні доходи і витрати, адміністративні витрати:** залежать від зміни номінального ВВП:

Вид доходів/витрат	Базовий сценарій			Несприятливий сценарій		
	2019П	2020П	2021П	2019П	2020П	2021П
Комісійний дохід	15%	12%	12%	22%	17%	14%
Комісійні витрати	13%	10%	10%	19%	14%	12%
Адміністративні витрати	13%	11%	11%	17%	14%	12%

**Витрати на формування резервів:** прив'язані до суми кредитного ризику.

**Результат FX-торгівлі** за базового сценарію – сталий на рівні середнього за останні три роки значення, за несприятливого – сталий на рівні мінімального збитку за останні три роки.

**Інші доходи і витрати:** незмінні.

Неповторювані елементи доходів та витрат не враховуються в прогнозних періодах.

# Розрахунок необхідного рівня капіталу банку

## Основний капітал (ОК):

1. Для кожного з років стрес-тесту за базовим та несприятливим сценарієм для банку визначається найбільший рівень відхилення (зниження) нормативу достатності ОК відносно граничного рівня ( $\Delta H3$ ).
2. Необхідний рівень нормативу достатності ОК визначається як:

$$\widehat{H3} = \max \left( H3_{AQR} + \frac{\Delta H3}{(OK_{AQR}/H3_{AQR})/(OK_j/H3_j)}; 7\% \right),$$

де  $AQR$  – індекс, що відображає значення за результатом перших двох етапів оцінки стійкості;  $j$  – індекс, що відповідає макроекономічному сценарію (базовий, несприятливий) та прогнозованому року (1-й, 2-й, 3-й), за яким визначене значення  $\Delta H3$ .

## Регулятивний капітал (РК):

1. Сума основного капіталу збільшується для дотримання банком необхідного рівня достатності основного капіталу.
2. Для кожного з років стрес-тесту за базовим та несприятливим сценарієм для банку визначається найбільший рівень відхилення (зниження) нормативу достатності РК відносно граничного рівня ( $\Delta H2$ ).
3. Необхідний рівень нормативу достатності ОК визначається як:

$$\widehat{H2} = \max \left( H2_{AQR} + \frac{\Delta H2}{(PK_{AQR}/H2_{AQR})/(PK_j/H2_j)}; 10\% \right),$$

де  $AQR$  – індекс, що відображає значення за результатом перших двох етапів оцінки стійкості;  $j$  – індекс, що відповідає макроекономічному сценарію (базовий, несприятливий) та прогнозованому року (1-й, 2-й, 3-й), за яким визначене значення  $\Delta H2$ .

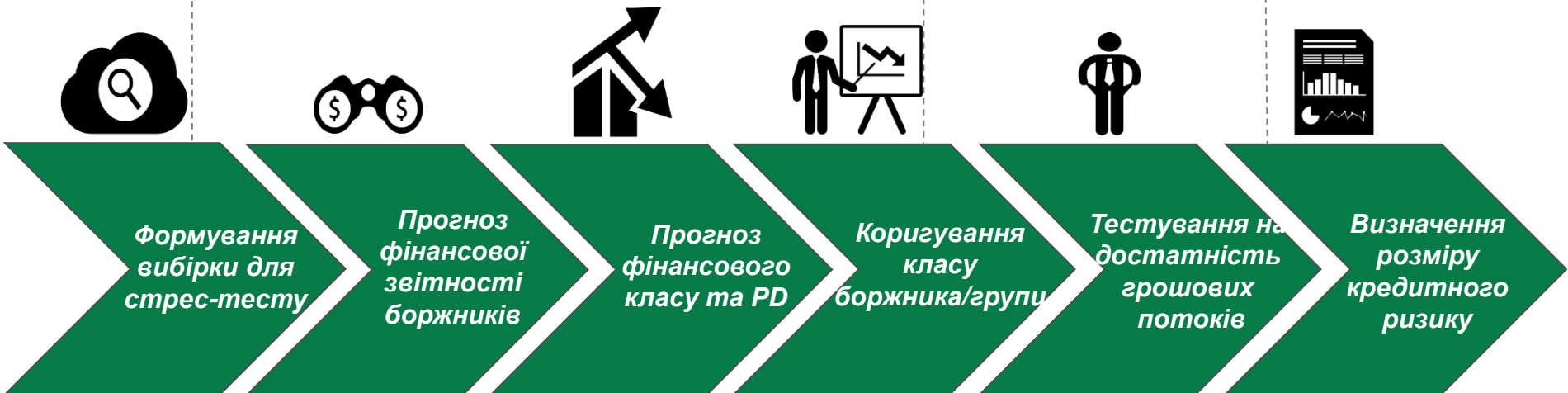




## **Стрес-тестування великих боржників**

# Процес стрес-тестування великих боржників

- Прогнозуються:
  - Баланс;
  - Звіт про прибутки та збитки.
 Прогноз на 3 роки.
- На ознаки високого кредитного ризику (постанова №351);
- На рівень боргового навантаження.
- ✓ **Результат – сума очікуваного кредитного ризику для кожного з великих позичальників.**



Активи > 5 млн грн (з базової аудиторської вибірки великих боржників).  
 Не стрес-тестуються:

- непрацюючі активи;
- інвестпроекти;
- активи після реструктуризації згідно з Законом «Про фінансову реструктуризацію».

Прогнозуються клас боржника та імовірність дефолту:

- база – звітність за 2018 р. та прогнозна звітність на 2019-21 роки;
- використовується актуальна логістична модель. Точкове значення PD – на основі кількісних показників.

Якщо боржник входить до групи – стрес-тестується група (на базі консолідованої звітності з аудиторським висновком).

- Прогнозується операційний грошовий потік боржника/групи;
- Якщо операційного CF недостатньо для сплати відсотків без прострочення – прогнозний дефолт боржника/групи.

# Основні положення моделі стрес-тестування великих боржників

## 1 *Периметр стрес-тесту великих боржників*

Усі активи, які потрапили до вибірки великих боржників з сумою заборгованості більше 5 млн. грн., крім: непрацюючих активів, активів нерезидентів, кредитів під інвестпроекти, активів боржників, за якими проведено реструктуризацію відповідно до Закону “Про фінансову реструктуризацію”.

## 2 *Комплексний підхід до визначення рівня кредитного ризику*

- Визначення класу боржника з застосуванням економетричної моделі до прогнозної фінансової звітності;
- Врахування ознак високого кредитного ризику згідно з Постановою 351;
- Оцінка рівня боргового навантаження;
- Оцінка можливості сплачувати проценти.

## 3 *Визначення дефолту боржника та надмірного боргового навантаження*

- Прогнозний дефолт (10 клас) визнається, якщо грошових надходжень боржника недостатньо для сплати очікуваних % витрат за всією заборгованістю без прострочення > 90 днів протягом прогнозного періоду;
- 9 клас визнається, якщо згідно з прогнозом боржник не зможе сплатити всю заборгованість протягом 10 років за рахунок чистого грошового потоку або за рахунок операційного грошового потоку протягом 7 років.

## 4 *Врахування переоцінки застави*

- Врахування амортизації забезпечення за непрацюючими активами відповідно до Положення №351;
- Валютні депозити в заставі переоцінюються разом зі зміною курсу;
- Врахування переоцінки нерухомості в прогнозних періодах відповідно до прогнозних індексів.

## 5 *Більше уваги особливостям окремих галузей*

- Окремий прогноз для компаній «зеленої» енергетики;
- Врахування особливостей обліку лізингових компаній.

# Прогнозування фінансової звітності

Прогноз фінансової звітності на 3 роки		2019	2020	2021
<b>Прогноз звіту про фінансовий результат</b>		<b>Прогноз балансу</b>		
<b>(+) ЧИСТИЙ ДОХІД</b>	<p>Для однорідних галузей визначаються фактори, які впливають на ціни продукції (<i>Ps</i>), ціни складових собівартості (<i>Pcogs</i>) та на обсяги виробництва (<i>Q</i>)*.</p> $S_t = S_{t-1} \times (1 + \Delta Q_t) \times (1 + \Delta P S_t)$	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Припущення незмінної оборотності активів. Поточні активи та пасиви балансу переважно залежать від зміни доходів та витрат.</li> </ol>		
<b>(-) СОБІВАРТІСТЬ</b>	$COGS_t = (COGS_{t-1} - DA_{t-1}) \times (1 + \Delta Q_t) \times (1 + \Delta P cogs_t) + DA_t - Irev_t$	<ol style="list-style-type: none"> <li>2 Враховується зміна валютних курсів за монетарними статтями.</li> </ol>		
<b>(+/-) Інші операційні доходи та витрати</b>	<p>Розрахунок за єдиним підходом для всіх галузей. Умовно-змінні витрати та доходи – прогноз як % від чистого доходу, умовно-постійні витрати – зміна на рівні інфляції. Корируються на валютні складові та одноразові витрати/доходи.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>3 Фінансовий результат враховується у власному капіталі.</li> </ol>		
<b>(+/-) Інші доходи та витрати</b>	<p>Враховується вплив змін валютних курсів.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>4 Погашення боргу за діючим графіком, враховуючи прогнозні грошові потоки.</li> </ol>		

\* $\Delta P S_t$  – зміна фактору цін на продукцію;  $\Delta Q_t$  – зміна фактору обсягу виробництва;  $\Delta P cogs_t$  – зміна фактору цін елементів собівартості;  $DA_t$  – амортизація;  $Irev_t$  – вплив переоцінки запасів