
Koszty instrumentów płatniczych na rynku polskim

w podziale na koszty
stałe i zmienne



Koszty instrumentów płatniczych na rynku polskim w podziale na koszty stałe i zmienne

Opracował:
Departament Systemu Płatniczego

Zespół autorski:
Karolina Przenajkowska
Michał Polasik
Radosław Kotkowski
Wojciech Krawczyk

Współpraca:
Krzysztof Maciejewski
Andrzej Meler
Adam Tochmański

Narodowy Bank Polski
ul. Świętokrzyska 11/21
00-919 Warszawa
www.nbp.pl

© Copyright Narodowy Bank Polski, 2020

Spis treści

Synteza	6
Wstęp	9
Rozdział 1. Koszty instrumentów płatniczych – zagadnienia teoretyczne	13
1.1. Podstawowe definicje kosztów płatnościcze i prywatne	14
1.2. Analiza kosztów stałych i zmiennych	16
Rozdział 2. Metodyka badania kosztów stałych i zmiennych instrumentów płatniczych na polskim rynku	21
2.1. Klasyfikacja kosztów	22
2.2. Oszacowanie nominalnych kosztów stałych i zmiennych	24
2.3. Estymacja funkcji kosztów dla instrumentów płatniczych	24
2.4. Określenie nośników dla scenariusza i kalkulacja kosztów	25
2.5. Analiza kosztów instrumentów płatniczych w zależności od wartości transakcji (analiza break-even points)	25
Rozdział 3. Koszty stałe i zmienne uczestników systemu płatniczego w Polsce w 2015 r.	27
3.1. Koszty banku centralnego	28
3.2. Koszty banków i podmiotów infrastruktury płatniczej	29
3.2.1. Metodyka badania kosztów banków i podmiotów infrastruktury płatniczej	29
3.2.2. Wyniki badania banków	30
3.2.3. Wyniki badania podmiotów infrastruktury płatniczej	36
3.3. Koszty firm CIT	40
3.4. Koszty przedsiębiorstw	43
3.4.1. Metodyka szacowania kosztów stałych i zmiennych po stronie przedsiębiorstw handlowo-usługowych	43
3.4.2. Koszty stałe i zmienne obsługi płatności ponoszone przez przedsiębiorstwa handlowo-usługowe wg metod płatności	45

3.4.3. Jednostkowe koszty realizacji transakcji poszczególnymi metodami płatności w całej sprzedaży detalicznej	47
3.5. Koszty konsumentów	49
Rozdział 4. Koszty instrumentów płatniczych oraz uczestników systemu płatniczego w Polsce w 2015 i 2018 r.	51
4.1. Nośniki kosztów transakcji detalicznych w Polsce	52
4.1.1. Nośniki kosztów stałych	52
4.1.2. Nośniki kosztów zmiennych	53
4.2. Koszty uczestników systemu płatniczego w Polsce	57
4.2.1. Koszty prywatne	57
4.2.2. Ujęcie w relacji do PKB	61
4.3. Koszty instrumentów płatniczych w Polsce	62
4.3.1. Koszty prywatne	62
4.3.2. Koszty jednostkowe	66
4.3.3. Ujęcie w relacji do PKB	67
Rozdział 5. Porównanie kosztów instrumentów płatniczych w zależności od wartości transakcji	69
5.1. Sposób przygotowania analizy	70
5.2. Analiza z uwzględnieniem kosztów stałych	71
5.3. Analiza nieuwzględniająca kosztów stałych	72
5.4. Analiza zmian punktów progowych	73
Rozdział 6. Podsumowanie wyników badania	75
Spis skrótów	79
Spis tabel	80
Spis wykresów	81
Spis schematów	83
Bibliografia	86

Synteza



Synteza

W latach 2019-2020 NBP zrealizował Projekt badawczy w zakresie kosztów instrumentów płatniczych na rynku polskim w podziale na koszty stałe i zmienne. Stanowi on kontynuację badania przeprowadzonego w latach 2015-2018, którego rezultatem było oszacowanie społecznych i prywatnych kosztów instrumentów płatniczych na polskim rynku za 2015 r.¹ Projekt, którego wyniki omawia niniejsze opracowanie, obejmował ten sam zakres podmiotowy i przedmiotowy, jednak miał inne cele niż badanie przeprowadzone w latach 2015-2018. Różnicę w stosunku do poprzedniego badania stanowi fakt, że koszty za 2015 r., zebrane wcześniej w podziale na koszty wewnętrzne i zewnętrzne, zostały przeliczone na koszty stałe i zmienne. Dodatkowo oszacowano koszty instrumentów płatniczych w 2018 r. na podstawie zmienionych nośników kosztów, aktualnych dla tego roku.

Celem nowego projektu badawczego było oszacowanie kosztów instrumentów płatniczych na polskim rynku w podziale na koszty stałe i zmienne na podstawie danych uzyskanych dla 2015 r. oraz przyjmując nośniki kosztów jak w 2018 r.

W 2015 r. koszty stałe stanowiły 56,5% kosztów prywatnych banków, pozostałą część stanowiły koszty zmienne. W przypadku podmiotów infrastruktury płatniczej koszty stałe stanowiły 55,1% kosztów prywatnych oraz 23,4% dla firm CIT. W odniesieniu zaś do przedsiębiorstw wskaźnik ten wynosił 19,3% oraz 28,8% w przypadku konsumentów.

W 2015 r. koszty prywatne uczestników systemu płatniczego w Polsce wyniosły 30,03 mld zł, zaś w 2018 r. były wyższe o 3,84 mld zł (czyli o 12,8%). Należy zauważyć, że w 2018 r. największy udział w kosztach prywatnych miały przedsiębiorstwa – 40,2% (w 2015 r. było to 36,9%), przy czym w 2015 r. największy udział przypadał bankom – 38,5% (udział banków w 2018 r. spadł do poziomu 36,3%). Spadły koszty dwóch grup podmiotów – banku centralnego (o 0,05 mld zł) oraz konsumentów (o 0,21 mld zł). Z kolei wzrosły koszty: banków (o 0,72 mld zł), podmiotów infrastruktury płatniczej (o 0,82 mld zł), przedsiębiorstw (o 2,52 mld zł) oraz firm CIT (o 0,02 mld zł).

Poziom kosztów społecznych pomiędzy 2015 r. a 2018 r. wzrósł o 2,82 mld zł (wzrost o 12,4%) i wyniósł 25,6 mld zł – gdyby uwzględnić rentę menniczą koszty społeczne w 2018 r. wyniosłyby 22,5 mld zł i w porównaniu z 2015 r. wzrosłyby o 2,1 mld zł (tj. o 10,3%) z poziomu 20,4 mld zł w 2015 r. – zaś udział kosztów społecznych w kosztach całkowitych pomiędzy 2015 r. a 2018 r. w spadł o 0,03 p.p.

Koszty stałe wzrosły z poziomu 11,51 mld zł w 2015 r. do poziomu 12,61 mld zł w 2018 r. (wzrost o 1,1 mld zł, tj. o 9,5%). W tym samym czasie koszty zmienne wzrosły o 14,8% – z poziomu 18,52 mld zł do poziomu 21,26 mld zł. W 2018 r. w porównaniu do 2015 r. udział kosztów stałych w kosztach prywatnych spadł o 1,1 p.p.

¹ K. Przenajkowska i M. Polasik (red.), *Koszty instrumentów płatniczych na rynku polskim. Raport końcowy z projektu badawczego NBP*, Narodowy Bank Polski, Warszawa 2019, <https://www.nbp.pl/systemplatniczy/koszty-instrumentow-platniczych/raport-koszty-instrumentow-platniczych.pdf>.

W stosunku do PKB koszty prywatne w 2018 r. spadły do poziomu 1,60% z poziomu 1,67% oszacowanego w 2015 r. (spadek o 0,07 p.p., tj. o 4%). Koszty społeczne spadły zaś z poziomu 1,27% do 1,21% (o 0,06 p.p., tj. o 4,4%), zaś koszty zewnętrzne spadły z poziomu 0,4% do 0,39% (o 0,01 p.p., tj. o 3%). Gdyby uwzględnić rentę menniczą koszty społeczne w 2018 r. wyniosłyby 1,06% PKB. W porównaniu z 2015 r. koszty społeczne z uwzględnieniem renty menniczej spadłyby więc o 0,07 p.p. (tj. o 6,1%) z poziomu 1,13% PKB w 2015 r.

Z badania wynika także, że w 2018 r. w ujęciu jednostkowym szacowany koszt prywatny pojedynczej transakcji detalicznej wyniósł 1,73 zł, co oznacza spadek tej wartości w stosunku do 2015 r. o 2,5% (z poziomu 1,78 zł). Odnotowano również obniżkę kosztów społecznych pojedynczej transakcji detalicznej – z 1,35 zł w 2015 r. do poziomu 1,31 zł w 2018 r. (spadek o 2,9%). Gdyby uwzględnić rentę menniczą koszty społecznej pojedynczej transakcji detalicznej spadłyby pomiędzy 2015 r. a 2018 r. o 0,06 zł (tj. o 4,7%), czyli z poziomu 1,21 zł do 1,15 zł. Z perspektywy kosztów społecznych najtańszym instrumentem płatniczym w 2018 r. okazały się polecenia przelewu, których koszt wyniósł 0,83 zł. Koszt tego instrumentu wzrósł o 0,11 zł (tj. 16%) pomiędzy 2015 r. a 2018 r. Dla gotówki koszty jednostkowe wyniosły 1,36 zł (spadek o 0,02 zł, tj. o 1,4%). Koszty kart debetowych wyniosły 1,4 zł (spadek o 0,4 zł, tj. o 22,1%), zaś kart kredytowych wyniosły 2,1 zł (spadek o 0,15 zł, tj. o 6,5%). Największy spadek kosztów jednostkowych spośród wszystkich badanych instrumentów płatniczych odnotowano dla płatności mobilnych, których koszt oszacowano na 2,48 zł, a więc zmniejszył się on w porównaniu do 2015 r. o 4,21 zł (tj. o 63%). Z kolei dla poleceń zapłaty zanotowano największy wzrost kosztów jednostkowych - o 2,12 zł, co oznacza że w 2018 r. wyniosły one 4,8 zł (wzrost o 79,2%).

Wartość pojedynczej transakcji detalicznej w fizycznych punktach handlowo-usługowych, dla której społeczne koszty krańcowe (tzn. koszty społeczne bez uwzględnienia kosztów stałych) gotówki i kart debetowych zrównały się, wyniosła 35,81 zł w 2015 r., zaś w 2018 r. 35,89 zł (wzrost o 0,2%). Oznacza to, że w przypadku transakcji poniżej tej kwoty koszty gotówki były niższe, zaś dla płatności powyżej tej wartości niższe okazywały się koszty kart debetowych.

Mając na uwadze, że badanie opiera się na wielu założeniach, ze względu na możliwe błędy szacunku należy podchodzić z ostrożnością do jego wyników. Dotyczy to w szczególności analizy scenariuszowej dla 2018 r. W związku z powyższym, jak również uwzględniając uzyskane wyniki badania, można stwierdzić, że na podstawie przeprowadzonego badania nie jest możliwe wyciągnięcie jednoznacznych wniosków aplikacyjnych dotyczących kierunków rozwoju rynku płatności detalicznych.

Koszt jest, obok bezpieczeństwa, szybkości, wygody, poziomu anonimowości czy powszechności posiadania i akceptowania, tylko jednym z czynników wyboru instrumentu płatniczego dla dokonania czy akceptacji płatności detalicznej². Wybór instrumentu płatniczego powinien być pozostawiony swobodnej decyzji konsumentów lub przedsiębiorców. Należy w tym miejscu także podkreślić, że ważne jest umożliwienie dostępu do zróżnicowanych metod płatności (gotówkowych i bezgotówkowych) odpowiadających preferencjom różnych użytkowników instrumentów płatniczych. Jest to istotne również z punktu widzenia szeroko pojętego bezpieczeństwa płatności, gdyż w razie

² W raporcie nie są analizowane pozakosztowe aspekty korzystania lub obsługiwanie instrumentów płatniczych.

wystąpienia awarii, problemów technicznych lub w sytuacjach nadzwyczajnych (m.in. zagrożenia bezpieczeństwa państwa lub zagrożenia epidemicznego, czego przykładem jest pandemia koronawirusa SARS-CoV-2) taka dywersyfikacja dostępu i akceptacji instrumentów płatniczych umożliwia łatwiejszą substitucję ww. instrumentów. Należy zatem podkreślić, że ważne jest współwystępowanie różnych środków płatniczych (w tym gotówkowych i bezgotówkowych) w gospodarce.

Wstęp



Wstęp

Koszty związane z wydaniem, użyciem, utrzymaniem funkcjonowania oraz akceptacją instrumentu płatniczego są jedną z jego najważniejszych cech. Mają one wpływ – obok bezpieczeństwa, szybkości, wygody, poziomu anonimowości czy powszechności posiadania i akceptowania – na to, jaki instrument płatniczy płatnik jest gotów posiadać, jaki zostanie wybrany do dokonania danej płatności oraz jaki będzie akceptowany przez odbiorcę płatności. Badanie kosztów ponoszonych przez poszczególne podmioty w łańcuchu płatności, tzw. kosztów prywatnych, jest zadaniem skomplikowanym, ale jeszcze trudniejsze jest zbadanie całkowitych kosztów danego instrumentu płatniczego z punktu widzenia wszystkich tych podmiotów, a także ponoszonych przez nie kosztów wewnętrznych, a więc tzw. kosztów społecznych. Jednak dopełnieniem obrazu kosztów jest dopiero wyliczenie kosztów stałych i zmiennych, które pozwala m.in. na oszacowanie kosztów dla różnych scenariuszy rozwoju rynku, w zależności od zmieniających się nośników kosztów.

Narodowy Bank Polski od kilku lat analizuje koszty instrumentów płatniczych ponoszone przez poszczególne podmioty w łańcuchu płatności oraz badania w tym zakresie, które były prowadzone przez banki centralne w formie wieloletnich projektów. Na szczególną uwagę zasługuje badanie kosztów instrumentów płatniczych przeprowadzone w latach 2009–2012 pod kierunkiem Europejskiego Banku Centralnego, w którym wzięło udział 13 państw Unii Europejskiej. Wyniki tego szeroko zakrojonego projektu zostały przedstawione w opublikowanym przez EBC w 2012 r. opracowaniu pt. *The social and private costs of retail payment instruments. A European perspective*³.

NBP w latach 2015-2018 realizował *Projekt badawczy w zakresie kosztów instrumentów płatniczych na rynku polskim* (dalej: *Badanie podstawowe*). Badaniem objęto szereg instrumentów płatniczych: gotówkę, karty płatnicze, polecenia przelewu i zapłaty oraz płatności mobilnych. W projekcie zebrano dane od następujących grup respondentów: (1) bank centralny, (2) banki, (3) podmioty infrastruktury płatniczej, (4) firmy CIT, (5) przedsiębiorstwa, (6) konsumenci. Były to dane obejmujące bezpośrednie i pośrednie koszty instrumentów płatniczych, które następnie pogrupowano na koszty wewnętrzne i zewnętrzne oraz w kolejnym kroku przeliczono na koszty społeczne i prywatne (por. rozdział 1). Ponadto zebrano także informacje na temat nośników kosztów (czyli przede wszystkim liczby i wartości transakcji). Raport prezentujący wyniki badania (*Raport podstawowy*⁴) został zatwierdzony przez Zarząd NBP w kwietniu 2019 r. i następnie opublikowany na stronie internetowej NBP wraz z informacją wprowadzającą⁵. W raporcie zawarto informację o przyszłych kierunkach badań nad kosztami instrumentów

³ H. Schmiedel, G.L. Kostova i W. Ruttenberg, *The social and private costs of retail payment instruments: a European perspective*, „ECB Occasional Paper Series”, 2012, nr 137, <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpops/ecbocp137.pdf>.

⁴ K. Przenajkowska i M. Polasik (red.), *Koszty instrumentów płatniczych na rynku polskim. Raport końcowy z projektu badawczego NBP...*, op. cit.

⁵ Narodowy Bank Polski, *Informacja Narodowego Banku Polskiego w sprawie badania kosztów instrumentów płatniczych na rynku polskim*, Narodowy Bank Polski, Warszawa 2019, <https://www.nbp.pl/home.aspx?f=/systemplatniczy/koszty-instrumentow-platniczych/koszty-instrumentow-platniczych.html>.

płatniczych. Jednym ze wskazanych kierunków badań było oszacowanie przez NBP stałych i zmiennych kosztów instrumentów płatniczych.

W latach 2019-2020 podjęto *Projekt badawczy w zakresie kosztów instrumentów płatniczych na rynku polskim w podziale na koszty stałe i zmienne (Badanie uzupełniające)*. Projekt ten dotyczył tego samego zakresu podmiotowego i przedmiotowego jak projekt 2015-2018, stanowiąc jego uzupełnienie. Koszty za 2015 r., zaprezentowane wcześniej w podziale na koszty społeczne i prywatne, w nowym badaniu zostały przeliczone na koszty stałe i zmienne. Celem aktualnego projektu, poza oszacowaniem kosztów instrumentów płatniczych na polskim rynku w podziale na koszty stałe i zmienne na podstawie danych uzyskanych dla 2015 r., jest także oszacowanie kosztów instrumentów płatniczych w 2018 r. Przeprowadzenie analizy kosztów stałych i zmiennych instrumentów płatniczych ma umożliwić ocenę wpływu zmiany struktury transakcji oraz zmiany infrastruktury płatniczej na koszty instrumentów płatniczych w Polsce.

Raport składa się z 6 rozdziałów. W rozdziale pierwszym zostały przedstawione aspekty teoretyczne związane z kosztami instrumentów płatniczych, ze szczególnym uwzględnieniem zagadnienia kosztów stałych i zmiennych. Rozdział drugi ma na celu opisanie metodyki badania kosztów stałych i zmiennych oraz sposobu dokonania szacunków kosztów instrumentów płatniczych w 2018 r. W rozdziale trzecim przedstawiono wyniki badania w zakresie kosztów stałych i zmiennych dla 2015 r. Rozdział czwarty zawiera prezentację szacunków kosztów w 2018 r. W rozdziale piątym przedstawiono analizę kosztów instrumentów płatniczych w zależności od wartości transakcji. W ostatnim, szóstym rozdziale podsumowano wyniki *Badania uzupełniającego*.

Rozdział 1

Koszty instrumentów płatniczych – zagadnienia teoretyczne



Koszty instrumentów płatniczych

– zagadnienia teoretyczne

W celu oszacowania kosztów instrumentów płatniczych należy najpierw odpowiednio je zdefiniować, zidentyfikować koszty ponoszone przez poszczególnych uczestników rynku płatniczego oraz wypracować metodę ich pomiaru. W niniejszej części raportu zawarto podstawowe definicje kosztów płatności, które zaczerpnięto z badania Banku Holandii⁶ oraz Narodowego Banku Belgii⁷, przeprowadzonych odpowiednio w 2002 r. i 2003 r. Ich rozwinięcie opisano na podstawie raportu z badań Banku Szwecji⁸.

Należy podkreślić, że informacje zawarte w niniejszym rozdziale są podejściem teoretycznym i pewnym uniwersalnym ujęciem obecnym w literaturze przedmiotu i mogą nie mieć bezpośredniego zastosowania w warunkach polskich. Szerszy opis można znaleźć w Raporcie podstawowym.

1.1. Podstawowe definicje kosztów płatności – koszty społeczne i prywatne

W badaniach przeprowadzonych przez Bank Holandii i Narodowy Bank Belgii⁹ koszty płatności podzielono na:

- **zewnętrzne** (ang. *external*) – koszty płatności (np. opłaty, prowizje) dokonywane przez dany podmiot w łańcuchu płatności na rzecz innych podmiotów w tym łańcuchu;
- **wewnętrzne** (ang. *internal*) – wszystkie pozostałe koszty danego podmiotu w łańcuchu płatności, tj. koszty własne produkcji / wytworzenia usługi płatniczej (ponoszone przez podmioty oferujące usługi) bądź korzystania z usługi (w przypadku konsumentów); koszty wewnętrzne są równe kosztom prywatnym pomniejszonym o koszty zewnętrzne;
- **prywatne/całkowite** (ang. *private/total*) – suma kosztów wewnętrznych i zewnętrznych danego podmiotu w łańcuchu płatności;
- **całkowite netto** (ang. *total net*) – suma kosztów całkowitych dla wszystkich podmiotów w łańcuchu płatności pomniejszona o sumę przychodów uzyskiwanych przez poszczególne podmioty od innych podmiotów w łańcuchu płatności z tytułu obsługi instrumentów płatniczych;
- **społeczne** (ang. *social, societal, resources*) – suma kosztów wewnętrznych wszystkich podmiotów w łańcuchu płatności; koszty społeczne są równe kosztom całkowitym

⁶ De Nederlandsche Bank, *The cost of payments*, „DNB Quarterly Bulletin”, 2004, nr 1, s. 57–64, https://www.dnb.nl/en/binaries/Web%20QB%20March_tcm47-152802.pdf; H. Brits i C. Winder, *Payments are no free lunch*, „DNB Occasional Studies”, 2005, t. 3, nr 2, https://www.dnb.nl/en/binaries/Occstud32%20web_tcm47-146645.pdf.

⁷ National Bank of Belgium, *Costs, advantages and drawbacks of the various means of payment*, „Economic Review”, 2006, nr 1, s. 41–47, https://www.nbb.be/doc/ts/publications/economicreview/2006/ecorevi2006_h3.pdf.

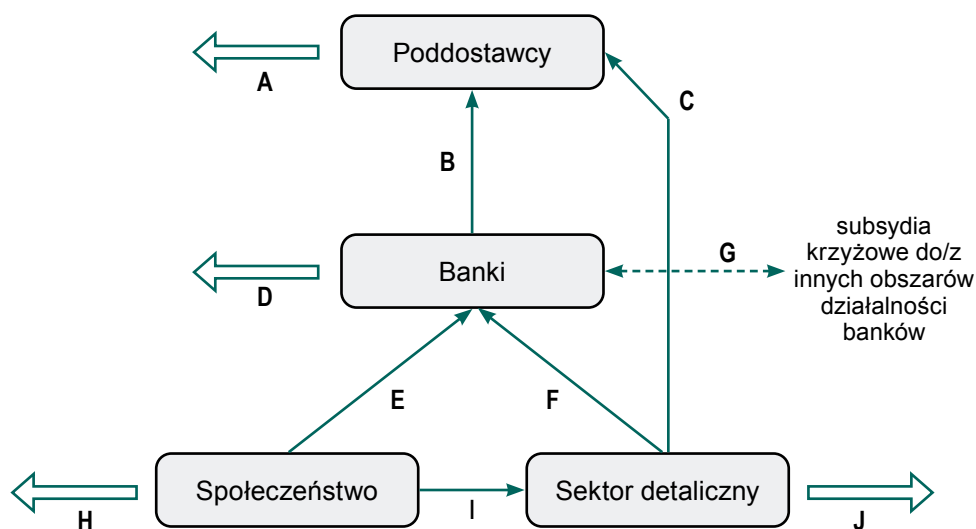
⁸ M. Bergman, G. Guibourg i B. Segendorf, *The costs of paying – Private and social costs of cash and card*, „Sveriges Riksbank Working Paper Series”, 2007, nr 212, http://archive.riksbank.se/Upload/Dokument_riksbank/Kat_publicerat/WorkingPapers/WP212.pdf.

⁹ H. Brits, C. Winder, *Payments are no free lunch...*, op. cit., s. 8–9.

netto; koszty społeczne są definiowane jako koszty zasobów w rozumieniu kapitału i pracy, które są wykorzystywane w produkcji usług płatniczych.

Do powyższej listy należy dodać przychody (ang. *revenues*), czyli wartości (np. opłaty, prowizje) otrzymywane od innych podmiotów w łańcuchu płatności. Do najważniejszych uczestników w łańcuchu płatności zaliczamy banki, poddostawców¹⁰, detalistów oraz społeczeństwo. Przepływy kosztów dla ww. uczestników zaprezentowano na schemacie nr 1.

Schemat 1. Koszty wewnętrzne i zewnętrzne uczestników systemu płatniczego



Strzałki blokowe (A, D, H, J) reprezentują koszty wewnętrzne instrumentów płatniczych ponoszone przez poszczególne podmioty w łańcuchu płatności. Elementem strzałek blokowych jest renta mennicza (S)¹¹.

Strzałki ciągłe (B, C, E, F, I) reprezentują opłaty za transakcje ponoszone przez poszczególne podmioty w łańcuchu płatności na rzecz innych.

Strzałka przerywana (G) reprezentuje subsydia krzyżowe do lub z innych obszarów działalności banków.

Źródło: M. Bergman, G. Guibourg, B. Segendorf, *The costs of paying – private and social costs of cash and card...*, op. cit., s. 6.

Zgodnie z literaturą przedmiotu koszty społeczne można wyliczyć po zsumowaniu pozycji kosztów wewnętrznych lub kosztów prywatnych netto wszystkich podmiotów w łańcuchu płatności (por. tabela nr 1). Otrzymany wynik należy pomniejszyć o koszty renty menniczej (S), czyli utraconego dochodu odsetkowego dla zasobów przechowywanych w gotówce. Renta mennicza nie jest związana z rzeczywistym zużyciem zasobów pracy i kapitału. W efekcie zatem koszt społeczny gotówki równa się $A + D + H + J - S$, czyli sumie kosztów wewnętrznych wszystkich podmiotów w łańcuchu płatności, pomniejszonej o rentę menniczą.

¹⁰ W badaniu dla polskiego rynku poddostawcami są podmioty infrastruktury płatniczej oraz firmy CIT.

¹¹ W materiale źródłowym renta mennicza jest rozumiana jako transfer od banków, konsumentów oraz podwykonawców do banku centralnego. Taki transfer nie wiąże się z wykorzystaniem zasobów i w związku z tym powinien być odejmowany przy obliczaniu kosztów społecznych.

Tabela 1. Elementy składowe kosztów prywatnych, kosztów wewnętrznych, kosztów prywatnych netto oraz kosztów społecznych

	Koszty prywatne	Koszty wewnętrzne	Koszty prywatne netto
Poddostawcy	A	A	$A - B - C$
Banki	B + D	$(B + D) - B$	$(B + D) - E - F$
Sklepy (sektor detaliczny)	C + F + J	$(C + F + J) - C - F$	$(C + F + J) - I$
Spółeczeństwo	E + H + I	$(E + H + I) - E - I$	E + H + I
Suma		A + D + H + J	A + D + H + J
Korekta o rentę menniczą		- S	- S
Koszty społeczne		A + D + H + J - S	A + D + H + J - S

Źródło: opracowanie własne na podstawie M. Bergman, G. Guibourg, B. Segendorf, *The costs of paying – private and social costs of cash and card...*, op. cit., s. 6.

1.2. Analiza kosztów stałych i zmiennych

W toku analizy literatury przedmiotu dotyczącej kosztów stałych i zmiennych przeanalizowano badania kosztów stałych i zmiennych instrumentów płatniczych przeprowadzone przez inne banki centralne z państw UE, w tym m.in. Holandię (2004¹², 2005¹³, 2013¹⁴), Belgię (2006 r.¹⁵), Węgry (2011¹⁶) oraz Danię (2019¹⁷).

W belgijskim i holenderskim badaniu dokonano rozróżnienia kosztów na stałe, tj. koszty, które w przeciwieństwie do kosztów zmiennych, nie są bezpośrednio związane z poszczególnymi transakcjami lub kwotą sprzedaży, oraz koszty zmienne, tj. takie, które można powiązać bezpośrednio z transakcją, przy czym niektóre z nich zależą tylko od tego, czy transakcja została dokonana, natomiast inne są powiązane z kwotą transakcji¹⁸. Koszty zmienne mogą być podzielone na zależne od liczby transakcji oraz zależne od obrotu. Dla instrumentów elektronicznych, większość kosztów ma charakter stały i jest związana z infrastrukturą informatyczną niezbędną do dokonywania płatności. W ich przypadku koszty zmienne są najczęściej uzależnione od liczby transakcji (z perspektywy kosztów procesowania nie ma różnicy pomiędzy transferem w wysokości 100 czy 1 000 EUR). Dla gotówki zaś koszty jej procesowania i dystrybucji, ponoszone przez bank centralny i banki komercyjne, wiążą się w dużej mierze z wartością zapotrzebowania na banknoty

¹² De Nederlandsche Bank, *The cost of payments...*, op. cit.

¹³ H. Brits i C. Winder, *Payments are no free lunch...*, op. cit.

¹⁴ N. Jonker, *Social costs of POS payments in the Netherlands 2002-2012: Efficiency gains from increased debit card usage*, „DNB Occasional Studies”, 2013, t. 11, nr 2, https://www.dnb.nl/binaries/OS2_tcm46-288179.pdf.

¹⁵ National Bank of Belgium, *Costs, advantages and drawbacks of the various means of payment...*, op. cit.

¹⁶ A. Turján et al., *Nothing is free: A survey of the social cost of the main payment instruments in Hungary*, „MNB Occasional Papers”, 2011, nr 93, <http://mek.oszk.hu/12000/12096/12096.pdf>.

¹⁷ Danmarks Nationalbank, *Costs of payments in Denmark*, Copenhagen 2019, https://www.nationalbanken.dk/en/bankingandpayments/danish_payments_council/Pages/Theme_Cost-of-payments-in-Denmark.aspx.

¹⁸ W raportach zwrócono uwagę, że w długim okresie wszystkie koszty mogą być traktowane jako zmienne. W związku z tym w badaniu przyjęto horyzont czasowy sięgający od 3 do 5 lat.

i monety. Udział kosztów stałych odgrywa tu mniejszą rolę niż w przypadku instrumentów elektronicznych.

Koszty całkowite instrumentu płatniczego i można zobrazować za pomocą poniższego równania:

$$KC_i = KS_i + KZ_{i,l} + KZ_{i,w}$$

gdzie:

KC_i – koszt społeczny instrumentu płatniczego i ;

KS_i – koszt stały instrumentu płatniczego i ;

$KZ_{i,l}$ – koszt zmienny instrumentu płatniczego i w zależności od liczby transakcji l ;

$KZ_{i,w}$ – koszt zmienny instrumentu płatniczego i w zależności od wartości transakcji w .

Z kolei koszty zmienne instrumentu płatniczego i zależne od liczby transakcji można opisać następująco:

$$KZ_{i,l} = \alpha_i L_i$$

gdzie:

α_i – średni zmienny koszt instrumentu płatniczego i na transakcję,

L_i – liczba transakcji realizowanych danym instrumentem płatniczym i .

Jeśli zaś W_i zdefiniujemy jako wartość transakcji realizowanych danym instrumentem płatniczym i , to:

$$KZ_{i,w} = \beta_i W_i$$

gdzie β oznacza średni zmienny koszt instrumentu płatniczego i na jednostkę walutową obrotu instrumentem płatniczym i .

Porównań kosztów całkowitych instrumentów płatniczych powinno dokonywać się z pewną ostrożnością. Przywołane banki centralne wskazują na dwie podstawowe możliwości ich przeliczania, tj. poprzez podzielenie przez całkowitą liczbę transakcji lub przez ich całkowitą wartość. Ponadto możliwe jest też wzięcie pod uwagę kosztów dodatkowej, uprzednio zdefiniowanej transakcji o wartości W . Aby zatem porównać koszty całkowite instrumentów płatniczych, można wykorzystać trzy kryteria:

1. kryterium kosztu całkowitego na jedną transakcję: $\frac{KC_i}{L_i} = \frac{KS_i}{L_i} + \alpha_i + \beta_i \frac{W_i}{L_i}$;
2. kryterium kosztu całkowitego na jednostkę walutową obrotu: $\frac{KC_i}{W_i} = \frac{KS_i}{W_i} + \alpha_i \frac{L_i}{W_i} + \beta_i$;
3. kryterium kosztu krańcowego transakcji: $KK_i = \alpha_i + \beta_i W$.

Pierwsze dwa kryteria biorą pod uwagę koszty stałe. Przy wyborze pomiędzy tymi dwoma kryteriami należy postawić pytanie, czy koszty zależą od tego, czy transakcja doszła do skutku (kryterium pierwsze), czy od wielkości sprzedaży związanej z transakcją (kryterium drugie).

Zgodnie z literaturą przedmiotu pod względem możliwości dokonywania porównania efektywności instrumentów płatniczych trzecie kryterium jest najbardziej odpowiednie. W przypadku tego kryterium, koszt krańcowy transakcji w kwocie W składa się z dwóch elementów. Pierwszy z nich jest zależny od tego, czy transakcja doszła do skutku, drugi zaś od jej wysokości. Kryterium to wykorzystuje się do ogólnej oceny efektywności instrumentu płatniczego. Co ważne, pozwala ono na wyznaczenie tzw. punktów progowych. Punkt progowy jest to taka kwota transakcji, przy której koszty dwóch porównywanych instrumentów płatniczych są równe, co oznacza, że poniżej tej kwoty jeden instrument płatniczy jest tańszy od drugiego instrumentu, zaś powyżej tej kwoty jest odwrotnie. Dla każdej pary produktów płatniczych i oraz j kwotę transakcji „progu rentowności” wyznacza równanie $\alpha_i + \beta_i V = \alpha_j + \beta_j V$. Przy każdej innej wielkości transakcji jeden z instrumentów jest bardziej efektywny ekonomicznie niż drugi. Kryterium to może zatem zostać wykorzystane przy szacowaniu oszczędności powstałych w wyniku zastępowania przy danej wielkości transakcji instrumentów droższych instrumentem tańszym.

Porównanie rodzajów kosztów stałych i zmiennych w najnowszych badaniach banków centralnych przedstawia poniższa tabela nr 2.

Przykładowy podział kosztów na stałe oraz zmienne zależne od liczby transakcji oraz od wartości transakcji dla banków oraz przedsiębiorstw handlowo-usługowych zawarty w holenderskim raporcie pt. „*Payments are no free lunch*” zaprezentowano w tabelach nr 3 i 4. Wyniki badań kosztów stałych i zmiennych płatności przeprowadzonych przez banki centralne Belgii i Holandii zostały opisane w raporcie „Koszty instrumentów płatniczych na rynku polskim”.

Tabela 2. Porównanie rodzajów kosztów stałych i zmiennych wyszczególnionych w badaniach Węgier, Holandii oraz Danii

Kraj	Rodzaje kosztów stałych i zmiennych	Obszar zastosowania
Węgry	<ul style="list-style-type: none"> – koszty stałe – koszty zmieniające się w równej proporcji do liczby transakcji – koszty zmieniające się mniej niż liczba transakcji – koszty zmieniające się w równej proporcji do wartości transakcji – koszty zmieniające się mniej niż wartość transakcji – koszty zmieniające się w równej proporcji zarówno do liczby jak i wartości transakcji – koszty zmieniające się w mniejszej proporcji zarówno do liczby jak i wartości transakcji 	rodzaje kosztów przypisane do podmiotu/ grupy podmiotów w zależności od specyfiki – szczególnie w raporcie banku
Holandia	<ul style="list-style-type: none"> – koszty stałe – koszty zmienne zależne od liczby transakcji – koszty zmienne zależne od wartości transakcji 	<ul style="list-style-type: none"> – bank centralny – banki – przedsiębiorstwa handlowo-usługowe
Dania	<ul style="list-style-type: none"> – koszty stałe – koszty zmienne zależne od liczby transakcji – koszty zmienne zależne od wartości transakcji 	<ul style="list-style-type: none"> – konsumenci – przedsiębiorstwa handlowo-usługowe – pośrednicy finansowi (m.in. banki oraz CIT)

Tabela 3. Podział kosztów dla banków (włączając bank centralny) – badanie holenderskie

Koszt	Gotówka	Karty debetowe	Karty kredytowe
Back-office			
– Koszty produkcji (w szerokim znaczeniu)	80% KS, 10% KZ _p , 10% KZ _w	KS	KS
– koszty produkcji			
– koszty transportu			
– koszty rozwoju produkcji			
– Centra gotówkowe	20% KS, 40% KZ _p , 40% KZ _w	nd	nd
– pracownicy		nd	nd
– budynki		nd	nd
– sprzęt		nd	nd
– systemy		nd	nd
– Inne koszty back-office	50% KS, 50% KZ _p	50% KS, 50% KZ _p	50% KS, 50% KZ _p
– komórki kontroli i audytu			
– telekomunikacja			
– opłaty			
– prowizje			
– dostarczanie informacji za pośrednictwem wyciągów z konta			
– koszty oszóstw		100% KZ _w	
Front-office			
– Koszty oddziałów	30% KS, 50% KZ _p , 20% 100% KZ _w	KS	KS
– pracownicy			
– budynki			
– sprzęt			
– Bankomaty	80% KS, 10% KZ _p , 10% 100% KZ _w	nd	nd
– amortyzacja		nd	nd
– utrzymanie/serwisowanie		nd	nd
Koszty ogólnego zarządu	50% KS, 25% KZ _p , 25% 100% KZ _w	KS	KS
Usługi transportu gotówki	20% KS, 50% KZ _p , 30% 100% KZ _w	nd	nd

KSFC – Koszty stałe, KZ_p – Koszty zmienne zależne od liczby transakcji, KZ_w – Koszty zmienne zależne od wartości transakcji, nd – nie dotyczy

Źródło: Jonker, N., *Social costs of POS payments in the Netherlands 2002–2012: Efficiency gains from increased debit card age...*, op. cit.

Tabela 4. Podział kosztów dla przedsiębiorstw handlowo-usługowych – badanie holenderskie

Koszt	Gotówka	Karty debetowe	Karty kredytowe
Back-office	KS	KS	KS
Front-office	KZ_I	KZ_I	KZ_I
Telekomunikacja	nd		
– opłaty	nd	KS	KS
– prowizje	nd	KZ_I	KZ_I
Usługi transportu gotówki	KZ_W	nd	nd
Koszty EFT-POS	nd		
– amortyzacja	nd	50% KS, 50% KZ_I	50% KS, 50% KZ_I
– utrzymanie/ serwisowanie	nd	50% KS, 50% KZ_I	50% KS, 50% KZ_I
Kradzież gotówki	KZ_W	nd	nd
Koszty ubezpieczeń	KZ_W	KZ_W	KZ_W

KSFC – Koszty stałe, KZ_I – Koszty zmienne zależne od liczby transakcji, KZ_W – Koszty zmienne zależne od wartości transakcji, nd – nie dotyczy

Źródło: Jonker, N., *Social costs of POS payments in the Netherlands 2002–2012: Efficiency gains from increased debit card age...*, op. cit.

Metodyka badania kosztów stałych i zmiennych instrumentów płatniczych na polskim ryнку



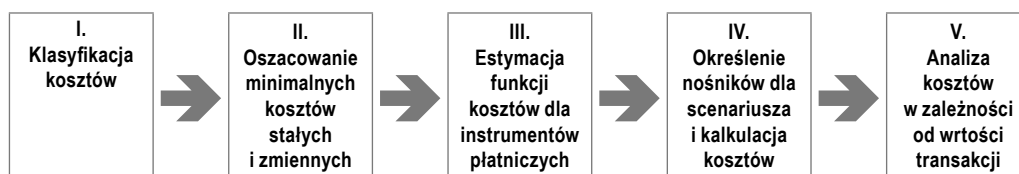
Metodyka badania kosztów stałych i zmiennych instrumentów płatniczych na polskim rynku

Badanie kosztów stałych i zmiennych płatności polegało na: (a) przeszacowaniu danych za 2015 r. z układu, w jakim koszty zostały zebrane od respondentów (koszty bezpośrednie i pośrednie), na ujęcie obejmujące koszty stałe i zmienne (zależne od liczby i wartości transakcji) oraz (b) wyliczeniu kosztów dla nośników kosztów jak w 2018 r.

Badanie uzupełniające, podobnie jak *Badanie podstawowe* (por. rozdział 3.8. *Badania podstawowego*), opiera się na wielu założeniach i ze względu na możliwe błędy szacunku należy podchodzić z ostrożnością do jego wyników. Dotyczy to w szczególności analizy scenariuszowej dla 2018 r. Założono w niej bowiem, że koszty jednostkowe pozostały na niezmiennym poziomie w stosunku do 2015 r., zaś zmianie uległy jedynie nośniki kosztów. Uzyskanie rzeczywistych kosztów instrumentów płatniczych dla 2018 r. wymagałoby powtórzenia przeprowadzenia pełnego badania.

Oszacowywanie kosztów stałych i zmiennych odbyło się w pięciu etapach (patrz schemat nr 2).

Schemat 2. Etapy realizacji projektu



2.1. Klasyfikacja kosztów

Przyjęto sposób podziału kosztów instrumentów płatniczych, analogiczny do stosowanego w badaniach banku centralnego Holandii (2004¹⁹, 2005²⁰, 2013²¹) i Belgii (2006²²) oraz banku centralnego Danii (2019²³). Były to badania oparte o podział na koszty stałe, koszty zmienne zależne od liczby transakcji oraz koszty zmienne zależne od wartości transakcji. Zrezygnowano natomiast z podziału, jaki w swoim badaniu zastosował bank centralny Węgier (2011²⁴) na: (a) koszty stałe, (b) koszty zmieniające się w równej proporcji do liczby transakcji, (c) koszty zmieniające się mniej niż liczba transakcji, (d) koszty zmieniające się w równej proporcji do wartości transakcji, (e) koszty zmieniające się mniej niż wartość

¹⁹ De Nederlandsche Bank, *The cost of payments...*, op. cit.

²⁰ H. Brits i C. Winders, *Payments are no free lunch...*, op. cit.

²¹ N. Jonker, *Social costs of POS payments in the Netherlands 2002-2012: Efficiency gains from increased debit card use...*, op. cit.

²² National Bank of Belgium, *Costs, advantages and drawbacks of the various means of payment...*, op. cit.

²³ Danmarks Nationalbank, *Costs of payments in Denmark...*, op. cit.

²⁴ A. Turján et al., *Nothing is free: A survey of the social cost of the main payment instruments in Hungary...*, op. cit.

transakcji, (f) koszty zmieniające się w równej proporcji zarówno do liczby jak i wartości transakcji, (g) koszty zmieniające się w mniejszej proporcji zarówno do liczby jak i wartości transakcji. Wynika to z faktu, że węgierskie podejście wymagałoby przyjęcia zwiększonej liczby założeń, co może prowadzić do dodatkowych błędów w obliczeniach.

Dla wszystkich grup badanych podmiotów oraz we wszystkich wymiarach przedmiotowych badania zachowano podział kosztów na koszty wewnętrzne i zewnętrzne. W efekcie otrzymano szacunki wysokości następujących typów kosztów:

- wewnętrzne koszty stałe;
- zewnętrzne koszty stałe;
- wewnętrzne koszty zmienne zależne od liczby transakcji;
- zewnętrzne koszty zmienne zależne od liczby transakcji;
- wewnętrzne koszty zmienne zależne od wartości transakcji;
- zewnętrzne koszty zmienne zależne od wartości transakcji.

Dokonanie powyższego podziału odbyło się na podstawie ponownego przeanalizowania charakteru kosztów w każdej zidentyfikowanej we wcześniejszej części projektu badawczego kategorii kosztowej wyszczególnionej w kwestionariuszach ankietowych. Analizowano zatem pojedyncze komponenty kosztów, co umożliwiało ich jednoznaczną klasyfikację do kosztów stałych lub zmiennych (zależnych od liczby lub wartości transakcji). Było to możliwe przede wszystkim dzięki dużej szczegółowości kwestionariuszy ankietowych dla banków i podmiotów infrastruktury płatniczej oraz przedsiębiorstw handlowo-usługowych. W przypadkach, gdy nie było to jednak możliwe (np. pozycja „inne koszty kas”), zastosowano podział proporcjonalny pomiędzy nowe kategorie kosztów zgodnie ze średnim udziałem kosztów dla pozycji już sklasyfikowanych, będących w tej samej kategorii ogólnej w ramach określonego instrumentu płatniczego.

W projekcie zastosowano zwiększenie możliwości analizy scenariuszowej. Wprowadzono dodatkowy, innowacyjny podział powiązań kosztów stałych z nośnikami kosztów. Prowadząc analizę kosztów płatności dla zmiany liczby i wartości transakcji, stosuje się ogólną zasadę, że koszty stałe nie ulegają zmianie. W takiej sytuacji zakłada się, że nie ulegają również zmianie nośniki generujące koszty stałe. Dokonuje się zatem np. symulacji kosztów obsługi kart płatniczych przy założeniu stałej liczby terminali EFT-POS, a zmianie ulega wyłącznie liczba i wartość transakcji.

Jednak w rzeczywistości gospodarczej także nośniki kosztów stałych ulegają zmianom w czasie. Jest to szczególnie obserwowane w przypadku bardzo dynamicznie rozwijającego się w ostatnich latach – nie tylko pod względem liczby i wartości transakcji, lecz również elementów infrastruktury płatniczej – rynku płatności detalicznych. W związku z tym dodatkowo sklasyfikowano koszty stałe według głównego nośnika ilościowego związanego z ponoszeniem tych kosztów.

Przykładowe kategorie kosztów stałych związanych z nośnikiem ilościowym to: koszty stałe związane z terminalem płatniczym, koszty stałe związane z przedsiębiorstwem, koszty stałe związane z rachunkiem bankowym, koszty stałe związane z kartą płatniczą. Zmiany mogły obejmować np. zwiększenie liczby terminali EFT-POS wg założonego scenariusza lub faktycznych danych statystycznych dla nowego okresu badawczego. Dzięki temu możliwe jest oszacowanie kosztów płatności dla kolejnych lat bazowych, oddających

rzeczywiste zmiany infrastruktury rynkowej. Podejście to stanowi nowość w stosunku do sposobu analizy stosowanej przez inne banki centralne.

2.2. Oszacowanie nominalnych kosztów stałych i zmiennych

Proces oszacowania stałych i zmiennych kosztów płatności był zróżnicowany ze względu na podmiot, którego dotyczyły koszty. W przypadku banku centralnego zsumowano koszty uprzednio ekspercko przypisane do kosztów stałych i zmiennych²⁵. Z kolei dla banków, podmiotów infrastruktury płatniczej oraz firm CIT wszystkie zebrane w *Badaniu podstawowym* pozycje kosztowe przypisano do kosztów stałych lub zmiennych. W odniesieniu do przedsiębiorstw handlowo-usługowych oraz konsumentów obliczenia prowadzono na wynikach po ekstrapolacji danych jednostkowych (uzyskanych od respondentów) do poziomu makroekonomicznego. W przypadku przedsiębiorstw oznacza to, że dane zostały uprzednio opracowane statystycznie z zachowaniem procedury winsoryzacji²⁶, czyli prezentują wartości nominalne dla danej kategorii kosztowej dla całego polskiego rynku sprzedaży detalicznej w 2015 r. Szczegółowy opis metodyki wyliczeń dla każdego podmiotu znajduje się w rozdziale 3.

2.3. Estymacja funkcji kosztów dla instrumentów płatniczych

Dla każdego instrumentu płatniczego oszacowano następującą funkcję kosztów:

$$KC_j = \sum_{i=1}^n KS_{j,i} + KZ_{j,n} * L + KZ_{j,w} * W$$

gdzie:

KC_j – koszty całkowite dla instrumentu płatniczego j;

$KS_{j,i}$ – koszty stałe całkowite instrumentu płatniczego j nośników kosztu stałego
i = 1, 2, ..., n;

$KZ_{j,l}$ – koszty zmienne jednostkowe instrumentu płatniczego j zależne od liczby transakcji L;

$KZ_{j,w}$ – koszty zmienne jednostkowe instrumentu płatniczego j zależne od wartości transakcji W.

²⁵ Przeprowadzone w trakcie głównej części badania wyliczenia co do zasady nie uwzględniają renty menniczej. Została ona jednak oszacowana na ostatnim etapie badania, zaś jej wpływ na koszty banku centralnego oraz gotówki przedstawiono w wybranych miejscach.

²⁶ R. Wilcox, *Introduction to Robust Estimation and Hypothesis Testing*, Academic Press, Amsterdam 2013, 3. wyd; Zabieg ten polega na zamienieniu określonej liczby wartości skrajnych w danych pierwotnych na wartości maksymalne dla pozostałej puli wskazań. Ogólnie przyjętą zasadą było poddanie winsoryzacji wartości, które są oddalone od średniej o 3 odchylenia standardowe w dół i w górę. W wybranych przypadkach o specyficznych rozkładach wartości te były modyfikowane, por. rozdział 4.4.1.5. *Raportu podstawowego*.

2.4. Określenie nośników dla scenariusza i kalkulacja kosztów

Oszacowanie alternatywnych scenariuszy²⁷ (w przypadku struktury transakcji innej niż w roku bazowym) dla uaktualnienia szacunków kosztów instrumentów płatniczych, wymagało zastosowania nośników kosztów, czyli liczby i wartości transakcji oraz opcjonalnie nośników kosztów stałych, dla roku 2018.

Do tego celu wykorzystano głównie dane Narodowego Banku Polskiego dotyczące instrumentów bezgotówkowych oraz metody konsumpcji rezydualnej²⁸ w celu określenia liczby i wartości transakcji gotówkowych w 2018 r.

W kolejnym etapie nastąpiło przeprowadzenie symulacji kosztów stałych i zmiennych dla nowego roku bazowego. W tym celu do wyestymowanych wcześniej funkcji kosztów dla poszczególnych instrumentów płatniczych (zob. pkt. 2.3) podstawiono nowe wartości liczbowe dla poszczególnych nośników kosztów.

2.5. Analiza kosztów instrumentów płatniczych w zależności od wartości transakcji (analiza *break-even points*)

Niektóre banki centralne, które analizowały koszty stałe i zmienne, dokonały także szacunków tzw. punktów progowych (ang. *break-even points*)²⁹. Punkt progowy jest to kwota transakcji, przy której koszty dwóch porównywanych instrumentów płatniczych są równe.

W celu oszacowania punktów progowych dla kosztów poszczególnych instrumentów płatniczych, należy zastosować następujący wzór:

$$KCJ_i = KSJ_i + KZJ_{i,l} + KZJ_{i,w} * W$$

gdzie:

KCJ_i – koszty całkowite jednostkowe instrumentu płatniczego i ;

KSJ_i – koszty stałe jednostkowe dla instrumentu i ;

$KZJ_{i,l}$ – koszty zmienne jednostkowe instrumentu płatniczego j zależne od liczby transakcji α ;

$KZJ_{i,w}$ – koszty zmienne jednostkowe instrumentu płatniczego j zależne od wartości transakcji w .

²⁷ Analizy scenariuszowe przeprowadzał w swoim badaniu Narodowy Bank Węgier (A. Turján et al., *Nothing is free: A survey of the social cost of the main payment instruments in Hungary...*, op. cit., s. 90-99), przy czym w węgierskim badaniu analizy scenariuszowe odbywały się przy niezmienniej łącznej liczbie i wartości transakcji (zmiany następowały w strukturze transakcji), zaś w polskim badaniu zmianie uległy wszystkie nośniki kosztów.

²⁸ Do jej obliczenia wykorzystano dane publikowane przez Główny Urząd Statystyczny dotyczące wartości spożycia gospodarstw domowych w Polsce w danym roku. Od wartości tej odejmuje się znane lub oszacowane wartości transakcji instrumentami bezgotówkowymi, co pozwala na oszacowanie wartości transakcji gotówkowych, a na kolejnym etapie oszacowanie ich liczby.

²⁹ M. Bergman, G. Guibourg, i B. Segendorf, *The costs of paying – Private and social costs of cash and card...*, op. cit., s. 18; H. Brits i C. Winder, *Payments are no free lunch...*, op. cit., s. 20.

Umożliwi to obliczenie KCJ_p , czyli jednostkowego kosztu całkowitego danego instrumentu płatniczego. Przy przyjęciu liczby transakcji jako stałej w danym scenariuszu, kluczowym parametrem analizy stanie się wartość pojedynczej transakcji.

Dokonanie analizy punktów progowych w tym dla wyników z roku 2015 i symulacji dla roku 2018, będzie stanowiło finalny wynik zaplanowanych prac badawczych.

Koszty stałe i zmienne uczestników systemu płatniczego w Polsce w 2015 r.



Koszty stałe i zmienne uczestników systemu płatniczego w Polsce w 2015 r.

3.1. Koszty banku centralnego

Wyliczenie kosztów Narodowego Banku Polskiego oparto o funkcjonującą w banku metodykę szacowania kosztów. W NBP wykorzystywany jest uproszczony rachunek kosztów funkcji podstawowych realizowanych przez NBP. Rachunek ten przeprowadzany jest dla dziewięciu funkcji podstawowych, w tym dla funkcji „działalność emisyjno-skarbcowa” oraz funkcji „system płatniczy”. Szczegóły dotyczące ww. metodyki znajdują się w *Raporcie podstawowym*.

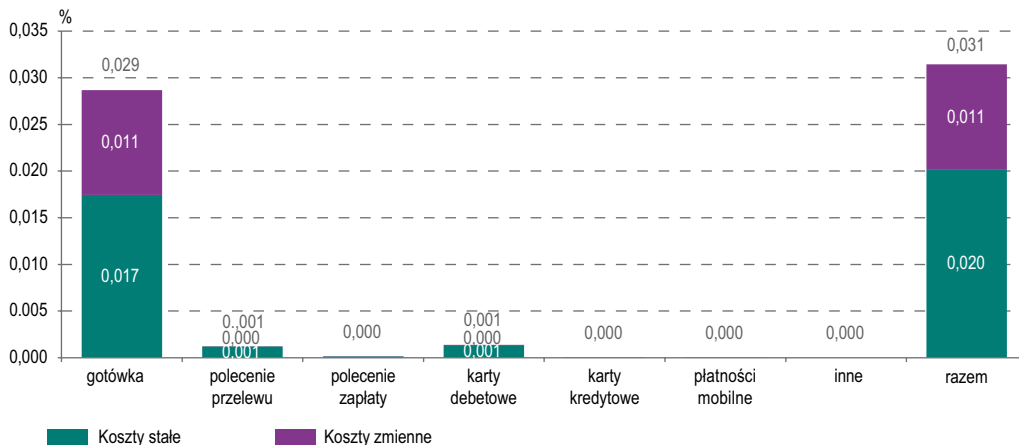
Koszty funkcji „działalność emisyjno-skarbcowa” zostały w całości przypisane do gotówki, zaś koszty funkcji „system płatniczy” zostały podzielone na bezgotówkowe instrumenty płatnicze na podstawie liczby transakcji będących nośnikami kosztów w badaniu bankowym (por. rozdział 3.2.2.). Poszczególne pozycje kosztów składających się na te funkcje zostały ekspercko przypisane do kosztów stałych lub kosztów zmiennych w zależności od charakteru danej pozycji kosztowej. W odniesieniu do wszystkich kosztów zmiennych uznano, że są one zależne od wartości transakcji.

W 2015 r. łączne koszty banku centralnego wyniosły 0,031% PKB³⁰, w tym 0,020% PKB wynosiły koszty stałe, zaś koszty zmienne 0,011% PKB. Większość kosztów dla gotówki (0,029% PKB) stanowiły koszty stałe (0,017% PKB). W przypadku bezgotówkowych instrumentów płatniczych (0,002% PKB) dominowały koszty zmienne. Podsumowanie kosztów stałych i zmiennych banku centralnego zostało przedstawione na wykresie nr 1.

Wyliczenia te nie uwzględniają renty menniczej banku centralnego, która istotnie zmieniłaby całkowite koszty wewnętrzne gotówki. Wysokość renty menniczej w 2015 r. oszacowana została na 2,38 mld zł (0,13% PKB), co oznacza, że była kilkakrotnie większa niż ponoszone przez NBP koszty gotówki (po uwzględnieniu renty wynosiłyby one minus 0,1036% PKB)³¹.

³⁰ W 2015 r. PKB Polski wyniósł 1 800 243 mln zł (Główny Urząd Statystyczny, *Informacja Głównego Urzędu Statystycznego w sprawie skorygowanego szacunku PKB za 2018 rok*, Warszawa 2019, <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/rachunki-narodowe/roczne-rachunki-narodowe/informacja-glownego-urzedu-statystycznego-w-sprawie-skorygowanego-szacunku-pkb-za-2018-rok,9,5.html>).

³¹ Szersze informacje nt. renty menniczej wraz ze sposobem jej obliczenia przedstawione zostały w rozdziale 4.2.1. *Raporcie podstawowego*.

Wykres 1. Koszty stałe i zmienne instrumentów płatniczych ponoszone przez NBP w odniesieniu do PKB w 2015 r.

3.2. Koszty banków i podmiotów infrastruktury płatniczej

3.2.1. Metodyka badania kosztów banków i podmiotów infrastruktury płatniczej

Z uwagi na fakt, że metodyka badawcza w przypadku banków i podmiotów infrastruktury płatniczej była bardzo zbliżona, zostanie ona omówiona łącznie³². Dane zbierane w *Badaniu podstawowym* za pomocą kwestionariuszy ankietowych dotyczyły rocznego okresu działalności danej instytucji. Ustalono, że oszacowane zostaną koszty krajowych płatności poniżej 200 tys. zł (odpowiadające kwocie 50 tys. euro w badaniu EBC). Z uwagi jednak na fakt, że w wielu przypadkach niemożliwe było ustalenie kosztów o zadanych parametrach bez ustalenia łącznych kosztów (np. koszty ogólnosystemowe), respondenci podawali koszty dotyczące wszystkich typów transakcji (również wysokokwotowych). Podział kosztów związany z niskokwotowymi transakcjami krajowymi został dokonany w oparciu o informację dotyczącą nośników kosztów (liczba i wartość transakcji). W ramach badania wykorzystano metodę rachunku kosztów działań (ang. *Activity Based Costing*, ABC), obejmującą wyliczenie kosztów pośrednich i bezpośrednich³³.

Do wyliczenia kosztów w *Badaniu uzupełniającym* zastosowano inną metodę ich ekstrapolacji na rynek polski niż przyjętą w *Badaniu podstawowym*. Pominięto również etap związany z winsoryzacją uzyskanych danych jednostkowych. Pozostałe założenia z *Badania podstawowego* zostały zachowane. W *Badaniu podstawowym* ekstrapolację danych oparto wyłącznie na liczbie i wartości transakcji jako wskaźników niezbędnych do tego procesu.

³² W badaniu wzięło udział 10 banków, które reprezentowały 51,54% sektora bankowego pod względem aktywów, 61,51% pod względem liczby kart oraz 65,84% pod względem liczby transakcji kartowych, oraz 10 podmiotów infrastruktury, które obsługiwały w przypadku usług acquiringowych niewiele ponad 50% liczby transakcji. Dla polecenia przelewu odnotowano wysoką reprezentatywność (99,9% liczby transakcji), podobnie jak dla usług gotówkowych (65% liczby transakcji).

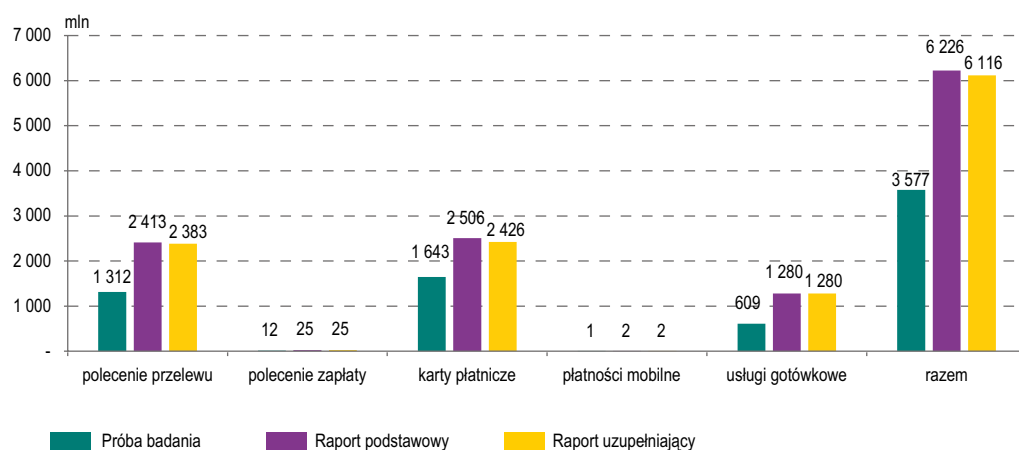
³³ Rozszerzone informacje na temat pierwotnej metodyki badania banków oraz podmiotów infrastruktury płatniczej, a także samej metodyki badania ABC można odnaleźć w *Raporcie podstawowym* (por. rozdziały 4.2.1. oraz 4.2.2.).

W *Badaniu uzupełniającym* zastosowano liczbę i wartość transakcji jako wskaźniki do ekstrapolacji kosztów zmiennych, koszty stałe zostały natomiast ekstrapolowane w oparciu o 7 następujących wskaźników: liczba rachunków oszczędnościowo-rozliczeniowych (ROR), liczba kart płatniczych, liczba terminali EFT-POS, liczba bankomatów, liczba oddziałów, liczba wpłatomatów oraz kategorię „koszty niezmiennie”. Zastosowanie takiego podejścia pozwoliło na dokładniejsze ekstrapolowanie kosztów dla całego rynku (dlatego też koszty dla Polski mogą różnić się od kosztów oszacowanych w *Badaniu podstawowym*) oraz dodatkowo na podzielenie ich na koszty stałe i zmienne. Ponadto w przypadku niektórych instrumentów płatniczych część nośników danych takich jak liczba i wartość transakcji, została skorygowana (m.in. z powodu korekt przekazywanych przez podmioty raportujące do NBP).

3.2.2. Wyniki badania banków

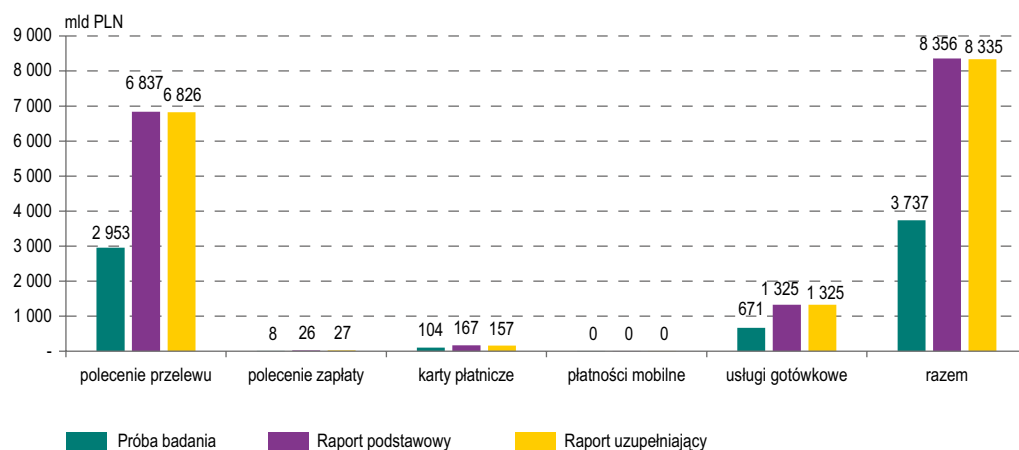
Na wykresach nr 2 i 3 przedstawiono zmiany, jakie zaszły w stosunku do *Raportu podstawowego* w zakresie liczby i wartości transakcji, będących nośnikami kosztów w sektorze bankowym.

Wykres 2. Nośniki kosztów w badaniu banków w 2015 r. – liczba transakcji detalicznych w podziale na instrumenty/usługi płatnicze

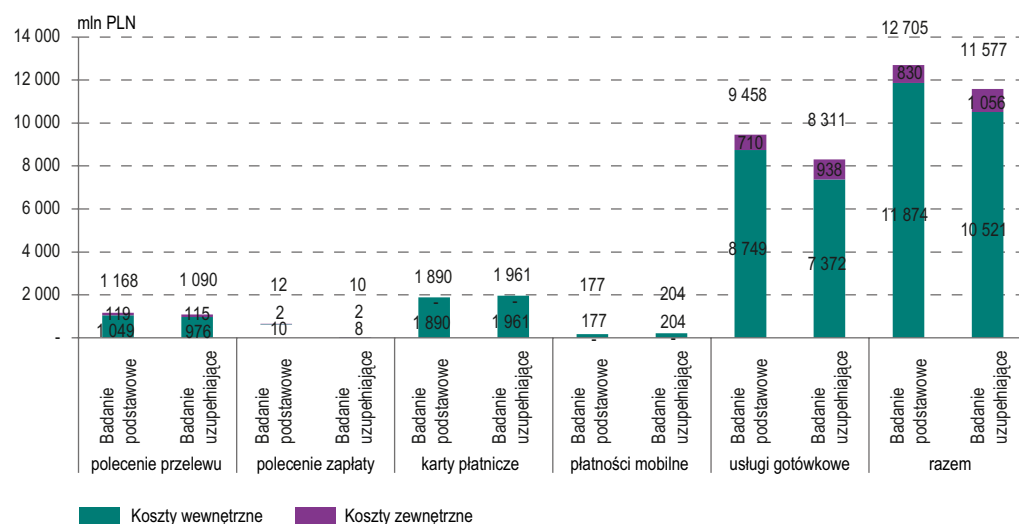


Zaktualizowanie metody liczenia kosztów (patrz rozdział powyżej) zmieniło natomiast wartość kosztów prywatnych oraz ich dystrybucję wewnątrz poszczególnych instrumentów. Całkowite koszty w stosunku do *Raportu podstawowego* zmniejszyły się o ponad 1,1 mld zł, głównie za sprawą spadku kosztów usług gotówkowych. Zmiany kosztów w pozostałych usługach płatniczych nie są znaczące. Wyniki *Badania uzupełniającego* w zakresie podziału kosztów prywatnych na instrumenty płatnicze oraz zestawienie ich z wynikami *Badania podstawowego* przedstawia wykres nr 4.

Banki w Polsce ponosiły najwyższe koszty wewnętrzne na świadczenie usług gotówkowych – 7,4 mld zł (Wykres 5), co stanowiło 70% wszystkich kosztów wewnętrznych. Znaczące koszty wewnętrzne podmioty te ponosiły również z tytułu oferowania kart płatniczych (blisko 2,0 mld zł, czyli 19% prywatnych kosztów wewnętrznych) i przelewów (nieco ponad 1 mld zł – 9% prywatnych kosztów wewnętrznych). Koszty te po stronie banków są składowymi kosztów społecznych płatności w Polsce. W stosunku do *Badania podstawowego* całkowite

Wykres 3. Nośniki kosztów w badaniu banków w 2015 r. – wartość transakcji detalicznych w podziale na instrumenty/usługi płatnicze

koszty wewnętrzne zmniejszyły się o 1,4 mld zł, natomiast koszty zewnętrzne wzrosły o ponad 0,2 mld zł. Zmiany wystąpiły przede wszystkim w kosztach usług gotówkowych. Zestawienie kosztów zewnętrznych i wewnętrznych w podziale na instrumenty z *Badania uzupełniającego* oraz zestawienie ich z wynikami *Badania podstawowego* przedstawia wykres nr 4.

Wykres 4. Koszty wewnętrzne i zewnętrzne banków w podziale na instrumenty/usługi płatnicze w 2015 r.

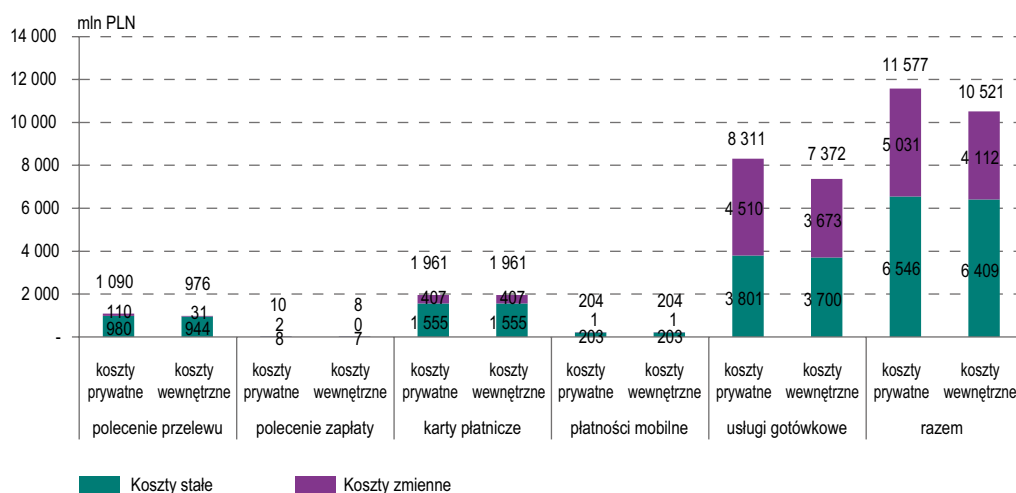
Koszty zewnętrzne ogółem są generalnie niskie w porównaniu do kosztów prywatnych banków (9,1%). Najwyższy procentowy udział mają one w przypadku polecenia zapłaty (23,8%), nie występują natomiast w przypadku kart płatniczych oraz płatności mobilnych³⁴.

³⁴ Jest to związane z założeniami przyjętymi w ramach badania, por. rozdział 3.3. *Badania podstawowego*.

Podział kosztów na stałe oraz zmienne wyraźnie pokazuje, że te pierwsze stanowią, w przypadku większości instrumentów, zdecydowaną większość kosztów. Największy udział kosztów stałych zaobserwowano dla płatności mobilnych (99,4%), poleceniu przelewu (89,9%) i kart płatniczych (78,3%). Odwrotna sytuacja przedstawia się w usługach gotówkowych, w przypadku których koszty zmienne (54,3%) przeważają nad kosztami stałymi. Podział kosztów prywatnych banków na zmienne i stałe dla poszczególnych instrumentów przedstawiają wykresy nr 5 oraz 6.

Dodatkowo w *Badaniu uzupełniającym* uwzględniono podział kosztów wewnętrznych na stałe i zmienne. Udział kosztów stałych w przypadku kart płatniczych i płatności

Wykres 5. Podział kosztów prywatnych i wewnętrznych banków na stałe i zmienne dla poszczególnych instrumentów/usług płatniczych w 2015 r.



Wykres 6. Udział kosztów stałych i zmiennych w kosztach prywatnych i wewnętrznych banków dla poszczególnych instrumentów/usług płatniczych



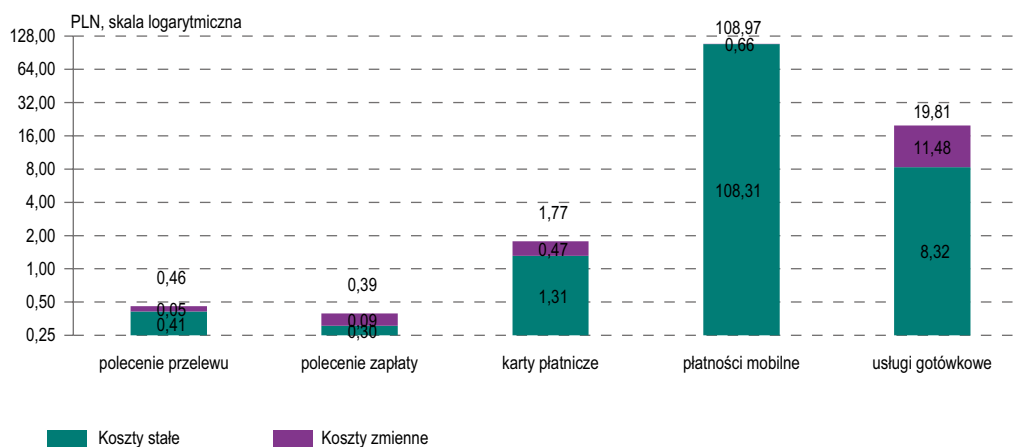
mobilnych nie uległ zmianie w stosunku do podziału kosztów prywatnych (z uwagi na brak kosztów zewnętrznych). W przypadku polecenia przelewu, polecenia zapłaty oraz usług gotówkowych udział kosztów stałych zwiększył się, osiągając kolejno 96,8%, 97,5% oraz 50,2%. Podział kosztów wewnętrznych na stałe i zmienne przedstawiają wykresy nr 5 i 6.

W ujęciu jednostkowym³⁵ (Wykres 7) najwyższe koszty zaobserwowano dla płatności mobilnych (109 zł na jedną transakcję). Wynika to z faktu, że w 2015 r., tj. w początkowym okresie ich rozwoju, oferowanie tych usług wiązało się z koniecznością poniesienia przez banki znacznych kosztów, wynikających m.in. z wdrożenia i utrzymania systemów centralnych oraz aplikacji mobilnych dostępnych dla klientów, natomiast skala transakcji płatniczych dokonywanych za ich pośrednictwem była jeszcze znikoma. Tłumaczy to jednocześnie bardzo wysoki udział kosztów stałych w tym instrumencie (99,4%; 108,31 zł).

Dla usług gotówkowych jednostkowe koszty wynoszą ok. 20 zł, z czego koszty stałe wynoszą 8,32 zł. Natomiast niższymi kosztami jednostkowymi cechowały się karty płatnicze – 1,77 zł (koszty stałe na poziomie 1,31 zł). Najniższe koszty jednostkowe oszacowano dla polecenia zapłaty (0,39 zł) i polecenia przelewu (0,46 zł), dla których koszty stałe wynosiły odpowiednio 0,30 zł i 0,41 zł. Wykres nr 7 przedstawia jednostkowe koszty prywatne banków w podziale na koszty stałe i zmienne.

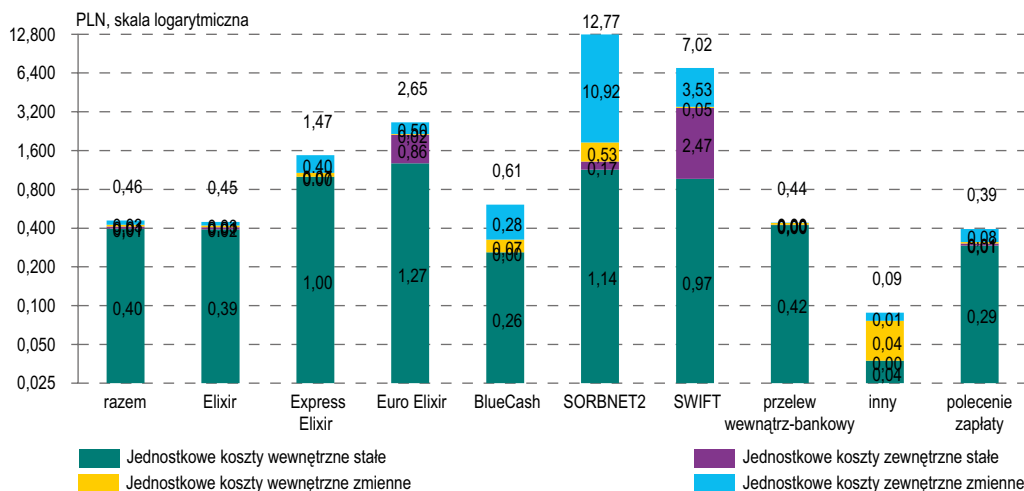
Na wykresie nr 8 zaprezentowano jednostkowe koszty banków dla poszczególnych typów polecenia przelewu oraz dla polecenia zapłaty z uwzględnieniem podziału na koszty wewnętrzne, zewnętrzne, stałe i zmienne. Zarówno w przypadku polecenia przelewu w ujęciu całościowym, jak i polecenia zapłaty, w bankach dominowały wewnętrzne koszty stałe (odpowiednio 0,40 zł oraz 0,29 zł). W szczególności przeważały one w przypadku poleceń przelewu rozliczanych poprzez systemy: Elixir, Express Elixir, Euro Elixir i przelewów wewnątrzbankowych, a także polecenia zapłaty. W przypadku poleceń przelewu rozliczanych przez systemy BlueCash, SORBNET2 oraz SWIFT przeważały

Wykres 7. Jednostkowe koszty prywatne banków w podziale na koszty stałe i zmienne oraz w podziale na instrumenty/usługi płatnicze



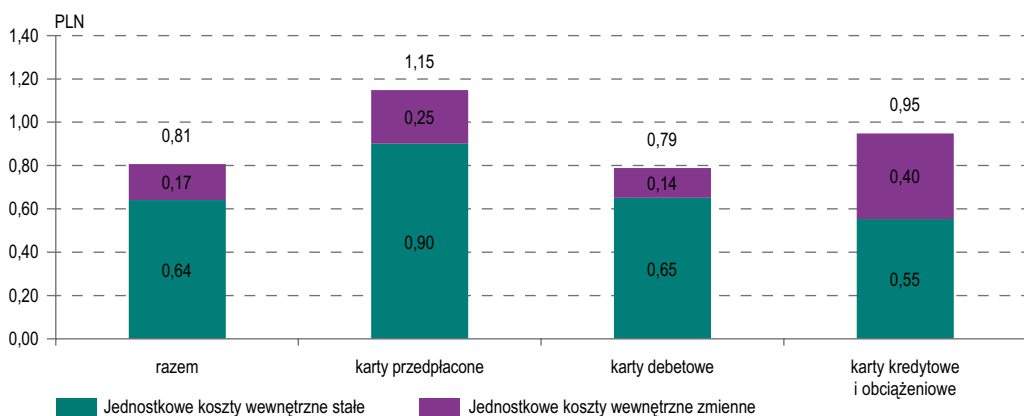
³⁵ Koszt jednostkowy w rozdziałach 3 i 4 jest wynikiem dzielenia kosztów danego instrumentu poprzez liczbę transakcji dokonanych tym instrumentem.

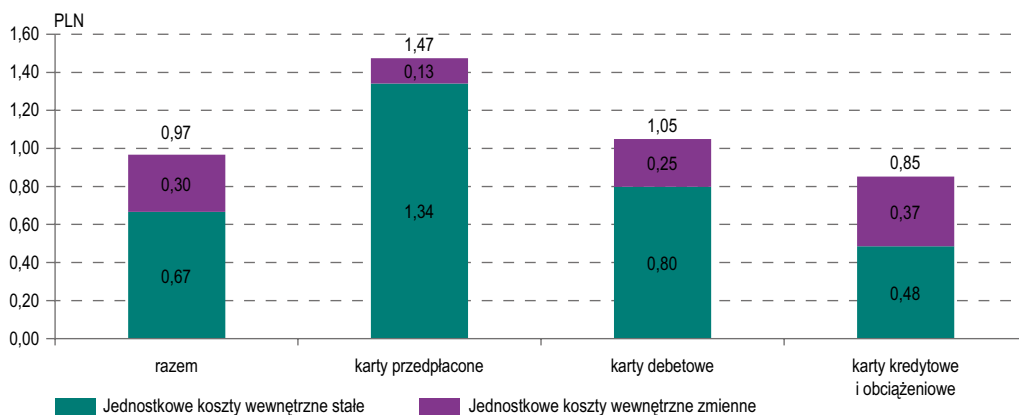
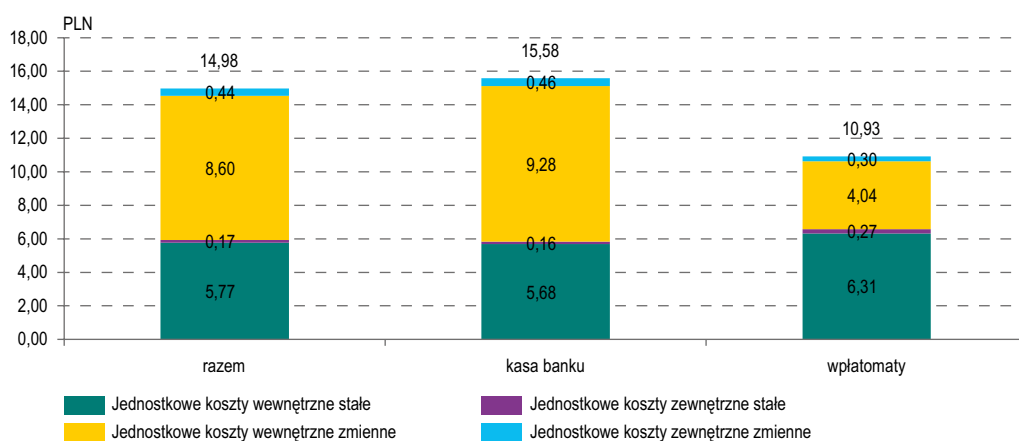
Wykres 8. Polecenie przelewu i polecenie zapłaty – jednostkowe koszty wewnętrzne i zewnętrzne w podziale na koszty stałe i zmienne w bankach



zewnętrzne koszty zmienne. Z kolei w kategorii „inne przelewy” były one na takim samym poziomie jak wewnętrzne koszty zmienne. Koszty zewnętrzne generowały wysoki koszt jednostkowy tych instrumentów – warto przy tym odnotować, że najwyższe koszty jednostkowe dotyczyły przelewów SORBNET2 (12,77 zł) oraz SWIFT (ponad 7 zł). Najmniej kosztowny okazał się przelew wewnątrzbankowy (0,44 zł) oraz przelew za pośrednictwem systemu Elixir (0,45 zł). Koszty dla innowacyjnych usług, do których można zaliczyć systemy przelewów natychmiastowych, były wyższe i wynosiły 1,47 zł oraz 0,61 zł odpowiednio dla przelewów poprzez Express Elixir i BlueCash. Za wyższy koszt przelewu przez Express Elixir odpowiadają głównie wewnętrzne koszty stałe. Koszt dla przelewu wykonywanego w ramach systemu Euro Elixir wyniósł 2,65 zł. W tym przypadku wyraźny udział miały wewnętrzne koszty stałe oraz zewnętrzne koszty stałe, przy czym te drugie to przede wszystkim opłaty na rzecz Krajowej Izby Rozliczeniowej. Polecenie zapłaty należy uznać za instrument tani w obsłudze dla sektora bankowego – jednostkowy koszt wyniósł 0,39 zł.

Wykres 9. Karty płatnicze (transakcje w punktach handlowo-usługowych) – jednostkowe koszty wewnętrzne i zewnętrzne w podziale na koszty stałe i zmienne w bankach

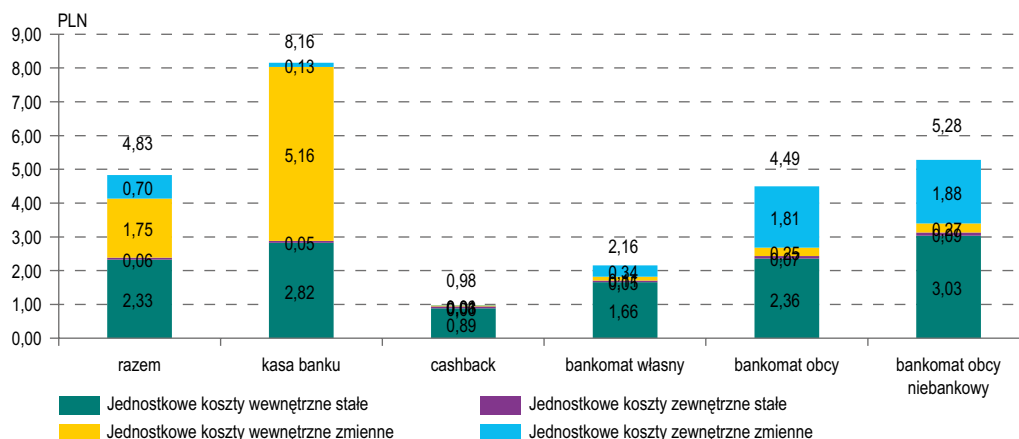


Wykres 10. Karty płatnicze (transakcje CNP – jednostkowe koszty wewnętrzne i zewnętrzne w podziale na koszty stałe i zmienne w bankach.**Wykres 11.** Wpłaty gotówkowe – jednostkowe koszty wewnętrzne i zewnętrzne w podziale na koszty stałe i zmienne w bankach

Dla kart płatniczych nie wykazano kosztów zewnętrznych – wynika to z uwzględniania kosztów na rzecz organizacji płatniczych w kosztach wewnętrznych, bowiem organizacje płatnicze nie były objęte badaniem. W przypadku kart płatniczych w fizycznych punktach handlowo-usługowych (Wykres 9) najniższy jednostkowy koszt zaobserwowano dla kart debetowych (0,79 zł), dla kart kredytowych i obciążeniowych było to 0,95 zł, zaś najwyższy dla kart przedpłaconych (1,15 zł). W odniesieniu do wszystkich rodzajów kart koszty stałe stanowiły zdecydowaną większość.

W przypadku transakcji zdalnych (ang. *card not present*, CNP) najniższy koszt jednostkowy zaobserwowano dla kart kredytowych i obciążeniowych (0,85 zł), drugie w kolejności były karty debetowe (1,05 zł), zaś najbardziej kosztowne okazały się, ponownie, karty przedpłacone (1,47 zł). Tak samo jak w przypadku kartowych transakcji w fizycznych punktach handlowych, głównym składnikiem kosztów jednostkowych były koszty stałe, które we wszystkich rodzajach kart pozostawały na podobnym poziomie (0,48-1,34 zł).

Wykres 12. Wpłaty gotówkowe – jednostkowe koszty wewnętrzne i zewnętrzne w podziale na koszty stałe i zmienne w bankach



Wykres nr 10 przedstawia jednostkowe koszty wewnętrzne i zewnętrzne w podziale na stałe i zmienne dla kartowych transakcji CNP.

Wśród wpłat gotówkowych najdroższe były wpłaty w kasach banku i wynosiły one ok. 15,6 zł. Nieco tańsze okazały się wpłaty we wpłatomatach, które kosztowały jednostkowo 10,9 zł. Koszty wewnętrzne stanowiły zdecydowaną większość. Wśród nich w okienku przeważały koszty zmienne, a we wpłatomacie stałe. Wykres nr 11 przedstawia podział kosztów we wpłatach gotówkowych.

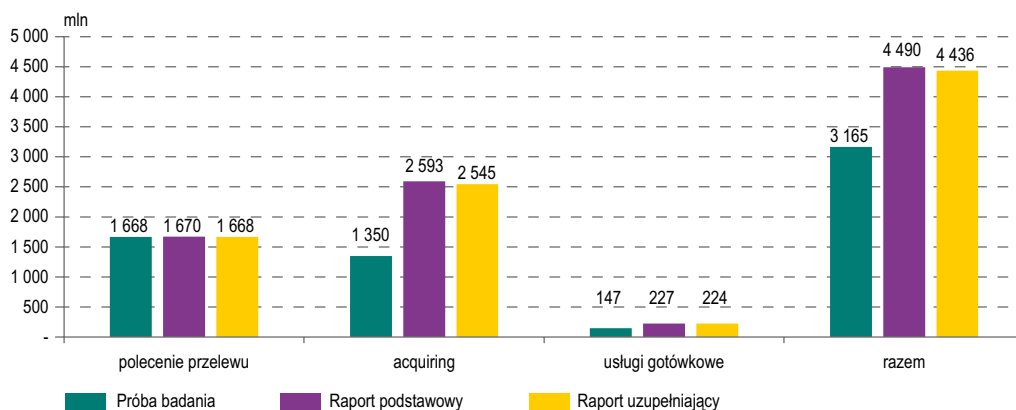
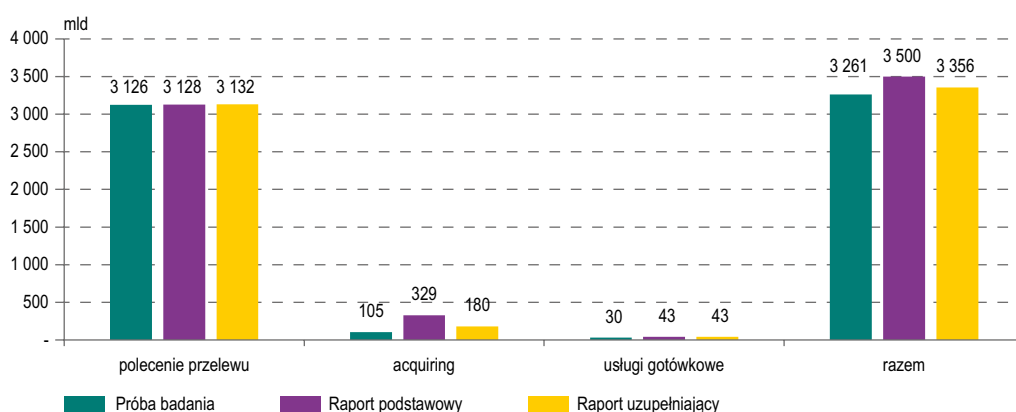
W kategorii wpłat gotówkowych, pozyskiwanie gotówki w kasach banków było jednostkowo najdroższym sposobem pozyskiwania gotówki. Jednostkowy koszt wypłaty gotówki w kasach banków wynosił 8,16 zł. Drugim najdroższym sposobem wypłaty była wypłata obcego klienta w bankomacie niebankowym i wynosiła ona 5,28 zł. Oszacowano, że najtańszym sposobem wypłaty gotówki jest natomiast usługa cashback, z której skorzystanie kosztowało 0,98 zł. W przypadku większości sposobów pozyskiwania gotówki, głównymi kosztami są wewnętrzne koszty stałe, wyjątek stanowią kasy banków, w których przeważają wewnętrzne koszty zmienne. Rozkład kosztów w wypłatach gotówkowych przedstawia wykres nr 12.

3.2.3. Wyniki badania podmiotów infrastruktury płatniczej

W stosunku do *Raportu podstawowego* liczba i wartość transakcji w 2015 r. po stronie podmiotów infrastruktury płatniczej uległa zmianie. Jest to wynikiem korekt sprawozdań złożonych do Narodowego Banku Polskiego przez podmioty infrastruktury płatniczej w okresie od publikacji *Raportu podstawowego* (kwiecień 2019 r.).

Całkowita liczba transakcji objętych analizą spadła o 1,2%, zaś wartość o 4,1%. Aktualne dane dotyczące liczby i wartości transakcji w 2015 r. przedstawione zostały na wykresach nr 13 i 14.

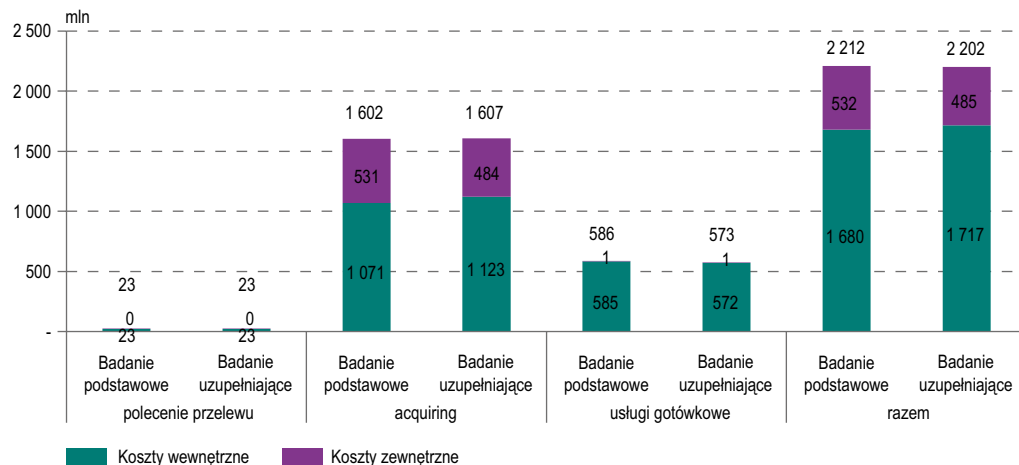
Na wykresie nr 15 zaprezentowano prywatne koszty podmiotów infrastruktury płatniczej po uaktualnieniu wynikającym z ponownego przeliczenia nośników kosztów. Ostateczna

Wykres 13. Nośniki kosztów w badaniu podmiotów infrastruktury płatniczej w 2015 r. – liczba transakcji detalicznych w podziale na instrumenty/usługi płatnicze**Wykres 14.** Nośniki kosztów w badaniu podmiotów infrastruktury płatniczej w 2015 r. – wartość transakcji detalicznych w podziale na instrumenty/usługi płatnicze

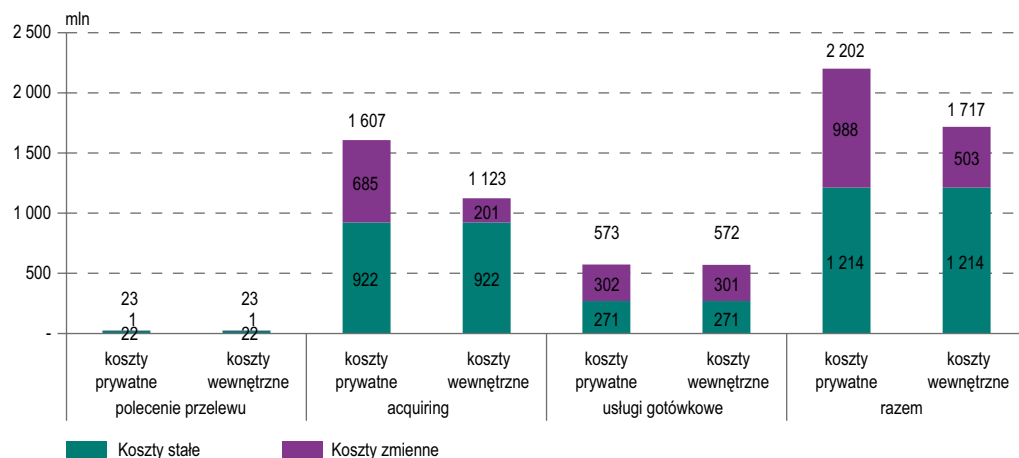
różnica w koszcie całkowitym pomiędzy *Badaniem podstawowym* a *Badaniem uzupełniającym* jest niewielka (9,2 mln zł, czyli 0,4%). Zmieniła się natomiast struktura kosztów – w kosztach całkowitych wzrósł udział kosztów wewnętrznych (o ponad 2 p.p., z 75,9% do 78%).

Udział kosztów stałych w kosztach prywatnych podmiotów infrastruktury płatniczej wyniósł łącznie 55,1% (1 241 mln zł). Najwyższe nominalnie koszty stałe oraz zmienne zaobserwowano dla acquiringu (odpowiednio 922 mln zł oraz 685 mln zł). Dla usług gotówkowych było to 271 mln zł (koszty stałe) oraz 302 mln zł (koszty zmienne). Najniższe koszty oszacowano dla polecenia przelewu (22 mln zł wyniosły koszty stałe i 1 mln zł koszty zmienne). Rozkład udziału kosztów stałych w kosztach całkowitych poszczególnych usług różni się. Największym udziałem takich kosztów charakteryzują się przelewy – 95,9%, najmniejszym zaś usługi gotówkowe – 47,3%. W przypadku usług acquiringowych udział kosztów stałych wyniósł 57,4%. Koszty stałe i zmienne dla poszczególnych usług zaprezentowane zostały na wykresie nr 16 (w wartościach bezwzględnych) i wykresie nr 17 (udział procentowy).

Wykres 15. Koszty wewnętrzne i zewnętrzne podmiotów infrastruktury płatniczej w podziale na instrumenty/usługi płatnicze w 2015 r.

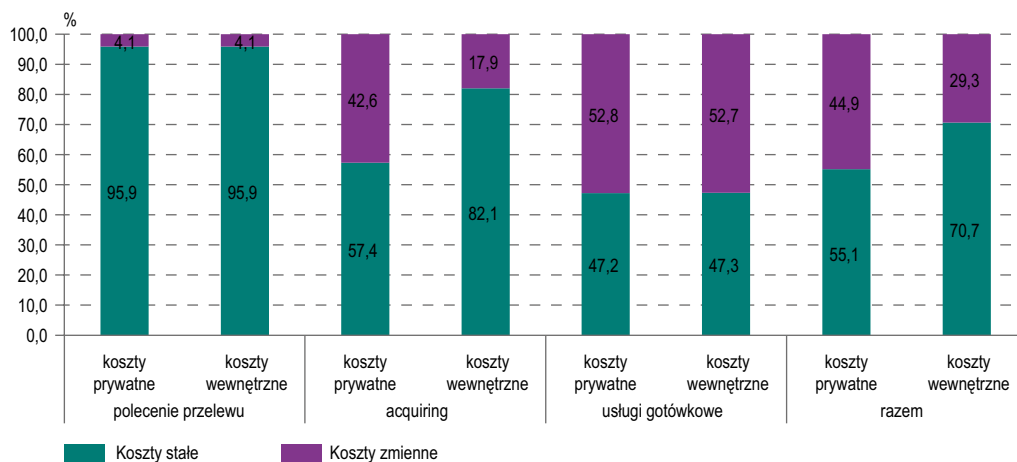
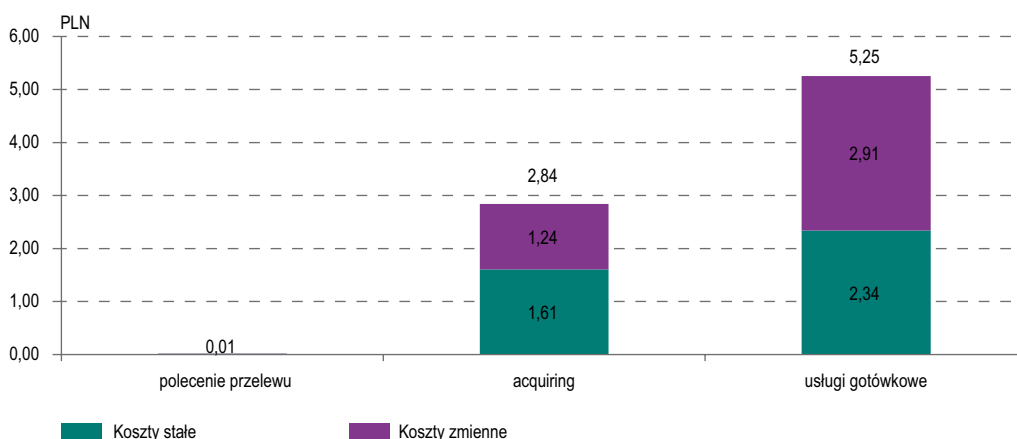


Wykres 16. Koszty prywatne w podziale na koszty stałe i zmienne podmiotów infrastruktury płatniczej oraz w podziale na instrumenty/usługi płatnicze w 2015 r.



Udział kosztów stałych i zmiennych istotnie zmienia się w przypadku analizy kosztów wewnętrznych ponoszonych przez podmioty infrastruktury płatniczej. Udział kosztów stałych dla wszystkich usług urósł do poziomu 70,7%. Zmiana wynika w głównej mierze z faktu, iż w tym ujęciu istotnie rośnie udział kosztów stałych w usługach acquiringowych (z 57,4% do 82,1%).

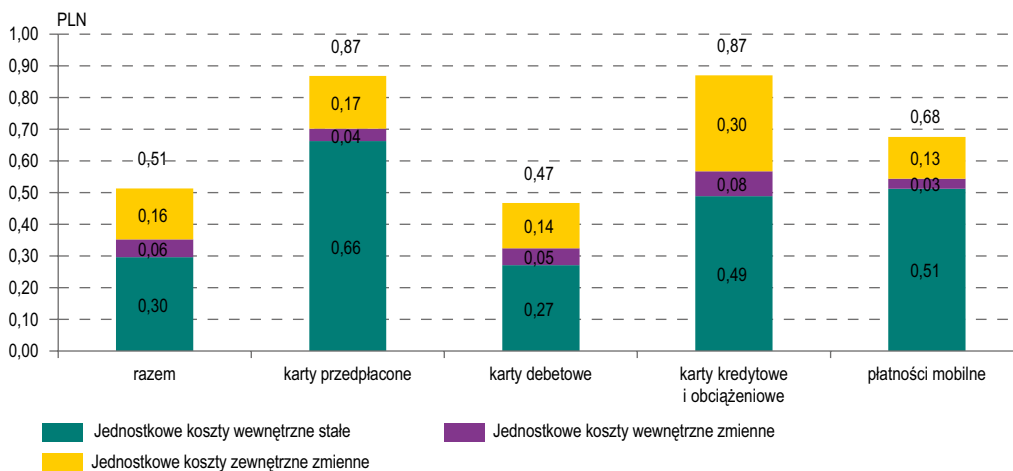
W ujęciu jednostkowym, podobnie jak w ujęciu całkowitym, usługi acquiringu mają większy komponent kosztów stałych (56,5%), zaś usługi gotówkowe większy komponent kosztów zmiennych (55,5%). Koszty jednostkowe polecenia przelewu, dla których koszt jednostkowy jest relatywnie niski (0,014 zł), składają się w głównej mierze z kosztów stałych (95,9%). Dane dotyczące kosztów jednostkowych poszczególnych usług zaprezentowano na wykresie nr 18.

Wykres 17. Podział kosztów prywatnych podmiotów infrastruktury płatniczej na stałe i zmienne dla poszczególnych instrumentów/usług płatniczych**Wykres 18.** Podział jednostkowych kosztów prywatnych podmiotów infrastruktury płatniczej na stałe i zmienne dla poszczególnych instrumentów/usług płatniczych

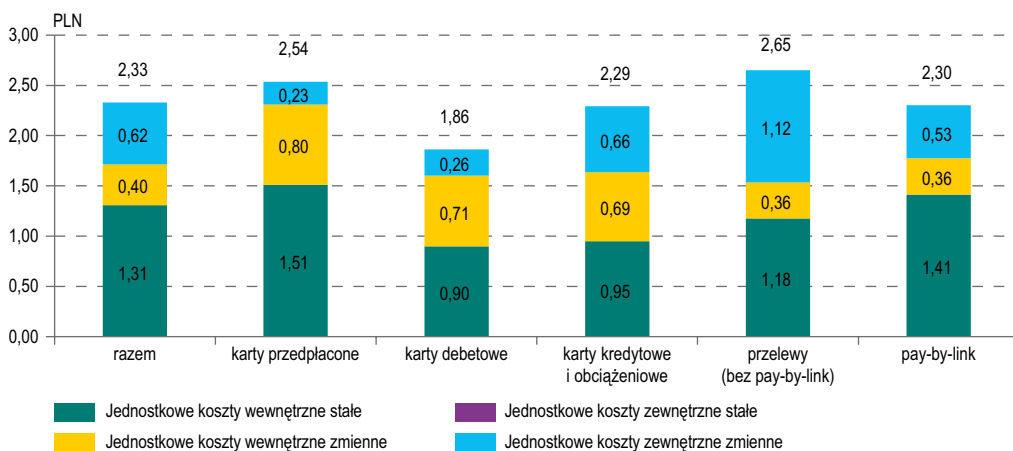
Na wykresie nr 19 zaprezentowano szczegółową analizę kosztów jednostkowych dla usług acquiringowych w obszarze kart płatniczych użytych w fizycznych punktach sprzedaży. W ujęciu całościowym koszty stałe stanowią 57,7% kosztów tego kanału. Przy czym koszty wewnętrzne są w przeważającej części również kosztami stałymi (całościowo 84%), zaś koszty zewnętrzne to w całości koszty zmienne.

Analiza kosztów jednostkowych usług acquiringowych w ramach transakcji zdalnych została zaprezentowana na wykresie nr 20. W ujęciu całościowym koszty stałe stanowią 56,2% kosztów tego kanału. Najwyższe jednostkowe koszty stałe zaobserwowano dla kart przedpłaconych (1,51 zł), najniższe zaś dla kart debetowych (0,9 zł). W przypadku usług acquiringowych w transakcjach zdalnych, za wyjątkiem przelewów, dominowały koszty zmienne.

Wykres 19. Karty płatnicze (transakcje w punktach handlowo-usługowych) – podział jednostkowych kosztów prywatnych na koszty stałe i zmienne podmiotów infrastruktury płatniczej



Wykres 20. Karty płatnicze (transakcje CNP) oraz przelewy – podział jednostkowych kosztów prywatnych na koszty stałe i zmienne podmiotów infrastruktury płatniczej

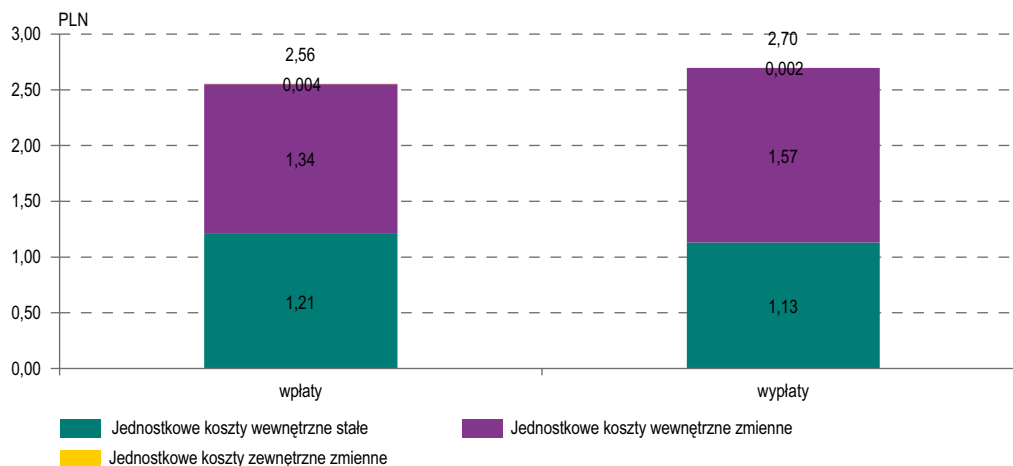


Wpłaty i wypłaty gotówki w kasach banków charakteryzują się, w ujęciu jednostkowym, większym udziałem kosztów zmiennych – dla wpłat współczynnik ten wynosi 52,6%, zaś dla wypłat oszacowano go na 58%. Dane dotyczące kosztów jednostkowych transakcji gotówkowych zaprezentowano na wykresie nr 21.

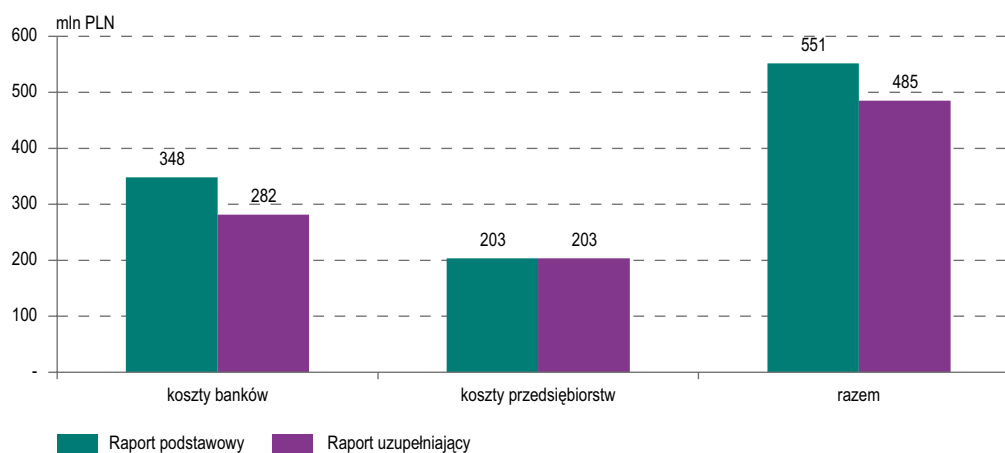
3.3 Koszty firm CIT

Koszty firm CIT liczone były jako suma kosztów zewnętrznych banków oraz przedsiębiorstw ponoszonych na rzecz firm CIT. W wyniku dokonanych w badaniu banków korekt zmianie uległy również koszty zewnętrzne ponoszone przez banki na rzecz firm CIT, co zostało przedstawione na wykresie nr 22. W wyniku korekt koszt całkowity tej grupy podmiotów spadł o 12,6%.

Wykres 21. Transakcje gotówkowe wpłaty i wypłaty – podział jednostkowych kosztów prywatnych na koszty stałe i zmienne podmiotów infrastruktury płatniczej

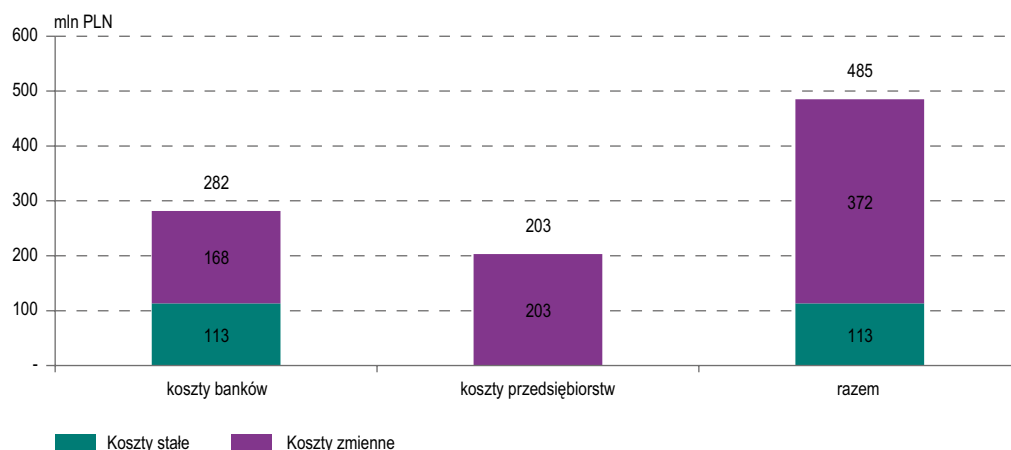


Wykres 22. Koszty zewnętrzne ponoszone przez banki i przedsiębiorstwa na rzecz firm CIT w 2015 r.

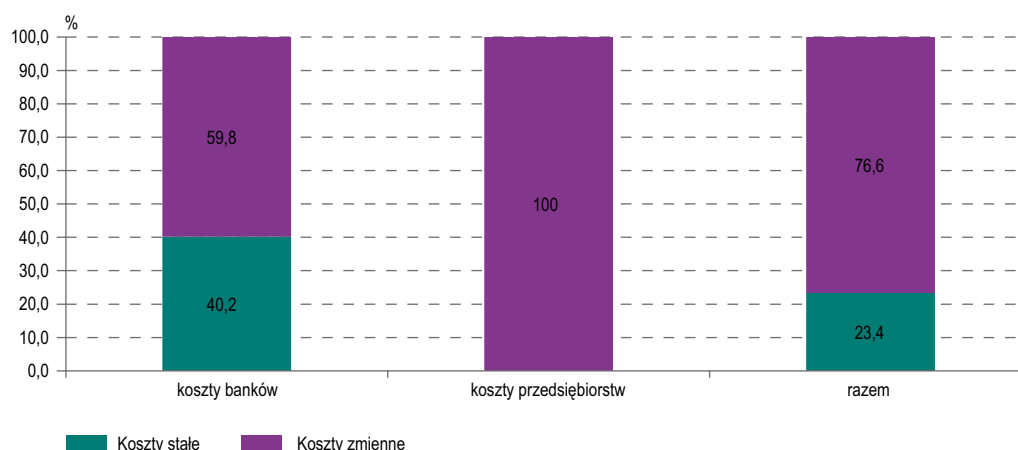


Na wykresie nr 23 przedstawiono szacunki dotyczące kosztów prywatnych ponoszonych przez banki i przedsiębiorstwa na rzecz firm CIT w 2015 r. Z kolei na wykresie nr 24 przedstawiono udziały poszczególnych typów kosztów w kosztach prywatnych tych podmiotów ponoszonych w związku z usługami świadczonymi przez firmy CIT.

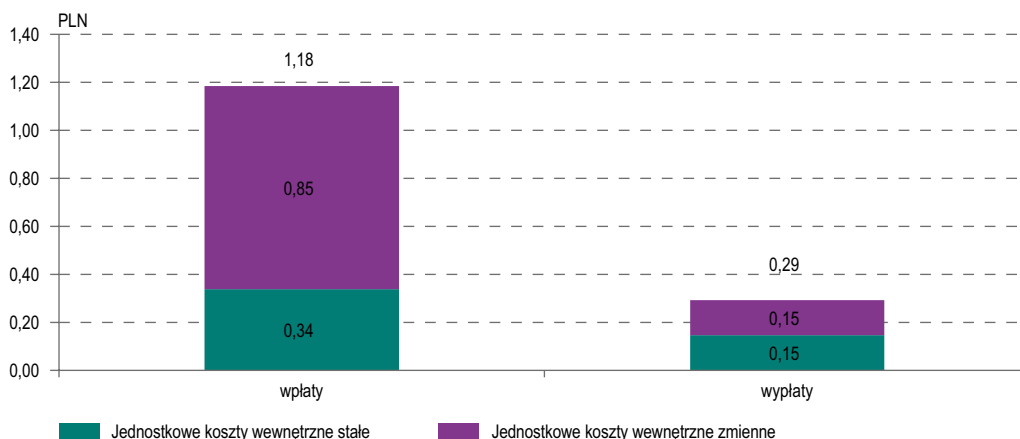
Wykres 23. Koszty prywatne w podziale na koszty stałe i zmienne ponoszone przez banki i przedsiębiorstwa na rzecz firm CIT



Wykres 24. Udział kosztów stałych i zmiennych w kosztach prywatnych ponoszonych przez banki i przedsiębiorstwa na rzecz firm CIT



W ujęciu jednostkowym, liczącym jedynie dla danych bankowych, zarówno koszty wpłat jak i wypłat charakteryzują się dominacją kosztów zmiennych, co zostało przedstawione na wykresie nr 25. Dla wpłat koszty zmienne wynoszą 71,4%, zaś dla wypłat 50% jednostkowych kosztów prywatnych.

Wykres 25. Jednostkowe koszty banków ponoszone na rzecz firm CIT w podziale na koszty stałe i zmienne

3.4. Koszty przedsiębiorstw

3.4.1. Metodyka szacowania kosztów stałych i zmiennych po stronie przedsiębiorstw handlowo-usługowych

Oszacowanie wysokości kosztów stałych i zmiennych płatności w ramach transakcji detalicznych ponoszonych po stronie przedsiębiorstw handlowo-usługowych bazowało na kilku źródłach danych, w tym na danych o liczbie i wartości transakcji poszczególnymi instrumentami płatniczymi, a także na informacjach o kosztach ponoszonych przez przedsiębiorstwa w związku z obsługą następujących instrumentów płatniczych:

- gotówka;
- karty płatnicze debetowe/kredytowe/obciążeniowe;
- polecenia przelewu;
- polecenia zapłaty;
- płatności mobilne;
- pozostałe metody płatności.

Oszacowanie kosztów instrumentów płatniczych, jakie ponieśli w 2015 r. przedsiębiorcy z sektora handlu i usług detalicznych, zostało wykonane w oparciu o trzy źródła danych i informacji:

1. dane pierwotne, które uzyskano w ramach badania ankietowego przeprowadzonego przez zewnętrzną agencję badawczą na zlecenie NBP³⁶;
2. dane rynkowo-sektorowe, które pochodzą z badania pt. Rynek płatności detalicznych w Polsce. Zasięg akceptacji – Wolumeny transakcji – Szanse dla innowacji zrealizowanego przez firmę POLASIK Research w 2016 roku³⁷;
3. raport pt. „Koszty instrumentów płatniczych na rynku polskim”³⁸.

³⁶ Szczegółowe informacje na temat badania są dostępne w *Raporcie podstawowym*.

³⁷ POLASIK Research, *Rynek płatności detalicznych w Polsce: Zasięg akceptacji - Wolumeny transakcji - Szanse dla innowacji*, Toruń 2017.

³⁸ K. Przenajkowska i M. Polasik, *Koszty instrumentów płatniczych na rynku polskim. Raport końcowy z projektu badawczego NBP...*, op. cit.

Podstawą do szacowania kosztów stałych i zmiennych płatności po stronie przedsiębiorstw handlowo-usługowych były koszty transakcji wyliczone i opracowane na potrzeby Raportu podstawowego. Podobnie jak dla pozostałych podmiotów w badaniu, koszty obliczone na potrzeby raportu zostały najpierw podzielone na trzy kategorie:

1. koszty stałe;
2. koszty zmienne zależne od liczby transakcji;
3. koszty zmienne zależne od wartości transakcji.

Do każdej z tych kategorii został ustalony nośnik kosztów. Dla kosztów zmiennych nośnik wynikał z ich przyporządkowania – dla zmiennych zależnych od liczby transakcji była to liczba transakcji, natomiast dla zmiennych zależnych od wartości transakcji była to wartość transakcji. W przypadku kosztów stałych wyodrębniono trzy nośniki kosztów:

1. liczba podmiotów gospodarczych,
2. liczba kas fiskalnych,
3. liczba terminali płatniczych.

Podobnie jak w przypadku pozostałych grup badanych podmiotów, przypisanie nośników do kosztów stałych wynika z faktu, że koszty stałe również ulegają zmianie, ale w sposób skokowy. Przykładowo, pewne koszty utrzymania terminala są kosztami stałymi i pozostają takimi niezależnie od liczby transakcji wykonanych na tym terminalu. Jednak każdy kolejny terminal oznacza dla przedsiębiorcy zmianę kosztów utrzymania terminali.

Liczba i wartość transakcji poszczególnymi instrumentami płatniczymi w gospodarce zostały zaczerpnięte z raportu pt. *Rynek płatności detalicznych w Polsce. Zasięg akceptacji – Wolumeny transakcji – Szanse dla innowacji*. Liczba podmiotów gospodarczych została w ww. raporcie oszacowana na podstawie danych z rejestru REGON Głównego Urzędu Statystycznego i dotyczy aktywnych podmiotów. Liczba podmiotów została użyta do analizy kosztów jako jeden z nośników dla wybranych kosztów.

Kolejne dwa nośniki użyte do estymacji kosztów to liczba kas i terminali – na tych nośnikach zostały oparte takie koszty stałe jak np. amortyzacja czy opłata za dzierżawę terminala. W Badaniu podstawowym z 2015 r. w pierwszej kolejności liczone były wartości kosztów dla całego roku na jedno urządzenie, a następnie zostały one ekstrapolowane na gospodarkę poprzez liczbę takich urządzeń aktywnych na rynku. Liczba kas i terminali określono po przeprowadzeniu wielowarstwowego ważenia próby w oparciu o dane Głównego Urzędu Statystycznego oraz Narodowego Banku Polskiego na podstawie wskazanego powyżej raportu pt. *Rynek płatności detalicznych w Polsce. Zasięg akceptacji – Wolumeny transakcji – Szanse dla innowacji*. W związku z tym, że wartości nośników w raporcie POLASIK Research zostały obliczone dla 2016 roku, konieczne było przeszacowanie tych danych do 2015 roku. Zostało to wykonane na podstawie raportów GUS o dynamice sprzedaży detalicznej³⁹.

Kolejnym krokiem po wykonaniu klasyfikacji kosztów szczegółowych na trzy kategorie było wyliczenie kosztów jednostkowych transakcji. Koszty stałe zostały przeliczone na jeden z trzech nośników stałych, natomiast koszt zmienny został obliczony dla pojedynczej transakcji. Na podstawie jednostkowych kosztów stałych i zmiennych dla poszczególnych

³⁹ Główny Urząd Statystyczny, *Dynamika sprzedaży detalicznej w grudniu 2016 r.*, Warszawa 2017, <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/ceny-handel/handel/dynamika-sprzedaży-detalicznej-w-grudniu-2016-r-,14,24.html>.

instrumentów płatniczych została wyznaczona funkcja opisująca jednostkowy koszt całkowity dla poszczególnych instrumentów płatniczych.

3.4.2. Koszty stałe i zmienne obsługi płatności ponoszone przez przedsiębiorstwa handlowo-usługowe wg metod płatności

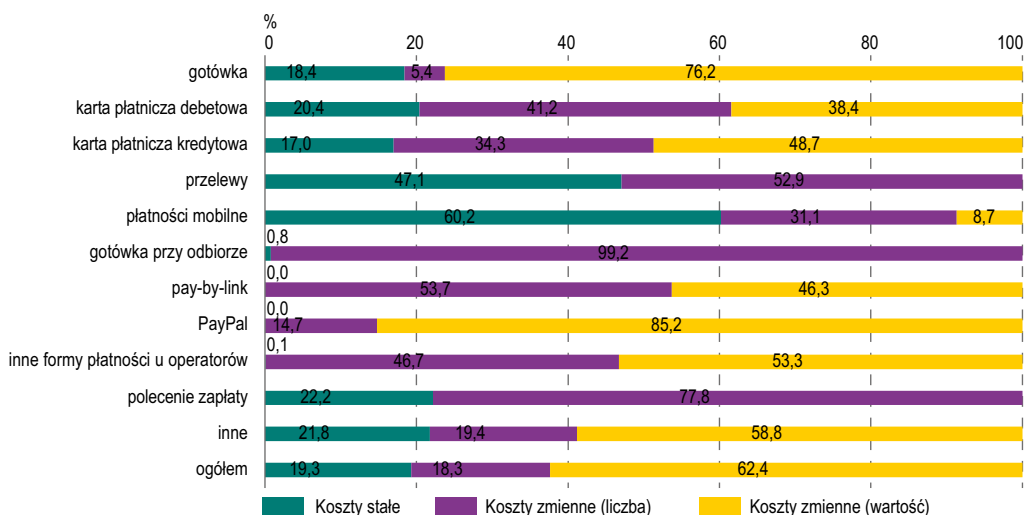
Koszty stałe przedsiębiorstw handlowo-usługowych w związku z akceptowaniem instrumentów płatniczych w 2015 r. wyniosły 2,1 mld zł, koszty zmienne zależne od liczby transakcji 2,0 mld zł, a koszty zmienne zależne od wartości transakcji 6,9 mld zł. Całkowite koszty wyniosły natomiast 11,1 mld zł. Szczegółowe szacunki dotyczące kosztów poszczególnych rodzajów płatności dla przedsiębiorców przedstawione zostały w tabeli nr 5 oraz wykresie nr 26.

Tabela 5. Koszty prywatne poszczególnych metod płatności w 2015 r. w podziale na koszty stałe i zmienne (w mln zł)

Rodzaj płatności	Koszty stałe	Koszty zmienne (zależne od liczby transakcji)	Koszty zmienne (zależne od wartości transakcji)	Koszty ogółem
Gotówka	1 347,68	392,91	5 583,10	7 323,69
Gotówka przy odbiorze	1,02	130,66		131,68
Inne	1,50	1,34	4,06	6,90
Inne u agregatorów	0,01	6,00	6,85	12,86
Karta debetowa	541,06	1 091,67	1 018,44	2 651,17
Karta kredytowa	74,41	150,11	213,24	437,76
Pay-by-link	0,03	51,36	44,24	95,64
PayPal	0,01	3,75	21,70	25,46
Płatności mobilne	21,84	11,29	3,16	36,29
Polecenie zapłaty	19,32	65,91		85,24
Przelew – e-commerce	0,22	0,24		0,46
Przelew – handel fizyczny	136,45	153,34		289,79
Razem	2 143,56	2 058,59	6 894,80	11 096,94

Największy udział w kosztach mają koszty zmienne zależne od wartości transakcji. Wpływ na to mają koszty gotówki, dla której są one najwyższe. 76% kosztów dla gotówki to koszty związane właśnie z wartością transakcji. Instrumentami płatniczymi, dla których koszty stałe były najwyższe, były płatności mobilne (60%) oraz przelewy (47%). Koszty zmienne zależne od liczby transakcji dominowały dla: gotówki przy odbiorze (99%), polecenia zapłaty (78%), przelewów typu pay-by-link (54%) oraz przelewów (53%). Natomiast najwyższy udział kosztów zmiennych zależnych od wartości transakcji oszacowano dla PayPal (85%) i gotówki (76%).

Koszty wewnętrzne po stronie przedsiębiorstw handlowo-usługowych w 2015 roku wyniosły 8,2 mld zł. Koszty stałe i zmienne zależne od liczby transakcji wyniosły po około

Wykres 26. Podział kosztów prywatnych poszczególnych metod płatności na koszty stałe i zmienne

1,9 mld zł, natomiast koszty zmienne związane z wartością transakcji 4,6 mld zł. Oznacza to, że ponad połowę (55,96%) kosztów wewnętrznych stanowiły koszty zmienne zależne od wartości transakcji. Podsumowanie kosztów wewnętrznych przedsiębiorstw prezentowane są w tabeli nr 6 oraz wykresie nr 27.

Tabela 6. Koszty wewnętrzne poszczególnych metod płatności w 2015 r. w podziale na koszty stałe i zmienne (w mln zł)

Rodzaj płatności	Koszty stałe	Koszty zmienne (zależne od liczby transakcji)	Koszty zmienne (zależne od wartości transakcji)	Koszty ogółem
Gotówka	1 347,68	392,91	4 474,58	6 215,17
Gotówka przy odbiorze	0,00	116,83		116,83
Inne	1,50	1,34	4,06	6,90
Inne u agregatorów	0,00	6,00	0,04	6,05
Karta debetowa	235,82	940,58	78,25	1 254,65
Karta kredytowa	32,43	129,34	11,23	173,00
Pay-by-link	0,01	51,36	5,70	57,07
PayPal	0,00	3,75	0,16	3,92
Płatności mobilne	10,26	11,14	0,45	21,85
Polecenie zapłaty	0,12	59,79		59,91
Przelew – e-commerce	0,22	0,24		0,46
Przelew – handel fizyczny	136,45	152,75		289,21
Razem	1 764,50	1 866,04	4 574,46	8 205,00

W kosztach wewnętrznych największy udział kosztów stałych zaobserwowano dla płatności przelewami oraz płatności mobilnych (po 47%). Z kolei w przypadku gotówki w kosztach wewnętrznych u przedsiębiorstw handlowo-usługowych dominowały koszty zmienne związane z wartością transakcji (72%), zaś dla kart płatniczych – koszty zmienne zależne od liczby transakcji (75%).

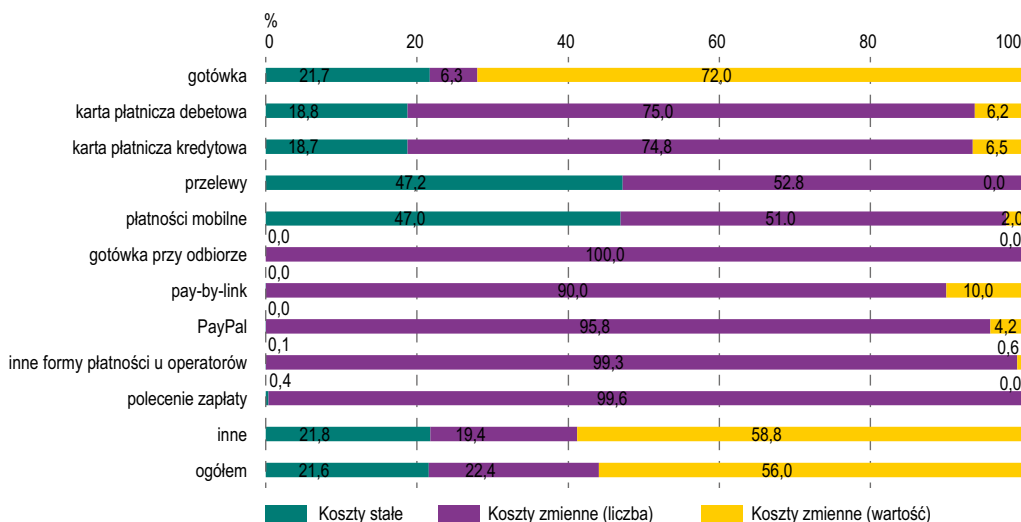
3.4.3. Jednostkowe koszty realizacji transakcji poszczególnymi metodami płatności w całej sprzedaży detalicznej

W tabeli nr 7 podano szacunki jednostkowych kosztów całkowitych realizacji płatności. Koszty zostały przeliczone na nośniki, do których były przypisane. W 2015 r. średni koszt stały związany z jedną kasą fiskalną wyniósł niewiele ponad 1 tys. zł, z czego większość dotyczyła gotówki (ok. 882 zł). Roczny koszt stały związany z terminalem płatniczym wyniósł ok. 731 zł, a na podmiot gospodarczy – ponad 350 zł. Z kolei koszty zmienne podzielono na liczbę transakcji (0,13 zł na każdą transakcję) oraz wartość transakcji (0,006 zł na każde 1 zł wartości transakcji).

Tabela 7. Jednostkowy koszt prywatny realizacji płatności (w zł)

Rodzaje płatności	Stałe			Zmienne		Koszty ogółem
	na 1 kasę fiskalną	na 1 terminal	na 1 podmiot	na 1 transakcję	na 1 zł wartości transakcji	
Gotówka	882,03		188,99	0,03	0,010	0,62
Gotówka przy odbiorze			1,13	6,24	0,000	6,29
Inne			1,67	0,01	0,000	0,03
Inne u agregatorów			0,01	1,27	0,006	2,72
Karta debetowa	176,56	616,05	0,02	0,50	0,007	1,22
Karta kredytowa	24,28	84,72	0,00	0,50	0,007	1,47
Pay-by-link			0,04	1,27	0,006	2,36
PayPal			0,01	1,27	0,026	8,62
Płatności mobilne	4,97	30,69	0,00	0,33	0,002	1,06
Polecenie zapłaty			21,42	2,61	0,000	3,37
Przelew – e-commerce			0,24	0,01	0,000	0,01
Przelew – handel fizyczny			151,25	0,16	0,000	0,31

Z analizy wyłącznie kosztów wewnętrznych (wyniki przedstawiono w tabeli nr 8) wynika, że średni koszt jednostkowy płatności po stronie przedsiębiorstw handlowo-usługowych wyniósł 0,53 zł. W obrębie kosztów stałych te związane z kasami fiskalnymi oraz te związane z podmiotem gospodarczym to w większości koszty wewnętrzne. Natomiast koszty stałe związane z terminalami znacząco obniżyły się po odliczeniu kosztów zewnętrznych.

Wykres 27. Podział kosztów wewnętrznych poszczególnych metod płatności na koszty stałe i zmienne**Tabela 8.** Jednostkowy koszt wewnętrzny realizacji płatności (w zł)

Rodzaje płatności	Stale			Zmienne		Koszty ogółem
	na 1 kasę fiskalną	na 1 terminal	na 1 podmiot	na 1 transakcję	na 1 zł wartości transakcji	
Gotówka	882,03		188,99	0,03	0,008	0,53
Gotówka przy odbiorze				5,58	0,000	5,58
Inne			1,67	0,01	0,000	0,03
Inne u agregatorów			0,00	1,27	0,000	1,28
Karta debetowa	176,56	0,35	0,01	0,43	0,001	0,58
Karta kredytowa	24,28	0,06	0,00	0,43	0,000	0,58
Pay-by-link			0,01	1,27	0,001	1,41
PayPal			0,00	1,27	0,000	1,33
Płatności mobilne	4,97	7,33	0,00	0,32	0,000	0,64
Polecenie zapłaty			0,005	2,36	0,000	2,37
Przelew – e-commerce			0,24	0,01	0,000	0,01
Przelew – handel fizyczny			151,25	0,16	0,000	0,31

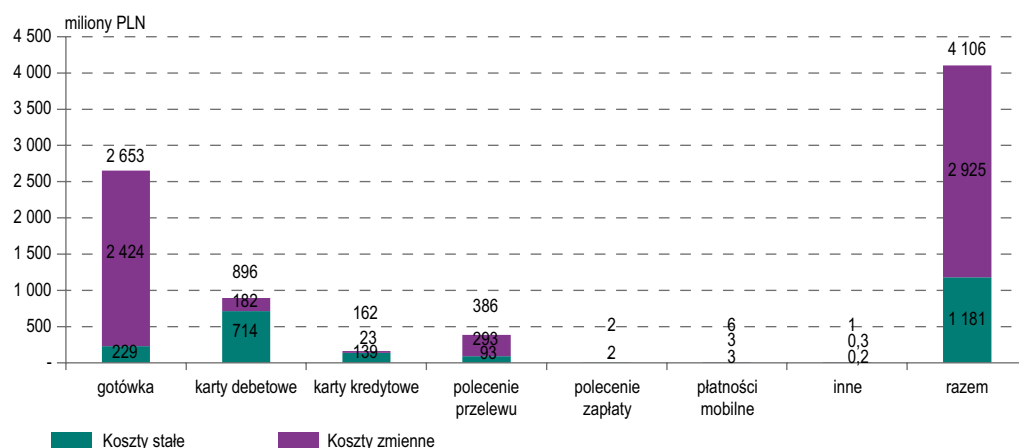
3.5. Koszty konsumentów

Wyniki badania konsumentów przedstawiają dane za rok 2015⁴⁰, które zostały uzupełnione o podział kosztów na stałe i zmienne. W stosunku do Raportu podstawowego liczba transakcji dokonanych przez konsumentów, która była jedynym nośnikiem kosztów dla tej grupy, nie uległa zmianie. Z uwagi na fakt, że koszty ponoszone przez konsumentów nie były poddawane ponownym przeliczeniom pod kątem większej liczby nośników kosztów, dotychczasowe koszty wewnętrzne, zewnętrzne i całkowite nie zmieniły się.

Udział kosztów stałych w kosztach prywatnych konsumentów wyniósł łącznie 28,8%, co jest wynikiem stosunkowo niskim w porównaniu do innych grup uczestników łańcucha płatności. Wynika to głównie z faktu, iż gotówka charakteryzuje się bardzo niskimi kosztami stałymi (8,6%) i równocześnie bardzo wysokimi kosztami zmiennymi na poziomie 91,4%. Wysoki poziom kosztów zmiennych wynika głównie z faktu, że największym czynnikiem kosztowym po stronie konsumentów jest czas przeprowadzenia transakcji. Istotne znaczenie dla wysokiego poziomu kosztów zmiennych ma także to, że przy użyciu gotówki konsumenci dokonywali najwięcej transakcji spośród dostępnych metod płatności. Karty płatnicze, zarówno debetowe, jak i kredytowe, charakteryzują się z kolei wysokim udziałem kosztów stałych: odpowiednio na poziomie 79,7% oraz 85,8%. Szczegółowe wyliczenia opisane powyżej zostały zaprezentowane na wykresie nr 28 i wykresie nr 29.

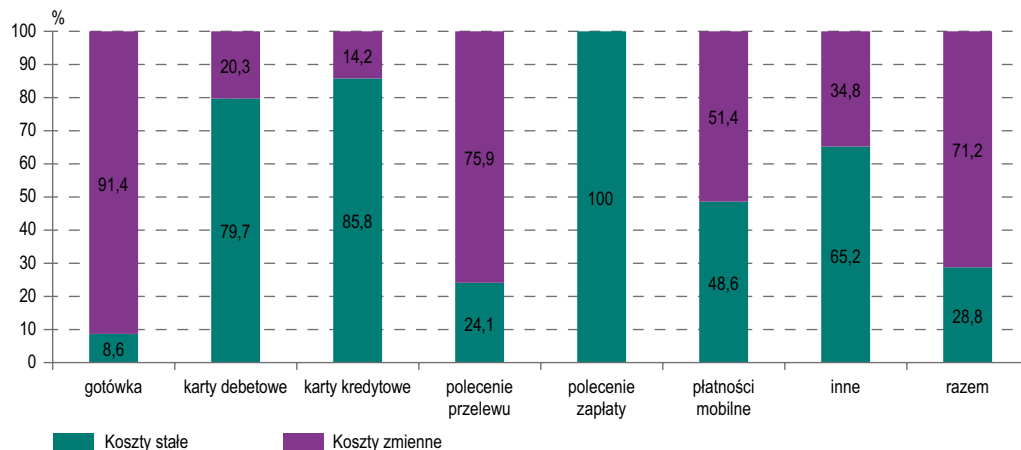
Z kolei na wykresie nr 30 zaprezentowano szczegółową analizę kosztów jednostkowych konsumentów dla poszczególnych instrumentów płatniczych w podziale na: (i) koszty wewnętrzne i zewnętrzne oraz (ii) koszty stałe i zmienne. W ramach kosztów konsumentów warto zaznaczyć, że najwyższym kosztem jednostkowym charakteryzują się karty kredytowe, z dominującym udziałem jednostkowych kosztów zewnętrznych stałych (85,8%). Nieznacznie mniejszy udział jednostkowych kosztów zewnętrznych stałych miały karty

Wykres 28. Koszty prywatne stałe i zmienne konsumentów w podziale na instrumenty/usługi płatnicze

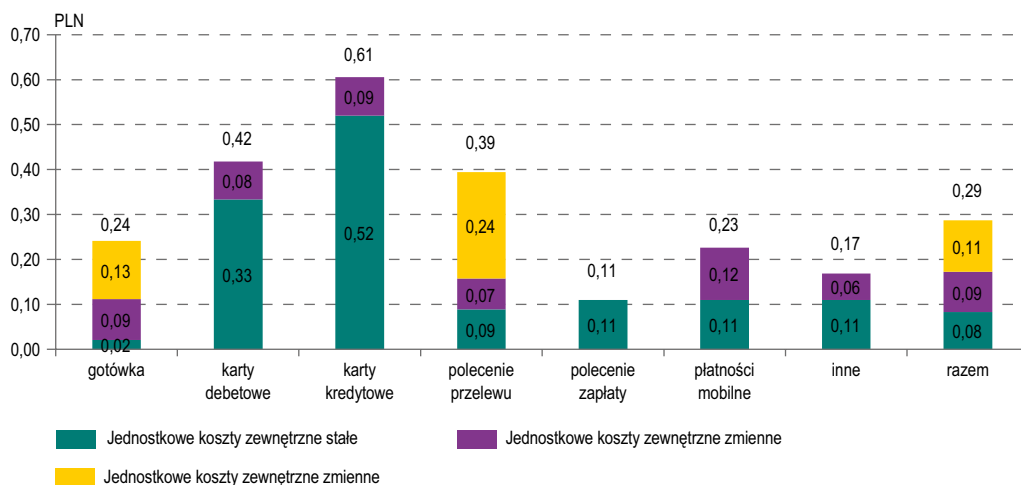


⁴⁰ Rozszerzone informacje na temat metody szacowania kosztów konsumentów można odnaleźć w rozdziale 4.5.1. Raportu podstawowego.

Wykres 29. Udział kosztów stałych i zmiennych w kosztach prywatnych konsumentów dla poszczególnych instrumentów/usług płatniczych



Wykres 30. Jednostkowe koszty prywatne konsumentów w podziale na instrumenty/usługi płatnicze



debetowe (79,7%). W przypadku gotówki jednostkowe koszty zewnętrzne stałe stanowiły jedynie 8,6%, jednostkowe koszty wewnętrzne zmienne – 37,6%, a jednostkowe koszty zewnętrzne zmienne 53,8%. Nie występują natomiast jednostkowe koszty wewnętrzne stałe.

Koszty instrumentów płatniczych oraz uczestników systemu płatniczego w Polsce w 2015 i 2018 r.



Koszty instrumentów płatniczych oraz uczestników systemu płatniczego w Polsce w 2015 i 2018 r.

4.1. Nośniki kosztów transakcji detalicznych w Polsce

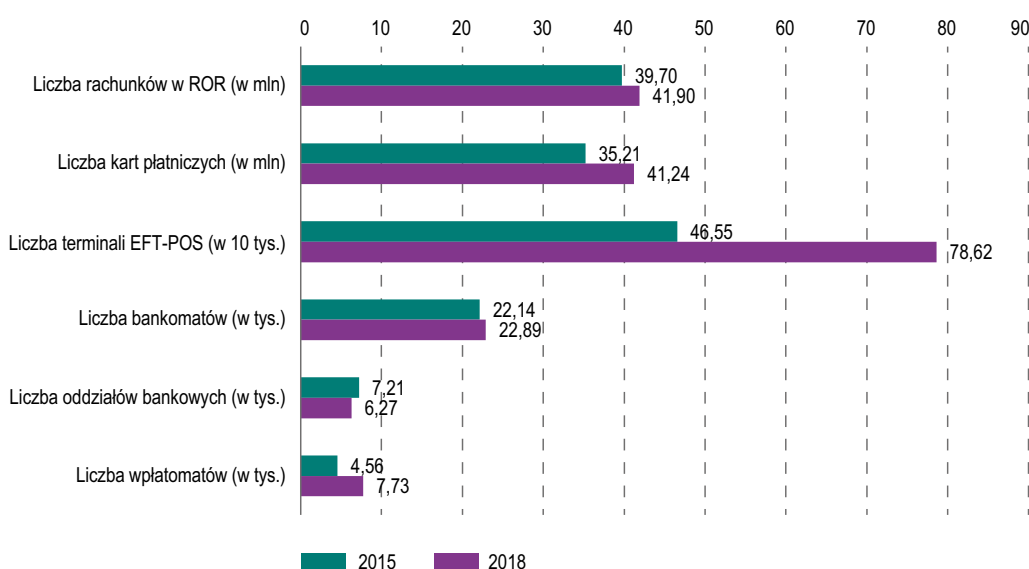
Oszacowanie kosztów stałych i zmiennych (por. rozdział 3) umożliwiło oszacowanie wysokości kosztów instrumentów płatniczych oraz kosztów ponoszonych przez uczestników systemu płatniczego w Polsce w 2018 r. Nośniki kosztów stałych przedstawiono w rozdziale 4.1.1., zaś zmiennych w rozdziale 4.1.2.

4.1.1. Nośniki kosztów stałych

Zaprezentowane na wykresie nr 31 dane przedstawiają wykorzystane nośniki kosztów stałych, zastosowanych podczas badania.

Względnie największy wzrost zanotowano dla wpłatomatów – o 69,5% (z 4,6 tys. do 7,7 tys. urządzeń). Może to wynikać z dążenia banków do automatyzacji obsługi gotówkowej, o czym świadczy również wzrost liczby bankomatów (z 22,1 tys. do 22,9 tys. urządzeń, tj. o 3,4%) przy jednoczesnym spadku liczby oddziałów bankowych, których liczba pomiędzy 2015 r. a 2018 r. spadła o 0,9 tys. szt. (tj. o 13,1%).

Wykres 31. Nośniki kosztów stałych w 2015 i 2018 r.



Podobny jak w przypadku wpłatomatów wzrost zanotowano dla terminali EFT-POS – o 68,9% (z 465,5 tys. do 786,2 tys. urządzeń). Istnieje wiele czynników wpływających na wzrost sieci akceptacji kart płatniczych – jednym z najważniejszych jest chęć dokonywania transakcji bezgotówkowych ze strony posiadaczy kart płatniczych^{41,42}. Wzrost popytu ze strony posiadaczy kart prezentowany jest np. poprzez zwiększoną liczbę kart płatniczych (pomiędzy badanymi okresami ich liczba wzrosła o 6 mln szt., z 35,2 mln do 41,2 mln sztuk, tj. o 17,1%), jak istotny wzrost liczby i wartości transakcji wykonywanych tym instrumentem płatniczym (por. rozdział 4.1.2.).

Ponadto pomiędzy 2015 r. a 2018 r. wzrosła liczba rachunków ROR – o 5,5% (z 39,7 mln do 41,9 mln sztuk), których liczba rośnie od wielu lat⁴³.

4.1.2. Nośniki kosztów zmiennych

4.1.2.1. Liczba transakcji detalicznych

Na wykresie nr 32 zaprezentowano liczbę transakcji detalicznych, która posłużyła do oszacowania kosztów dla całego polskiego rynku prezentowanych w niniejszym rozdziale, zaś na wykresie nr 33 przedstawiono udziały poszczególnych instrumentów płatniczych w ogólnej liczbie transakcji detalicznych. Liczba transakcji dla poszczególnych bezgotówkowych instrumentów płatniczych bazuje na danych statystycznych NBP oraz na szacunkach zaprezentowanych w rozdziale 3.2., opartych na badaniach banków oraz podmiotów infrastruktury płatniczej. W przypadku gotówki posłużono się liczbą oszacowaną na podstawie metody konsumpcji rezydualnej – wyliczonej dla badania przedsiębiorców i konsumentów⁴⁴. Dla instrumentów w kategorii „inne” (do których zaliczane są np. karty podarunkowe i karty paliwowe) zastosowano szacunki z badania przedsiębiorstw.

Oszacowano, że pomiędzy 2015 r. a 2018 r. ogólna liczba transakcji detalicznych wzrosła o 2,7 mld (wzrost o 15,7%). Wzrosty zanotowano dla wszystkich instrumentów płatniczych.

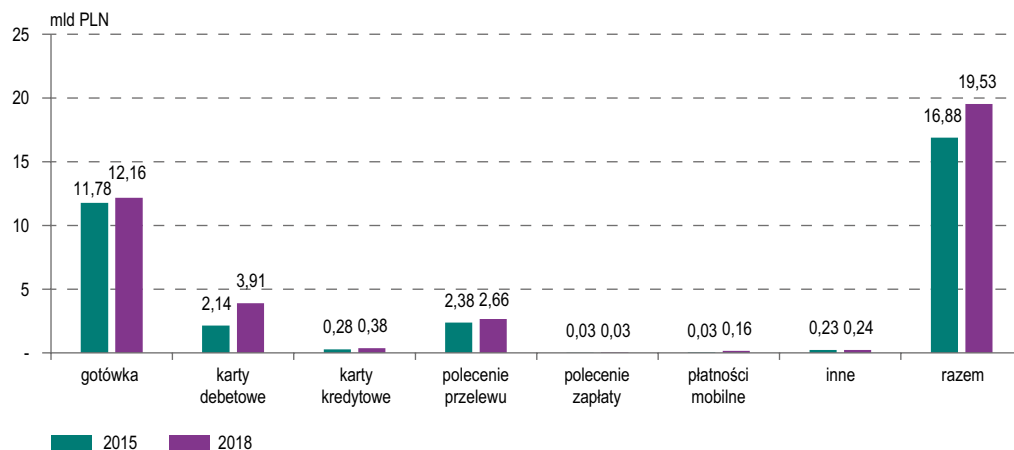
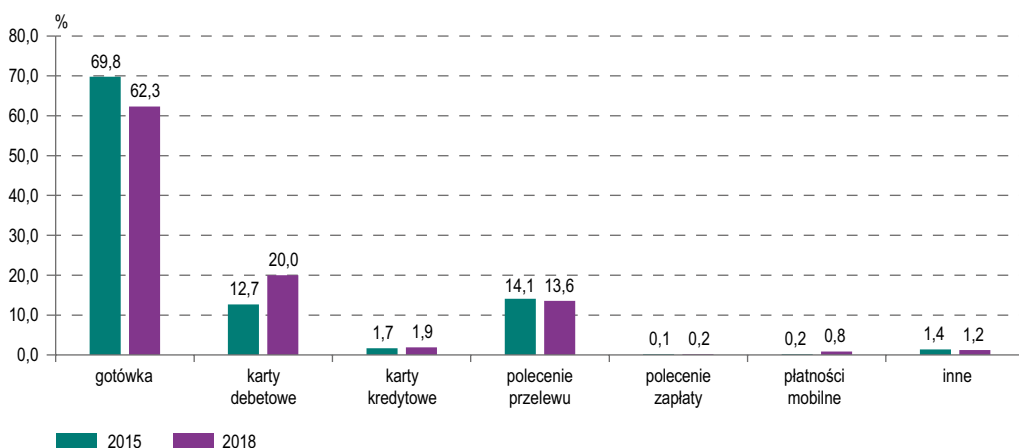
Dane wskazują na dominującą rolę gotówki na polskim rynku płatności detalicznych. Jej udział w ogólnej liczbie płatności detalicznych w 2018 r. oszacowano na 62,3%. W porównaniu do 2015 r. jej udział jednak spadł – z 69,8% do 62,3% (spadek o 7,5 p.p., tj. o 10,7%). Pomimo tego, ogólna liczba transakcji z użyciem tego instrumentu wzrosła o 0,4 mld (wzrost o 3,3%).

⁴¹ M. Polasik i J. Marzec, *Uwarunkowania akceptacji kart płatniczych w handlu i usługach detalicznych w Polsce*, „Bank i Kredyt”, 2018, t. 49, nr 4, s. 405–432, https://bankikredyt.nbp.pl/content/2018/04/BIK_04_2018_04.pdf.

⁴² Dodatkowym czynnikiem wpływającym na wzrost liczby terminali EFT-POS jest Program Wsparcia Obrotu Bezgotówkowego, którego operatorem jest Fundacja Polska Bezgotówkowa, funkcjonujący od początku 2018 r. Celem Programu jest wsparcie rozpoczęcia akceptacji kart płatniczych przez małe przedsiębiorstwa, co odbywa się poprzez dofinansowywanie dzierżawy terminala oraz prowizji od przyjętych płatności przez rok. W efekcie jego działania w 2018 r. zainstalowano ponad 100 tys. terminali EFT-POS (por. <https://polskabezgotowkowa.pl/aktualnosci/kolejny-prog-przekroczony-100-tys-terminali-w-ramach-programu-polska-bezgotowkowa>).

⁴³ Narodowy Bank Polski, *Porównanie wybranych elementów polskiego systemu płatniczego z systemami innych krajów Unii Europejskiej za 2018 r.*, Warszawa 2020, https://www.nbp.pl/systemplatniczy/obrot-bezgotowkowy/porownanie_UE_2018.pdf.

⁴⁴ Metoda konsumpcji rezydualnej została szerzej opisana w *Raporcie podstawowym*, por. rozdział 4.5.

Wykres 32. Liczba transakcji detalicznych w Polsce w 2015 i 2018 r.**Wykres 33.** Udział poszczególnych instrumentów płatniczych w ogólnej liczbie transakcji detalicznych w Polsce w 2015 i 2018 r.

Nominalnie największy wzrost w liczbie transakcji pomiędzy 2015 a 2018 rokiem zaobserwowano w przypadku kart debetowych – liczba ta zwiększyła się o 1,76 mld, co oznacza wzrost o 82,2%. W efekcie udział transakcji kartami debetowym w ogólnej liczbie transakcji zwiększył się z 12,7% do 20%, czyli o 7,3 p.p. (wzrost o 57,4%). Wpływ na to mogła mieć popularyzacja technologii zbliżeniowych wśród konsumentów⁴⁵ oraz akceptantów⁴⁶.

⁴⁵ Pomiędzy 2015 r. a 2018 r. udział kart zbliżeniowych wzrósł z poziomu 76,7% w IV kw. 2015 r. do 84,1% w IV kw. 2018 r. (wzrost o 7,4 p.p., tj. o 9,6%), zaś udział transakcji zbliżeniowych w ogólnej liczbie transakcji dokonanych kartami płatniczymi w fizycznych punktach handlowo-usługowych wzrósł z poziomu ok. 54,4% w 2015 r. do poziomu ok. 80,4% w 2018 r. (wzrost o 26 p.p., tj. o 47,7%).

⁴⁶ Udział urządzeń, w których można w ten sposób płacić, wzrósł z poziomu 85,3% w IV kw. 2015 r. do 99,99% w IV kw. 2018 r. (wzrost o 14,7 p.p., tj. o 17,3%), co oznacza praktycznie pełne wprowadzenie technologii zbliżeniowej.

Największą zmianę w ogólnej liczbie transakcji zarejestrowano dla płatności mobilnych – ich udział wzrósł z poziomu 0,2% do 0,8%, co oznacza zwiększenie o 0,6 p.p. (czyli o 307,7%), nominalnie zaś wzrost ten wyniósł 0,13 mld transakcji. Może to wynikać z dwóch powodów: wzrostu popularności stworzonego przez polskie banki schematu BLIK (62-krotny wzrost liczby transakcji) oraz ze wzrostu liczby wdrożonych schematów kartowych płatności mobilnych. W 2015 r. na polskim rynku funkcjonowały 3 rozwiązania oparte na technologii HCE oraz 12 rozwiązań w modelu SIM-Centric, zaś na koniec 2018 r. z kolei funkcjonowało łącznie ok. 50 rozwiązań, w tym płatności mobilne HCE, Google Pay, Apple Pay, Garmin Pay oraz Fitbit Pay.

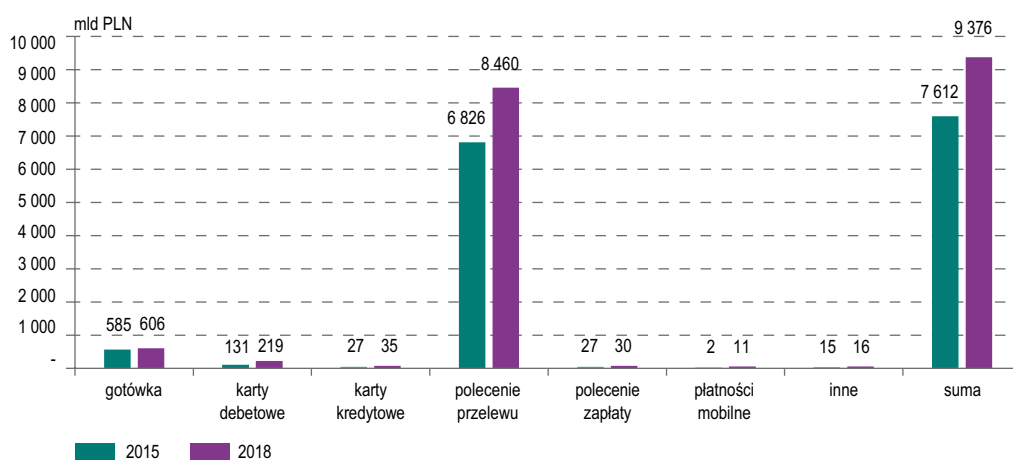
Wzrosty w udziałach w ogólnej liczbie transakcji zanotowano również w przypadku: (i) kart kredytowych (wzrost z 1,7% do 1,9%, czyli o 0,3 p.p., tj. o 15,5%) oraz (ii) poleceń zapłaty (wzrost z 0,150% do 0,151%, czyli o 0,001 p.p., tj. o 0,7%). Spadki zanotowano z kolei dla: (i) poleceń przelewu oraz (ii) innych instrumentów płatniczych. Udział poleceń przelewu w ogólnej liczbie transakcji zmniejszył się z 14,1% do 13,6% (spadek o 0,5 p.p., tj. o 3,7%), zaś innych instrumentów płatniczych z 1,4% do 1,2% (spadek o 0,2 p.p., czyli o 12,9%).

4.1.2.2. Wartość transakcji detalicznych

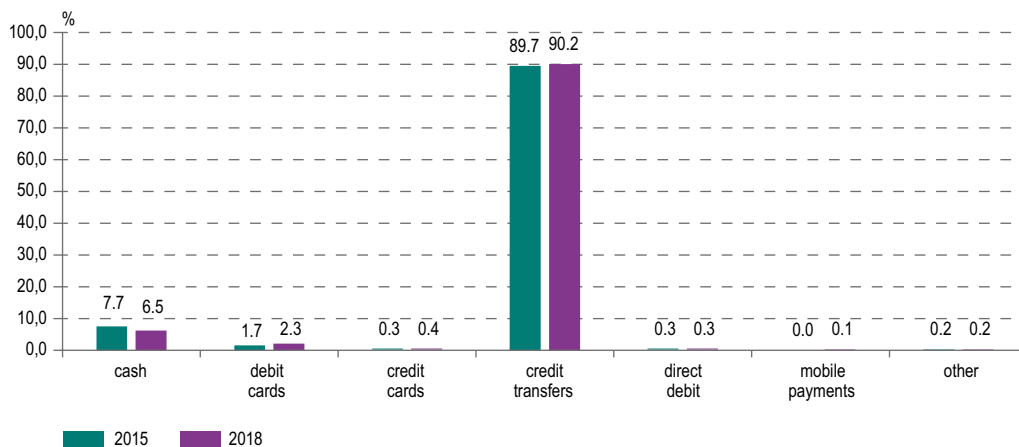
Wykres nr 34 przedstawia szacunkowe wartości transakcji detalicznych, które w badaniu stanowiły nośniki kosztów zmiennych zależnych od wartości transakcji. Dane te zostały zaczerpnięte z tych samych źródeł, co w przypadku liczby transakcji (por. 4.1.2.1.). Na wykresie nr 35 przedstawiono z kolei udziały poszczególnych instrumentów płatniczych w ogólnej wartości transakcji detalicznych.

Pomiędzy 2015 r. a 2018 r. ogólna wartość rozliczonych transakcji wzrosła o 2,7 bln zł (wzrost o 15,7%). Podobnie jak w przypadku liczby transakcji, dla wszystkich instrumentów odnotowano wzrosty.

Wykres 34. Wartość transakcji detalicznych w Polsce w 2015 r. i 2018 r.



Wykres 35. Udział poszczególnych instrumentów płatniczych w ogólnej wartości transakcji detalicznych w Polsce w 2015 i 2018 r.



Najwyższą wartość rozliczonych transakcji zaobserwowano w 2018 r. dla polecenia przelewu (prawie 8,5 bln zł, tj. 90,2% wartości wszystkich płatności detalicznych). W porównaniu z 2015 r. wartość transakcji dokonanych poprzez polecenia przelewu wzrosła o 1,6 bln zł (wzrost o 23,9%), zaś ich udział w ogólnej wartości dokonanych transakcji wzrósł z poziomu 89,7% do poziomu 90,2% (wzrost o 0,5 p.p., tj. o 0,6%). Wzrost może wynikać m.in. ze zmiany limitu transakcji, od których przeprowadzana transakcja C2B oraz B2B musi mieć charakter bezgotówkowy. W 2017 r. limit ten został obniżony z poziomu 15 tys. euro do poziomu 15 tys. zł⁴⁷. Należy jednak zaznaczyć, że w metodyce badania uwzględnia się wszystkie transakcje polecenia przelewu o wartości poniżej 200 tys. zł (por. rozdział 2).

Wartość transakcji dokonanych kartami debetowymi wzrosła pomiędzy 2015 r. a 2018 r. o 87,8 mld zł (o 67,2%), co z kolei zwiększyło udział transakcji dokonanych kartami debetowymi w ogóle transakcji z 1,7% w 2015 r. do 2,3% w 2018 r. (wzrost o 0,6 p.p., tj. o 35,7%). W tym samym czasie wartość transakcji kartami kredytowymi wzrosła o 8,4 mld zł (wzrost o 31,8%), zaś ich udział w ogóle transakcji wzrósł z 0,35% do 0,37% (wzrost o 0,02 p.p., tj. o 7%).

Podobnie jak w przypadku liczby transakcji, udział płatności mobilnych charakteryzował się największym wzrostem w wartości wszystkich dokonanych transakcji – wzrost ten wyniósł 356,7% (z 0,03% do 0,12%, tj. o 0,09 p.p.). W ujęciu nominalnym wartość transakcji dokonanych instrumentami mobilnymi zwiększyła się o 9 mld zł, co oznacza wzrost o 462,6%.

Pomiędzy oboma badanymi okresami wartość transakcji gotówkowych wzrosła z kolei o 3,5% (o 20 mld zł), zaś jej udział w ogólnej wartości transakcji spadł o 16% (z 7,7% do 6,5%, tj. o 1,2 p.p.).

⁴⁷ Ustawa z dnia 13 kwietnia 2016 r. o zmianie ustawy o podatku dochodowym od osób fizycznych, ustawy o podatku dochodowym od osób prawnych oraz ustawy o swobodzie działalności gospodarczej (Dz.U. 2016 poz. 780)

Pomimo wzrostów w nominalnej wartości transakcji, spadki udziału w ogólnej wartości transakcji odnotowano w okresie 2015-2018 również dla: (i) poleceń zapłaty oraz (ii) innych instrumentów płatniczych. Wartość poleceń zapłaty wzrosła o 3,5 mld zł (wzrost o 13,1%), jednak ich udział spadł z 0,35% do 0,32% (spadek o 0,03 p.p., tj. o 8,2%). Podobnie jest z wartością transakcji rozliczonych za pomocą innych instrumentów płatniczych, która zwiększyła się o 0,6 mld zł (wzrost o 3,8%), lecz ich udział spadł o 15,8% (z 0,2% do 0,17%, czyli o 0,03 p.p.).

4.2. Koszty uczestników systemu płatniczego w Polsce

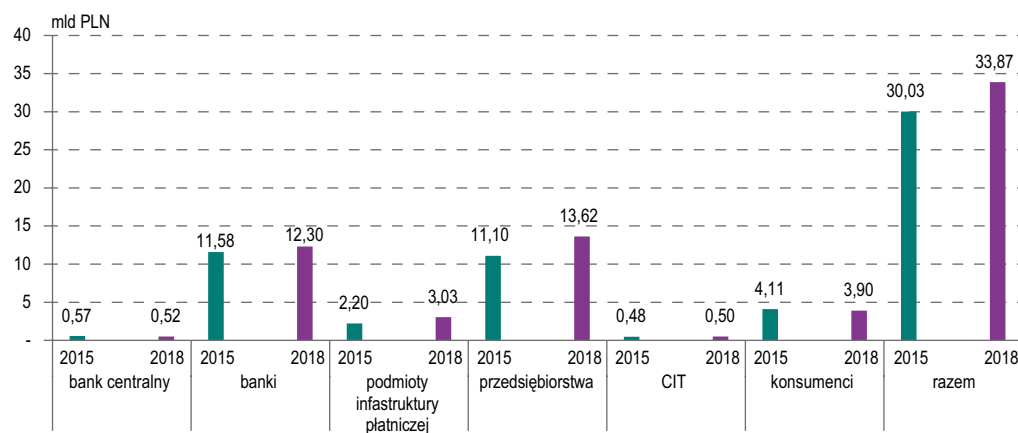
W niniejszym rozdziale analizowane są koszty podmiotów uczestniczących w łańcuchu płatności. Koszty analizowane są w dwóch ujęciach: (i) całkowitych oraz (ii) w relacji do PKB⁴⁸. Oba ujęcia dodatkowo zostały rozbite na koszty wewnętrzne i zewnętrzne oraz stałe i zmienne.

4.2.1. Koszty prywatne

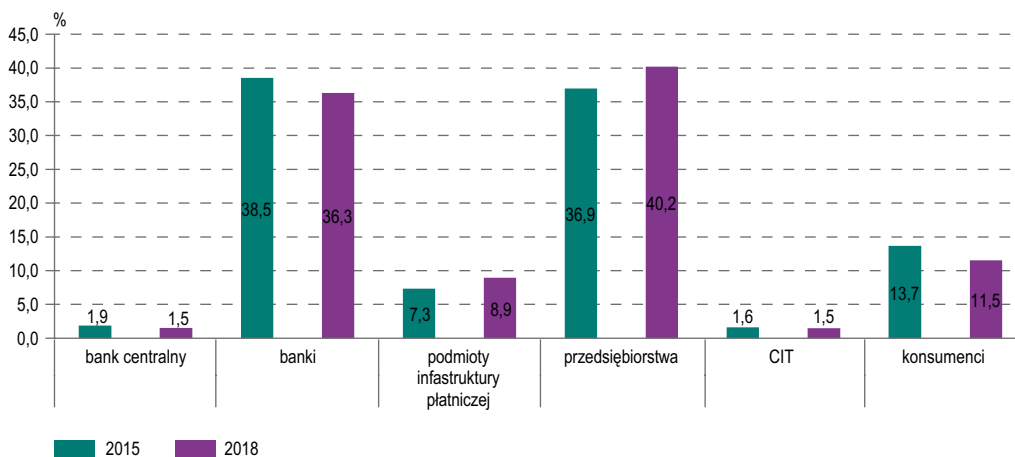
Koszty prywatne podmiotów związane z instrumentami płatniczymi wykorzystanymi w Polsce wzrosły pomiędzy 2015 r. a 2018 r. o 3,84 mld zł (o 12,8%) i w 2018 r. wyniosły 33,87 mld zł. Koszty poniesione przez poszczególne podmioty przedstawione zostały na wykresie nr 36, zaś udziały kosztów poniesionych przez poszczególne podmioty w ogóle kosztów na wykresie nr 37.

W 2018 r. najwyższe koszty związane z obsługą instrumentów płatniczych poniosły przedsiębiorstwa. W porównaniu z 2015 r. wzrosły one o 2,52 mld zł (wzrost o 22,7%) i osiągnęły poziom 13,62 mld zł (40,2% kosztów prywatnych). Jednocześnie warto zaznaczyć, że w porównaniu z poprzednim badanym okresem udział przedsiębiorstw w kosztach prywatnych wzrósł o 8,8% (z poziomu 36,9%; wzrost o 3,3 p.p.).

Wykres 36. Koszty prywatne uczestników systemu płatniczego w Polsce w 2015 r. i 2018 r.



⁴⁸ W 2018 r. PKB Polski wyniósł 2 115 242 mln zł (Główny Urząd Statystyczny, *Informacja Głównego Urzędu Statystycznego w sprawie...*, op. cit.).

Wykres 37. Udziały kosztów poszczególnych podmiotów w kosztach prywatnych w 2015 r. i 2018 r.

W 2018 r. koszty banków zostały oszacowane na 12,30 mld zł (36,3% kosztów całkowitych). Na przestrzeni badanego okresu koszty banków wzrosły o 0,72 mld zł (wzrost o 6,2%), ale ich udział w kosztach prywatnych spadł o 5,8% (z poziomu 38,5%, spadek o 2,2 p.p.).

Koszty konsumentów w 2018 r. obliczono na 3,90 mld zł (11,5% kosztów całkowitych) i w porównaniu z 2015 r. zmniejszyły się one o 0,21 mld zł (spadek o 5%). Ich udział w kosztach prywatnych również spadł – o 15,8% (z poziomu 13,7%, tj. o 2,2 p.p.).

Innym podmiotem, którego koszty pomiędzy 2015 r. a 2018 r. zmalały, był bank centralny. Koszty NBP zmniejszyły się o 0,05 mld zł (spadek o 8,5%) i osiągnęły poziom 0,52 mld zł. Udział kosztów banku centralnego w kosztach prywatnych w 2018 r. wyniósł 1,5% i w porównaniu z 2015 r. spadł o 18,9% (z poziomu 1,9%, spadek o 0,4 p.p.). Renta mennicza dla 2018 r. została oszacowana na 3,10 mld zł, zaś dla 2015 r. na poziomie 2,38 mld zł (por. rozdział 3.1.). Oznacza to jej wzrost o 30,28%. Gdyby rentę menniczą uwzględnić w wyliczeniach kosztów, to w 2018 r. koszty banku centralnego wyniosłyby minus 2,58 mld zł, zaś w 2015 r. minus 1,81 mld zł. Oznacza to zmianę kosztów banku centralnego uwzględniającą rentę menniczą o 42,5%.

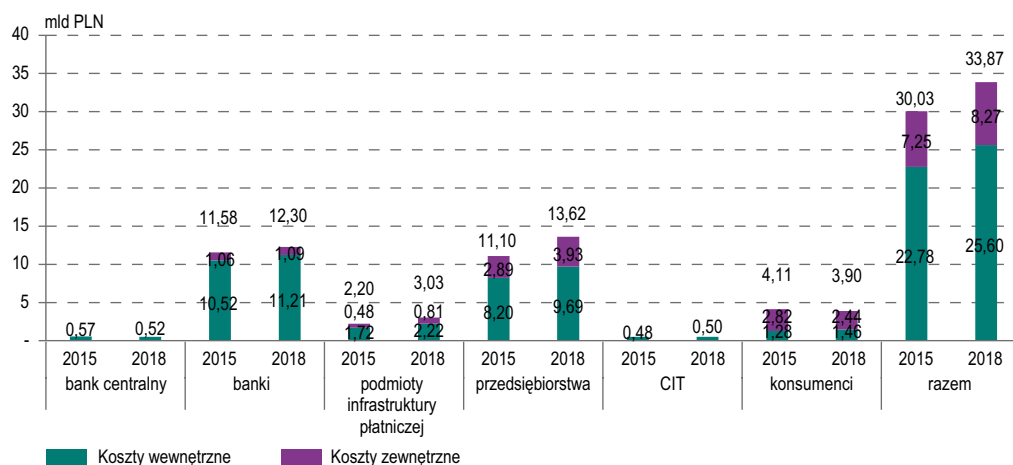
Z kolei koszty podmiotów infrastruktury płatniczej wzrosły w 2018 r. w stosunku do 2015 r. o 0,82 mld zł (o 37,5% – drugi najwyższy wzrost po kosztach konsumentów) i osiągnęły poziom 3,03 mld zł (z poziomu 2,20 mld zł w roku 2015 r.). Udział kosztów podmiotów infrastruktury płatniczej w kosztach prywatnych wyniósł 8,9% i pomiędzy badanymi okresami wzrósł o 21,9% (z poziomu 7,3%, wzrost o 1,6 p.p.).

W 2018 r. koszty firm CIT wyniosły 0,50 mld zł i w porównaniu z 2015 r. wzrosły o 0,02 mld zł (wzrost o 3,9%). Udział kosztów CIT w kosztach prywatnych spadł o 7,9% (z poziomu 1,6% do 1,5%, spadek o 0,1 p.p.).

4.2.1.1. Koszty prywatne wewnętrzne i zewnętrzne

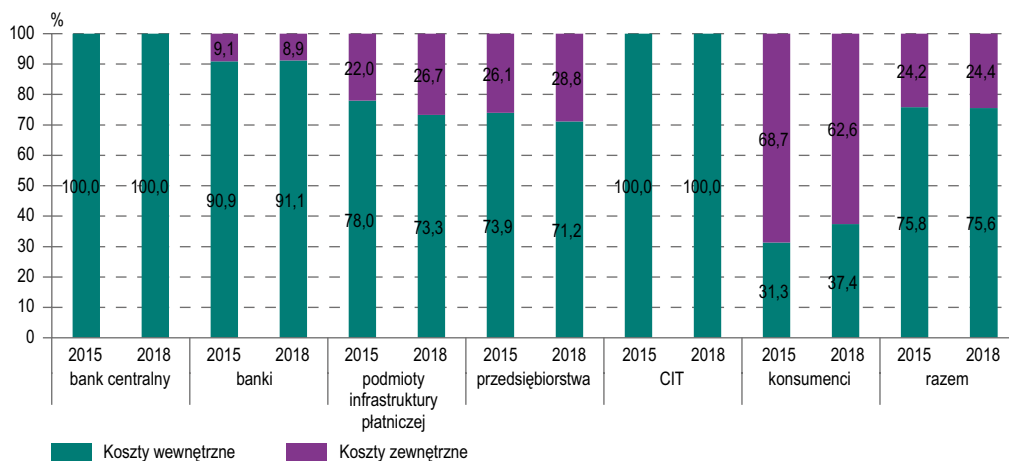
Dla obu poddanych badaniom okresów dominującym typem kosztów były koszty wewnętrzne. W 2018 r. stanowiły one 75,59% wszystkich kosztów i w porównaniu z 2015 r. ich udział w całości kosztów spadł o 0,3% (z 75,85%, spadek o 0,26 p.p.). Rozkład kosztów wewnętrznych i zewnętrznych dla poszczególnych podmiotów przedstawiony został na wykresie nr 38 i wykresie nr 39.

Wykres 38. Koszty wewnętrzne i zewnętrzne podmiotów w Polsce w 2015 r. i 2018 r.



W przypadku banków koszty wewnętrzne stanowiły 91,15% kosztów całkowitych i w porównaniu z 2015 r. odnotowano wzrost tego wskaźnika o 0,3% (zwiększenie o 0,27 p.p. z poziomu 90,88%).

Wykres 39. Udział kosztów wewnętrznych i zewnętrznych podmiotów w Polsce w 2015 r. i 2018 r.



Dla podmiotów infrastruktury płatniczej w 2018 r. udział kosztów wewnętrznych oszacowano na 73,3%. W stosunku do 2015 r. wskaźnik ten spadł o 6% (spadek o 4,7 p.p. z poziomu 78%). Wskaźnik kosztów wewnętrznych w 2018 r. spadł także w przypadku przedsiębiorstw – zmniejszył się on o 3,8 %, z poziomu 73,9% w 2015 r. do 71,2% (spadek o 2,8 p.p.).

Najniższy udział kosztów wewnętrznych zaobserwowano dla konsumentów. Wyniósł on dla nich 37,4% i w porównaniu z 2015 r. wzrósł o 19,5% (wzrost o 6,1 p.p. z poziomu 31,3%).

W obu badanych okresach wszystkie koszty banku centralnego oraz firm CIT potraktowane zostały jako koszty wewnętrzne. W przypadku banku centralnego wynika to z braku w zakresie przyjętym w badaniu podmiotów, na rzecz których NBP ponosi koszty (w przypadku funkcji emisyjnej) lub braku kosztów zewnętrznych (w przypadku funkcji system płatniczy). W przypadku firm CIT brak wyodrębnienia kosztów zewnętrznych wynika z faktu, iż dane tych podmiotów są szacowane na podstawie danych udostępnionych przez inne podmioty (banki oraz przedsiębiorstwa handlowo-usługowe, por. rozdział 3.3.).

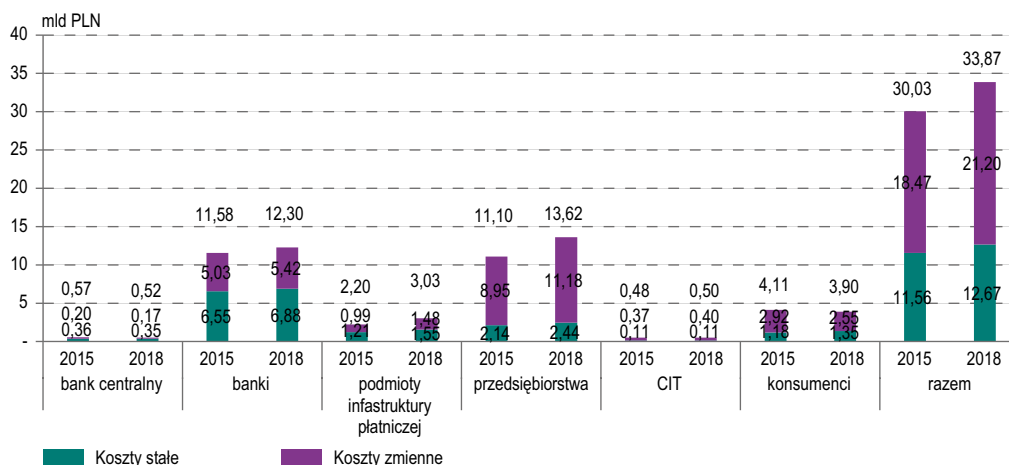
4.2.1.2. Koszty całkowite stałe i zmienne

W 2018 r. koszty stałe stanowiły 37,4% kosztów prywatnych. W porównaniu z 2015 r. ich udział spadł o 2,8% (spadek o 1,1 p.p. z poziomu 38,5%). Rozkład kosztów stałych i zmiennych dla wszystkich podmiotów przedstawiony został na wykres nr 40 i wykres nr 41.

Podmiotami o najwyższym udziale kosztów stałych były w 2018 r. banki. Koszty stałe stanowiły dla tej grupy podmiotów 55,9%. W porównaniu z 2015 r. udział kosztów stałych w kosztach prywatnych banków spadł o 1,1% (spadek o 0,6 p.p. z poziomu 56,5%).

Udział kosztów stałych spadł również dla podmiotów infrastruktury płatniczej, przedsiębiorstw oraz firm CIT. W przypadku podmiotów infrastruktury płatniczej spadek wyniósł 7,1% i udział osiągnął poziom 51,2% (spadek o 3,9 p.p. z poziomu 55,1%).

Wykres 40. Koszty stałe i zmienne podmiotów w Polsce w 2015 r. i 2018 r.



Wykres 41. Udział kosztów stałych i zmiennych podmiotów w Polsce w 2015 r. i 2018 r.

Dla przedsiębiorstw odnotowano spadek udziału kosztów stałych o 7,2%. W 2018 r. wyniósł on 17,9%, zaś w 2015 r. kształtował się na poziomie 19,3% (spadek o 1,4 p.p.). Dla firm CIT spadek wyniósł 7,8% i udział kosztów stałych osiągnął poziom 21,5% (spadek o 1,8 p.p. z poziomu 23,4%).

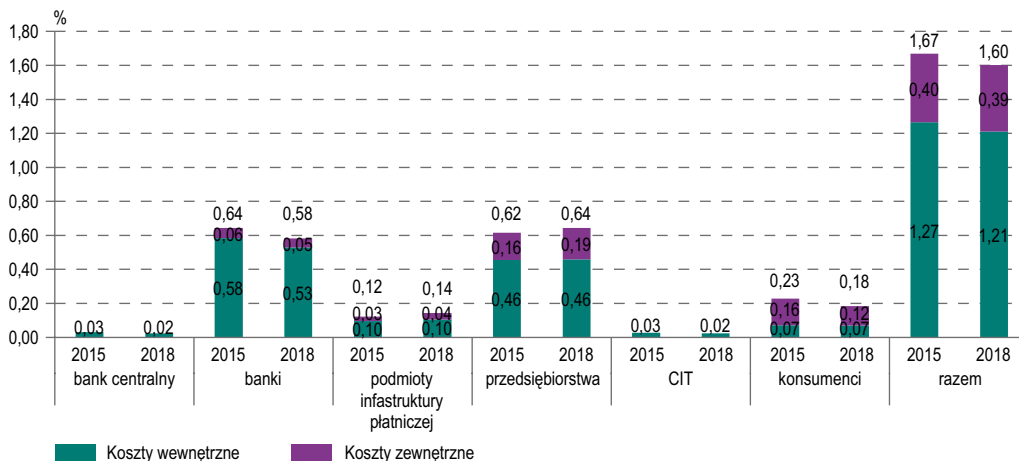
Elementami w łańcuchu płatności, dla którego udział kosztów stałych wzrósł, byli konsumenci oraz bank centralny. Udział kosztów stałych w przypadku konsumentów wzrósł o 20%, osiągając poziom 34,5% (wzrost o 5,8 p.p. z poziomu 28,8%). W przypadku banku centralnego udział kosztów stałych wzrósł o 5,1 – do poziomu 64,2% (wzrost o 3,2 p.p. z poziomu 55,5%).

4.2.2. Ujęcie w relacji do PKB

W 2018 r. koszty prywatne wszystkich grup podmiotów w relacji do PKB wyniosły 1,6%. W porównaniu do 2015 r. relacja ta spadła o 0,07 p.p. (czyli o 4%). Pełny obraz kosztów prywatnych, w podziale na koszty wewnętrzne i zewnętrzne, w relacji do PKB zaprezentowany został na wykresie nr 42.

Pomiędzy 2015 r. a 2018 r. grupą podmiotów o najwyższym udziale kosztów w stosunku do PKB stały się przedsiębiorstwa (w 2015 r. były to banki) – wskaźnik dla tej grupy w 2018 r. wyniósł 0,64%. Na przestrzeni 3 lat wzrósł on o 0,03 p.p. (o 4,5%). W przypadku banków udział kosztów w stosunku do PKB spadł natomiast o 0,06 p.p. (tj. o 9,6%). Spadki wskaźnika zanotowano również dla konsumentów (spadek o 0,04 p.p., czyli o 19,2%), banku centralnego (spadek o 0,01 p.p., czyli o 22,1%)⁴⁹ oraz firm CIT (spadek o 0,003 p.p., tj. o 11,6%).

⁴⁹ Wysokość renty menniczej dla 2018 r. oszacowana została na 0,1466% PKB. Gdyby rentę menniczą uwzględnić w wyliczeniach kosztów, to w 2018 r. koszty banku centralnego wyniosłyby minus 0,1222% PKB. W 2015 r. koszty banku centralnego uwzględniające rentę menniczą wyniosły minus 0,1008% PKB. Oznacza to zmianę o 0,0214 p.p., tj. zwiększenie korzyści dla banku centralnego o 21,18%.

Wykres 42. Koszty wewnętrzne i zewnętrzne podmiotów w Polsce w relacji do PKB w 2015 r. i 2018 r.

Podmiotami, dla których zanotowano wzrosty udziału ich kosztów do PKB, były z kolei podmioty infrastruktury płatniczej – ich udział wzrósł o 0,02 p.p. (tj. o 17%) i osiągnął poziom 0,14% PKB.

Należy wspomnieć, że w badaniu EBC⁵⁰ z 2009 r. średni udział społecznych kosztów instrumentów płatniczych (bez uwzględnienia kosztów konsumentów) dla 13 badanych krajów w stosunku do PKB wyniósł 0,96%, zaś dla 27 krajów UE na 1,01% PKB (por. rozdział 5.4. Raportu podstawowego). Ten sam wskaźnik dla Polski w 2015 r. wyniósł 1,2% PKB, zaś w 2018 r. spadł o 0,06 p.p i osiągnął poziom 1,14% PKB (spadek o 5%).

4.3. Koszty instrumentów płatniczych w Polsce

W celu uzyskania informacji o kosztach poszczególnych instrumentów płatniczych, zsumowano koszty tych instrumentów określone dla każdej grupy badanych podmiotów. Koszty analizowane były w trzech płaszczyznach: (i) całkowite, (ii) jednostkowe oraz (iii) w relacji do PKB. Wszystkie płaszczyzny zostały dodatkowo zaprezentowane w podziale na koszty wewnętrzne i zewnętrzne oraz stałe i zmienne.

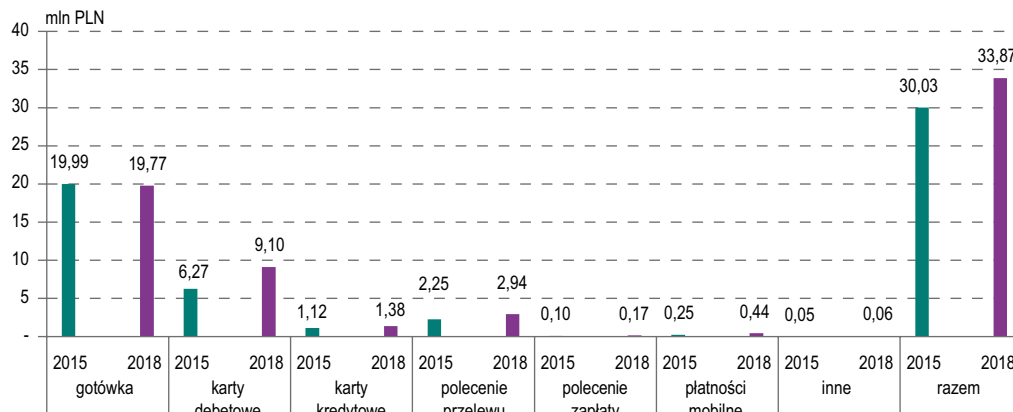
4.3.1. Koszty prywatne

Na wykresie nr 43 i wykresie nr 44 przedstawiono koszty prywatne związane z instrumentami płatniczymi wykorzystanymi w Polsce.

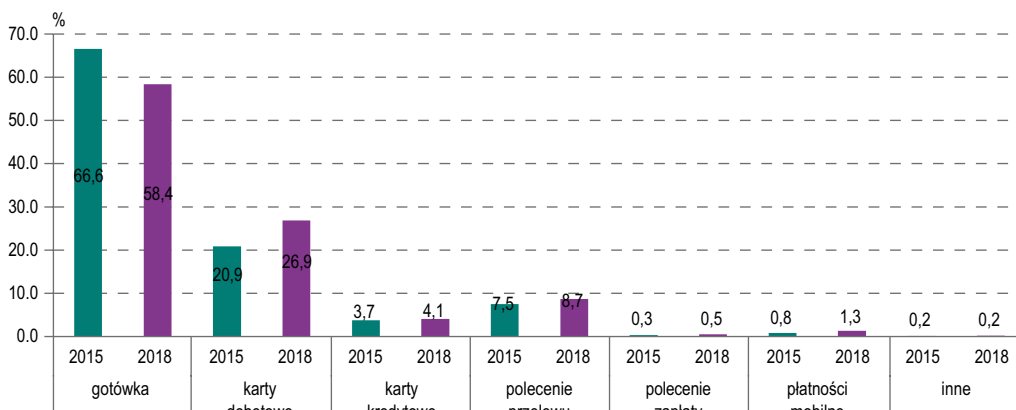
Koszty prywatne gotówki w 2018 r. wyniosły 19,77 mld zł. Na przestrzeni badanych okresów jej koszty spadły nominalnie o 0,22 mld zł (o 1,1%), zaś jej udział w kosztach prywatnych spadł z poziomu 66,6% do 58,4% (o 8,9 p.p., tj. o 13,4%). Gdyby uwzględnić rentę menniczą,

⁵⁰ H. Schmiedel, G.L. Kostova, W. Ruttenberg, *The social and private costs of retail...*, op. cit.

Wykres 43. Koszty prywatne instrumentów płatniczych w Polsce w 2015 r. i 2018 r.



Wykres 44. Udziały kosztów danego instrumentu płatniczego w kosztach całkowitych w 2015 r. i 2018 r.



koszty gotówki w 2018 r. wyniosłyby 16,67 mld zł (w 2015 r. wyniosły one 17,61 mld zł). Pomiedzy badanymi okresami koszty gotówki spadły o 0,95 mld zł (tj. o 5,37%).

Drugim największym składnikiem kosztów prywatnych były karty debetowe, które wygenerowały 9,10 mld zł kosztów. Pomiedzy 2015 r. a 2018 r. koszty kart debetowych wzrosły o 2,83 mld zł (czyli o 45,1%), zaś ich udział w kosztach prywatnych wzrósł o 28,7% (z 20,9% do 26,9%, czyli o 6 p.p.). Wart odnotowania jest fakt, że w tym samym czasie liczba transakcji kartami debetowymi wzrosła o 82,2%, zaś ich wartość o 67,2%.

Koszty prywatne dla polecenia przelewu w 2018 r. wyniosły 2,94 mld zł i w porównaniu z 2015 r. wzrosły łącznie o 0,69 mld zł (czyli o 30,6%). Ich udział w kosztach całkowitych wzrósł o 15,9% (z 7,5% do 8,7%).

Karty kredytowe wygenerowały w 2018 r. 1,38 mld zł kosztów i w porównaniu z 2015 r. ich koszt całkowity wzrósł o 0,26 mld zł (czyli o 22,8%). Udział kosztów kart kredytowych w kosztach prywatnych wzrósł z poziomu 3,7% do 4,1% (wzrost o 1,2 p.p., tj. o 15,9%).

Udział pozostałych badanych instrumentów płatniczych w kosztach całkowitych był w 2018 r. niski. Płatności mobilne wygenerowały 0,44 mld zł kosztów (1,3% kosztów całkowitych, wzrost udziału o 0,5 p.p., tj. o 58,2% w stosunku do 2015 r.), polecenia zapłaty kosztowały 0,17 mld zł (0,5% kosztów całkowitych, wzrost udziału o 0,2 p.p., tj. o 54,4%), zaś inne instrumenty – 0,06 mld zł (0,2% kosztów całkowitych, wzrost o 0,03 p.p., tj. o 22,7%).

4.3.1.1. Koszty wewnętrzne i zewnętrzne

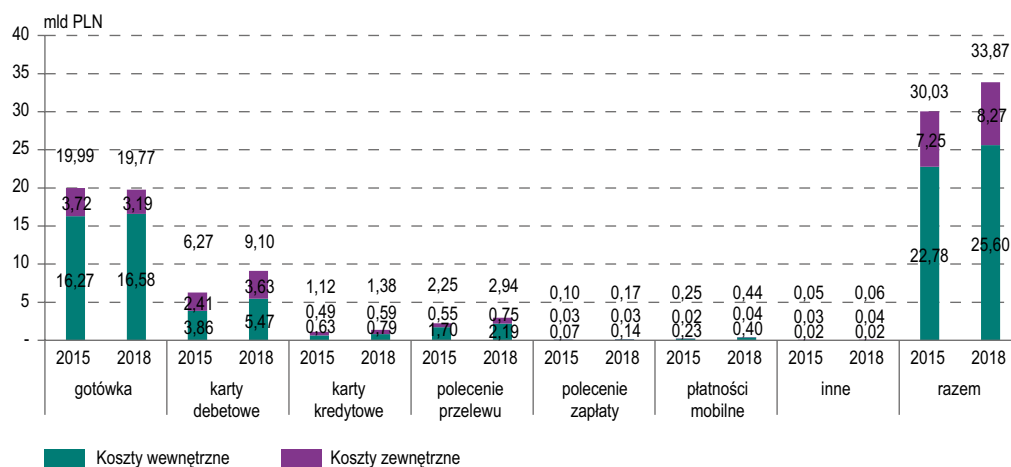
Dla obu objętych badaniem okresów dominującym typem kosztów były koszty wewnętrzne. W 2018 r. stanowiły one 75,6% wszystkich kosztów (25,6 mld zł). W porównaniu z 2015 r. ich udział w całości kosztów spadł jednak o 0,3% (z 75,8%). Rozkład kosztów wewnętrznych i zewnętrznych dla wszystkich instrumentów przedstawiony został na wykresie nr 45 i wykresie nr 46.

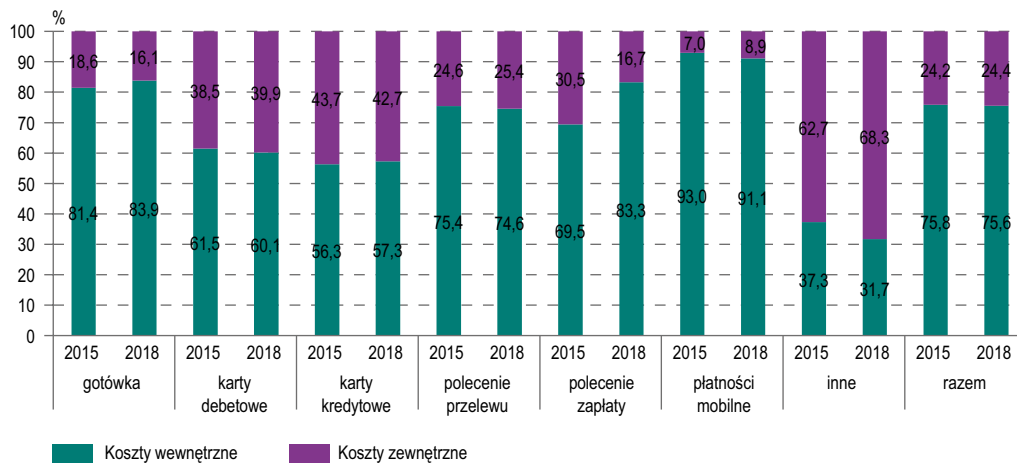
Instrumentem charakteryzującym się największym udziałem kosztów wewnętrznych pozostały płatności mobilne. Koszty wewnętrzne stanowią aż 91,1% ich kosztów całkowitych, przy czym odnotowano spadek tego udziału o 2% (z 93%, tj. o 1,9 p.p.).

Drugim w kolejności instrumentem o największym udziale kosztów wewnętrznych jest gotówka. Koszty wewnętrzne stanowią w 2018 r. 83,9% jej kosztów prywatnych. W porównaniu z 2015 r. odnotowano wzrost tego wskaźnika o 3% (z 81,4%, tj. o 2,5 p.p.).

Polecenia przelewu charakteryzowały się w 2018 r. udziałem kosztów wewnętrznych na poziomie 74,6% (spadek o 1,1%, tj. o 0,8 p.p. z poziomu 75,4% w 2015 r.), zaś polecenia zapłaty na poziomie 83,3% (wzrost o 19,9%, tj. o 13,8 p.p. z poziomu 69,5% w 2015 r.).

Wykres 45. Koszty wewnętrzne i zewnętrzne instrumentów płatniczych w Polsce w 2015 r. i 2018 r.



Wykres 46. Udział kosztów wewnętrznych i zewnętrznych dla poszczególnych instrumentów płatniczych w Polsce w 2015 r. i 2018 r.

Z powszechnie używanych instrumentów płatniczych najniższymi udziałami kosztów wewnętrznych charakteryzowały się w 2018 r. karty płatnicze. Koszty wewnętrzne dla kart kredytowych wyniosły 57,3% (wzrost o 1,8%, tj. o 1 p.p. z poziomu 56,3%), zaś dla kart debetowych 60,1% (spadek o 2,3%, tj. o 1,4 p.p. z poziomu 61,5%).

Spośród wszystkich kategorii instrumentów płatniczych najniższym udziałem kosztów wewnętrznych charakteryzowały się w 2018 r. inne instrumenty płatnicze – 31,7% (spadek o 14,9%, tj. o 5,6 p.p. z poziomu 37,3%).

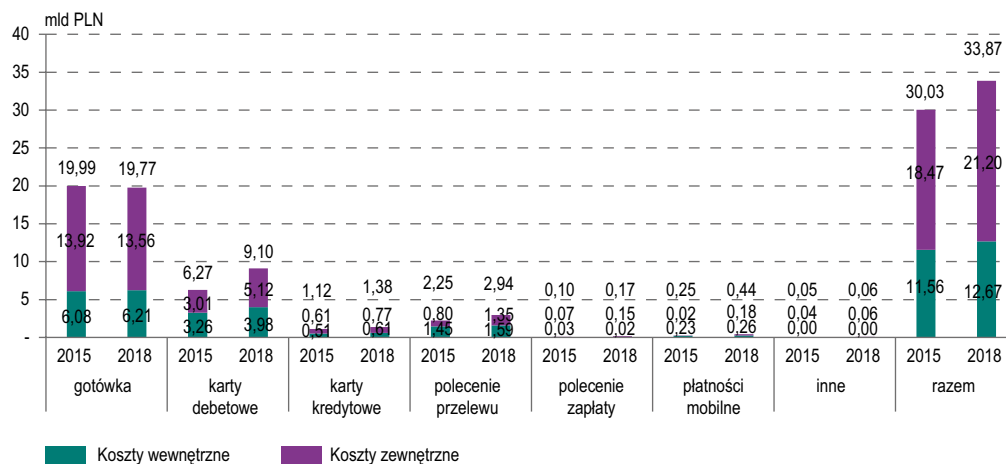
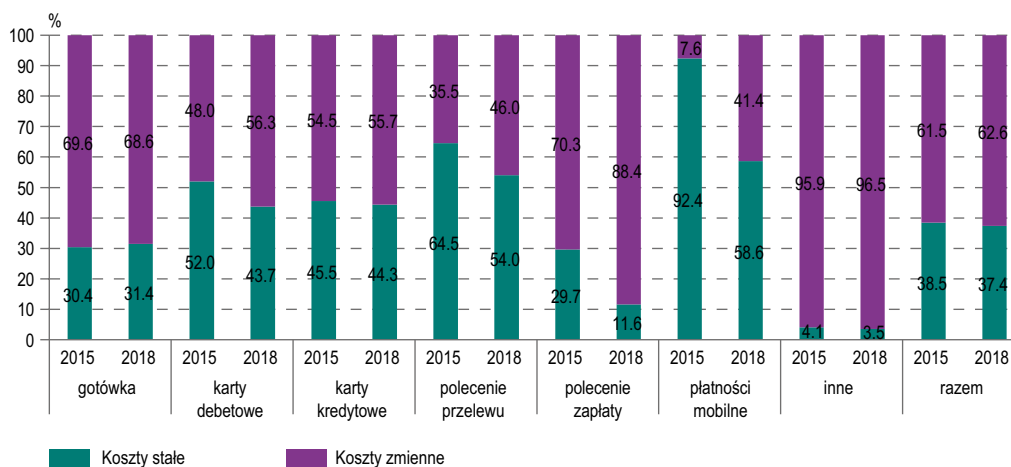
4.3.1.2. Koszty stałe i zmienne

W 2018 r. koszty stałe stanowiły 37,7% (13,79 mld zł) kosztów prywatnych instrumentów płatniczych. W porównaniu z 2015 r. ich udział spadł o 1,6% (z poziomu 38,3%, tj. o 0,6 p.p.). Rozkład kosztów stałych i zmiennych dla wszystkich instrumentów przedstawiony został na wykresie nr 47 i wykresie nr 48.

Pomiędzy 2015 r. a 2018 r. wzrósł udział kosztów stałych tylko jednego instrumentu – gotówki. Koszty stałe stanowiły w tym przypadku 31,4%, a ich udział w kosztach prywatnych w porównaniu z 2015 r. wzrósł o 3,4% (tj. o 1 p.p., z poziomu 30,4%).

Udziały kosztów stałych dla pozostałych instrumentów płatniczych spadały. Dla poleceń zapłaty w 2018 r. ich udział w kosztach prywatnych wyniósł 11,6% i w porównaniu z 2015 r. spadł o 60,9% (tj. o 18,1 p.p.), z poziomu 29,7%. W tym czasie udział kosztów stałych dla poleceń przelewu spadł z poziomu 64,5% do poziomu 54,0% (spadek o 10,6 p.p., tj. o 16,4%).

W 2018 r. w stosunku do 2015 r. spadły także udziały kosztów stałych dla kart debetowych – do poziomu 43,7% (spadek z poziomu 52,0%, tj. o 8,3 p.p., czyli o 15,9%), oraz dla kart kredytowych – do poziomu 44,3% (spadek z poziomu 45,5%, tj. o 1,2 p.p., czyli o 2,5%).

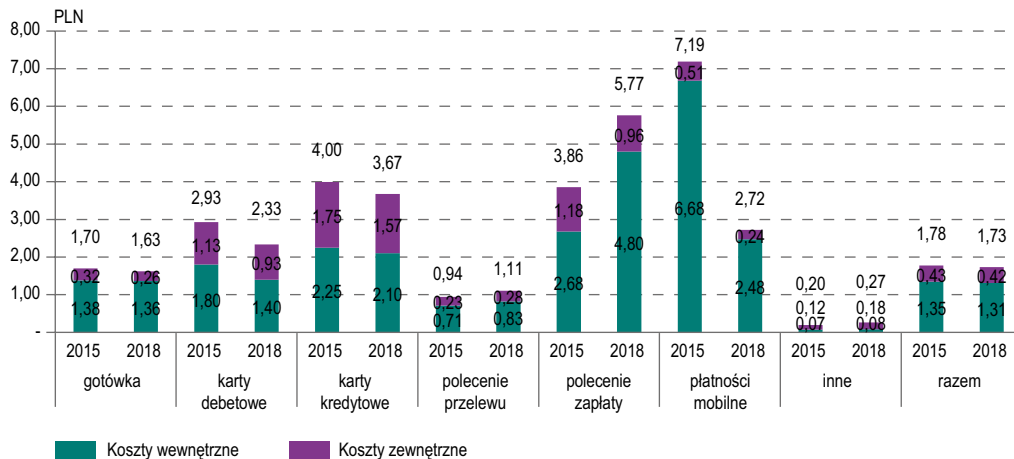
Wykres 47. Koszty stałe i zmienne instrumentów płatniczych w Polsce w 2015 r. i 2018 r.**Wykres 48.** Udział kosztów stałych i zmiennych dla poszczególnych instrumentów płatniczych w Polsce w 2015 r. i 2018 r.

Udział kosztów stałych płatności mobilnych osiągnął w 2018 r. poziom 58,6%, co oznacza spadek o 36,5% w porównaniu do 2015 r. (z poziomu 92,4%, tj. o 33,7 p.p.). Pozostałe instrumenty płatnicze charakteryzowały się udziałem kosztów stałych na niskim poziomie – 3,5%. W porównaniu z 2015 r. udział takich kosztów spadł o 13,6% (tj. o 0,6 p.p.) z poziomu 4,1%.

4.3.2. Koszty jednostkowe

W 2018 r. średni koszt instrumentu płatniczego w Polsce oszacowano na 1,73 zł i w porównaniu z 2015 r. spadł o 0,05 zł (czyli o 2,5%).

Polecenie przelewu charakteryzowało się w 2018 r. najniższym kosztem jednostkowym spośród powszechnie wykorzystywanych instrumentów płatniczych – wyniósł on 1,11 zł

Chart 49. Jednostkowe koszty wewnętrzne i zewnętrzne instrumentów płatniczych w Polsce w 2015 r. i 2018 r.

(wzrost o 0,16 zł, tj. o 17,2% w stosunku do 2015 r.). Dla gotówki z kolei koszt ten wyniósł 1,63 zł (spadek o 0,07 zł, tj. o 4,3%). Gdyby uwzględnić rentę menniczą, koszt jednostkowy gotówki w 2018 r. wyniósłby 1,37 zł (w tym koszty wewnętrzne na poziomie 1,11 zł), zaś w 2015 r. koszt ten wyniósłby 1,50 zł (przy kosztach wewnętrznych na poziomie 1,18 zł). Pomiędzy badanymi okresami prywatne koszty jednostkowe gotówki spadłyby więc o 0,13 zł (tj. o 8,4%), zaś społeczne koszty jednostkowe o 0,07 zł (tj. o 6,1%). W przypadku polecenia zapłaty jego koszt wyniósł 5,77 zł (wzrost o 1,91 zł, tj. o 49,4%).

Koszty jednostkowe kart debetowych oszacowane zostały w 2018 r. na 2,33 zł (spadek wobec 2015 r. o 0,6 zł, tj. o 20,4%), zaś kart kredytowych na 3,67 zł (spadek o 0,30 zł, tzn. o 8,1%). Koszty jednostkowe płatności mobilnych oszacowano na 2,72 zł (spadek o 4,47 zł, tj. o 62,2%).

Dane szczegółowe dotyczące jednostkowych kosztów całkowitych przedstawione zostały na wykresie nr 49.

Średni jednostkowy koszt społeczny instrumentu płatniczego pomiędzy 2015 r. a 2018 r. spadł o 0,04 zł (o 2,9%) i w 2018 r. wyniósł 1,31 zł.

Analizując poszczególne instrumenty płatnicze, wzrosty kosztu społecznego zanotowano w przypadku poleceń przelewu (o 0,11 zł, tj. o 16%), poleceń zapłaty (o 2,12 zł, tj. o 79,2%) oraz innych instrumentów płatniczych (o 0,01 zł, tj. o 16,8%).

Spadł z kolei jednostkowy koszt społeczny gotówki (o 0,02 zł, tj. o 1,4%), kart debetowych (o 0,40 zł, tj. o 22,1%), kart kredytowych (o 0,15 zł, tj. o 6,5%) oraz płatności mobilnych (o 4,21 zł, tj. o 63%).

4.3.3. Ujęcie w relacji do PKB

Pełny obraz kosztów prywatnych poszczególnych instrumentów płatniczych w relacji do PKB w 2015 r. i 2018 r. zaprezentowany został na wykresie nr 50.

Instrumentem o najwyższym udziale kosztów prywatnych w stosunku do PKB pozostała gotówka, dla której wskaźnik wyniósł 0,93%, przy czym na przestrzeni 3 lat spadł on o 0,18 p.p. (o 15,8%). Gdyby uwzględnić rentę menniczą, udział kosztów gotówki w PKB w 2018 r. wyniósłby 0,79% (w tym udział kosztów wewnętrznych na poziomie 0,64%), zaś w 2015 r. udział ten wyniósłby 0,98% (przy udziale kosztów wewnętrznych na poziomie 0,77%). Pomiędzy badanymi okresami udział prywatnych kosztów gotówki w PKB spadł o 0,08 p.p. (tj. o 5,3%), zaś udział społecznych kosztów gotówki o 0,07 p.p. (tj. o 6,1%). Gotówka była jedynym instrumentem, w przypadku którego relacja kosztów prywatnych do PKB spadła.

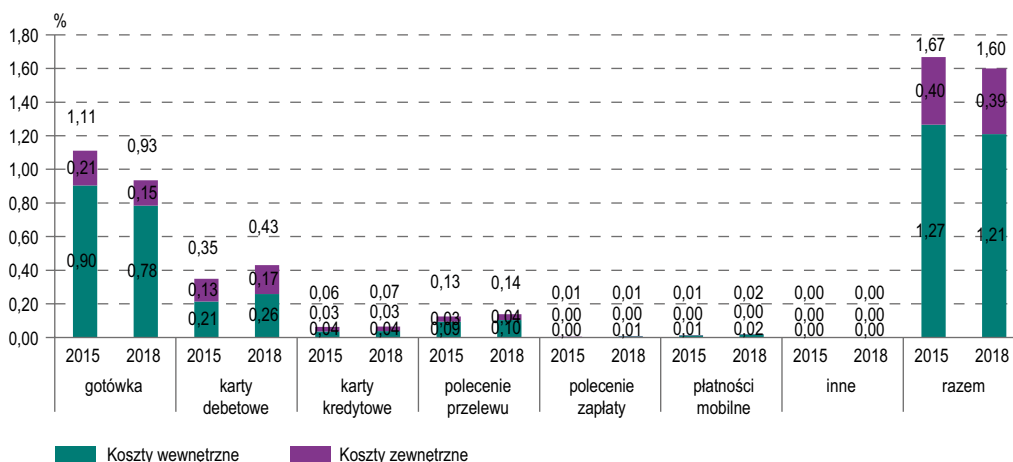
Udział innych instrumentów w stosunku do PKB wzrósł pomiędzy 2015 a 2018 rokiem, w tym kart debetowych o 0,08 p.p. (o 23,5%), kart kredytowych o 0,003 p.p. (o 4,5%), poleceń przelewu o 0,01 p.p. (o 16,4%), poleceń zapłaty o 0,003 p.p. (o 48,2%), płatności mobilnych o 0,01 p.p. (o 51,8%), zaś innych instrumentów płatniczych o 0,0005 p.p. (tj. o 17,8%).

Rozważając powyższe zagadnienie w kategorii kosztów społecznych (wskazanych na wykresie nr 50 jako koszty wewnętrzne), należy zauważyć, że we wszystkich przypadkach zachowywały się one tak jak koszty prywatne. W 2018 r. koszty społeczne wszystkich instrumentów płatniczych wyniosły 1,21% PKB i w porównaniu z 2015 r. spadły z poziomu 1,27%, tj. o 0,06 p.p. (czyli o 4,4%).

Jedynie w przypadku gotówki zanotowano spadek udziału kosztów społecznych w relacji do PKB. Spadek ten – z poziomu 0,90% PKB w 2015 r. do poziomu 0,78% PKB w 2018 r. – wyniósł 0,12 p.p. (tj. 13,3%).

Udział kosztów społecznych kart debetowych w PKB wzrósł o 0,04 p.p. (z 0,21% do 0,26%, tj. o 20,7%), kart kredytowych o 0,002 p.p. (z 0,035% do 0,037%, tj. o 6,3%), poleceń przelewu o 0,01 p.p. (z 0,09% do 0,10%, tj. o 10%), poleceń zapłaty o 0,003 p.p. (z 0,01% do 0,02%, tj. o 77,7%), zaś płatności mobilnych o 0,01 p.p. (o 48,7%). Udział innych instrumentów spadł o 2% (o 0,000002 p.p.).

Wykres 50. Koszty całkowite instrumentów płatniczych w Polsce w relacji do PKB w 2015 r. i 2018 r.



Porównanie kosztów instrumentów płatniczych w zależności od wartości transakcji



Porównanie kosztów instrumentów płatniczych w zależności od wartości transakcji

Określenie wysokości kosztów stałych i zmiennych w 2015 r. i 2018 r. pozwoliło na przeprowadzenie analizy kosztów transakcji w zależności od jej wartości. Celem dokonania takiej analizy jest określenie punktów progowych, dla których koszty użycia porównywanych instrumentów płatniczych są sobie równe. Analiza ta wskazuje od jakiej wartości transakcji użycie jednego instrumentu płatniczego w transakcjach staje się społecznie tańsze od drugiego instrumentu płatniczego.

5.1. Sposób przygotowania analizy

Analiza punktów progowych została przeprowadzona poprzez zsumowanie poszczególnych typów kosztów (kosztów stałych, kosztów zmiennych zależnych od liczby transakcji oraz kosztów zmiennych zależnych od wartości transakcji) wybranych instrumentów płatniczych – gotówki, kart debetowych oraz kart kredytowych⁵¹ – na podstawie informacji uzyskanych od wszystkich podmiotów w łańcuchu płatności. Jeżeli posiadane dane to umożliwiały, nie brano pod uwagę kosztów związanych z transakcjami zdalnymi. Uzyskane sumy podzielono następnie przez wspólne nośniki kosztów (zob. rozdział 4.1.2.). W ten sposób oszacowano jednostkowe koszty stałe, koszty zmienne zależne od liczby transakcji oraz koszty zmienne zależne od wartości transakcji. Należy zaznaczyć, że wyliczone koszty jednostkowe różnią się od kosztów jednostkowych opisanych w rozdziale 4.3.2.

Analiza przeprowadzona została dla kosztów społecznych, a nie prywatnych. Wynika to co wynika z dwóch czynników. Po pierwsze, analiza kosztów społecznych lepiej oddaje koszty w skali gospodarki, gdyż w takiej analizie pomijane są koszty płatności, które stanowią przychody innych podmiotów w łańcuchu płatności (czyli koszty zewnętrzne). Po drugie, analiza kosztów społecznych jest podstawową metodą przyjmowaną przez inne banki centralne⁵².

Analizę wykonano w dwóch ujęciach: (i) uwzględniających koszty stałe oraz (ii) nieuwzględniających kosztów stałych. Przy czym to drugie podejście jest powszechnie stosowane w badaniach innych banków centralnych.

⁵¹ Zrezygnowano z szacowania płatności mobilnych z uwagi na ich nikłe wykorzystywanie w 2015 r. a w efekcie znaczne trudności w przeprowadzaniu analiz porównawczych z wynikami dla 2018 r.

⁵² H. Brits i C. Winder, *Payments are no free lunch...*, op. cit.; N. Jonker, *Social costs of POS payments in the Netherlands 2002-2012: Efficiency gains from increased debit card usage...*, op. cit.; J.G.K. Jacobsen i A.M. Pedersen, *Cost of Card and Cash Payments in Denmark*, „Monetary Review”, 2012, t. 50, nr 1, s. 109–122; B. Segendorf i T. Jansson, *The cost of consumer payments in Sweden*, „Sveriges Riksbank Working Paper Series”, 2012, nr 262.

5.2. Analiza z uwzględnieniem kosztów stałych

W tabeli nr 9 przedstawiono wysokość społecznych jednostkowych kosztów, oszacowanych zgodnie z analizą opisaną w rozdziale 5.1.

Tabela 9. Społeczne jednostkowe koszty przeprowadzenia transakcji

Instrument płatniczy	2015			2018		
	koszty stałe (w zł)	koszty zależne od liczby transakcji (w zł)	koszty zależne od wartości transakcji (w %)	koszty stałe (w zł)	koszty zależne od liczby transakcji (w zł)	koszty zależne od wartości transakcji (w %)
Gotówka	0.4879	0.2899	1.1615	0.4862	0.2780	1.1665
Karta debetowa	1.0414	0.6234	0.2133	0.6633	0.6154	0.2104
Karta kredytowa	1.1666	0.7133	0.3949	1.0656	0.6912	0.3925

Pomiędzy 2015 r. a 2018 r. nastąpił spadek kosztów stałych dla wszystkich trzech analizowanych instrumentów. Koszt stały gotówki spadł z poziomu 0,4879 zł do poziomu 0,4862 zł (tj. o 0,4%), kart debetowych z poziomu 1,0414 zł do poziomu 0,6633 zł (tj. o 36,3%), zaś kart kredytowych z poziomu 1,1666 zł do poziomu 1,0656 zł (tj. o 8,7%).

Podobnie jak w przypadku kosztów stałych, zmniejszeniu uległy koszty zależne od liczby transakcji wszystkich trzech instrumentów. Koszt gotówki spadł z poziomu 0,2899 zł do 0,2780 zł (tj. o 4,1%), kart debetowych z poziomu 0,6234 zł do 0,6154 zł (tj. o 1,3%), a kart kredytowych z 0,7133 zł do 0,6912 zł (tj. o 3,1%).

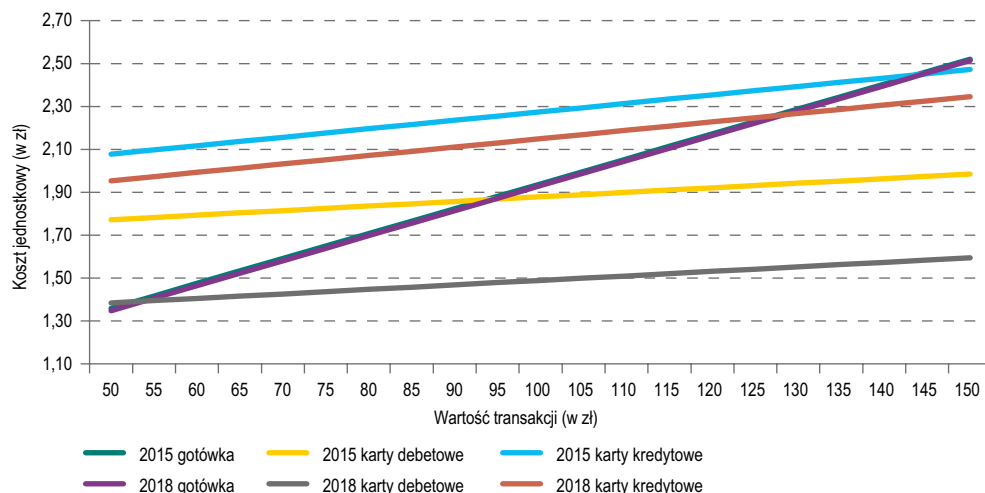
Na przestrzeni badanych lat koszty jednostkowe zależne od wartości transakcji wzrosły dla gotówki z poziomu 1,1615% wartości transakcji do 1,1665% wartości transakcji (o 0,005 p.p., czyli o 0,4%), zaś kart debetowych i kart kredytowych spadły – kolejno o 0,0029 p.p. (z poziomu 0,2133% do poziomu 0,2104%, czyli o 1,34%) oraz o 0,0024 p.p. (z poziomu 0,3949% do poziomu 0,3925%, tj. o 0,62%).

Oszacowane i przedstawione w tabeli nr 9 społeczne koszty jednostkowe pozwoliły z kolei na przeprowadzenie wyliczenia punktów progowych poszczególnych instrumentów płatniczych. Przedstawione zostały one na wykresie nr 51. Należy wskazać, że analiza dokonywana jest dla hipotetycznej, pojedynczej transakcji, dlatego koszt zmienny zależny od liczby transakcji traktowany jest jako koszt stały (por. rozdział 2.5.).

Zmiany krzywych w poziomie odzwierciedlają zmiany kosztów stałych oraz kosztów zmiennych zależnych od liczby transakcji. Z kolei zmiany nachylenia osi odzwierciedlają zmiany w kosztach zmiennych zależnych od wartości transakcji. Zwiększenie kąta nachylenia krzywej (krzywa bardziej stroma) oznacza wzrost takich kosztów, natomiast zmniejszenie kąta nachylenia krzywej (spłaszczenie krzywej) oznacza spadek kosztów.

Pomiędzy 2015 r. a 2018 r. punkt progowy gotówki i kart debetowych zmniejszył się z kwoty 93,56 zł do 53,82 zł, tj. o 42,5%. Zatem w 2018 r. dla dokonywanej transakcji o wartości

Wykres 51. Koszty jednostkowe transakcji w zależności od wartości transakcji w 2015 r. i 2018 r. (w ujęciu z kosztami stałymi)



53,82 zł i więcej, społeczny koszt jednostkowy transakcji kartą debetową jest niższy niż koszt transakcji gotówką. Podobną sytuację zanotowano w przypadku punktu progowego dla gotówki i kart kredytowych. Punkt progowy spadł z poziomu 143,79 zł do poziomu 128,25 zł (o 10,8%). Karty debetowe oraz karty kredytowe nie posiadają punktu progowego.

Przykładowo, koszt społeczny hipotetycznej transakcji o wartości 60 zł przeprowadzonej w 2015 r. wyniósłby: 1,47 zł w przypadku rozliczenia gotówkowego; 1,79 zł dla transakcji zrealizowanej kartą debetową lub 2,12 zł w przypadku realizacji rozliczenia przy pomocy karty kredytowej. Z kolei koszt społeczny takiej samej transakcji przeprowadzonej w 2018 r. wyniósłby odpowiednio: 1,46 zł, 1,40 zł oraz 1,99 zł.

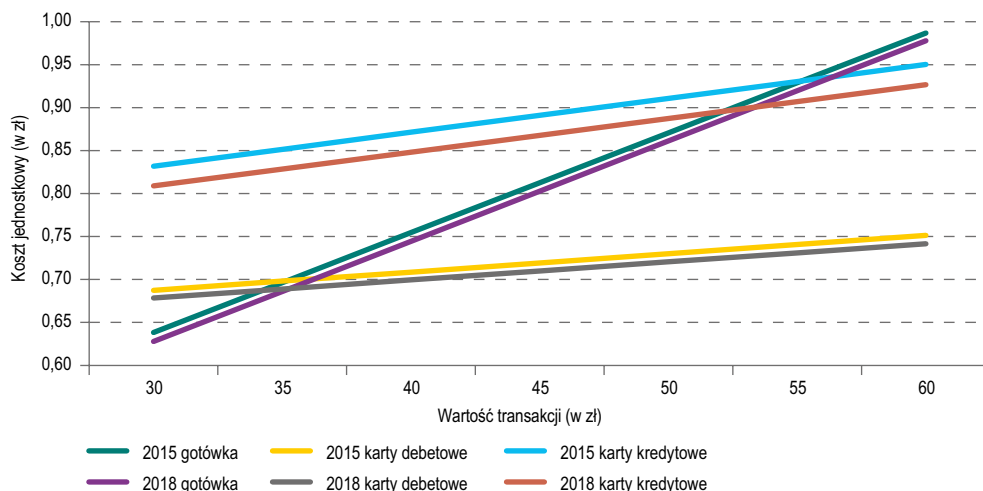
Spadek społecznego kosztu jednostkowego w przypadku kart debetowych wynikał przede wszystkim ze znacznego przyrostu liczby transakcji zrealizowanych tymi instrumentami przy relatywnie większym udziale kosztów stałych kart debetowych w porównaniu z gotówką (por. rozdział 4.3.2.). Pomiędzy 2015 r. a 2018 r. liczba transakcji kartami debetowymi wzrosła o 82,2%, zaś w tym samym czasie liczba transakcji gotówką o 3,3% (por. rozdział 4.1.2.).

5.3. Analiza nieuwzględniająca kosztów stałych

Po przeprowadzeniu przedstawionej w rozdziale 5.2. analizy uwzględniającej koszty stałe wykonano analogiczną analizę punktów progowych, która nie uwzględnia kosztów stałych. Jej wyniki zostały przedstawione na wykresie nr 52.

Analiza nieuwzględniająca kosztów stałych wykazała, że punkt progowy dla gotówki i kart debetowych zwiększył się pomiędzy 2015 r. a 2018 r. o 0,3%, tj. z kwoty 35,17 zł do 35,29 zł. W przypadku gotówki i kart kredytowych punkt progowy zmniejszył się z poziomu 55,24 zł w 2015 r. do poziomu 53,40 zł w 2018 r. (spadek o 3,3%).

Wykres 52. Koszty jednostkowe transakcji w zależności od wartości transakcji w 2015 r. i 2018 r. (w ujęciu bez kosztów stałych)



5.4. Analiza zmian punktów progowych

Pomiędzy rokiem 2015 a rokiem 2018 liczba i wartości transakcji dokonywanych kartami debetowymi i kredytowymi wzrosła szybciej niż liczba i wartość transakcji gotówkowych (patrz rozdział 4.1.2.).

Zmianie pomiędzy 2015 a 2018 rokiem uległa również średnia wartość transakcji poszczególnymi instrumentami płatniczymi. Szacowana średnia wartość transakcji gotówkowej wzrosła w tym czasie z 49,70 zł do 49,78 zł (wzrost o 0,15%), tymczasem wartość transakcji z wykorzystaniem kart płatniczych spadła – o 7,5% dla kart debetowych (z 59,88 zł do 55,42 zł) oraz o 2,7% dla kart kredytowych (z 89,57 zł do 87,15 zł). Wszystkie powyższe zmiany wynikające ze zmian zwyczajów płatniczych w Polsce wpłynęły na koszty transakcji w sposób przedstawiony w rozdziałach 5.2. oraz 5.3.

Analiza przeprowadzona z uwzględnieniem kosztów stałych wykazała, że w 2018 r. społeczny koszt jednostkowy transakcji kartą debetową był niższy niż koszt transakcji gotówką dla płatności o wartości 53,82 zł. Powyżej tej kwoty transakcje realizowane kartą debetową cechowały się niższymi kosztami społecznymi. Kwota od której karty kredytowe stawały się tańsze od gotówki, oszacowana została na 128,25 zł. W 2015 r. obie kwoty wynosiły odpowiednio 93,56 zł oraz 143,79 zł. Gdyby uwzględnić rentę menniczą, punkt progowy dla gotówki i kart debetowych w 2018 r. wyniósłby 87,13 zł i w porównaniu z 2015 r. zmniejszyłby o 31,9% do poziomu 128,04 zł. Natomiast w przypadku punktu progowego dla gotówki oraz kart kredytowych w 2018 r. wyniósłby 195,01 zł i w porównaniu z 2015 r. spadłby o 3,3% do poziomu 201,76 zł.

Jednocześnie analiza nieuwzględniająca kosztów stałych wykazała dużo mniej gwałtowne zmiany. Wynika z niej bowiem, że pomiędzy 2015 r. a 2018 r. punkt progowy pomiędzy tymi dwoma instrumentami wzrósł z poziomu 35,17 zł do 35,29 zł. Kwota transakcji, od której karty kredytowe stają się tańsze od gotówki, spadła natomiast z poziomu 55,24 zł

do 53,40 zł. Uwzględniając rentę menniczą punkt progowy (bez uwzględnienia kosztów stałych) dla gotówki i kart debetowych w 2018 r. wyniósłby 43,68 zł i w porównaniu z 2015 r. wzrósł o 3,3% do poziomu 42,27 zł. Z kolei punkt progowy dla gotówki i kart kredytowych w 2018 r. wyniósłby 69,73 zł i w porównaniu z 2015 r. wzrósłby o 0,4% do poziomu 70,01 zł.

Analiza punktów progowych była również elementem badań przeprowadzanych w ostatnich latach przez banki centralne innych krajów, np. Danii, Niemiec czy Portugalii. Należy mieć jednak na uwadze, że badania różnią się pod względem zastosowanej metodyki. Punkty progowe oszacowanych w badaniach innych banków centralnych na przestrzeni ostatnich lat zaprezentowano w tabeli nr 10.

Tabela 10. Porównanie punktów progowych instrumentów płatniczych w badaniach banków centralnych

kraj	z kosztami stałymi		bez kosztów stałych	
	gotówki i karty debetowej	gotówki i karty kredytowej	gotówki i karty debetowej	gotówki i karty kredytowej
Polska (2015)	93,56 zł	143,79 zł	35,17 zł	55,24 zł
Polska (2018)	53,82 zł	128,25 zł	35,29 zł	53,40 zł
Belgia (2003) ⁵³	-	-	45,03 zł 10,24 EUR	267,74 zł 60,88 EUR
Dania (2016) ⁵⁴	-	-	52,15 zł 89 DKK	213,85 zł 365 DKK
Holandia (2009) ⁵⁵	-	-	6,73 zł 1,58 EUR	-
Niemcy (2017) ^{56,57}	219,99 zł 51,67 EUR	-	-	-
Portugalia (2017) ⁵⁸	-	-	13,24 zł 3,06 EUR	-
Szwecja (2009) ⁵⁹	-	-	8,15 zł 20 SEK	183,29 zł 450 SEk

⁵³ National Bank of Belgium, *Costs, advantages and drawbacks of the various means of payment...*, op. cit.

⁵⁴ Danmarks Nationalbank, *Costs of payments in Denmark...*, op. cit.

⁵⁵ N. Jonker, *Social costs of POS payments in the Netherlands 2002-2012: Efficiency gains from increased debit card age...*, op. cit.

⁵⁶ J. Cabinkova, F. Knümann, i F. Horst, *The costs of cash payments in the retail sector. Study to determine and evaluate the costs arising from cash payments in the retail sector*, Deutsche Bundesbank i EHI Retail Institute, Frankfurt am Main 2019, <https://www.bundes-bank.de/resource/blob/808970/64a7bec1196c6e3677eb09eb3e827191/mL/kosten-der-bargeldzahlung-im-einzelhandel-data.pdf>.

⁵⁷ Przedstawione badanie niemieckie opiera się jedynie na przedsiębiorcach. Przedstawione koszty nie zawierają więc kosztów innych elementów łańcucha płatności.

⁵⁸ Banco de Portugal, *Custos sociais dos instrumentos de pagamento de retalho em Portugal*, Lisboa 2019, https://www.bportugal.pt/sites/default/files/anexos/pdf-boletim/estudo_custos_sociais_instrumentos_pagamento_jan2019.pdf.

⁵⁹ B. Segendorf i T. Jansson, *The cost of consumer payment...*, op. cit.

Rozdział 6

Podsumowanie wyników badania



Podsumowanie wyników badania

Pierwszym celem *Badania uzupełniającego* było oszacowanie kosztów instrumentów płatniczych na polskim rynku w podziale na koszty stałe i zmienne. Badanie wykazało, że na koszty prywatne płatności w 2015 r., które wyniosły 30,03 mld zł, składały się koszty stałe w wysokości 11,56 mld zł (co stanowiło 38,5% ogółu kosztów) oraz koszty zmienne o wartości 18,47 mld zł (tj. 61,5%).

W 2015 r. koszty stałe stanowiły 56,5% kosztów prywatnych banków, pozostałą część stanowiły koszty zmienne. Najwyższy udział kosztów stałych zaobserwowano w przypadku płatności mobilnych (99,4%), najniższy zaś dla gotówki (45,7%). W przypadku podmiotów infrastruktury płatniczej koszty stałe stanowiły 55,1% kosztów prywatnych. Przy tym najwyższy udział kosztów stałych oszacowano dla polecenia przelewu (95,9%), zaś najniższy dla usług gotówkowych (47,2%). Koszty stałe w 2015 r. stanowiły 23,4% kosztów prywatnych firm CIT, natomiast w przypadku przedsiębiorstw wskaźnik ten wyniósł 19,3%. Najwyższy udział kosztów stałych zaobserwowano dla płatności mobilnych (60,2%), nie odnotowano natomiast występowania kosztów stałych w przypadku płatności *pay-by-link*, PayPal i innych form płatności u operatorów. W odniesieniu zaś do prywatnych konsumentów, udział kosztów stałych w 2015 r. wyniósł 28,8%. Ich najwyższy udział odnotowano dla polecenia zapłaty (100%), zaś najniższy dla gotówki (8,6%).

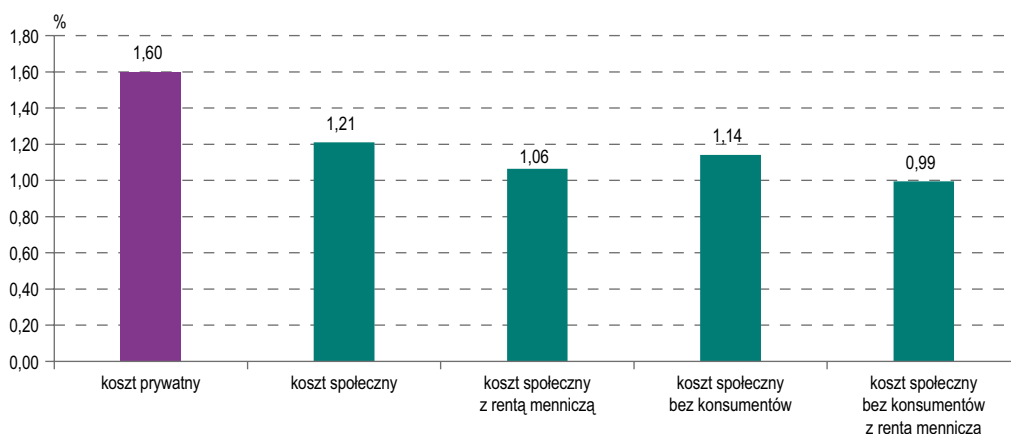
Drugim celem *Badania uzupełniającego* było oszacowanie kosztów instrumentów płatniczych w 2018 r., bazując na danych o kosztach jednostkowych uzyskanych za 2015 r. oraz przyjmując nośniki kosztów dla 2018 r. Z badania wynika, że między 2015 r. a 2018 r. koszty prywatne uczestników systemu płatniczego w Polsce wzrosły o 3,84 mld zł (czyli o 12,8%) do poziomu 33,87 mld zł. W 2018 r. największy udział w kosztach prywatnych odnotowały przedsiębiorstwa – 40,2% (w 2015 r. było to 37,0%), podczas gdy w 2015 r. największy udział miały banki – 38,6% (w 2018 r. udział banków spadł do poziomu 36,3%). Ponadto spadły koszty prywatne dwóch grup podmiotów – banku centralnego (o 0,05 mld zł) oraz konsumentów (o 0,21 mld zł). Z kolei wzrosły koszty: banków (o 0,72 mld zł), podmiotów infrastruktury płatniczej (o 0,82 mld zł), przedsiębiorstw (o 2,52 mld zł) oraz firm CIT (o 0,02 mld zł). Porównując udział kosztów prywatnych poszczególnych podmiotów w ogólnych kosztach prywatnych odnotowany w 2015 r. do danych za 2018 r., należy zauważyć, że w okresie tym spadły udziały banku centralnego (o 0,4 p.p. do 1,5%), banków (o 2,2 p.p. do 36,3%), firm CIT (o 0,1 p.p. do 1,5%) oraz konsumentów (o 2,2 p.p. do 11,5%), zaś wzrosły koszty podmiotów infrastruktury płatniczej (o 1,6 p.p. do 8,9%) oraz przedsiębiorstw (o 3,3 p.p. do 40,2%).

Poziom kosztów społecznych pomiędzy 2015 r. a 2018 r. wzrósł z kolei o 2,82 mld zł (o 12,4%) i wyniósł 25,6 mld zł w 2018 r., zaś udział kosztów społecznych w kosztach całkowitych pomiędzy 2015 r. a 2018 r. spadł o 0,3 p.p. do 75,6%.

Badanie wykazało, że koszty stałe zwiększyły się z 11,56 mld zł w 2015 r. do 12,67 mld zł w 2018 r., co oznacza wzrost o 1,1 mld zł, tj. o 9,5%. W tym samym czasie koszty zmienne wzrosły o 14,8% – z poziomu 18,47 mld zł do poziomu 21,20 mld zł. Zmniejszył się natomiast udział kosztów stałych w kosztach prywatnych – z 38,5% w 2015 r. do 37,4% w 2018 r., co oznacza spadek o 1,1 p.p.

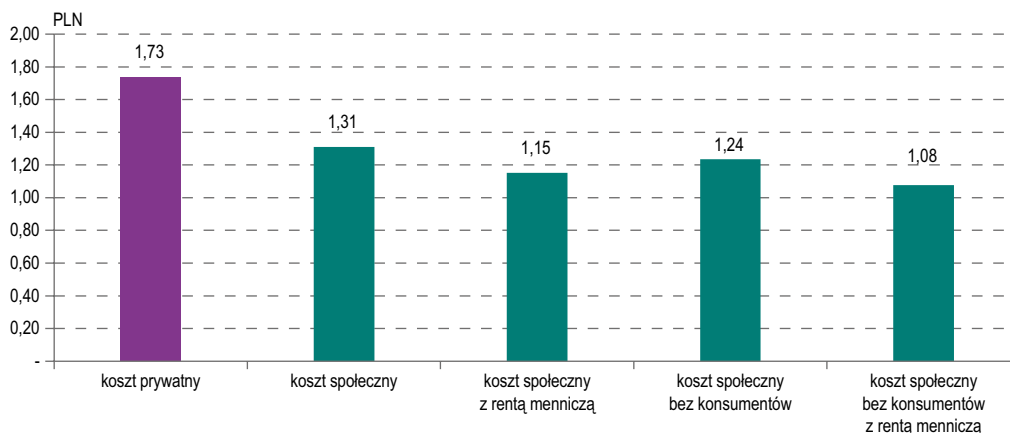
W stosunku do PKB koszty prywatne instrumentów płatniczych spadły w 2018 r. do poziomu 1,60%, z poziomu 1,67% oszacowanego w 2015 r. (spadek o 0,07 p.p., tj. o 4%). Zmniejszyły się także koszty społeczne w relacji do PKB – poziomu 1,27% do 1,21% (o 0,06 p.p., tj. 4,4%), a także koszty zewnętrzne – z poziomu 0,4% do 0,39% (o 0,01 p.p., tj. o 3%). Koszty wyniosłyby 1,06% PKB, gdyby w kosztach społecznych uwzględnić rentę menniczą, 1,14% PKB, gdyby w kosztach społecznych nie uwzględniać kosztów konsumentów (których również nie uwzględnia się w badaniu EBC), zaś 0,99% gdyby nie uwzględnić kosztów konsumentów oraz uwzględnić wpływ renty menniczej. Zostało to zaprezentowane na wykresie nr 53.

Wykres 53. Koszty instrumentów płatniczych w Polsce w 2018 r. w relacji do PKB



Z badania wynika także, że w 2018 r. w ujęciu jednostkowym szacowany koszt prywatny pojedynczej transakcji detalicznej wyniósł 1,73 zł, co oznacza spadek tej wartości w stosunku do 2015 r. o 2,5% (z poziomu 1,78 zł). Odnotowano również obniżkę kosztów społecznych – z 1,35 zł w 2015 r. do poziomu 1,31 zł w 2018 r. (spadek o 2,9%). Z perspektywy kosztów społecznych najtańszym instrumentem płatniczym w 2018 r. okazały się polecenia przelewów, których koszt wyniósł 0,83 zł. Koszt tego instrumentu wzrósł o 0,11 zł (tj. 16%) pomiędzy 2015 r. a 2018 r. Dla gotówki koszty jednostkowe wyniosły 1,36 zł (spadek o 0,02 zł, tj. o 1,4%). Koszty kart debetowych wyniosły 1,4 zł (spadek o 0,4 zł, tj. o 22,1%), zaś kart kredytowych wyniosły 2,1 zł (spadek o 0,15 zł, tj. o 6,5%). Największy spadek społecznych kosztów jednostkowych spośród wszystkich badanych instrumentów płatniczych odnotowano dla płatności mobilnych, których koszt oszacowano na 2,48 zł, a więc zmniejszył się on w porównaniu do 2015 r. o 4,21 zł (tj. 63%). Z kolei dla poleceń zapłaty zanotowano największy wzrost kosztów jednostkowych - o 2,12 zł, co oznacza że w 2018 r. wyniosły one 4,8 zł (wzrost o 79,2%).

Gdyby w szacunkach dotyczących kosztu jednostkowego instrumentu płatniczego uwzględnić wpływ renty menniczej, wyniósłby on 1,15 zł. Koszt ten wyniósłby 1,24 zł, gdyby wykluczyć koszty konsumentów, zaś 1,08 zł, gdyby nie uwzględnić kosztów konsumentów oraz uwzględnić wpływ renty menniczej. Zostało to zaprezentowane na wykresie nr 54.

Wykres 54. Jednostkowy koszt instrumentu płatniczego w Polsce w 2018 r.

Wartość transakcji detalicznej w fizycznych punktach handlowo-usługowych, dla której społeczne koszty krańcowe (tzn. koszty społeczne bez uwzględnienia kosztów stałych) gotówki i kart debetowych zrównały się, w 2015 r. wyniosła 35,81 zł, zaś w 2018 r. – 35,89 zł (wzrost o 0,2%). Oznacza to, że w przypadku transakcji poniżej tej kwoty koszty gotówki były niższe, zaś dla płatności powyżej tej wartości niższe okazywały się koszty dla kart debetowych.

Szacowany koszt jednostkowy, przy którym nastąpiło zrównanie efektywności kosztowej obu instrumentów, spadł z poziomu 0,71 zł w 2015 r. do poziomu 0,70 zł w 2018 r., a zatem o 1,3%.

Należy zauważyć, że przedstawione w niniejszym raporcie szacunki kosztów instrumentów płatniczych są oparte na danych z 2015 r. uaktualnionych o nośniki kosztów z 2018 r. Wiąże się to z pewnymi niedoszacowaniami wynikającymi ze zmian wysokości kosztów następujących w czasie. W związku z powyższym na podstawie przeprowadzonego badania nie jest możliwe wyciągnięcie jednoznacznych wniosków aplikacyjnych dotyczących kierunków rozwoju rynku płatności detalicznych. Narodowy Bank Polski planuje ponowne przeprowadzenie pełnego badania kosztów instrumentów płatniczych w perspektywie najbliższych lat, aby przedstawić zmiany następujące na rynku płatniczym w Polsce.

Spis skrótów

ABC	<i>activity based costing</i> (pol. metoda rachunku kosztów działań)
B2B	<i>business-to-business</i> ; typ transakcji, w której po obu stronach występują przedsiębiorstwa
C2B	<i>consumer-to-business</i> , typ transakcji, w której klient indywidualny kupuje dobra/usługi od przedsiębiorstwa
CIT	<i>cash-in-transit</i> ; firmy transportujące i obsługujące gotówkę
CNP	<i>card-not-present</i> ; transakcje kartą płatniczą wykonane bez fizycznego użycia karty
ECB, ECB	Europejski Bank Centralny
EFT-POS	<i>electronic funds transfer at point of sale</i> (pol. terminal płatniczy)
GUS	Główny Urząd Statystyczny
NBP	Narodowy Bank Polski
PKB	produkt krajowy brutto
ROR	rachunek oszczędnościowo-rozliczeniowy
SORBNET2	prowadzony przez NBP system rozliczeniowy służący do przeprowadzania międzybankowych rozliczeń wysokokwotowych
SWIFT	Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunication (Stowarzyszenie na rzecz Światowej Międzybankowej Telekomunikacji Finansowej)
EU	Unia Europejska

Spis tabel

Tabela 1.	Elementy składowe kosztów prywatnych, kosztów wewnętrznych, kosztów prywatnych netto oraz kosztów społecznych	16
Tabela 2.	Porównanie rodzajów kosztów stałych i zmiennych wyszczególnionych w badaniach Węgier, Holandii oraz Danii	18
Tabela 3.	Podział kosztów dla banków (włączając bank centralny) – badanie holenderskie	19
Tabela 4.	Podział kosztów dla przedsiębiorstw handlowo-usługowych – badanie holenderskie	20
Tabela 5.	Koszty prywatne poszczególnych metod płatności w 2015 r. w podziale na koszty stałe i zmienne	45
Tabela 6.	Koszty wewnętrzne poszczególnych metod płatności w 2015 r. w podziale na koszty stałe i zmienne	46
Tabela 7.	Jednostkowy koszt prywatny realizacji płatności	47
Tabela 8.	Jednostkowy koszt wewnętrzny realizacji płatności	48
Tabela 9.	Spółeczne jednostkowe koszty przeprowadzenia transakcji	71
Tabela 10.	Porównanie punktów progowych instrumentów płatniczych w badaniach banków centralnych	74

Spis wykresów

Wykres 1.	Koszty stałe i zmienne instrumentów płatniczych ponoszone przez NBP w odniesieniu do PKB w 2015 r.	29
Wykres 2.	Nośniki kosztów w badaniu banków w 2015 r. – liczba transakcji detalicznych w podziale na instrumenty/usługi płatnicze	30
Wykres 3.	Nośniki kosztów w badaniu banków w 2015 r. – wartość transakcji detalicznych w podziale na instrumenty/usługi płatnicze	31
Wykres 4.	Koszty wewnętrzne i zewnętrzne banków w podziale na instrumenty/usługi płatnicze w 2015 r.	31
Wykres 5.	Podział kosztów prywatnych i wewnętrznych banków na stałe i zmienne dla poszczególnych instrumentów/usług płatniczych w 2015 r.	32
Wykres 6.	Udział kosztów stałych i zmiennych w kosztach prywatnych i wewnętrznych banków dla poszczególnych instrumentów/usług płatniczych	32
Wykres 7.	Jednostkowe koszty prywatne banków w podziale na koszty stałe i zmienne oraz w podziale na instrumenty/usługi płatnicze	33
Wykres 8.	Polecenie przelewu i polecenie zapłaty – jednostkowe koszty wewnętrzne i zewnętrzne w podziale na koszty stałe i zmienne w bankach	34
Wykres 9.	Karty płatnicze (transakcje w punktach handlowo-usługowych) – jednostkowe koszty wewnętrzne i zewnętrzne w podziale na koszty stałe i zmienne w bankach	34
Wykres 10.	Karty płatnicze (transakcje CNP) – jednostkowe koszty wewnętrzne i zewnętrzne w podziale na koszty stałe i zmienne w bankach	35
Wykres 11.	Wpłaty gotówkowe – jednostkowe koszty wewnętrzne i zewnętrzne w podziale na koszty stałe i zmienne w bankach	35
Wykres 12.	Wypłaty gotówkowe – jednostkowe koszty wewnętrzne i zewnętrzne w podziale na koszty stałe i zmienne w bankach	36
Wykres 13.	Nośniki kosztów w badaniu podmiotów infrastruktury płatniczej w 2015 r. – liczba transakcji detalicznych w podziale na instrumenty/usługi płatnicze	37
Wykres 14.	Nośniki kosztów w badaniu podmiotów infrastruktury płatniczej w 2015 r. – wartość transakcji detalicznych w podziale na instrumenty/usługi płatnicze	37

Wykres 15.	Koszty wewnętrzne i zewnętrzne podmiotów infrastruktury płatniczej w podziale na instrumenty/usługi płatnicze w 2015 r.	38
Wykres 16.	Koszty prywatne w podziale na koszty stałe i zmienne podmiotów infrastruktury płatniczej oraz w podziale na instrumenty/usługi płatnicze w 2015 r.	38
Wykres 17.	Podział kosztów prywatnych podmiotów infrastruktury płatniczej na stałe i zmienne dla poszczególnych instrumentów/usług płatniczych	39
Wykres 18.	Podział jednostkowych kosztów prywatnych podmiotów infrastruktury płatniczej na stałe i zmienne dla poszczególnych instrumentów/usług płatniczych	39
Wykres 19.	Karty płatnicze (transakcje w punktach handlowo-usługowych) – podział jednostkowych kosztów prywatnych na koszty stałe i zmienne podmiotów infrastruktury płatniczej	40
Wykres 20.	Karty płatnicze (transakcje CNP) oraz przelewy – podział jednostkowych kosztów prywatnych na koszty stałe i zmienne podmiotów infrastruktury płatniczej	40
Wykres 21.	Transakcje gotówkowe wpłaty i wypłaty – podział jednostkowych kosztów prywatnych na koszty stałe i zmienne podmiotów infrastruktury płatniczej	41
Wykres 22.	Koszty zewnętrzne ponoszone przez banki i przedsiębiorstwa na rzecz firm CIT w 2015 r.	41
Wykres 23.	Koszty prywatne w podziale na koszty stałe i zmienne ponoszone przez banki i przedsiębiorstwa na rzecz firm CIT	42
Wykres 24.	Udział kosztów stałych i zmiennych w kosztach prywatnych ponoszonych przez banki i przedsiębiorstwa na rzecz firm CIT	42
Wykres 25.	Jednostkowe koszty banków ponoszone na rzecz firm CIT w podziale na koszty stałe i zmienne	43
Wykres 26.	Podział kosztów prywatnych poszczególnych metod płatności na koszty stałe i zmienne	46
Wykres 27.	Podział kosztów prywatnych poszczególnych metod płatności na koszty stałe i zmienne	48
Wykres 28.	Koszty prywatne stałe i zmienne konsumentów w podziale na instrumenty/usługi płatnicze	49
Wykres 29.	Udział kosztów stałych i zmiennych w kosztach prywatnych konsumentów dla poszczególnych instrumentów/usług płatniczych	50

Wykres 30.	Jednostkowe koszty prywatne konsumentów w podziale na instrumenty/ usługi płatnicze	50
Wykres 31.	Nośniki kosztów stałych w 2015 i 2018 r.	52
Wykres 32.	Liczba transakcji detalicznych w Polsce w 2015 i 2018 r.	54
Wykres 33.	Udział poszczególnych instrumentów płatniczych w ogólnej liczbie transakcji detalicznych w Polsce w 2015 i 2018 r.	54
Wykres 34.	Wartość transakcji detalicznych w Polsce w 2015 r. i 2018 r.	55
Wykres 35.	Udział poszczególnych instrumentów płatniczych w ogólnej wartości transakcji detalicznych w Polsce w 2015 i 2018 r.	56
Wykres 36.	Koszty prywatne uczestników systemu płatniczego w Polsce w 2015 r. i 2018 r.	57
Wykres 37.	Udziały kosztów poszczególnych podmiotów w kosztach prywatnych w 2015 r. i 2018 r.	58
Wykres 38.	Koszty wewnętrzne i zewnętrzne podmiotów w Polsce w 2015 r. i 2018 r.	59
Wykres 39.	Udział kosztów wewnętrznych i zewnętrznych podmiotów w Polsce w 2015 r. i 2018 r.	59
Wykres 40.	Koszty stałe i zmienne podmiotów w Polsce w 2015 r. i 2018 r.	60
Wykres 41.	Udział kosztów stałych i zmiennych podmiotów w Polsce w 2015 r. i 2018 r.	61
Wykres 42.	Koszty wewnętrzne i zewnętrzne podmiotów w Polsce w relacji do PKB w 2015 r. i 2018 r.	62
Wykres 43.	Koszty prywatne instrumentów płatniczych w Polsce w 2015 r. i 2018 r.	63
Wykres 44.	Udziały kosztów danego instrumentu płatniczego w kosztach całkowitych w 2015 r. i 2018 r.	63
Wykres 45.	Koszty wewnętrzne i zewnętrzne instrumentów płatniczych w Polsce w 2015 r. i 2018 r.	64
Wykres 46.	Udział kosztów wewnętrznych i zewnętrznych dla poszczególnych instrumentów płatniczych w Polsce w 2015 r. i 2018 r.	65
Wykres 47.	Koszty stałe i zmienne instrumentów płatniczych w Polsce w 2015 r. i 2018 r.	66

Wykres 48.	Udział kosztów stałych i zmiennych dla poszczególnych instrumentów płatniczych w Polsce w 2015 r. i 2018 r.	66
Wykres 49.	Jednostkowe koszty wewnętrzne i zewnętrzne instrumentów płatniczych w Polsce w 2015 r. i 2018 r.	67
Wykres 50.	Koszty całkowite instrumentów płatniczych w Polsce w relacji do PKB w 2015 r. i 2018 r.	68
Wykres 51.	Koszty jednostkowe transakcji w zależności od wartości transakcji w 2015 r. i 2018 r. (w ujęciu z kosztami stałymi)	72
Wykres 52.	Koszty jednostkowe transakcji w zależności od wartości transakcji w 2015 r. i 2018 r. (w ujęciu bez kosztów stałych)	73
Wykres 53.	Koszty instrumentów płatniczych w Polsce w 2018 r. w relacji do PKB	77
Wykres 54.	Jednostkowy koszt instrumentu płatniczego w Polsce w 2018 r.	78

Spis schematów

Schemat 1. Koszty wewnętrzne i zewnętrzne uczestników systemu płatniczego	15
Schemat 2. Etapy realizacji projektu	22

Bibliografia

- Banco de Portugal, *Custos sociais dos instrumentos de pagamento de retalho em Portugal, Lisboa 2019*, https://www.bportugal.pt/sites/default/files/anexos/pdf-boletim/estudo_custos_sociais_instrumentos_pagamento_jan2019.pdf.
- Bergman M., Guibourg G., i Segendorf B., *The costs of paying – Private and social costs of cash and card*, „Sveriges Riksbank Working Paper Series”, 2007, nr 212.
- Brits H., i Winder C., *Payments are no free lunch*, „DNB Occasional Studies”, 2005, t. 3, nr 2.
- Cabinkova J., Knümann F., i Horst F., *The costs of cash payments in the retail sector. Study to determine and evaluate the costs arising from cash payments in the retail sector*, Deutsche Bundesbank i EHI Retail Institute, Frankfurt am Main 2019, <https://www.bundesbank.de/resource/blob/808970/64a7bec1196c6e3677eb09eb3e827191/mL/kosten-der-bargeldzahlung-im-einzelhandel-data.pdf>.
- Danmarks Nationalbank, *Costs of payments in Denmark*, Copenhagen 2019, https://www.nationalbanken.dk/en/bankingandpayments/danish_payments_council/Pages/Theme_Cost-of-payments-in-Denmark.aspx.
- Główny Urząd Statystyczny, *Dynamika sprzedaży detalicznej w grudniu 2016 r.*, Warszawa 2017, <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/ceny-handel/handel/dynamika-sprzedazy-detalicznej-w-grudniu-2016-r,14,24.html>.
- Główny Urząd Statystyczny, *Informacja Głównego Urzędu Statystycznego w sprawie skorygowanego szacunku PKB za 2018 rok*, Warszawa 2019, <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/rachunki-narodowe/roczne-rachunki-narodowe/informacja-glownego-urzedu-statystycznego-w-sprawie-skorygowanego-szacunku-pkb-za-2018-rok,9,5.html>.
- Jacobsen J.G.K., i Pedersen A.M., *Cost of Card and Cash Payments in Denmark*, „Monetary Review”, 2012, t. 50, nr 1, s. 109–122.
- Jonker N., *Social costs of POS payments in the Netherlands 2002-2012: Efficiency gains from increased debit card usage*, „DNB Occasional Studies”, 2013, t. 11, nr 2.
- Manikowski A., *Raport z badania czynników oddziałujących na wielkość obrotu gotówkowego w Polsce*, Narodowy Bank Polski, Warszawa 2017, <https://www.nbp.pl/systemplatniczy/obrot-gotowkowy/raport-gotowka-2016.pdf>.
- Narodowy Bank Polski, *Informacja Narodowego Banku Polskiego w sprawie badania kosztów instrumentów płatniczych na rynku polskim*, Warszawa 2019, <https://www.nbp.pl/home.aspx?f=/systemplatniczy/koszty-instrumentow-platniczych/koszty-instrumentow-platniczych.html>.
- Narodowy Bank Polski, *Porównanie wybranych elementów polskiego systemu płatniczego z systemami innych krajów Unii Europejskiej za 2018 r.*, Warszawa 2020, https://www.nbp.pl/systemplatniczy/obrot_bezgotowkowy/porownanie_UE_2018.pdf.
- National Bank of Belgium, *Costs, advantages and drawbacks of the various means of payment*, „Economic Review”, 2006, nr 1, s. 41–47.

- De Nederlandsche Bank, *The cost of payments*, „DNB Quarterly Bulletin”, 2004, nr 1.
- POLASIK Research, *Rynek płatności detalicznych w Polsce: Zasięg akceptacji – Wolumeny transakcji – Szanse dla innowacji*, Toruń 2017.
- Polasik M., i Marzec J., *Uwarunkowania akceptacji kart płatniczych w handlu i usługach detalicznych w Polsce*, „Bank i Kredyt”, 2018, t. 49, nr 4, s. 405–432, https://bankikredyt.nbp.pl/content/2018/04/BIK_04_2018_04.pdf.
- Przenajkowska K., i Polasik M. (red.), *Koszty instrumentów płatniczych na rynku polskim. Raport końcowy z projektu badawczego NBP*, Narodowy Bank Polski, Warszawa 2019, <https://www.nbp.pl/systemplatniczy/koszty-instrumentow-platniczych/raport-koszty-instrumentow-platniczych.pdf>.
- Schmiedel H., Kostova G.L., i Ruttenberg W., *The social and private costs of retail payment instruments: a European perspective*, „ECB Occasional Paper Series”, 2012, nr 137.
- Segendorf B., i Jansson T., *The cost of consumer payments in Sweden*, „Sveriges Riksbank Working Paper Series”, 2012, nr 262.
- Turján A., Divéki É., Keszy-Harmath É., Kóczán G., i Takács K., *Nothing is free: A survey of the social cost of the main payment instruments in Hungary*, „MNB Occasional Papers”, 2011, nr 93.
- Wilcox R., *Introduction to Robust Estimation and Hypothesis Testing*, Academic Press, Amsterdam 2013, 3. wyd.

www.nbp.pl

