

NBP

Narodowy Bank Polski

Listopad 2020 r.

PayTech

– innowacyjne rozwiązania
płatnicze na rynku polskim



Listopad 2020 r.

PayTech

– innowacyjne rozwiązania płatnicze na rynku polskim

Opracował:

Departament Systemu Płatniczego

Zespół autorski:

Radosław Kotkowski
Krzysztof Maciejewski
Piotr Maicki

Współpraca:

Marta Dulinicz
Adam Tochmański

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

© Copyright Narodowy Bank Polski, 2020

Wprowadzenie	5
1. FinTech – definicja oraz klasyfikacja podmiotowa i przedmiotowa	7
2. BigTechy na rynku usług płatniczych	14
3. Rozwój sektora PayTech w Europie w świetle badań	19
4. Sektor PayTech w Polsce	23
4.1. Usługi płatnicze w Polsce	23
4.2. Banki	24
4.3. Spółdzielcze kasy oszczędnościowo-kredytowe	25
4.4. Inni dostawcy niebankowi	27
4.4.1. Podmioty krajowe	27
4.4.2. Podmioty zagraniczne	29
4.5. Przykłady PayTech w Polsce	30
5. Rozwiązania PayTech w Polsce	32
5.1. Zbliżeniowe karty płatnicze	32
5.2. Kartowe płatności mobilne	34
5.3. Niekartowe płatności mobilne	37
5.3.1. BLIK	37
5.3.2. Inne rozwiązania	40
5.4. Systemy płatności natychmiastowych	41
5.4.1. Express Elixir	41
5.4.2. BlueCash	42
5.5. Pieniądz elektroniczny – Billon	43
5.6. Inne inicjatywy PayTech	44
5.6.1. Soft POS	44
5.6.2. Odroczone płatności	44
5.6.3. Płatności mobilne rozwijane przez akceptantów	45
5.6.4. Bilety komunikacji miejskiej oparte o kartę (<i>Transit payments</i>)	45
5.6.5. Karty lojalnościowe	46
5.6.6. Standardy dostępu do rachunków płatniczych	46
5.6.7. Przelewy P2P kartami płatniczymi	47
5.6.8. Portfele cyfrowe	47
5.6.9. Agregaty płatności za rachunki	47
5.6.10. Płatności za przejazdy na autostradzie	47
5.6.11. Płatności w ciężar rachunku telefonicznego (<i>Direct Carrier Billing</i>)	48
5.6.12. Płatności z wykorzystaniem biometrii	48

6. Prace instytucji publicznych w zakresie innowacji finansowych w Polsce	50
6.1. Komitet Sterujący ds. FinTech	50
6.2. Zespół roboczy ds. rozwoju innowacji finansowych	50
6.3. Cyfrowa Agenda Nadzoru	52
6.4. Projekt „Rozwój i upowszechnienie dostępu do innowacyjnych usług finansowych w Polsce”	53
7. Działania wybranych międzynarodowych instytucji finansowych w zakresie innowacji finansowych	55
7.1. Komisja Europejska (Unijna strategia w zakresie płatności detalicznych)	55
7.2. Bank Rozrachunków Międzynarodowych	59
8. Możliwe kierunki rozwoju PayTech na świecie i w Polsce	62
Podsumowanie	67
Załącznik 1. Lista krajowych, niebankowych dostawców usług płatniczych w Polsce	69
Załącznik 2. Metodyka liczenia wdrożeń kartowych płatności mobilnych	73
Źródła	75
Akty prawne	79
Spis skrótów i skrótowców	80
Spis schematów	82
Spis tabel	83
Spis wykresów	84

Wprowadzenie

Współczesny sektor finansowy podlega postępującej ewolucji technologicznej. Działające na rynku od lat instytucje podlegają procesowi transformacji cyfrowej, a nowopowstające podmioty funkcjonujące według nowych modeli biznesowych i w oparciu o nowoczesne technologie (tzw. FinTechy) całkowicie redefiniują sposób realizacji potrzeb klientów w sferze usług finansowych. Stały, innowacyjny postęp technologiczny warunkuje skuteczność rywalizacji na konkurencyjnym rynku finansowym poprzez tworzenie nowych kanałów dystrybucji produktów i usług finansowych, poszerzanie zasięgu działalności oraz poprawę jakości świadczonych usług.

W warunkach otwartego rynku i stosunkowo silnej konkurencji polskie banki wykorzystały tzw. rentę zapóźnienia. W swoim rozwoju polski sektor bankowy szybko przeszedł do wykorzystania nowoczesnych rozwiązań informatycznych w bankowości, co w dużej mierze skutkowało eliminacją tradycyjnych form działania (np. czeki nigdy nie przyjęły się na szeroką skalę). Banki w Polsce mają zdolność szybkiej absorpcji innowacyjnych rozwiązań dla swoich klientów, tym niemniej rynek usług finansowych, w szczególności płatniczych, jest coraz częściej zagospodarowywany przez podmioty niebankowe (nie tylko przez te mniejsze, lecz także przez gigantów technologicznych wywodzących się z innych branż, czyli tzw. BigTechy), które w tzw. „zwinnych”¹ modelach biznesowych oferują klientom produkty niszowe i konkurują bądź kooperują z podmiotami bankowymi.

Szybko zachodzące na rynku zmiany wynikają z działań podmiotów starających się sprostać oczekiwaniom klientów. W ostatnich latach zidentyfikowano szereg barier, w tym tych o charakterze regulacyjnym, które utrudniają powstawanie usług z pogranicza finansów i nowoczesnych technologii. Stworzenie środowiska przyjaznego rozwojowi innowacyjnej gospodarki w dziedzinie finansów staje się – zgodnie ze światową tendencją – domeną instytucji nadzorczych, w tym Urzędu Komisji Nadzoru Finansowego (dalej: UKNF). Dostępne dane sugerują, że Polacy są bardzo entuzjastycznie nastawieni do innowacji² technologicznych w świecie płatności. To z kolei

¹ Z ang. *agile* – określenie opisujące metodykę realizacji projektów rozwoju oprogramowania, a obecnie stosowane w transformowaniu modeli biznesowych organizacji upatrujących szansy przetrwania na rynku w szybkości (zwinności) odkrywania potrzeb i ich zaspokajaniu. W literaturze przedmiotu wyróżnia się następujące główne założenia podejścia zwinnego w tworzeniu modelu biznesowego: (1) iteracyjna weryfikacja rentowności modelu biznesowego, (2) koncentracja na klientach jako głównym zasobie organizacji, (3) wyłaniający się cel organizacji w odniesieniu do zmieniających się potrzeb klientów (także emocjonalnych), (4) niedokonywanie analiz otoczenia czy badań opinii, lecz wyznaczanie celów organizacji na podstawie decyzji zakupowych klientów (W. Idzikowski, *Wykorzystanie podejścia zwinnego w transformacji modelu biznesowego organizacji*, „Management Forum”, 2018, t.6, nr 3, s. 21–26).

² Zgodnie z definicją zawartą w dokumencie pt. „Oslo Manual” (OECD/Eurostat, *Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation*, 4th Edition, OECD Publishing/Eurostat, Paris/Luxembourg 2019), innowacja jest nowym lub ulepszonym produktem lub procesem (lub ich kombinacją), który różni się znacznie od wcześniejszych produktów lub procesów jednostki i który został udostępniony potencjalnym użytkownikom (produkt) lub wprowadzony do użycia przez jednostkę (proces). W odniesieniu do gospodarki innowacje oznaczają wdrażanie nowych technologii, tworzenie organizacji lub instytucji, przy czym innowacje technologiczne są następstwem postępu naukowo-technicznego, a innowacje organizacyjne i instytucjonalne wynikają z działań o charakterze przedsiębiorczym (Wydawnictwo Naukowe PWN, *Encyklopedia*, <http://encyklopedia.pwn.pl/>). Z kolei zdaniem E.M. Rogersa, klasyka teorii innowacji, innowacją jest idea, procedura postępowania lub przedmiot, który jest

może zachęcać coraz więcej nowych dostawców rozwiązań do wejścia na rynek. Jednocześnie rozwijane są innowacyjne instrumenty i usługi płatnicze oferowane przez krajowych i zagranicznych dostawców usług płatniczych na rynku polskim.

Niniejszy materiał ma na celu dokonanie przeglądu dotychczasowego krajobrazu rynku usług płatniczych w Polsce w kontekście postępującej ewolucji technologicznej oraz wskazanie możliwych kierunków rozwoju w tym zakresie. W rozdziale pierwszym zdefiniowano technologiczne innowacje finansowe i dokonano ich klasyfikacji, ze szczególnym wyodrębnieniem sektora PayTech. Następnie w rozdziale drugim omówiono rolę BigTechów na rynku usług płatniczych. Rozdział trzeci jest poświęcony rozwojowi sektora PayTech w Europie w świetle dostępnych badań. W rozdziale czwartym zaprezentowano sektor PayTech na tle całego sektora FinTechów w Polsce. Rozdział piąty obejmuje bardziej szczegółowy opis rozwiązań PayTech dostępnych na rynku polskim, w tym w szczególności rozwiązania umożliwiające dokonywanie płatności zbliżeniowych, mobilnych, natychmiastowych, przy użyciu pieniądza elektronicznego oraz innych, obecnie stosunkowo mniej popularnych, rozwiązań. W rozdziale szóstym przedstawiono zakres prowadzonych prac w obszarze innowacji finansowych przez KNF i inne instytucje publiczne w Polsce. Rozdział siódmy opisuje działania wybranych międzynarodowych instytucji finansowych w obszarze innowacji finansowych, w tym płatniczych. Rozdział ósmy wskazuje na możliwe kierunki rozwoju sektora PayTech na świecie i w Polsce. Materiał kończy się podsumowaniem.

1. FinTech – definicja oraz klasyfikacja podmiotowa i przedmiotowa

Innowacje technologiczne w sektorze finansowym najczęściej utożsamiane są z pojęciem FinTech (ang. *financial technologies* – technologie finansowe), które jest niejednoznaczne, często uznawane i wciąż ewoluujące. W tym zakresie Rada Stabilności Finansowej (dalej: FSB) przyjęła podejście przedmiotowe, definiując FinTech jako innowacje technologiczne w usługach finansowych, które kształtują nowe modele biznesowe, aplikacje, procesy lub produkty, co w istotny sposób wpływa na świadczenie usług finansowych³. Inne definicje, oparte o podejście podmiotowe, wskazują na sektor składający się z firm, które opierają swoją działalność oraz model biznesowy na nowoczesnych technologiach i rozwiązaniach teleinformatycznych⁴, mających potencjał transformowania sektora usług finansowych⁵. Tworzą one innowacyjne produkty służące zaspokajaniu w sposób bardziej efektywny, przyjazny, transparentny i zautomatyzowany potrzeb finansowych swoich klientów⁶, szczególnie z tzw. pokolenia Y⁷ i Z⁸ (tzw. klienci 3.0). W literaturze przedmiotu ocenia się, że innowacje finansowe mogą zakłócać istniejące struktury branżowe i przyczyniać się do zacierania granic sektorowych, ułatwiają strategiczne eliminowanie pośredników, rewolucjonizują sposób, w jaki istniejące firmy tworzą i oferują produkty i usługi, dostarczają nowych możliwości dla rozwoju przedsiębiorczości, upowszechniają dostęp do usług finansowych, ale też tworzą istotne wyzwania związane z prywatnością oraz przestrzeganiem i egzekwowaniem prawa⁹.

Przyjmuje się podział podmiotów FinTech na bankowe oraz niebankowe, lecz obie te grupy przenikają się wzajemnie. Z kolei zgodnie z inną klasyfikacją, do sektora FinTech zalicza się następujące kategorie podmiotów korzystających z innowacyjnych rozwiązań technologicznych lub

³ Financial Stability Board, *Financial Stability Implications from FinTech: Supervisory and Regulatory Issues that Merit Authorities' Attention*, 2017, <https://www.fsb.org/wp-content/uploads/R270617.pdf>.

⁴ G. Dorfleitner et al., *FinTech in Germany*, Springer International Publishing, Berlin 2017, s. 5–10.

⁵ International Organizations of Securities Commissions, *IOSCO Research Report on Financial Technologies (Fintech)*, 2017, <https://www.iosco.org/library/pubdocs/pdf/IOSCOPD554.pdf>.

⁶ G. Dorfleitner et al., *FinTech in Germany...*, op. cit., s. 5–10.

⁷ Osoby wychowywane w dobie popularyzacji technologii cyfrowych w latach 90. XX w. (roczniki 1985–2000, tzw. millenials), w tym szczególnie komunikacji internetowej opartej na komputerach desktopowych i łączności mobilnej (tzw. *Digital Natives*). Dla tego aktywnie korzystają oni z nowych technologii zdalnych, chętnie nawiązują i utrzymują relacje poprzez media cyfrowe (głównie społecznościowe). W relacji z bankiem preferują kontakt zdalny, lecz nie stronią od kontaktów osobistych, szczególnie skompirowanych lub istotnych kwestiach (R.N. Bolton et al., *Understanding Generation Y and their use of social media: a review and research agenda*, „Journal of Service Management”, 2013, t.24, nr 3, s. 245–267; B. Schlich et al., *Transforming Banking for the Next Generation*, „Journal of Financial Perspectives”, 2015, t.3, nr 2, s. 77–89).

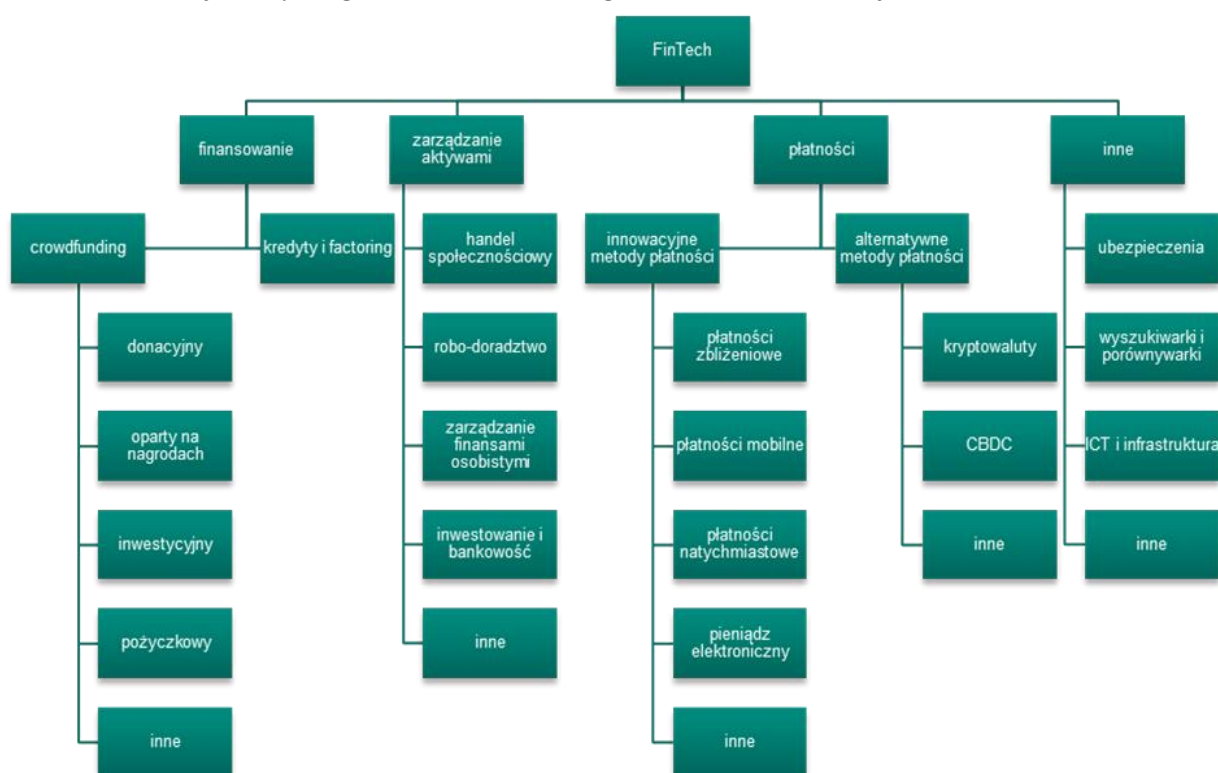
⁸ Osoby urodzone po 2000 r., a wychowywane w środowisku Internetu mobilnego za pośrednictwem urządzeń mobilnych (tj. smartfonów, tabletów, fabletów). Przedstawiciele tego pokolenia przyzwyczajeni są do komunikacji cyfrowej i nowoczesnych technologii zarówno w relacji z bankami, jak i w interakcjach społecznych (tzw. technoholics). W komunikacji zdalnej chętnie wykorzystują techniki multimedialne i stanowią grupę adresatów dla wielu technologii znajdujących się obecnie w stanie rozwoju. Oczekuje się, że w przyszłości będą chętnie wykorzystywać instrumenty sztucznej inteligencji w zarządzaniu finansami (robo-doradztwo, analityka predykcyjna) przy znacznie większej świadomości zagrożeń związanych z cyberatakami niż dotychczasowi klienci banków (A. Gospodarowicz, red., *Bankowość elektroniczna. Istota i innowacje*, C.H. Beck, Warszawa 2018, s. 87).

⁹ Y. Pierrakis i L. Collins, *Banking on each other: peer-to-peer lending to business: evidence from funding circle*, Nesta, London 2013, https://media.nesta.org.uk/documents/banking_on_each_other.pdf.

opierających swoją działalność na innowacyjnych modelach biznesowych¹⁰: nadzorowane (np. banki, instytucje płatnicze, zakłady ubezpieczeń, firmy inwestycyjne) i nienadzorowane (często start-upy, również funkcjonujące transsektorowo).

Podobnie jak w przypadku prób definiowania pojęcia FinTech, również jego segmentacja nie jest jednoznaczna. W literaturze przedmiotu sektor ten podzielono na 4 podstawowe i szerokie segmenty w zależności od przyjętych obszarów biznesowych, tj.: finansowanie, zarządzanie aktywami, płatności (analogia do tradycyjnych obszarów przepływu wartości w bankowości), jak również inne rodzaje FinTechów (Schemat 1).

Schemat 1. Klasyfikacja segmentów FinTech wg obszarów biznesowych



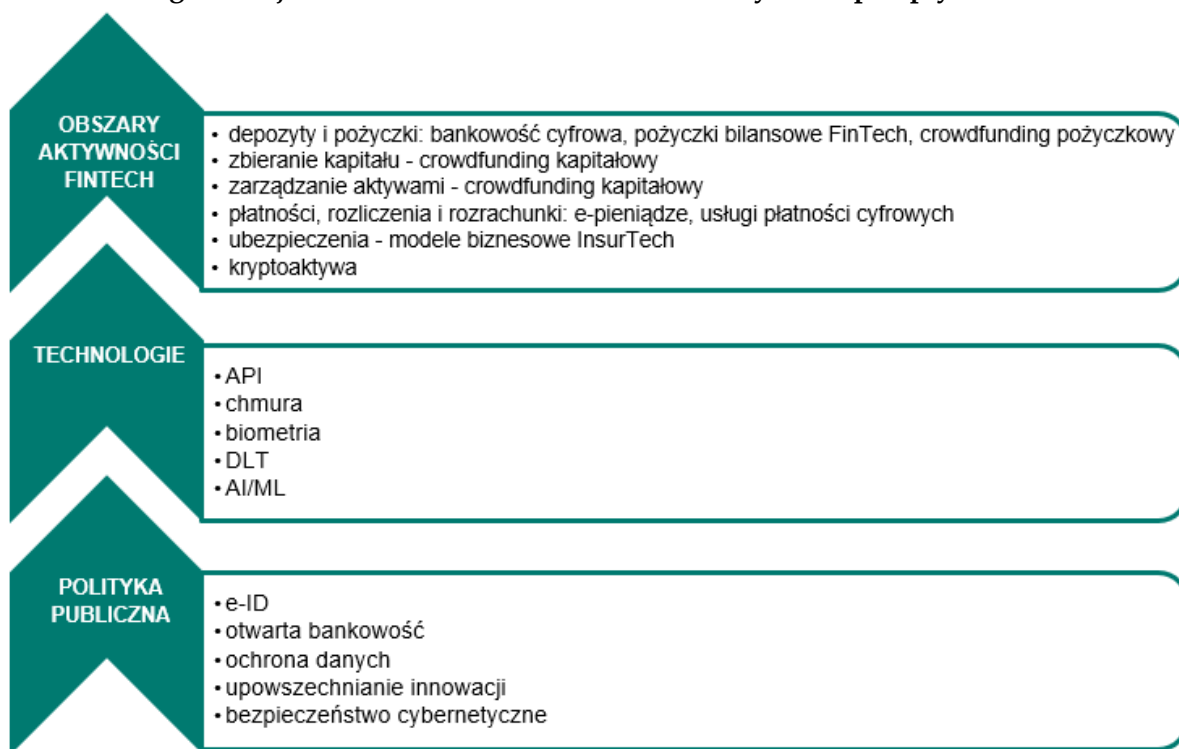
Źródło: opracowanie własne na podstawie: G. Dorfleitner et al., *FinTech in Germany*, Springer International Publishing, Berlin 2017, s. 5–10.

Bank Rozrachunków Międzynarodowych (dalej: BIS) zaproponował szersze ujęcie klasyfikacji sektora FinTech w kontekście ekosystemu przepływów wartości z uwzględnieniem rozwiązań z zakresu polityki publicznej (m.in. *digital ID* i *open banking*) i technologii (API, przetwarzanie

¹⁰ Komisja Nadzoru Finansowego, *Raport z prac Zespołu roboczego ds. rozwoju innowacji finansowych (FinTech)*, 2017, https://www.knf.gov.pl/knf/pl/komponenty/img/Raport_KNF_11_2017_60290.pdf.

w chmurze, biometria, rozproszone rejestry danych, sztuczna inteligencja i uczenie maszynowe) go tworzących, wyodrębniając 9 obszarów zaprezentowanych na Schemacie 2¹¹.

Schemat 2. Segmentacja sektora FinTech w kontekście ekosystemu przepływu wartości



Źródło: J. Ehrentraud et al., *Policy responses to fintech: a cross-country overview*, "FSI Insights on policy implementation", 2020, nr 23, <https://www.bis.org/fsi/publ/insights23.pdf>.

Inny sposób klasyfikacji sektora FinTech przyjął Bazylejski Komitet Nadzoru Bankowego, dokonując podziału na 3 segmenty produktowe, jak również usługi wsparcia rynku odzwierciedlające technologie wspierające innowacyjne produkty. Wspomniane 3 segmenty wskazane w Tabeli 1 odnoszą się bezpośrednio do podstawowych usług bankowych, podczas gdy usługi wsparcia rynku dotyczą innowacji oraz nowych technologii, które nie są specyficzne dla sektora finansowego, lecz również odgrywają znaczącą rolę w rozwoju FinTechów¹².

¹¹J. Ehrentraud et al., *Policy responses to fintech: a cross-country overview*, "FSI Insights on policy implementation", 2020, nr 23, <https://www.bis.org/fsi/publ/insights23.pdf>. Ekonomisci BIS w cytowanym opracowaniu analizując innowacje finansowe wskazują m.in. że łączna dostępność rozwiązań z zakresu polityki publicznej (*policy enablers*), jak i technologii razem warunkują rozwój działalności firm fintechowych w zidentyfikowanych 9 obszarach.

¹² Basel Committee on Banking Supervision, *Sound practices: implications of fintech developments for banks and bank supervisors*, 2018, <https://www.bis.org/bcbps/publ/d431.pdf>.

Tabela 1. Segmenty i usługi wsparcia sektora FinTech

INNOWACJE SEKTOROWE			
kredyty, depozyty i usługi pozyskiwania kapitału	płatności oraz usługi rozliczeniowo-rozrachunkowe		usługi zarządzania inwestycjami
crowdfunding	detaliczne	hurtowe	handel wysokich częstotliwości
rynkı pożyczkowe	mobilne portfele	sieci transferu wartości	copy-trading
bankowość mobilna	transfery P2P	hurtowy Fx	e-handel
scoring kredytowy	waluty cyfrowe	cyfrowe platformy wymiany	robo-doradztwo
USŁUGI WSPOMAGANIA RYNKU	agregatory danych i portali		
	ekosystemy (infrastruktura, open source, API)		
	zastosowanie danych (analiza big data, ML, modelowanie predykcyjne)		
	DLT, inteligentne kontrakty		
	ochrona (identyfikacja i autoryzacja klienta)		
	przetwarzanie w chmurze		
	IoT / technologie mobilne		
	AI (boty, automatyzacja w finansach, algorytmy)		

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Basel Committee on Banking Supervision, *Sound practices: implications of fintech developments for banks and bank supervisors*, 2018, s. 9, <https://www.bis.org/bcbs/publ/d431.pdf>.

Niemniej, w praktyce rynkowej przyjęło się używać określeń następujących, wyspecjalizowanych i przenikających się kategorii podmiotów sektora FinTech, których nazwy utworzone są w większości jako neologizmy z użyciem sufiksu „tech” (od ang. *technology*)¹³:

1. **BankTech** (usługi bankowe),
2. **BigTech** (największe globalne podmioty technologiczne),
3. **InsurTech** (usługi ubezpieczeniowe),
4. **LendTech** (usługi kredytowe i pożyczkowe),
5. **PayTech** (usługi płatnicze będące głównym przedmiotem niniejszego opracowania),
6. **RegTech** (poprawa zgodności z przepisami, minimalizacja ryzyka systemowego¹⁴ i zapewnienie ochrony danych wrażliwych),
7. **SupTech** (wsparcie działań nadzorczych),
8. **WealthTech** (usługi inwestycyjne i zarządzanie majątkiem).

Klasyfikacja ta jest intuicyjna, lecz niewyczerpująca i nieuwzględniająca podmiotów specjalizujących się w rozwoju danej technologii wspierającej rozwój ww. segmentów, np. popularnego

¹³ Ł. Piechowiak, *Sektor FinTech - Dolina Krzemowa w sercu Europy, czyli zanim zastąpią nas roboty*, 2019, <https://fintek.pl/wp-content/uploads/2019/05/Ebook-Sektor-Fintech.pdf>; BBVA, 'Fintech', 'proptech', 'femtech', 'edtech' and other related neologisms, 11.07.2018, <https://www.bbva.com/en/fintech-proptech-femtech-edtech-and-other-related-neologisms/>.

¹⁴ Fundacja FinTech Poland, *RegTech znaczenie innowacji regulacyjnych dla sektora finansowego i państwa*, 2017, http://fintechpoland.com/wp-content/uploads/2020/01/Raport-RegTech_FinTechPolska_2017.pdf.

obszaru rozproszonych rejestrów danych (DLT, m.in. blockchain), sztucznej inteligencji (dalej: AI) czy uczenia maszynowego (dalej: ML)¹⁵.

Atrakcyjność wizerunkowa w oczach klientów skłania niektóre tradycyjne instytucje finansowe, w szczególności banki do nazywania siebie FinTechami. Podstawą tego jest rozwijanie i wdrażanie innowacyjnych technologii oparte na innowacji w wymiarze bezpośredniej obsługi klienta (*front office*) i systemów zaplecza (*back office*). Transformacja cyfrowa w obu tych obszarach inspirowana jest koniecznością modyfikacji oferty rynkowej do oczekiwań klientów pod wpływem presji konkurencji (szczególnie ze strony zwinnych biznesowo start-upów w określonych wycinkach działalności), której działalność często wykracza również poza ramy sektora finansowego. Ponadto, szybki postęp w zakresie rozwiązań ICT¹⁶ służy pozyskiwaniu i analizie dużych zbiorów zróżnicowanych danych w trybie rzeczywistym (*online*) w celu generowania informacji niezbędnych do efektywnego funkcjonowania instytucji, w tym identyfikowania stopnia ryzyka i jego akceptowalnego poziomu. Innowacje *front office* odnoszą się więc do stosowania innowacyjnych technologii w kanałach dystrybucji usług bankowych zarówno w obszarze obsługi zdalnej, jak i w celu usprawnienia obsługi w placówkach bankowych. Z drugiej strony innowacje *front office* uzasadniają dążenie instytucji do personalizacji i kanałowej standaryzacji ram obsługi za pomocą zdolności w zakresie wdrażania innowacji *back office*. Zmiany te dokonują się wertykalnie - zarówno na poziomie operacyjnym, jak i modeli biznesowych¹⁷. Warto dodać, że podmioty z sektora FinTech budują swoją konkurencyjność i innowacyjność w oparciu o nowoczesne narzędzia automatyzacji procesów biznesowych czy analizy dużych zbiorów danych, technologie zbliżeniowe, biometryczne, rozproszone rejestry danych i sztuczną inteligencję oraz rozwiązania chmurowe.

Dotychczasowe obserwacje wskazują, że istnieją 3 fazy transformacji cyfrowej w gospodarce, a szczególnie w sektorze finansowym. Faza pierwsza może obejmować wdrożenie nowych, „zwinnych” modeli biznesowych (najczęściej start-upów FinTech) opartych na ICT. Faza druga polega na rozwoju technologii rozproszonych rejestrów danych w postaci technologii blockchain (np. w formie trwałego nośnika lub wewnątrzbankowych systemów rozliczeniowych). Z kolei faza trzecia jest skoncentrowana na upowszechnianiu zastosowań technologii sztucznej inteligencji. Fazy te mogą występować w różnej kolejności w zależności od poziomu rozwoju kraju oraz są skorelowane z trendami technologicznymi, organizacyjnymi i regulacyjnymi.

Efektami rynkowego współistnienia tradycyjnych instytucji bankowych i podmiotów FinTech są następujące, przykładowe technologiczne innowacje finansowe wprowadzane w Polsce w ostatnim okresie: płatności smartfonem (np. BLIK), karty zbliżeniowe, autoryzowanie transakcji

¹⁵ Ang. *artificial intelligence* — technologiczna cecha specjalnie zaprogramowanych systemów lub maszyn, które są w stanie naśladować ludzką inteligencję podczas wykonywania zadań oraz iteratywnie się udoskonalać (podejmować najbardziej optymalne decyzje umożliwiające osiągnięcie danego celu) na podstawie gromadzonych dużych zbiorów danych. Jest to więc coś więcej niż systemy eksperckie służące fachową wiedzą, wspomagając proces decyzyjny. To automaty uczące się na podstawie dotychczasowych doświadczeń i warunków otoczenia (ang. *machine learning*) (W. Szpringer, *Blockchain jako innowacja systemowa: od internetu informacji do internetu wartości: wyzwania dla sektora finansowego*, Wydawnictwo Poltext, Warszawa 2019, s. 471).

¹⁶ Ang. *information and communication technologies, ICT*.

¹⁷ A. Gospodarowicz, *Bankowość elektroniczna. Istota i innowacje...*, op. cit., s. 85–86.

bankowych odciskiem palca, głosowe logowanie na konto, bankomaty biometryczne, mobilny bankomat/wpłatomat, pożyczka w bankomacie, karta płatnicza z wyświetlaczem, karta z dynamicznym kodem CVV/CVC¹⁸, bankomat na telefon, przelew na telefon, leasing na kilometry czy ubezpieczenie AC/OC na kilometry.

Ponadto, można zaobserwować zarysowującą się tendencję, że banki w Polsce zazwyczaj traktują sektor FinTech jako eksperymentalną fazę rozwoju innowacyjnych rozwiązań, po to, aby wybrane z nich włączyć następnie w swoją działalność. Zachowanie niezależności gospodarczej perspektywicznego FinTechu zależy bowiem m.in. od jego rynkowej siły konkurencyjnej. Na rynku w Polsce nie dokonała się dotychczas inkorporacja dużych FinTechów czy krajowej działalności międzynarodowych BigTechów, od których banki mogą uzależniać swoją działalność w sensie technologicznym w docieraniu do niektórych grup klientów.

Szczególnym przypadkiem podmiotów FinTech są PayTechy, a więc firmy prowadzące innowacyjną działalność w sektorze płatności¹⁹, które wykorzystują technologię do umożliwiania elektronicznego transferu wartości²⁰. Tworzą one sektor PayTech, a więc podsegment szerszego sektora FinTech (klasyfikacja w Tabeli 1), obejmujący firmy dostarczające rozwiązania, usługi lub produkty do przetwarzania płatności w świecie cyfrowym i fizycznym²¹. Podstawowymi obszarami w tym zakresie są: zbliżeniowe karty płatnicze, kartowe płatności mobilne, niekartowe płatności mobilne, systemy płatności natychmiastowych, pieniądz elektroniczny, jak również inne inicjatywy PayTech, do których w niniejszym opracowaniu nie zalicza się kryptoaktywów. Ponadto, sektor PayTech można podzielić, odwołując się do funkcjonalnego modelu procesu realizacji płatności przedstawionego na Schemacie 3.

¹⁸ Zmienny ciąg znaków prezentowany interwałowo na wyświetlaczu wbudowanym w kartę płatniczą, który zastępuje tradycyjną formę nadrukowania kodu na powierzchni plastiku.

¹⁹ M. Polasik et al., *The impact of Payment Services Directive 2 on the PayTech sector development in Europe*, „Journal of Economic Behavior & Organization”, 2020, t.178, s. 385-401.

²⁰ Payments Canada, *Paytech in Canada*, 2019, <https://www.payments.ca/industry-info/paytech-canada>.

²¹ The Irish Advantage, *Paytech: Reinventing Transactions. Navigating the disrupted payments ecosystems*, 2019, https://379sft2qrbs2omgum13ae06-wpengine.netdna-ssl.com/wp-content/uploads/2019/01/Paytech_eBook_FA.pdf.

Schemat 3. Funkcjonalny model realizacji płatności



Źródło: opracowanie własne na podstawie: FinTech Growth Syndicate, *Canadian PayTech Report 2019*, 2019, s. 23, <https://fintechgrowthsyndicate.com/wp-content/uploads/2019/10/FinTech-Growth-Syndicate-FGS-Canadian-PayTech-Report-2019.pdf>.

Zaproponowany przez firmę doradczą FinTech Growth Syndicate model kanadyjskiego rynku usług płatniczych²² składa się z 32 kategorii podmiotów PayTech przypisanych do następujących 3 głównych warstw²³:

- a. **transakcyjnej** – 18 kategorii podmiotów: Accounting & Finance, ATM, B2B Payments, Credit Card, Digital & Mobile Payments, Digital Banking Account, Digital Wallet, E-Commerce, Gift Card, Loyalty & Rewards, P2P Payments, Payments Processing, Payroll, POS, POS Financing, Prepaid Cards, Remittances, SME Lending;
- b. **dostępową** – 3 kategorie podmiotów: AI & Development, API, IDV & Fraud Prevention;
- c. **funkcji wspomagających** – 14 kategorii podmiotów: AI & Development, API, Banking Software & Tech, Big Data, Collections, Compliance & KYC, Conversational AI, Credit Scoring, Cyber Security, Data Analytics, Loyalty & Rewards, PFM, Rate Shopping, Risk Management.

W zależności od specyfiki rynku, typu dokonywanej transakcji oraz wraz z upływem czasu, w ramach ww. warstw mogą funkcjonować inne kategorie podmiotów (np. kategorie hybrydowe lub jeszcze nie zidentyfikowane).

²² FinTech Growth Syndicate, *Canadian PayTech Report 2019*, 2019, <https://fintechgrowthsyndicate.com/wp-content/uploads/2019/10/FinTech-Growth-Syndicate-FGS-Canadian-PayTech-Report-2019.pdf>.

²³ Poszczególne kategorie podmiotów mogą jednocześnie występować w więcej niż jednej warstwie.

2. BigTechy na rynku usług płatniczych

Wśród FinTechów wyróżnia się kategorię BigTech odnoszącą się do grupy kilku największych globalnych podmiotów technologicznych pochodzących głównie z USA (tzw. GAFA, GAMA, GAFAM, FAAMG lub FAANG²⁴) i Chin (tzw. BATX²⁵). Ich pierwotna działalność opiera się na pozafinansowym wykorzystaniu nowoczesnych technologii do wielostronnych platform usług cyfrowych (np. wyszukiwarki, portale społecznościowe, platformy zakupowe i aukcyjne). Nowym, komplementarnym rynkiem ich działalności jest często sektor usług finansowych. Podmioty te dysponują przewagą konkurencyjną z działalności pozafinansowej nad typowymi FinTechami w postaci: rozpoznawalności danej marki, sieci relacji marketingowych z użytkownikami, dużych zbiorów danych wrażliwych i dotyczących zachowań użytkowników usług pozafinansowych, zasobów technicznych i *know-how* w zakresie istotnych technologii przetwarzania dużych zbiorów danych (np. *cloud computing*, AI/ML), czy też wyższej kapitalizacji rynkowej niż instytucje finansowe (przykładowe zestawienie na Wykresie 1) i bez ograniczeń finansowania zewnętrznego analogicznego do stosowanych wobec podmiotów z sektora finansowego²⁶.

Rozwój działalności BigTech może sprzyjać lokalnej dywersyfikacji i wzrostowi efektywności funkcjonowania rozwiązań oferowanych na rynku, zwiększeniu społecznego i biznesowego włączenia finansowego (inkluzja), tworzeniu nowych rynków zbytu i zwiększaniu wymiany handlowej. Może także sprzyjać rozwojowi możliwości zdalnego świadczenia większego zakresu usług, czy też upowszechnianiu zrozumienia i wykorzystywania nowoczesnych technologii (np. DLT, AI/ML).

Z drugiej strony działalność podmiotów BigTech generuje ryzyko operacyjne, systemowe, jak i stabilności finansowej. Jego skala zależna jest od wielu czynników, takich jak np.: jakość i siła oddziaływania polityki regulacyjnej i nadzorczej danego kraju lub stopień oddziaływania danego BigTechu na lokalny rynek. Współpraca BigTechów z tradycyjnymi instytucjami finansowymi stanowić może kanał rozprzestrzeniania się ryzyka sektorowego. Największe konsekwencje implikuje potencjalne bankructwo lub nagłe wycofanie się dominującego BigTechu z lokalnego rynku²⁷.

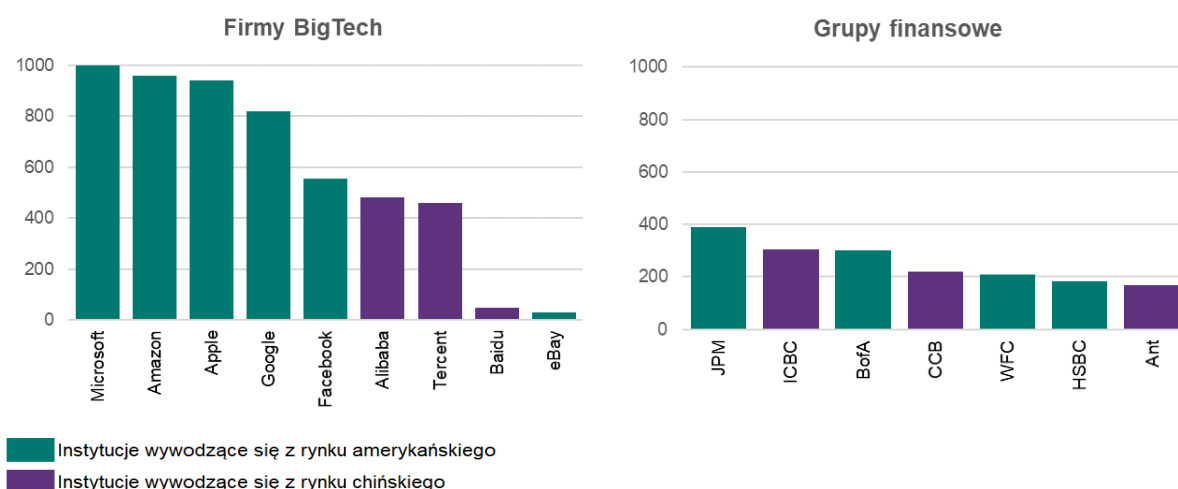
²⁴ Skrót pochodzi od różnych zestawień giełdowych nazw amerykańskich BigTechów: Google-Alphabet (GOOG), Apple (AAPL), Facebook (FB), Amazon (AMZN), Microsoft (MSFT), Netflix (NFLX).

²⁵ Skrót pochodzi od nazw chińskich BigTechów: Baidu (firma usług internetowych obejmująca m.in. wyszukiwarkę internetową, serwisy muzyczne i wideo, serwisy społecznościowe, udostępniająca innowacyjne płatności mobilne Baidu Wallet), Alibaba (platforma e-commerce rozwijająca usługi finansowe w ramach grupy finansowej Ant Financial; należący do grupy największy na świecie fundusz rynku pieniężnego Yu'e bao zarządza środkami o wartości ponad 200 mld USD), Tencent (grupa inwestycyjno-holdingowa angażująca się w rozwój nowych technologii w wielu sektorach gospodarki, na bazie sieci e-commerce i platformy mediów społecznościowych rozwinęła usługi płatnicze: TenPay, WeChat Pay oraz QQ Wallet), Xiaomi (producent elektroniki użytkowej), czasem z uwzględnieniem Huawei (producent elektroniki użytkowej).

²⁶ Financial Stability Board, *FinTech and market structure in financial services: Market developments and potential financial stability implications*, 2019, <https://www.fsb.org/wp-content/uploads/P140219.pdf>; Financial Stability Board, *BigTech in finance: Market developments and potential financial stability implications*, 2019, <https://www.fsb.org/wp-content/uploads/P091219-1.pdf>.

²⁷ Financial Stability Board, *FinTech and market structure in financial services...*, op.cit.

Wykres 1. Kapitalizacja rynkowa największych grup finansowych oraz firm BigTech (w mld USD)



JPM - JPMorgan Chase, ICBC - Industrial and Commercial Bank of China, BofA = Bank of America, CCB - China Construction Bank, WFC - Wells Fargo & Co., Ant = Ant Financial.

Źródło: opracowanie własne na podstawie Financial Stability Board, *BigTech in finance Market developments and potential financial stability implications*, 2019, <https://www.fsb.org/wp-content/uploads/P091219-1.pdf>.

Koegzystencja rynkowa BigTechów z tradycyjnymi instytucjami finansowymi jest czynnikiem dynamizującym proces transformacji cyfrowej i polaryzacji w sektorze usług finansowych. Stanowi to też barierę rozwoju i konkurencyjne źródło generowania technologicznych innowacji finansowych wobec działalności startupów FinTech. Dotychczasowy model regulacji systemu bankowego staje się nieadekwatny wobec rosnącej dominacji BigTechów na rynku usług finansowych i słabnącej roli tradycyjnych instytucji finansowych nienadążających za zmianami rynkowymi²⁸.

Wraz z rozwojem linii biznesowych BigTechów w sektorze usług finansowych, zwiększa się zakres interakcji tych podmiotów z tradycyjnymi instytucjami finansowymi. Relacje te, w zależności od specyfiki rynku, mogą przybierać kształt konkurencji bezpośredniej lub partnerstwa. Współpracę taką nawiązały przykładowo Google z Bank Mobile, BBVA USA, BMO Harris, Coastal Community Bank, First Independence Bank i SEFCU (konta bankowe)²⁹, Apple z Green Dot i Goldman Sachs (karta kredytowa AppleCard w systemie Mastercard)³⁰ czy Amazon z Bank of America Merrill Lynch (pożyczki dla sprzedawców na platformie Amazon)³¹. Podmioty BigTech posiadają zróżnicowany zakres oferowanych usług finansowych, a ich ekspansja zależna jest od siły konkurencyjnej oferty tradycyjnych instytucji finansowych. Dlatego działalność chińskich BigTechów jest

²⁸ Finextra, *IMF warns of Big Tech threat to financial stability*, 11.06.2019, <https://www.finextra.com/newsarticle/33952/imf-warns-of-big-tech-threat-to-financial-stability>.

²⁹ W. Boczoń, *Google zaferuje konta bankowe we współpracy z 8 amerykańskimi bankami*, 03.08.2020, <https://prnews.pl/google-zaferuje-konta-bankowe-we-wspolpracy-z-8-amerykanskimi-bankami-452873>.

³⁰ AppleCard jako karta kredytowa Apple w systemie Mastercard (Apple, *Introducing Apple Card, a new kind of credit card created by Apple*, 2019, <https://www.apple.com/newsroom/2019/03/introducing-apple-card-a-new-kind-of-credit-card-created-by-apple/>).

³¹ E. Kim, *Amazon has partnered with Bank of America for its lending program: Sources*, 14.02.2018, <https://www.cnbc.com/2018/02/14/amazon-and-bank-of-america-partner-for-lending-program-but-growth-has-stalled.html>.

znacznie bardziej rozbudowana niż amerykańskich i obejmuje zarówno usługi płatnicze³², usługi kredytowe i depozytowe, inwestycyjne, jak i ubezpieczeniowe³³.

Tabela 2. Wybrana oferta podmiotów BigTech w zakresie usług finansowych

	Płatności	Pożyczki i kredyty krótkoterminowe	Rachunki bieżące	Zarządzanie aktywami	Ubezpieczenia
Alibaba	Alipay (największa platforma płatności mobilnych w Chinach)	MYBank (pożyczki dla MŚP z obszarów wiejskich i e-handlu)	oferowane przez MYBank	Yu'e Bao (największy na świecie fundusz inwestycyjny rynku pieniężnego)	60% udział w Cathay Insurance China , wkład założycielski w Zhong An Insurance
Tencent	Tenpay (2. największa platforma płatności mobilnych w Chinach)	WeBank (mikropożyczki osobiste)	oferowane przez WeBank	licencja na oferowanie funduszy inwestycyjnych	ubezpieczenie online na życie i nieruchomości
Baidu	Baidu Wallet (współpraca z PayPal)	Baixin Bank (produkty finansowe i niewielkie pożyczki)	oferowane przez Baixin Bank	-	ogłoszone <i>joint venture</i> z Allianz , Google Compare i Hillhouse Capital
Google	Google Pay („nakładka” na obecny system kartowy)	współpraca z Lending Club	-	-	ubezpieczenia na Google Compare (zaprzesane)
Amazon	Amazon Pay („nakładka” na obecny system kartowy)	pożyczki krótkookresowe w Amazon Lending ; pożyczki bezpośrednie dla handlu	rozmowy z bankami	-	współpraca z JPMorgan Chase i Berkshire Hathaway w zakresie ubezpieczeń zdrowotnych
Facebook	Messenger Pay („nakładka” na obecny system kartowy)	pilotażowa współpraca z Clearbanc	-	-	-
Apple	Apple Pay („nakładka” na obecny system kartowy)	-	-	-	współpraca z Allianz w zakresie rabatów na ubezpieczenia od cyberzyka
Samsung	Samsung Pay („nakładka” na obecny system kartowy)	-	-	-	-
Microsoft	Microsoft Pay („nakładka” na obecny system kartowy)	-	-	-	-
Vodafone	M-Pesa (32 miliony aktywnych użytkowników w Afryce i Indiach)	oferowane przez serwis bankowości mobilnej M-Shwari	Oferowane przez M-Shwari	-	-
Mercado Libre	Mercado Pago (funkcjonuje na 8 rynkach w Ameryce Łacińskiej)	Mercado Crédito (drobne pożyczki dla klientów detalicznych i MŚP)	-	pilotaż w 2018 r.	pilotaż w 2018 r.

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Financial Stability Board, *FinTech and market structure in financial services: Market developments and potential financial stability implications*, 2019, <https://www.fsb.org/wp-content/uploads/P140219.pdf>.

³² Płatności mobilne oferowane przez BigTechy w Chinach stanowią równowartość 16% tamtejszego PKB. J. Frost, L. Gambacorta, Y. Huang, H. S. Shin and P. Zbinden, *BigTech and the changing structure of financial intermediation*, „Economic Policy”, 2020, t.34, nr 100, s. 761–799, <https://doi.org/10.1093/epolic/eiaa003>.

³³ Financial Stability Board, *FinTech and market structure in financial services: Market developments and potential financial stability implications*, 2019, <https://www.fsb.org/wp-content/uploads/P140219.pdf>.

Wszystkie podmioty przedstawione w Tabeli 2 oferują rozwiązania płatnicze, ponieważ zazwyczaj jest to pierwszy etap ekspansji BigTechów w sektorze finansowym. Po pierwsze, usługi te mają na celu zwiększanie integracji funkcjonalnej, wzajemnego zaufania, bezpieczeństwa i niezawodności procesu transakcyjnego w ramach działalności podstawowej BigTechu, jak również jego większą kontrolę nad zdolnością transakcyjną użytkowników (np. natychmiastowe blokowanie środków w przypadku opóźnień w płatnościach³⁴). Są to zazwyczaj detaliczne platformy niskokwotowych płatności mobilnych zintegrowane z serwisami społecznościowymi, co ułatwiło absorpcję tego rozwiązania przez setki milionów użytkowników *social media* w dziesiątkach jurysdykcji³⁵. Po drugie, popularność i wygoda macierzystych, wbudowanych rozwiązań płatniczych posłużyły BigTechom do stworzenia uniwersalnych, mobilnych narzędzi płatniczych z atrakcyjnymi doświadczeniami użytkowników (ang. *user experience*)³⁶. Wyszczególnić można dwa modele ich funkcjonowania: „nakładkowy” wykorzystujący już istniejącą infrastrukturę systemu płatniczego i służący poprawie doświadczeń użytkowników (np. Apple Pay, Google Pay, PayPal) oraz „natywny” przetwarzający i rozliczający transakcje w infrastrukturze danego BigTechu (np. Alipay, M-Pesa, WePay)³⁷. Pierwszy z wymienionych modeli jest bardziej rozpowszechniony w krajach z dostatecznie rozwiniętą infrastrukturą systemu płatniczego, a w przypadku jej ograniczonej skali BigTechy rozwinięły wewnętrzne rozwiązania infrastrukturalne³⁸. Po trzecie, kolejne etapy rozwoju oferty BigTechów w sektorze finansowym zależą od warunków lokalnych, takich jak: stopień innowacyjności i cyfryzacji gospodarki, poziom rozwoju sektora finansowego, skala wykluczenia finansowego w społeczeństwie i biznesie, kierunki polityki regulacyjnej. W krajach wysoko rozwiniętych działalność ta jest na ogół węższa (np. koncentracja jedynie na płatnościach) i uzupełnia ofertę tradycyjnych instytucji finansowych. Z kolei w krajach rozwijających się podmioty BigTech oferują szerszy zakres usług finansowych, szczególnie gdy lokalny sektor finansowy nie jest dostatecznie rozwinięty, a m.in. dostępność telefonii komórkowej jest wysoka (np. M-Pesa w krajach Afryki)³⁹.

Wdrożenie przepisów dyrektywy PSD2 do lokalnych jurysdykcji przyspieszyło ekspansję podmiotów BigTech w krajach UE. Nierównowaga koncepcji *open banking* w zakresie obowiązku informacyjnego sprawiła, że BigTechy uzyskały niskokosztowy dostęp do danych bankowych. W ten sposób zniwelowana została jedna z podstawowych przewag konkurencyjnych banków. BigTechy dokonują ekspansji w tym obszarze za pośrednictwem licencjonowanych spółek zależnych (ze statusem instytucji płatniczych lub instytucji pieniądza elektronicznego)⁴⁰, których zestawienie przedstawiono w Tabeli 3. W pierwszej kolejności koncentrują się one na dostosowaniu

³⁴ M. Nowakowski, *BigTech nie jest (na razie) zagrożeniem dla rozwiniętych rynków*, 30.12.2019, <https://alebank.pl/bigtech-nie-jest-na-razie-zagrozeniem-dla-rozwinietych-rynkow/>.

³⁵ Financial Stability Board, *BigTech in finance: Market developments...*, op. cit.

³⁶ M. Nowakowski, *Kultura nowoczesnej bankowości, czyli czego możemy nauczyć się od Big Techów*, 17.02.2020, <https://alebank.pl/kultura-nowoczesnej-bankowosci-czyli-czego-mozemy-nauczyc-sie-od-bigtechow/>.

³⁷ Bank for International Settlements, *Big tech in finance: opportunities and risks*, [w:] *BIS Annual Economic Report 2019*, Basel 2019, s. 55-79, <https://www.bis.org/publ/arpdf/ar2019e3.pdf>.

³⁸ Bank for International Settlements, *Big tech in finance...*, op. cit.

³⁹ Financial Stability Board, *BigTech in finance: Market developments...*, op. cit.

⁴⁰ Bank for International Settlements, *Non-banks in retail payments*, 2014, <https://www.bis.org/cpmi/publ/d118.pdf>.

własnych rozwiązań płatniczych do nowych możliwości regulacyjnych. W przyszłości oczekuje się ekspansji BigTechów jako zaufanych stron trzecich, co może wpłynąć na dynamiczne zmiany w modelu i strukturze systemu finansowego.

Tabela 3. Wybrana oferta podmiotów BigTech w zakresie usług finansowych

Podmiot	Rok uzyskania licencji płatniczej	Właściwy organ krajowy EOG
PayPal (Europe) S. à.r.l	2007 (licencja bankowa)	CSSF (Luksemburg)
Amazon Payment Europe S.C.A	2010	CSSF (Luksemburg)
eBay S. à.r.l	2014	CSSF (Luksemburg)
Rakuten Europe Bank	2016 (licencja bankowa)	CSSF (Luksemburg)
Wdrożenie dyrektywy PSD2		
Facebook Payments Intl Ltd	2018	Central Bank of Ireland (Irlandia)
Alipay (Europe) Limited S.A.	2018	CSSF (Luksemburg)
Airbnb Payments UK Ltd	2018	FCA (Wielka Brytania)
Google Payment Lithuania UAB	2018	Lietuvos Bankas (Litwa)
Uber Payments B.V.	2019	De Nederlandsche Bank (Niderlandy)

Źródło: Lista Europejskiego Urzędu Nadzoru Bankowego instytucji płatniczych i instytucji pieniądza elektronicznego, <https://eba.europa.eu/risk-analysis-and-data/register-payment-electronic-money-institutions-under-PSD2>.

Obecnie w Polsce obserwuje się ograniczoną współpracę pomiędzy tradycyjnymi instytucjami finansowymi, tj. bankami, i BigTechami. Wyjątek mogą stanowić wybrane rozwiązania z obszaru usług płatniczych, takie jak: Apple Pay⁴¹, Google Pay⁴² czy karty podarunkowe PKO BP z kodami doładowującymi konta na platformach Google Play, Microsoft Office czy Netflix⁴³. Jedną z głównych przesłanek stosunkowo niewielkiej skali obecności BigTechów w Polsce jest wysoki poziom i różnorodność rozwiązań innowacyjnych usług finansowych świadczonych przez polski sektor bankowy, a w szczególności usług płatniczych.

⁴¹ Apple, Banki na terenie Europy i Bliskiego Wschodu uczestniczące w programie Apple Pay, <https://support.apple.com/pl-pl/HT206637>.

⁴² Google, Polska: obsługiwane formy płatności, <https://support.google.com/pay/answer/7352136?hl=pl>.

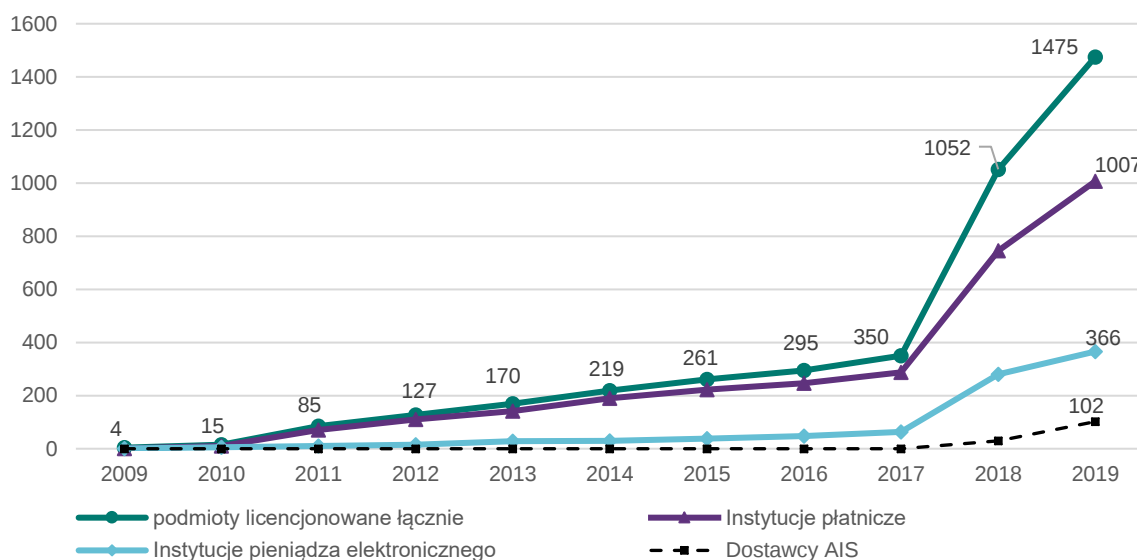
⁴³ PKO Bank Polski S.A., Karty podarunkowe, <https://www.pkobp.pl/klienci-indywidualni/bankowosc-elektroniczna/karty-podarkowe/>.

3. Rozwój sektora PayTech w Europie w świetle badań

Sektor usług płatniczych w Unii Europejskiej jest specyficzny z tego powodu, że silny wpływ mają na niego regulacje prawne, w szczególności dyrektywa PSD2, a w jej ramach zapisy dotyczące otwartej bankowości i *Third Party Providers* (w tym dostawców usług: AIS - *Account Information Service*, PIS - *Payment Initiation Service* i CAF - *Confirmation of the Availability of Funds*), tj. nowych, poza dotychczasowymi dostawcami usług płatniczych (takich jak instytucje kredytowe, instytucje płatnicze czy instytucje pieniądza elektronicznego – EMI), rodzajów regulowanych i nadzorowanych dostawców usług płatniczych.

Zgodnie z wynikami badania poświęconego wpływowi dyrektywy PSD2 na rozwój sektora PayTech w Europie⁴⁴ wprowadzenie dyrektywy PSD2 wpłynęło pozytywnie na rozwój branży PayTech. Wskaźnikiem ilustrującym wspomniany rozwój jest liczba licencji wydanych dla instytucji typu PayTech w UE (Wykres 2), która znacząco wzrosła od 2018 r. (z 350 licencji w 2017 r. do 1050 licencji w 2018 r., tj. niemal 3-krotnie).

Wykres 2. Liczba wydanych licencji dla niebankowych podmiotów świadczących usługi płatnicze w UE



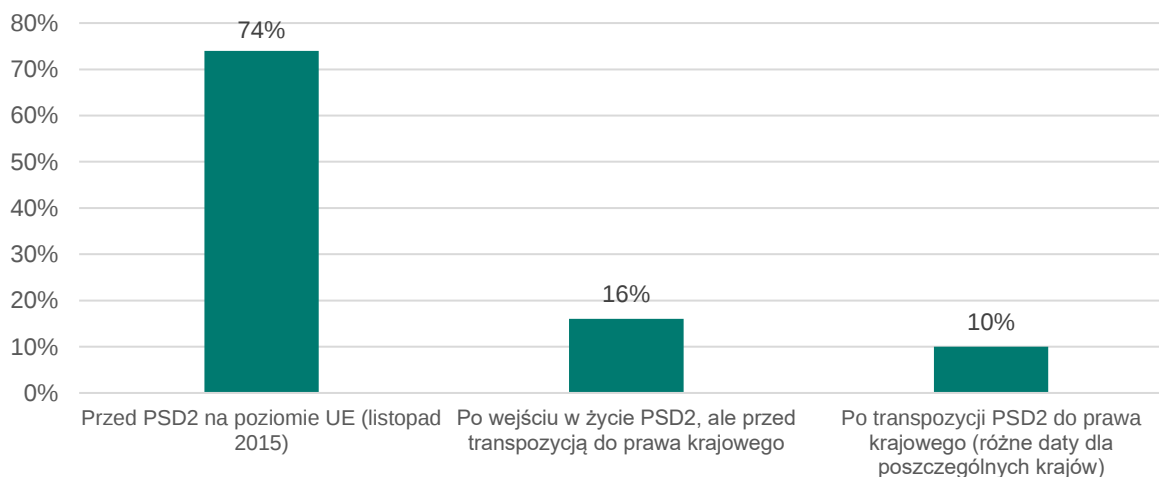
Źródło: opracowanie własne na podstawie: M. Polasik et al., *The impact of Payment Services Directive 2 on the PayTech sector development in Europe*, „Journal of Economic Behavior & Organization”, 2020, t.178, s. 385-401.

Wyniki badania wykazały również, że branża PayTech, definiowana w tym badaniu jako podmioty FinTech funkcjonujące w sektorze usług płatniczych, jest wciąż znacznie mniejsza niż branża tradycyjnych instytucji płatniczych, a w pierwszych latach obowiązywania nowe regulacje

⁴⁴ M. Polasik et al., *The impact of Payment Services Directive 2...*, op. cit.

miały większy wpływ na instytucje już działające (75% licencji wydanych w ramach PSD2 uzyskiwały firmy już wcześniej działające na rynku instytucji płatniczych, a tylko 25% licencji zdobywały start-upy). Szczegółowe dane zaprezentowano na Wykresie 3.

Wykres 3. Podział badanych firm PayTech wg daty ich utworzenia w stosunku do procesu legislacyjnego dyrektywy PSD2



Źródło: opracowanie własne na podstawie: M. Polasik et al., *The impact of Payment Services Directive 2 on the PayTech sector development in Europe*, „Journal of Economic Behavior & Organization”, 2020, t.178, s. 385-401.

Ponadto analiza wskazała na 3 główne czynniki pozytywnie wpływające na wzrost liczby przyznawanych licencji PayTech. Są to:

1. potencjał gospodarki, mierzony wielkością populacji, wysokością PKB oraz popularnością e-commerce,
2. wsparcie władz dla sektora PayTech, w szczególności otwieranie „piaskownic regulacyjnych”⁴⁵,
3. popularność płatności bezgotówkowych, liczba kart i płatności kartowych (pozytywna korelacja wynika zapewne z faktu, iż wiele nowych rozwiązań bazuje na płatnościach kartowych).

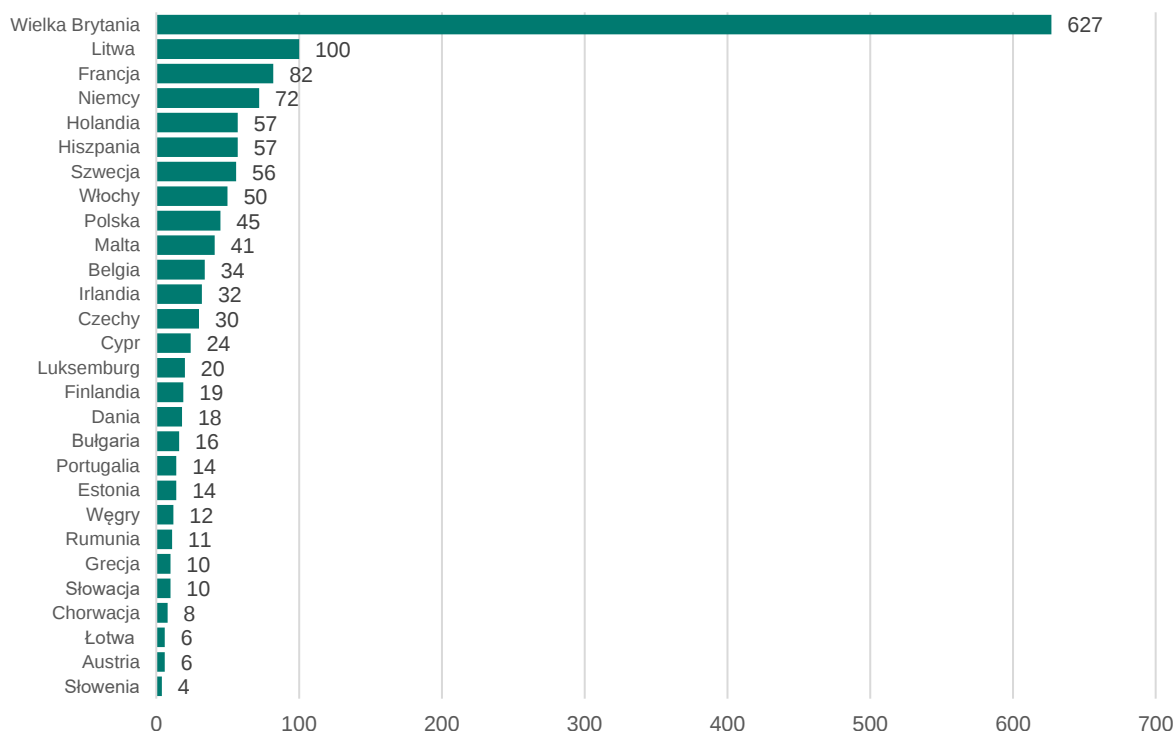
Warto również zaznaczyć, że w okresie realizacji badania liczba podmiotów PayTech w Polsce wyniosła 45. Największa ich liczba w ramach UE występowała w Wielkiej Brytanii (627), co może mieć wpływ na funkcjonowanie innowacyjnych podmiotów w UE w kontekście Brexit (Wykres 4). W związku z tym, obserwuje się, że część PayTechów, w trosce o zapewnienie ciągłości działania w UE, wystąpiło o licencje w innych krajach UE, np. Revolut na Litwie.

Ponadto, należy zauważyć, że liczna grupa instytucji, które uzyskały licencję w danym kraju, może świadczyć swoje usługi na znacznie większym terytorium. Uprawnienia do obsługi największej średnio liczby krajów miały instytucje z Wielkiej Brytanii (średnio 17 krajów), podczas gdy

⁴⁵ Piaskownica regulacyjna to udostępniane przez dany organ nadzoru środowisko testowe, w ramach którego podmioty mogą testować funkcjonowanie swoich rozwiązań we współpracy z regulatorem, zanim uzyskają niezbędne zgody do prowadzenia działalności (P. Koperski, *Co to jest piaskownica regulacyjna?*, 29.10.2018, <https://fintek.pl/co-to-jest-piaskownica-regulacyjna/>).

instytucje z polską licencją obsługiwały średnio 10 krajów. Średnią liczbę obsługiwanych krajów przez firmy PayTech z krajów z największą liczbą PayTechów zaprezentowano w Tabeli 4, a listę krajów, z których PayTechy obsługiwały średnio najwięcej krajów, przedstawiono w Tabeli 5.

Wykres 4. Liczba wydanych licencji w krajach UE do końca 2019 r.



Źródło: opracowanie własne na podstawie: M. Polasik et al., *The impact of Payment Services Directive 2 on the PayTech sector development in Europe*, „Journal of Economic Behavior & Organization”, 2020, t.178, s. 385-401.

Tabela 4. Kraje UE z największą liczbą PayTechów oraz średnia liczba krajów obsługiwanych przez te firmy

Kraj	Liczba instytucji	Średnia liczba obsługiwanych krajów
Wielka Brytania	627	17,31
Litwa	100	13,15
Francja	82	8,4
Niemcy	72	6,88
Holandia	57	12,81
Hiszpania	57	10,04
Szwecja	56	6,86
Włochy	50	2,12
Polska	45	10,27
Malta	41	12,80

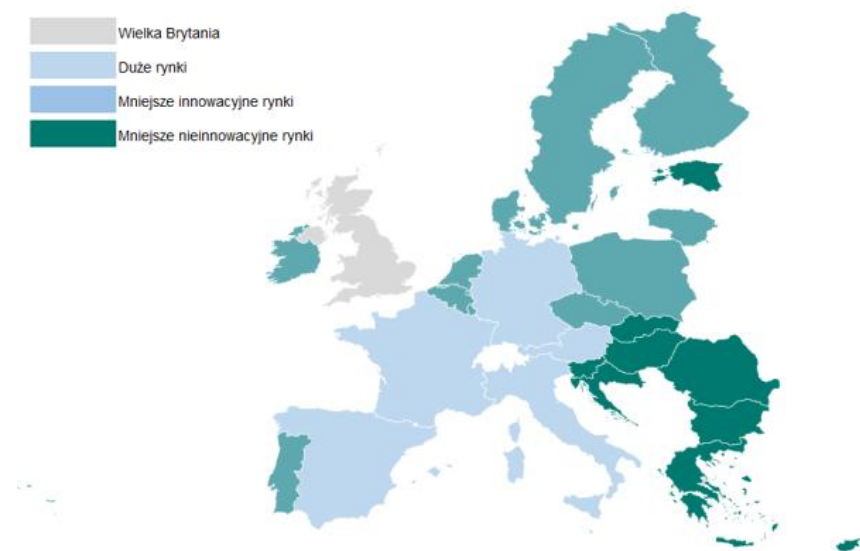
Źródło: opracowanie własne na podstawie: M. Polasik et al., *The impact of Payment Services Directive 2 on the PayTech sector development in Europe*, „Journal of Economic Behavior & Organization”, 2020, t.178, s. 385-401.

Tabela 5. Kraje UE z PayTechami obsługującymi największą liczbę krajów

Kraj	Liczba instytucji	Średnia liczba obsługiwanych krajów
Luksemburg	20	23,05
Cypr	24	21,54
Austria	6	17,50
Wielka Brytania	627	17,31
Irlandia	32	16,22
Belgia	34	14,88
Litwa	100	13,15
Holandia	57	12,81
Malta	41	12,80
Słowacja	10	12,20

Źródło: opracowanie własne na podstawie: M. Polasik et al., *The impact of Payment Services Directive 2 on the PayTech sector development in Europe*, „Journal of Economic Behavior & Organization”, 2020, t.178, s. 385-401.

Dodatkowo na Wykresie 5 przedstawiono mapę zawierającą klasyfikację krajów UE pod względem innowacyjności. Polska, wspólnie z m.in. Litwą i Czechami, znalazła się w grupie mniejszych krajów scharakteryzowanych jako innowacyjne⁴⁶.

Wykres 5. Segmentacja krajów UE w 2019 r. pod względem poziomu zaawansowania rozwoju sektora PayTech

Źródło: opracowanie własne na podstawie: M. Polasik et al., *The impact of Payment Services Directive 2 on the PayTech sector development in Europe*, „Journal of Economic Behavior & Organization”, 2020, t.178, pp. 385–401. oraz M. Polasik, *Rozwój sektora PayTech w Europie w warunkach implementacji PSD2*, prezentacja na VII Cashless Congress, 15-16.09.2020, https://www.cashlesscongress.pl/bfd_download/dzien-2-michal-polasik-umk-rozwoj-sektora-paytech-w-europie-w-warunkach-implementacji-psd2/.

⁴⁶ Prezentowany podział został określony na podstawie 3 zmiennych: liczba dostawców usług płatniczych mających siedzibę w danym kraju, liczba dostawców usług płatniczych z innych krajów Europejskiego Obszaru Gospodarczego (EOG) mogących świadczyć usługi w danym kraju oraz potencjalna siła eksportu usług płatniczych.

4. Sektor PayTech w Polsce

4.1. Usługi płatnicze w Polsce

Zgodnie z art. 3 ust. 1 ustawy o usługach płatniczych⁴⁷ (dalej: UUP) za usługi płatnicze uznaje się następujące usługi:

1. przyjmowanie wpłat gotówki i dokonywanie wypłat gotówki z rachunku płatniczego oraz wszelkie działania niezbędne do prowadzenia rachunku;
2. wykonywanie transakcji płatniczych, w tym transfer środków pieniężnych na rachunek płatniczy u dostawcy użytkownika lub u innego dostawcy:
 - a) przez wykonywanie usług polecenia zapłaty, w tym jednorazowych poleceń zapłaty,
 - b) przy użyciu karty płatniczej lub podobnego instrumentu płatniczego,
 - c) przez wykonywanie usług polecenia przelewu, w tym stałych zleceń;
3. wykonywanie transakcji płatniczych wymienionych w pkt 2, w ciężar środków pieniężnych udostępnionych użytkownikowi z tytułu kredytu, a w przypadku instytucji płatniczej lub instytucji pieniądza elektronicznego – kredytu, o którym mowa w art. 74 ust. 3 lub art. 132j ust. 3 ww. ustawy;
4. wydawanie instrumentów płatniczych;
5. umożliwianie akceptowania instrumentów płatniczych oraz wykonywania transakcji płatniczych, zainicjowanych instrumentem płatniczym płatnika przez akceptanta lub za jego pośrednictwem, polegających w szczególności na obsłudze autoryzacji, przesyłaniu do wydawcy instrumentu płatniczego lub systemów płatności zleceń płatniczych płatnika lub akceptanta, mających na celu przekazanie akceptantowi należnych mu środków, z wyłączeniem czynności polegających na rozliczaniu i rozrachunku tych transakcji w ramach systemu płatności w rozumieniu ustawy o ostateczności rozrachunku⁴⁸ (*acquiring*);
6. świadczenie usługi przekazu pieniężnego;
7. świadczenie usługi inicjowania transakcji płatniczej;
8. świadczenie usługi dostępu do informacji o rachunku.

Zgodnie z art. 4 ust. 1 i 2 UUP działalność w zakresie ich świadczenia może być wykonywana w Polsce wyłącznie przez następujące grupy dostawców usług płatniczych:

1. banki krajowe;
2. oddziały banków zagranicznych;
3. instytucje kredytowe;
4. instytucje pieniądza elektronicznego i oddział instytucji pieniądza elektronicznego;

⁴⁷ Ustawa z dnia 19 sierpnia 2011 r. o usługach płatniczych (Dz.U. z 2020 r. poz. 794), <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20111991175>.

⁴⁸ Ustawa z dnia 24 sierpnia 2001 r. o ostateczności rozrachunku w systemach płatności i systemach rozrachunku papierów wartościowych oraz zasadach nadzoru nad tymi systemami (Dz.U. z 2019 r. poz. 212), <http://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20011231351>.

5. oddziały podmiotu świadczącego w innym niż Rzeczpospolita Polska państwie członkowskim, zgodnie z prawem tego państwa, pocztowe usługi płatnicze, uprawnionego zgodnie z prawem tego państwa do świadczenia usług płatniczych oraz Poczta Polska Spółka Akcyjna w zakresie, w jakim odrębne przepisy upoważniają ją do świadczenia usług płatniczych;
6. instytucje płatnicze;
7. Europejski Bank Centralny, Narodowy Bank Polski, oraz banki centralne państw członkowskich UE inne niż Rzeczpospolita Polska – w przypadku gdy nie działają w charakterze władz monetarnych lub organów administracji publicznej;
8. organy administracji publicznej;
9. spółdzielcza kasa oszczędnościowo-kredytowa lub Krajowa Spółdzielcza Kasa Oszczędnościowo-Kredytowa;
10. biura usług płatniczych;
11. małe instytucje płatnicze;
12. dostawcy świadczący wyłącznie usługę dostępu do informacji o rachunku.

Do najaktywniejszych podmiotów w zakresie innowacji płatniczych zaliczyć należy działające w Polsce banki, instytucje płatnicze i małe instytucje płatnicze.

4.2. Banki

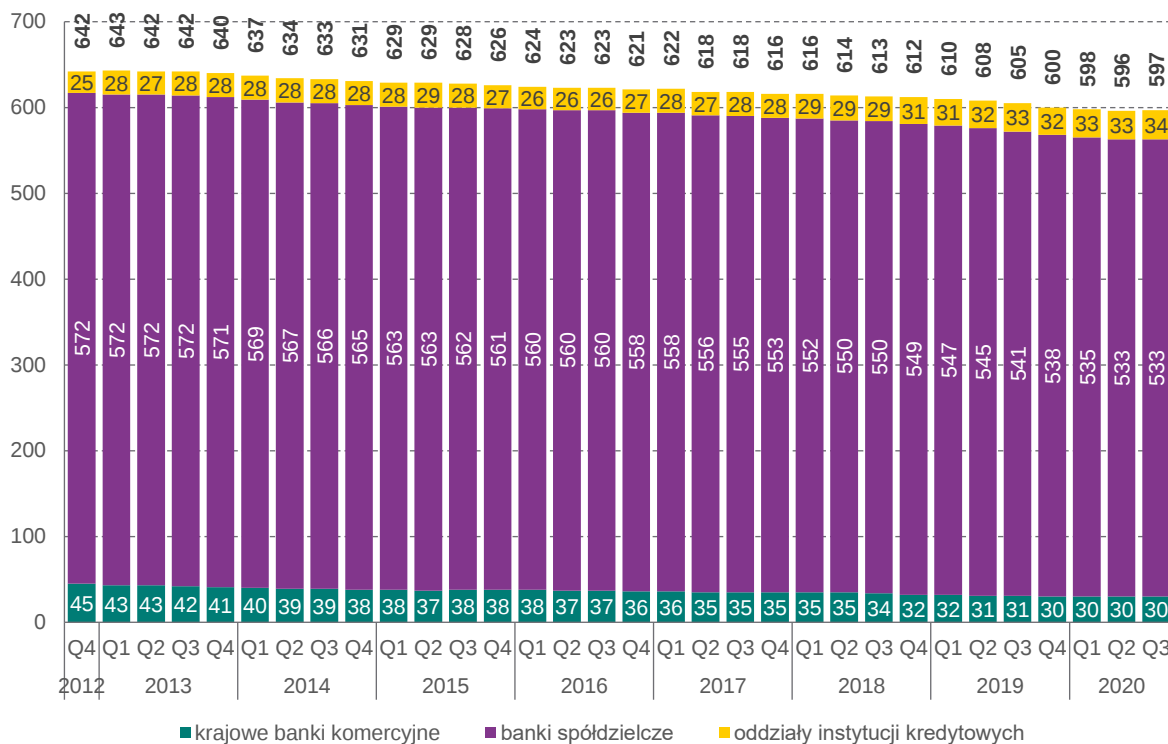
Według danych UKNF⁴⁹ oraz NBP na koniec września 2020 r. w polskim sektorze bankowym funkcjonowało 597 podmiotów. Podmioty te co do zasady mają prawo, o ile pozwala na to ich statut, do świadczenia wszystkich usług płatniczych. Liczba podmiotów działających w polskim sektorze bankowym przedstawiona została na Wykresie 6.

Statut pozwala na świadczenie usług dostępu do informacji o rachunku oraz inicjacji płatności następującym podmiotom bankowym (stan na koniec III kwartału 2020 r.):

1. Alior Bank S.A.
2. Bank Millennium S.A.
3. Bank Pekao S.A.
4. BNP Paribas Bank Polska S.A.
5. Getin Noble Bank S.A.
6. ING Bank Śląski S.A.
7. mBank S.A.
8. Nest Bank S.A.
9. PKO Bank Polski S.A.
10. Santander Bank Polska S.A.
11. Santander Consumer Bank S.A.

⁴⁹ Urząd Komisji Nadzoru Finansowego, *Dane miesięczne sektora bankowego – wrzesień 2020*, https://www.knf.gov.pl/?articleId=56224&p_id=18

Wykres 6. Liczba banków i oddziałów instytucji kredytowych działających w Polsce od IV kwartału 2012 r. do III kwartału 2020 r. (stany na koniec poszczególnych kwartałów)



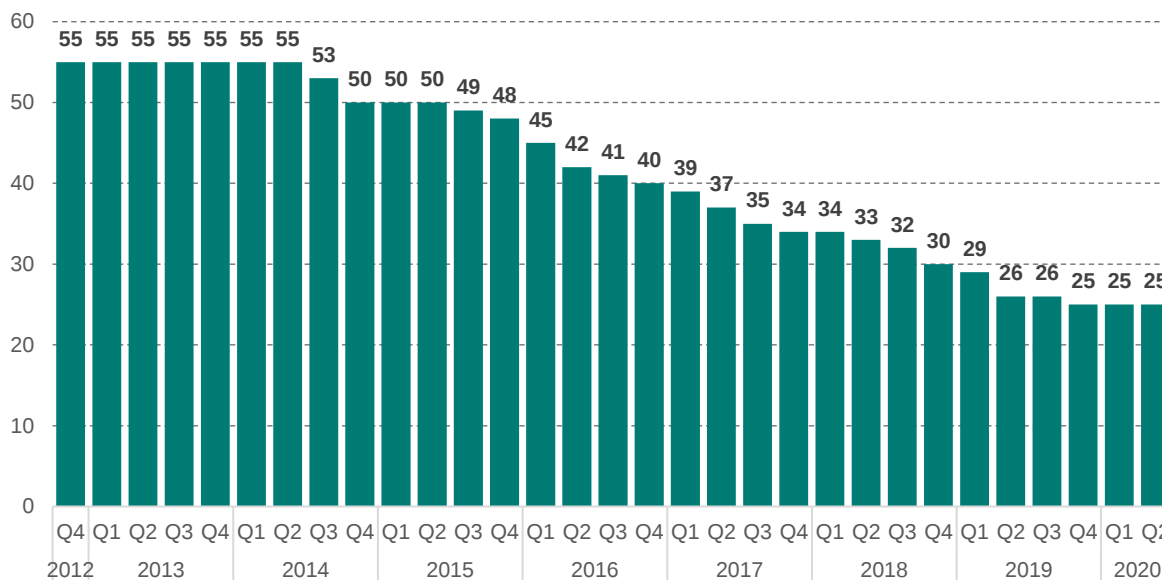
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych UKNF.

4.3. Spółdzielcze kasy oszczędnościowo-kredytowe

Według danych UKNF⁵⁰ na koniec czerwca 2020 r. w Polsce funkcjonowało 25 spółdzielczych kas oszczędnościowo-kredytowych. Liczba kas działająca w Polsce w okresie od IV kw. 2012 r. przedstawiona została na Wykresie 7.

⁵⁰ Urzędu Komisji Nadzoru Finansowego, *Informacja o sytuacji spółdzielczych kas oszczędnościowo-kredytowych w II kwartale 2020 r.*, https://www.knf.gov.pl/?articleId=70746&p_id=18.

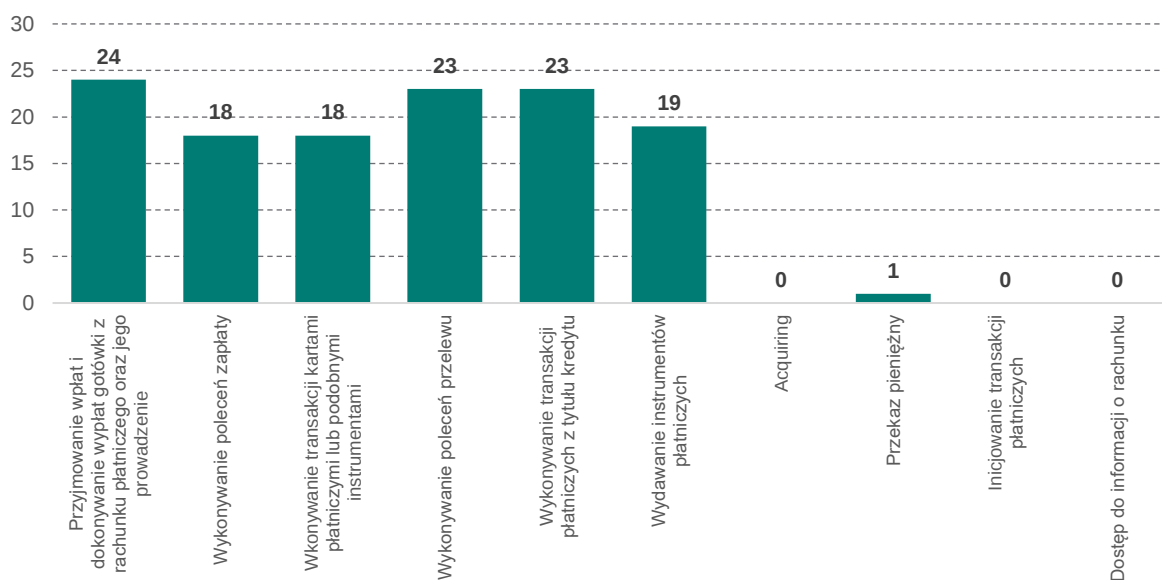
Wykres 7. Liczba spółdzielczych kas oszczędnościowo-rozliczeniowych działających w Polsce od IV kwartału 2012 r. do II kwartału 2020 r. (stany na koniec poszczególnych kwartałów)



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych UKNF oraz NBP.

Na Wykresie 8 przedstawiono usługi płatnicze, które świadczone są przez spółdzielcze kasy oszczędnościowo-kredytowe.

Wykres 8. Usługi płatnicze świadczone przez spółdzielcze kasy oszczędnościowo-rozliczeniowe (stan na koniec III kwartału 2020 r.)



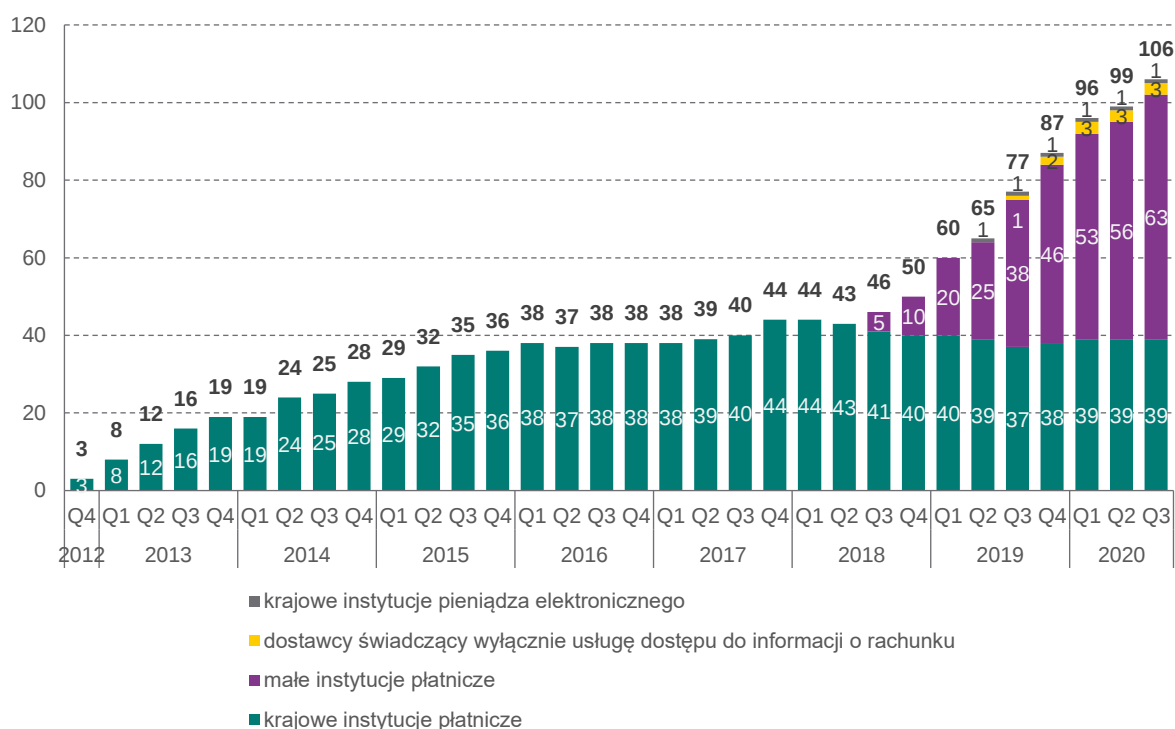
Źródło: opracowanie własne na podstawie rejestru dostawców usług płatniczych UKNF.

4.4. Inni dostawcy niebankowi

4.4.1. Podmioty krajowe

Według danych pobranych z prowadzonego przez KNF rejestru dostawców usług płatniczych⁵¹, na koniec III kwartału 2020 r. funkcjonowało w Polsce 106 krajowych, niebankowych podmiotów z zezwoleniem lub wpisem pozwalającym na świadczenie usług płatniczych (Wykres 9).

Wykres 9. Liczba podmiotów z zezwoleniem lub wpisem na świadczenie usług płatniczych w Polsce w okresie od IV kwartału 2012 r. do III kwartału 2020 r. (stany na koniec poszczególnych kwartałów)



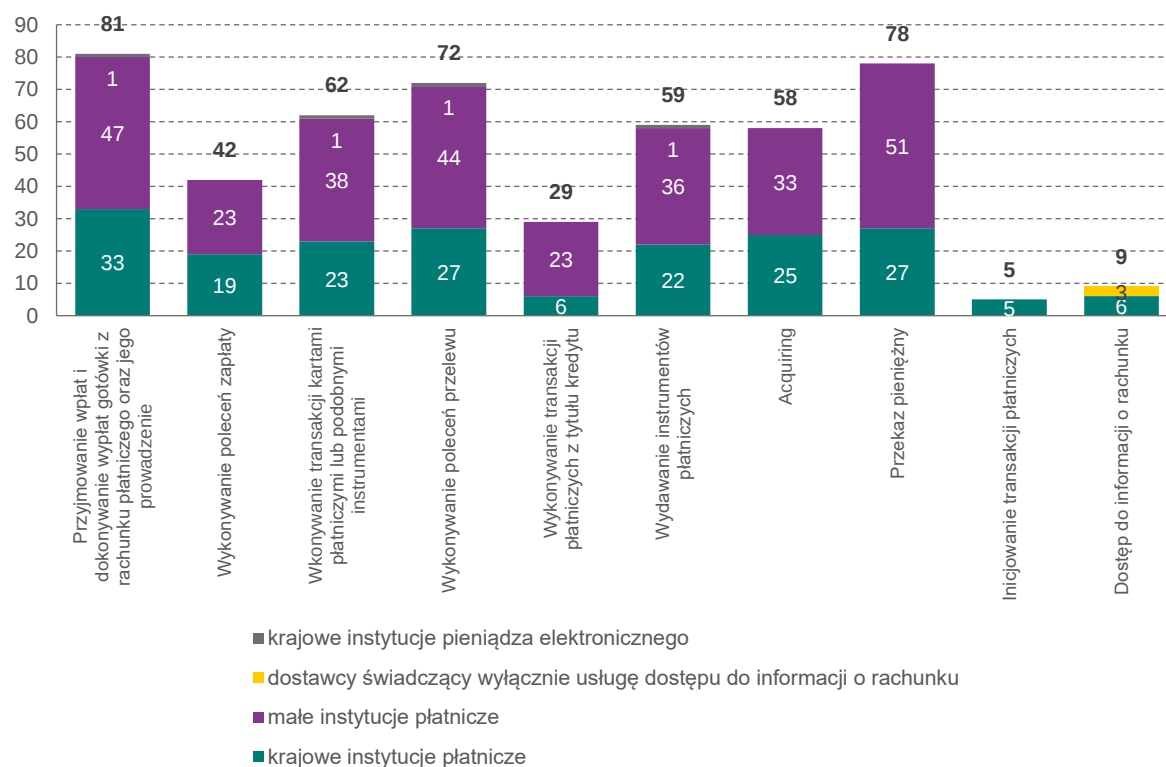
Źródło: opracowanie własne na podstawie rejestru dostawców usług płatniczych KNF.

Pierwsze wpisy pozwalające na działanie w formie małej instytucji płatniczej zostały umieszczone w stosownym rejestrze KNF w III kwartale 2018 r., zaś na koniec III kwartału 2020 r. ich liczba wyniosła 63 podmioty (39 krajowych instytucji płatniczych). Warto dodać, że już w III kwartale 2019 r. liczba małych instytucji płatniczych (38 podmiotów) przewyższyła liczbę krajowych instytucji płatniczych (37 podmiotów). Liczba dostawców świadczących wyłącznie usługę dostępu do informacji o rachunku wyniosła 3. Dodatkowo na rynku polskim funkcjonowała również jedna krajowa instytucja pieniądza elektronicznego, która była wówczas jedynym krajowym, niebankowym podmiotem z pozwoleniem na wydawanie pieniądza elektronicznego (*vide* rozdział 5.5.).

⁵¹ Komisja Nadzoru Finansowego, *Rejestr dostawców usług płatniczych*, <https://e-rup.knf.gov.pl/>.

Spośród możliwych do świadczenia usług płatniczych, usługą, o którą najczęściej starały się niebankowi dostawcy usług płatniczych było „przyjmowanie wpłat gotówki i dokonywanie wypłat gotówki z rachunku płatniczego oraz wszelkie działania niezbędne do prowadzenia rachunku”, na świadczenie której zezwolenie posiadało 81 podmiotów (78,6% wszystkich podmiotów mogących ubiegać się o świadczenie takiej usługi⁵²). Drugą najpopularniejszą usługą była usługa przekazu pieniężnego (75,7% podmiotów), a następnie usługa polegająca na realizacji poleceń przelewu (69,9% podmiotów). Do najmniej popularnych usług należały „najmłodsze” usługi wprowadzone dopiero nowelizacją UUP⁵³, transponującą do prawa polskiego dyrektywę PSD2⁵⁴. Do usług tych należą: usługa dostępu do informacji do rachunku, na świadczenie której zgodę posiadało 9 podmiotów (8,5%) oraz usługa inicjowania transakcji płatniczych – 5 podmiotów (4,9%). Zestawienie liczby udzielonych zgód przedstawiono na wykresie poniżej (Wykres 10).

Wykres 10. Usługi płatnicze świadczone przez zarejestrowane w Polsce podmioty (stan na koniec III kwartału 2020 r.)



Źródło: opracowanie własne na podstawie rejestru dostawców usług płatniczych KNF.

⁵² Dostawcy świadczący wyłącznie usługę dostępu do informacji o rachunku mogą świadczyć jedynie usługę dostępu do informacji o rachunku.

⁵³ Ustawa z dnia 10 maja 2018 r. o zmianie ustawy o usługach płatniczych oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. 2018 poz. 1075), <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20180001075>.

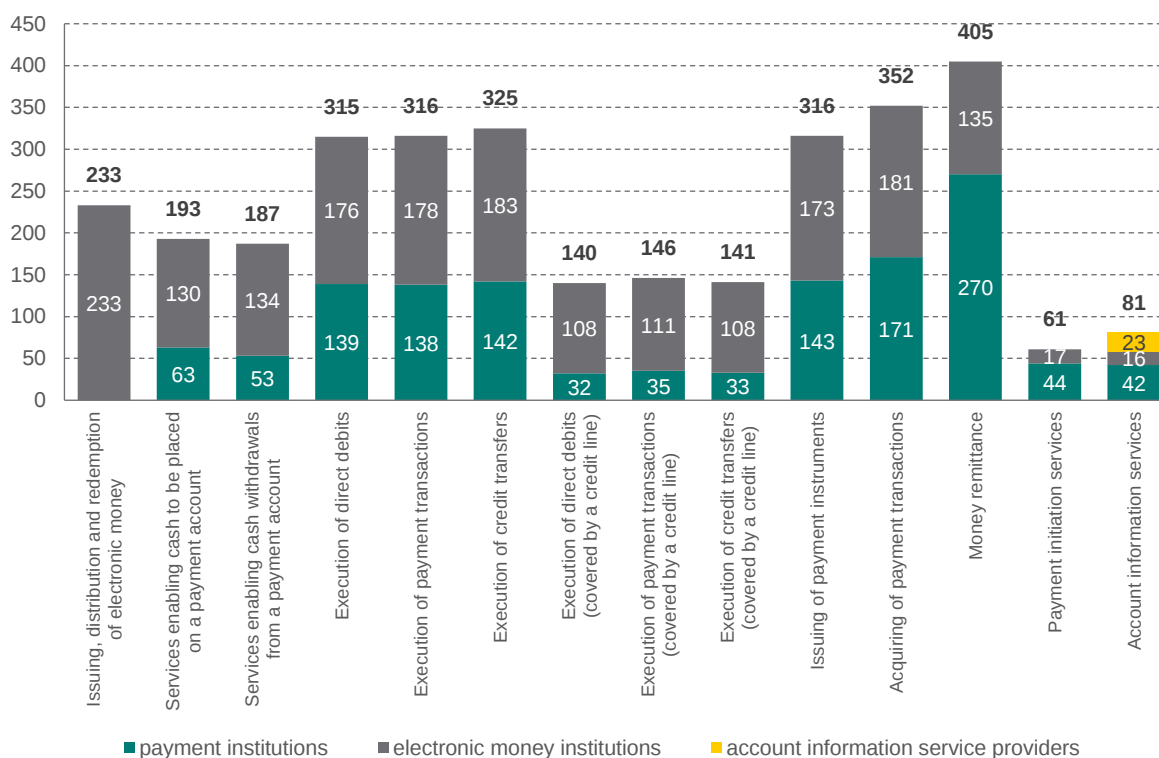
⁵⁴ Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2015/2366 z dnia 25 listopada 2015 r. w sprawie usług płatniczych w ramach rynku wewnętrznego, zmieniająca dyrektywy 2002/65/WE, 2009/110/WE, 2013/36/UE i rozporządzenie (UE) nr 1093/2010 oraz uchylająca dyrektywę 2007/64/WE (Tekst mający znaczenie dla EOG), <http://data.europa.eu/eli/dir/2015/2366/oj>.

Rejestr dostawców usług płatniczych wskazuje, że spośród 106 zarejestrowanych w Polsce podmiotów 18 notyfikowało w innych krajach chęć świadczenia usług płatniczych (tj. 17,5%, nie licząc dostawców świadczących wyłącznie usługę dostępu do informacji o rachunku, którzy nie mają prawa do świadczenia działalności transgranicznej).

4.4.2. Podmioty zagraniczne

Jednocześnie według danych pozyskanych z prowadzonego przez Europejski Urząd Nadzoru Bankowego (dalej: EUNB, ang. *European Banking Authority* – EBA) rejestru instytucji płatniczych⁵⁵, na koniec III kwartału 2020 r. notyfikację na świadczenie usług płatniczych w Polsce posiadało łącznie 695 podmiotów niebankowych zarejestrowanych w krajach UE. Zestawienie typów usług, które te instytucje mogą świadczyć w Polsce, zostało przedstawione na Wykresie 11.

Wykres 11. Notyfikowane w Polsce usługi płatnicze (stan na koniec III kwartału 2020 r.)



Źródło: opracowanie własne na podstawie rejestru dostawców usług płatniczych EUNB.

Należy zaznaczyć, że fakt notyfikacji nie oznacza, że taka możliwość jest wykorzystywana. Liczba faktycznie funkcjonujących w Polsce zagranicznych dostawców usług płatniczych wydaje się być zdecydowanie mniejsza, co jednak nie oznacza, że ich aktywność jest marginalna.

⁵⁵ European Banking Authority, *Payment Institutions Register*, <https://euclid.eba.europa.eu/register/pir/>.

Przykładem takiego podmiotu jest Revolut, który w okresie od marca 2018 r. (data oficjalnego wejścia na polski rynek) do maja 2020 r. pozyskał w Polsce 1 mln klientów⁵⁶, zdobywając swoją popularność m.in. dzięki wprowadzeniu kart płatniczych oraz przelewów międzynarodowych z niskim spreadem walutowym. Presja rynkowa Revoluta skłoniła wiele polskich banków do obniżenia swoich spreadów walutowych oraz prowizji od transakcji przeprowadzonych w innych walutach, a także do wprowadzenia kart wielowalutowych.

4.5. Przykłady PayTech w Polsce

Warto zaznaczyć, że nie wszystkie podmioty świadczące usługi płatnicze określa się mianem PayTech, gdyż nie każdy podmiot charakteryzuje się dużą innowacyjnością w zakresie oferowanych produktów lub zwinnym modelem biznesowym. Dlatego też brak w niniejszym opracowaniu na przykład informacji o biurach usług płatniczych. Z drugiej strony określenie PayTech można zastosować do podmiotów niebędących dostawcami usług płatniczych, ale które tworzą technologie oferowane później sektorowi płatniczemu i, szerzej, bankowemu. Badanie na temat innowacji w sektorze banków komercyjnych przeprowadzone przez Departament Badań i Innowacji Finansowych NBP⁵⁷ wykazało, że jednym z dwóch najpopularniejszych sposobów pozyskiwania innowacji był zakup usług zewnętrznych.

Podmioty PayTech występują również w sektorze FinTech w Polsce. Jego obraz jest przedstawiany od kilku lat przez redakcję serwisu internetowego Cashless.pl i fundację Fintech Poland w opracowaniu pt. *Mapa Polskiego Fintechu*. Trzecia edycja projektu pt. *Mapa Polskiego Fintechu z 2020 r.*⁵⁸ uwzględnia 250 inicjatyw (samodzielne firmy lub projekty instytucji finansowych) w zakresie nowoczesnych usług finansowych świadczonych na terenie Polski, które zgłaszano do Mapy za pośrednictwem ankiety przeprowadzonej wśród użytkowników Cashless.pl (ponad 100 odpowiedzi) oraz na podstawie wskazań analityków Cashless.pl. Inicjatywy te zostały rozłącznie pogrupowane w 16 kategoriach z następującą liczebnością:

- | | |
|------------------------------------|--|
| 1. Blockchain i kryptowaluty (10), | 9. Paperless (8), |
| 2. Crowdfunding (9), | 10. Płatności (55), |
| 3. Cyberbezpieczeństwo (6), | 11. Porównywarki finansowe (6), |
| 4. Dostawcy oprogramowania (12), | 12. Pożyczki i kredyty (16), |
| 5. Factoring online (10), | 13. Sztuczna inteligencja (7), |
| 6. Firmy pożyczkowe (16), | 14. Zarządzanie finansami osobistymi (21), |
| 7. Insurtech (8), | 15. Zarządzanie finansami przedsiębiorstwa (25), |
| 8. Kantory internetowe (17), | 16. FinTechy zagraniczne (24). |

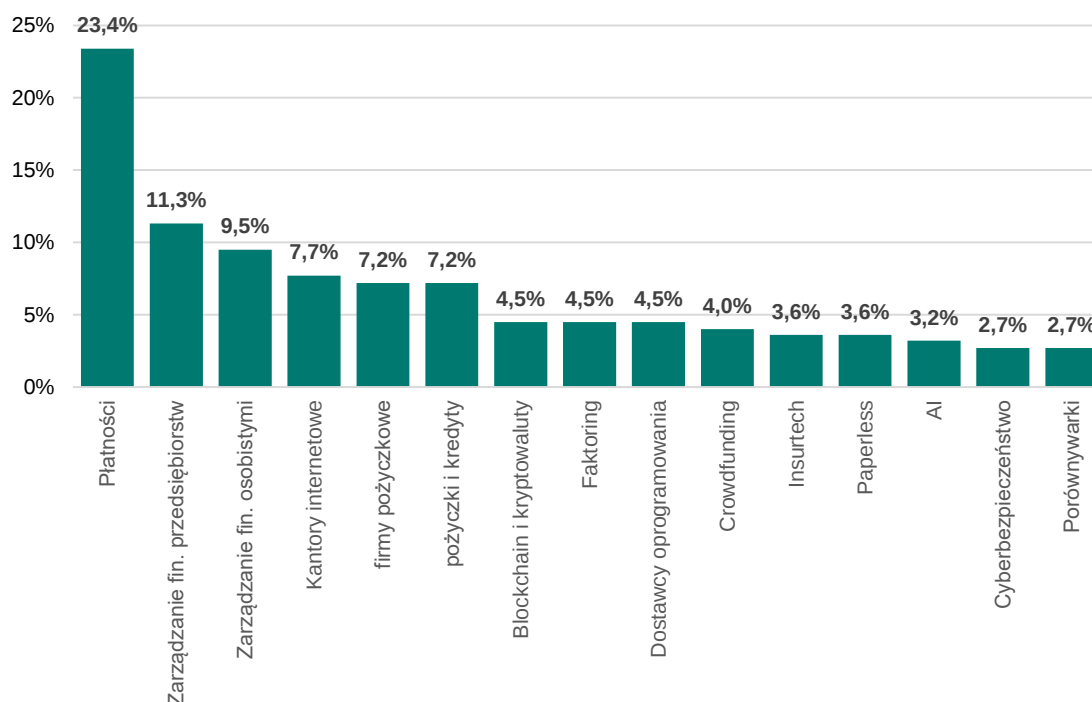
⁵⁶ P. Dziubak, *Revolut ma w Polsce milion klientów. Z tej okazji tylko na Cashless konkurs i konto Metal do wygrania*, 05.05.2020, <https://www.cashless.pl/7679-Revolut-milion-klientow-konkurs-cashless-metal-konto>.

⁵⁷ Narodowy Bank Polski, *Innowacje w sektorze banków komercyjnych w Polsce. Raport z badania 2019 r.*, Warszawa 2020, https://www.nbp.pl/systemfinansowy/Ankieta_innowacje.pdf

⁵⁸ Cashless.pl, *Mapa polskiego FinTechu 2020*, 2020, <https://www.cashless.pl/system/uploads/ckeditor/attachments/2258/mpf2020b.pdf>.

W pierwszych 15 kategoriach wskazano inicjatywy z podstawową siedzibą lub głównym centrum rozwojowym w Polsce, a ostatnia z nich wyodrębnia inicjatywy pochodzące z zagranicy, ale świadczące usługi również w Polsce. Zestawienie udziału poszczególnych inicjatyw FinTech z siedzibą lub centrum rozwoju w Polsce (pierwsze 15 kategorii inicjatyw) w ogólnej liczbie tych inicjatyw przedstawia Wykres 12.

Wykres 12. Procentowy udział liczebności poszczególnych kategorii inicjatyw FinTech w Polsce (bez inicjatyw zagranicznych)



Źródło: opracowanie własne na podstawie: Cashless.pl, *Mapa polskiego FinTechu 2020*, 2020, <https://www.cashless.pl/system/uploads/ckeditor/attachments/2258/mpf2020b.pdf>.

Najliczniejszą kategorią (23,4%) wszystkich rozpatrywanych inicjatyw są przedsięwzięcia PayTech (kategoria Płatności), do której zakwalifikowano następujące rozwiązania: NicePay, PayTo.app, Koleo, Autopay, TubaPay, Be Loyal, Blue Media, Booksy, Cardina, CashBill, Centreo, eService, Mobiltek, Jakdojade, Dotpay, Easysend, eCard, Espago, Fenige, FiberPay, Fintecom, Ofiaromat/Elektroniczna Taca, Wpłata na kartę, GoPay, ITcard, IgoriaCard, imoje, Moje Usługi, iPOS, iTaxi, Paybynet, Qlips, Tpay, Paynow, mPay, Jiffie, OneLoop, PayAir, PayArto, PayEye, Payland Net, Paymento, Przelewy24, PayTel, PayU, Bilkom, Orlen Pay, Blik, Polskie ePłatności, Quicko, RentUp Europe, SkyCash, SoftPos, Straal, uPAID. W dalszej kolejności w zestawieniu znalazły się: zarządzanie finansami przedsiębiorstw (11,3%) i zarządzanie finansami osobistymi (9,5%). Trzy kategorie, tj. kantory internetowe, firmy pożyczkowe oraz pożyczki i kredyty, stanowiły odpowiednio 7,7%, 7,2% i 7,2% liczby wszystkich inicjatyw FinTech w Polsce. Udział pozostałych kategorii wahał się w przedziale od 2,7% do 4,5%.

5. Rozwiązania PayTech w Polsce

Spośród głównych rozwiązań PayTech dostępnych na rynku polskim należy wyróżnić następujących 6 kategorii:

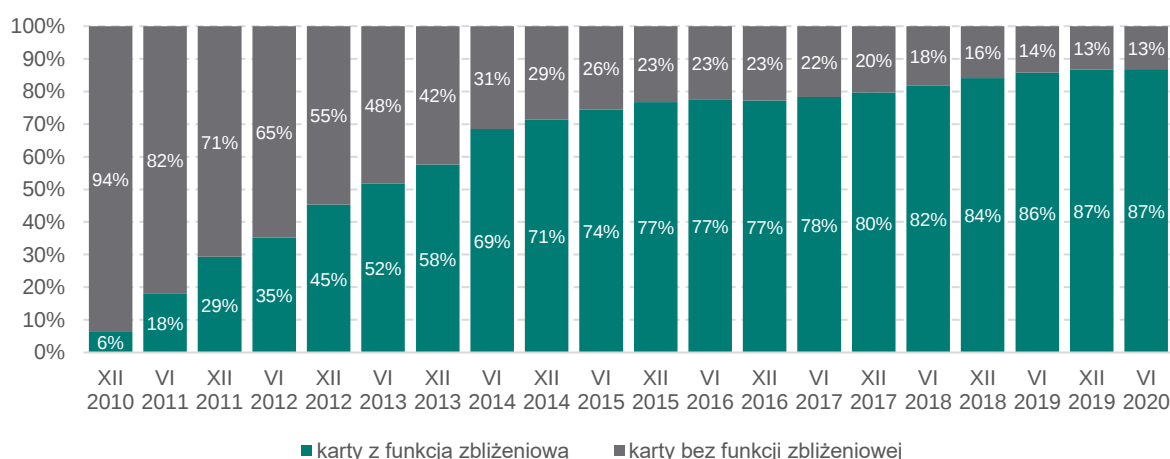
1. zbliżeniowe karty płatnicze,
2. kartowe płatności mobilne,
3. niekartowe płatności mobilne,
4. systemy płatności natychmiastowych,
5. pieniądz elektroniczny,
6. inne inicjatywy PayTech.

Powyższe kategorie rozwiązań PayTech zostały szerzej opisane w dalszej części tego materiału.

5.1. Zbliżeniowe karty płatnicze

Płatności zbliżeniowe zostały wdrożone w Polsce jako trzecim kraju na świecie, w grudniu 2009 r. i od tego czasu są intensywnie promowane zarówno przez organizacje płatnicze, jak i przez wydające je banki. W rezultacie, zgodnie z danymi za II półrocze 2020 r. 86,8% (37,6 mln kart zbliżeniowych) wszystkich kart płatniczych wydanych w Polsce było wyposażonych w funkcję zbliżeniową (Wykres 13).

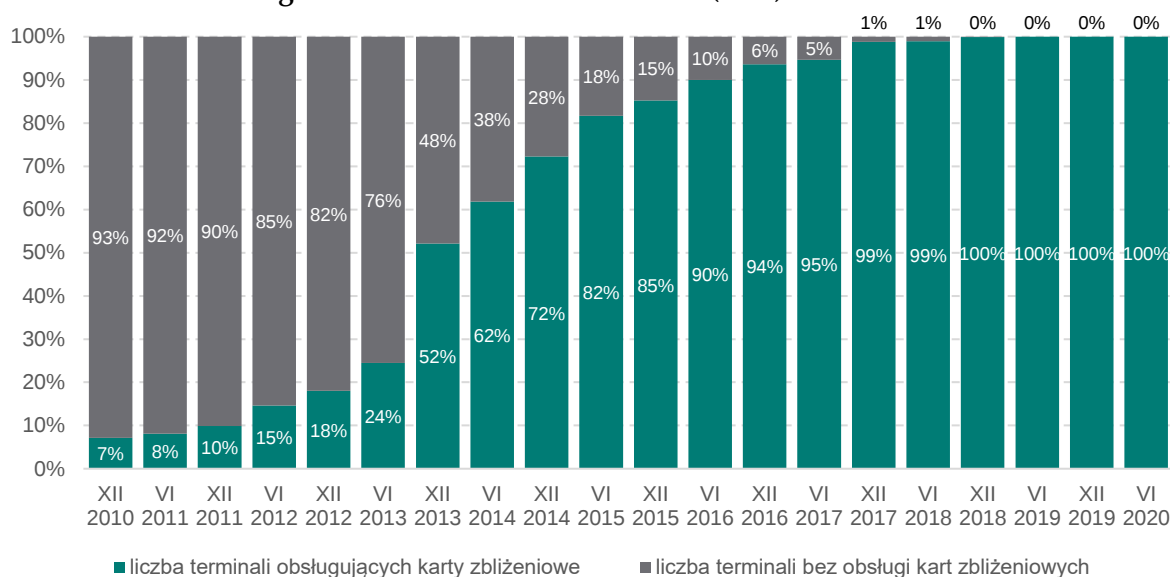
Wykres 13. Udział wydanych w Polsce kart w podziale na karty z funkcją zbliżeniową oraz bez funkcji zbliżeniowej w okresie od grudnia 2010 r. do czerwca 2020 r. (w %)



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NBP.

Niemniej istotna w rozwoju płatności zbliżeniowych jest również kwestia infrastruktury umożliwiającej dokonywanie tego typu płatności. W ciągu 7 lat od wdrożenia na rynku polskim kart zbliżeniowych (w 2017 r.) już 99% terminali płatniczych było przystosowanych do obsługi płatności zbliżeniowych, zaś w I kwartale 2019 r. rynek osiągnął pełne nasycenie (Wykres 14).

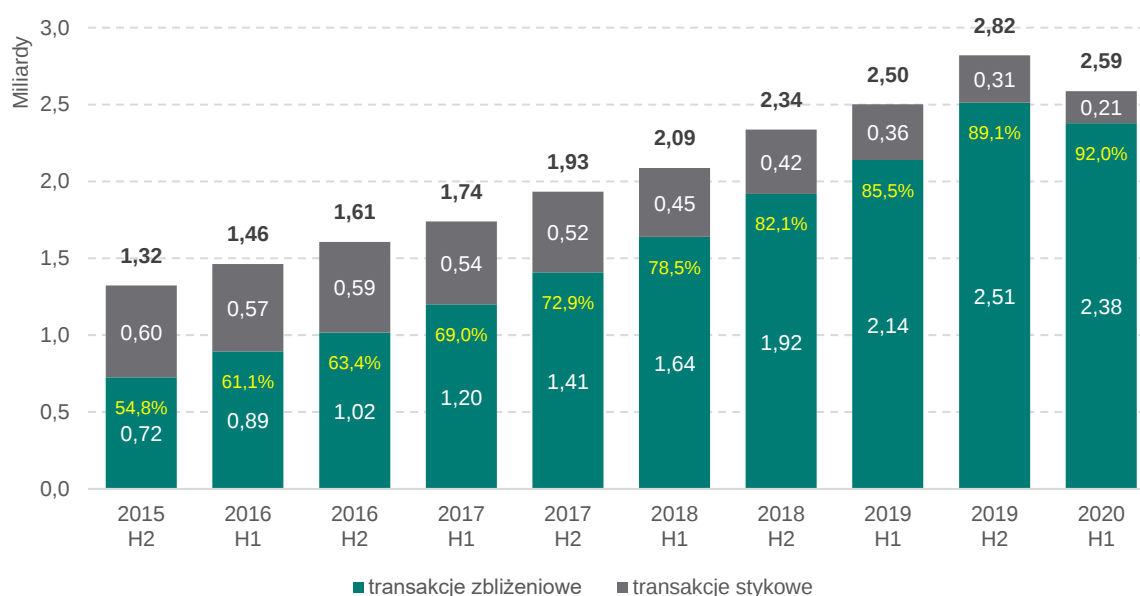
Wykres 14. Udział terminali płatniczych w Polsce, które obsługują oraz nie obsługują karty zbliżeniowe w okresie od grudnia 2010 r. do czerwca 2020 r. (w %)



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NBP.

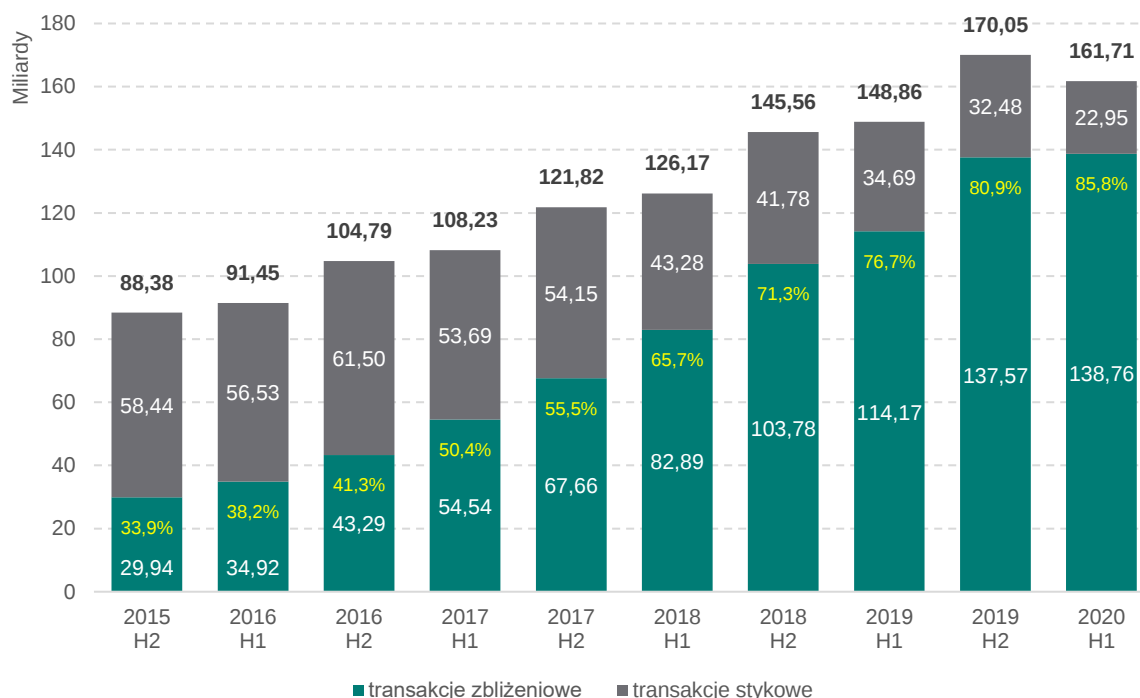
Równocześnie należy zauważyć, że adopcja funkcjonalności zbliżeniowej nastąpiła nie tylko w obszarze technologicznym, ale również w zachowaniach konsumenckich. Udział transakcji zbliżeniowych w ogólnej liczbie i wartości transakcji kartami płatniczymi systematycznie rośnie. W I półroczu 2020 r. udział tego typu transakcji wyniósł odpowiednio 92% liczby i 85,8% wartości (Wykres 15 i Wykres 16).

Wykres 15. Liczba transakcji kartami płatniczymi w podziale na transakcje zbliżeniowe i stykowe oraz udział transakcji zbliżeniowych w ogólnej liczbie transakcji w okresie od II półrocza 2015 r. do I półrocza 2020 r. (w % oraz mld szt.)



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NBP.

Wykres 16. Wartość transakcji kartami płatniczymi w podziale na transakcje zbliżeniowe i stykowe oraz udział transakcji zbliżeniowych w łącznej wartości transakcji w okresie od II półrocza 2015 r. do I półrocza 2020 r. (w % oraz mld zł)



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NBP.

Liczba transakcji bezgotówkowych dokonanych kartami płatniczymi na 1 mieszkańca w Polsce w 2009 r. wyniosła 21 transakcji (17. miejsce spośród 27 krajów UE), a w 2018 r. było to już około 123 transakcji (12. miejsce z 28 krajów UE), co stanowiło sześciokrotny wzrost w ciągu dziewięciu lat⁵⁹. Wśród nich najbardziej widoczna jest dominacja płatności kartami zbliżeniowymi, do czego przyczyniła się m.in. otwartość banków i klientów na tę innowację, testowanie tego produktu w Polsce, jako jednym z pierwszych krajów na świecie, przez organizacje płatnicze oraz działania regulacyjne i rekomendacje NBP.

5.2. Kartowe płatności mobilne

Kartowe płatności mobilne zostały wdrożone w Polsce po raz pierwszy w IV kwartale 2012 r. Płatności te udostępniono w modelu simcentrycznym (SIM-centric). Wdrożenie odbyło się w dwóch bankach: i) mBanku (jedna z marek funkcjonującego wówczas BRE Bank S.A.) oraz ii) Polbanku EFG (niedługo później połączonego z Raiffeisen Bank Polska S.A.). Wdrożeń dokonano we współpracy z dwoma operatorami telekomunikacyjnymi: i) Orange (w mBanku) oraz ii) T-Mobile (w mBanku oraz Polbanku).

⁵⁹ Narodowy Bank Polski, *Porównanie wybranych elementów polskiego systemu płatniczego z systemami innych krajów Unii Europejskiej za 2018 r.*, Warszawa 2020, s. 18-21, <https://www.nbp.pl/systemplatniczy/obrot-bezgotowkowy/porownanie-UE-2018.pdf>.

Przez kolejne dwa lata wdrożenia kartowych płatności mobilnych miały wyłącznie charakter simcentryczny oraz miały miejsce z tylko dwoma wyżej wymienionymi operatorami telekomunikacyjnymi. Jednak w grudniu 2014 r. Bank Pekao S.A. jako pierwszy wdrożył płatności mobilne oparte na technologii HCE⁶⁰ w swojej aplikacji bankowej – PeoPay.

Ramka 1. Różnice pomiędzy modelem simcentrycznym a HCE

Do przeprowadzenia kartowej transakcji płatniczej przy użyciu telefonu, tj. płatności mobilnej, potrzebne są dwa elementy: technologia przesyłania danych oraz informacja nt. karty płatniczej.

Pierwszym ze wskazanych elementów, dla wszystkich wdrożeń płatności mobilnych w Polsce, jest protokół komunikacji NFC (ang. *near-field communication*) – telefon, którym ma zostać dokonana taka płatność, musi być wyposażony w odpowiedni moduł i oprogramowanie. Z tego protokołu korzystają zarówno płatności simcentryczne, jak i HCE. Technologia ta jest również wykorzystywana w kartach zbliżeniowych.

Model simcentryczny odróżnia się od HCE sposobem przechowywania informacji na temat karty płatniczej. Informacje te w fizycznej karcie płatniczej przechowywane są na mikroprocesorze (a dawniej, na zdecydowanie mniej bezpiecznym, pasku magnetycznym).

W modelu simcentrycznym miejscem przechowywania informacji nt. karty jest karta SIM (stąd pochodzi nazwa SIM-centric), która stanowi tzw. *bezpieczny element* (ang. *secure element*). Z uwagi na to rozpoczęcie korzystania z kartowych płatności mobilnych w modelu simcentrycznym wiązało się z koniecznością podpisania odpowiedniej umowy z operatorem telekomunikacyjnym oraz z wymianą karty SIM.

W przypadku płatności HCE dane dotyczące karty płatniczej przechowywane są w chmurze, z którą – za pomocą sieci Internet – łączy się dedykowana aplikacja bankowa lub aplikacja innego podmiotu współpracującego z bankiem.

Historycznie istniały również rozwiązania, w których bezpieczny element stanowił *hardware’owy* element telefonu. Nie uzyskały one jednak szerszego zainteresowania i nie były proponowane na skalę masową.

W sierpniu 2015 r. odbyło się ostatnie wdrożenie kartowych płatności mobilnych w modelu simcentrycznym (począwszy od IV kwartału 2012 r. było to 13. wdrożenie) oraz drugie wdrożenie oparte na technologii HCE. Od tego momentu rozwiązania oparte na modelu simcentrycznym były stopniowo zamykane (pierwsze takie wydarzenie miało miejsce w grudniu 2015 r.). Równocześnie coraz bardziej popularne stawały się wdrożenia w technologii HCE. W III kwartale 2016 r.

⁶⁰ HCE (ang. *host card emulation*) – technologia, która umożliwia przechowywanie informacji nt. karty płatniczej w chmurze, a nie zapisanej fizycznie na telefonie (np. w karcie SIM).

liczba wdrożeń w modelu HCE przewyższyła tę w modelu simcentrycznym. Ostatnie rozwiązanie oparte na modelu simcentrycznym zostało zamknięte w III kwartale 2017 r.

W IV kwartale 2016 r. miały miejsce pierwsze wdrożenia płatności HCE oparte na rozwiązaniu firmy Google, tj. Android Pay (w I kwartale 2018 r. usługa zmieniła nazwę na Google Pay). Na przestrzeni kolejnych kwartałów Android/Google Pay stawał się coraz bardziej popularnym rozwiązaniem, przekraczając w I kwartale 2018 r. liczbę wdrożeń HCE w wersji klasycznej⁶¹. W IV kwartale 2018 r. po raz pierwszy wystąpiła sytuacja, w której bank wyłączył swoje wdrożenie HCE na korzyść rozwiązania Google Pay — od tego momentu liczba wdrożonych rozwiązań HCE w wersji klasycznej zaczęła spadać, zarówno w wyniku wyłączania ich przez banki na korzyść innych rozwiązań, jak również w wyniku fuzji banków.

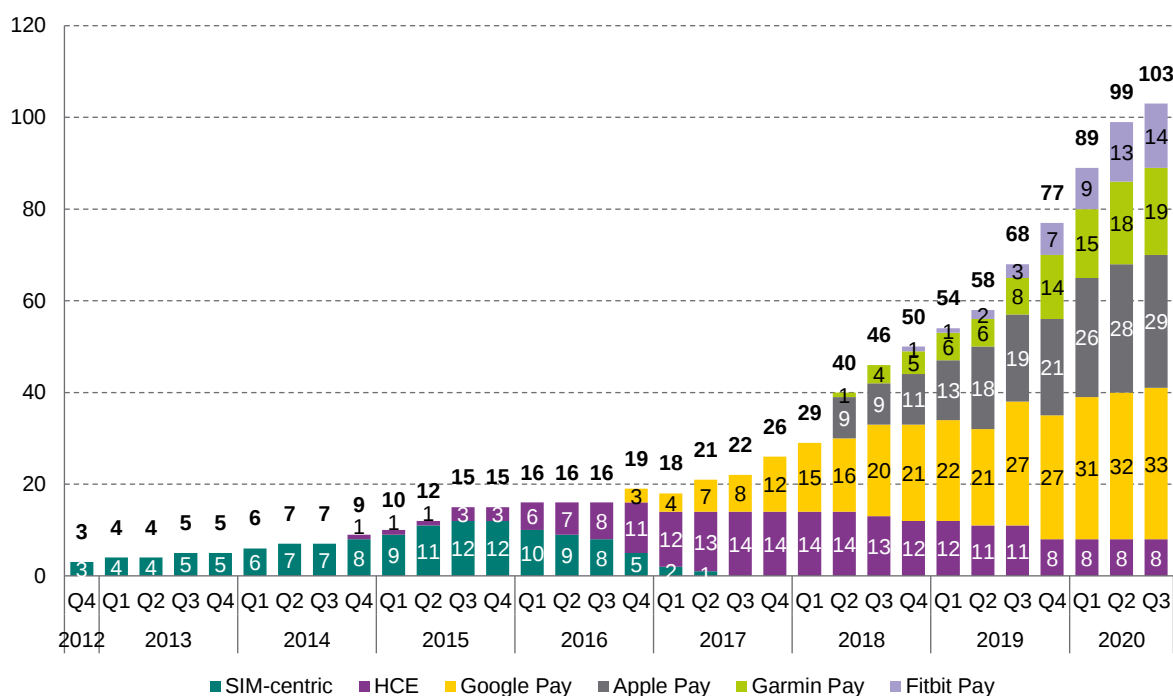
W II kwartale 2018 r. na polskim rynku zostało wdrożone rozwiązanie Apple Pay⁶². Również w II kwartale 2018 r. pojawiły się w Polsce kartowe płatności mobilne oferowane przez producenta zegarków Garmin (Garmin Pay), zaś w IV kwartale 2018 r. bliźniaczo podobną usługę wdrożył inny producent zegarków Fitbit (Fitbit Pay).

Podsumowanie wdrożeń kartowych płatności mobilnych w Polsce zaprezentowano na Wykresie 17. Metodyka przygotowania zestawienia przedstawiona została w Załączniku 2 do niniejszego opracowania.

⁶¹ Po pierwszych wdrożeniach Android/Google Pay w Polsce jeszcze tylko cztery razy wdrożono HCE w wersji klasycznej („czyste” HCE).

⁶² W przeciwieństwie do telefonów opartych na systemie Android, na telefonach produkowanych przez firmę Apple do przeprowadzania kartowych płatności mobilnych można wykorzystywać jedynie usługi Apple Pay. Obie usługi różnią się również tym, że rozwiązanie oferowane przez firmę Google jest dla wydawców kart bezpłatne, zaś rozwiązanie firmy Apple jest płatne. Wysokość prowizji pobieranych przez Apple w Polsce nie jest znana. Na rynku amerykańskim kształtuje się ona w przedziale od 0,5 centa (0,005\$) stałej opłaty z tytułu transakcji dokonanej kartą debetową do 0,15% wartości transakcji kartą kredytową plus opłaty stałe dla organizacji płatniczych za przyłączenie karty do usługi Apple Pay w wysokości 7 centów (0,07\$) dla kart Visa oraz 50 centów (0,5\$) dla kart Mastercard (A. Coyne, *Banks surrender in Apple Pay fee fight*, 13.02.2017, <https://www.it-news.com.au/news/banks-surrender-on-apple-pay-fee-fight-450874>). Na rynku australijskim prowizje wahają się od 0,04% od wartości transakcji kartą debetową wykonanej w terminalu płatniczym do 0,06% od wartości transakcji wykonanej w środowisku CNP (G. Lekakis, *Revealed: The fees Aussie banks pay for Apple Pay*, 22.05.2019, <https://www.bankingday.com/article/revealed-the-fees-aussie-banks-pay-for-apple-pay>). Na rynku słowackim wartość prowizji wynosi 0,2% wartości każdej transakcji oraz 1,17 euro za rejestrację użytkownika (Ł. Piechowiak, *Apple Pay dobija słowackie banki wysoką prowizją*, 13.03.2019, <https://fintek.pl/w-slowackich-bankach-prowizja-apple-pay-wynosi-02/>).

Wykres 17. Liczba wdrożeń kartowych płatności mobilnych w Polsce w okresie od IV kwartału 2012 r. do III kwartału 2020 r.



Źródło: opracowanie własne na podstawie metodyki opisanej w Załączniku 2.

5.3. Niekartowe płatności mobilne

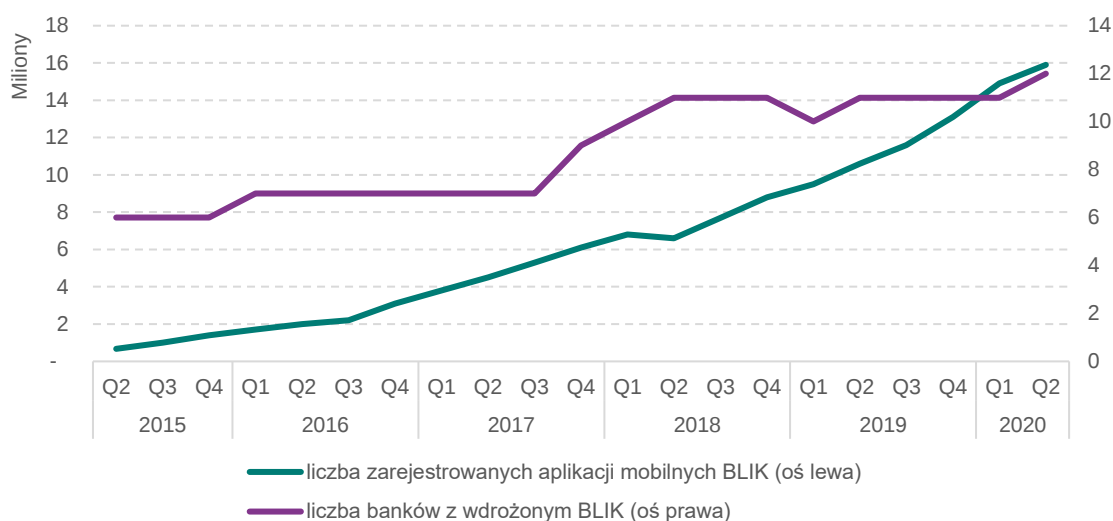
5.3.1. BLIK

Najpopularniejszy spośród funkcjonujących w Polsce niekartowych płatności mobilnych jest system płatności mobilnych oraz schemat płatniczy BLIK, który obsługiwany jest przez Polski Standard Płatności Sp. z o.o. (dalej: PSP). Spółka została utworzona w lutym 2015 r. przez 6 polskich banków w ramach wspólnej inicjatywy⁶³. Umożliwia on swoim użytkownikom przeprowadzanie m.in.: i) płatności internetowych, ii) płatności z terminali POS, iii) wypłat gotówki w bankomatach oraz iv) płatności mobilnych P2P. BLIK opiera się na 6-cyfrowym, unikalnym kodzie, który jest generowany przez aplikację płatniczą i wyświetlany na ekranie telefonu użytkownika. Następnie użytkownik wprowadza kod podczas transakcji (typy transakcji i-iii), z wyjątkiem płatności P2P (typ transakcji iv), które są następnie rozliczane przez system płatności natychmiastowych Express Elixir i nie są oparte na 6-cyfrowym kodzie.

Zmiany w czasie liczby zarejestrowanych aplikacji mobilnych i banków, które wdrożyły BLIK, zostały zaprezentowane na Wykresie 18.

⁶³ Uczestniczyły w niej następujące banki: PKO Bank Polski S.A., Alior Bank S.A., Bank Millennium S.A., ING Bank Śląski S.A., Bank Zachodni WBK S.A. (obecnie Santander Bank Polska S.A.) oraz mBank S.A.

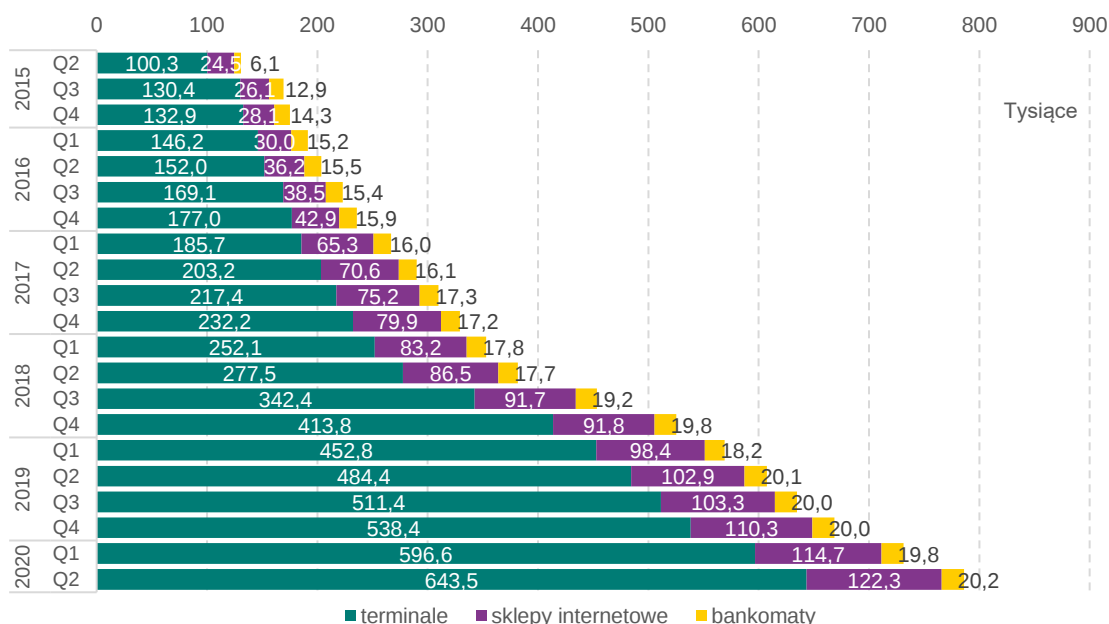
Wykres 18. Liczba użytkowników i wdrożeń BLIK w bankach w okresie od II kwartału 2015 r. do II kwartału 2020 r.



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PSP.

Równocześnie, w związku ze wzrostem popularności BLIKa wśród konsumentów, wzrasta również liczba miejsc, w których można z niego korzystać (Wykres 19). Liczba takich miejsc na koniec czerwca 2020 r. wynosiła już prawie 800 tys.

Wykres 19. Liczba urządzeń akceptujących w systemie BLIK w okresie od II kwartału 2015 r. do II kwartału 2020 r.

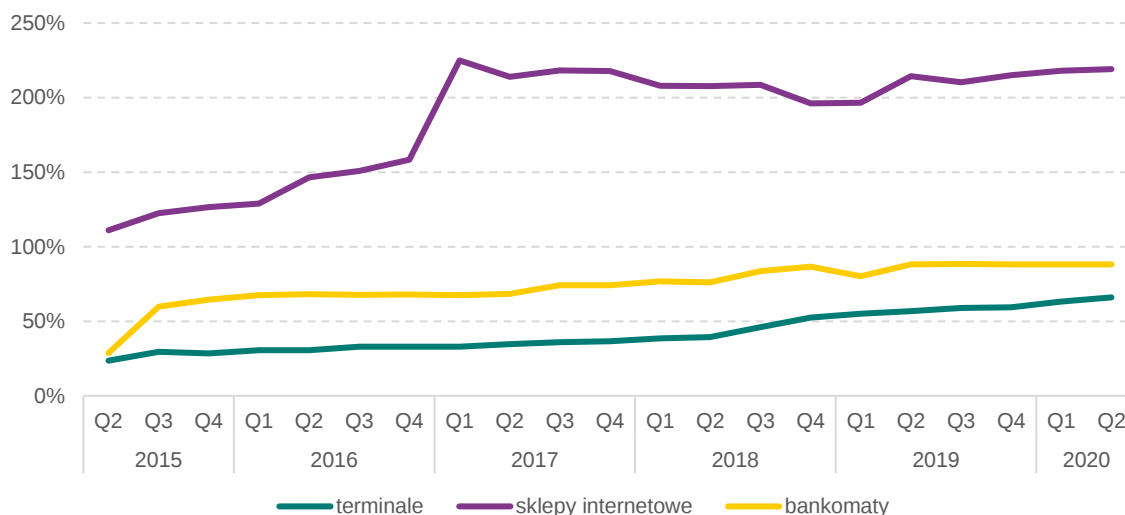


Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PSP.

W przypadku terminali płatniczych oraz bankomatów BLIK jest dostępny w coraz większej liczbie urządzeń, w których są akceptowane karty płatnicze (osiągając w II kwartale 2020 r. poziom

ok. 70% i 90% kolejno terminali płatniczych i bankomatów), jednak w przypadku sklepów internetowych liczba miejsc, w których płatności BLIKiem są dostępne, jest ponad dwukrotnie większa niż liczba sklepów internetowych, w których można płacić kartami płatniczymi (Wykres 20).

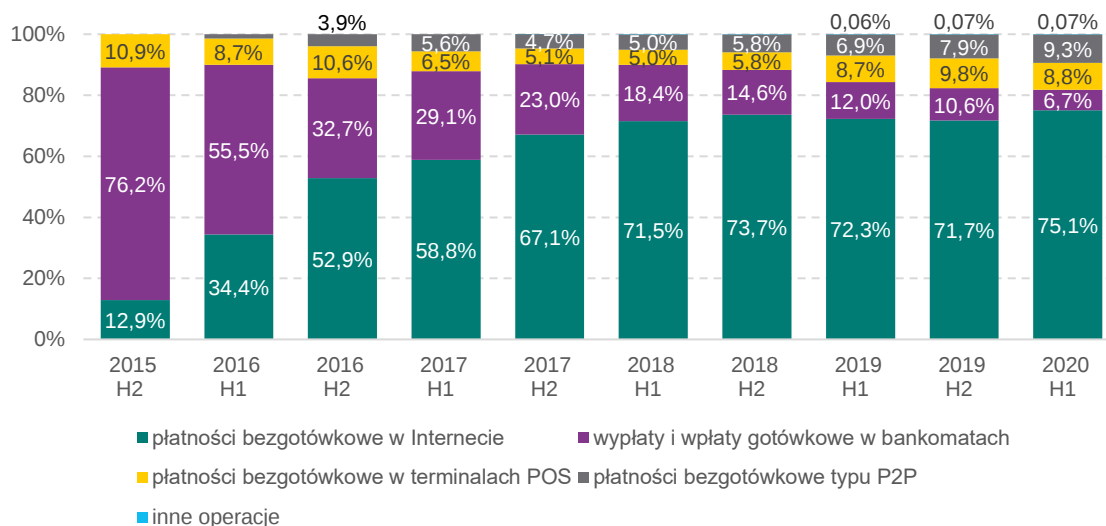
Wykres 20. Relacja liczebności sieci akceptacji BLIK w stosunku do liczebności sieci akceptacji kart płatniczych w okresie od II kwartału 2015 r. do II kwartału 2020 r.



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PSP oraz NBP.

Znacząca sieć akceptacji w środowisku zdalnym była jedną z głównych przesłanek tego, że z czasem kanał ten stał się najpopularniejszym miejscem wykorzystywania BLIK (Wykres 21).

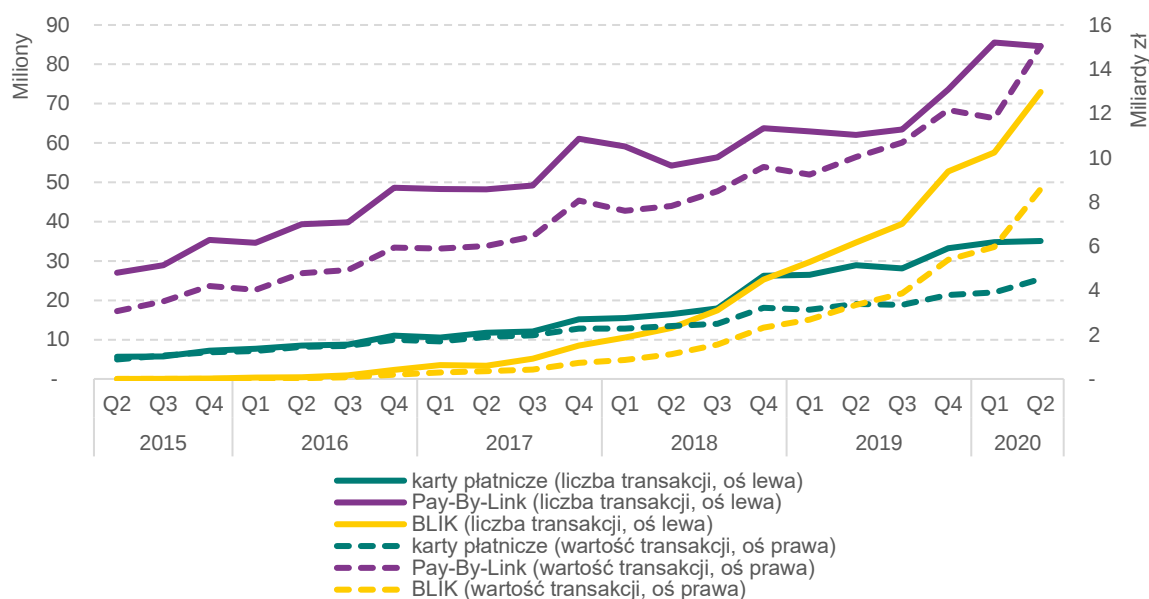
Wykres 21. Udział poszczególnych typów transakcji w ogólnej liczbie transakcji przeprowadzonych w systemie BLIK w okresie od II półrocza 2015 r. do I półrocza 2020 r.



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PSP.

W zakresie liczby dokonywanych płatności transakcje BLIK stały się w Polsce od I kwartału 2019 r. (zaś w III kwartale 2019 r. pod kątem wartości transakcji) bardziej popularną metodą płatności internetowych (płatności e-commerce) niż karty płatnicze (tj. używane w trybie *Card Not Present - CNP*). Jednocześnie pod względem popularności BLIK zbliża się do innego instrumentu wykorzystywanego w środowisku zdalnym, tj. płatności typu Pay-By-Link (Wykres 22).

Wykres 22. Liczba i wartość transakcji zdalnych kartami płatniczymi, Pay-By-Link oraz BLIK w okresie od II kwartału 2015 r. do II kwartału 2020 r.



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PSP i NBP.

Istotnym etapem w rozwoju systemu BLIK w ostatnich latach jest podjęcie współpracy pomiędzy PSP, operatorem BLIK, a firmą Mastercard. Dzięki tej współpracy użytkownicy BLIK będą mogli płacić, najprawdopodobniej od I kwartału 2021 r., zbliżeniowo za pośrednictwem smartfona, zarówno w Polsce, jak i za granicą. Udostępnienie tej funkcjonalności zostało opóźnione przez konieczność dokonania innych pilnych wdrożeń przez banki oferujące płatności BLIK w czasie pandemii COVID-19 (m.in. system składania wniosków o pomoc dla przedsiębiorców w ramach tarczy finansowej)⁶⁴.

5.3.2. Inne rozwiązania

Inne niż BLIK wdrożone w Polsce niekartowe płatności mobilne nie uzyskały w Polsce takiej popularności jak BLIK. Opis kilku przykładów wdrożeń przedstawiony został w opracowaniu *Niekartowe schematy płatności bezgotówkowych w Polsce*, zrealizowanym na zlecenie NBP⁶⁵. Niektóre roz-

⁶⁴ J. Uryniuk, *Blik zbliżeniowy: będzie, ale trzeba na niego poczekać najpóźniej do przyszłego roku*, 04.08.2020, <https://www.cas-hless.pl/8286-blik-zblizeniowy-opoznienie>.

⁶⁵ M. Kisiel, *Niekartowe schematy płatności bezgotówkowych w Polsce*, 2014, <https://www.nbp.pl/systemplatniczy/obrot-bezgotowkowy/niekartowe-Polska.pdf>

wiązania (PeoPay) połączyły się z popularniejszym rozwiązaniem, niektóre zostały całkowicie zamknięte (MassPay, iKasa), a niektóre (mPay, SkyCash) skupiają się na niszach rynkowych, takich jak np. bilety komunikacji miejskiej i międzymiastowej, czy opłaty parkingowe.

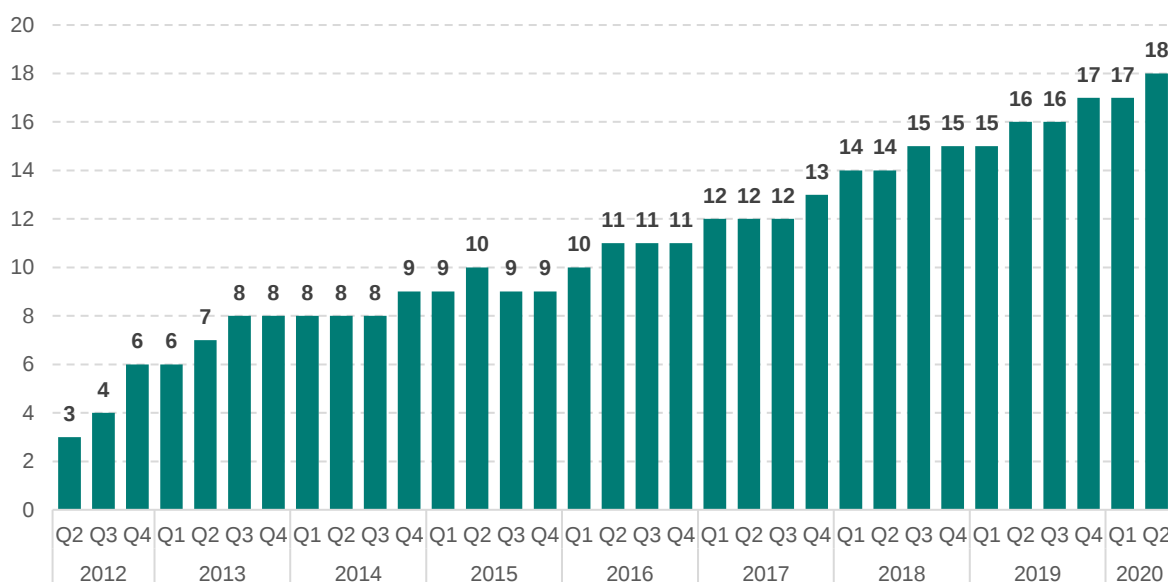
5.4. Systemy płatności natychmiastowych

W Polsce istnieją dwa systemy płatności natychmiastowych (Express Elixir i BlueCash), które nie dominują w skali transakcji i są uznawane przez banki za usługi premium, ponieważ podstawowy system Elixir z 3 sesjami rozliczeniowymi działa skutecznie, umożliwiając rozliczanie płatności w ciągu jednego dnia.

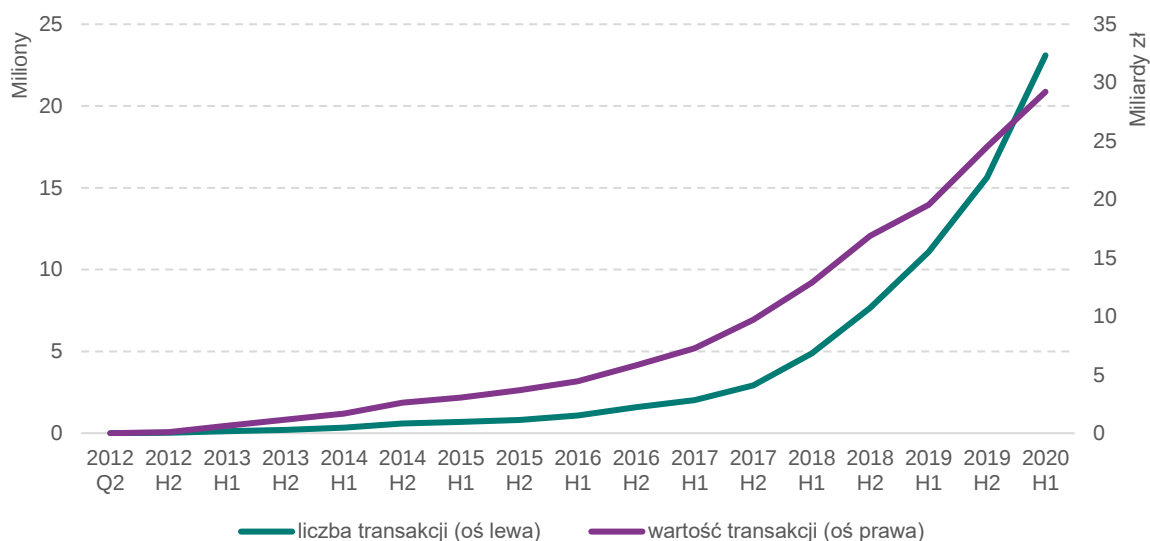
5.4.1. Express Elixir

System płatności Express Elixir, prowadzony przez Krajową Izbę Rozliczeniową S.A. (KIR), został uruchomiony w czerwcu 2012 r., jako drugi na świecie system rozliczeń płatności natychmiastowych umożliwiający bezpośrednią realizację przelewów krajowych w złotych bez żadnych ograniczeń czasowych, tj. 24 godziny na dobę, 7 dni w tygodniu. Z rozwiązania mogą korzystać wyłącznie klienci (osoby fizyczne i przedsiębiorcy) banków-uczestników systemu Express Elixir, którzy podpisali umowę uczestnictwa z KIR i wdrożyli rozwiązania technologiczne umożliwiające wymianę komunikatów płatniczych za pośrednictwem tego systemu. Liczba uczestników systemu została przedstawiona na Wykresie 23, z kolei liczba i wartość transakcji realizowanych w systemie została przedstawiona na Wykresie 24.

Wykres 23. Liczba uczestników systemu Express Elixir



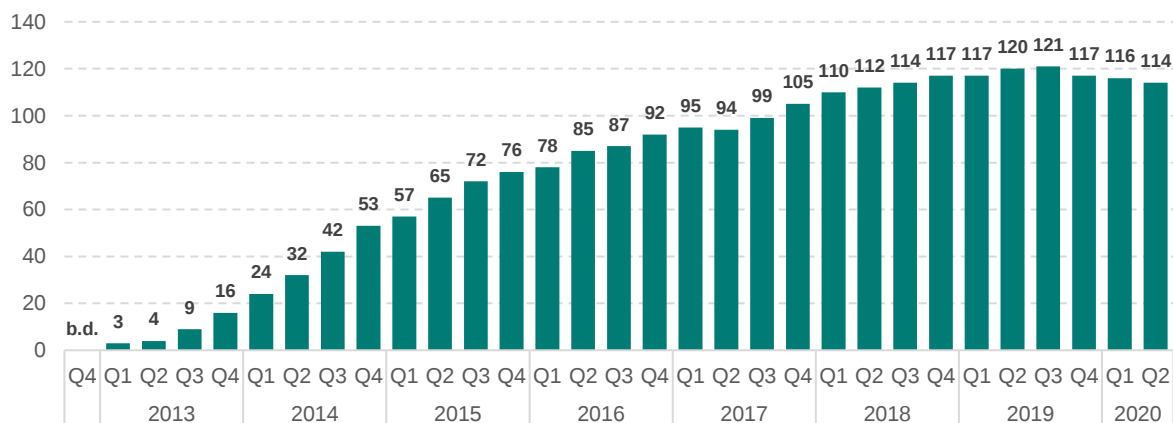
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NBP.

Wykres 24. Liczba i wartość transakcji zrealizowanych w systemie Express Elixir

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NBP.

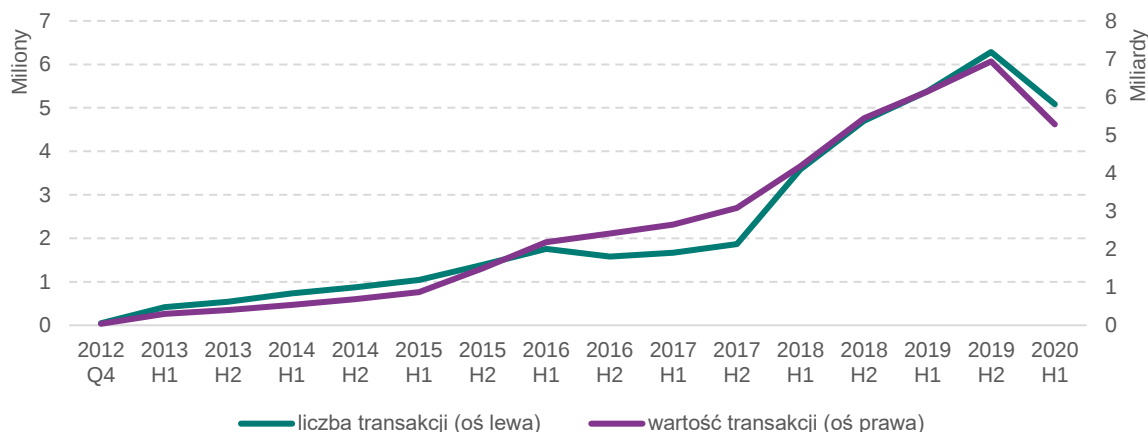
5.4.2. BlueCash

System płatności BlueCash został uruchomiony w listopadzie 2012 r. jako drugi system płatności natychmiastowych w Polsce, obok systemu Express Elixir. System prowadzony jest przez Blue Media S.A. Jest on rozwiązaniem służącym do przesyłania środków między nadawcą a odbiorcą w czasie rzeczywistym (model 7/24/365). Dostęp do systemu jest możliwy z poziomu zewnętrznych stron internetowych typu pay-by-link (bezpośredni przelew bankowy) oraz przelewem bankowym z poziomu bankowości elektronicznej. Uczestnikiem systemu może być tylko bank mający siedzibę i działający w Polsce, który podpisał umowę z Blue Media S.A. na uczestnictwo w systemie. Liczba uczestników systemu została przedstawiona na Wykresie 25, z kolei liczba i wartość transakcji realizowanych w systemie została przedstawiona na Wykresie 26.

Wykres 25. Liczba uczestników systemu BlueCash

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Blue Media.

Wykres 26. Liczba i wartość transakcji zrealizowanych w systemie BlueCash



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Blue Media.

5.5. Pieniądz elektroniczny – Billon

W dniu 23 kwietnia 2019 r. spółka Billon Solutions Sp. z o.o. otrzymała od Komisji Nadzoru Finansowego pierwszą w Polsce licencję instytucji pieniądza elektronicznego wraz ze zgodą na wydawanie pieniądza elektronicznego (na koniec III kw. 2020 r. pieniądz elektroniczny mogły wydawać w Polsce 233 podmioty z UE, patrz rozdział 4.4.2.). Aplikacja stworzona przez Billon Solutions przeznaczona jest do wydawania pieniądza elektronicznego oraz wykonywania transakcji z jego udziałem. System, na którym został oparty Billon, wykorzystuje technologię blockchain⁶⁶ drugiej generacji, umożliwiającą m.in. dokonywanie płatności z użyciem regulowanych walut oraz przesyłanie i przechowywanie danych.

Spółka rozpoczęła działalność operacyjną polegającą na wydawaniu pieniądza elektronicznego i wykonywaniu transakcji z jego użyciem w I kwartale 2020 r.

Warto dodać, że obecnie spółka Billon wprowadza dla firmy ubezpieczeniowej Ergo Hestia rozwiązanie bazujące na pieniądzu elektronicznym, które umożliwia natychmiastowe przekazywanie klientom środków na numer telefonu, tj. bez potrzeby znajomości numerów kont bankowych klientów. Usługa jest przewidziana głównie dla klientów, którym należy się zwrot składki np. za niewykorzystany okres ubezpieczenia po sprzedaży auta. Rozwiązanie bazuje na technologii blockchain i znajduje się w fazie pilotażu⁶⁷.

⁶⁶ Łańcuch bloków udostępniany w środowisku rozproszonym za pomocą mechanizmów P2P.

⁶⁷ I. Krzemińska-Albrycht, *Ergo Hestia wykorzysta technologię blockchain do rozliczeń z klientami. Dostawcą rozwiązania jest fintech Billon*, 01.10.2020, <https://www.cashless.pl/8612-blockchain-ergo-hestia-billon>.

5.6. Inne inicjatywy PayTech

5.6.1. Soft POS

Od 2018 r. trwają w Polsce pilotażowe programy wdrożeń rozwiązań typu SoftPOS, czyli aplikacji mających rozszerzyć funkcjonalność smartfonów i tabletów wyposażonych w moduł NFC o możliwość przyjmowania transakcji kartami płatniczymi. Umożliwia to akceptantowi przyjmowanie płatności za pośrednictwem zbliżeniowej karty płatniczej lub aplikacji płatniczej zainstalowanej na urządzeniach mobilnych z funkcją NFC bez konieczności stosowania dodatkowego sprzętu (np. osobnego czytnika kart, urządzenia do autoryzacji płatności). Wcześniejsze rozwiązania tego typu nie miały możliwości przyjmowania płatności w kwocie powyżej limitu dla transakcji zbliżeniowej niewymagającej autoryzacji kodem PIN (do marca 2020 r. była to kwota 50 zł, od marca 2020 r. jest to kwota 100 zł) — do tego typu rozwiązań należy rozwiązanie wdrożone przez Polskie ePłatności oraz firmę Mobeewave właśnie w 2018 r.

Obecnie testowane są również rozwiązania w ramach technologii *PIN on Mobile*, która pozwala na autoryzowanie transakcji PINem na ekranie urządzenia akceptanta wyposażonego w stosowną aplikację. Do przykładów takich rozwiązań należą: (i) rozwiązanie eService oraz firmę Mypinpad⁶⁸, (ii) rozwiązanie First Data Polska oraz firmy Samsung i PayCore⁶⁹ oraz rozwiązanie firmy Softpos testowane we współpracy z SIX Payment Services⁷⁰. Przedstawia to Tabela 6.

Tabela 6. Przegląd pilotażowych wdrożeń rozwiązań SoftPOS w Polsce

Data rozpoczęcia testów	Agent rozliczeniowy	Współpraca	Organizacja płatnicza będąca partnerem
II kw. 2018 r.	Polskie ePłatności	Mobeewave	Mastercard
II kw. 2019 r.	First Data Polska	Samsung, PayCore	Visa
III kw. 2020 r.	SIX Payment Services	Softpos	Visa
III kw. 2020 r.	eService	Mypinpad	Visa

Źródło: opracowanie własne na podstawie informacji prasowych.

5.6.2. Odroczone płatności

Odroczone płatności (ang. *deferred payments*) pojawiły się ostatnio na polskim rynku i zyskują na popularności. Polegają one na możliwości internetowego zakupu produktów lub usług z płatnością do 45 dni od daty zamówienia. W tym czasie klient ma możliwość dokonania bezpłatnego zwrotu (zgodnie z regulaminem sklepu) towaru, a po upływie tego terminu płatność można rozłożyć na raty. Odroczone płatności są świadczone zarówno przez firmy z długim doświadczeniem

⁶⁸ M. Sikorski, Kolejny soft POS na polskim rynku. To efekt współpracy eService oraz Mypinpad, 17.09.2020, <https://www.cashless.pl/8525-soft-pos-eservice-mypinpad>.

⁶⁹ J. Uryniuk, Autoryzacja płatności PIN-em na smartfonie akceptanta. First Data i Visa wprowadzają technologię PIN on Mobile, 18.02.2020, <https://www.cashless.pl/7179-pin-on-mobile-soft-pos-visa-first-data-fiserv>.

⁷⁰ J. Uryniuk, SoftPos Payarto już w środowisku produkcyjnym. Spółka pochwaliła się zrealizowaniem pierwszych płatności, 28.07.2020, <https://www.cashless.pl/8238-softpos-payarto-transakcja-produkcjna>.

w usługach płatniczych (np. PayU⁷¹), jak i przez nowe firmy PayTech, takie jak Allegro Pay⁷², Twisto⁷³, PayPo czy AIQLabs, które wchodzi na rynek działając w tym zakresie samodzielnie lub we współpracy z już istniejącymi podmiotami (np. współpraca Dotpay z firmami PayPo⁷⁴ i AIQLabs⁷⁵ czy Twisto z bramką do płatności internetowych ING Banku Śląskiego - imoje⁷⁶).

5.6.3. Płatności mobilne rozwijane przez akceptantów

Niektóre działające w Polsce sieci detaliczne rozpoczęły wdrażanie w swoich sklepach możliwość dokonywania płatności mobilnych przez aplikacje własne. W przeciwieństwie do aplikacji płatniczych firm technologicznych opartych o technologię NFC (np. Apple Pay, Google Pay, Garmin Pay, Fitbit Pay), rozwiązanie to nie opiera się na współpracy z bankiem. Podmiotem kluczowym w procesie płatności jest agent rozliczeniowy, który tokenizuje⁷⁷ podaną przez klienta w aplikacji kartę płatniczą. Karta ta następnie jest obciążana kwotą transakcji na podstawie kodu (np. QR) wygenerowanego w aplikacji przez klienta tuż przed dokonaniem transakcji. Przykładem tego typu wdrożeń jest Lidl Pay (kwiecień 2020 r.⁷⁸) czy Żappka Pay (maj 2020 r.⁷⁹). Na podobnej zasadzie działają również wdrożona w październiku 2018 r.⁸⁰ aplikacja Orlen Pay (która w ogóle nie wymaga kontaktu ze sprzedawcą, a umożliwia płatność przy dystrybutorze paliwa).

5.6.4. Bilety komunikacji miejskiej oparte o kartę (*Transit payments*)

W niektórych miastach w Polsce testowane oraz wdrażane są rozwiązania pozwalające na wykorzystanie karty płatniczej jako biletu komunikacji miejskiej. Odbywa się to poprzez zbliżenie karty płatniczej do kasownika, który przekazuje odpowiednie informacje do systemu autoryzacyjnego agenta rozliczeniowego. Informacja z systemu autoryzacyjnego jest weryfikowana w przypadku ewentualnej kontroli (na samej karcie płatniczej nie dochodzi do zapisywania żadnych informacji). Istnieje kilka typów biletów, które można wdrożyć w ramach takiego systemu: (i) bilety na jeden przejazd, (ii) taryfy odległościowe (*tap in, tap out*), w przypadku których pasażer musi

⁷¹ PayU, *Placę Później*, <https://poland.payu.com/nasze-rozwiazania/place-pozniej/>.

⁷² J. Uryniuk, *Allegro Pay. Tak będą się nazywać nowe płatności dostępne na Allegro. Być może już od lipca*, 04.05.2020, <https://www.cashless.pl/7675-allegro-pay/>.

⁷³ J. Uryniuk, *Bank Śląski zakłada spółkę z czeską firmą Twisto. Będą kredytować zakupy internetowe*, 29.08.2017, <https://www.cashless.pl/2988-bank-slaski-zaklada-spolke-z-czeska-firma-twisto-beda-kredytowac-zakupy-internetowe>.

⁷⁴ Dotpay, *Kupujesz, ale nie płacisz z PayPo*, <https://www.dotpay.pl/metody-platnosci/platnosci-odroczone/paypo/>.

⁷⁵ Dotpay, *Kupuj teraz, zapłać później z Dotpay*, <https://www.dotpay.pl/metody-platnosci/platnosci-odroczone/kupuj-teraz/>.

⁷⁶ imoje, *Wszystkie najpopularniejsze metody płatności online w jednym miejscu*, <https://www.imoje.pl/>.

⁷⁷ Tokenizacja to działanie dostawcy usługi płatniczej polegające na zastąpieniu numeru karty przez wygenerowany ciąg znaków, który nie może zostać wykorzystany przez nikogo innego oprócz tego dostawcy oraz współpracującego z nim podmiotu (np. w wyniku wycieku danych), patrz więcej w: J. Uryniuk, *Wszystko czego chcielibyście się dowiedzieć o tokenizacji, ale boicie się zapytać...*, 25.10.2016, <https://www.cashless.pl/1849-wszystko-czego-chcielibyście-sie-dowiedziec-o-tokenizacji-ale-boicie-sie-zapytac>.

⁷⁸ M. Sikorski, *Lidl Pay już we wszystkich sklepach sieci. Płatności aplikacją możliwe od poniedziałku*, 24.04.2020, <https://www.cashless.pl/7613-lidl-pay-we-wszystkich-sklepach>.

⁷⁹ J. Uryniuk, *Nowość w sklepach Żabka. Płatności Żappka Pay już dla wszystkich klientów*, 18.06.2020, <https://www.cashless.pl/7986-zappka-pay-start>.

⁸⁰ J. Uryniuk, *Już możecie płacić za paliwo smartfonem przy dystrybutorze. Orlen uruchomił płatności Orlen Pay*, 27.10.2018, <https://www.cashless.pl/4924-Orlen-Pay-juz-dziala>.

zbliżyć kartę do kasownika przy wejściu oraz wyjściu ze środka komunikacji miejskiej, ale również (iii) w formie biletów miesięcznych. Przykładowe wdrożenia w Polsce przedstawiono w Tabeli 7.

Tabela 7. Przykładowe wdrożenia biletów komunikacji opartych o kartę płatniczą

Data rozpoczęcia testów	Miasto	Agent rozliczeniowy	Współpraca
I kw. 2017 r.	Jaworzno	First Data Polska	Mennica Polska
III kw. 2017 r.	Łódź	b.d.	Mennica Polska
I kw. 2018 r.	Wrocław	First Data Polska	Mennica Polska
III kw. 2018 r.	Bydgoszcz	First Data Polska	Mennica Polska
IV kw. 2018 r.	Gdańsk	First Data Polska	Mennica Polska
I kw. 2019 r.	Katowice	b.d.	Mennica Polska
I kw. 2019 r.	Toruń	b.d.	R&G Plus, Bee-Tech
I kw. 2020 r.	Tychy	Polskie ePłatności	Asseco Data Systems, Basement
II kw. 2020 r.	Białystok	Bank Pekao	Pixel, APDU
II kw. 2020 r.	Rzeszów	eService	R&G Plus, Solveo

Źródło: opracowanie własne na podstawie informacji prasowych.

5.6.5. Karty lojalnościowe

Innym przykładem innowacji płatniczej jest możliwość używania karty płatniczej jako karty lojalnościowej. Płatność taką kartą w określonych miejscach skutkuje automatycznym (nie są wymagane żadne dodatkowe identyfikatory) przydzielaniem punktów, nagród lub rabatów. Przykładami takiego rozwiązania jest Zencard (FinTech kupiony przez bank, w tym przypadku przez PKO Bank Polski⁸¹) oraz program oferowany przez firmę Westfield⁸² (operatora kilku galerii handlowych w Polsce), ale również programy oferowane bezpośrednio przez organizacje płatnicze (Visa Oferty oraz Mastercard Bezcenne Chwile).

5.6.6. Standardy dostępu do rachunków płatniczych

Przykładem projektów PayTech mogą być nie tylko wdrożenia biznesowe, ale również standardy. Przykładem takiego projektu jest standard „PolishAPI”⁸³, stworzony pod auspicjami Związku Banków Polskich. Celem PolishAPI jest ujednolicenie zakresu i sposobu danych niezbędnych do realizacji usług dostępu do rachunku i inicjacji płatności.

⁸¹ P. Dziubak, Czy to będzie nowy trend w polskiej bankowości? PKO BP kupuje ZenCard, spółkę z branży fintech, 26.01.2017, <https://www.cashless.pl/2210-czy-to-bedzie-nowy-trend-w-polskiej-bankowosci-pko-bp-kupuje-zencard-spolke-z-branzy-fintech>.

⁸² J. Uryniuk, Nowe zastosowanie otwartej bankowości. Westfield oferuje zwroty za zakupy realizowane z konta osobistego powiązanego z apką firmy, 01.10.2020, <https://www.cashless.pl/8613-westfield-aplikacja-otwarta-bankowosc>.

⁸³ <https://polishapi.org/>

Jednocześnie należy zauważyć, że PolishAPI jest jednym z nielicznych przykładów API wdrażanych regionalnie (innymi przykładami są API: słowackie⁸⁴, francuskie⁸⁵ oraz brytyjskie⁸⁶). Przykładem standardu paneuropejskiego jest rozwiązanie Grupy Berlińskiej⁸⁷.

5.6.7. Przelewy P2P kartami płatniczymi

Karty płatnicze umożliwiają nie tylko dokonywanie płatności w punktach handlowo-usługowych oraz internecie, ale mogą służyć również do realizacji transakcji P2P. Organizacje Visa i Mastercard wdrożyły na świecie standardy Visa Direct oraz Mastercard Send. Takie transakcje nie wymagają posiadania żadnych innych danych oprócz numeru karty płatniczej, dlatego mogą być wykorzystywane do szybkich i tanich przekazów pieniężnych. W Polsce przykładem podmiotu oferującego tego typu usługi jest Fenige.

5.6.8. Portfele cyfrowe

Chęć ułatwienia oraz zwiększenia bezpieczeństwa dokonywania transakcji w sieci Internet spowodowała rozwój tzw. portfeli cyfrowych, które agregowały w jednym miejscu dane nt. kart płatniczych, tak by nie istniała potrzeba podawania danych tychże kart w kolejnych sklepach. Do najpopularniejszych portfeli cyfrowych należy Visa Checkout (który zastąpił wcześniejsze V.me) oraz Masterpass. Warty uwagi jest, że o ile Visa Checkout jest portfelem będącym rozwijanym przez organizację płatniczą Visa, o tyle portfele Masterpass mogą być wdrażane odrębnie przez kilka podmiotów (w Polsce np. mPay, SkyCash, Veresto⁸⁸, ale również Santander Bank Polska).

5.6.9. Agregaty płatności za rachunki

Innym przykładem wdrożeń typu PayTech są usługi agregacji płatności za rachunki. Usługa polega na tym, że wybrany dostawca usługi płatniczej łączy się z dostawcą usług podstawowych (np. za pomocą API, ale zdarzają się modele oparte na *screen scraping*), od którego pobiera dane dotyczące faktur, które użytkownik usługi musi opłacić. Następnie płatności te realizowane są poprzez połączone z usługą źródło pieniądza (np. karta płatnicza lub bezpośrednio rachunek bankowy). Przykładami takich usług są: Moje Usługi, Rachuneo⁸⁹ czy Qlips.

5.6.10. Płatności za przejazdy na autostradzie

Spółka Blue Media stworzyła usługę AutoPay, która umożliwia zautomatyzowanie poboru opłat za przejazdy autostradowe na wybranych trasach. Ta sama funkcjonalność jest wdrażana w kolejnych aplikacjach bankowych (przykład współpracy pomiędzy FinTechem a bankiem), np.

⁸⁴ Slovak Banking API Standard, <https://sbaonline.docs.apiary.io/#>.

⁸⁵ PSD2 API V1.5, <https://www.stet.eu/en/psd2/>.

⁸⁶ Welcome to the Open Banking Standard, <https://standards.openbanking.org.uk/>.

⁸⁷ The Berlin Group, <https://www.berlin-group.org/>.

⁸⁸ Dawniej firma uPaid.

⁸⁹ Dawniej usługa bm.pl.

Banku Millennium S.A.⁹⁰, Banku Pekao S.A.⁹¹, ING Banku Śląskim S.A.⁹² oraz Envelo Banku⁹³ (marki należącej do Banku Pocztowego S.A.). Rozwiązanie o podobnej funkcjonalności uruchomiła także firma Skycash (usługa nosi nazwę „Autostrady powered by SkyCash”⁹⁴) oraz PKO Finat⁹⁵ (z której można korzystać w aplikacji mobilnej IKO oferowanej przez PKO Bank Polski).

5.6.11. Płatności w ciężar rachunku telefonicznego (*Direct Carrier Billing*)

Innym „odkrytym na nowo” sposobem dokonywania płatności są płatności w ciężar rachunku telefonicznego. W 2018 r. firma Play wdrożyła możliwość opłacania w ten sposób (czyli poprzez dodanie wartości usługi do faktury telekomunikacyjnej) płatności za oferowane przez siebie ubezpieczenia (w ramach marki Play Ubezpieczenia)⁹⁶. Obecnie taka usługa rozwijana jest np. przez firmę SkyCash, która umożliwia doliczanie opłat za niektóre świadczone przez siebie usługi w poczet rachunku telefonicznego w firmie Play oraz Orange⁹⁷.

5.6.12. Płatności z wykorzystaniem biometrii

Na coraz większą skalę następuje także komercjalizacja i popularyzacja rozwiązań biometrycznych, co jest przeprowadzane w szczególności przez instytucje finansowe i organizacje płatnicze. Obecnie dostawcy nowoczesnych urządzeń mobilnych z wbudowaną funkcją autoryzacji biometrycznej i modułem NFC oferują sprzętowo możliwość inicjowania płatności za pośrednictwem zainstalowanej aplikacji natywnej banku lub „nakładkowej” BigTechu (np. Wallet w systemie iOS, GooglePay w systemie Android).

Na polskim rynku dostępne są również inne rozwiązania opierające swoje funkcjonowanie na biometrycznych metodach autoryzacji transakcji płatniczych. Jednym z nich jest rozwiązanie Mastercard Identity Check, przy pomocy którego posiadacz karty weryfikuje swoją tożsamość za

⁹⁰ Bank Millennium S.A., Bez stania w kolejce do bramek, <https://www.bankmillennium.pl/bankowosc-elektroniczna/bankowosc-mobilna/aplikacja-mobilna-klienci-indywidualni-biznes/autostrady-autopay>

⁹¹ Bank Pekao S.A., Płać automatycznie za przejazd autostradą dzięki usłudze Autopay!, <https://www.pekao.com.pl/klient-indywidualny/bankowosc-elektroniczna/autopay.html>

⁹² ING Bank Śląski S.A., Autostrady Autopay w Moim ING, <https://www.ing.pl/indywidualni/bankowosc-internetowa/autostrady-autopay>

⁹³ Bank Pocztowy S.A., Nie stój w kolejkach, płać za autostrady aplikacją EnveloBanku., <https://www.envelobank.pl/twoje-korzysci/autopay.html>

⁹⁴ SkyCash, Po pierwsze podróże, <https://autostrady.skycash.com/>

⁹⁵ J. Uryniuk, Nowa usługa w IKO. PKO BP wprowadził do swojej aplikacji płatności za autostrady, 07.10.2020, <https://www.cashless.pl/8647-iko-pko-bp-autostrady>

⁹⁶ J. Uryniuk, Płatność w ciężar rachunku telefonicznego. Niedoceniana opcja dla mobilnych klientów odkurzona przez Play, 31.01.2018, <https://www.cashless.pl/3744-platnosc-w-ciezar-rachunku-telefonicznego-niedoceniana-opcja-dla-mobilnych-klientow-odkurzona-przez-play>

⁹⁷ SkyCash, Parkowanie w ciężar rachunku w SkyCash jeszcze wygodniejsze, <https://www.skycash.com/aktualnosci/nowa-usluga-w-skycash/>

pośrednictwem jednej z 3 dostępnych metod: skanera linii papilarnych, technologii rozpoznawania twarzy, czy funkcji skanowania tęczówki oka⁹⁸. Inne rozwiązanie oferowane w usłudze NuData opiera się na tzw. biometrii behawioralnej, a więc weryfikacji sposobu zachowania użytkownika w zakresie trzymania telefonu czy korzystania z klawiatury⁹⁹.

Z kolei polski FinTech PayEye jako pierwszy na świecie zaproponował komercyjne wykorzystanie analizy uwzględniającej 256 unikatowych cech zeskanowanej tęczówki oka użytkownika do autoryzacji jego transakcji płatniczej. Proces jest obsługiwany przez autorskie terminale POS wykorzystujące algorytmy analizy wyglądu tęczówki względem wzorca biometrycznego (tzw. *payeye code*)¹⁰⁰. Jest on przypisany do profilu użytkownika w serwisie internetowym PayEye, gdzie można również dokonać zasilenia swojego konta systemowego środkami pieniężnymi. Inicjacja płatności nie wymaga posiadania przez klienta jakiegokolwiek urządzenia¹⁰¹. Usługa PayEye została uruchomiona w czerwcu 2020 r., a w listopadzie 2020 r. korzystać z niej można było w 66 punktach handlowo-usługowych we Wrocławiu i jego okolicach¹⁰².

⁹⁸ Mastercard, Zwiększony poziom bezpieczeństwa transakcji Twoich klientów, <https://www.mastercard.pl/pl-pl/punkty-handlowo-uslugowe/bezpieczenstwo/mastercard-identity-check.html>.

⁹⁹ NuData Security, A Mastercard Company, Behavioral Analytics, <https://nudatasecurity.com/behavioral-analytics/>.

¹⁰⁰ M. Szeligowski, Wrocławianie z PayEye zrobili to pierwsi na świecie. Takie spojrzenie na płatności to rewolucja, spidersweb.pl, <https://spidersweb.pl/bizblog/payeye-polski-startup-platnosci/>.

¹⁰¹ M. Sikorski, Szybko rośnie sieć partnerska PayEye. Spojrzeniem można już płacić w kilkudziesięciu miejscach, cashless.pl, <https://www.cashless.pl/8058-payeye-rosnie-siec-partnerska>.

¹⁰² PayEye, Lista partnerów (26-11-2020), payeye.pl, <https://payeye.com/lista-partnerow/>.

6. Prace instytucji publicznych w zakresie innowacji finansowych w Polsce

6.1. Komitet Sterujący ds. FinTech

Jednym z działań mających na celu wspieranie rozwoju innowacyjności rynku finansowego przez Komisję Nadzoru Finansowego było utworzenie Komitetu Sterującego ds. FinTech, którego inauguracyjne posiedzenie odbyło się w dniu 10 stycznia 2019 r.¹⁰³. Celem funkcjonowania Komitetu jest koordynowanie działań prowadzonych przez różne instytucje państwowe w obszarze FinTech w Polsce, w tym m.in. wypracowywanie wspólnych stanowisk dotyczących sektora innowacji finansowych. W skład Komitetu weszli przedstawiciele: UKNF (koordynator), NBP, UOKiK, Kancelarii Prezesa Rady Ministrów oraz przedstawiciele funkcjonujących w 2019 r. Ministerstw: Ministerstwa Przedsiębiorczości i Technologii, Ministerstwa Cyfryzacji, Ministerstwa Inwestycji i Rozwoju oraz Ministerstwa Finansów¹⁰⁴. Łącznie, w okresie: styczeń 2019 – listopad 2020 r., odbyło się 7 spotkań Komitetu.

W 2020 r. odbyły się 3 spotkania Komitetu: w dniu 5 lutego (w formie tradycyjnej), w dniu 30 czerwca (w formie telekonferencji) oraz w dniu 17 września (w formie telekonferencji).

Podczas spotkania w dniu 17 września 2020 r. przedstawiciele UKNF poinformowali o aktualnym stanie prac Zespołu roboczego ds. rozwoju innowacji finansowych (FinTech), a także działaniach podejmowanych na rzecz rozwoju sektora innowacji finansowej w Polsce oraz w ramach realizacji Cyfrowej Agendy Nadzoru¹⁰⁵.

6.2. Zespół roboczy ds. rozwoju innowacji finansowych

Zespół roboczy ds. rozwoju innowacji finansowych (FinTech), który powstał w 2016 r. z inicjatywy UKNF, Ministerstwa Finansów i Ministerstwa Rozwoju, ma za zadanie odpowiadać na dynamiczne zmiany technologiczne na rynku usług finansowych. Do zasadniczych celów zespołu należy identyfikacja barier natury prawnej, regulacyjnej i nadzorczej dla sektora FinTech w Polsce oraz przygotowywanie propozycji rozwiązań umożliwiających eliminowanie lub ograniczanie ww. barier¹⁰⁶. W latach 2016 – 2019 zespół, który liczył 22 podmioty obejmując szeroką reprezentację administracji publicznej oraz instytucji zrzeszających i przedstawicieli rynku, działał w 6 pod-

¹⁰³ Posiedzenie Międzyresortowego Komitetu Sterującego ds. FinTech, KNF, https://www.knf.gov.pl/knf/pl/komponenty/img/Posiedzenie_Międzyresortowego_Komitetu_Sterujacego_ds_FinTech.pdf

¹⁰⁴ Według stanu na dzień 16 listopada 2020 r., wskutek wcześniejszej rekonstrukcji rządu, część przywołanych ministerstw została zniesiona.

¹⁰⁵ VII posiedzenie Komitetu Sterującego ds. FinTech https://www.knf.gov.pl/dla_rynku/fin_tech/aktualnosci?articleId=70749&p_id=18

¹⁰⁶ Zespół roboczy ds. rozwoju innowacji finansowych, https://www.knf.gov.pl/dla_rynku/fin_tech/Zespol_robotczy_FinTech

grupach roboczych (Systemowa, Płatnicza, Kapitałowa, Ubezpieczeniowa, Konsumencka i przetwarzania danych, Crowdfundingowa). W tym okresie zespół pracował nad 145 barierami, zgrupowanymi do 85 barier, spośród których 63 zostały usunięte (20% usuniętych barier stanowiły bariery z podgrupy płatniczej), a 22 bariery pozostały do usunięcia¹⁰⁷.

W dniu 10 grudnia 2019 r. zostały wznowione prace Zespołu roboczego, a w styczniu 2020 r. uczestnicy Zespołu zgłosili propozycje nowych barier dla rozwoju innowacji finansowych. Zadaniem reaktywowanego zespołu jest, oprócz identyfikowania i – o ile zasadne – eliminowania nowych barier hamujących rozwój innowacji finansowych, także pełnienie roli platformy kontaktu pomiędzy instytucjami publicznymi i sektorem finansowym w przedmiotowym zakresie. W pracach zespołu uczestniczy około 30 instytucji i podmiotów, w tym: UKNF oraz inne instytucje publiczne, m.in. Ministerstwo Finansów, Urząd Ochrony Konkurencji i Konsumentów i NBP, oraz zrzeszenia branżowe i przedstawiciele rynku.

Podczas spotkania Zespołu w dniu 25 lutego 2020 r. UKNF poinformował, że podmioty rynkowe zgłosiły łącznie 194 zagadnienia, które będą analizowane w 5 podzespołach, obejmujących następujące obszary tematyczne:

- zagadnienia systemowe,
- rynki kapitałowe,
- sektor bankowy, obejmujący również kwestie płatności,
- przetwarzanie danych i praw konsumenta,
- cyfrowa tożsamość oraz przeciwdziałanie praniu pieniędzy.

Wśród zidentyfikowanych barier w Podgrupie Bankowej 2 bariery odnoszą się bezpośrednio do działań NBP w sektorze płatniczym, tj. brak dostępu instytucji niebankowych do rachunków prowadzonych przez NBP oraz kwestie związane z definicją acquiringu i agenta rozliczeniowego a niektórymi obowiązkami adresowanymi do agentów rozliczeniowych w kontekście przeciwdziałania praniu pieniędzy oraz finansowania terroryzmu¹⁰⁸. Z kolei w ramach Podgrupy Systemowej barierą z obszaru zainteresowań NBP jest brak tokenizacji polskiego pieniądza, który w opinii wnioskodawcy, tj. Koalicji na rzecz Polskich Innowacji (KPI), ogranicza wiele wdrożeń innowacyjnych modeli biznesowych opartych o technologię blockchain, podczas gdy inne jurysdykcje coraz śmielej deklarują podjęcie starań w celu tokenizacji swoich narodowych walut, w tym także w odniesieniu do waluty euro.

Prace podgrup w formie telekonferencji w pierwszym etapie obejmowały prezentację przez podmioty zgłaszające bariery o najwyższym priorytecie bardziej szczegółowych informacji na temat tych barier. W zakresie wyżej wymienionych barier, będących w obszarze zainteresowań NBP, nie zapadły dotychczas żadne konkretne ustalenia. Należy przy tym zaznaczyć, że w odpowiedzi

¹⁰⁷ Zespół roboczy ds. rozwoju innowacji finansowych (FinTech) - podsumowanie, https://www.knf.gov.pl/knf/pl/komponenty/img/Zespol_roboczy_podsumowanie_68975.pdf

¹⁰⁸ UKNF, *Propozycje barier w rozwoju sektora FinTech*, https://www.knf.gov.pl/knf/pl/komponenty/img/Propozycje_bariery_25_02_2020.xls.

Pana Piotra Nowaka, Podsekretarza Stanu w Ministerstwie Finansów, z dnia 8 października 2020 r. na interpelację poselską nr 10470 wskazano, iż NBP podtrzymuje negatywne stanowisko ws. emisji CBDC¹⁰⁹.

6.3. Cyfrowa Agenda Nadzoru

„Cyfrowa Agenda Nadzoru” obejmuje działania i inicjatywy, jakie UKNF planuje realizować m.in. w zakresie nowoczesnych technologii, innowacji oraz cyberbezpieczeństwa. Działania UKNF zostały zaprezentowane w dniu 19 grudnia 2019 r. w siedzibie UKNF i zostały podzielone na 4 obszary¹¹⁰.

Obszar „Nowe zjawiska na rynku finansowym” odnosi się do zidentyfikowanych na rynku finansowym zjawisk inwestycyjnych, które wymagają podjęcia stosownych działań wyjaśniających i legislacyjnych (tj. aktywa cyfrowe, crowdfunding) lub zajęcia stanowiska przez organ nadzoru (np. wykorzystywanie mediów społecznościowych, robo-doradztwo). Jednym z przykładów działań w tym zakresie jest wydane w dniu 2 czerwca 2020 r. stanowisko UKNF mające na celu ujednolicenie podejścia w zakresie informacji, które powinny zostać pozyskane przez banki w ramach nawiązywania relacji z nowymi podmiotami z sektora usług płatniczych¹¹¹, w szczególności informacje dotyczące zapobiegania praniu pieniędzy.

Obszar „Wspieranie Fintech” dotyczy wspierania inicjatyw legislacyjnych definiujących zasady wdrażania innowacyjnych usług na rynku finansowym przez podmioty nadzorowane oraz nienadzorowane. W tym zakresie zaplanowano m.in.: uruchomienie piaskownicy wirtualnej umożliwiającej testowanie usług świadczonych na podstawie PSD2 oraz standaryzację i poprawę przejrzystości procesów licencyjnych w przedmiotowym zakresie.

W obszarze „Cyberbezpieczeństwo” planuje się podejmowanie działań mających na celu (i) podniesienie poziomu bezpieczeństwa informacji przetwarzanych w chmurze, (ii) wprowadzeniu jednolitego modelu oceny ryzyka w obszarze cyberbezpieczeństwa, (iii) przeglądzie rekomendacji na temat zarządzania ryzykiem w obszarze IT na rynku finansowym oraz (iv) działaniach edukacyjnych z obszaru cyberbezpieczeństwa.

Obszar „Elektroniczny Urząd” koncentruje się na zwiększeniu skali digitalizacji korespondencji pomiędzy UKNF a podmiotami nadzorowanymi, w tym m.in. na wprowadzeniu nowych i szerszym wykorzystywaniu istniejących form komunikacji z Urzędem (np. wideokonferencji).

¹⁰⁹ Odpowiedź Pana Piotra Nowaka, Podsekretarza Stanu w Ministerstwie Finansów, na interpelację nr 10470 w sprawie planów rządu dotyczących emisji cyfrowej waluty banku centralnego, <http://orka2.sejm.gov.pl/INT9.nsf/klucz/AT-TBU8J5Q/%24FILE/i10470-o1.pdf>.

¹¹⁰ Urząd Komisji Nadzoru Finansowego, „Cyfrowa Agenda Nadzoru” – plan działań Urzędu KNF w zakresie m.in. nowoczesnych technologii, innowacji oraz cyberbezpieczeństwa, Warszawa, 19 grudnia 2019 r., https://www.knf.gov.pl/knf/pl/komponenty/img/Cyfrowa_agenda_nadzoru_68264.pdf.

¹¹¹ Komisja Nadzoru Finansowego, Stanowisko Urzędu KNF dotyczące stosowania kwestionariusza ankietowego przez banki wobec instytucji sektora usług płatniczych, 2020, https://www.knf.gov.pl/knf/pl/komponenty/img/Stalowisko_UKNF_ws_kwestionariusza_dot_instytucji_sektora_uslug_platniczych_69891.pdf.

6.4. Projekt „Rozwój i upowszechnienie dostępu do innowacyjnych usług finansowych w Polsce”

Projekt jest realizowany przez Ministerstwo Finansów (MF) i Urząd Komisji Nadzoru Finansowego (UKNF) przy wsparciu Europejskiego Banku Odbudowy i Rozwoju (EBOR) oraz Komisji Europejskiej (KE). Jego wykonawcą zostało konsorcjum czterech firm: Areto, Wierzbowski Eversheds Sutherland, IT9 i FinTech Consultancy. Projekt został zainaugurowany w lutym 2020 r., a jego realizacja przewidziana jest na 18 miesięcy¹¹².

Projekt ma umożliwić stworzenie optymalnych warunków dla rozwoju innowacji finansowych i doprowadzić do powstania w Polsce centrum innowacji finansowych w Europie Środkowo-Wschodniej (NewTech Poland). Powinno to zaowocować uproszczeniem czynności związanych z zarządzaniem finansami osobistymi, wyższą świadomością i edukacją finansową Polaków, a pośrednio wpłynąć na wzrost innowacyjności również w innych sektorach gospodarki¹¹³.

Prace będą koncentrować się będą wokół trzech wiodących tematów:

1. **FinTech**: obszar koordynowany przez MF. Obejmuje kompleksową identyfikację i usunięcie ograniczeń regulacyjnych i nadzorczych dla rozwoju sektora FinTech w Polsce oraz przygotowanie dla MF rekomendacji dot. rozwiązań wspierających rozwój sektora FinTech w naszym kraju, szczególnie propozycji zmiany przepisów prawa. W ramach prac zaplanowane są konsultacje ze wszystkimi zainteresowanymi stronami.
2. **Sandbox**: obszar pozostający w gestii UKNF. Obejmuje rekomendacje dotyczące rozwiązań nadzorczych, mechanizmów i praktyk występujących w innych krajach a szczególnie ocenę możliwości wdrożenia w Polsce tzw. piaskownicy regulacyjnej („regulatory sandbox”).
3. **SupTech**: obszar pozostający w gestii UKNF. Koncentruje się na badaniu zastosowania innowacyjnych technologii (takich jak sztuczna inteligencja i rozproszone rejestry) w celu usprawnienia struktury nadzorczej. Na bazie tych analiz opracowane zostaną wytyczne w zakresie zastosowania innowacyjnych technologii dot. nadzoru finansowego i wsparcia rozwoju FinTech w Polsce¹¹⁴.

Obecnie zakończono etap „Analiza barier i studium wykonalności”, w ramach którego przeprowadzono szerokie konsultacje z uczestnikami rynku (ponad 70 spotkań) i przedstawiono analizę 100 najbardziej istotnych barier i dla rozwoju FinTech w Polsce, w podziale na 18 obszarów. Kolejny etap prac obejmie szczegółowe dyskusje z interesariuszami publicznymi (m.in. MF, UKNF, UODO) na temat konkretnych działań w celu usunięcia barier, z zamiarem koncentracji na

¹¹² Fundacja Rozwoju Rynku Finansowego, FRRF uczestniczy w projekcie MF i UKNF na rzecz rozwoju sektora FinTech, <https://frrf.pl/frrf-uczestnikiem-projektu-mf-i-uknf-na-rzecz-rozwoju-sektora-fintech/>.

¹¹³ UKNF, Rozwój i upowszechnienie dostępu do innowacyjnych usług finansowych w Polsce - projekt zmian regulacyjnych MF i UKNF wspierany przez EBOR i KE #FinTech #SupTech #Sandbox, 06.02.2020, https://www.knf.gov.pl/knf/pl/komponenty/img/Projekt_zmian_regulacyjnych_MF_i_UKNF_dot_FinTech_68816.pdf

¹¹⁴ Ministerstwo Finansów, Rozwój FinTech w Polsce ze wsparciem EBOR i KE, 06.02.2020, <https://www.gov.pl/web/finanse/rozwoj-fintech-w-polsce-ze-wsparciem-ebor-i-ke>.

obszarach potencjalnych „*quick wins*”, czyli barier łatwych do usunięcia¹¹⁵. Prace w tym zakresie są koordynowane z działaniami Zespołu roboczego ds. innowacji finansowych, poprzez uczestnictwo menedżera projektu w pracach Zespołu.

W ramach tematyki bezpośrednio związanej z usługami płatniczymi oraz pieniądzem elektronicznym zidentyfikowano następujące zagrożenia:

- niewielka liczba rekomendacji i stanowisk nadzorczych dot. sektora płatniczego;
- brak dostępu KIP do kluczowych systemów płatniczych;
- ograniczenie działalności MIP;
- wykluczenie części usług płatniczych ze „split payment”;
- brak oferty rynkowej obowiązkowych ubezpieczeń i standardu gwarancji bankowej dla TPP;
- problemy praktyczne z wdrożeniem AIS/PIS i dostępem do danych ASPSP;
- ograniczony zakres danych, jakie może pobrać AISP;
- wątpliwości dotyczące definicji pieniądza elektronicznego¹¹⁶.

¹¹⁵ M. Więckowski, *FinTech w Polsce - bariery rozwoju*, prezentacja na VII Cashless Congress, 15-16.09.2020, https://www.cashlesscongress.pl/bfd_download/dzien-1-mariusz-wieckowski-areto-fintech-w-polsce-bariery-rozwoju/.

¹¹⁶ M. Więckowski, *FinTech w Polsce...*, op. cit.

7. Działania wybranych międzynarodowych instytucji finansowych w zakresie innowacji finansowych

7.1. Komisja Europejska (Unijna strategia w zakresie płatności detalicznych)

W dniu 24 września 2020 r. został opublikowany Komunikat Komisji Europejskiej (KE) do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów w sprawie unijnej strategii w zakresie płatności detalicznych¹¹⁷. W komunikacie Komisja zauważa, że płatności detaliczne stały się jednym z fundamentów europejskiej gospodarki, a jako kluczowy element innowacji cyfrowych w znaczącym stopniu wpływają także na sposób, w jaki świadczone są usługi cyfrowe. Komisja, obserwując dynamiczną sytuację na europejskim rynku płatności, identyfikuje ryzyko wystąpienia niespójności i postępowanie fragmentacji rynku. Stąd zachodzi potrzeba opracowania strategii dla tego obszaru, w tym określenia jasnej wizji, oczekiwanych kierunków działań i spójnych ram polityki, którymi objęte zostałyby przyszłe działania.

Unijna strategia w zakresie płatności detalicznych koncentruje się na czterech filarach omówionych poniżej.

1) **Coraz bardziej cyfrowe rozwiązania w zakresie płatności o zasięgu ogólnoeuropejskim, wykorzystujące w coraz większym stopniu płatności natychmiastowe.**

W tym obszarze oczekuje się, że płatności natychmiastowe staną się nową standardową metodą płatności w UE do końca 2021 r., która powinna bazować na „schemacie” płatności natychmiastowych w euro, tj. schemacie polecenia przelewu natychmiastowego SEPA (SCT Inst), opracowanym przez Europejską Radę ds. Płatności. Rozwiązania płatnicze powinny być interoperacyjne i umożliwiać użytkownikom końcowym płatności natychmiastowe nie tylko w zakresie tradycyjnych przypadków użycia polecenia przelewu, ale także w formie płatności w fizycznych punktach sprzedaży i handlu elektronicznym, inicjowanych przy użyciu urządzeń mobilnych. W opinii Komisji technologią, która mogłaby wspomóc rozpowszechnienie i interoperacyjność płatności natychmiastowych są kody QR, gdyż pozostałe technologie, takie jak NFC lub Bluetooth są w niektórych przypadkach oferowane dostawcom usług płatniczych w ograniczonym zakresie. KE zapowiada, że w listopadzie 2020 r. oceni (na podstawie liczby uczestników w schemacie polecenia przelewu natychmiastowego SEPA), czy należy zaproponować przepisy nakładające na dostawców usług płatniczych wymóg uczestnictwa w tym schemacie. W celu zwiększenia zaufa-

¹¹⁷ Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady Europejskiej, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów w sprawie unijnej strategii w zakresie płatności detalicznych, COM(2020) 592, <https://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2020/PL/COM-2020-592-F1-PL-MAIN-PART-1.PDF>

nia konsumentów do płatności natychmiastowych, dostawcy takich usług powinni oferować funkcje porównywalne z kartami płatniczymi, czyli np. obciążenie zwrotne (ang. chargeback) oraz opłaty porównywalne z tradycyjnymi poleceniami przelewu. Ponadto europejskie rozwiązania płatnicze powinny działać i być rozpoznawalne także w skali transgranicznej. Oczekuje się również wykorzystania potencjału identyfikacji elektronicznej (eID) do celów uwierzytelniania klienta. W ramach swojej strategii, KE jest zainteresowana zwiększeniem zakresu przyjmowania w państwach członkowskich płatności cyfrowych, w tym przez podmioty z sektora MŚP oraz administrację publiczną i – w przypadkach stwierdzenia przyjmowania tych płatności na niewielką skalę – rozważa podjęcie działań ustawodawczych. Znaczną poprawę w tym zakresie powinno przynieść przyjęcie rozporządzenia w sprawie jednolitego portalu cyfrowego. Komisja proponuje także, aby państwa członkowskie zbadały powody niechęci do przyjmowania płatności cyfrowych oraz podjęły działania zapobiegające temu zjawisku, a równocześnie aby zachęciły akceptantów do przyjmowania płatności cyfrowych, w tym płatności zbliżeniowych. Dodatkowo Komisja oczekuje, że państwa członkowskie zwiększą poziom cyfryzacji płatności rządowych i wyposażą administrację publiczną, szpitale i inne tego typu instytucje w urządzenia służące do płatności cyfrowych. Wydaje się, że w Polsce kwestie związaną z rozszerzaniem sieci akceptacji, w tym w administracji publicznej, są podejmowane i realizowane na wysokim poziomie w dużej mierze dzięki działaniom Fundacji Polska Bezgotówkowa. KE poświęca wiele uwagi utrzymaniu dostępności pieniądza banku centralnego i zapowiada, że będzie w dalszym ciągu chronić status gotówki denominowanej w euro. W tym zakresie Komisja oczekuje, aby państwa członkowskie zagwarantowały akceptowalność i dostępność gotówki jako dobra publicznego, w tym aby zapewniły minimalną liczbę bankomatów na swoim terytorium. Jednocześnie Komisja wpiera prace banków centralnych w zakresie możliwości emisji cyfrowych walut banku centralnego na potrzeby płatności detalicznych w euro pełniących rolę cyfrowego substytutu gotówki i innych rozwiązań płatniczych oferowanych przez sektor prywatny. Podkreśla się jednak konieczność podjęcia dalszych analiz mających na celu ocenę potencjalnego wpływu CBDC na politykę pieniężną, stabilność finansową oraz konkurencję.

2) **Innowacyjne i konkurencyjne rynki płatności detalicznych.**

W ramach tego filaru Komisja nawołuje do wykorzystania pełnego potencjału dyrektywy w sprawie usług płatniczych. Jak się zaznacza, wciąż nie można zobaczyć pełnych skutków jej stosowania, choć usługi w ramach otwartej bankowości typu AIS i PIS mogą być świadczone od około dwóch lat i około 400 niebankowych podmiotów ma prawo ich świadczenia. Ponadto silne uwierzytelnienie klienta (ang. Strong Customer Authentication – SCA) w handlu internetowym nie zostało jeszcze w pełni wprowadzone. Komisja planuje rozpoczęcie pod koniec 2021 r. przeglądu stosowania PSD2 oraz przedstawienie przed końcem I połowy 2022 r. wniosku ustawodawczego

w sprawie nowych ram w zakresie otwartych finansów, jak określono w strategii finansów cyfrowych¹¹⁸.

Komisja zwraca także uwagę na konieczność zapewnienia wysokiego poziomu bezpieczeństwa płatności detalicznych w Europie. Mimo że wszyscy dostawcy usług płatniczych są zobowiązani do stosowania SCA w transakcjach, w których użytkownik inicjuje płatność elektroniczną lub korzysta z dostępu do serwisu bankowości elektronicznej, to jednak ciągle pojawiają się nowe rodzaje nadużyć finansowych. Dlatego stosowanie jedynie SCA może okazać się niewystarczające do zapewnienia użytkownikom pełnej ochrony. W związku z tym kluczowe znaczenie może mieć wdrożenie przez unijnych dostawców usług płatniczych takich środków kontroli, jak system uwierzytelniania wiadomości, raportowania i zgodności dla domen¹¹⁹, a w przypadku płatności obciążonych większym ryzykiem nadużyć finansowych skuteczny może okazać się wymóg zbieżności między nazwiskiem lub nazwą beneficjenta a numerem IBAN. Biorąc pod uwagę powyższe, Komisja – podczas przeglądu PSD2 – oceni nie tylko wpływ SCA na poziom oszustw w UE, ale także rozważy zasadność wprowadzenia dodatkowych środków przeciwdziałającym nowym rodzajom nadużyć finansowych, w tym przede wszystkim w odniesieniu do płatności natychmiastowych. W obszarze płatności zbliżeniowych Komisja obecnie nie widzi potrzeby podnoszenia ustawowej maksymalnej kwoty płatności zbliżeniowych bez stosowania SCA, z uwagi na potencjalny wzrost nadużyć finansowych. Równocześnie Komisja przeanalizuje zasadność wprowadzenia dla klienta opcji ustalania własnego, indywidualnego limitu dla płatności zbliżeniowych (do kwoty 50 euro). Ponadto KE oceni, czy rozwiązanie polegające na prezentowaniu w zestawieniu transakcji nazwy i lokalizacji sprzedawcy będącej nazwą handlową przedsiębiorstwa, co obecnie nie zawsze jest praktykowane i zmniejsza przejrzystość transakcji, pozwoli klientom na łatwiejsze monitorowanie dokonywanych przez nich transakcji.

W komunikacie wskazano także na potrzebę zapewnienia równych warunków działania dla dostawców usług płatniczych. W szczególności wskazano na pozycję gigantów technologicznych, którzy mogą świadczyć usługi płatnicze konkurujące z usługami oferowanymi przez podmioty regulowane. Podmioty te powinny zatem być regulowane na takich samych warunkach. Upadłość nieregulowanego podmiotu może bowiem wywołać negatywne skutki dla innych podmiotów regulowanych, w tym jednostek powiązanych w ramach grupy kapitałowej. Komisja oceni wszelkie nowe zagrożenia związane z nieregulowanymi usługami, w tym usługami technicznymi pomocniczymi w stosunku do regulowanych usług płatniczych. Ponadto Komisja planuje ujednolicić

¹¹⁸ Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady Europejskiej, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów w sprawie strategii dla UE w zakresie finansów cyfrowych, COM(2020) 591, <https://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2020/PL/COM-2020-591-F1-PL-MAIN-PART-1.PDF>

¹¹⁹ Domain-based Message Authentication, Reporting and Conformance (DMARC)

ramy PSD2 z EMD2¹²⁰ poprzez włączenie kwestii związanych z emisją pieniądza elektronicznego (jako usługi płatniczej) do zakresu stosowania PSD2.

3) Wydajne i interoperacyjne systemy płatności detalicznych oraz inne infrastruktury wspierające.

W tym obszarze Komisja zwraca uwagę na to, że niektórzy dostawcy usług płatniczych będący uczestnikami schematu polecenia przelewu natychmiastowego SEPA mają zdolność odbiorczą na poziomie krajowym, ale nie mają takiej zdolności na poziomie transgranicznym. Wynika to po części z braku interoperacyjności pomiędzy mechanizmami rozliczeniowo-rozrachunkowymi i wymusza to na dostawcach usług płatniczych przystępowanie do kilku mechanizmów krajowych lub europejskich. Generuje to także koszty związane z podziałem płynności między mechanizmami, w których uczestniczy dany dostawca. Oczekuje się zatem od operatorów systemów płatności detalicznych zapewnienia skutecznej interoperacyjności między systemami. W tym kontekście Eurosystem ma zapewnić do końca 2021 r. ogólnoeuropejski zasięg płatności natychmiastowych w euro (tj. uzyskanie zdolności odbiorczej na rachunku w systemie TIPS przez dostawców usług płatniczych, którzy przystąpili do schematu polecenia przelewu natychmiastowego SEPA i mają zdolność odbiorczą w systemie TARGET2). Ponadto Komisja oczekuje, aby infrastruktury transgraniczne były dostępne nie tylko dla euro, ale także dla innych walut UE (np. podpisanie umowy o rozliczanie płatności natychmiastowych w TIPS w koronach szwedzkich).

Zauważa się także duże znaczenie zapewnienia wszystkim podmiotom, w tym instytucjom płatniczym i instytucjom pieniądza elektronicznego, sprawiedliwego, otwartego i przejrzystego dostępu do systemów płatności, w szczególności uzyskanie przez ww. instytucje bezpośredniego dostępu do systemów płatności wskazanych zgodnie z dyrektywą o ostateczności rozrachunku. Komisja zapowiada, że od IV kwartału 2021 r. będzie analizować możliwość rozszerzenia stosowanego zakresu dyrektywy o ostateczności rozrachunku, z zachowaniem odpowiedniego ograniczania ryzyka.

Komisja jest zdania, że dostęp do niezbędnej infrastruktury technicznej powinien odbywać się bez nieuzasadnionych ograniczeń. Opinia ta wynika z faktu, że obecnie niektórzy operatorzy mogą ograniczać lub blokować dostęp do takich elementów infrastruktury technicznej jak: biometryczne czytniki tożsamości czy jądro systemu operacyjnego w punkcie sprzedaży. W związku z tym, Komisja rozważy, czy uzasadnione jest zaproponowanie przepisów, które zapewniłyby prawo dostępu na sprawiedliwych, rozsądnych i niedyskryminujących warunkach do infrastruktury technicznej uznanej za niezbędną do wspierania świadczenia usług płatniczych.

¹²⁰ Akronim od Electronic Money Directive II (Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/110/WE z dnia 16 września 2009 r. w sprawie podejmowania i prowadzenia działalności przez instytucje pieniądza elektronicznego oraz nadzoru ostrożnościowego nad ich działalnością, zmieniająca dyrektywy 2005/60/WE i 2006/48/WE oraz uchylająca dyrektywę 2000/46/WE (Tekst mający znaczenie dla EOG), OJ L 267, 10.10.2009, p. 7–17, <http://data.europa.eu/eli/dir/2009/110/oj>).

4) **Efektywne płatności międzynarodowe, w tym przekazy pieniężne.**

Celem Komisji jest uczynienie płatności transgranicznych z udziałem państw niebędących członkami UE, w tym przekazów pieniężnych, usługami szybkimi, bardziej przystępnymi cenowo oraz bardziej dostępnymi, przejrzystymi i wygodnymi. W tym kontekście Komisja oczekuje, że najpóźniej do końca 2022 r. wdrożone zostaną normy międzynarodowe, takie jak ISO 20022, które ułatwiają zawieranie pełniejszych danych w komunikatach dotyczących płatności. Powinny także zostać podjęte działania umożliwiające powiązania między systemami europejskimi, takimi jak TIPS lub RT1¹²¹, a systemami płatności natychmiastowych państw trzecich. Komisja deklaruje również, że będzie wspierać inicjatywy w zakresie przekazów pieniężnych, w tym w obszarze cyfryzacji przekazów pieniężnych, przy czym oczekuje się od dostawców usług stopniowego zmniejszania kosztów przekazów pieniężnych.

Komisja zaprosiła wszystkie zainteresowane podmioty do aktywnego zaangażowania się we wdrażanie przedmiotowej strategii, która została opracowana na najbliższe 4 lata.

7.2. Bank Rozrachunków Międzynarodowych

Jak zaznaczono w materiale *Innovations in Payments*¹²², opublikowanym w ramach Kwartałnika Banku Rozrachunków Międzynarodowych, nowe metody płatności zwiększają wygodę i efektywność dokonywania transakcji, jednak ich dostępność jest ograniczona, ponieważ 1,7 miliarda ludzi dorosłych na świecie pozostaje wciąż bez dostępu do konta bankowego. Ponadto proces realizacji transgranicznych operacji płatniczych nadal jest czasochłonny, kosztowny i nietransparentny. Wynikać to może z faktu, że większość innowacji płatniczych tworzonych jest na potrzeby rynków lokalnych. Brakuje w tym względzie międzynarodowych inicjatyw i skutecznej koordynacji. W materiale wskazano, że wystarczającą siłę rynkową i społeczną do wdrażania innowacji płatniczych i zmiany postaw konsumenckich w skali międzynarodowej osiągnęły podmioty BigTech, które wykorzystują nowoczesne rozwiązania technologiczne służące wzrostowi efektywności świadczenia usług finansowych.

W pierwszym etapie większość innowacyjnych rozwiązań nieznacznie ingeruje w warstwę użytkową w zakresie wygody interfejsu klienta (ang. *front-end*) dotychczasowych systemów płatności. Są to nowoczesne sposoby inicjowania płatności (np. płatności mobilne lub zbliżeniowe) czy obsługi interfejsu poprzez systemy „nakładkowe” (np. ApplePay, GooglePay, PayPal, SamsungPay). Z kolei, inicjatywy rozwijające również własny system płatności (ang. *back-end*) funkcjonują w obiegu zamkniętym, tzn. świadczą usługi dla obydwu stron transakcji (np. Alipay i WeChat Pay w Chinach obsługujące 92% lokalnych płatności mobilnych czy M-Pesa w Kenii obsługująca płatności równowarte niemal połowie PKB tego kraju). Taka sytuacja daje impuls rynkowy do

¹²¹ System płatności natychmiastowych oferowanych przez EBA Clearing.

¹²² *Innovations in payments*, BIS Quarterly Review, March 2020, https://www.bis.org/publ/qtrpdf/r_qt2003f.pdf.

przyspieszenia procesu przetwarzania płatności przez tradycyjne instytucje finansowe, które muszą pozostawać konkurencyjne wobec tego rodzaju substytucyjnych usług nowych podmiotów¹²³.

Z obecnej perspektywy można ocenić trafność prognoz BIS w zakresie rozwoju innowacji płatniczych formułowanych w raporcie z 2012 r. i dokonać ich ekstrapolacji na nową perspektywę. W dokumencie tym przewidywano wzrost siły konkurencyjnej i zasięgu firm globalnych w świadczeniu innowacyjnych, transgranicznych usług płatniczych, szczególnie w krajach z niedostatecznie rozwiniętym systemem płatniczym. W efekcie rozwoju technologicznego i wbudowywania rozwiązań płatniczych w produkty podstawowe (np. aplikacja płatnicza w smartfonie), następuje pogłębianie rozmycia kategorii produktowych, ponieważ urządzenia dostępne i kanały dostępu stają się wymienne (tzw. omnikanałowość). Ewolucji ulegają również sposoby inicjowania płatności od spopularyzowanego już NFC po systemowe rozwiązania w oparciu o IoT i rozwijaną sieć telekomunikacyjną w standardzie 5G, które razem wpływają na szybsze przetwarzanie płatności, potencjalnie zwiększające wygodę i wydajność użytkowania. Dodatkowym, silnym impulsem jest pandemia COVID-19 i związane z nią środki izolacji społecznej. Wzmacniają one rolę handlu elektronicznego i zwiększają popyt na płatności internetowe, zwłaszcza gdy tradycyjne metody płatności nie przystają do potrzeb użytkowników w zakresie bezpieczeństwa lub wydajności. Trendy te przyspieszają wzrost konwergencji w płatnościach na poziomie globalnym, co jednocześnie może być dynamizowane przez takie czynniki jak: pojawienie się nowych schematów płatniczych czy rynkowa integracja wertykalna i horyzontalna instytucji niebankowych na gruncie zmian prawnych (np. wdrożenie przepisów PSD2 do lokalnego prawodawstwa)¹²⁴.

W tym kontekście można dokonać przeglądu wyzwań stojących przed bankowością centralną w zakresie innowacji płatniczych, z których mogą wynikać ewentualne obowiązki i zadania. Podstawowym zadaniem banku centralnego jest monitorowanie i ocena nowych inicjatyw rynkowych z punktu widzenia stabilności systemu płatniczego oraz potencjalnego wpływu na obrót gotówkowy i politykę pieniężną państwa. Towarzyszy temu gromadzenie danych statystycznych, prowadzenie badań analitycznych oraz zapewnianie dostępności odpowiednich kompetencji do ich realizacji. Jednocześnie komunikowanie celów polityki banku centralnego w tym zakresie, za pomocą gremiów funkcjonujących przy bankach centralnych, jak np. Rada ds. Systemu Płatniczego działająca przy Zarządzie NBP, może pomóc w zapewnieniu przejrzystości i wskazywaniu właściwych kierunków rozwoju dla rynku. Odpowiednio wysokie zaangażowanie banku centralnego wspiera dialog między interesariuszami nowych inicjatyw i przyczyniania się do rozwoju standardów krajowych i międzynarodowych. Potencjalna aktywność podmiotów niebankowych (w tym BigTechów i ich spółek zależnych), szczególnie na gruncie rozwiązań prawnych dyrektywy PSD2, może wymagać przeglądu istniejących ram nadzoru we współpracy z innymi instytucjami publicznymi oraz dokonania oceny ewentualnego wpływu oferty nowych podmiotów z punktu widzenia płynności i ryzyka operacyjnego¹²⁵. Podkreślenia wymaga fakt, że obecnie rola

¹²³ Ibidem.

¹²⁴ *Innovations in retail Payments*, <https://www.bis.org/cpmi/publ/d102.pdf>.

¹²⁵ Ibidem.

globalnych podmiotów technologicznych na rynku usług płatniczych w Polsce jest mocno ograniczona. Nie wyklucza to jednak ich dynamicznej ekspansji na gruncie przepisów UE, w wyniku ich współpracy ze spółkami Skarbu Państwa przy wdrażaniu nowych technologii w gospodarce (np. Google i Microsoft jako partnerzy strategiczni polskiej Chmury Krajowej utworzonej przez PKO BP i PFR¹²⁶) czy poprzez wbudowanie systemowych rozwiązań płatniczych funkcjonujących w obiegu zamkniętym w popularne usługi podstawowe (tokenizacja).

¹²⁶ Google zainwestuje w Polsce 2 mld dolarów, uruchomi centrum obliczeniowe w chmurze, <https://www.wirtualnemedia.pl/artykul/google-zainwestuje-w-polsce-2-mld-dolarow-uruchomi-centrum-obliczeniowe-w-chmurze>.

8. Możliwe kierunki rozwoju PayTech na świecie i w Polsce

Opinie na temat długoterminowego wpływu instytucji PayTech na strukturę systemu finansowego są zróżnicowane. Z jednej strony przewiduje się, że podmioty PayTech zagospodarują kluczowe części działalności tradycyjnych instytucji finansowych, a z drugiej kreśli się upadek części inicjatyw start-upowych lub ich przejęcie przez dojrzałych konkurentów¹²⁷.

W bliższej perspektywie, na kierunki rozwoju rynku PayTech może mieć wpływ pandemia COVID-19. Według wyników globalnego badania ankietowego *Mastercard global transaction data and consumer research*¹²⁸ (w którym udział wzięło 19 krajów) odnotowano 40% wzrost płatności zbliżeniowych w I kwartale 2020 r., co jest uzasadniane przez prawie 80% respondentów bezpieczeństwem i higieną, jak również zaufaniem do nowych technologii, wygodą i szybkością. Podobnie, zgodnie z wynikami badania ankietowego *Visa Back to Business Study*¹²⁹, 50% konsumentów nie chce robić zakupów w sklepach oferujących wyłącznie płatności wymagające kontaktu z kasjerem lub urządzeniem, 48% konsumentów korzysta z płatności zbliżeniowych, 78% konsumentów dostosowało sposób płatności w związku z potrzebą zapewnienia bezpieczeństwa, a 67% MŚP przyjęło nowe podejście do handlu i płatności od początku trwania pandemii. Wnioski z raportu gospodarczego BIS *Central banks and payments in the digital era*¹³⁰ wskazują na wpływ pandemii na prawdopodobnie trwały wzrost płatności zbliżeniowych i handlu elektronicznego, spadek transakcji transgranicznych i prognozowany spadek wartości przekazów pieniężnych migrantów.

Kierunki rozwoju sektora PayTech w dalszej perspektywie należy rozpatrywać z punktu widzenia procesów transformacji cyfrowej w tradycyjnych instytucjach finansowych. Popyt na szybkie i bezgotówkowe płatności (transfer wartości), oprócz rozwoju ww. procesów transformacji cyfrowej w tradycyjnych instytucjach finansowych, stanowi także impuls do rozwoju nowych technologii i podmiotów w sektorze PayTech.

Oprócz omówionych w Rozdziale 5 rozwiązań PayTech, w najbliższych latach najbardziej prawdopodobnymi kierunkami rozwoju PayTech na świecie będą następujące trendy:

¹²⁷ Basel Committee on Banking Supervision, *Sound practices: implications of fintech developments for banks and bank supervisors*, 2018, <https://www.bis.org/bcb/publ/d431.pdf>.

¹²⁸ Mastercard, *Contactless payments will be the new normal for shoppers in the post Covid-19 world*, 20.05.2020, <https://newsroom.mastercard.com/asia-pacific/2020/05/20/contactless-payments-will-be-the-new-normal-for-shoppers-in-the-post-covid-19-world/>.

¹²⁹ Visa, *The Visa Back to Business Study. Global Small Business and Consumer Insights. Powering Recovery Through Digital and Contactless Payments Amidst COVID-19*, 2020, <https://usa.visa.com/dam/VCOM/global/run-your-business/documents/visa-back-to-business-study.pdf>.

¹³⁰ Bank for International Settlements, *Central banks and payments in the digital era*, [w:] *BIS Annual Economic Report 2020*, Basel 2020, s. 67-96, <https://www.bis.org/publ/arpdf/ar2020e3.pdf>.

Po pierwsze, trendem związanym z rozwojem PayTech może być wzrost popularności przelewów natychmiastowych na świecie, w tym także w Polsce i możliwość ich wykorzystania w płatnościach w fizycznych punktach handlowo-usługowych. Wskazują na to prace toczące się w ramach Grupy Roboczej działającej przy Euro Retail Payments Board (ERPB), ciała doradczego EBC oraz zaprezentowana we wrześniu 2020 r. przez Komisję Europejską strategia w zakresie płatności detalicznych. Wspomniana Grupa Robocza w lutym 2020 r. otrzymała mandat¹³¹ do przygotowania technicznych i organizacyjnych ram niezbędnych do utworzenia paneuropejskiego systemu mobilnych płatności detalicznych w punktach interakcji (ang. *point of interaction*, POI), w tym w szczególności w fizycznych punktach handlowo-usługowych. System bazować ma na zlecanych mobilnie płatnościach natychmiastowych w euro, w tym za pośrednictwem systemu TIPS (ang. TARGET Instant Payment Settlement), którego operatorem jest Eurosystem. Wyniki przywołanych prac mogą przyspieszyć rozwój i upowszechnienie płatności natychmiastowych oraz zwiększyć konkurencyjność metod płatności w punktach interakcji nie tylko w krajach strefy euro, ale i w innych krajach UE, w tym także w Polsce¹³².

Po drugie, dzięki rozwojowi interfejsów API na podstawie dyrektywy PSD2 określone kategorie podmiotów trzecich mogą inicjować płatności w imieniu konsumentów, co stanowi alternatywę dla transakcji kartowych. Klienci mogą wybrać opcję płatności otwartej bankowości podczas procesu płatności internetowych, a środowisko online banku może być osadzone na platformie sprzedawcy. Ponadto, płatności w ramach otwartej bankowości są uwierzytelniane bezpośrednio między konsumentami a ich bankami, co oznacza, że w przeciwieństwie do transakcji polecenia zapłaty akceptanci mogą unikać obciążeń zwrotnych. Tym samym, przelewy bankowe między konsumentami a handlowcami zapewniają lepszą ochronę przed oszustwami oszukańczych inicjacji obciążeń zwrotnych bez utrudniania procesu płatności¹³³.

Po trzecie, impulsem rozwoju PayTech będzie w najbliższym czasie branża motoryzacyjna, szczególnie w obszarze płatności zdalnych (np. w zakresie płatności za przejazd określonymi kategoriami dróg) z wykorzystaniem technologii Internetu Rzeczy (IoT¹³⁴), szczególnie w formie cyfrowych portfeli samochodowych. Mogłyby być one użyteczne nie tylko w przypadku korzystania z płatnych odcinków dróg, ale również do płacenia na stacjach paliw, parkingach, w przydrożnych restauracjach, kawiarniach, sklepach czy na parkingach. Podejmowane są próby wbudowania ekosystemu płatności w wyposażenie samochodu, tj. systemy informacyjno-rozrywkowe nowej generacji, które korzystają obecnie z licencjonowanych środowisk operacyjnych (tj. Linux, Windows)¹³⁵.

¹³¹ European Central Bank, Mandate of the Working Group on a Framework for Instant Payments at the Point-of-Interaction, 2020, https://www.ecb.europa.eu/paym/groups/erpb/shared/pdf/Mandate_of_the_working_group_on_instant_payments_at_the_POI.pdf.

¹³² European Central Bank, ECB to explore cross-currency instant payments, 06.10.2020, <https://www.ecb.europa.eu/paym/intro/news/html/ecb.mipnews201006.en.html?s=09>.

¹³³ European Central Bank, Mandate of the..., op. cit.

¹³⁴ Ang. *internet of things* lub *intelligence of things* – koncepcją zakładającą możliwość: gromadzenia, przetwarzania, wymiany danych, komunikacji z dysponentem lub między sobą możliwych do zidentyfikowania przedmiotów za pośrednictwem internetu (W. Szpringer, *Blockchain jako innowacja systemowa...*, op. cit., s. 136).

¹³⁵ Fintech Circle, *Paytech trends to watch as we move into a new decade*, 09.01.2020, <https://fintechcircle.com/insights/trends-paytech-payments/>.

Po czwarte, rozwój usług związanych z ekonomią współpracy (*sharing economy*), jak np. Uber czy Airbnb, oraz wzrost popularności usług subskrypcyjnych, jak np. Spotify czy Netflix, spowoduje wzrost popularności płatności „w tle” (ang. *seamless payments*). Płatności takie są dokonywane poprzez połączenie z odpowiednią aplikacją, usługą lub źródłem pieniądza (obecnie najczęściej kartą płatniczą, ale z czasem połączenie może nastąpić bezpośrednio z rachunkiem płatniczym w wyniku rozwoju *open banking*) i nie wymagają od użytkownika osobnego autoryzowania poszczególnych płatności. Obserwować można już trend pojawiania się usług, które mają pomóc klientom w zarządzaniu takimi subskrypcjami (np. rozwiązanie w aplikacji bankowej Spółdzielczej Grupy Bankowej¹³⁶, serwisie Moje Usługi¹³⁷ czy Revolut¹³⁸).

Po piąte, postęp technologiczny w zakresie rozwiązań biometrycznych, tj. technik dokonywania pomiaru unikalnych cech ludzkich (fizycznych i behawioralnych), może w najbliższych latach znacząco wpłynąć na sposób zatwierdzania i dokonywania transakcji przez konsumentów. Już od kilku lat rozwiązania biometryczne, takie jak: odcisk palca i rozpoznawanie kształtu twarzy, są wykorzystywane w obszarze płatności mobilnych jako bezpieczny i wygodny sposób zatwierdzania transakcji przy użyciu smartfona powiązanego z kartą płatniczą. Pojawiają się już jednak innowacyjne rozwiązania biometryczne oferowane przez sektor PayTech, które wykorzystują bezdotykowy sposób identyfikacji użytkownika (np. rozwiązanie polskiego FinTechu PayEye, polegające na skanowaniu tęczy oka płatnika) i jednocześnie nie wymagają od niego posiadania przy sobie instrumentu płatniczego w formie materialnej, tj. np. karty płatniczej czy smartfona, podczas dokonywania transakcji. Przewiduje się, że rozwiązania biometryczne będą zyskiwały na popularności i stopniowo wypierały dotychczasowe rozwiązania oparte na kodach i hasłach. Dostępne wyniki badań potwierdzają zainteresowanie konsumentów takimi rozwiązaniami¹³⁹.

Po szóste, jednym z potencjalnych rozwiązań innowacyjnych w płatnościach może być pieniądz cyfrowy banku centralnego (ang. Central Bank Digital Currency, CBDC). Działania analityczne lub pilotażowe w odniesieniu do CBDC dla płatności detalicznych podjęły m.in. banki centralne Chin, Szwecji, Norwegii, Japonii i Kanady. W tym kontekście warto dodać, że w dniu 2 października 2020 r. Europejski Bank Centralny opublikował raport¹⁴⁰ nt. potencjalnych możliwości wykorzystania powszechnie dostępnego CBDC i przekazał go do konsultacji społecznych, które

¹³⁶ J. Uryniuk, Moduł do zarządzania abonamentami w aplikacji. Tego jeszcze nie było, a zaskakujące jest też to, że wprowadzi go bank spółdzielczy, 09.10.2019, <https://www.cashless.pl/6529-aplikacja-sgb-zarządzanie-subskrypcjami>.

¹³⁷ J. Uryniuk, Wkrótce nowość w serwisie Moje Usługi. ING planuje wprowadzić moduł do zarządzania subskrypcjami, 12.08.2020, <https://www.cashless.pl/8326-ing-moje-uslugi-zarządzanie-subskrypcjami>.

¹³⁸ Fintek, W aplikacji Revolut możesz już zarządzać subskrypcjami, 06.10.2020, <https://fintek.pl/revolut-udostepnia-zarządzanie-subskrypcjami/>.

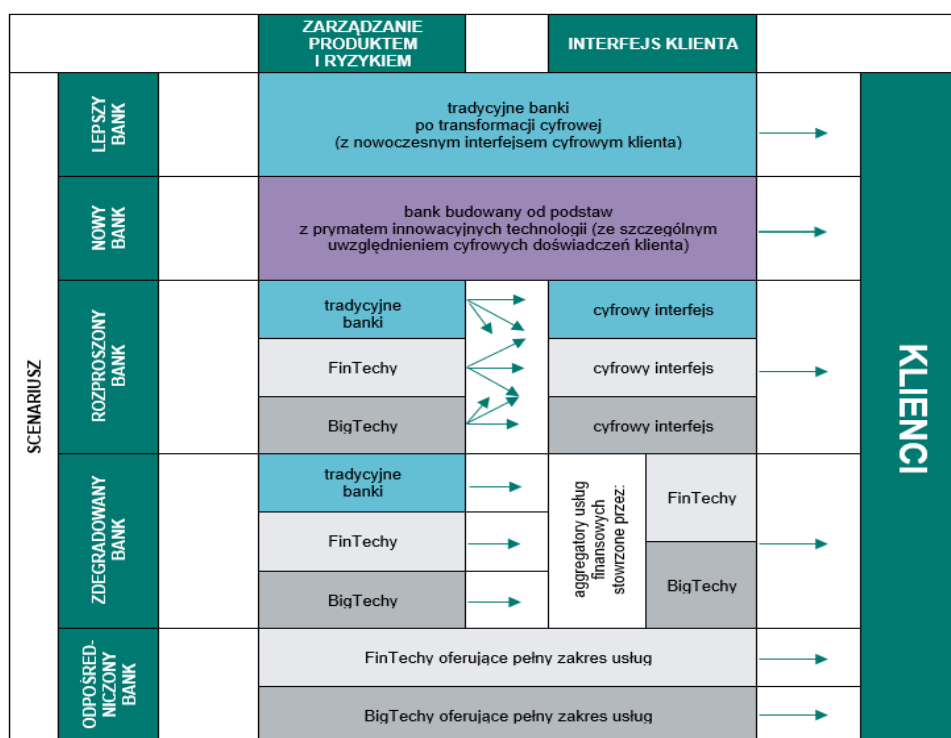
¹³⁹ Zgodnie z wynikami badań z 2019 r., 62% ankietowanych wyraża gotowość zrezygnowania podczas zakupów z używania hasła na rzecz autoryzacji biometrycznej, a 47% chciałoby w ten sposób uwierzytelnić płatności kartą. Informacje na podstawie: Visa, 62% polskich konsumentów jest gotowych korzystać podczas zakupów z uwierzytelnienia biometrycznego zamiast posługiwać się hasłem, <https://www.visa.pl/o-korporacji-visa/newsroom/press-releases.3000359.html> oraz Mastercard, Badanie Mastercard: Biometria stanie się nowym standardem potwierdzania tożsamości w płatnościach, <https://newsroom.mastercard.com/eu/pl/press-releases/badanie-mastercard-biometria-stanie-sie-nowym-standardem-potwierdzania-tozsamosci-w-platnoscach/>.

¹⁴⁰ European Central Bank, Report on a digital euro, 2020, https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/Report_on_a_digital_euro~4d7268b458.en.pdf

będą trwały do dnia 12 stycznia 2021 r.¹⁴¹ Z kolei w zakresie możliwości emisji CBDC dla płatności wysokokwotowych prace badawcze i projekty pilotażowe prowadzą m.in. Singapur, Tajlandia, Hong Kong, Kanada, Japonia (we współpracy z EBC), Francja i Australia¹⁴².

Należy także zauważyć, że z punktu widzenia przyszłych kierunków rozwoju sektora PayTech istotną rolę będą odgrywać 4 podstawowe modele rynkowego współistnienia tradycyjnych instytucji bankowych i podmiotów FinTech, które można wyodrębnić w praktyce rynkowej. Według narastania dominacji banków modele te są następujące: (i) FinTech, (ii) FinTech + Bank, (iii) Bank FinTechowy, (iv) Bank Tradycyjny. W tym kontekście, Bazylejski Komitet Nadzoru Bankowego zaproponował 5 następujących, wzajemnie niewykluczających się scenariuszy potencjalnego rozwoju tradycyjnych banków i rynku FinTech: *lepszý bank*, *nowy bank*, *rozproszony bank*, „*zdegradowany*” *bank*, *odpośredniczony bank* (ang. *disintermediated bank*). Zostały one przedstawione na Schemacie 4. Trendy te równolegle korespondują ze strategicznymi i długoterminowymi kierunkami rozwoju sektora PayTech¹⁴³.

Schemat 4. Scenariusze rozwoju rynku FinTech i tradycyjnej bankowości



Źródło: opracowanie własne na podstawie: Basel Committee on Banking Supervision, *Sound practices: implications of fintech developments for banks and bank supervisors*, 2018, s. 16, <https://www.bis.org/bcbs/publ/d431.pdf>.

¹⁴¹ European Central Bank, *ECB intensifies its work on a digital euro*, 02.10.2020, <https://www.ecb.europa.eu/press/pr/date/2020/html/ecb.pr201002~f90bfc94a8.en.html>

¹⁴² Reserve Bank partners with Commonwealth Bank, National Australia Bank, Perpetual and ConsenSys Software on Wholesale Central Bank Digital Currency Research Project, Reserve Bank of Australia, 2 November 2020, <https://www.rba.gov.au/media-releases/2020/mr-20-27.html>.

¹⁴³ Basel Committee on Banking Supervision, *Sound practices: implications of fintech developments...*, op. cit.

Scenariusz *lepszego banku* oznacza wielopoziomową transformację cyfrową tradycyjnych instytucji finansowych, a szczególnie ich funkcji płatniczych, w celu utrzymania relacji z klientami i efektywności procesów. *Nowy bank* to budowana od podstaw instytucja finansowa z prymatem innowacyjnych technologii (tzw. *challenger bank*¹⁴⁴) w celu świadczenia bardziej efektywnych usług w transparentny, przyjazny i spersonalizowany sposób. W modelu *rozproszonego banku* świadczenie usług płatniczych staje się fragmentaryczne i modułowe, a interfejsy typu API dają możliwość rozwoju działalności tzw. zaufanych stron trzecich. „*Zdegradowany*” bank jedynie dostarcza usługi i ceduje funkcję relacji z klientami na platformy PayTech/BigTech zagregowanych usług finansowych. Model *odpośredniczonego banku* oznacza minimalizację roli tradycyjnych banków na rzecz dostawców usług płatniczych korzystających np. z DLT na zasadzie P2P.

Jak wspomniano już w Rozdziale 1, banki w Polsce zazwyczaj traktują sektor FinTech, w tym również PayTech, jako eksperymentalną fazę rozwoju innowacyjnych rozwiązań, po to, aby wybrane z nich włączyć (integracja pionowa i pozioma) następnie w swoją działalność (różne formy, np.: partnerstwo, *outsourcing*, *venture capital*, przejęcie). Wczesne ryzyko projektu spoczywa w tej sytuacji na nowych podmiotach, co daje szansę na zewnętrzny impuls rozwojowy dla tradycyjnych instytucji finansowych i stanowi swego rodzaju bezpieczną „szczepionkę” na postępujący rozwój technologii rynkowych¹⁴⁵. W tej symbiozie korzyści odnoszą również podmioty PayTech, uzyskując dostęp (pośredni, a w niektórych przypadkach bezpośredni) do globalnych systemów płatności i bazy klientów, co redukuje bariery wejścia do sektora finansowego i pozwala zdobyć większe zaufanie potencjalnych klientów¹⁴⁶.

Zachowanie niezależności gospodarczej perspektywicznego FinTechu zależy od jego rynkowej siły konkurencyjnej, dlatego w Polsce wciąż funkcjonują dojrzałe i autonomiczne podmioty PayTech (np. PSP czy Blue Media), które dzięki wieloletniej współpracy z bankami, doświadczeniu, *know-how* i dysponowanemu kapitałowi wyznaczają kierunki rozwoju w tym obszarze. Poza tym, istnieje kategoria globalnych podmiotów BigTech, które w Polsce nie rozwinęły swojej działalności na większą skalę (głównie z powodu wysokiego poziomu rozwoju i innowacyjności polskiego sektora usług płatniczych), lecz z uwagi na swoją przewagę technologiczną uzależniają one banki w zakresie sposobów świadczenia niektórych usług płatniczych.

Sytuacja ta najbardziej predestynuje polski rynek do równoległego rozwoju modeli *lepszego banku* oraz, w znacznie mniejszym stopniu - *rozproszonego banku*. Tym samym, silna pozycja polskiego sektora bankowego, jego otwartość na zmiany technologiczne, długoletnia współpraca z dojrzałymi PayTechami sprawiają, że w średniej perspektywie czasowej nowe oferty podmiotów PayTech stanowić będą uzupełnienie usług bankowych (głównie z wykorzystaniem API), zwiększając ich atrakcyjność, szczególnie w oczach klientów młodego pokolenia.

¹⁴⁴ Np.: N26, Revolut, Monese, Monzo, bunq, Atom Bank (Ł. Piechowiak, *Challenger banki w natarciu. Czy Polska ma szansę na swojego jednorożca?*, <https://fintek.pl/challenger-banki-w-natarciu-czy-polska-ma-szanse-na-swojego-jednorozca/>).

¹⁴⁵ PWC, *Blurred lines: How FinTech is shaping Financial Services*, 2016, https://www.pwc.com/il/en/home/assets/pwc_fintech_global_report.pdf.

¹⁴⁶ B.E. Juengerkes, *FinTechs and Banks – Collaboration is Key*, [w:] *The FinTech Book*, Wiley 2016, s. 179–182, <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/9781119218906.ch47>.

Podsumowanie

Sektor PayTech, stanowiący istotną część sektora FinTech, rozwija się bardzo dynamicznie w Unii Europejskiej, w tym także w Polsce. Dostępne wyniki badań wskazują, że jego rozwój znacząco przyspieszył po implementacji dyrektywy PSD2 do krajowego prawodawstwa.

Wśród najważniejszych obszarów w sektorze PayTech w Polsce należy wymienić: zbliżeniowe karty płatnicze, kartowe płatności mobilne, niekartowe płatności mobilne, systemy płatności natychmiastowych oraz pieniądź elektroniczny. Natomiast do najbardziej perspektywicznych kierunków rozwoju sektora PayTech można zaliczyć takie obszary jak: płatności na zasadzie Internetu Rzeczy (w szczególności rozwiązania wbudowane w pojazdy), płatności realizowane w ramach otwartej bankowości.

Dominująca część rozwiązań PayTech w Polsce jest realizowana przez banki, które są innowacyjne i oferują swoim klientom szeroki pakiet innowacyjnych rozwiązań płatniczych, dlatego cechą charakterystyczną sektora usług płatniczych jest stosunkowo niższy, niż w wiodących krajach Europy, stopień aktywności niebankowych firm PayTech. Porównania międzynarodowe pokazują jednak, że Polska znalazła się na stosunkowo wysokim 9. miejscu w rankingu 28 krajów UE w 2019 r. pod kątem liczby licencji wydanych w poszczególnych krajach.

Należy również zaznaczyć, że cieszące się rosnącą popularnością wśród klientów na świecie podmioty BigTech coraz śmielej wkraczają w sektor PayTech, oferując coraz szerszą gamę usług i produktów płatniczych. Jednak w Polsce podmioty te, poza rozwiązaniami Google Pay oraz Apple Pay, nie rozwinęły swojej działalności na większą skalę, głównie z uwagi na wysoki poziom rozwoju i innowacyjności polskiego sektora usług płatniczych. Niemniej pozostają one w relacjach biznesowych z bankami w obszarze technologicznych możliwości świadczenia niektórych usług płatniczych, szczególnie wbudowanych w usługi pozafinansowe.

Zainteresowanie Narodowego Banku Polskiego sektorem PayTech wynika przede wszystkim z tego, że NBP, odpowiedzialny ustawowo za organizację rozliczeń pieniężnych, jest zobowiązany do monitorowania zmian zachodzących w obszarze systemu płatniczego poprzez gromadzenie oraz analizowanie informacji i danych umożliwiających podejmowanie działań mających na celu wspieranie prawidłowego funkcjonowania systemu płatniczego, ograniczanie ryzyka w systemie płatniczym i przyczynianie się do stabilności polskiego systemu płatniczego.

Należy dodać, że za najważniejszą spośród różnych cech i zalet innowacyjnych rozwiązań w zakresie płatności Narodowy Bank Polski uważa, biorąc pod uwagę ww. zadania, bezpieczeństwo takich rozwiązań dla ich użytkowników. Warto wskazać, że promocja bezpiecznych innowacji w płatnościach jest jednym z celów możliwego formułowania ewentualnych propozycji działań przez Radę ds. Systemu Płatniczego, będącego jednym z zadań Rady. Na tym etapie analizy innowacyjnych rozwiązań płatniczych nie proponuje się jeszcze formułowania takich działań. Na

rynku płatniczym w Polsce funkcjonuje już bowiem obecnie wiele rozwiązań PayTech, a polskie społeczeństwo jest otwarte na innowacje w tym obszarze. Tym niemniej, NBP współpracuje z innymi instytucjami państwowymi, w szczególności z KNF, w zakresie identyfikowania, analizowania i możliwego rozwiązywania potencjalnych problemów dla rozwoju innowacji w Polsce.

Załącznik 1. Lista krajowych, niebankowych dostawców usług płatniczych w Polsce¹⁴⁷

Firma	Numer w UKNF	Data wpisu do rejestru UKNF
Dostawcy świadczący wyłącznie usługę dostępu do informacji o rachunku		
KONTOMATIK SP. Z O.O.	AISP1/2019	2019-09-27
BANQWARE SP. Z O.O.	AISP2/2019	2019-12-02
RAMP LINK SP. Z O.O.	AISP3/2020	2020-02-03
Krajowe instytucja pieniądza elektronicznego		
BILLON SOLUTIONS SP. Z O.O.	IPE1/2019	2019-04-23
Krajowe instytucje płatnicze		
PAYU S.A.	IP1/2012	2012-11-29
BILLBIRD S.A.	IP2/2012	2012-12-20
GRUPA FINANSOWA EXPERT SP. Z O.O.	IP3/2012	2012-12-20
FINTECOM SP. Z O.O. (D. ENGLAND.PL SP. Z O.O.)	IP4/2013	2013-01-29
TRANSFER24 SP. Z O.O.	IP5/2013	2013-02-12
ONEY POLSKA S.A. (D. ACCORD FINANCE S.A.)	IP6/2013	2013-03-12
CENTRUM ELEKTRONICZNYCH USŁUG PŁATNICZYCH ESERVICE SP. Z O.O.	IP7/2013	2013-03-26
FIRST DATA POLSKA S.A.	IP8/2013	2013-03-26
GRUPA "LEW" S.A.	IP9/2013	2013-04-23
CASHBILL S.A.	IP10/2013	2013-05-07
PAYLANE SP. Z O.O.	IP11/2013	2013-05-21
DOTPAY SP. Z O.O. (D. DOTPAY S.A.)	IP14/2013	2013-09-03
DINERS CLUB POLSKA SP. Z O.O.	IP16/2013	2013-09-17
BLUE MEDIA S.A.	IP17/2013	2013-10-01
PAYLAND NET S.A. (D. BLUEPAY S.A.)	IP18/2013	2013-10-01
IGORIA TRADE S.A.	IP19/2013	2013-12-20
MONETIA SP. Z O.O.	IP20/2014	2014-04-29
LET ME PAY SP. Z O.O.	IP21/2014	2014-04-29
KANTOR POLSKI S.A.	IP23/2014	2014-05-27
PAYPRO S.A.	IP24/2014	2014-06-10
PROFESKASA S.A.	IP25/2014	2014-07-08
KRAJOWY INTEGRATOR PŁATNOŚCI S.A.	IP27/2014	2014-11-04
ECARD S.A.	IP28/2014	2014-11-18
YETIPAY SP. Z O.O.	IP29/2015	2015-03-24

¹⁴⁷ Stan na koniec III kwartału 2020 r.

CONOTOXIA SP. Z O.O.	IP30/2015	2015-04-09
PLANET PAY SP. Z O.O. (D. SMOOPAY TECHNOLOGIES SP. Z O.O.)	IP31/2015	2015-05-27
PAYTEL S.A.	IP32/2015	2015-06-23
CURRENCY ONE S.A.	IP33/2015	2015-07-21
BNP PARIBAS SOLUTIONS SP. Z O.O. (D. RAIFFEISEN SOLUTIONS SP. Z O.O.)	IP35/2015	2015-09-22
PKO BP FINAT SP. Z O.O.	IP36/2015	2015-10-07
DOM MAKLERSKI TMS BROKERS S.A.	IP37/2016	2016-01-19
MPAY S.A.	IP39/2016	2016-09-13
SKYCASH S.A.	IP41/2017	2017-06-13
FENIGE SP. Z O.O.	IP42/2017	2017-08-02
CARDINA SP. Z O.O.	IP45/2017	2017-12-05
PAYMENTO S.A. (D. PAYMENTO FINANCIAL S.A.)	IP46/2017	2017-12-20
MELEMENTS S.A.	IP47/2019	2019-10-16
ZRZUTKA.PL SP. Z O.O.	IP48/2019	2019-10-16
MONSAS SP. Z O.O.	IP49/2020	2020-02-04
Małe instytucje płatnicze		
GENZET SP. Z O.O.	MIP1/2018	2018-09-26
12M SP. Z O.O. SP. K	MIP2/2018	2018-09-26
ZPAY SP. Z O.O.	MIP3/2018	2018-09-26
BIURO HANDLOWE ANDA KRZYSZTOF MICHALIK	MIP4/2018	2018-09-26
PASS2MOBILE (D. DVMP SP. Z O.O.)	MIP5/2018	2018-09-28
PAYMENT TECHNOLOGY SP. Z O.O.	MIP6/2018	2018-10-30
GERLIONI SP. Z O.O.	MIP7/2018	2018-12-11
MATEUSZ WOJCZAKOWSKI CONCEPTIA	MIP8/2018	2018-12-11
EPLATNOŚCI SP. Z O.O. SP. K.	MIP10/2018	2018-12-11
BITCLUE SP. Z O.O. (D. TAPIK SP. Z O.O.)	MIP11/2018	2019-01-21
PARKMAR INKASO MARTA PIECHOCKA	MIP12/2019	2019-01-21
COINQUISTA S.A.	MIP13/2019	2019-01-21
FINES S.A.	MIP17/2019	2019-02-19
TNN FINANCE S.A.	MIP18/2019	2019-02-19
MTP PRO SP. Z O.O.	MIP19/2019	2019-02-25
WALDEMAR NOWAK PROGRES	MIP20/2019	2019-03-29
LITPAY SP. Z O.O.	MIP21/2019	2019-04-17
BIURO RACHUNKOWE "ALL-TAX" POŚREDNICTWO FINANSOWE UBEZPIECZENIA ALINA BOCZKOWSKA	MIP22/2019	2019-04-17
MT101 SP. Z O.O.	MIP23/2019	2019-05-17
CT202 SP. Z O.O.	MIP24/2019	2019-05-17
CENTRUM TECHNOLOGII MOBILNYCH MOBILTEK S.A.	MIP25/2019	2019-06-05
RADOSŁAW GRUBALSKI AGENCJA FINANSOWA "GRYFIN"	MIP26/2019	2019-07-04

QUICKO SP. Z O.O.	MIP27/2019	2019-07-11
FIBERPAY SP. Z O.O.	MIP28/2019	2019-07-11
DOLLARRO SP. Z O.O.	MIP29/2019	2019-07-11
IAI SP. Z O.O. (D. IDOSELL SP. Z O.O.)	MIP30/2019	2019-07-12
RPDP ROBERT PASZKOWSKI	MIP31/2019	2019-07-18
NUMIST SP. Z O.O.	MIP32/2019	2019-08-14
MONEZIUM SP. Z O.O.	MIP33/2019	2019-08-16
BACCA PAY SP. Z O.O.	MIP34/2019	2019-08-16
DIVITI SP. Z O.O.	MIP35/2019	2019-08-29
NEW PAYMENT SP. Z O.O.	MIP36/2019	2019-09-26
COMPERIA.PL S.A.	MIP37/2019	2019-09-26
COINCHER EUROPE SP. Z O.O.	MIP38/2019	2019-09-26
CROWD8 SP. Z O.O.	MIP39/2019	2019-09-26
NEWECONOMY SP. Z O.O.	MIP40/2019	2019-09-26
PAYBULL SP. Z O.O.	MIP41/2019	2019-10-04
PAYEYE SP. Z O.O.	MIP42/2019	2019-10-15
PAYPO SP. Z O.O.	MIP43/2019	2019-10-16
WÓDKIEWICZ MIROSLAW P.H.U. "KONER"	MIP44/2019	2019-11-25
DE27 SP. Z O.O.	MIP45/2019	2019-11-25
SOLVEN FINANCE SP. Z O.O.	MIP46/2019	2019-12-05
XCFT SP. Z O.O.	MIP47/2019	2019-12-17
ROOTPAY SP. Z O.O.	MIP48/2019	2019-12-17
TWINCARD SP. Z O.O.	MIP49/2020	2020-01-17
AFORTI EXCHANGE S.A.	MIP50/2020	2020-01-30
PROVEMA SP. Z O.O.	MIP51/2020	2020-02-04
DIGIGOODS SP. Z O.O.	MIP52/2020	2020-03-02
BDIKA SP. Z O.O.	MIP53/2020	2020-03-05
AMETHYST UE SP. Z O.O.	MIP54/2020	2020-03-23
VIPPO SP. Z O.O.	MIP55/2020	2020-03-25
SUPER GRUPA PL SP. Z O.O.	MIP56/2020	2020-03-30
ENIGMAX S.A.	MIP57/2020	2020-05-15
KAR-TEL SP. Z O.O.	MIP58/2020	2020-06-08
HORUM SP. Z O.O.	MIP59/2020	2020-06-26
FABRYKA GRACZY SP. Z O.O.	MIP60/2020	2020-07-17
BC PAYMENTS SP. Z O.O.	MIP61/2020	2020-07-17
POLSKI SYSTEM PŁATNOŚCI SP. Z O.O.	MIP62/2020	2020-07-20
HORUS INTERNATIONAL GROUP SP. Z O.O.	MIP63/2020	2020-07-20
PAGAVA SP. Z O.O.	MIP64/2020	2020-07-20

JÓZEF JASTRZĄB FIRMA HANDLOWO USŁUGOWA	MIP65/2020	2020-07-20
FLOWINE SP. Z O.O.	MIP66/2020	2020-09-15
POLSKIE APLIKACJE TRANSAKCYJNE SP. Z O.O.	MIP67/2020	2020-09-25
Spółdzielcze kasy oszczędnościowo-kredytowe		
KRAJOWA SPÓŁDZIELCZA KASA OSZCZĘDNOŚCIOWO-KREDYTOWA	SK3/2011	01.12.2011
SPÓŁDZIELCZA KASA OSZCZĘDNOŚCIOWO-KREDYTOWA PRZY „DEZAMET” S.A. W NOWEJ DĘBIE	SK5/2011	02.12.2011
SPÓŁDZIELCZA KASA OSZCZĘDNOŚCIOWO-KREDYTOWA IM. KS. FRANCISZKA BLACHNICKIEGO	SK10/2011	02.12.2011
SPÓŁDZIELCZA KASA OSZCZĘDNOŚCIOWO-KREDYTOWA IM. EUGENIUSZA KWIATKOWSKIEGO	SK14/2011	02.12.2011
SPÓŁDZIELCZA KASA OSZCZĘDNOŚCIOWO-KREDYTOWA W KOSTRZYNI NAD ODRĄ	SK15/2011	02.12.2011
SPÓŁDZIELCZA KASA OSZCZĘDNOŚCIOWO-KREDYTOWA MAŁOPOLSKA	SK16/2011	05.12.2011
SPÓŁDZIELCZA KASA OSZCZĘDNOŚCIOWO-KREDYTOWA IM. STANISŁAWA ADAMSKIEGO W TORUNIU	SK20/2011	06.12.2011
ZACHODNIOPOMORSKA SPÓŁDZIELCZA KASA OSZCZĘDNOŚCIOWO-KREDYTOWA	SK23/2011	06.12.2011
SPÓŁDZIELCZA KASA OSZCZĘDNOŚCIOWO-KREDYTOWA "ŚWIDNIK"	SK24/2011	06.12.2011
SPÓŁDZIELCZA KASA OSZCZĘDNOŚCIOWO-KREDYTOWA ENERGIA	SK27/2011	06.12.2011
SPÓŁDZIELCZA KASA OSZCZĘDNOŚCIOWO-KREDYTOWA IM. ZYGMUNTA CHMIELEWSKIEGO	SK31/2011	07.12.2011
SPÓŁDZIELCZA KASA OSZCZĘDNOŚCIOWO-KREDYTOWA ZIEMI RYBNICKIEJ	SK32/2011	07.12.2011
SPÓŁDZIELCZA KASA OSZCZĘDNOŚCIOWO-KREDYTOWA IM. FRANCISZKA STEFCZYKA	SK33/2011	07.12.2011
SPÓŁDZIELCZA KASA OSZCZĘDNOŚCIOWO-KREDYTOWA IM. POWSTAŃCÓW ŚLĄSKICH	SK34/2011	07.12.2011
SPÓŁDZIELCZA KASA OSZCZĘDNOŚCIOWO-KREDYTOWA "SZOPIENICE"	SK36/2011	07.12.2011
SPÓŁDZIELCZA KASA OSZCZĘDNOŚCIOWO-KREDYTOWA PRZY ZWCH "STILON" S.A. W GORZOWIE WLKP.	SK37/2011	07.12.2011
SPÓŁDZIELCZA KASA OSZCZĘDNOŚCIOWO-KREDYTOWA "ŚLĄSK"	SK38/2011	07.12.2011
SPÓŁDZIELCZA KASA OSZCZĘDNOŚCIOWO-KREDYTOWA WISŁA	SK39/2011	07.12.2011
KRAKOWSKA SPÓŁDZIELCZA KASA OSZCZĘDNOŚCIOWO-KREDYTOWA	SK40/2011	07.12.2011
SPÓŁDZIELCZA KASA OSZCZĘDNOŚCIOWO-KREDYTOWA "BOŻE DARY"	SK43/2011	07.12.2011
SPÓŁDZIELCZA KASA OSZCZĘDNOŚCIOWO-KREDYTOWA "POZNANIAK"	SK46/2011	07.12.2011
MIĘDZYAKŁADOWA SPÓŁDZIELCZA KASA OSZCZĘDNOŚCIOWO-KREDYTOWA W HPR DĄBROWA GÓRNICZA	SK48/2011	08.12.2011
REGIONALNA SPÓŁDZIELCZA KASA OSZCZĘDNOŚCIOWO-KREDYTOWA IM. ŚW. BRATA ALBERTA	SK53/2011	09.12.2011
SPÓŁDZIELCZA KASA OSZCZĘDNOŚCIOWO-KREDYTOWA IM. UNII LUBELSKIEJ	SK54/2011	09.12.2011
SPÓŁDZIELCZA KASA OSZCZĘDNOŚCIOWO-KREDYTOWA "CENTRUM"	SK58/2011	09.12.2011

Załącznik 2. Metodyka liczenia wdrożeń kartowych płatności mobilnych

Zaprezentowane na Wykresie 14 dane opierają się na analizie artykułów i materiałów prasowych z okresu od IV kwartału 2012 r. do III kwartału 2020 r., opublikowanych zarówno na stronach internetowych banków wdrażających kartowe płatności mobilne, jak również w serwisach informacyjnych zajmujących się tematyką bankową i płatniczą (w szczególności: bankier.pl, prnews.pl, cashless.pl oraz fintek.pl). Źródłem danych był również raport opracowany na zlecenie Narodowego Banku Polskiego pt. *Niekartowe schematy płatności bezgotówkowych w Polsce* opracowany przez dr. Michała Kisiela¹⁴⁸ na zlecenie NBP.

Na podstawie uzyskanych danych przygotowano bazę danych zawierającą informację nt. podmiotu dokonującego wdrożenia, typu wdrożonych kartowych płatności mobilnych, operatora telekomunikacyjnego funkcjonującego we wdrożeniu (dla płatności w modelu simcentrycznym), datę startu usługi oraz datę zakończenia świadczenia usługi (o ile takie wydarzenie nastąpiło).

Licząc wdrożenia kartowych płatności mobilnych podjęto następujące założenia metodyczne:

1. licząc wdrożenia simcentryczne, przyjęto niezależne liczenie wdrożenia z każdym operatorem komórkowym (np. wdrożenie simcentrycznych kartowych płatności mobilnych w mBanku zarówno z Orange, jak i T-Mobile powodowało podwójne liczenie wdrożeń płatności simcentrycznych);
2. liczono wdrożenia nie tylko w ramach całego banku, ale również dla poszczególnych jego marek (np. wdrożenia simcentrycznych kartowych płatności mobilnych w Alior Banku i Alior Sync (później T-Mobile Usługi Bankowe) liczone były osobno). Taki sposób wynika z faktu, że niekiedy daty wdrożeń oraz zamknięć projektów nie były takie same dla poszczególnych marek;
3. punkt 2. powyżej nie dotyczy grup banków spółdzielczych wraz z ich bankami zrzeszającymi, dla których wdrożenie kartowych płatności mobilnych liczono jako jedno dla całej grupy, niezależnie od liczby banków w ramach zrzeszenia, która faktycznie wdrożyła daną usługę;
4. punkt 3. powyżej nie dotyczy tych banków spółdzielczych, które operują poza zrzeszeniami, dla których każde wdrożenie liczone jest niezależnie;
5. w zestawieniu ujęto również: (i) instytucje finansowe niebędące bankami (np. instytucje płatnicze czy instytucje pieniądza elektronicznego), które aktywnie działają w Polsce

¹⁴⁸ M. Kisiel, *Niekartowe schematy płatności bezgotówkowych w Polsce*, 2014, https://www.nbp.pl/systemplatniczy/obrot_bezgotowkowy/niekartowe-Polska.pdf

(np. Revolut, Monese) oraz (ii) banki działające w Polsce na podstawie licencji transgranicznych w modelu tzw. *challenger bank* (np. N26).

Termin zamknięcia projektu określano jako najdalszy z następujących terminów:

1. data wejścia w życie nowego *Regulaminu świadczenia usług*, który wycofywał świadczenie danej usługi;
2. data wycofania dedykowanej aplikacji ze sklepu Google Play (dla aplikacji bankowych oferujących HCE);
3. data ogłoszenia uniemożliwienia dodania nowych kart płatniczych do świadczonej usługi;
4. data fuzji operacyjnej banków oferujących jednakowe usługi (wtedy kartowe płatności mobilne banku przejmowanego były traktowane jako niekontynuowane);
5. jeżeli z opublikowanych informacji nie udało się uzyskać informacji nt. jednej z ww. dat, to wtedy data zamknięcia projektu była szacowana na okres pomiędzy datami artykułów zapowiadających takie wydarzenie, a datami artykułów, które wspominały o tym, że zakończenie świadczenie takiej usługi już się zakończyło.

W efekcie, mogą istnieć na rynku usługi, co do których ustalenie rozpoczęcia korzystania nie jest już możliwe, a jednak karty płatnicze w ramach nich wydane nadal działają i wykonywane są nimi transakcje. Zdecydowano jednak, że formalne uniemożliwienie zapisania się do danej usługi lepiej odzwierciedla status wdrożenia danego rozwiązania.

Źródła

- Accenture, *Accenture Technology Vision 2019: The Post-Digital Era is Upon Us - Are you ready for what's next?*, 2019, <https://www.accenture.com/acnmedia/pdf-94/accenture-techvision-2019-tech-trends-report.pdf>.
- Apple, *Introducing Apple Card, a new kind of credit card created by Apple*, 25.03.2019, <https://www.apple.com/newsroom/2019/03/introducing-apple-card-a-new-kind-of-credit-card-created-by-apple/>.
- Bank for International Settlements, *Central banks and payments in the digital era*, [w:] *BIS Annual Economic Report 2020*, Basel 2020, s. 67-96, <https://www.bis.org/publ/arpdf/ar2020e3.pdf>.
- Bank Millennium S.A., *Bez stania w kolejce do bramek*, <https://www.bankmillennium.pl/bankowosc-elektroniczna/bankowosc-mobilna/aplikacja-mobilna-klienci-indywidualni-biznes/autostady-autopay>.
- Bank Pekao S.A., *Płać automatycznie za przejazd autostradą dzięki usłudze Autopay!*, <https://www.pekao.com.pl/klient-indywidualny/bankowosc-elektroniczna/autopay.html>.
- Bank Pocztowy S.A., *Nie stój w kolejkach, płać za autostrady aplikacją EnveloBanku.*, <https://www.envelobank.pl/dwa-korzysci/autopay.html>.
- Basel Committee on Banking Supervision, *Sound practices: implications of fintech developments for banks and bank supervisors*, 2017, <https://www.bis.org/bcbs/publ/d415.pdf>.
- BBVA, *'Fintech', 'proptech', 'femtech', 'edtech' and other related neologisms*, 11.07.2018, <https://www.bbva.com/en/fintech-proptech-femtech-edtech-and-other-related-neologisms/>.
- Bolton R.N., Parasuraman A., Hoefnagels A., Migchels N., Kabadayi S., Gruber T., Komarova Loureiro Y., i Solnet D., *Understanding Generation Y and their use of social media: a review and research agenda*, „Journal of Service Management”, 2013, t.24, nr 3, s. 245-267, <https://doi.org/10.1108/09564231311326987>.
- Cashless.pl, *Mapa polskiego FinTechu 2020*, 2020, <https://www.cashless.pl/system/uploads/ckeditor/attachments/2258/mpf2020b.pdf>.
- Coyne A., *Banks surrender in Apple Pay fee fight*, 13.02.2017, <https://www.it-news.com.au/news/banks-surrender-on-apple-pay-fee-fight-450874>.
- Dorfleitner G., Hornuf L., Schmitt M., i Weber M., *FinTech in Germany*, Springer International Publishing, Berlin 2017, <https://doi.org/10.1007/978-3-319-54666-7>.
- Dotpay, *Kupuj teraz, zapłać później z Dotpay*, <https://www.dotpay.pl/metody-platnosci/platnosci-odroczone/kupuj-teraz/>.
- Dotpay, *Kupujesz, ale nie płacisz z PayPo*, <https://www.dotpay.pl/metody-platnosci/platnosci-odroczone/paypo/>.
- Dziubak P., *Czy to będzie nowy trend w polskiej bankowości? PKO BP kupuje ZenCard, spółkę z branży fintech*, 26.01.2017, <https://www.cashless.pl/2210-czy-to-bedzie-nowy-trend-w-polskiej-bankowosci-pko-bp-kupuje-zencard-spolke-z-branzy-fintech>.
- Dziubak P., *Revolut ma w Polsce milion klientów. Z tej okazji tylko na Cashless konkurs i konto Metal do wygrania*, 05.05.2020, <https://www.cashless.pl/7679-Revolut-milion-klientow-konkurs-cashless-metal-konto>.
- Ehrentraud J., Ocampo D.G., Garzoni L., i Piccolo M., *Policy responses to fintech: a cross-country overview*, „FSI Insights on policy implementation”, 2020, nr 23, <https://www.bis.org/fsi/publ/insights23.pdf>.

- European Central Bank, *ECB intensifies its work on a digital euro*, 02.10.2020, <https://www.ecb.europa.eu/press/pr/date/2020/html/ecb.pr201002~f90bfc94a8.en.html>.
- European Central Bank, *ECB to explore cross-currency instant payments*, 06.10.2020, <https://www.ecb.europa.eu/paym/intro/news/html/ecb.mipnews201006.en.html?s=09>.
- European Central Bank, *Mandate of the Working Group on a Framework for Instant Payments at the Point-of-Interaction*, 2020, https://www.ecb.europa.eu/paym/groups/erpb/shared/pdf/Mandate_of_the_working_group_on_instant_payments_at_the_POI.pdf.
- European Central Bank, *Report on a digital euro*, 2020, https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/Report_on_a_digital_euro~4d7268b458.en.pdf.
- Financial Stability Board, *Financial Stability Implications from FinTech: Supervisory and Regulatory Issues that Merit Authorities' Attention*, 2017, <https://www.fsb.org/wp-content/uploads/R270617.pdf>.
- Financial Stability Board, *FinTech and market structure in financial services: Market developments and potential financial stability implications*, 2019, <https://www.fsb.org/wp-content/uploads/P140219.pdf>.
- Fintech Circle, *Paytech trends to watch as we move into a new decade*, 09.01.2020, <https://fintechcircle.com/insights/trends-paytech-payments/>.
- FinTech Growth Syndicate, *Canadian PayTech Report 2019*, 2019, <https://fintechgrowthsyndicate.com/wp-content/uploads/2019/10/FinTech-Growth-Syndicate-FGS-Canadian-PayTech-Report-2019.pdf>.
- Fintek, *W aplikacji Revolut możesz już zarządzać subskrypcjami*, 06.10.2020, <https://fintek.pl/revolut-udostepnia-zarzadzanie-subskrypcjami/>.
- Fundacja Rozwoju Rynku Finansowego, *FRRF uczestniczy w projekcie MF i UKNF na rzecz rozwoju sektora FinTech*, <https://frrf.pl/frrf-uczestnikiem-projektu-mf-i-uknf-na-rzecz-rozwoju-sektora-fintech/>.
- Gospodarowicz A., *Bankowość elektroniczna. Istota i innowacje*, C.H. Beck, Warszawa 2018.
- Idzikowski W., *Wykorzystanie podejścia zwinnego w transformacji modelu biznesowego organizacji*, „Management Forum”, 2018, t.6, nr 3, s. 21–26, <https://doi.org/10.15611/mf.2018.3.04>.
- imoje, *Wszystkie najpopularniejsze metody płatności online w jednym miejscu*, <https://www.imoje.pl/>.
- ING Bank Śląski S.A., *5 funkcji aplikacji Moje ING mobile, które musisz wypróbować*, <https://www.ing.pl/wiem/bankowosc-codzienna/5-funkcji-aplikacji-moje-ing-mobile>.
- ING Bank Śląski S.A., *Autostrady Autopay w Moim ING*, <https://www.ing.pl/indywidualni/bankowosc-internetowa/autostrady-autopay>.
- International Organizations of Securities Commissions, *IOSCO Research Report on Financial Technologies (Fintech)*, 2017, <https://www.iosco.org/library/pubdocs/pdf/IOSCOPD554.pdf>.
- Juengerkes B.E., *FinTechs and Banks – Collaboration is Key*, [w:] *The FinTech Book*, Wiley 2016, s. 179–182, <https://doi.org/10.1002/9781119218906.ch47>.
- Kisiel M., *Niekartowe schematy płatności bezgotówkowych w Polsce*, 2014, <https://www.nbp.pl/systemplatniczy/obrot-bezgotowkowy/niekartowe-Polska.pdf>.
- Komisja Nadzoru Finansowego, *Raport z prac Zespołu roboczego ds. rozwoju innowacji finansowych (FinTech)*, 2017, https://www.knf.gov.pl/knf/pl/komponenty/img/Raport_KNF_11_2017_60290.pdf, 23.11.2018.
- Komisja Nadzoru Finansowego, *Stanowisko Urzędu KNF dotyczące stosowania kwestionariusza ankietowego przez banki wobec instytucji sektora usług płatniczych*, 2020, https://www.knf.gov.pl/knf/pl/komponenty/img/Stanowisko_UKNF_ws_kwestionariusza_dot_instytucji_sektora_uslug_platniczych_69891.pdf.

- Lekakis G., *Revealed: The fees Aussie banks pay for Apple Pay*, 22.05.2019, <https://www.banking-day.com/article/revealed--the-fees-aussie-banks-pay-for-apple-pay>.
- Mastercard, *Contactless payments will be the new normal for shoppers in the post Covid-19 world*, 20.05.2020, <https://newsroom.mastercard.com/asia-pacific/2020/05/20/contactless-payments-will-be-the-new-normal-for-shoppers-in-the-post-covid-19-world/>.
- Ministerstwo Finansów, *Rozwój FinTech w Polsce ze wsparciem EBOR i KE*, 06.02.2020, <https://www.gov.pl/web/finanse/rozwoj-fintech-w-polsce-ze-wsparciem-ebor-i-ke>.
- OECD/Eurostat, *Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation*, 4th Edition, OECD Publishing/Eurostat, Paris/Luxembourg 2019, <https://doi.org/10.1787/9789264304604-en>.
- Payments Canada, *Paytech in Canada*, 2019, <https://www.payments.ca/industry-info/paytech-canada>.
- PayU, *Płacę Później*, <https://poland.payu.com/nasze-rozwiazania/place-pozniej/>.
- Piechowiak Ł., *Apple Pay dobija słowackie banki wysoką prowizją*, 13.03.2019, <https://fintek.pl/w-slowackich-bankach-prowizja-apple-pay-wynosi-02/>.
- Piechowiak Ł., *Sektor FinTech - Dolina Krzemowa w sercu Europy, czyli zanim zastąpią nas roboty*, 2019, <https://fintek.pl/wp-content/uploads/2019/05/Ebook-Sektor-Fintech.pdf>.
- Pierrakis Y., i Collins L., *Banking on each other: peer-to-peer lending to business: evidence from funding circle*, Nesta, London 2013, <https://media.nesta.org.uk/documents/banking-on-each-other.pdf>.
- Polasik M., Huterska A., Iftikhar R., i Mikula Š., *The impact of Payment Services Directive 2 on the PayTech sector development in Europe*, „Journal of Economic Behavior & Organization”, 2020, t.178, <https://doi.org/10.1016/j.jebo.2020.07.010>.
- Polasik M., *Rozwój sektora PayTech w Europie w warunkach implementacji PSD2*, prezentacja na VII Cashless Congress, 15-16.09.2020, https://www.cashlesscongress.pl/bfd_download/dzien-2-michal-polasik-umk-rozwoj-sektora-paytech-w-europie-w-warunkach-implementacji-psd2/.
- PWC, *Blurred lines: How FinTech is shaping Financial Services*, 2016, https://www.pwc.com/il/en/home/assets/pwc_fintech_global_report.pdf.
- Reserve Bank of Australia, *Reserve Bank partners with Commonwealth Bank, National Australia Bank, Perpetual and ConsenSys Software on Wholesale Central Bank Digital Currency Research Project*, 2 November 2020, <https://www.rba.gov.au/media-releases/2020/mr-20-27.html>.
- Rogers E.M., *Diffusion of Innovations*, 3rd Edition, Free Press, New York, NY, USA 1983.
- Schlich B., Baggs I., Lewis S., i Meekings K., *Transforming Banking for the Next Generation*, „Journal of Financial Perspectives”, 2015, t.3, nr 2.
- Sikorski M., *Kolejny soft POS na polskim rynku. To efekt współpracy eService oraz Mypinpad*, 17.09.2020, <https://www.cashless.pl/8525-soft-pos-eservice-mypinpad>.
- Sikorski M., *Lidl Pay już we wszystkich sklepach sieci. Płatności aplikacją możliwe od poniedziałku*, 24.04.2020, <https://www.cashless.pl/7613-lidl-pay-we-wszystkich-sklepach>.
- SkyCash, *Parkowanie w ciężar rachunku w SkyCash jeszcze wygodniejsze*, <https://www.sky-cash.com/aktualnosci/nowa-usluga-w-skycash/>.
- SkyCash, *Po pierwsze podróże*, <https://autostrady.skycash.com/>.
- Szpringer W., *Blockchain jako innowacja systemowa: od internetu informacji do internetu wartości : wyzwania dla sektora finansowego*, Wydawnictwo Poltext, Warszawa 2019.

- The Irish Advantage, *Paytech: Reinventing Transactions. Navigating the disrupted payments ecosystems.*, 2019, https://379sft2qrchs2omgum13ae06-wpengine.netdna-ssl.com/wp-content/uploads/2019/01/Paytech_eBook_FA.pdf.
- UKNF, „Cyfrowa Agenda Nadzoru” – plan działań Urzędu KNF w zakresie m.in. nowoczesnych technologii, innowacji oraz cyberbezpieczeństwa, Warszawa, 19 grudnia 2019 r., https://www.knf.gov.pl/knf/pl/komponenty/img/Cyfrowa_agenda_nadzoru_68264.pdf.
- UKNF, Rozwój i upowszechnienie dostępu do innowacyjnych usług finansowych w Polsce - projekt zmian regulacyjnych MF i UKNF wspierany przez EBOR i KE #FinTech #SupTech #Sandbox, 06.02.2020, https://www.knf.gov.pl/knf/pl/komponenty/img/Projekt_zmian_regulacyjnych_MF_i_UKNF_dot_FinTech_68816.pdf.
- Uryniuk J., Allegro Pay. Tak będą się nazywać nowe płatności dostępne na Allegro. Być może już od lipca, 04.05.2020, <https://www.cashless.pl/7675-allegro-pay>.
- Uryniuk J., Autoryzacja płatności PIN-em na smartfonie akceptanta. First Data i Visa wprowadzają technologię PIN on Mobile, 18.02.2020, <https://www.cashless.pl/7179-pin-on-mobile-soft-pos-visa-first-data-fiserv>.
- Uryniuk J., Bank Śląski zakłada spółkę z czeską firmą Twisto. Będą kredytować zakupy internetowe, 29.08.2017, <https://www.cashless.pl/2988-bank-slaski-zaklada-spolke-z-czeska-firma-twisto-beda-kredytowac-zakupy-internetowe>.
- Uryniuk J., Blik zbliżeniowy: będzie, ale trzeba na niego poczekać najpewniej do przyszłego roku, 04.08.2020, <https://www.cashless.pl/8286-blik-zblizeniowy-opoznienie>.
- Uryniuk J., Już możecie płacić za paliwo smartfonem przy dystrybutorze. Orlen uruchomił płatności Orlen Pay, 27.10.2018, <https://www.cashless.pl/4924-Orlen-Pay-juz-dziala>.
- Uryniuk J., Moduł do zarządzania abonamentami w aplikacji. Tego jeszcze nie było, a zaskakujące jest też to, że wprowadzi go bank spółdzielczy, 09.10.2019, <https://www.cashless.pl/6529-aplikacja-sgb-zarzadzanie-subskrypcjami>.
- Uryniuk J., Nowe zastosowanie otwartej bankowości. Westfield oferuje zwroty za zakupy realizowane z konta osobistego powiązanego z apką firmy, 01.10.2020, <https://www.cashless.pl/8613-west-field-aplikacja-otwarta-bankowosc>.
- Uryniuk J., Nowość w sklepach Żabka. Płatności Żappka Pay już dla wszystkich klientów, 18.06.2020, <https://www.cashless.pl/7986-zappka-pay-start>.
- Uryniuk J., Płatność w ciężar rachunku telefonicznego. Niedoceniana opcja dla mobilnych klientów odkurzona przez Play, 31.01.2018, <https://www.cashless.pl/3744-platnosc-w-ciezar-rachunku-telefonicznego-niedoceniana-opcja-dla-mobilnych-klientow-odkurzona-przez-play>.
- Uryniuk J., SoftPos Payarto już w środowisku produkcyjnym. Spółka pochwaliła się zrealizowaniem pierwszych płatności, 28.07.2020, <https://www.cashless.pl/8238-softpos-payarto-transakcja-produkcyjna>.
- Uryniuk J., Wkrótce nowość w serwisie Moje Usługi. ING planuje wprowadzić moduł do zarządzania subskrypcjami, 12.08.2020, <https://www.cashless.pl/8326-ing-moje-uslugi-zarzadzanie-subskrypcjami>.
- Visa, *The Visa Back to Business Study. Global Small Business and Consumer Insights. Powering Recovery Through Digital and Contactless Payments Amidst COVID-19*, 2020, <https://usa.visa.com/dam/VCOM/global/run-your-business/documents/visa-back-to-business-study.pdf>.
- Więckowski M., *FinTech w Polsce - bariery rozwoju*, prezentacja na VII Cashless Congress, 15-16.09.2020, https://www.cashlesscongress.pl/bfd_download/dzien-1-mariusz-wieckowski-areto-fintech-w-polsce-bariery-rozwoju/.

Akty prawne

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/110/WE z dnia 16 września 2009 r. w sprawie podejmowania i prowadzenia działalności przez instytucje pieniądza elektronicznego oraz nadzoru ostrożnościowego nad ich działalnością, zmieniająca dyrektywy 2005/60/WE i 2006/48/WE oraz uchylająca dyrektywę 2000/46/WE (Tekst mający znaczenie dla EOG), <http://data.europa.eu/eli/dir/2009/110/oj>

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2015/2366 z dnia 25 listopada 2015 r. w sprawie usług płatniczych w ramach rynku wewnętrznego, zmieniająca dyrektywy 2002/65/WE, 2009/110/WE, 2013/36/UE i rozporządzenie (UE) nr 1093/2010 oraz uchylająca dyrektywę 2007/64/WE (Tekst mający znaczenie dla EOG), <http://data.europa.eu/eli/dir/2015/2366/oj>

Ustawa z dnia 24 sierpnia 2001 r. o ostateczności rozrachunku w systemach płatności i systemach rozrachunku papierów wartościowych oraz zasadach nadzoru nad tymi systemami (Dz.U. z 2019 r. poz. 212), <http://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20011231351>

Ustawa z dnia 21 lipca 2006 r. o nadzorze nad rynkiem finansowym (Dz.U. 2020 poz. 180), <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20200000180>

Ustawa z dnia 19 sierpnia 2011 r. o usługach płatniczych (Dz.U. z 2020 r. poz. 794), <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20111991175>

Ustawa z dnia 10 maja 2018 r. o zmianie ustawy o usługach płatniczych oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. 2018 poz. 1075), <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20180001075>

Spis skrótów i skrótowców

AC/OC	ubezpieczenie autocasco/od odpowiedzialności cywilnej
AI	<i>artificial intelligence</i> , pol. sztuczna inteligencja
AIS	<i>account information service</i> , pol. usługa dostępu do informacji o rachunku
AISP	<i>account information service provider</i> , pol. dostawcy świadczący wyłącznie usługę dostępu do informacji o rachunku
API	<i>application programming interface</i> , pol. interfejs programowania aplikacji
ASPS	<i>account servicing payment service provider</i>
ATM	<i>automated teller machine</i> , pol. bankomat
B2B	<i>business-to-business</i> ; typ transakcji, w której po obu stronach występują przedsiębiorstwa
BATX	akronim od pierwszych liter firm: Baidu, Alibaba, Tencent, Xiaomi
BIS	<i>Bank for International Settlements</i> , pol. Bank Rozrachunków Międzynarodowych
CBDC	Central Bank Digital Currency
CNP	<i>card-not-present</i> ; transakcje kartą płatniczą wykonane bez fizycznego użycia karty
CVV/CVC	<i>card verification value/code</i> ; kod na rewersie karty płatniczej służący do potwierdzenia transakcji zdalnych
EBOR	<i>European Bank for Reconstruction and Development</i> , pol. Europejski Bank Odbudowy i Rozwoju
ECB	<i>European Central Bank</i> , pol. Europejski Bank Centralny
EOG	Europejski Obszar Gospodarczy
ERPB	<i>Euro Retail Payments Board</i> , organ doradczy Europejskiego Banku Centralnego
FX	<i>foreign exchange</i> , pol. wymiana walut
GAFA	
GAMA	
GAFAM	akronimy od pierwszych liter firm: Google, Amazon, Facebook, Apple (Microsoft)
FAAMG	
FAANG	
HCE	<i>host card emulation</i>
ICT	<i>information and communication technology</i> , pol. teleinformatyka
IoT	<i>internet of thing</i> , pol. internet rzeczy
IT	<i>information technology</i> , pol. techniki informacyjne
KDPW	Krajowy Depozyt Papierów Wartościowych S.A.
KE	Komisja Europejska
KIP	krajowa instytucja płatnicza
KIR	Krajowa Izba Rozliczeniowa S.A.
KNF	Komisja Nadzoru Finansowego
MF	Ministerstwo Finansów

MIP	mała instytucja płatnicza
NBP	Narodowy Bank Polski
NFC	<i>near field communication</i>
P2P	<i>person-to-person</i> , typ transakcji, w której po obu stronach występują osoby fizyczne
PIN	<i>personal identification number</i>
PIS	<i>payment indication service</i> , pol. usługa inicjacji płatności
POI	<i>point of interaction</i> , pol. punkt interakcji (sprzedaży)
PSD2	<i>Payment Services Directive 2</i> (Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2015/2366 z dnia 25 listopada 2015 r. w sprawie usług płatniczych w ramach rynku wewnętrznego)
PSP	Polski Standard Płatności Sp. z o.o.
QR	<i>Quick Response code</i>
SIM	<i>subscriber identity module</i>
TIPS	TARGET Instant Payment Settlement
TPP	<i>third party provider</i>
UKNF	Urząd Komisji Nadzoru Finansowego
UODO	Urząd Ochrony Danych Osobowych
PISP	<i>payment initiation service providers</i>
CAF	<i>confirmation of the availability of funds</i>
ML	<i>machine learning</i> , pol. uczenie maszynowe
EMI	<i>electronic money institution</i> , pol. instytucja pieniądza elektronicznego

Spis schematów

Schemat 1. Klasyfikacja segmentów FinTech wg obszarów biznesowych	8
Schemat 2. Segmentacja sektora FinTech w kontekście ekosystemu przepływu wartości.....	9
Schemat 3. Funkcjonalny model realizacji płatności	13
Schemat 4. Scenariusze rozwoju rynku FinTech i tradycyjnej bankowości	65

Spis tabel

Tabela 1. Segmenty i usługi wsparcia sektora FinTech.....	10
Tabela 2. Wybrana oferta podmiotów BigTech w zakresie usług finansowych.....	16
Tabela 3. Wybrana oferta podmiotów BigTech w zakresie usług finansowych.....	18
Tabela 4. Kraje UE z największą liczbą PayTechów oraz średnia liczba krajów obsługiwanych przez te firmy	21
Tabela 5. Kraje UE z PayTechami obsługującymi największą liczbę krajów	22
Tabela 6. Przegląd pilotażowych wdrożeń rozwiązań SoftPOS w Polsce	44
Tabela 7. Przykładowe wdrożenia biletów komunikacji opartych o kartę płatniczą	46

Spis wykresów

Wykres 1. Kapitalizacja rynkowa największych grup finansowych oraz firm BigTech (w mld USD)	15
Wykres 2. Liczba wydanych licencji dla niebankowych podmiotów świadczących usługi płatnicze w UE.....	19
Wykres 3. Podział badanych firm PayTech wg daty ich utworzenia w stosunku do procesu legislacyjnego PSD2	20
Wykres 4. Liczba wydanych licencji w krajach UE do końca 2019 r.....	21
Wykres 5. Segmentacja krajów UE w 2019 r. pod względem poziomu zaawansowania rozwoju sektora PayTech	22
Wykres 6. Liczba banków i oddziałów instytucji kredytowych działających w Polsce od IV kwartału 2012 r. do III kwartału 2020 r. (stany na koniec poszczególnych kwartałów)	25
Wykres 7. Liczba spółdzielczych kas oszczędnościowo-rozliczeniowych działających w Polsce od IV kwartału 2012 r. do II kwartału 2020 r. (stany na koniec poszczególnych kwartałów)	26
Wykres 8. Usługi płatnicze świadczone przez spółdzielcze kasy oszczędnościowo-rozliczeniowe (stan na koniec III kwartału 2020 r.).....	26
Wykres 9. Liczba podmiotów z zezwoleniem lub wpisem na świadczenie usług płatniczych w Polsce w okresie od IV kwartału 2012 r. do III kwartału 2020 r. (stany na koniec poszczególnych kwartałów)	27
Wykres 10. Usługi płatnicze świadczone przez zarejestrowane w Polsce podmioty (stan na koniec III kwartału 2020 r.)	28
Wykres 11. Notyfikowane w Polsce usługi płatnicze (stan na koniec III kwartału 2020 r.)	29
Wykres 12. Procentowy udział liczebności poszczególnych kategorii inicjatyw FinTech w Polsce (bez inicjatyw zagranicznych)	31
Wykres 13. Udział wydanych w Polsce kart w podziale na karty z funkcją zbliżeniową oraz bez funkcji zbliżeniowej w okresie od grudnia 2010 r. do czerwca 2020 r. (w %)	32
Wykres 14. Udział terminali płatniczych w Polsce, które obsługują oraz nie obsługują karty zbliżeniowe w okresie od grudnia 2010 r. do czerwca 2020 r. (w %).....	33
Wykres 15. Liczba transakcji kartami płatniczymi w podziale na transakcje zbliżeniowe i stykowe oraz udział transakcji zbliżeniowych w ogólnej liczbie transakcji w okresie od II półrocza 2015 r. do I półrocza 2020 r. (w % oraz mld szt.)	33
Wykres 16. Wartość transakcji kartami płatniczymi w podziale na transakcje zbliżeniowe i stykowe oraz udział transakcji zbliżeniowych w łącznej wartości transakcji w okresie od II półrocza 2015 r. do I półrocza 2020 r. (w % oraz mld zł)	34
Wykres 17. Liczba wdrożeń kartowych płatności mobilnych w Polsce w okresie od IV kwartału 2012 r. do III kwartału 2020 r.	37

Wykres 18. Liczba użytkowników i wdrożeń BLIK w bankach w okresie od II kwartału 2015 r. do II kwartału 2020 r.	38
Wykres 19. Liczba urządzeń akceptujących w systemie BLIK w okresie od II kwartału 2015 r. do II kwartału 2020 r.	38
Wykres 20. Relacja liczebności sieci akceptacji BLIK w stosunku do liczebności sieci akceptacji kart płatniczych w okresie od II kwartału 2015 r. do II kwartału 2020 r.	39
Wykres 21. Udział poszczególnych typów transakcji w ogólnej liczbie transakcji przeprowadzonych w systemie BLIK w okresie od II półrocza 2015 r. do I półrocza 2020 r. .	39
Wykres 22. Liczba i wartość transakcji zdalnych kartami płatniczymi, Pay-By-Link oraz BLIK w okresie od II kwartału 2015 r. do II kwartału 2020 r.	40
Wykres 23. Liczba uczestników systemu Express Elixir	41
Wykres 24. Liczba i wartość transakcji zrealizowanych w systemie Express Elixir	42
Wykres 25. Liczba uczestników systemu BlueCash	42
Wykres 26. Liczba i wartość transakcji zrealizowanych w systemie BlueCash.....	43

www.nbp.pl

