

IFRS 9 - Očekivani kreditni gubici

Đorđe Stojanovski, CFA, PRM
Banca Intesa Beograd
Chief Risk Officer

Zagreb, Oktobar 2019

Sadržaj

- ❑ Uvod
- ❑ Segmentacija portfolija
- ❑ PD model
- ❑ LGD model
- ❑ EAD model
- ❑ Obračun ECL
- ❑ Efekti IFRS 9

IFRS 9 ECL model

	Performing		Non-performing
	Segment 1	Segment 2	Segment 3
Standard	<p><i>“Finansijski instrumenti kod kojih nema značajnog pogoršanja kreditnog kvaliteta od trenutka inicijalnog priznavanja ili koji imaju nizak kreditni rizik na dan izveštavanja”</i></p>	<p><i>“Finansijski instrumenti kod kojih je došlo do značajnog pogoršanja kreditnog kvaliteta ali ne postoji objektivan dokaz o kreditnom gubitku”</i></p>	<p><i>“Finansijska imovina za koju postoje objektivni dokazi o obezvređenju na dan izveštavanja”</i></p>

Obračun rezervisanja	1 year EL	Lifetime EL	Lifetime EL
	$EL_{0,12m} = PD \times LGD \times EAD$	$EL_{lifetime} = \sum_{t=1}^M \left(\frac{EAD_t \times (PD_{0,t} - PD_{0,t-1}) \times LGD_t}{(1 + R)^{(t-1)}} \right)$	$EL_{lifetime} = LGD \times EAD$ <p>ili Individualna procena</p>
		<p>$PD_{0,t}$ = Kumulativni PD u periodu 0 do t</p> <p>LGD_t = Procentualni gubitak u slučaju default-a, mereno u trenutku t</p> <p>EAD_t = Izloženost u slučaju default-a, mereno u trenutku t</p> <p>R = Efektivna kamatna stopa (EIR)</p> <p>M = Datum dospeća</p>	

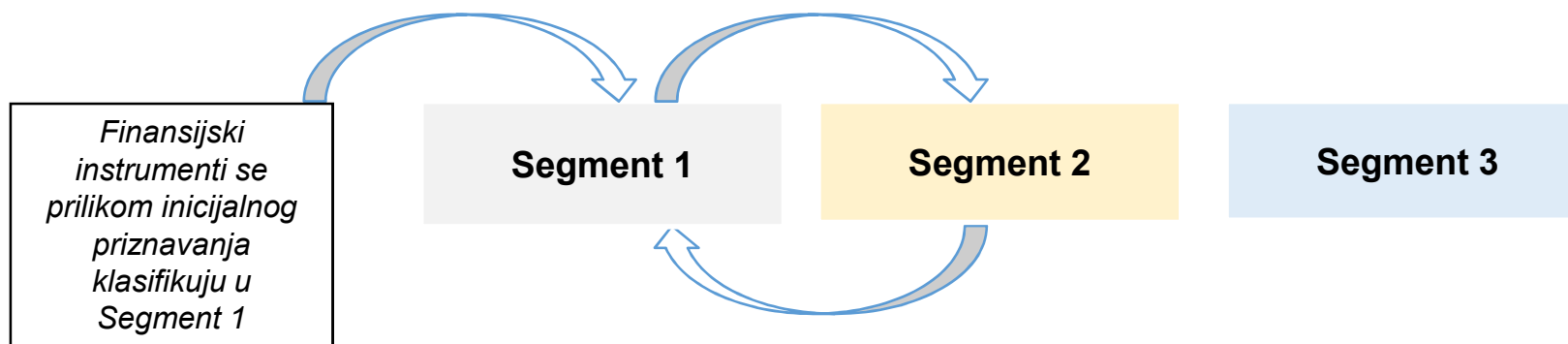
Segmentacija portfolija

Klasifikacija u Segment 2

- ❑ IFRS 9 – paragraf 5.5.9: «Na svaki datum izveštavanja treba proceniti da li je kreditni rizik finansijskog instrumenta značajno povećan u odnosu na trenutak inicijalnog priznavanja. Prilikom procene treba koristiti promenu verovatnoće default-a finansijskog instrumenta do kraja očekivanog perioda trajanja finansijskog instrumenta».

Indikatori pogoršanja kreditnog kvaliteta:

- **Docnja u izmirivanju obaveza**
- **Restrukturiranje**
- **Značajno povećanje verovatnoće default-a**
- **Sistem ranog upozorenja na povećan kreditni rizik**

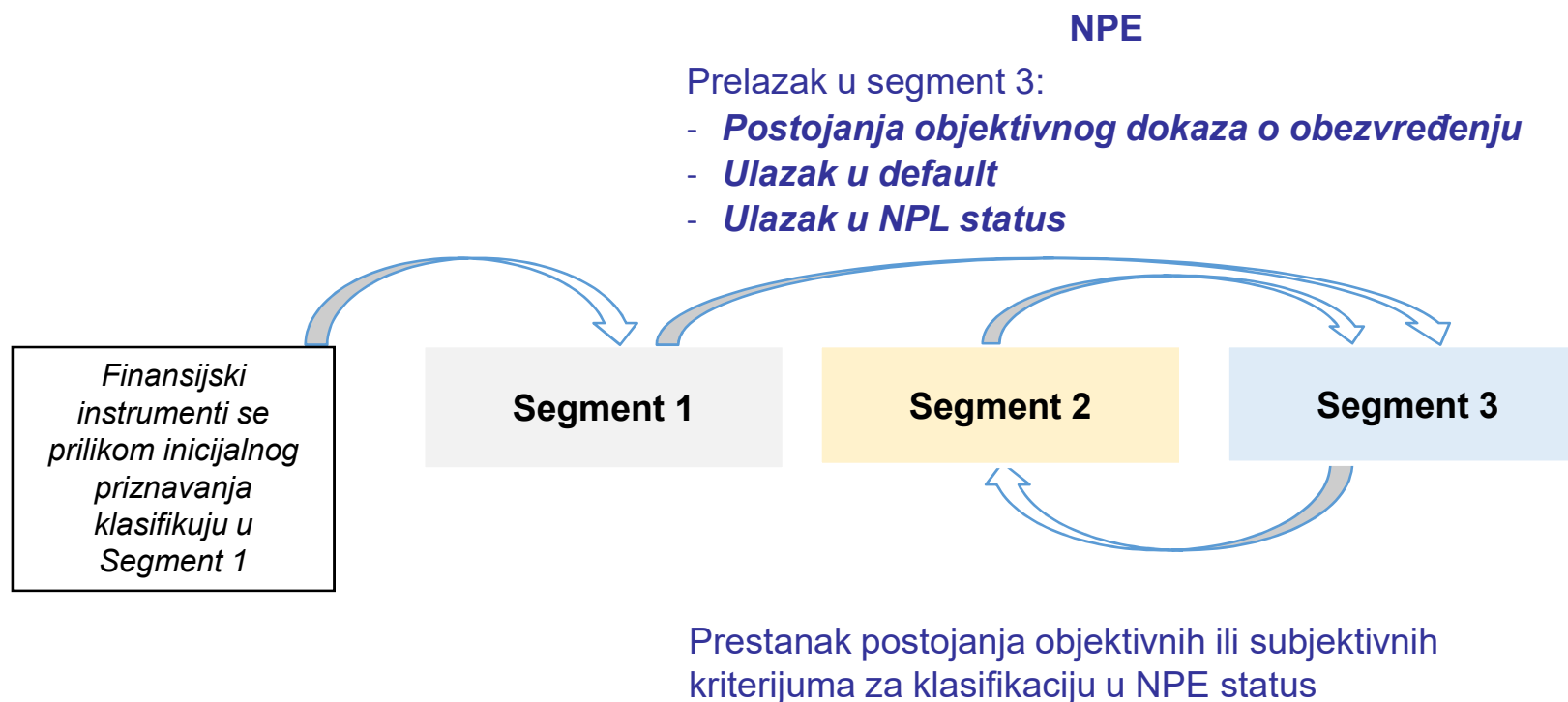


Nema indikatora pogoršanja kreditnog kvaliteta i značajnog povećanja verovatnoće defaulta u odnosu na trenutak inicijalnog priznavanja

Segmentacija portfolija

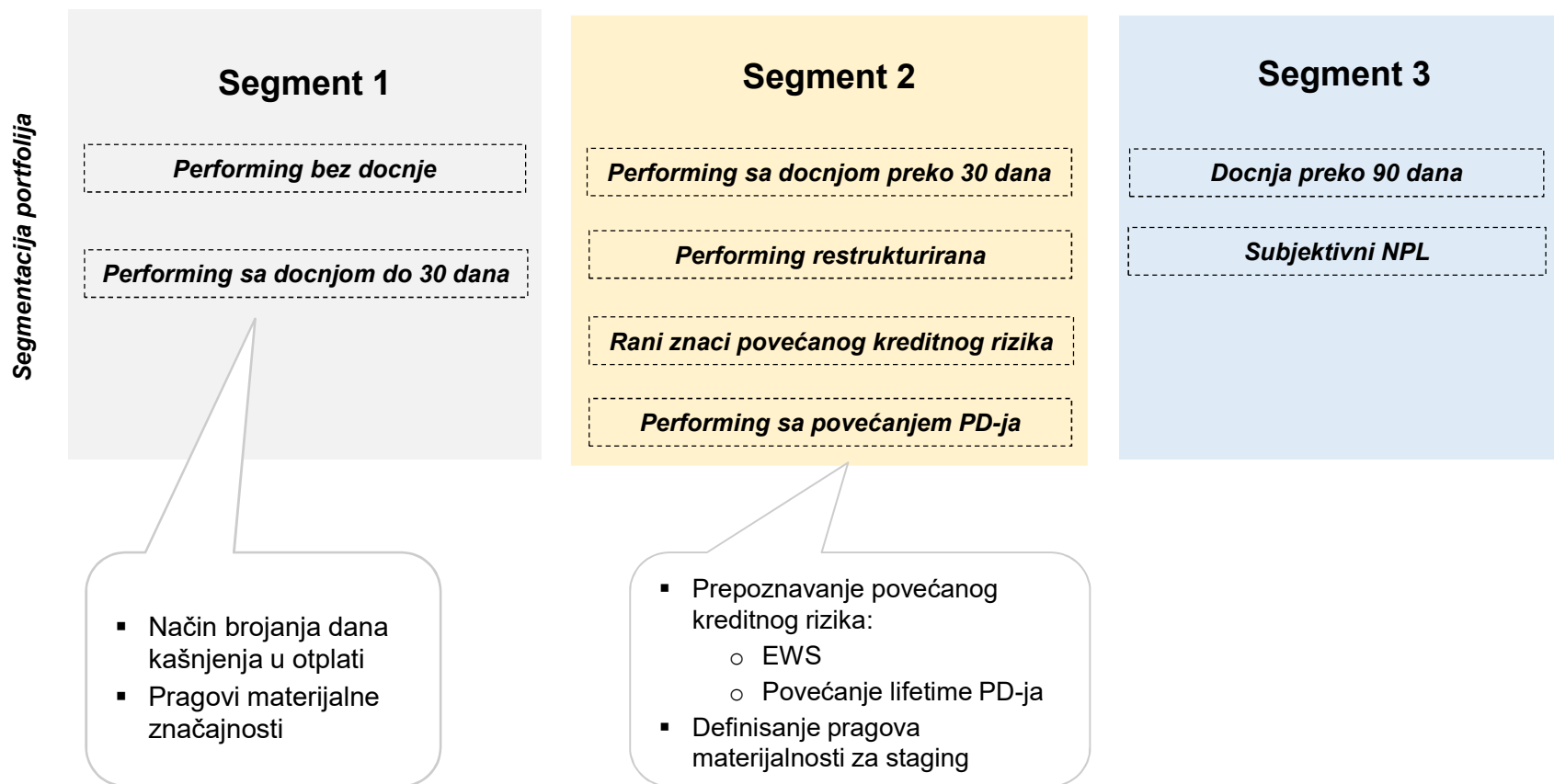
Klasifikacija u Segment 3

❑ Dodatak A4- BIS – Guidance on credit risk and accounting for ECL: «IFRS 9 ne pominje direktno definiciju default-a, ali zahteva da se koristi definicija konzistentna sa onom koja se primenjuje za interne potrebe u procesima upravljanja kreditnim rizikom». Bazelski komitet preporučuje da se definicija default-a koja se primenjuje za računovodstvene potrebe vodi definicijom koja se koristi za regulatorne potrebe.



Segmentacija portfolija

Sumaran prikaz segmentacije portfolija

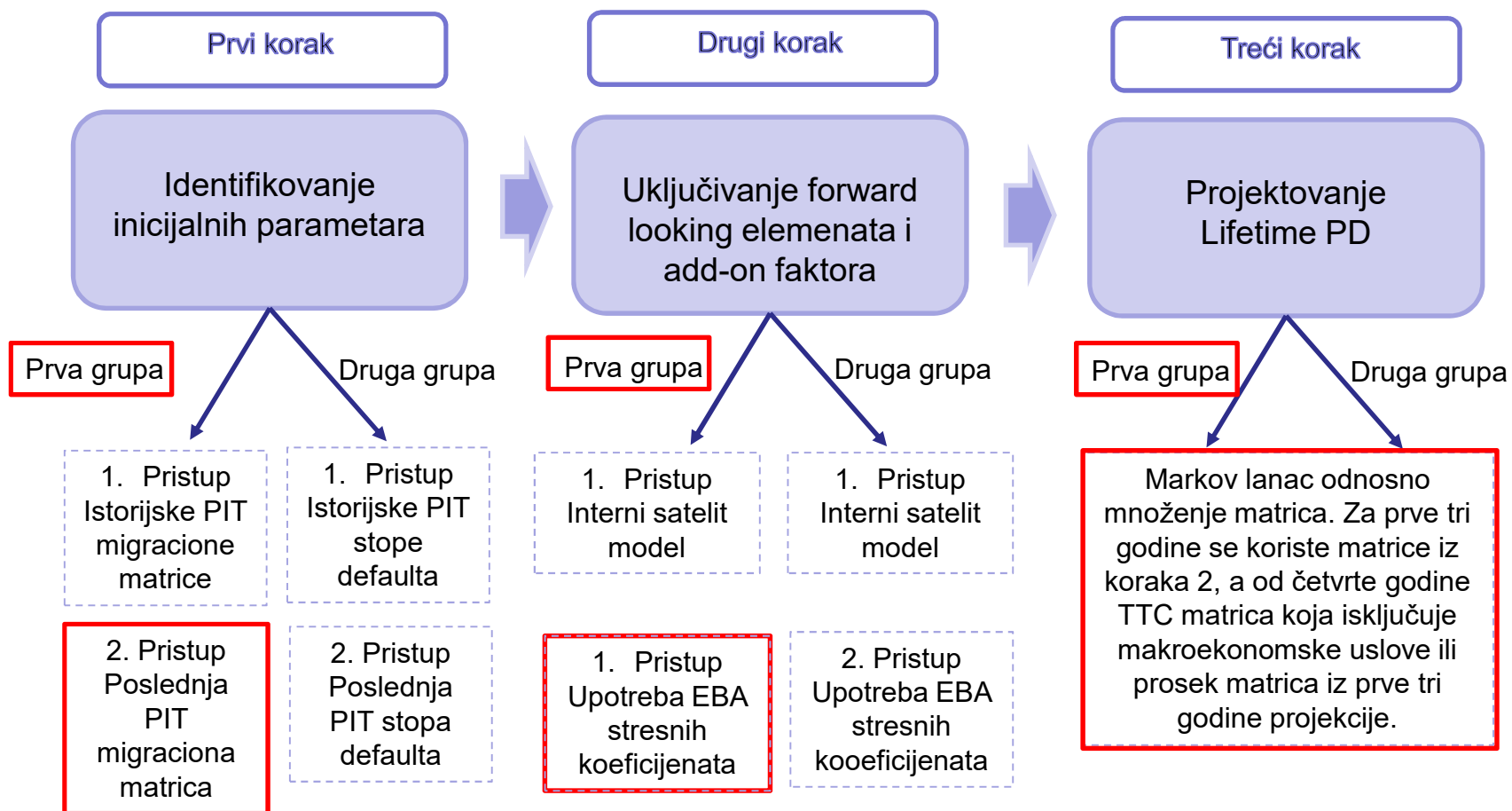


PD model

- ❑ Dve grupe banaka
 - **Prva grupa** – banke sa internim rejting modelima
 - **Druga grupa** – banke bez internih rejting modela
- ❑ Dva pristupa za forward looking projekcije
 - **Prvi pristup** – interni makroekonomski modeli
 - **Drugi pristup** – EBA koeficijenti
- ❑ Upotreba **3 makroekonomska scenarija** za projekciju PD parametara
 - **Most likely** – osnovni scenario
 - **Worst case** – najgori scenario
 - **Best case** – najbolji scenario
- ❑ Dodavanje **add-on** parametra na projektovani PD parametar

PD model

Hodogram izračunavanja lifetime PD



Obračun Lifetime PD

□ Prvi korak – identifikacija inicijalnih parametara

- Obračun PIT migracionih matrica za prethodne 3 ili više godina
- Čišćenje PIT matrica od makroekonomskog uticaja
- Obračun TTC matrice očišćene od makroekonomskog uticaja

□ Drugi korak – uključivanje forward looking elemenata

- Korigovanje TTC matrice za uticaj makroekonomskih projekcija za naredne 3 godine
- Primjenjuju se 3 scenarija (*most likely, worst, best*)
- Rezultat drugog koraka je 9 PIT matrica (3 godine i 3 scenarija za svaku godinu)

□ Treći korak – izračunavanje Lifetime PD

- Računanje kumulativne PD krive
- Množenje PIT matrica
- Matrice množiti za onaj broj godina koji odgovara najdužoj mogućoj ročnosti kredita
- Korišćenjem PD parametara iz multiplikovanih matrica pravi se kumulativna PD kriva

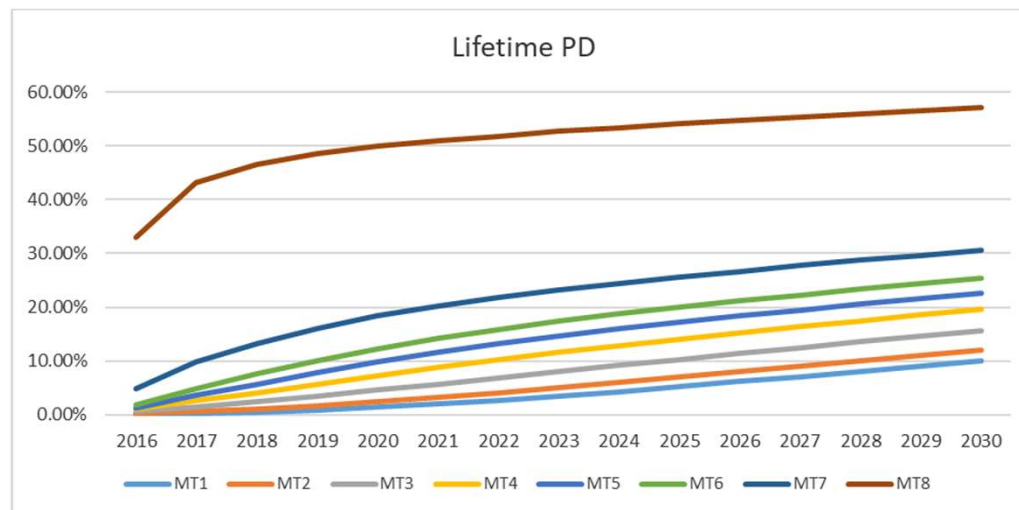
Obračun Lifetime PD

- **Ad-on** parametar se izračunava iz kumulativne PD krive

$$Add\ on_i = (PD_{Worst,i} - PD_{Most-likel\ ,i}) - (PD_{Most-likely,i} - PD_{Best,i})$$

- Izračunavanje **finalnog PD parametra**:

$$PD_{lifetime,i} = PD_{Most-likel\ ,i} + Add\ on_i$$



Obračun Lifetime PD – problemi i dileme

- ☐ **Koliko godina istorije** da uzmemo u razmatranje kada pravimo migracione matrice
- ☐ **Ispravljanje nelogičnih vrednosti** i kalibracija migracionih matrica
- ☐ Korisnost makroekonomske prognoza Odeljenja za ekonomska istraživanja
- ☐ **Benchmarking** makro projekcija i ekonometrijskih modela sa domaćim i međunarodnim institucijama
- ☐ **Usaglašenost** IFRS 9 ekonometrijskog modela i stres test scenarija **sa stres test okvirom** koji se primenjuje u ICAAP-u i Recovery plan-u
- ☐ **Target varijabla**
- ☐ **Makroekonomske varijable** (koje varijable, transformacije, lage, dostupnost varijabli, outliers)
- ☐ **Statističke tehnike**
- ☐ **Software**
- ☐ **Ljudi**
- ☐ **Validacija** modela (rejting modela i stres test modela)
- ☐ **Dostupnost EBA koeficijenata** (vreme objavljivanja, interval projektovanja)
- ☐ Problem kod primene EBA koeficijenata za non-EU
- ☐ **Kreiranje best-case parametara**

LGD model

- ❑ Dve grupe banaka
 - **Prva grupa** – banke sa internim LGD modelima
 - **Druga grupa** – banke bez internih LGD modela

- ❑ Dva pristupa za forward looking projekcije
 - **Prvi pristup** – interni makroekonomski modeli za projekciju LGD parametra
 - **Drugi pristup** – EBA stres test koeficijenti

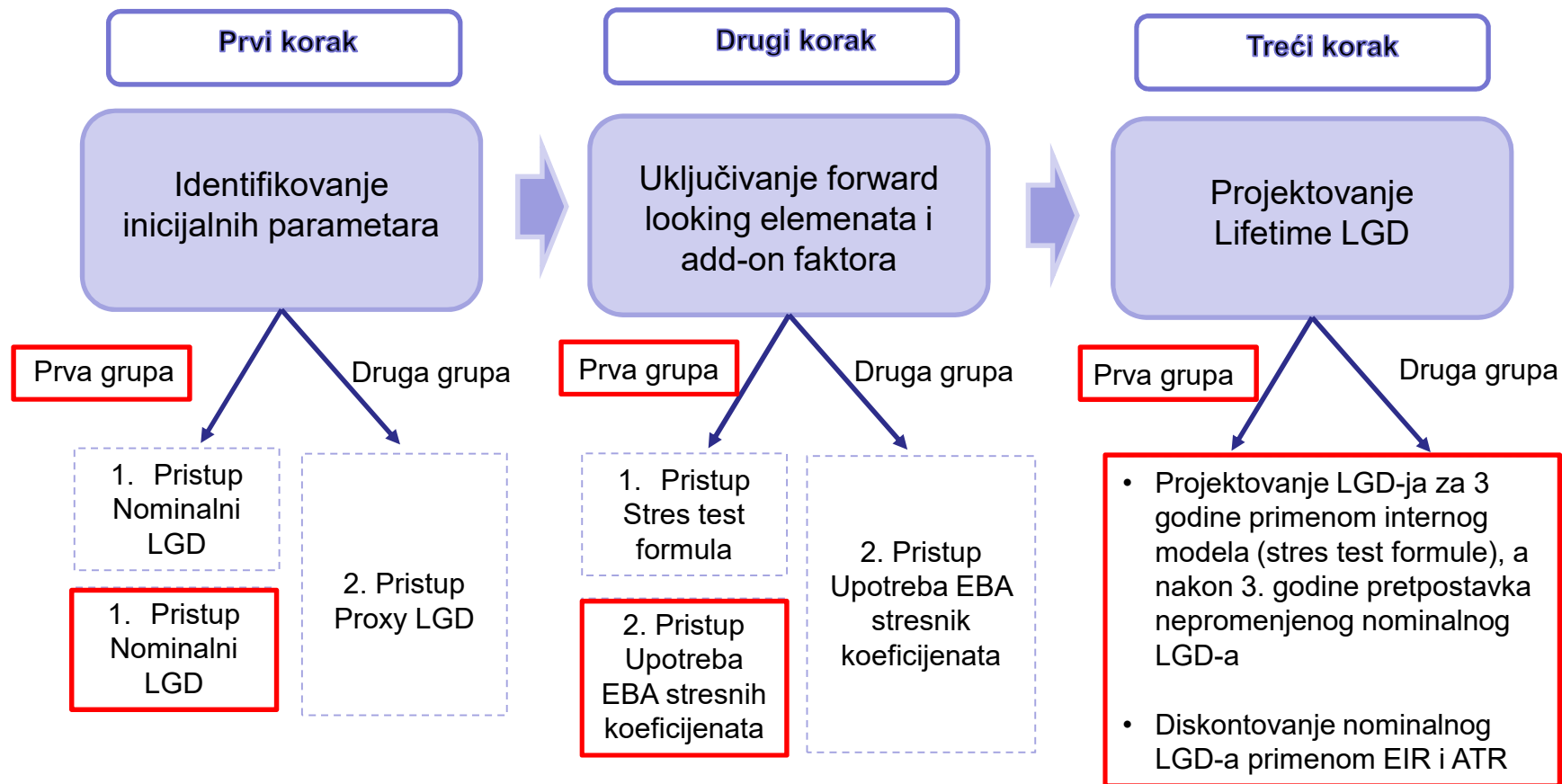
- ❑ Upotreba **3 makroekonomska scenarija** za projekciju LGD parametara
 - **Most likely** – osnovni scenario
 - **Worst case** – najgori scenario
 - **Best case** – najbolji scenario

- ❑ Dodavanje **add-on** parametra na projektovani LGD parametar

- ❑ **ATR** i izračunavanje **efektivnog LGD-ja**

LGD model

Hodogram izračunavanja lifetime LGD



Obračun Lifetime LGD

❑ Prvi korak – identifikacija inicijalnih parametara

- Definisanje klastera (segment klijenta, visina izloženosti, tip proizvoda i sl.)
- Izračunavanje nominalnog LGD-a za svaki klaster na bazi istorijskih podataka
- Izračunavanje prosečnog ATR-a za svaki klaster

❑ Drugi korak – uključivanje makroekonomskih uticaja

- Korigovanje LGD-jeva svakog klastera primenom EBA koeficijenata
- Primenjuju se 3 scenarija (most likely, worst, best) za tri naredne godine
- Rezultat je 9 LGD gridova (3 scenarija puta 3 godine)

❑ Treći korak – izračunavanje Lifetime LGD-ja

- Identifikovanje klastera kojem konkretna izloženost pripada
- Utvrđivanje odgovarajućeg LGD-a za svaku narednu godinu na bazi pripadnosti klasteru
- Diskontovanje svakog LGD-a efektivnom kamatnom stopom za ATR period
- Izgradnja LGD krive za svaku izloženost

Obračun Lifetime LGD

□ Diskontovanje LGD-a

$$LGD_{EIR} = 1 - \frac{1 - LGD_{conditioned}}{(1 + EIR)^{ATR}}$$

□ Ad-on parametar se izračunava iz LGD krive

$$Add_{on_i} = \frac{(LGD_{Worst,i} - LGD_{Most-likely,i}) - (LGD_{Most-likely,i} - LGD_{Best,i})}{LGD_{Most-likely,i}}$$

□ Izračunavanje finalnog LGD parametra:

$$LGD_{lifetime,i} = LGD_{Most-likely,i} * (1 + Add_{on_i})$$



Obračun Lifetime LGD – problemi i dileme

- ☐ **Dostupnost podataka** o naplati, troškovima naplate, otpisima
- ☐ Pitanje **oporavka i cure rate-a**
- ☐ Pitanje **višestrukih default-a**
- ☐ **Zatvorene vs otvorene opservacije**
- ☐ **Statistička značajnost uzorka**
- ☐ **Utvrđivanje klastera**
- ☐ **Dostupnost EBA koeficijenata** (vreme objavljivanja, interval projektovanja)
- ☐ Problem EBA koeficijenata za non-EU
- ☐ **Utvrđivanje best-case parametara**
- ☐ **LGD floors**

EAD model

- ❑ **EAD** se računa prema sledećoj formuli

$$EAD_t = Exposure_t + CCF * Undrawn amount_t$$

- ❑ **CCF** se utvrđuje ili internim modelima, na bazi istorijskih podataka banke, ili se koriste regulatorni CCF parametri
- ❑ Banca Intesa računa CCF za **overdraft i kreditne kartice**, a za ostale vanbilansne izloženosti primenjuje regulatorne CCF parametre (za garancije, neopozive kreditne linije i sl.)
- ❑ CCF se računa na bazi istorijskih podataka o upotrebi odobrenih limita od strane klijenata koji su otišli u default status, u periodu pre nego što su otišli u default status, primenom sledeće formule

$$CCF = 1 - \frac{Limit - Drawn Amount_t}{Limit - Drawn Amount_{t-1}}$$

- ❑ Za svaki klaster (segment klijenta, tip proizvoda i sl.) se utvrđuje CCF parametar kao prosek istorijskih CCF podataka svih default klijenata iz tog klastera

ECL – očekivani kreditni gubici

□ Stage 1 – očekivani kreditni gubici za 12m:

$$EL_{12m} = PD_t \times LGD_t \times EAD_t$$

□ Stage 2 – očekivani kreditni gubici do dospeća (lifetime):

$$EL_{lifetime} = \sum_{t=1}^M \frac{EAD_t \times (PD_t - PD_{t-1}) \times LGD_t}{(1 + EIR)^{t-1}}$$

□ Stage 3 – očekivani kreditni gubici do dospeća (lifetime)

- Za velike izloženosti individualna procena
- Za male izloženosti kolektivna (statistička) procena:

$$EL_{lifetime} = LGD \times EAD$$

- Za stage 3 se dodaje i add-on parametar, izračunat kao prosek add-on parametara za naredne 3 godine. **Kod individualne procene add-on nije obavezan** ako se pokaže da su već uzeta u obzir stresna scenarija.

Primer izračunavanja ECL

Izračunavanje Lifetime ECL

Single transaction example

Reference date	31.12.2015
Transaction	x101
Status	Performing
LTV	65%
Exposure	74.557
Guarantee	Secured
Obligor categor	Individuals
Product type	Mortgage
Distribution of exposure	>40.000
EIR	2,80%
Rating class	M2
LGD	60,69%
Maturity	2016-2025

$$EL_{lifetime} = \sum_{t=1}^M \left(\frac{EAD_t * (PD_{0,t} - PD_{0,t-1}) * LGD_t}{(1 + EIR)^{t-1}} \right)$$

Primer izračunavanja ECL

Lifetime PD

Rating	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
I1	0,06%	0,24%	0,48%	0,87%	1,38%	1,99%	2,70%	3,48%	4,33%	5,22%
I2	0,20%	0,57%	1,02%	1,64%	2,39%	3,22%	4,11%	5,05%	6,02%	7,01%
I3	0,58%	1,45%	2,33%	3,39%	4,53%	5,69%	6,86%	8,02%	9,17%	10,30%
M1	0,96%	2,55%	4,04%	5,66%	7,26%	8,78%	10,21%	11,56%	12,85%	14,07%
M2	1,33%	3,61%	5,70%	7,82%	9,77%	11,54%	13,13%	14,58%	15,92%	17,17%
M3	1,88%	4,01%	7,15%	10,08%	12,29%	14,21%	15,88%	17,38%	18,73%	19,98%
R1	4,85%	9,32%	13,26%	16,10%	18,35%	20,21%	21,79%	23,18%	24,44%	25,60%
R2	33,04%	43,13%	46,65%	48,58%	49,90%	50,94%	51,85%	52,66%	53,40%	54,09%
Default	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Lifetime LGD

2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
63,72%	62,51%	61,90%	60,69%	60,69%	60,69%	60,69%	60,69%	60,69%	60,69%

Lifetime EAD

2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
68.662	62.464	55.950	49.103	41.905	34.339	26.385	18.025	9.237	0

Lifetime Expected Losses

2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	Total
583	866	683	582	446	320	216	131	60	0	3.886

Annual EL

Life time EL

583

3.886

6,7 x

Efekti IFRS 9

❑ Rast rezervisanja za kreditne gubitke

- **bolje pokriće** performing kredita rezervisanjima za kreditne gubitke
- u nekim bankama povećano i pokriće NPL portfolija rezervisanjima
- **najveći efekat prilikom prve primene (FTA)**
- Mnoge banke značajno povećale pokriće portfolija rezervisanjima jer efekat prve primene nije imao uticaj na finansijski rezultat već se knjižio preko kapitala
- ostaje debata **da li je IFRS 9 doveo i do trajno većih troškova rezervisanja** (nesporan je trajni efekat na nivo rezervisanja i pokriće rezervisanjima, ali nemaju svi isto mišljenje kada je u pitanju godišnji trošak rezervisanja)

❑ Da li su ostvareni ciljevi IFRS 9 standarda:

- ✓ Rezervisanja za kreditne gubitke se moraju formirati na vreme (**not too late**)
- ✓ Rezervisanja za kreditne gubitke moraju biti adekvatna (**not too little**)
- ✗ **Veća stabilnost i bolja prediktivnost rezervisanja** za kreditne gubitke

- ❑ Novi standard jeste obezbedio ranije prepoznavanje kreditnog rizika i formiranje viših rezervi za njihovo pokriće. Ipak, sam standard ne može da garantuje da će sve banke koje ga poštuju preživeti sledeću sistemsku krizu i da će stvarni gubici biti do nivoa očekivanih.

Efekti IFRS 9 u EU

- ❑ Uzorak od **54 EU banke**, prosečne veličine aktive od EUR 448 mlrd, samo 3 nisu sistemski značajne
- ❑ Negativan uticaj na **CET 1** ratio od **-51 bps** (za IRB banke -19 bps za SA banke -157 bps)
- ❑ **Povećanje rezervisanja za 9%** (prost prosek) odnosno **14%** (ponderisani prosek)
- ❑ **95% povećanja rezervisanja** se odnosi na **performing** portfolio
- ❑ **Segmentacija portfolija:**
 - 85% segment 1
 - 8% segment 2
 - 7% segment 3
- ❑ **9% performing kredita** se nalazi u **segmentu 2** (kod manjih banaka 15%)
- ❑ **Samo 20% banaka sve pozicije preko 30 dpd klasifikuje u segment 2**
- ❑ **Samo 26% banaka sve pozicije preko 90 dpd klasifikuje u segment 3**
- ❑ **96% NPL portfolija je klasifikovano u segment 3**
- ❑ **Pokriće portfolija rezervisanjima je:**
 - 0,2% za segment 1
 - 3,9% za segment 2
 - 45% za segment 3
- ❑ **Svi efekti su generalno veći kod manjih banaka**

Hvala na pažnji