

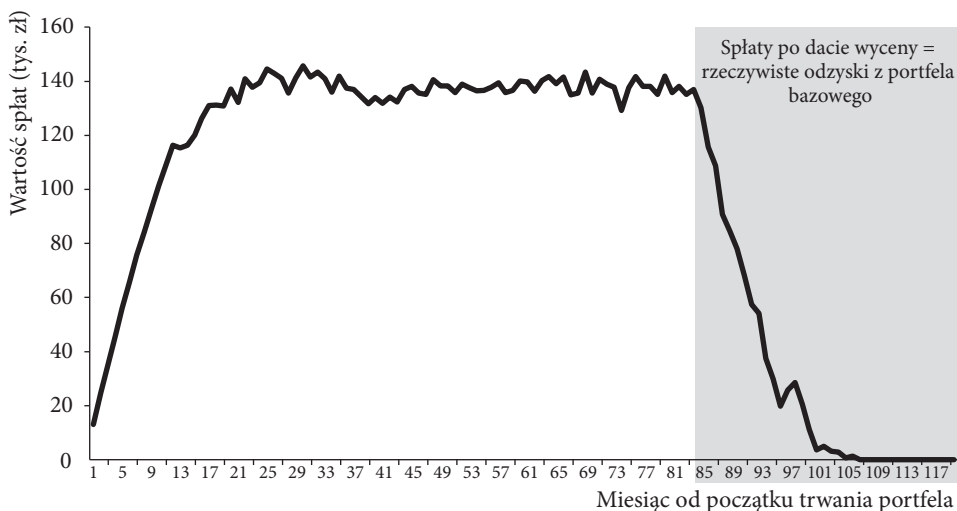
$$LOS(x) \frac{2 \cdot LNR_N + 1}{0,5 \cdot \ln(CTP_N + 1) + 1} > 2\text{‰},$$

gdzie:

- CTP_N – czas trwania pożyczki w miesiącu N według pierwotnego harmonogramu (w miesiącach) (**parametr długości**),
 LNR_N – liczba niespłaconych rat do miesiąca N (**parametr powtarzalności**),
 $LOS(x)$ – współczynnik losowy (wartość od 0 do 1).

Czynnik pierwszy, czyli dotyczący długości spłacania danej pożyczki, został nazwany parametrem długości – w algorytmie oznaczono go symbolem CTP_N . Jest on zdefiniowany jako czas trwania wierzytelności. Wskazuje, ile miesięcy zgodnie z harmonogramem trwa już dana pożyczka. Ma on pozytywny wpływ na możliwość spłacenia wierzytelności, gdyż zwiększa prawdopodobieństwo, że nierówność będzie spełniona, co będzie oznaczało możliwość spłaty raty. Drugi parametr, czyli parametr powtarzalności oznaczony jako LNR_N , to liczba niespłaconych rat w danej wierzytelności. Działa on w przeciwny sposób niż parametr długości, gdyż im więcej niespłaconych rat, tym większa szansa, że wartość potęgi, do której zostanie podniesiony czynnik losowy, będzie wyższa (należy zwrócić uwagę, że funkcja $LOS(x)$ przyjmuje wartości z przedziału $\langle 0, 1 \rangle$), dlatego im wyższa potęga, do której jest podnoszona, tym mniejszy wynik).

Na podstawie powyższego algorytmu dla każdej z 10 080 wierzytelności wygenerowano 120 miesięcy spłat. W ten sposób otrzymano 1 209 600 rekordów miesięcznych spłat dla wszystkich wierzytelności. Na wykresie 1 przedstawiono poziom spłat dla wszystkich wierzytelności w historii trwania portfela.

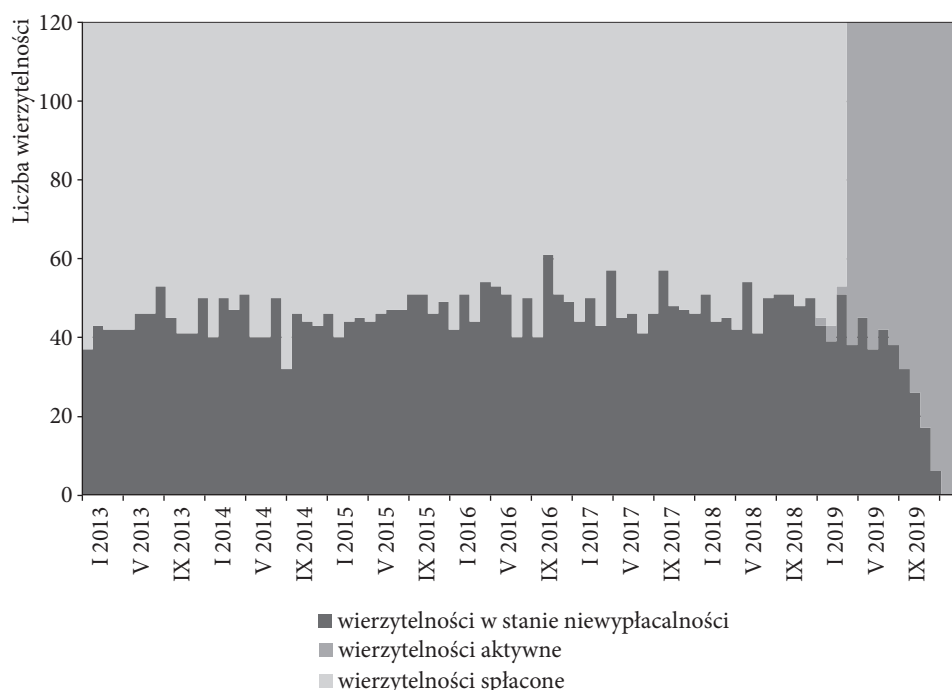


Wykres 1. Spłaty miesięczne w portfelu bazowym w okresie od 1. do 120. miesiąca

Źródło: opracowanie własne.

3.1.2. Charakterystyka portfela według stanu na dzień wyceny

Według stanu na dzień wyceny w portfelu zostało historycznie udzielonych 10 080 wierzytelności na łączną kwotę 10 080 000 zł. W portfelu znajdowało się 5369 wierzytelności spłaconych zgodnie z harmonogramem lub w których historii spłat wystąpiły niewielkie opóźnienia, niekwalifikujące ich jako wierzytelności znajdujące się w windykacji (DPD mniejsze niż 90 dni), 3664 wierzytelności trafiło do windykacji, a pozostałe 1047 wierzytelności jest aktywnych (nadal są spłacane i nie odnotowano wobec nich zdarzenia kredytowego, które pozwoliłoby uznać je za będące w stanie niewypłacalności). Wykres 2 przedstawia szczegółową strukturę ilościową wierzytelności w zależności od ich statusu.



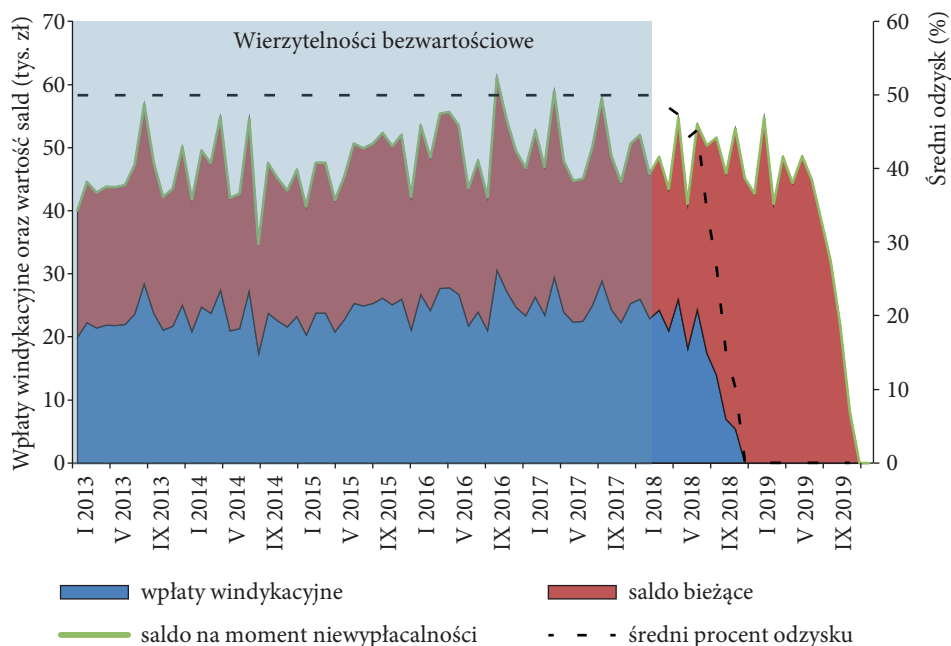
Wykres 2. Statusy operacyjne wierzytelności znajdujących się w portfelu

Źródło: opracowanie własne.

Na wykresie 2 widoczne jest, że w grupach wierzytelności udzielonych do końca 2018 r. udział tych, które wchodziły w stan niewypłacalności w zależności od miesiąca, wynosił od ok. 27% do ok. 50% (średni poziom w tym okresie to 38,7%). W zakresie wierzytelności stosunkowo młodych widoczny jest istotny spadek szkodowości. Nie wynika to jednak z tego, że wierzytelności te są lepsze jakościowo, ale z tego, że nie minął odpowiedni czas, aby w ich przypadku zrealizował się pełny

poziom szkodowości. W portfelu znajduje się osiem wierzytelności udzielonych w okresie od listopada 2018 do stycznia 2019 r., które nie znajdują się w grupie wierzytelności niewypłacalnych, pomimo że według stanu na koniec grudnia 2020 r. powinny być już spłacone. Przyczyną jest to, że wierzytelności te mają opóźnienia w spłacie, jednak nie na tyle duże, aby trafić do grupy wierzytelności w stanie niewypłacalności (pożyczkobiorca zalega z mniej niż trzema pełnymi ratami, dlatego jego opóźnienie mierzone miarą DPD jest mniejsze niż 90 dni).

Saldo bieżące portfela według stanu na dzień wyceny wynosiło 3 000 062,21 zł, z czego większość stanowiły salda wierzytelności przeterminowanych, których wartość nominalna znajdowała się na poziomie 2 218 910,10 zł. Należy w tym miejscu nadmienić, że większość tych sald to wierzytelności bezwartościowe, co do których nie oczekuje się spływów windykacyjnych, gdyż – jak zaznaczono wcześniej – odzyski windykacyjne w portfelu bazowym występują w okresie do 12 miesięcy od wejścia wierzytelności w stan niewypłacalności. Strukturę sald wierzytelności przeterminowanych przedstawiono na wykresie 3.



Wykres 3. Wartość sald windykacyjnych oraz poziom ich odzysku windykacyjnego

Źródło: opracowanie własne.

Jak widać na wykresie 3, wierzytelności, dla których minął wystarczająco długi czas, mają odzyski windykacyjne na poziomie do 50% salda na moment wejścia w stan niewypłacalności. Jest to zgodne z założeniem przyjętym do symulacji,

finansowania), kredytobiorca przy wcześniejszej spłacie kredytu ma prawo do otrzymania zwrotu części poniesionych dotychczas kosztów (Wyrok, 2019). W przypadku opłat naliczanych w czasie trwania kredytu, np. odsetek, wyrok sądu nic nie zmienił, gdyż jest to koszt naliczany na bieżąco w zależności od zaangażowania kapitałowego w danym momencie trwania umowy. Problemem były jednak płatności, które są naliczane przez kredytodawców w momencie udzielenia kredytu, czyli np. prowizja za udzielenie kredytu. Gdyby klient spłacił po miesiącu kredyt hipoteczny udzielony na kilkadziesiąt lat, utraciłby całą prowizję. Po wyroku TSUE z dużym prawdopodobieństwem mógłby odzyskać większą część tej kwoty.

Wyrok ten istotnie wpłynął na rentowność kredytów bankowych. Nie należy zapominać, że pozostałe podmioty udzielające kredytów konsumenckich także podlegają pod te same przepisy, więc wyrok skomplikował też sytuację wielu podmiotów niebankowych. Firmy pożyczkowe odczuły ten problem nawet relatywnie mocniej niż banki, gdyż w większym stopniu opierały rentowność swoich produktów właśnie na pozaodsetkowych kosztach pożyczki, w tym prowizjach wstępnych. Dodatkowo ze względu na krótsze terminy umów pożyczek niebankowych w porównaniu z kredytami bankowymi w tych pierwszych jednostkowy koszt udzielenia finansowania jest relatywnie wyższy, przez co ma jeszcze większy wpływ na ich działalność i wartość portfeli wierzytelności.

Prezes Urzędu Konkurencji i Konsumenta zobowiązał banki oraz inne instytucje kredytowe do rozliczania tych opłat proporcjonalnie do stopnia zaawansowania umowy (Prezes UOKiK, 2020). Z tego powodu od 2019 r. kredytodawcy muszą zwracać opłaty ryczałtowe zgodnie ze wzorem:

$$\text{opłaty podlegające zwrotowi} = PKK - PKK \cdot \frac{D_{pw} - D_s}{D_{pw}},$$

gdzie:

- PKK – wartość pozaodsetkowych kosztów kredytowych zgodnych z harmonogramem pierwotnej umowy,
- D_{pw} – liczba dni trwania umowy według pierwotnego harmonogramu,
- D_s – rzeczywista liczba dni trwania umowy.

Ostateczny sposób rozliczenia wskazanej wartości może być w praktyce bardzo różny, dlatego aby odpowiednio ją uwzględnić, należy przeanalizować sposób rozliczeń pomiędzy pożyczkobiorcą a pożyczkodawcą. W praktyce najczęściej występują następujące sytuacje:

1. Klient, który spłaca pożyczkę, musi uregulować zobowiązanie z tytułu pożyczki, w tym części kapitałowej i naliczonych opłat, następnie może wystąpić do pożyczkodawcy o zwrócenie nienależnie pobranych części opłat.

2. Klient, który spłaca pożyczkę, musi uregulować zobowiązanie z tytułu pożyczki, w tym części kapitałowej i naliczonych opłat, następnie automatycznie po pewnym czasie zwracane są mu opłaty, które pożyczkodawca pobrał nienależnie.
3. Pożyczkodawca na bieżąco przelicza w systemie wartość należnych mu opłat na dany moment trwania umowy (uwzględniając konieczność zwrotu opłat ryczałtowych) i powiadamia o tym klienta, który otrzymuje informację, jaką kwotę musiałby spłacić, aby zakończyć trwającą umowę. Kwota zamykająca umowę jest odpowiednio niższa niż wynikająca z harmonogramu, gdyż uwzględnia już konieczność zwrotu części opłat. W związku z tym rozliczenie następuje automatycznie, z uwzględnieniem zobowiązań obydwu stron.

Najczęściej wartością uznawaną za wyjściową w wycenie portfela wierzytelności jest wartość przepływów, która wynika z umowy pierwotnej. Jednak ze względu na zagadnienie omówione powyżej należy oszacować, jaki wpływ na wycenę będą miały przedterminowe spłaty zobowiązań przez klientów. Żeby możliwe było obliczenie przyszłych strat z tego tytułu, należy dysponować informacjami nie tylko o wystąpieniu przedpłaty, ale także o momencie dokonania przedpłaty, aby odpowiednio określić utraconą wartość salda z tego tytułu.

Wcześniejsze spłaty – przykładowa kalkulacja

Na potrzeby modelu, który posłużył do przedstawienia wpływu wcześniejszej spłaty wierzytelności przez dłużnika na wartość wyceny portfela oraz jej przykładowej kalkulacji, zmodyfikowano portfel bazowy, aby zasymulować uwzględnienie tej determinanty w wycenie. Na początku wyznaczono prawdopodobieństwo wystąpienia przedpłaty, którą uzależniono od tego samego czynnika losowego, zastosowanego do przygotowania symulacji spłat pożyczki. Przyjęto, że jeżeli czynnik losowy jest wyższy niż 0,5, to przedpłata wystąpiła. Zgodnie z algorytmem tworzenia krzywej spłat im wyższy czynnik losowy, tym lepszy jakościowo klient. Takie założenie jest zatem zgodne z tym, że przedpłat dokonują zazwyczaj klienci o wysokiej jakości, którzy z dużym prawdopodobieństwem i tak spłaciliby pożyczkę. Następnie wykonano symulacje dat dokonania przedpłaty, bazując na założeniu, że może się ona wydarzyć w okresie od pierwszego do jedenastego miesiąca od daty udzielenia pożyczki; ten moment także uzależniono od czynnika losowego (moment przedpłaty zamodelowano względem odrębnego czynnika losowego). Pozostałe założenia dotyczące budowy portfela wierzytelności pozostały niezmiennione w stosunku do portfela bazowego. Jak wspomniano, przy tworzeniu portfela bazowego pożyczki udzielane w symulacji są pozbawione odsetek, jedynymi ich opłatami są prowizje od sprzedaży rozliczane równomiernie w czasie. Z tego powodu wierzytelności nie mają żadnego składnika kosztowego zależnego od wartości kapitału.

Zgodnie z informacjami przedstawionymi w poprzednich częściach rozdziału 3.4 w przypadku przedpłaty kredytu konsumenckiego, a taki jest rozważany w tym przykładzie, wierzyciel może naliczyć tylko taką część opłaty stałej (np. prowizji), dla której umowa była nadal spłacana. Jeżeli w umowie wartość prowizji za udzielenie była ryczałtowa, a dłużnik spłacił całość wierzytelności w połowie obowiązywania umowy, wierzyciel ma prawo do naliczenia tylko połowy prowizji za udzielenie kredytu konsumenckiego. W przypadku występowania znacznej liczby przedpłat istotna część pożyczek jest w rzeczywistości spłacana w innej wartości niż wynikająca z harmonogramu. Niniejszy przykład wpływa wyłącznie na wartość wyceny wierzytelności aktywnych. Z tego powodu dalsze rozważania prezentowane w tym rozdziale nie będą obejmować grupy wierzytelności windykowanych.

Na samym początku, w celach porównawczych, zaprezentowano wycenę portfela wierzytelności aktywnych, która zupełnie pomija występowanie przedpłat.

Tabela 18. Wycena aktywnej części portfela bez uwzględnienia przedpłat

Data udzielenia	Saldo bieżące (zł)	Zrealizowany udział wierzytelności w stanie niewypłacalności (%)	Prognozowany dodatkowy udział realizacji przyszłych niewypłacalności wynikający z przebiegu krzywej <i>vintage</i> dla kolejnych miesięcy (%)	Prognozowana strata (zł)	Wartość (zł)
Łącznie	661 743,99	–	–	90 753,34	570 990,65
XI 2018	225,83	35,83	0,00	0,00	225,83
XII 2018	677,50	32,50	0,78	6,16	671,33
XII 2018	225,83	42,50	2,44	6,96	218,87
I 2019	3 089,14	31,67	3,31	111,21	2 977,93
II 2019	6 452,45	37,50	5,49	240,59	6 211,86
III 2019	11 227,40	30,83	5,29	325,72	10 901,68
IV 2019	20 497,33	35,00	9,56	944,17	19 553,17
V 2019	30 062,70	31,67	12,40	1 689,93	28 372,77
VI 2019	47 812,15	26,67	12,37	2 595,45	45 216,70
VII 2019	59 206,22	21,67	17,84	4 565,61	54 640,61
VIII 2019	81 353,58	14,17	24,42	8 815,59	72 537,99
IX 2019	115 222,93	5,00	39,61	21 740,66	93 482,28
X 2019	137 106,96	0,00	41,54	25 132,46	111 974,49
XI 2019	148 583,97	0,00	41,23	24 578,85	124 005,12

Źródło: opracowanie własne.

Zgodnie z danymi zawartymi w tabeli 18 saldo bieżące portfela aktywnego ma łączną wartość nominalną 661 743,99 zł, a prognozowana strata dla tej grupy wierzytelności wynosi 90 753,34 zł. W związku z tym wartość godziwa wierzytelności aktywnych według stanu na 31 grudnia 2019 r. wynosi 570 990,65 zł. W tabeli 19 przedstawiono zestawienie wyników prognozowanych i rzeczywistych.

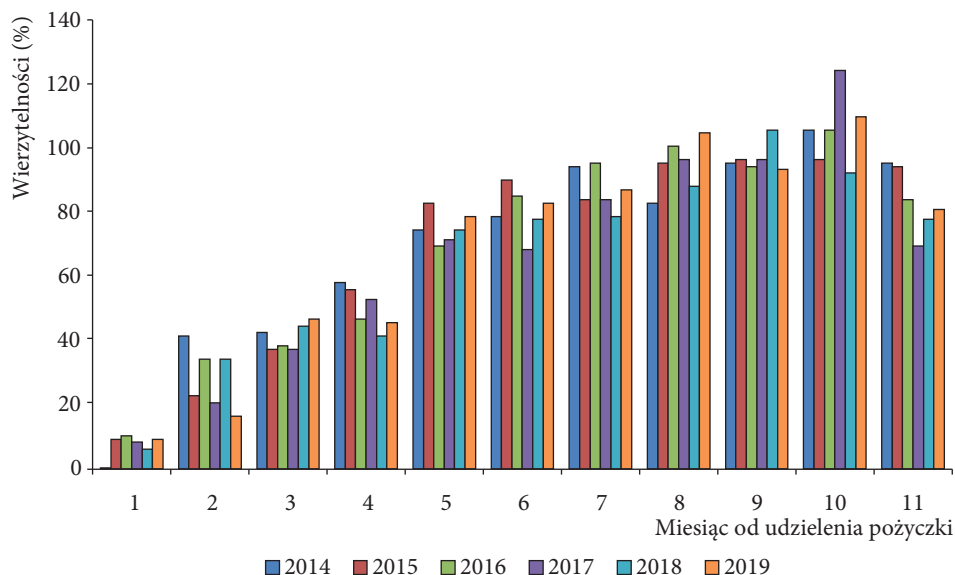
Tabela 19. Porównanie strat rzeczywistych z prognozowanymi dla analizowanego portfela bez uwzględnienia przedpłat

Data udzielenia	Prognozowana strata (zł)	Rzeczywista strata (zł)	Strata w wyniku wejścia wierzytelności w stan niewypłacalności (zł)	Strata z przedpłat (zł)	Prognozowana wartość (zł)	Rzeczywista wartość (zł)	Odchylenie bezwzględne wartości (zł)	Odchylenie względne wartości (%)
1	2	3 = 4 + 5	4	5	6	7	8	9
Łącznie	90 753,34	145 535,09	94 623,51	50 911,58	570 990,65	516 208,90	54 781,74	10,6
XI 2018	0,00	0,00	–	–	225,83	225,83	0,00	0,0
XII 2018	6,16	0,00	–	–	671,33	677,50	–6,16	–0,9
XII 2018	6,96	0,00	–	–	218,87	225,83	–6,96	–3,1
I 2019	111,21	435,62	169,37	266,24	2 977,93	2 653,52	324,41	12,2
II 2019	240,59	906,23	225,83	680,40	6 211,86	5 546,22	665,64	12,0
III 2019	325,72	2 274,95	677,50	1 597,46	10 901,68	8 952,45	1 949,23	21,8
IV 2019	944,17	4 759,50	1 919,57	2 839,93	19 553,17	15 737,84	3 815,33	24,2
V 2019	1 689,93	5 901,99	3 387,48	2 514,52	28 372,77	24 160,70	4 212,07	17,4
VI 2019	2 595,45	10 061,72	5 476,42	4 585,30	45 216,70	37 750,43	7 466,27	19,8
VII 2019	4 565,61	10 446,88	3 613,31	6 833,57	54 640,61	48 759,34	5 881,27	12,1
VIII 2019	8 815,59	19 655,13	12 082,00	7 573,13	72 537,99	61 698,45	10 839,55	17,6
IX 2019	21 740,66	31 941,50	24 220,46	7 721,05	93 482,28	83 281,43	10 200,85	12,2
X 2019	25 132,46	32 801,91	24 785,04	8 016,87	111 974,49	104 305,05	7 669,45	7,4
XI 2019	24 578,85	26 349,66	18 066,54	8 283,12	124 005,12	122 234,31	1 770,81	1,4

Źródło: opracowanie własne.

Z analizy danych w tabeli 19 wynika, że prognoza wartości wierzytelności nie została określona zbyt precyzyjnie w stosunku do rzeczywistych spływów generowanych z portfela. Wartość portfela była niższa o 10,6%. Jednak po rozłożeniu strat na poszczególne ich źródła, czyli niewypłacalność oraz przedpłaty, widać, że model dość dobrze uwzględnił potencjalne straty wygenerowane z tytułu strat kredytowych (porównanie kolumn 2 i 4), a niedoszacowanie wynika głównie z zupełnego braku uwzględnienia przedpłat (kolumna 5). Z tego powodu w następnym kroku wykonano analizę struktury przedpłat w portfelu, aby odpowiednio wprowadzić prognozę tego elementu do wyceny.

Analizy przedpłat dokonano na podstawie wierzytelności, które mają już za sobą pełen cykl spłat, czyli zostały udzielone co najmniej 12 miesięcy przed dniem wyceny. W ten sposób analizą objęto wierzytelności, które zostały udzielone w okresie od 2013 do 2018 r. Na wykresie 15 przedstawiono krzywe pokazujące liczbę wierzytelności, w przypadku których została dokonana przedpłata w n -tym miesiącu po ich udzieleniu.



Wykres 15. Liczba wierzytelności w portfelu udzielonych w okresie od 2013 do 2018 r., dla których została dokonana przedpłata, w zależności od miesiąca dokonania przedpłaty w stosunku do miesiąca udzielenia pożyczki

Źródło: opracowanie własne.

Jak widać na wykresie 15, liczba dokonywanych przedpłat rośnie liniowo od początku obowiązywania umowy. Największa ich liczba jest zauważalna w dziesiątym miesiącu obowiązywania umowy. W ostatnim miesiącu umowy nie są dokonywane żadne przedpłaty, gdyż są to zwykle płatności zgodne z harmonogramem i z tego powodu wierzyciel ma prawo naliczyć prowizję w pełnej kwocie. Na wykresie 16 przedstawiono skumulowany w czasie odsetek wierzytelności, które zostały przedpłacone w n -tym miesiącu od udzielenia.

Z analizy wykresu 16 wynika, że krzywe przedpłat od początku historii trwania portfela mają podobny kształt i osiągają wartości ostateczne zbliżone do 50% wszystkich udzielonych wierzytelności. Na podstawie krzywych historycznych sporządzono krzywą benchmarkową, która została ostatecznie zastosowana do estymowania przyszłych strat z tytułu przedpłat.

gdyż nie zostały jeszcze spłacone wszystkie wymagane przez fundusz raty. Dlatego dla października, listopada i grudnia będą to odpowiednio jedna, dwie i trzy pełne raty do spłacenia do dnia sekurytyzacji. Salda te powinny zostać wyłączone z analiz dotyczących przyszłej szkodowości, gdyż – jak wcześniej opisano – nie będą znajdowały się w portfelu w przyszłości, a więc z tego powodu wierzyciel nie poniesie strat.

Kolejne etapy wyceny są już analogiczne do standardowej wyceny portfela. Stosując się do kroków i modyfikacji zaprezentowanych powyżej, można określić straty kredytowe dotyczące wierzytelności, które nie będą podlegać sekurytyzacji.

Ostatnim elementem wyceny jest uwzględnienie strat wynikających ze sprzedaży wierzytelności do funduszu sekurytyzacyjnego. Wyznacza się je na podstawie różnic pomiędzy ceną zapłaconą przez fundusz a saldem bieżącym na moment sprzedaży. W analizowanym przykładzie jest to 25% wartości salda bieżącego na moment sprzedaży. W tabeli 29 przedstawiono wycenę całego portfela, którą wykonano dla wszystkich wierzytelności aktywnych w sposób analogiczny do podanego powyżej algorytmu.

Tabela 29. Wycena aktywnej części analizowanego portfela z uwzględnieniem sekurytyzacji

Data udzielenia	Saldo bieżące (zł)	Zrealizowany udział wierzytelności w stanie niewypłacalności (%)	Prognozowany dodatkowy udział realizacji przyszłych niewypłacalności wynikający z przebiegu krzywej <i>vin tage</i> dla kolejnych miesięcy (%)	Prognozowana wartość strat kredytowych (zł)	Strata z tytułu sekurytyzacji (różnica pomiędzy saldem na moment sekurytyzacji a ceną uzyskaną) (zł)	Prognozowana strata uwzględniająca straty sekurytyzacji (zł)	Wartość (zł)
Łącznie	781 152,11	–	–	82 093,15	36 741,47	118 834,62	662 317,49
XI 2018	225,83	52,00	0,00	–	–	–	225,83
XII 2018	677,5	41,86	1,18	6,67	–	6,67	670,83
XII 2018	225,83	56,58	2,66	3,80	–	3,80	222,03
I 2019	9 710,77	42,67	3,81	191,78	–	191,78	9 518,99
II 2019	17 163,21	50,00	6,03	342,04	–	342,04	16 821,17
III 2019	28 454,80	47,30	6,64	482,78	–	482,78	27 972,02
IV 2019	36 358,92	50,63	11,25	969,62	–	969,62	35 389,30
V 2019	46 973,01	52,11	16,57	1 494,40	–	1 494,40	45 478,61
VI 2019	60 974,58	41,03	14,58	2 052,93	–	2 052,93	58 921,65
VII 2019	75 314,90	32,50	19,03	3 679,65	–	3 679,65	71 635,25
VIII 2019	95 526,84	14,17	37,05	8 693,46	9 345,60	18 039,07	77 487,77
IX 2019	121 271,66	5,00	51,59	19 941,07	9 236,67	29 177,74	92 093,92
X 2019	138 773,63	0,00	57,21	21 725,33	9 117,92	30 843,26	107 930,37
XI 2019	149 500,63	0,00	57,90	22 509,59	9 041,28	31 550,87	117 949,76

Źródło: opracowanie własne.

Zgodnie z danymi zawartymi w tabeli 29 saldo bieżące portfela aktywnego ma łączną wartość nominalną 781 151,11 zł, a prognozowana strata dla tej grupy wierzytelności wynosi 118 834,62 zł. W związku z tym wartość godziwa wierzytelności aktywnych, według stanu na 31 grudnia 2019 r., wynosi 662 317,49 zł.

W tabeli 30 przedstawiono zestawienie wyników prognozowanych i rzeczywistych.

Tabela 30. Porównanie strat rzeczywistych z prognozowanymi dla analizowanego portfela uwzględniającego występowanie sekurytyzacji

Data udzielenia	Prognozowana strata (zł)	Rzeczywista strata (zł)	Prognozowana wartość (zł)	Rzeczywista wartość (zł)	Odchylenie bezwzględne wartości (zł)	Odchylenie względne wartości (%)
Łącznie	118 834,62	120 707,08	662 317,49	660 445,03	-1872,47	-0,3
XI 2018	–	–	225,83	225,83	–	0,0
XII 2018	6,67	–	670,83	677,50	6,67	1,0
XII 2018	3,80	–	222,03	225,83	3,80	1,7
I 2019	191,78	–	9 518,99	9 710,77	191,78	2,0
II 2019	342,04	–	16 821,17	17 163,21	342,04	2,0
III 2019	482,78	282,29	27 972,02	28 172,51	200,49	0,7
IV 2019	969,62	282,29	35 389,30	36 076,63	687,33	1,9
V 2019	1 494,40	1 354,99	45 478,61	45 618,02	139,41	0,3
VI 2019	2 052,93	2 258,32	58 921,65	58 716,26	-205,39	-0,3
VII 2019	3 679,65	3 048,73	71 635,25	72 266,17	630,92	0,9
VIII 2019	18 039,07	18 631,12	77 487,77	76 895,72	-592,05	-0,8
IX 2019	29 177,74	30 938,95	92 093,92	90 332,71	-1761,21	-1,9
X 2019	30 843,26	31 785,82	107 930,37	106 987,81	-942,56	-0,9
XI 2019	31 550,87	32 124,57	117 949,76	117 376,06	-573,70	-0,5

Źródło: opracowanie własne.

Z danych zawartych w tabeli 30 wynika, że prognoza wartości wierzytelności jest o wiele precyzyjniejsza w przypadku wyceny uwzględniającej sekurytyzację. Wartość portfela została przeszacowana o 1872,47 zł, co stanowi 0,3% wartości. Widoczne jest, że w kontekście wierzytelności, które będą podlegać sekurytyzacji w przyszłości (udzielone w okresie od września do grudnia 2019 r.), największe odchylenie dotyczy wierzytelności udzielonych w październiku. Są to też wierzytelności, wobec których najmniej trafna była prognoza dotycząca sekurytyzacji w przyszłości, a to niewątpliwie wpłynęło na brak precyzji w wycenie tej grupy. Należy jednak zauważyć, że uwzględnienie sekurytyzowania wierzytelności zgodnie

z algorytmem przedstawionym w niniejszej wycenie wpłynęło pozytywnie na wycenę całego portfela.

Z analizy ukazanej w tabeli 31 wynika, że wariant bez uwzględnienia sekurytyzacji zaniżył wartość wyceny o 17 724,14 zł w stosunku do rzeczywistych spływów (2,8%).

Tabela 31. Porównanie strat rzeczywistych z prognozowanymi w obydwu wariantach wyceny analizowanego portfela

Data udzielenia	Saldo bieżące (zł)	Odchylenie bezwzględne prognozy (zł)		Odchylenie względne prognozy (%)	
		bez uwzględnienia sekurytyzacji	z uwzględnieniem sekurytyzacji	bez uwzględnienia sekurytyzacji	z uwzględnieniem sekurytyzacji
Łącznie	781 152,11	17 724,14	-1872,47	2,8	-0,3
XI 2018	225,83	–	–	0,0	0,0
XII 2018	677,5	6,67	6,67	1,0	1,0
XII 2018	225,83	3,80	3,80	1,7	1,7
I 2019	9 710,77	191,78	191,78	2,0	2,0
II 2019	17 163,21	342,04	342,04	2,0	2,0
III 2019	28 454,80	200,49	200,49	0,7	0,7
IV 2019	36 358,92	687,33	687,33	1,9	1,9
V 2019	46 973,01	139,41	139,41	0,3	0,3
VI 2019	60 974,58	-205,39	-205,39	-0,3	-0,3
VII 2019	75 314,90	630,92	630,92	0,9	0,9
VIII 2019	95 526,84	1 522,76	-592,05	2,0	-0,8
IX 2019	121 271,66	2 822,38	-1761,21	3,2	-1,9
X 2019	138 773,63	6 183,06	-942,56	6,1	-0,9
XI 2019	149 500,63	5 198,88	-573,70	4,6	-0,5

Źródło: opracowanie własne.

Wynik jest mniej precyzyjny niż w przypadku wyceny uwzględniającej sekurytyzację, która zawyżyła wartość portfela aktywnego o 1872,47 zł, czyli o 0,3%. Średnie odchylenie wartości wyceny wierzytelności aktywnych dla wariantu bez uwzględnienia sekurytyzacji wynosiło 1,9%. Dla wariantu z modelowaniem sekurytyzacji było to 0,4%. Dopasowanie wartości teoretycznych do rzeczywistych mierzone wartością statystyki R^2 dla prognozowanej wartości strat wynosiło:

- dla wariantu bez uwzględnienia sekurytyzacji: 99,74%,
- dla wariantu z uwzględnieniem sekurytyzacji: 99,93%.

3.6. Zróźnicowane strategie windykacyjne

Branże, których modele biznesowe powodują powstawanie portfeli wierzytelności o istotnej wartości, oprócz podstawowej działalności, czyli sprzedaży, realizacji zobowiązań wobec klientów czy udoskonalania oferty produktowej, muszą się także skoncentrować na odpowiednim zarządzaniu swoim portfelem wierzytelności.

W przypadku firm pożyczkowych czy innych kredytodawców, dla których utrata klienta wiąże się ze stratą nie tylko przyszłych korzyści wynikających z naliczanych opłat, ale też kapitału czy rzeczy udzielonych/dostarczonych klientowi, czynności zmierzające do ograniczenia szkodowości są dużo intensywniejsze. W zakres tzw. windykacji miękkiej i prewencji wchodzi również częste kontakty przedstawicieli call center, wysyłanie listów czy nawet wizyty wewnętrznych windykatorów terenowych. Wszystko to ma na celu ograniczenie konieczności transferu danej sprawy do windykacji sądowej, która jest o wiele kosztowniejsza, a dodatkowo dużo bardziej czasochłonna niż windykacja miękka. Przedsiębiorstwa finansowe ze względu na charakterystykę swoich klientów oraz wartość jednostkową spraw nie mogą sobie pozwolić na pasywną politykę windykacyjną, gdyż spodziewane straty są zbyt wysokie i mogą mieć istotny wpływ nie tylko na rentowność podmiotu, ale także na to, czy całość działalności operacyjnej przynosi zyski, czy straty.

Podmioty posiadające dużą liczbę portfeli wierzytelności przeterminowanych stosują różne podejścia do prowadzenia windykacji. Jeśli skala jest odpowiednio duża, wierzyciele pierwotni bardzo regularnie tworzą własne, wewnętrzne działy windykacyjne, które pozwalają im na ograniczenie kosztów pośredników i na zwiększenie rentowności. Takie podejście jest zasadniczo zarezerwowane dla największych podmiotów, choć nawet te, z powodu większej koncentracji na podstawowej części swojego biznesu, często nie są w stanie osiągnąć efektywności porównywalnej z podmiotami profesjonalnie zajmującymi się tym na rynku windykacyjnym. Nie chodzi tu tylko o wiedzę i doświadczenie, ale też o efekty skali, które w większości przypadków przy obsłudze jednego portfela wierzytelności są nie do osiągnięcia.

Z kolei grupa mniejszych podmiotów opiera się na outsourcingu usług windykacyjnych lub regularnej sprzedaży portfeli złych długów do firm windykacyjnych czy funduszy sekurytyzacyjnych. W celu ustabilizowania regularności sprzedaży pakietów do podmiotów zewnętrznych przedsiębiorstwa działają na podstawie wspomnianych już we wcześniejszej części monografii umów typu *forward flow*.

Pomiędzy opisanymi dwoma grupami znajdują się przedsiębiorstwa, które realizują mieszane strategie windykacyjne. Wprawdzie nie istnieje zamknięty katalog takich podejść, jednak możemy uznać, że do najpopularniejszych strategii mieszanych należą:

- prowadzenie windykacji wewnętrznej w formie polubownej; w przypadku nieskutecznej windykacji polubownej następuje sprzedaż pakietów do firm windykacyjnych lub zlecenie windykacji podmiotowi zewnętrznemu;
- prowadzenie windykacji wewnętrznej zarówno na etapie polubownym, jak i na etapie sądowym oraz wspieranie płynności poprzez dokonywanie nieregularnej sprzedaży pakietów wierzytelności w zależności od sytuacji rynkowej i wewnętrznej;
- prowadzenie całego procesu windykacji wewnętrznie i sprzedawanie pakietów wierzytelności, które są uznawane za bezwartościowe (najczęściej za symboliczną cenę w stosunku do nominalu); pakiety takie są kupowane głównie przez podmioty, które specjalizują się w nabywaniu wierzytelności „trudnych” i mają odpowiednie know-how do częściowego odzyskania wierzytelności w sprawach, w których wierzyciele pierwotni lub inni wierzyciele wtórni nie byli w stanie dokonać skutecznej windykacji.

Jeśli spółka prowadzi windykację własną w pełnym zakresie, sposób obliczania wskaźnika LGD jest relatywnie nieskomplikowany i opiera się na zachowaniach wierzytelności historycznych. Jest on „modelowy” i nie będzie wymagał dokonywania dodatkowych analiz i korekt. Podobnie w przypadku korzystania przez wierzyciela pierwotnego z usług serwisera, z tą jednak uwagą, że ze względu na outsourcing tychże usług koszty windykacji będą odpowiednio wyższe o wartość wynagrodzenia podmiotu windykacyjnego. W zamian nie będą jednak ponoszone stałe koszty windykacji, takie jak wynagrodzenie prawników czy wynajem powierzchni dla działu windykacyjnego.

W scenariuszu, w którym przedsiębiorstwo dokonuje wyłącznie sprzedaży pakietów wierzytelności, wycenę wartości potencjalnych niewypłacalności wykonuje się inaczej. W takiej sytuacji konieczne jest dokładne przeanalizowanie historycznych transakcji. Przy tej okazji należy uwzględnić wymienione poniżej własności:

- etap opóźnienia sprzedawanych pakietów i ich ogólną charakterystykę;
- informację, czy sprzedawana jest całość wierzytelności, które weszły w stan niewypłacalności, czy tylko ich część; jeżeli sprzedaż dotyczy tylko części, należy znaleźć przyczynę tego, że pozostała część nie jest sprzedawana, i ustalenie, co się z tą częścią dzieje w dalszej kolejności;
- czynniki kształtujące ceny uzyskiwane w przetargach – należy zbadać, czy pakiety są sprzedawane regularnie do tych samych podmiotów, czy są to raczej jednorazowe transakcje; w tym przypadku odpowiednie oszacowanie prawdopodobieństwa powtarzalności danych transakcji pozwala ocenić, czy możliwe jest otrzymanie w przyszłości także podobnych warunków cenowych;

Tabela 40. Porównanie strat rzeczywistych z prognozowanymi dla analizowanego portfela bez uwzględnienia wypłat należnych inwestorom refinansującym

Data udzielenia	Saldo bieżące (zł)	Prognozowana strata (zł)	Rzeczywista strata (zł)	Strata w wyniku wejścia wierzytelności w stan default (zł)	Strata z tytułu refinansowania (zł)	Prognozowana wartość (zł)	Rzeczywista wartość (zł)	Odchylenie bezwzględne wartości (zł)	Odchylenie względne wartości (%)
1	2	3	4 = 5 + 6	5	6	7	8	9	10
Łącznie	781 152,11	98 882,97	268 260,96	102 245,34	166 015,63	682 269,14	512 891,15	-169 377,99	-33,0
XI 2018	225,83	-	-	-	-	225,83	225,83	-	0,0
XII 2018	677,50	6,16	166,87	-	166,87	671,33	510,62	-160,71	-31,5
XII 2018	225,83	6,96	-	-	-	218,87	225,83	6,96	3,1
I 2019	9 710,77	324,96	2 338,96	169,37	2 169,58	9 385,81	7 371,81	-2 014,00	-27,3
II 2019	17 163,21	619,91	3 068,75	225,83	2 842,92	16 543,31	14 094,47	-2 448,84	-17,4
III 2019	28 454,80	810,75	5 911,45	677,50	5 233,96	27 644,06	22 543,35	-5 100,71	-22,6
IV 2019	36 358,92	1 683,56	8 675,20	1 919,57	6 755,63	34 675,35	27 683,72	-6 991,63	-25,3
V 2019	46 973,01	2 652,95	11 717,06	3 387,48	8 329,58	44 320,05	35 255,95	-9 064,11	-25,7
VI 2019	60 974,58	3 335,25	18 241,00	5 476,42	12 764,58	57 639,33	42 733,58	-14 905,76	-34,9
VII 2019	75 314,90	5 887,79	19 678,52	3 613,31	16 065,21	69 427,11	55 636,38	-13 790,73	-24,8
VIII 2019	95 526,84	10 398,78	32 548,46	12 082,00	20 466,46	85 128,06	62 978,38	-22 149,68	-35,2
IX 2019	121 271,66	22 909,44	52 720,46	24 220,46	28 500,00	98 362,22	68 551,21	-29 811,02	-43,5
X 2019	138 773,63	25 478,64	54 670,45	24 785,04	29 885,42	113 294,98	84 103,17	-29 191,81	-34,7
XI 2019	149 500,63	24 767,81	58 523,78	25 688,36	32 835,42	124 732,82	90 976,85	-33 755,97	-37,1

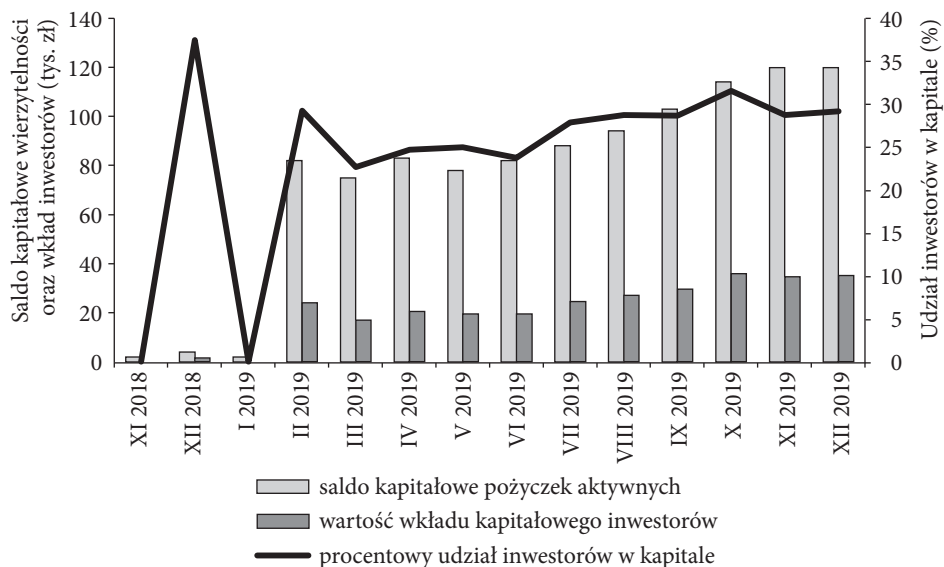
Źródło: opracowanie własne.

W analizie przedstawionej na potrzeby niniejszego podrozdziału celowo postanowiono nie prezentować wyceny wierzytelności windykowanych, gdyż – jak opisano w założeniach – zobowiązania wobec inwestorów w sytuacji niewypłacalności są regulowane natychmiast. Z tego powodu w analizowanym portfelu nie występują przyszłe zobowiązania wobec inwestorów powiązane z windykowaną częścią portfela.

Jak wcześniej wspomniano, przed przystąpieniem do wyceny portfela zawierającego finansowanie tego rodzaju należy szczegółowo przeanalizować, w jakich okolicznościach, w jakim momencie oraz w jakiej kwocie wierzyciel pierwotny jest zobowiązany do dokonywania płatności na rzecz inwestorów. W analizowanym przykładzie potencjalne wydatki związane z refinansowaniem mogą wystąpić w przypadku:

- konieczności wypłaty odsetek za okres regularnych spłat przez dłużnika,
- konieczności spłaty kapitału zainwestowanego przez inwestora w wypadku płatności regularnych,
- konieczności zwrócenia całości kapitału w wypadku wystąpienia niewypłacalności jako spełnienie gwarancji ochrony kapitału przez wierzyciela pierwotnego.

W celu odpowiedniego zaprognozowania przyszłych zobowiązań wobec inwestorów konieczne jest przeanalizowanie, jaki udział w portfelu mają inwestorzy, tak by wartość opłat odnosić proporcjonalnie. Na wykresie 27 przedstawiono poziom zaangażowania inwestorów w stosunku do początkowego salda kapitałowego w poszczególnych grupach wierzytelności, w zależności od dnia ich udzielenia.



Wykres 27. Analiza udziału inwestorów w poszczególnych grupach wierzytelności ze względu na miesiąc udzielenia wierzytelności

Źródło: opracowanie własne.

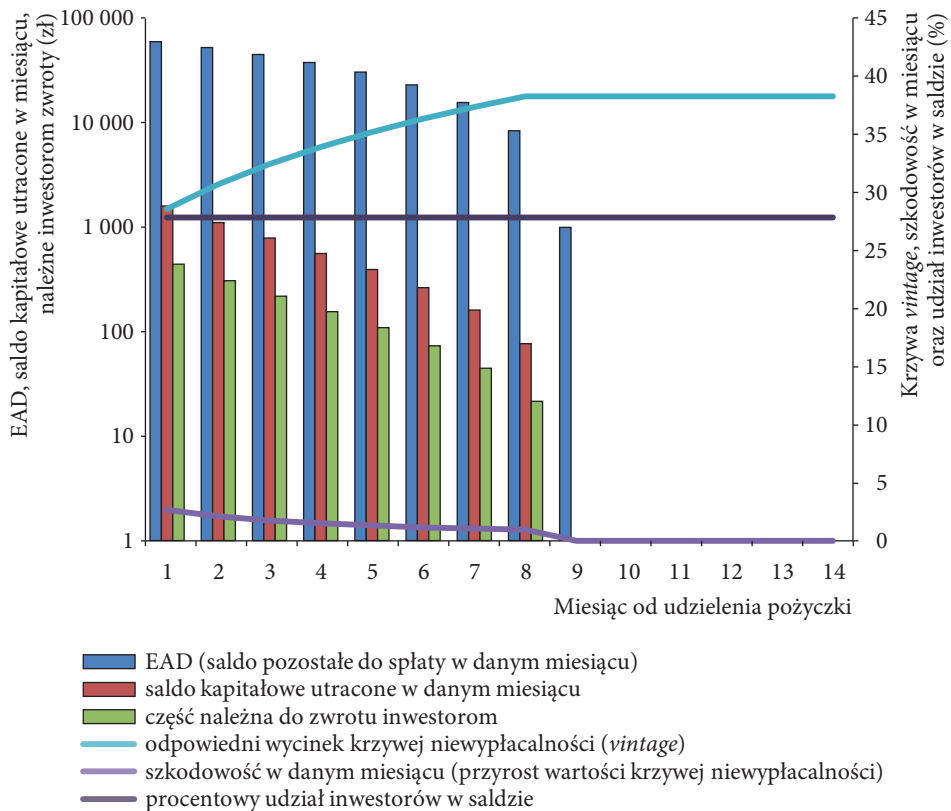
Zgodnie z wykresem 27 udział inwestorów w wierzytelnościach aktywnych zazwyczaj wynosi ok. 25–30%. Jest to zgodne z założeniami przyjętymi do zbudowania portfela na potrzeby niniejszego podrozdziału, gdyż ok. 65% pożyczek podlega refinansowaniu, a w wypadku refinansowania inwestor obejmuje 50% kapitału. Wahania są powiązane z rozkładem czynnika losowego i różną liczbą refinansowanych wierzytelności w poszczególnych miesiącach.

Podobnie jak w poprzednich rozdziałach, w celu zachowania czytelności wykresów sposób obliczania poszczególnych elementów strat zaprezentowano na przykładzie jednego, wybranego miesiąca udzieleń. Na końcu pokazano wyniki zbiorcze dla wszystkich wierzytelności aktywnych, które znajdowały się w portfelu na dzień wyceny.

Na początku określono wartość strat związanych z koniecznością gwarantowania kapitału w przypadku wierzytelności, które weszły w stan niewypłacalności. Obliczenia nie różnią się znacząco od metody wyznaczenia strat kredytowych wynikających z wejścia wierzytelności w stan niewypłacalności przy wycenie zwykłych strat kredytowych. Z tym że w tym wypadku należy określić wartość salda kapitałowego na moment niewypłacalności, przy czym stratą jest saldo kapitałowe w wielkości należnej inwestorowi. Podobnie jak w wypadku portfela bazowego kalkulację oparto na prognozowanym według harmonogramu saldzie kapitałowym wierzytelności przesuniętych o trzy miesiące wstecz. Ma to na celu uwzględnienie przesunięcia momentu realizacji niewypłacalności w stosunku do momentu jego zaobserwowania. Na wykresie 28 przedstawiono zamodelowane saldo kapitałowe zestawione z odpowiednim wycinkiem krzywej odpowiadającej krzywej *vintage* oraz utracone w każdym miesiącu saldo kapitałowe, które będzie musiało zostać zwrócone inwestorom w ramach gwarancji.

Jak widać na wykresie 28, prognozowana wartość kapitału pozostałego do spłaty według harmonogramu została odniesiona do szkodowości prognozowanej w danym miesiącu (przyrost wartości krzywej niewypłacalności). W ten sposób oszacowano, jaka część salda kapitałowego wejdzie w stan niewypłacalności w przyszłych okresach. Przez cały okres prognozy było to 4922,91 zł. Następnie na podstawie udziału inwestorów refinansujących w danej grupie (w wypadku pożyczek udzielonych w lipcu 2019 r. było to 27,84%) obliczono, że 27,84% z 4922,91 zł będzie trzeba dodatkowo zwrócić inwestorom, czyli łącznie 1370,58 zł. Innymi słowy, wierzyciel traci 4922,91 zł z tytułu strat kredytowych, a dodatkowo musi zwrócić 1370,58 zł kapitału ze swoich zasobów gotówkowych w celu wykonania zobowiązania z tytułu gwarancji.

W obliczeniach przyjęto, że wierzytelności refinansowane mają poziom szkodowości tożsamy z poziomem szkodowości pozostałej części portfela. Jednak nie jest to regułą. Zdarza się, że wierzyciele pierwotni, chcąc zachęcić inwestorów, udostępniają na platformach refinansujących wyłącznie wierzytelności o najwyższej jakości. W takiej sytuacji konieczne jest obliczenie odrębnej krzywej *vintage* dla wierzytelności podlegających refinansowaniu.

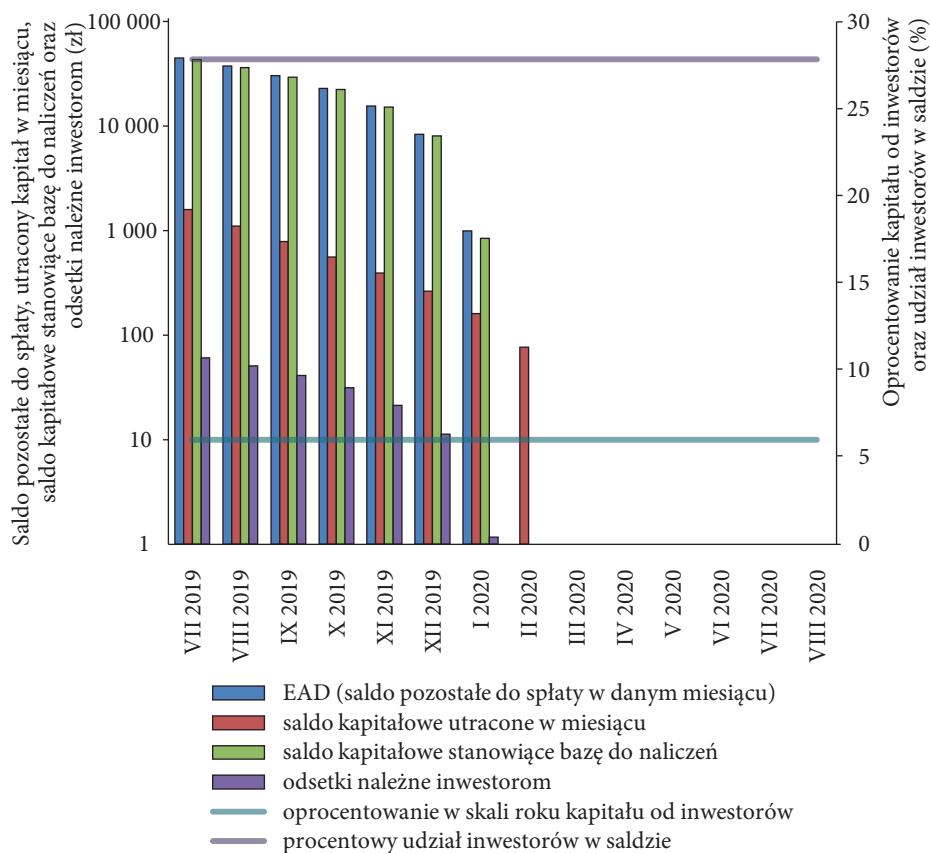


Wykres 28. Przyszłe zobowiązania z tytułu gwarancji dla grupy wierzytelności udzielonych w lipcu 2019 r.

Źródło: opracowanie własne.

Kolejnym elementem, który należy obliczyć, są odsetki należne inwestorom za płatności regularne. Jak opisano w założeniach, inwestorom przysługuje 6% odsetek w skali roku naliczanych od zaangażowanego kapitału. W sytuacji wejścia wierzytelności w stan niewypłacalności inwestor traci prawo do uzyskiwania dalszych odsetek, gdyż zwracane jest mu w całości wyłącznie należne mu saldo kapitałowe. Dodatkowo saldo kapitałowe zmniejsza się wraz z płatnościami regularnymi dokonywanymi przez dłużnika, gdyż odpowiednia część raty trafia także co miesiąc do inwestora. W rezultacie maleje więc saldo kapitałowe, od którego naliczane są odsetki. W związku z tym, aby obliczyć saldo, od którego naliczane są odsetki regularne dla inwestorów, konieczne jest oszacowanie dla każdego miesiąca salda kapitałowego pozostałego do spłaty dla wierzytelności, które nie weszły w stan niewypłacalności. Szacunku takiego można dokonać na podstawie danych, które zostały obliczone na potrzeby oszacowania strat z tytułu gwarancji

kapitału. Mowa o poziomie salda kapitałowego według harmonogramu oraz części salda kapitałowego, która zostanie utracona w poszczególnych miesiącach po wejściu wierzytelności w stan niewypłacalności. Wyjątkiem jest wykorzystanie salda kapitałowego wynikającego wprost z harmonogramu (bez przesunięcia), gdyż odsetki będą dotyczyć wierzytelności regularnych, które są spłacane zgodnie z harmonogramem. Nie ma zatem konieczności uwzględniania w ich obliczaniu przesunięcia w czasie pomiędzy faktycznym wystąpieniem niewypłacalności a jego zaobserwowaniem.



Wykres 29. Przyszłe zobowiązania z tytułu odsetek dla grupy wierzytelności udzielonych w lipcu 2019 r.

Źródło: opracowanie własne.

Jak widać na wykresie 29, dla każdego miesiąca od wartości salda kapitałowego wynikającego z harmonogramu (bez przesunięcia) odjęto skumulowane saldo kapitałowe wierzytelności, które weszły w danym miesiącu w stan niewypłacalności.