

# MISCELLANEA



# **Analiza ewolucji i struktury sektora fintech**

Małgorzata Hałasik-Kozajda\*, Martyna Olbryś#

Nadesłany: 23 stycznia 2019 r. Zaakceptowany: 25 marca 2020 r.

---

## **Streszczenie**

Konwergencja branży technologicznej oraz finansowej doprowadziła do pojawienia się nowego rynku określanego mianem fintech. Zainteresowanie inwestorów tym rynkiem, zarówno w perspektywie globalnej, jak i krajowej, jest tak duże, że zmusza do głębszej analizy obecnych trendów, jak również do zbadania szans i barier jego dalszego rozwoju. Takie badanie zostało zaprezentowane w poniższym opracowaniu. Celem artykułu jest przedstawienie ewolucji sektora fintech, przegląd stosowanych w literaturze definicji tego pojęcia oraz ostatnich badań z nim związanych. Dodatkowo autorki przedstawiają zebrane przez siebie dane na temat struktury polskiego rynku fintech. W niniejszym opracowaniu prezentują również krytyczną analizę wybranych badań i wskazują na luki w literaturze, których wypełnienie przyczyniłoby się do lepszego zrozumienia rynku fintech. Jest to ważne, gdyż fintechy nie tylko ułatwiają życie, przyspieszają zmiany, lecz także wraz z ich rozwojem pojawiają się nowe rodzaje ryzyka.

---

**Słowa kluczowe:** fintech, nowoczesne technologie, startup

**JEL:** G21, G23, M13, O33, Q5

---

\* Szkoła Główna Handlowa, Kolegium Zarządzania i Finansów; e-mail: mh65605@doktorant.sgh.waw.pl.

# Szkoła Główna Handlowa, Kolegium Zarządzania i Finansów; e-mail: mo65613@doktorant.sgh.waw.pl.

## 1. Wprowadzenie

Firmy fintech wprowadziły szereg nowoczesnych rozwiązań, z których korzystamy na co dzień. Istnieje wiele platform dostarczających infrastrukturę do obsługi wzajemnych pożyczek (*peer-to-peer*). Płatności i wymiana walut jeszcze 20 lat temu obsługiwane były głównie przez stacjonarne banki i kantory. Dzięki mobilnej bankowości duża część usług bankowych została przeniesiona na ekrany smartfonów. Firmy ubezpieczeniowe również wkraczają na ścieżkę digitalizacji. Insurtechy, czyli fintechy funkcjonujące w branży ubezpieczeniowej, wprowadzają rozwiązania biometryczne i telematyczne. Dzięki temu mogą jeszcze lepiej dostosować swoje usługi do klienta poprzez użycie danych o jego zachowaniu lub na podstawie analizy mobilnego profilu użytkownika. Branża finansowa podlega podobnej transformacji, jaka stała się faktem na rynku przewozów (Uber), zakupów (Amazon) czy wynajmu krótkoterminowego (Airbnb). Przyszłość usług finansowych będzie się więc kształtować pod znakiem przedsiębiorstw fintech.

Celem artykułu jest analiza ewolucji sektora fintech na przestrzeni lat oraz przegląd zaproponowanych przez badaczy definicji tego segmentu rynku finansowego. Wskazujemy na trendy oraz analizujemy bariery rozwoju fintechów. Przedstawiamy również spektrum możliwości, które rynek oferuje w zakresie zastosowania nowoczesnych technologii w finansach. Kolejnym celem pracy jest zbadanie struktury polskiego rynku fintech. W swojej pracy odwołujemy się do aktualnych danych o sektorze zarówno w kontekście Polski, jak i w ujęciu globalnym. Ponieważ wyodrębnienie się fintechów z ogółu przedsiębiorstw świadczących usługi finansowe miało miejsce stosunkowo niedawno, podjęliśmy próbę określenia momentu tego przełomu i zobrazowania kierunków rozwoju sektora. Ponadto w pracy prezentujemy podział segmentu przedsiębiorstw fintech na mniejsze jednostki klasyfikacyjne, które mają własności specyficzne dla swojej grupy. Dlatego przedstawione badanie może stanowić wkład w uporządkowanie dotychczasowej wiedzy na temat fintechów.

Metodyka podjętych przez nas badań opiera się głównie na analizie literatury dotyczącej rynku fintech. Na tej podstawie stworzono zestawienie zawierające przegląd badań nad fintechami oraz sklasyfikowano definicje pojęcia fintech. Ponadto zebrano dane o polskich przedsiębiorstwach fintech i dokonano analizy struktury tego sektora. Dane pozyskano z portali branżowych, a klasyfikację badanych przedsiębiorstw przeprowadzono, bazując na publicznie dostępnych informacjach o charakterze prowadzonej przez nie działalności. Przegląd literatury stanowił również punkt wyjścia do opisu obecnego stanu rynku, zagrożeń z nim związanych i perspektyw jego rozwoju.

Dalsza część artykułu została podzielona na kilka rozdziałów. Rozdział drugi zawiera opis ewolucji sektora fintech, genezę jego powstania, jak również naszą definicję fintechów oraz przegląd definicji zawartych w literaturze przedmiotu. W rozdziale trzecim przedstawiamy kompleksową klasyfikację fintechów i opisujemy poszczególne segmenty działalności firm fintech. Koncentrujemy uwagę na zaprezentowaniu specyfiki działania fintechów w poszczególnych obszarach, takich jak płatności, blockchain, cyberbezpieczeństwo, pożyczki społecznościowe. Tym samym prezentujemy, w jaki sposób zastosowanie nowoczesnych technologii informatycznych w dziedzinie finansów zrewolucjonizowało rynek usług finansowych. Trzeci rozdział dotyczy przyczyn powstawania fintechów oraz czynników (cech) wpływających na ich sukces oraz przewagę konkurencyjną. Prezentujemy obszary i kierunki technologicznej ewolucji, które przyczyniły się do dynamicznego wzrostu wartości rynku fintech, jak również bariery wejścia, które napotykają twórcy fintechów. Dodatkowo, posługując się przeglądem literatury, przedstawiamy badania empiryczne dotyczące czynników warunkujących sukces firm fintech.

W piątym rozdziale analizujemy zagrożenia ze strony fintech. Przedstawiamy scenariusze funkcjonowania rynku finansowego po zwiększeniu udziału fintechów, a co za tym idzie rozdrobnieniu rynku. Dodatkowo skupiamy się na przeglądzie badań empirycznych dotyczących wspomnianego zagrożenia ze strony fintechów dla tradycyjnych instytucji finansowych. Zwracamy również uwagę na znaczenie regulacji prawnych w dalszym rozwoju rynku fintechów oraz problemów związanych z prawną niejasnością. Rozdział piąty zawiera opis polskiego rynku fintechów. Dzięki przeprowadzonej analizie firm z tej branży działających na polskim rynku pokazujemy jego aktualną strukturę, prezentując przy tym bieżące trendy w opisywanej branży. Z kolei w rozdziale siódmym przedstawiamy perspektywę i kierunki rozwoju rynku fintech. W zakończeniu prezentujemy wnioski z przeprowadzonych analiz.

## 2. Ewolucja sektora fintech oraz próby definicji

Szukając genezy rynku fintechów, ważne jest rozróżnienie trzech głównych okresów rozwoju tego sektora oraz oddziaływania między sobą sektorów finansów i nowych technologii. Te dwa sektory przez lata wpływały na siebie nawzajem, by potem połączyć się w twór, który nazwano finetch.

Arner, Barberis i Buckley (2016) zaprezentowali ewolucję sektora fintech, dzieląc ją na trzy główne stadia rozwoju. Fintech 1.0 (od 1866 do 1987 r.) to okres pierwszej globalizacji finansowej wspieranej przez infrastrukturę technologiczną, taką jak np. transatlantyckie kable transmisyjne. Następnie miał miejsce okres Fintech 2.0, przypadający na lata 1987–2008, w trakcie którego firmy świadczące usługi finansowe coraz częściej przenosiły działania operacyjne do systemów komputerowych. W 2008 r. zaczął się nowy etap Fintech 3.0 zarówno w krajach rozwiniętych, jak i rozwijających się. Najnowsza ewolucja fintech, kierowana przez startupy, stanowi wyzwanie zarówno dla regulatorów, jak i uczestników rynku, szczególnie w zakresie równoważenia potencjalnych korzyści płynących z innowacji i możliwych zagrożeń wynikających z nowych podejść.

Pierwszy okres to lata od około 1866 do 1987 r., kiedy branża usług finansowych pozostawała ciągle w dużej mierze analogowa, mimo że była dosyć silnie powiązana z technologią. Finanse rozwijały się stopniowo wraz z wymianą handlową. Pod koniec XIX w. technologie, takie jak telegraf, linie kolejowe i parowce, stanowiły wsparcie w przesyłaniu informacji finansowych. Po I wojnie światowej postęp technologiczny zaczął przebiegać jeszcze bardziej dynamicznie. Pojawiła się również globalna sieć teleksowa, zapewniająca podstawę komunikacji, a przede wszystkim stanowiąca wyjście do rozwoju elektronicznych systemów płatniczych (Arner, Barberis, Buckley 2016).

W latach 60. i 70. XX w. rozwój nowych elektronicznych systemów płatniczych zaczął nabierać tempa. Krokiem milowym było powstanie w 1968 r. Inter-Bank Computer Bureau w Wielkiej Brytanii, które stanowiło pierwowzór dzisiejszych automatycznych usług rozliczeniowych między bankami (Consumer Focus 2012). W 1970 r. został ustanowiony międzybankowy amerykański system rozliczeniowy, a we wczesnych latach 70. Fedwire stał się oficjalnym elektronicznym systemem rozliczeniowym w USA. W 1973 r. uwzględniono potrzebę wzajemnego połączenia systemów płatności krajowych i utworzono Towarzystwo Światowej Międzybankowej Telekomunikacji Finansowej. Rok później doszło jednak do upadku banku Herstatt, co uwypukliło ryzyko związane z rosnącymi międzynarodowymi powiązaniem finansowymi. Kryzys ten doprowadził do ustanowienia regulacji dotyczących stabilności finansowej (między innymi utworzenie Bazylejskiego Komitetu Nadzoru Bankowego w Banku Rozrachunków Międzynarodowych w 1975 r.; Arner, Barberis, Buckley 2016).

Kilkanaście lat później, w 1987 r., giełdy na całym świecie zostały dotknięte drastycznymi spadkami. Sesję z 19 października 1987 r. nazwano później „czarnym poniedziałkiem”. Skutki kryzysu pokazały, że rynki na świecie były już wtedy w istotny sposób powiązane technologicznie. Reakcja światowych rynków finansowych doprowadziła do ustanowienia tak zwanych wyłączników (ang. *trading curbs* lub *circuit breakers*), czyli przerw w handlu w sytuacji silnej zmienności cen. W 1986 r. wprowadzono jednolity akt europejski, który formalnie ustanowił powstanie wspólnego rynku europejskiego, a jednym z jego celów było zunifikowanie europejskich rynków finansowych. Ponadto dokonano liberalizacji finansowej w Wielkiej Brytanii (1986 r.), a następnie podpisano traktat z Maastricht (1992 r.), który stanowił zaczątek pełnego połączenia rynków finansowych UE.

Prawdziwy przełom nastąpił w połowie lat 90., kiedy na rynkach finansowych rozpoczęła się rewolucja internetowa. Zaawansowanie technologiczne napędzane popularyzacją internetu zmieniło oblicze sektora usług finansowych i doprowadziło do rozwoju finansów elektronicznych (*e-finance*), czyli przenoszenia usług finansowych do internetu. Kamieniem milowym był projekt zainicjowany przez Citigroup, w ramach którego powołano organizację non profit o nazwie Financial Services Technology Consortium. Organizacja ta zrzeszała banki, agencje rządowe, uniwersytety i inne instytucje w celu rozwoju technologii płatniczych i handlu elektronicznego. Efektem jej pracy było powstanie Signed Document Markup Language (SDML) i Bank Internet Payment System (BIPS), czyli odpowiednio podpisu elektronicznego oraz systemu bezpiecznego przesyłania do banków poleceń zapłaty (Anderson 1999).

W 1995 r. Wells Fargo rozpoczął świadczenie usług bankowości internetowej online. Przejście do sieci stało się również opłacalne dla wielu innych firm, ponieważ obniżyło istotnie koszty ponoszone zarówno przez nie, jak i przez klientów. Dzięki digitalizacji biznesu udało się zredukować liczbę placówek (oddziałów) banków i innych instytucji finansowych. Pozostałymi zaletami digitalizacji były: krótszy czas realizacji zleceń, zarządzanie informacją w czasie rzeczywistym, płynna komunikacja w organizacji, pewniejsza interakcja z istniejącymi i potencjalnymi klientami. Dzięki szybkiemu rozwojowi technologii mobilnych, big data i zautomatyzowanej analizie danych startupy z branży fintech zaczęły proces dezintermediacji (odpośredniczenia – *disintermediation*) tradycyjnych firm z sektora finansowego, poprzez dostarczanie unikatowych, niszowych i spersonalizowanych usług (Baszyński 2016).

Znaczna część firm z sektora e-finansów powstałych w latach 90. wykonywała proste rodzaje działalności, jak na przykład: bankowość online, serwisy maklerskie online, płatności mobilne czy mobilna bankowość. W początkowej fazie rozwoju e-finanse były traktowane jedynie jako dodatek do tradycyjnej oferty instytucji finansowych. Jednakże wzrost liczby użytkowników smartfonów na początku 2000 r. spowodował popularyzację finansów mobilnych, takich jak płatności mobilne czy mobilna bankowość. W 2001 r. osiem amerykańskich banków miało co najmniej milion klientów online (Mia i in. 2007).

Zwiększające się zaawansowanie technologiczne w świecie finansów, urządzeń mobilnych oraz uznanie ze strony użytkowników zachęciło do tworzenia firm z pogranicza e-finansów, technologii internetowych, serwisów społecznościowych, sztucznej inteligencji czy big data, nazwanych później fintechami. Startupy z branży fintech wyróżniły się i odłączyły od tradycyjnych firm z sektora finansów poprzez oferowanie spersonalizowanych, niszowych usług, wprowadzenie rozwiązań opartych na danych, innowacyjną kulturę i elastyczną organizację.

Impuls do rozwoju fintechów dał kryzys z 2007 i 2008 r. W tym czasie wizerunek banków, szczególnie w Wielkiej Brytanii i USA, został poważnie nadszarpnięty. Regulacje wprowadzone po kryzysie zwiększyły obowiązki banków i koszty związane z przestrzeganiem przepisów oraz ograniczyły

podaż kredytów. Podwyższenie wymagań kapitałowych dla banków zmieniło ich motywację i zdolność do udzielania pożyczek o niskiej wartości. Nowe wymogi dotyczące przygotowania planów naprawczych, restrukturyzacji, uporządkowanej likwidacji oraz przeprowadzenia testów warunków skrajnych dodatkowo zwiększyły koszty działania operacyjnego banków. W wyniku globalnego kryzysu finansowego z 2008 r. wielu pracowników sektora finansowego straciło pracę, a następnie szukało nowych możliwości wykorzystania swoich umiejętności. Wspomniane skutki kryzysu finansowego przełożyły się na popularyzację fintechów wśród klientów i instytucji finansowych jako alternatywy dla tradycyjnej bankowości. Co więcej, w ankiecie *Let's Talk Payments 2015* stwierdzono, że Amerykanie ufają firmom technologicznym bardziej niż bankom. Podobne zjawisko ma miejsce w Chinach, gdzie ponad 2000 platform kredytowych P2P (*peer-to-peer*) działa poza przejrzystymi ramami regulacyjnymi, a jednak przyciągają one wiele milionów pożyczkodawców i pożyczkobiorców ze względu na niższe koszty, widocznie lepszy potencjalny zwrot i łatwość obsługi (Stern, Makinen, Qian 2017). Na wielu rynkach nastąpiła więc zmiana nastawienia klientów co do tego, kto ma zasoby i legitymację do świadczenia usług finansowych.

Fintechy mogą być traktowane jako zagrożenie dla tradycyjnych instytucji finansowych (takich jak banki czy firmy ubezpieczeniowe), jednak umożliwiają im uzyskanie przewagi konkurencyjnej. Większość instytucji liczących się na rynku finansowym zaczęła rozwijać strategie, by konkurować, współistnieć i współpracować ze startupami z tej branży.

Aby móc posługiwać się jednym i spójnym terminem, w artykule pojęcie fintech definiujemy zgodnie z podejściem Bazylejskiego Komitetu Nadzoru Bankowego, tj.: „fintech jest technologicznie dostępną innowacją finansową, która może skutkować nowymi modelami biznesowymi, aplikacjami, procesami lub produktami mającymi istotny wpływ na rynki i instytucje finansowe oraz świadczenie usług finansowych” (EBA 2017). Zaletą tej definicji jest przede wszystkim jej szerokie podejście do obszaru działania fintechów. Powyższa definicja uwzględnia ich dynamiczny charakter, nie ogranicza zakresu działalności, nie narzuca finalnego odbiorcy, a jednocześnie określa możliwe efekty ich działania.

Jeśli chodzi o pojęcie fintechu jako pewnego tworu finansowo-technologicznego, to pierwsza jego definicja pojawiła się w pracy Bettingera (1972). Autor zwraca uwagę, że wyraz fintech jest akronimem słów *finanse* i *technologia*, a samo pojęcie definiuje jako połączenie kompetencji banków z nowoczesnymi technikami naukowymi i komputerowymi. Definicja ta jest jednak nieco uproszczona, ponieważ obecny zakres usług świadczonych przez fintech nie ogranicza się wyłącznie do kompetencji banków, ale obejmuje również wiele innych segmentów rynku, np. ubezpieczenia, sprzedaż internetową, nieruchomości czy całkiem nowe obszary świadczonych usług (np. crowdfunding). Sam termin fintech spopularyzował się niedawno i w zasadzie nie był rozpowszechniony do końca 2014 r.

Amerykański socjolog Read Bain (1937) napisał, że technologia obejmuje wszystkie narzędzia, maszyny, przybory, broń, instrumenty, obudowę, odzież, urządzenia komunikacyjne i urządzenia transportowe oraz umiejętności, dzięki którym je produkujemy i używamy. Zgodnie ze słownikiem języka polskiego technologia to metoda przeprowadzania procesu produkcyjnego lub przetwórczego lub dziedzina techniki zajmująca się opracowywaniem nowych metod produkcji wyrobów lub przetwarzania surowców (SJP 2018). Jednak wyrazy technologia finansowa i fintech nie znalazły się dotychczas w słowniku języka polskiego. W słowniku oksfordzkim znaleźć można definicję pojęcia fintech i jest ono opisane jako zbiór programów komputerowych i innych technologii wykorzystywanych do wspierania lub umożliwiania świadczenia usług bankowych i finansowych (Oxford Dictionaries 2018). Wynika z niej, że rola fintechów nie polega jedynie na wsparciu instytucji finansowych, ale również na ich kreowaniu.

W artykule Micu i Micu (2016) autorzy definiują fintech jako nowy segment sektora finansowego, który włącza szeroki wachlarz technologii używanych w finansach w celu ułatwienia przeprowadzania transakcji, prowadzenia działalności czy świadczenia usług i interakcji z klientem detalicznym. Takie podejście kładzie jednak nacisk na ułatwienie przebiegu różnych procesów, nie zaś na tworzenie nowych, co zdaniem autorek jest równie istotne w kontekście działalności fintechów. Shim i Shin (2016), wymieniając konkretne obszary działalności fintechów, obrazują fintech jako wschodzący sektor usług finansowych, zawierający usługi płatnicze, fundusze rynku pieniężnego (*money market fund*), produkty ubezpieczeniowe, usługi zarządzania ryzykiem i autoryzacji oraz pożyczki P2P. Definicja ta jest więc ukierunkowana na przedmiotowy zakres działalności fintechów, co zdaniem autorek czyni ją bardzo ograniczoną. Nieco odmiennie i dużo szerzej do definicji podchodzi Maier (2016), który upatruje w branży fintech całkowicie nowy model usług, oferujący swoim klientom dodatkowe możliwości, rzucający wyzwanie tradycyjnym instytucjom finansowym poprzez użycie technologii w celu wykreowania wartości dodanej. Podejście Maiera jest bliskie definicji zaproponowanej przez Bazylejski Komitet Nadzoru Bankowego, z tym że zawęził on efekt działania fintechów do usług, nie wspominając o nowych modelach biznesowych czy chociażby procesach. Čižinská, Krabec i Venegas (2016) w pojęciu fintechu wkomponowują jego cel, a mianowicie zwiększenie efektywności usług finansowych. Podobny nacisk na istotność efektywności wprowadzanych rozwiązań technologicznych kładą Kim, Park i Choi (2016). Z kolei Lončarski (2016) w swojej definicji stwierdza, że fintech jest w szczególności dziełem ewolucji technologicznej mającej miejsce w finansach, która przerywa erę panowania tradycyjnych modeli biznesowych na rynkach finansowych, niosąc tym samym nowe, nieobserwowane dotychczas rodzaje ryzyka. Zdaniem autorek koncepcja Lončarskiego jest bardzo ogólna, ponieważ nie definiuje ani przedmiotu działalności fintechów, ani jej celu, jednak podnosi bardzo ważną kwestię zmian na rynku finansowym i ryzyka im towarzyszącego. Ciekawe podejście do pojęcia fintech mają Xie, Zou i Liu (2016), którzy uważają, że *internet finance* i fintech są zasadniczo różnymi określeniami tej samej koncepcji, zwanej również *digital finance*, obejmującej całe spektrum transakcji, pośredników finansowych i rynków (Shen, Huang 2016). Należy przy tym podkreślić, że autorzy dzielą sektor finansowy na trzy główne segmenty, a mianowicie: „oprócz finansowania za pośrednictwem banków komercyjnych i finansowania za pośrednictwem rynków finansowych pojawił się trzeci sposób prowadzenia działalności finansowej, który nazywamy finansowaniem internetowym” (Xie, Zou 2013). Jedną z najnowszych definicji – i tym samym jedną z najobszerniejszych – jest definicja zaprezentowana w artykule Lee i Shina (2018), którzy twierdzą, że fintech jest jedną z najważniejszych innowacji w branży finansowej, rozwijającą się w błyskawicznym tempie, a napędzaną częściowo przez ekonomię dzielenia się, korzystne regulacje i technologie informacyjne. Ponadto fintech zmienia obraz branży finansowej, obniżając koszty, poprawiając jakość usług finansowych i tworząc bardziej zróżnicowany i stabilny krajobraz finansowy. Podejście definicyjne Lee, Yang i Shina wprowadza nową perspektywę spojrzenia na segment fintech – przez pryzmat akceleratorów jego wzrostu i efektów jego działania, nie skupiając się przy tym na przedmiocie jego działania. Biorąc pod uwagę dynamiczny rozwój tego sektora, brak uściślenia tego rodzaju może być zaletą tej definicji.

Ponieważ termin fintech jest stosunkowo nowym pojęciem, nie wypracowano jeszcze jednoznacznej definicji funkcjonującej w literaturze. Bez wątplenia należy go jednak utożsamiać z zastosowaniem nowoczesnych technologii w finansach. Schueffel (2016) zbadał złożoność terminu fintech i podjął próbę zdefiniowania tego pojęcia na podstawie przeglądu ponad 200 artykułów naukowych odwołujących się do terminu fintech i obejmujących okres ponad 40 ostatnich lat. Celem tego badania było przedsta-



wienie definicji, która jest zwięzła, a jednocześnie ma wystarczająco szeroki zakres. Ogólnym spostrzeżeniem wynikającym z artykułu jest fakt, że nie istnieje żadna spójna definicja fintech. Po ponad 40 latach używania tego terminu w praktyce oraz w literaturze nie ma zgody co do tego, co się z nim wiąże. Ponieważ źródła tego pojęcia nie można jednoznacznie umieścić w środowisku akademickim ani w praktyce, definicja koncentruje się na identyfikacji podstawowych cech fintechów z obu tych sfer. Aby zidentyfikować podobieństwa między definicjami terminu, autor przeprowadził najbardziej wyczerpujący, spośród dotąd opublikowanych, przegląd definicji terminu fintech. Stosując analizę semantyczną i opierając się na podobieństwach 13 recenzowanych definicji tego terminu, autor stwierdza, że fintech jest nowym sektorem finansowym, który stosuje technologię w celu poprawy działalności w obszarze finansów.

### 3. Rodzaje fintechów

Jedną z ciekawych obserwacji jest to, że odnoszące sukces firmy fintech świadczą usługi na rzecz zaniedbanych segmentów gospodarki, takich jak mikrofinansowanie i mikroubezpieczenie. Firmy te obsługują wielu rzekomo nieistotnych klientów, którzy pomimo rozdrobnienia stanowią znaczną część rynku. W związku z tym, że każda z tych firm lub startupów zajmuje się inną dziedziną, rozdzielają one całość usług instytucji bankowych na pojedyncze usługi. Oznacza to, że powstające podmioty fintech cechują się wysokim wyspecjalizowaniem, a tym samym mogą bez problemu zastąpić poszczególne komórki organizacyjne (departamenty) dużego banku.

Do kluczowych obszarów, w których funkcjonują fintechy, zaliczamy: zapewnianie mobilnej bankowości (często zwolnione z opłat), płatności mobilne i przelewy pieniężne (zazwyczaj z niskimi opłatami), zarządzanie majątkiem za pomocą robodoradców (ułamek tradycyjnych opłat), krótkoterminowe kredyty i pożyczki dla przedsiębiorstw, usługi kupieckie i ubezpieczeniowe oraz bezpłatne oprogramowanie zapewniające terminowe zarządzanie płacami. Podsumowując, firmy te umożliwiają większy dostęp do danych i informacji, skracają czas realizacji transakcji, a także obniżają koszty i opłaty dla konsumentów. Szczegółowy podział sektora fintech prezentuje tabela 1.

Największym z segmentów fintech (pod względem liczby przedsiębiorstw) jest segment płatności (Nair, Prabhu 2018). Do najpopularniejszych usług należą bramki płatnicze (*payments gateways*), czyli usługa oferowana zwykle przez witrynę e-commerce lub sklep internetowy, która służy do regulowania należności za zakupione towary. Serwis autoryzuje kartę kredytową lub pozwala dokonać bezpośredniej płatności (online lub offline). Usługę tę można przyrównać do internetowego punktu sprzedaży bądź terminalu płatniczego. Przykładami takich bramek są: PayFort, Amazon Pay, WePay, PayPal, 2Checkout, Stripe (Startupbootcamp, PwC 2017).

W segmencie płatności mieszczą się również różnego rodzaju e-portfele (*e-wallets*). Jest to aplikacja pozwalająca użytkownikom na wydatkowanie pieniędzy za pomocą smartfona lub innego urządzenia mobilnego. E-portfel można połączyć z kontem bankowym i doładowywać w razie potrzeby. Jest to więc elektroniczna wersja zwykłego portfela, ale dodająca nieco elastyczności w wyborze metody płatności i wygody. Do najbardziej znanych *e-wallets* należą: AliPay, GoPay, Apple Pay, Google Wallet, MasterPass, Windows Live ID (Startupbootcamp, PwC 2017).

Do ciekawych rozwiązań fintech w segmencie płatności należą również przelewy transgraniczne. Są one o szybsze oraz tańsze niż te realizowane przez banki tradycyjne. Do serwisów świadczących takie usługi należą: Remitly, worldremit czy TransferWise (Startupbootcamp, PwC 2017).

Kolejnym obszarem zainteresowania fintechów są kryptowaluty i blockchain. Segmenty te rozwijają się bardzo dynamicznie w ostatnim czasie. Blockchain jest technologią leżącą u podstaw niemal wszystkich będących dziś w obiegu kryptowalut. Jest to rodzaj publicznej księgi transakcji online. Nie można jej w żaden sposób usunąć, co ułatwia wykrywanie oszustw i defraudacji. Technologia blockchain może zrewolucjonizować wiele sektorów biznesowych, nie tylko odnoszących się do obszaru fintech. Znane firmy wykorzystujące technologię blockchain to: Digital Assets Holdings, Abra i Smart Contact (DeVries 2016).

Z kolei kryptowaluty są pewną formą cyfrowych środków płatniczych zapisanych jednocześnie w wielu systemach księgowych, które są zabezpieczone za pomocą kryptografii. Szyfrowanie zapobiega dokonywaniu nieautoryzowanych zmian (transakcji) we wpisach znajdujących się w systemie. Węzły systemu przechowują historię transakcji. Jest to rodzaj waluty elektronicznej niezależnej od banku centralnego. Kryptowaluty stanowią obecnie duży problem regulacyjny, jako że nie są w żaden sposób kontrolowane i możliwe jest ich używanie na czarnym rynku. Regulatorzy i banki centralne w różny sposób próbują radzić sobie z tym problemem, między innymi zakazując ich używania. Obecnie popularnymi kryptowalutami są: bitcoin, onegram, ethereum (DeVries 2016).

Poza bramkami płatniczymi, e-portfelami i kryptowalutami istnieje również cyfrowa bankowość, będąca wersją online bankowości tradycyjnej. Dzięki tej usłudze można dokonać większości operacji, które realizuje się przy okienku bankowym lub w kasie banku. Bankami internetowymi są m.in. Tandem, Atom, Simple (KPMG 2016).

Zarządzanie finansami również znajduje swoje miejsce w spektrum zainteresowań fintech. W internecie dostępnych jest wiele serwisów świadczących usługi z zakresu zarządzania osobistymi finansami i doradztwa. Wśród nich należy wymienić np. Call Levels czy Finpeg. W ostatnim czasie na popularności zyskują też robodoradcy. Świadczą oni usługi zarządzania portfelem prawie bez interwencji człowieka. Robodoradcy wykorzystujący sieci neuronowe i uczenie maszynowe oferują porady i sugestie inwestycyjne bazujące na zasadach matematycznych, analizach statystycznych i własnych algorytmach. Ciekawym przykładem wykorzystania sztucznej inteligencji jest robodoradca Olivia – asystent, który pomaga klientom zarządzać finansami. Poznając nawyki klientów i analizując ich wydatki, Olivia zaleca sposoby na zaoszczędzenie pieniędzy. Wirtualny asystent to bardzo dynamicznie rozwijający się segment rynku fintech. Firmami oferującymi usługi takich automatów są: Algebra, Wealthfront, Wahed i Betterment (Price Waterhouse Coopers 2016). Co więcej, aby ułatwić interakcje z klientami, coraz więcej banków wdraża również chatboty (programy komputerowe służące do prowadzenia konwersacji, używające naturalnego języka, mające na celu imitację rozmowy z człowiekiem). Usprawniają one interakcje z klientami i ograniczają rutynową pracę, która w innym przypadku byłaby wykonywana przez pracownika biura obsługi klienta (ang. *call center*). Z badań wynika, że 86% instytucji finansowych uważa, że chatboty skutecznie zwiększają lojalność ich klientów (Accenture 2018).

Wraz z rozwojem sieci społecznościowych i cyfrowych metod płatności powstał crowdfunding. Jest to metoda gromadzenia kapitału przez dużą liczbę osób w celu realizacji projektów i inwestycji. Obecnie istnieją cztery podstawowe formy crowdfundingu: crowdfunding wykorzystujący darowizny (*donation-based crowdfunding*), crowdfunding oparty na nagradzaniu (*reward-based crowdfunding*), crowdfunding i crowdlending.

Pierwszy z nich polega na tym, że użytkownicy portalu crowdfundingowego znajdują projekty, które pragną wesprzeć, i na ten cel przeznaczają środki. Takie projekty często związane są z działalnością dobroczynną lub innymi szlachetnymi celami, które donatorzy chcą aktywnie wspierać. Do tego typu platform należą: JustGiving, Kitabisa, Human Connection (Bone, Baeck 2016).

Z kolei *reward-based crowdfunding* charakteryzuje się tym, że w zamian za zebrane od użytkowników środki pieniężne firma bądź inna instytucja organizująca zbiórkę oferuje różnego typu nagrody. Takimi zachętami mogą być produkowane przez firmy towary, świadczone usługi, zniżki lub wouchery. Crowdfunding oparty na nagradzaniu to domena takich platform, jak Mystertr, Zoomaal, Launch Good (Bone, Baeck 2016).

Crowdfunding polega na finansowaniu przedsiębiorstw i startupów przez użytkowników społeczności platformy w zamian za udział w zyskach z przedsięwzięcia, analogicznie jak w przypadku inwestowania na giełdzie papierów wartościowych. Prawa akcjonariuszy zależą od umów i warunków, które zgodzili się przyjąć, finansując projekt. Znanymi platformami tego typu są: Seedrs, Indiegogo i Eureeca (Bone, Baeck 2016).

Ostatnim typem crowdfundingu jest crowdlending. Osoby zarejestrowane na platformie mają możliwość udzielania pożyczek przedsiębiorstwom lub innym członkom społeczności crowdlendingowej. W zamian za to mogą oczekiwać spłaty pożyczonej kwoty wraz z należnymi odsetkami. Platformy umożliwiające łączenie pożyczkodawców z pożyczkobiorcami to np. Beehive, Investree i Kapitalboost (Bone, Baeck 2016).

Innymi rodzajami fintechów są między innymi insurtechy, regtechy, porównywarki finansowe, platformy *Software-as-a-Service* (SaaS) i *cloud-based point of sale* (POS) (*Overview of APIs and Bank-as-a-Service in FINTECH* – <https://www.bank-as-a-service.com/>).

Insurtechy zostały stworzone z myślą o klientach, którzy poszukują w sieci oszczędnych i efektywnych form ubezpieczeń. Często oferują możliwości, którymi nie dysponują duże firmy ubezpieczeniowe, tj. wysoką personalizację produktu ubezpieczeniowego przy użyciu danych o zachowaniu klienta lub na podstawie analizy mobilnego profilu użytkownika. Wspomniana personalizacja pozwala usługodawcy lepiej zrozumieć potrzeby potencjalnego klienta i zaoferować mu benefity związane z ubezpieczeniem. Takimi insurtechami są np.: GoBear, Democrance czy SingaporeLife (Startupbootcamp, PwC 2017).

Regtechy są pewną klasą fintechów oferującą oprogramowanie, które dotyczy regulacji prawnych. Pomagają one użytkownikom w poruszaniu się po specyficznych dla danych rynków regulacjach prawnych i ich przestrzeganiu. Wykorzystywane są również przez przedsiębiorstwa w celu ograniczenia ryzyka związanego z przestępstwami finansowymi oraz w zapewnieniu cyberbezpieczeństwa. Firmami oferującymi takie usługi są np. Cynopsis Solutions, Axiomsl, Datarama lub Darkmatter (Startupbootcamp, PwC 2017).

Porównywarki finansowe są narzędziem, które zapewnia transparentność rynku finansowego i zwiększa jego konkurencyjność. Dzięki nim użytkownicy mogą znaleźć, porównać i zakupić produkt finansowy, tj. kartę kredytową, pożyczkę czy ubezpieczenie. Użytkownicy mają możliwość przefiltrowania wyników na podstawie określonych kryteriów i preferencji odnośnie do produktu. Wybór takich porównywarek jest obecnie bardzo duży, a zaliczają się do nich np.: Cekaja, YallaCompare, HaloMoney, Souqmall, RinggitPlus (Startupbootcamp, PwC 2017).

#### **4. Uwarunkowania powstania fintechów oraz czynniki wpływające na ich sukces**

Rozwój całego sektora fintech dzięki skomasowaniu wiedzy wielu przedsiębiorstw, banków, instytucji finansowych i innych interesariuszy może w niedługim czasie skutkować powstaniem całkiem nowych rodzajów fintechów. Innowacje dla sektora bankowego stanowią największą część rozwiązań

fintech oraz charakteryzują się wysokim poziomem zaawansowania technologicznego. Chociaż większość z nich opracowywana jest wewnętrznie lub dostarczana przez uznanych dostawców, rynek dopiero się wypełnia i wciąż potrzebuje nowych podmiotów oferujących produkty i usługi. Innowacje w zakresie ubezpieczeń są nadal daleko w tyle za bankami. Koncentrują się na ulepszaniu kanałów dystrybucji (w szczególności aplikacji na smartfony) oraz wprowadzaniu nowych usług opartych na teledystrybucji. Sektor zarządzania aktywami jest nieco konserwatywny. Większość instytucji finansowych korzysta z systemów dostarczanych przez tradycyjnych dostawców. Istnieją jednak konkretne możliwości przełamania dominacji tych graczy, poprzez oferowanie elastycznych i niedrogich metod, szczególnie w zakresie opracowywania rozwiązań dla inwestorów indywidualnych.

Kluczem do sukcesu większości wymienionych grup fintechów było wykorzystanie otwartych interfejsów programowania aplikacji (API). API mogą być postrzegane jako zestaw reguł, za pomocą których programy komputerowe mogą się komunikować. Otwarte API rozwijane są przy wykorzystaniu doświadczenia, talentów oraz współpracy wielu, często przypadkowych informatyków na zasadzie crowdsourcingu (grupa osób oferuje swoje umiejętności, by wspólnie wypracować pożądane rozwiązanie). Takie otwarte interfejsy łączą, konwertują i kontrolują nowe usługi. Gromadzone są dane używane do tworzenia dalszych innowacji w zakresie oceny wiarygodności kredytowej, usług online i offline oraz usług lokalizacyjnych. Rzesza banków poszukuje właśnie takich rozwiązań, aby usprawnić własne systemy lub wykreować na tej podstawie wartość dodaną dla klienta. Godnymi uwagi przykładami są: Mondo Bank, Solaris Bank, Number26 (zintegrowane z TransferWise), BBVA, Fidor Bank, Atom Bank, WebBank i Cross River Bank.

Mając na uwadze fakt, że fintechy zmieniają globalny kształt tradycyjnej branży finansowej, warto przedstawić obszary i kierunek technologicznej ewolucji. Przede wszystkim konkurencja i rosnące oczekiwania klientów sprzyjają koncentracji na potrzebach konsumentów usług. Firmy z branży fintech zyskują dzięki strategii silnie zorientowanej na klienta, niwelując lukę pomiędzy tym, co obecnie jest usługą finansową, a tym, czego oczekują dzisiejsi klienci, zwłaszcza ci zaawansowani technologicznie. Kluczowe w budowaniu zróżnicowanych doświadczeń klientów są: personalizacja, szybka reakcja, trafność i płynne dostarczanie. Nowe technologie, często wykorzystywane przez firmy fintech, spowodowały zmianę podejścia do obsługi klienta na takie, które eliminuje wiele słabych punktów w całym cyklu życia usługi finansowej. Technologia oparta na infrastrukturze, np. wprowadzająca otwarte interfejsy programowania aplikacji, udoskonalenia operacyjne oferowane przez robotykę i automatyzację procesów oraz chatboty, umożliwiła większą elastyczność i efektywność prowadzenia biznesu.

Kolejnym obszarem zmian, poza koncentrowaniem uwagi na kliencie, jest symbioza pomiędzy fintechami a tradycyjnymi instytucjami finansowymi. Podstawowymi przewagami konkurencyjnych firm fintech są: elastyczność w zakresie działania, koncentracja na doświadczeniach klientów i ich uwolnienie od obciążeń starych systemów. Jednak stoją one również przed wyzwaniem związanym ze skalowaniem swojej działalności, ze względu na brak zaufania, brak rozpoznawalności marki, infrastrukturę dystrybucji, kapitał i ekspertyzy dotyczące zgodności z przepisami. Wszystkie te elementy są mocnymi stronami dużych i znanych instytucji. Większość odnoszących sukcesy firm z branży fintech koncentruje się na wąskich funkcjach lub segmentach o wysokim poziomie skomplikowania oraz na tych usługach, których nie oferują tradycyjne instytucje finansowe. Tradycyjne instytucje finansowe dysponują ogromną bazą klientów, ale ich dalszy rozwój jest ograniczony ze względu na przestarzałe rozwiązania. Wiele z nich coraz bardziej otwiera się na innowacje, dlatego relacje między fintechami a tradycyjnymi instytucjami finansowymi przekształciły się w wielu przypadkach z konkurencji we współpracę.

Zarówno tradycyjne instytucje finansowe, jak i firmy fintech borykają się z problemami ze znalezieniem właściwych partnerów, sprawną współpracą i efektywnie skalowanymi innowacjami (możliwość szybkiego wprowadzenia innowacji do systemu, bez konieczności jego całkowitej przebudowy). Znalezienie odpowiedniego partnera jest kluczowe dla efektywnej współpracy i wspierania rozwoju sektora technologii w finansach. Na całym świecie w ponad 7500 firm fintech łącznie zainwestowano ponad 109,8 mld USD (Campgemini 2018). Jednak nie wszystkie firmy fintech przetrwają i odniosą sukces, ponieważ nie będą w stanie znaleźć odpowiedniego rynku dla swoich produktów, ponieść wysokich kosztów zwiększania skali działalności lub nie znajdą odpowiedniego partnera biznesowego. Wyzwaniem będzie również walka o utworzenie, uruchomienie i szybkie zdobycie udziału w rynku dla zróżnicowanego produktu, którego nie można zreplikować. Pytanie – kupować czy budować – jest zastępowane tym, jaki jest najlepszy model współpracy w celu wykorzystania technologii, która pozwala nam szybko udostępniać produkty i usługi spełniające rosnące oczekiwania klientów. Niektóre firmy wciąż próbują napędzać innowacje wewnątrz swojej organizacji, ale większość z nich poszukuje ich źródła poprzez inkubatory, akceleratorzy, hackathony (wydarzenie, podczas którego osoby zebrane w zespoły razem z mentorami pracują nad konkretnymi projektami technologicznymi) i fundusze *venture*.

Tradycyjne instytucje finansowe mogą odczuwać wpływ działalności fintechów na zmiany branży w różnych przestrzeniach. Nowe modele biznesowe, jak chociażby pożyczki *peer-to-peer*, wywierają presję na firmy prowadzące tradycyjną działalność pożyczkową. Szybsze i bardziej efektywne świadczenie usług znacznie poprawia wrażenia klientów. Transparentność i łatwość kontaktu dają fintechom dużą przewagę. Są one pionierami w zakresie spersonalizowanych usług i produktów, co skłoniło tradycyjne banki do ponownego przemyślenia sposobu wykorzystania danych klientów.

Można mnożyć przykłady opisujące, jakimi kanałami sektor fintech dociera do świadomości klientów i anektuje kolejne rynki. Firmy WealthTech oferują spersonalizowane porady na podstawie skłonności klientów do ryzyka, ich stylu życia i potrzeb oraz społecznych preferencji. Przedsiębiorstwa insurtech wykorzystują innowacje, aby poprawić personalizację branży ubezpieczeniowej i zaawansowane możliwości *underwriting*, a technologie takie jak telematyka umożliwiają lepsze zrozumienie klientów ubezpieczeniowych. W segmencie zarządzania majątkiem oferowanie usług ze znacznym rabatem pozwoliło lepiej spełniać oczekiwania klientów, a usługi robodoradców miały bezpośredni wpływ na obniżenie przychodów z opłat transakcyjnych dla dużych firm. Co więcej, wykorzystanie narzędzi predykcyjnych i analitycznych pozwala fintechom na dotarcie do osób o konkretnym profilu lub bardzo zbliżonym, umożliwiając im ukierunkowanie i dostosowanie działań na podstawie profilu klienta i jego zachowania.

Niewątpliwie innowacyjna technologia obniża bariery wejścia i napędza konkurencję, co zmusza duże tradycyjne firmy usługowe do zwiększania wydajności poprzez automatyzację procesów i przekształcanie modeli biznesowych. Zaawansowana analityka w połączeniu z większą liczbą źródeł danych zapewnia firmom lepsze zarządzanie ryzykiem, co prowadzi do obniżenia kosztów i wyższej wydajności. Zwiększona wygoda dzięki świadczeniu usług w dowolnym czasie i dowolnym miejscu za pośrednictwem dowolnego urządzenia lub kanału zapewniającego wygodę i dostęp 24 godziny na dobę przez 7 dni w tygodniu to kolejny ewolucyjny krok na drodze do cyfrowej transformacji branży finansowej. Firmy mogą również wykorzystywać technologie AR (ang. *augmented reality* – rozszerzona rzeczywistość), VR (ang. *virtual reality* – wirtualna rzeczywistość) i zasady grywalizacji<sup>1</sup>, aby zapewnić większe zaangażowanie klientów.

<sup>1</sup> Wykorzystanie mechaniki znanej np. z gier fabularnych i komputerowych do modyfikowania zachowań ludzi w sytuacjach niebędących grami w celu zwiększenia zaangażowania ludzi (Tkaczyk 2012).

Pozyskiwanie kapitału i finanse osobiste to przestrzeń do działalności fintechów, która w ostatnim czasie nabiera tempa. Konsumenci korzystają z narzędzi do zarządzania finansami osobistymi, opartych na rozwiązaniach własnych instytucji finansowych i gotowych narzędzi dostarczanych przez startupy. Rynek pożyczek P2P jest już dość dobrze rozwinięty, zarówno dla indywidualnych pożyczkobiorców, jak i dla małych i średnich przedsiębiorstw.

Zwraca się również coraz większą uwagę na zagrożenia związane z cyberbezpieczeństwem ze względu na rosnącą liczbę ataków. Do chwili obecnej ten obszar rozwiązań IT został zdominowany przez graczy globalnych. Małe i średnie przedsiębiorstwa są coraz bardziej zainteresowane zautomatyzowanymi i chmurowymi rozwiązaniami w zarządzaniu finansami. Obecnie największą część rynku fintech stanowi obszar płatności ze względu na wprowadzenie wielu przełomowych rozwiązań, w szczególności związanych z metodami płatności takimi jak płatności zbliżeniowe i mobilne, blockchain czy kryptowaluty. Wśród krajów Europy Środkowo-Wschodniej liderami są Polska i Czechy, gdzie zaawansowane rozwiązania obejmujące międzybankowe systemy płatności mobilnych i roboty są wykorzystywane do przetwarzania płatności. Należy jednak pamiętać, że adaptacja technologii pełni kluczową rolę w procesie dynamiki jej dalszego rozwoju. Kim, Park i Choi (2016) przetestowali poziom akceptacji usług płatniczych oferowanych przez przedsiębiorstwa fintech przez ich potencjalnych użytkowników, wykorzystując model wiarygodności (*elaboration likelihood model*) opracowany przez Petty'ego i Cacioppo (1986). Autorzy przeanalizowali związek przyczynowo-skutkowy między troską o prywatność informacji o klientach korzystających z rozwiązań fintechów a przekonaniem o ich własnej skuteczności (*self efficiency*). Wyniki sugerowały, że użyteczność, łatwość użycia i wiarygodność nowoczesnych rozwiązań miały wpływ na zamiar bycia użytkownikiem płatności mobilnych oferowanych przez fintechy. Ponadto stwierdzono, że troska o prywatność informacji jest czynnikiem utrudniającym korzystanie ze wspomnianych usług. Wnioski z tego badania są takie, że wygoda i użyteczność to najbardziej krytyczne zmienne wpływające na wykorzystanie nowoczesnych technologii. Aby zwiększyć liczbę potencjalnych użytkowników usług płatniczych oferowanych przez fintechy, usługi te powinny być stale ulepszone. Wymaga to także deregulacji różnych sektorów, w tym usług finansowych, komunikacji, e-płatności i bankowości elektronicznej.

Wykres 1 prezentuje poziom adaptacji użytkowników usług oferowanych przez fintechy w poszczególnych krajach świata. Do badania przeprowadzonego przez Ernst&Young wzięto pod uwagę 17 usług oferowanych przez fintechy w 5 różnych kategoriach, tj. płatności, planowanie finansowe, oszczędności i inwestycje, pożyczki oraz ubezpieczenia. Użytkownika usług fintech zdefiniowano jako osobę indywidualną, która korzystała z co najmniej 2 usług świadczonych przez fintechy w ciągu ostatnich 6 miesięcy. Na tej podstawie przeprowadzono badanie poziomu adaptacji usług oferowanych przez fintechy w poszczególnych krajach świata. Wykres 1 prezentuje użytkowników usług fintech jako procent populacji aktywnej cyfrowo. Linią oznaczono średnią dla badanych krajów, która wynosi 33%.

Śledzenie trendów nowoczesnych technologii w finansach pozwala zrozumieć skalę i tempo zmian zachodzących w obszarze usług finansowych. Kuo Chuen i Teo (2015) wskazali pewne czynniki, które mają kluczowe znaczenie dla firm z branży fintech odnoszących sukcesy. Nazwali je zasadami LASIC (akronim wyrazów: *low margin, asset light, scalable, innovative, ease to compliance*). Autorzy definiują pięć ważnych atrybutów modeli biznesowych, które mogą być z powodzeniem wykorzystane przez instytucje fintech do osiągnięcia zrównoważonego rozwoju. W artykule zaprezentowano dwa studia przypadku udanych przedsięwzięć z branży fintech (Alibaba i M-PESA). Przykłady te pokazują, że firmy stosujące zasady LASIC napotykały mniejszy opór ze strony mediów społecznościowych oraz są wspierane

przez rządy. Co więcej, cechują się lepszą rentownością, zarówno w aspekcie finansowym, jak i społecznym. Jak sugerują Kuo Chuen i Teo, fintechy powinny skoncentrować się na świadczeniu usług niedochodowych dla tradycyjnych instytucji finansowych i przez nie niedostarczanych. Wynika to z faktu, że technologia oferowana przez fintechy znacznie obniża koszty ich działalności i otwiera nowe możliwości, które mogą być niedostępne dla tradycyjnego segmentu finansów.

Pierwsza z zasad LASIC to zachowanie przez fintechy niskiego poziomu marż. Ponieważ informacje i usługi są łatwo dostępne w internecie (i często darmowe), a użytkownicy wykazują niską gotowość do płacenia za wszelkiego rodzaju usługi, w dłuższym okresie presja na marżę wymusi jej znaczny spadek. Następnie autorzy wymieniają „lekkość” aktywów (niski udział rzeczowych aktywów trwałych w bilansie firmy). Oznacza to, że firmy mogą korzystać z istniejącej infrastruktury, nie ponosząc wysokich wydatków na środki trwałe. Takie fintechy mają możliwość zmiany skali swojego biznesu (rozszerzenia go) bez ponoszenia znacznych kosztów stałych na aktywa. Wiele firm fintech, które odnoszą sukces, korzysta z istniejącej infrastruktury platform e-commerce oraz urządzeń telekomunikacyjnych. Dzięki temu fintechy można rozbudowywać bez podnoszenia kosztów, w sposób wykładniczy przy poszerzaniu skali działalności. Zdolność do wykorzystania technologii do wprowadzania zmian na dużą skalę (a zatem skalowalność) jest także kluczowym czynnikiem sukcesu. Niemniej jednak innowacyjność (kolejna zasada LASIC) to właśnie ta cecha, która pozwoliła na powstanie określenia fintech. Oczekiwania stawiane tej branży to nie tylko innowacyjność produktowa, ale przede wszystkim innowacyjność działania. Ostatnia z zasad mówi, że przedsiębiorstwa, które nie podlegają reżimowi wysokiej zgodności (restrykcyjnym obostrzeniom prawnym), będą mogły być bardziej innowacyjne i mają niższe wymogi kapitałowe. Wskazane przez autorów zasady są cenną wskazówką zarówno dla fintechów, które już funkcjonują na rynku i starają się usprawnić swój model biznesowy, jak i dla tych, które dopiero planują na ten rynek wejść. Niemniej jednak autorzy zasad LASIC sugerują jedynie, jakie cechy biznesowe charakteryzują podmioty fintech odnoszące sukcesy, nie wskazując przy tym, które i w jaki stopniu przyczyniają się do tego sukcesu. Zdaniem autorek zasadne byłoby zastosowanie kwantyfikacji poszczególnych zasad, a przy tym określenie, jaki wpływ na sukces biznesu ma wykorzystanie wymienionych zasad łącznie, a jaki stosowanie jedynie wybranych. Badanie oparte jest na *case studies* bazujących na jedynie kilku firmach reprezentujących branżę fintech i to tych, które ten sukces odniosły. Nie sprawdzono jednak, czy firmy, które upadły, również stosowały podobne zasady działania, a mimo to nie odniosły sukcesu.

Temat ostatniej z zasad LASIC został rozwinięty w artykule Haddada i Hornufa (2018). Przeprowadzili oni badania empiryczne dotyczące uwarunkowań ekonomicznych i technologicznych, które skłaniają przedsiębiorców do podejmowania przedsięwzięć fintech. Źródłem danych użytych w badaniu była baza CrunchBase, która zawiera szczegółowe informacje na temat startupów fintech i ich finansowania. Aby przeanalizować uwarunkowania ekonomiczne i technologiczne wpływające na formacje startupowe, autorzy zaprezentowali informacje w formie danych panelowych, na które składało się 1177 obserwacji z 11-letniego okresu obserwacji od 2005 do 2015 r., obejmującego 107 krajów. Co ważne, do badania nie wybrano firm o ustabilizowanej pozycji na rynku (znanych, dużych), a jedynie startupy wkraczające w świat nowoczesnych technologii. Uwzględniono 7 zmiennych zależnych: liczbę formacji startupów fintech w danym roku i kraju oraz liczbę formacji startupów fintech w danym roku i kraju dla każdej z sześciu kategorii (finansowanie, płatności, zarządzanie aktywami, ubezpieczenia, programy lojalnościowe i inne działania biznesowe). Autorzy na podstawie wyników badań stwierdzają, że kraje są świadkami większej liczby formacji startupowych fintech, gdy ich gospodarka jest dobrze rozwinięta, a kapitał *venture* jest łatwo dostępny. Co więcej, liczba bezpiecznych serwerów interneto-

wych, użytkowników telefonii komórkowej i dostępnej siły roboczej ma pozytywny wpływ na rozwój tego nowego segmentu rynku. Wreszcie, im trudniej jest firmom uzyskać dostęp do rynku kredytowego, tym większa jest liczba startupów fintech w danym kraju. Zdaniem autorek powyższe badanie należałoby wzbogacić o informacje, jakie czynniki wpływają pozytywnie bądź negatywnie nie tylko na samych przedsiębiorców, ale również na decyzje inwestorów dotyczące lokowania przez nich kapitału w badane firmy.

Nie należy bagatelizować znacznego wzrostu zainteresowania ze strony państwa i inwestorów branżą fintech. W 2017 r. siedem spółek z branży zdobyło tytuł „jednorozca”, czyli spółki, której wycena w danym roku przekroczyła miliard dolarów. Były to: GreenSky (3,6 mld USD), BGL Group (3 mld USD), Affrim (2 mld USD), Coinbase (1,6 mld USD), Taudaiwang (1,46 mld USD), AvidXchange (1,4 mld USD) oraz OakNorth (1,2 mld USD). Jak pokazują badania Accenture (2018), całkowite globalne inwestycje w przedsięwzięcia fintech w okresie od 2010 do 2017 r. wyniosły 97,7 mld USD, a startupy z USA stanowią ponad połowę (54%) wszystkich inwestycji. Wolumen transakcji fintech na całym świecie w tym okresie wzrósł o 35%, a całkowite finansowanie rosło w tempie 47% rocznie (Accenture 2018). Znaczna część tego wzrostu inwestycji pochodzi od tradycyjnych instytucji finansowych. Wspomniane instytucje inwestują w zewnętrzne startupy fintech w formie wspólnych przedsięwzięć, a także w ich wewnętrzne projekty w nadziei na przeskoczenie innowacji w technologii fintech i uzyskanie przewagi konkurencyjnej. Według corocznego raportu KPMG Chiny i USA przodują pod względem startupów i firm z branży fintech. Na liście 100 najlepiej wycenianych fintechów znalazło się 25 firm zajmujących się transakcjami i płatnościami, 22 firmy pożyczkowe, 14 zarządzających majątkiem i 7 z branży ubezpieczeniowej (KPMG 2017).

Cumming oraz Schwienbacher (2018) podjęli próbę odpowiedzi na pytanie, jaka jest rola czynników instytucjonalnych w międzynarodowej alokacji kapitału przez fundusze *venture capital* w przedsięwzięcia fintech. Interesuje tych autorów także to, gdzie lokowany jest ten kapitał w największym stopniu i co o tym decyduje. W swoim artykule dokumentują znaczną zmianę w strukturze inwestycji w fintechy na całym świecie w porównaniu z innymi rodzajami inwestycji po globalnym kryzysie finansowym. Pokazują, że inwestycje funduszy *venture capital* w fintechy są bardziej powszechne w krajach o słabszym egzekwowaniu przepisów i bez dużego centrum finansowego. Ponadto wskazują, że żywe zainteresowanie sektorem fintech jest bardziej widoczne u prywatnych inwestorów *venture capital*, dysponujących mniejszym kapitałem, niemających dużego doświadczenia opartego na wcześniejszych inwestycjach. Dla tego typu transakcji istnieje mniejsze prawdopodobieństwo pomyślnego zakończenia w postaci wejścia na giełdę (IPO, ang. *initial public offering*) lub przejęcia, natomiast znacznie bardziej prawdopodobne jest, że zostaną zlikwidowane, zwłaszcza gdy znajdują się w krajach bez dużego centrum finansowego. Zdaniem autorek badanie Cumminga i Schwienbachera zostało w pewnym stopniu źle skonstruowane. Po pierwsze, inwestycje *venture capital* w fintechy będą bardziej powszechne w krajach, w których fintechów jest najwięcej, a więc w tych, gdzie tradycyjny rynek finansowy nie jest zbyt dobrze rozwinięty i z natury rzeczy fintechy stanowią jego substytut, co potwierdzają również Haddad i Hornuf (2018). Po drugie, można domniemywać, że inwestorzy *venture capital*, dysponujący mniejszym kapitałem, w większości pochodzą właśnie z krajów o słabiej rozwiniętym rynku finansowym i inwestują zgodnie z teorią *home bias* (French, Poterba 1991).

W związku z amerykańskim kryzysem finansowym z 2008 r., a następnie decyzją Wielkiej Brytanii dotyczącą wyjścia z Unii Europejskiej (zwaną brexitem), podjętą w 2016 r., globalne rynki finansowe uległy destabilizacji. Światowe centra finansowe zaczęły się przesuwać ze znanych i potężnych ośro-



ków gospodarczych, takich jak USA i Wielka Brytania, do dotychczas mniejszych centrów finansowych, takich jak Niemcy, Kanada czy Chiny. W skali globalnej do największych hubów inwestujących w branżę i rozwijających ją należą: San Francisco, Nowy Jork, Dublin, Londyn, Sztokholm, Singapur, Hongkong i Sydney. Na sukces danego państwa jako centrum skupiającego fintechy składa się wiele czynników. Na część z nich administracja może nie mieć wpływu (położenie geograficzne czy ogólna sytuacja gospodarcza regionu), jednak analizując przyczyny sukcesu europejskich i światowych liderów z tej branży, należy wskazać, że warunkiem rozwoju środowiska innowacji finansowych jest spójna i kompleksowa strategia rządowa realizowana przy wsparciu środowiska biznesowego i akademickiego (Kuna i in. 2017).

Jak wspomniano, kluczowe bariery wejścia na rynek są związane z popytem, regulacją i konkurencją. Wprowadzanie rozwiązań fintech jest zwykle akceptowane przez władze finansowe, chociaż mogą obowiązywać specjalne wymagania lub ograniczenia (takie jak korzystanie z chmury lub status prawny podmiotu finansowego). Kraje, które są słabiej rozwinięte gospodarczo i charakteryzują się ograniczonym popytem krajowym, wydają się mniej atrakcyjne pod względem potencjału fintech. Korzystne otoczenie biznesowe (niskie stawki podatkowe i konkurencyjne koszty pracy) może przyciągnąć młode firmy, które chcą osiągnąć sukces. Dynamiczna społeczność startupów, która ułatwia proces kojarzenia dostawców rozwiązań ze stroną popytu, może przyspieszyć rozwój tego sektora. Fora finansowe, inkubatory i targi branżowe to skuteczne sposoby upowszechniania wiedzy o najnowszych innowacjach i włączania fintech do programu branżowego.

Literatura dotycząca fintechów, ich działania, rynku, a także samego pojęcia obfituje w opracowania dotyczące głównie trendów (globalnych i lokalnych) obserwowanych w tej dziedzinie. Ponieważ sektor nowoczesnych technologii w finansach określanym mianem fintech jest stosunkowo młody, niewiele jest badań ilościowych w tym zakresie. Powoduje to trudności z oszacowaniem ryzyka inwestycji, zrozumieniem nowego segmentu rynku czy szybką adaptacją do zmian proponowanych przez firmy z omawianej branży.

Technologia nie tylko napędza szybkie zmiany na rynkach finansowych, lecz także stwarza nowe wyzwania dla ram regulacyjnych często opracowywanych w bardzo różnych okolicznościach i momentach. Nowatorskie cechy innowacji fintech będą wymagały ponownego przemyślenia, jak podchodzimy do regulacji i procesów, które stosujemy do tworzenia przepisów. Szczegółowy opis tego problemu znajduje się w kolejnym rozdziale.

## 5. Problemy regulacyjne i zagrożenia ze strony fintech

Zagrożenia ze strony fintech dla tradycyjnych instytucji finansowych, takich jak banki czy ubezpieczyciele, są analizowane z różnych perspektyw. Jedną z nich jest perspektywa rozdrobnienia rynku usług finansowych, a tym samym zapełnienia rynku przez podmioty niebankowe – w tym fintechy. Wprowadzają one nowy paradygmat, w którym technologia informacyjna napędza innowacje w branży finansowej. Opisywane są jako destrukcyjna innowacja zdolna wstrząsnąć tradycyjnymi rynkami finansowymi.

Niektórzy komentatorzy powołują się na innowacyjność jako powód kwestionowania istniejących ram polityki lub modeli regulacyjnych. Brummer i Yadav (2017) apelują o nowe podejścia i procesy regulacyjne, które uwzględniłyby specyfikę działalności fintechów, np. naturę i tempo innowacji oraz

ich adaptacji do zmian regulacyjnych. Kluczową cechą fintech jest wykorzystywanie na szeroką skalę technologii, technologów, informatyków i analizy danych w dziedzinie finansów. Sektory oparte na nowoczesnej technologii, w odróżnieniu od tradycyjnych, wydają się wprowadzać innowacje szybciej. Oznacza to, że można wdrożyć oprogramowanie, gromadzić dane i wprowadzać nowe narzędzia analityczne poprzez coraz szybsze sieci komputerowe docierające do milionów osób na całym świecie. Użytkownicy końcowi mogą uzyskać dostęp do nowych produktów i usług za pośrednictwem internetu i urządzeń mobilnych z dowolnego miejsca na świecie. Kolejną cechą firm fintech wymienianą przez autorów jest ich odpośredniczący (dezintermediacyjny) charakter. Eliminują zbędnych pośredników na linii od producenta do finalnego odbiorcy produktów lub usług. Na przykład pożyczkodawcy *peer-to-peer* wkraczają w przestrzeń pożyczek dla małych firm, coraz bardziej opuszczaną przez tradycyjne banki, łącząc się bezpośrednio z pożyczkobiorcami. Fintechy kwestionują dotychczasowe wyobrażenia na temat pośredników, tworząc platformy typu crowdfunding, i zasadniczo zacierają granice między giełdami a alternatywnymi systemami handlu.

Projekty fintech z natury niosą techniczne, ekonomiczne, jak też regulacyjne niejasności. Potencjalna interwencja regulacyjna jest ważnym czynnikiem wpływającym na tempo wzrostu fintechów. Wraz z ich rozwojem pojawiło się również ryzyko związane z nowym segmentem rynku. Nowo powstające firmy mają często ograniczoną wiedzę na temat ryzyka prowadzenia swojej działalności (np. płynność i rentowność) oraz trudności z określeniem swojej legitymacji prawnej (np. obowiązujące przepisy lub wymagane licencje). Na początku jako małe startupy nie stanowią zagrożenia na poziomie całego systemu finansowego, ale należy pamiętać, że część z nich osiąga ogromną skalę w bardzo krótkim okresie i przechodzi z obszaru „za mały, by się nim interesować” do „zbyt wielki, by upaść”. Można tu podać kilka znaczących przykładów. M-PESA z Kenii w ciągu niespełna trzech lat osiągnęła 18 milionów użytkowników i wartość 43% PKB, przepływających rocznie przez serwis. W ciągu 10 miesięcy od utworzenia chiński fundusz rynku pieniężnego o nazwie Yu'e Bao zarządził 90 mld USD i zajął czwarte miejsce na świecie pod względem posiadanych aktywów.

W ostatnich latach wiele dyskusji dotyczy zagrożenia, które generują firmy z branży technologii finansowych w sektorze bankowym. Bunea, Kogan i Stolin (2016) przeprowadzili badania empiryczne dotyczące wspomnianej dyskusji. Starają się przedstawić dowody na występowanie zagrożenia, analizując informacje o konkurencji ze strony fintech zawarte w rocznych sprawozdaniach finansowych banków amerykańskich. Przed 2016 r. wspomniane informacje się nie pojawiały. Autorzy zidentyfikowali 14 banków, które uznali za zagrożone przez firmy fintech. Banki te stanowią zaledwie 3% całego sektora bankowego (mierzonego liczbą banków), ale posiadają prawie jedną trzecią aktywów całego sektora. Banki, które wyraziły zaniepokojenie konkurencją ze strony fintech, są bardziej zaangażowane we współpracę z nimi. Banki, które formalnie wyraziły swoje obawy dotyczące konkurencji ze strony fintech, wydają się lepiej przygotowane do dalszej konfrontacji z fintechami i rozwoju strategii uwzględniającej ich coraz silniejszą obecność na rynku. Dodatkowo autorzy podnoszą kwestię oceny ryzyka fintech w rocznych sprawozdaniach banków. Prywatnie większość bankowców uznaje wagę zagrożenia fintech, jednak tylko niewielka część robi to w swoich raportach rocznych, mimo że są zmuszone przepisami amerykańskiej Komisji Papierów Wartościowych i Giełd (SEC) do ujawnienia istotnych zagrożeń. Jedną z przyczyn pomijania przez bank zapisu o wspomnianym ryzyku może być przekonanie, że ogólna wzmianka o potencjalnie destrukcyjnych technologiach jest wystarczająca. Biorąc jednak pod uwagę fakt, że terminy „technologia finansowa” i „fintech” zostały włączone do leksykonu biznesowego (a „fintech” wszedł nawet do Oxford English Dictionary), unikanie ich użycia może wydawać

się sprzeczne z wprowadzonymi przez SEC przepisami. Alternatywnym wyjaśnieniem może być przekonanie banków, że ryzyko konkurencji w branży fintech jest zbyt małe, aby zasługiwało na wyróżnienie, ponieważ można je zastosować do wszystkich firm w branży. To samo dotyczy jednak ryzyka stopy procentowej, które jest wyraźnie uwzględnione w większości sprawozdań banków. Być może bardziej prawdopodobnym wyjaśnieniem jest pogląd, że wielu prezesów banków uważa, że jeśli jako jedni z pierwszych oficjalnie uznają zagrożenie ze strony fintech, to sygnalizują inwestorom, że są szczególnie bezbronni na tym froncie. Jeszcze inna możliwość jest taka, że wiele banków może uważać, że samodzielne firmy fintech nie są w dłuższej perspektywie rentowne i zostaną wchłonięte przez istniejące instytucje finansowe.

Kolejne badanie empiryczne przeprowadzone przez Li, Spigta i Swinkelsa (2017) prezentuje wpływ inwestycji w startupy fintech na wyniki finansowe amerykańskich banków. Aby uchwycić wskazaną zależność, autorzy analizują dane o wartości oraz liczbie inwestycji, odnosząc je do zwrotów z akcji banków za pomocą metod regresji danych panelowych. Badają wpływ finansowania takich startupów na wysokość stóp zwrotu 47 amerykańskich banków detalicznych w latach 2010–2016. Na podstawie wyników empirycznych autorzy odrzucili obie hipotezy zakładające brak wpływu wielkości finansowania i liczby transakcji, ponieważ wszystkie współczynniki modeli danych panelowych są dodatnie i statystycznie znaczące. Doszli zatem do wniosku, że wprawdzie duża wartość inwestycji w startupy fintech zwiększyła świadomość publiczną, że podmioty fintech istnieją i sprawnie funkcjonują, jednak finansowanie startupów działających w obszarze bankowości cyfrowej prawdopodobnie będzie miało pozytywny wpływ na stopy zwrotu z akcji banków. Sugeruje to komplementarność pomiędzy fintechami a tradycyjną bankowością. Zdaniem autorek dobrym uzupełnieniem powyższego badania byłoby wskazanie, jaka część kwoty zainwestowanej w startupy fintech pochodzi z przebadanych amerykańskich banków. Pozwoliłoby to na lepsze zrozumienie powyższego zagadnienia i tym samym dałoby czytelnikowi możliwość oceny, czy badane banki dzięki swoim inwestycjom w fintechy same pozytywnie wpływają na stopy zwrotu z ich akcji.

Chociaż wyniki przeprowadzonego badania są pozytywne i statystycznie istotne, nie można wykluczyć, że wystąpią również alternatywne scenariusze. Po pierwsze, wprawdzie startupy fintech szybko rosną, ale nadal mogą być zbyt małe, aby wpłynąć na wyniki finansowe i zachowanie banków. W okresie krótszym niż pięć lat konsumenci mają trudności z dostosowaniem się do zmian zachodzących na rynku usług finansowych. Ponadto banki detaliczne korzystają ze swoich szczególnych możliwości, takich jak zdolność do natychmiastowego udzielania kredytów. Po drugie, efekty mogą częściowo się równoważyć. Z jednej strony firmy fintech odnoszące sukcesy mogłyby osłabić dominującą pozycję banków, poprawiając jakość i wydajność tradycyjnych usług. Z drugiej strony banki mogą podjąć działania w odpowiedzi na te wyzwania, poprzez nabycie firm fintech lub rozwój fintechów wewnątrz własnych struktur.

Regulacje prawne bez wątpienia wpływają na tempo i kierunek rozwoju technologicznego kraju. W przypadku sektora fintech jedną z najbardziej kontrowersyjnych kwestii są regulacje z zakresu ochrony danych osobowych oraz oferowania produktów i usług finansowych. Prawna niejednoznaczność powoduje niepewność biznesową, co skutkuje zbyt powolną adaptacją nowych technologii.

Pomimo rozważanych scenariuszy zagrożeń, jakie niosą fintechy dla obecnego funkcjonowania rynku produktów i usług finansowych, nie pojawiają się głosy z rynku o zaciętej konkurencji między bankami a fintechami. Niewątpliwie jednak to, jak ukształtuje się relacja między tradycyjnymi instytucjami finansowymi a fintechami, zależy w dużej mierze od finalnego kształtu regulacji prawnych.

## 6. Polski rynek fintech

Polska bankowość należy do jednej z najbardziej innowacyjnych na świecie, a przyczyniające się do jej sukcesów fintechy udowadniają, że warto w nie inwestować (Forrester 2018). Polską branżę fintech wyróżniają m.in.: wysokie kompetencje w dziedzinie IT, szybki wzrost na tle regionu i gotowość do rozwoju poza krajem. Już na koniec 2016 r. wycena wartości polskiego rynku takich przedsiębiorstw sięgała ok. 860 mln euro (Deloitte 2016). Również opublikowany w 2018 r. raport Bazylejskiego Komitetu Nadzoru Bankowego (BIS 2018) stawia Polskę w ścisłej czołówce państw, które wspierają działalność branży fintech. Na podstawie danych dostępnych w serwisach branżowych (m.in. Startupy Poland, Cashless) stworzyliśmy listę ponad 180 polskich fintechów. Każda firma została przydzielona do kategorii określającej charakter jej działalności. Aby móc zrozumieć strukturę polskiego rynku fintechów, wyróżniliśmy osiem kategorii: 1) płatności/inwestycje, 2) oprogramowanie/*big data*/uczenie maszynowe/analiza danych, 3) kryptowaluty/kantor internetowy, 4) crowdfunding/pożyczki społecznościowe (P2P), 5) ubezpieczenia, 6) platformy finansowe (kanały sprzedaży), 7) blockchain/cyberbezpieczeństwo, 8) inne. Spośród wymienionych kategorii najliczniejszą grupę stanowią dostawcy systemów płatności (30% udziału w całkowitej liczbie firm). Firmy świadczące usługi z zakresu *big data*, uczenia maszynowego czy rozwiązań IT są drugą grupą na polskim rynku (50 firm, co odpowiada 27% udziału w całkowitej liczbie firm). Niestety klarowny przydział pojedynczej firmy do jednej kategorii często nie jest możliwy. Większość firm świadczy swe usługi jednocześnie w wielu poddziedzinach sektora fintech. Pozostałe kategorie oraz ich liczebność zostały zaprezentowane w tabeli 2.

Z przeprowadzonych wstępnych badań polskiego rynku fintech wynika, że najwięcej firm działa w obszarze szeroko rozumianych płatności. Jest to wynik podobny do tego, jaki obserwowany jest na najbardziej rozwiniętych rynkach, zgodnie z opisem przedstawionym w rozdziale 4. Do segmentu płatności możemy zaliczyć firmy zajmujące się integracją metod płatności elektronicznych i mobilnych, nowoczesne narzędzia płatności elektronicznych w sklepach stacjonarnych, portfele elektroniczne, które umożliwiają płatności zdalne. Niewątpliwie rozwojowi tej gałęzi fintech sprzyja popularyzacja smartfonów, spadek kosztów dostępu do internetu, wzrost popularności internetu i jego dostępności, jak również łatwość obsługi aplikacji internetowych. Wdrażanie nowoczesnych rozwiązań w zakresie płatności bezgotówkowych powoduje, że polska gospodarka jest jednym z liderów w tym zakresie (Tochmański 2017). W drugiej najliczniejszej grupie, tj. oprogramowanie/*big data*/uczenie maszynowe/analiza danych, znajdują się firmy oferujące usługi z zakresu dostarczania oprogramowania, digitalizacji danych, przetwarzania oraz ochrony danych czy algorytmów poznawczych.

Kolejnym kierunkiem działalności polskich fintechów jest obrót kryptowalutami oraz kantory internetowe (21 firm). Ich pojawienie się wywołało duże zainteresowanie nie tylko ze strony inwestorów, ale również w sferze publicznej – np. w bankach centralnych. Wśród polskich firm zajmujących się kryptowalutami możemy wymienić platformy wymiany takich kryptowalut jak bitcoiny i litecoiny na popularne waluty – złotego, dolara amerykańskiego czy euro. Dodatkowo na rynku pojawiły się firmy oferujące pożyczki społecznościowe i mikrokredyty w kryptowalutach oraz system umożliwiający płacenie kryptowalutami w tradycyjnych sklepach stacjonarnych. Istnieją także startupy oferujące płatności w środowisku e-commerce zwykłą kartą płatniczą, ale z konta prowadzonego w kryptowalucie.

Poza obszarem płatności czy kryptowalut coraz bardziej zyskują na popularności platformy pożyczek pozabankowych, w formie pożyczek społecznościowych, jak również platformy crowdfundingowe (17 firm). Finansowanie społecznościowe dotyczy zarówno przedsięwzięć biznesowych, jak i społecznych, ma również wymiar charytatywny.

*Personal finance management* oraz *social trading* również zagościły na polskim rynku fintech. Platformy służące do zarządzania budżetem firmowym i osobistym, a także e-doradztwo w zakresie zarządzania budżetem zyskują na popularności (15 firm). Polskie fintechy działają również w obszarze rozwoju kanałów dystrybucji. Stanowią wsparcie dla instytucji finansowych w zakresie rozwoju cyfrowych kanałów komunikacji i sprzedaży. Wśród zidentyfikowanych polskich fintechów znajdują się również takie, które zostały przyporządkowane do kategorii „inne”. Są to firmy, które dostarczają między innymi rozwiązania związane z zarządzaniem programami lojalnościowymi, wyceną nieruchomości czy platformy do optymalizacji kosztów. Częścią wspólną ich działalności jest wdrażanie nowoczesnych technologii informatycznych w szeroko rozumianej dziedzinie finansów.

Badania dotyczące polskiego rynku fintech zostały również przeprowadzone przez organizację Fintech Poland. Autorzy raportu *Fintech w Polsce, bariery i szanse rozwoju*, przeprowadzili badania na próbie 21 fintechów oraz 13 banków (Fintech Poland 2016). Mimo że próba nie jest znaczna, w jej obszarze mieszczą się firmy reprezentujące różne kierunki działalności branży nowoczesnych technologii w finansach. Warto podkreślić, że do badania zostały wybrane fintechy, które w znacznej większości (80%) przeszły już etap koncepcji i wdrażania produktu, a zatem skupiają swoją uwagę na umacnianiu pozycji rynkowej i poszukiwaniu nowych klientów. Mimo to, jak wynika z raportu, prawie 38% przebadanych firm prowadzi swoją działalność krócej niż dwa lata. Wskazuje to, że polski rynek fintech dopiero się rozwija, a rozwój ten jest dynamiczny. Należy jednak pamiętać, że cykl życia fintechów jest dość krótki ze względu na bankructwa, zmiany formy działalności czy sprzedaż spółek (The Financial Times 2016). Ponadto 74% badanych firm zatrudnia mniej niż 50 pracowników (43% do 10 pracowników), co z pewnością wpływa na sposób zarządzania oraz warunki pracy, dając przedsiębiorcom większą elastyczność i możliwość szybkich reakcji na zmiany. Największą grupę stanowią dostawcy rozwiązań IT (37%), a głównym obszarem działalności biznesowej są platformy finansowe (25%). Grupa docelowych odbiorców produktów i usług to w większości klienci biznesowi (69%). W dalszej kolejności są banki, klienci detaliczni oraz pozostałe instytucje finansowe. W badaniu tym startupy oferujące usługi zarządzania tożsamością jako głównych odbiorców swoich usług wskazały klientów biznesowych oraz detalicznych, a nie banki. W dobie transformacji cyfrowej banków to właśnie one powinny stawać się głównym (i potężnym) klientem technologicznych innowatorów. Podobna zależność wystąpiła w przypadku firm działających w obszarze płatności elektronicznych. Z przeprowadzonego badania wynika również, że spośród 62% firm, które mają inwestora, zaledwie 6% skorzystało z finansowania mieszanego (inwestor oraz rynek publiczny). Badanie przeprowadzone przez Fintech Poland ogranicza się jedynie do 21 fintechów, co stanowi niewielki odsetek firm z tej branży świadczących usługi w Polsce. Zdaniem autorek może to rozmywać informacje na temat kierunku rozwoju poszczególnych gałęzi tej branży.

Kolejną istotną kwestią dotyczącą funkcjonowania branży fintech jest zasilenie kapitałem podmiotów, które zaczynają swą działalność jako startupy. Liczba podmiotów, instytucji państwowych czy prywatnych inwestorów oferujących polskim startupom wsparcie finansowe nie stanowi największego problemu. Środki przeznaczone na inwestycje w startupy do 2018 r. przez Polską Agencję Rozwoju Przedsiębiorczości, Krajowy Fundusz Kapitałowy i Narodowe Centrum Badań i Rozwoju przekroczyły 1,5 mld zł (Startup Poland 2018). W badaniach przeprowadzonych w 2018 r. przez Fundację Startup Poland na grupie tysiąca polskich startupów ponad 250 z nich odpowiedziało na pytanie, jaką kwotę udało im się dotychczas uzyskać na swoją działalność z finansowania zewnętrznego. Sumując wskazane w ankiecie kwoty, uzyskano ponad 175 mln euro. Biorąc pod uwagę, że zaledwie 25% ankietowanych udzieliło odpowiedzi na to pytanie, należy stwierdzić, że kwota dofinansowania jest znacznie wyższa

(Startup Poland 2018). W kwestii trendów w pozyskiwanych źródłach finansowania największym wzrostem zainteresowania cieszą się akceleratory krajowe. Niepokojący jest jednak fakt, że prawie 60% badanych startupów nie posiada żadnego kapitału zewnętrznego. Wynika z tego, że mimo rosnącej liczby podmiotów chcących inwestować w startupy nie rośnie liczba tych, które pozyskują finansowanie. Może to świadczyć o jeszcze niskim poziomie adaptacji inwestorów do ryzyka inwestycyjnego prezentowanego przez startupy.

Mimo że Polska prezentuje wysoki poziom zainteresowania startupami technologicznymi, uwagę polskich inwestorów przyciągają branże nieco odmienne niż te, w które głównie inwestują pozostali europejscy inwestorzy. Jak wynika z raportu Monthly European Venture Capital, pierwsza połowa 2018 r. obfitowała w inwestycje w branżę deep tech, fintech i healthtech (Dealroom 2018). W Polsce największym zainteresowaniem inwestorów cieszą się natomiast startupy z branży internetu rzeczy (*Internet of things*) oraz zajmujące się szeroko rozumianą analityką. W fintechy najchętniej inwestują aniołowie biznesu<sup>2</sup>, natomiast akceleratory i fundusze *venture capital* nie wyrażają znacznego zainteresowania inwestycyjnego tą branżą.

Polskie podmioty działające w branży fintech objęły swoją działalnością wszystkie główne obszary tego rynku. Pod względem liczby podmiotów na rynku dominują jednak firmy oferujące płatności mobilne, uczenie maszynowe i analizę danych. Jak wynika z raportu *Fintech w Polsce, bariery i szanse rozwoju*, polscy startupowcy najchętniej podejmują współpracę z dużymi bankami oraz ubezpieczycielami (Fintech Poland 2017). Daje im to możliwość dotarcia w szybki sposób ze swoimi usługami do dużej grupy klientów, a tym samym uzyskiwania regularnych przychodów. Banki również czerpią korzyści z tej współpracy, ponieważ współpraca oznacza dla nich brak zagrożenia konkurencją ze strony danego fintechu. Dodatkowo fintechy wprowadzają do obciążonej proceduralnie instytucji nowe i szybkie rozwiązania mogące dać bankowi przewagę na rynku. Zaobserwować można, że banki poważnie podeszły do wspomnianej współpracy. Ciężko wymienić na polskim rynku bank, który nie miałby departamentu odpowiedzialnego za współpracę z fintechami lub obszaru transformacji cyfrowej. Z danych opublikowanych przez PwC (2017b) wynika, że tylko co piąty bank w Polsce (a co trzeci na świecie) kupuje produkty i usługi od fintechów. W związku z dyrektywą PSD2 współpraca lub przejęcie finansowych firm technologicznych (fintech) staną się dla banków coraz bardziej istotne. Fintechy są dla nich źródłem innowacji, świeżego podejścia, usprawnienia procesów oraz lepszej kustomizacji produktów i usług finansowych (produkty finansowe dopasowane do potrzeb klienta). Mimo to banki w naszym kraju przewidują niższe stopy zwrotu z inwestycji wynikających z wprowadzenia rozwiązań i produktów sektora fintech (13%), niż ma to miejsce na świecie (20%) (PwC 2017b).

Badania ankietowe firmy PwC wskazują, że sektor finansowy nakierowuje się obecnie na rozwój takich technologii, jak *data analytics*, aplikacje mobilne, cyberbezpieczeństwo i robotyzacja (PwC 2017b). To samo badanie wskazuje również, że polskie banki wciąż nie są w stanie popularyzować na rynku międzynarodowym swoich technologicznych rozwiązań, pomimo że międzynarodowe rozwiązania często są testowane właśnie na rynku polskim. Do takich przykładów należą np. karty zbliżeniowe, różnego rodzaju aplikacje czy Android Pay.

W bankach pojawia się tendencja do poszukiwania współpracy z fintechami, kiedy chcą one rozwiązać konkretne problemy. Współpraca ta często przyjmuje formułę *whitelabel*, czyli produkt lub usługa stworzona przez sektor fintech jest implementowana w ten sposób, że wygląda, jakby banki opracowały ją wewnętrznie (Grzywacz, Jagodzińska-Komar 2018).

<sup>2</sup> Określenie „anioł biznesu” jest określeniem przyjętym w praktyce rynkowej oraz często występuje w literaturze przedmiotu dotyczącej startupów (ang. *business angel*, *angel inwestor*, *angel founder*).

Zgodnie z raportem PwC (2017b) 4% przychodów polskich banków ma być przeznaczane na inwestycje w sektor fintech (dla porównania poziom globalny wynosi 15%). Z kolei jak wskazuje raport KPMG (2019), 34% podmiotów finansowych rozważa współpracę z fintechami w związku z wejściem w życie PSD2. Spośród nich 16% myśli nawet o przejęciu przedsiębiorstwa z sektora fintech, jeśli ma ono dobrze rokującą technologię. Jednak ciągle 46% podmiotów świadczących usługi finansowe nie ma żadnej strategii dotyczącej fintechów. W tym aspekcie 38% samych banków zgłasza chęć współpracy z fintechami, a 24% z nich zastanawia się nad przejęciami w tym sektorze. Pomimo tego że banki już od dłuższego czasu bacznie obserwują rozwijający się rynek fintechów, wciąż 35% z nich deklaruje, że nie ma żadnego scenariusza działań w tym obszarze. Co ciekawe, jak wynika z raportu Deloitte (2016), 57% polskich banków rozważa partnerstwo z fintechami w celu zmonetyzowania danych i dostępu do API (w Europie Środkowo-Wschodniej 36% banków). Jak można również zauważyć, uzyskany przez Deloitte wynik różni się od tego, który w swoim badaniu podaje KPMG.

Ważne jest, aby sektor bankowy dostrzegał we współpracy z sektorem fintech motor dalszego rozwoju. Niewątpliwie podczas takiej współpracy banki i fintechy będą musiały mierzyć się z pewnymi przeciwnościami. Z raportu PwC (2017b) wynika, że największymi wyzwaniem dla banków we współpracy z fintechami jest bezpieczeństwo IT (58%), niepewność regulacyjna (54%), różnice w zarządzaniu i kulturze organizacyjnej (40%) oraz zwiększenie nakładów inwestycyjnych (17%). Z kolei fintechy postrzegają ranking trudności nieco inaczej i na pierwszym miejscu są u nich różnice organizacyjne (55%), dalej niepewność regulacyjna (48%), bezpieczeństwo IT (28%), a na końcu problemy ze środkami na inwestycje (16%). Należy jednak zaakcentować, że część obszarów odbieranych jako wyzwania we współpracy pomiędzy bankami i fintechami przechodzi pewnego rodzaju ewolucję. Obserwuje się na przykład, że rzesza tradycyjnych podmiotów finansowych adaptuje swoją strukturę i kulturę organizacyjną do technologicznych zmian zachodzących na rynku finansowym. Przykładem takich wysiłków może być *agile transformation*, która opiera się na zbudowaniu od nowa struktury organizacyjnej, gdzie poszczególne zespoły ludzi kompleksowo odpowiadają za wskazane obszary biznesu (Paterek 2017).

Wysoki poziom zaawansowania technologicznego w sektorze finansowym nie oznacza, że polska gospodarka nie potrzebuje gruntownych zmian w zakresie strategii cyfryzacji. Aby stać się fintechowym hubem, należy zidentyfikować bariery i wskazać kierunki usprawnień w zakresie technologicznym, kulturowym, edukacyjnym oraz prawnym.

Należałoby zatem rozpocząć od diagnozy obecnej sytuacji, aby móc ustalić mocne i słabe strony ekosystemu polskich fintechów. Dzięki temu możliwe będzie ustalenie kierunku dalszego rozwoju oraz rozpoznanie źródeł słabych stron, które hamują ich dynamiczny rozwój. W tym kontekście istotne jest podjęcie działań spajających sektor prywatny i publiczny. Organy regulacyjne, wspierające rozwój przedsiębiorczości i innowacyjności, powinny zadbać nie tylko o przeznaczanie odpowiednich środków inwestycyjnych, ale przede wszystkim o koordynację współpracy startupów z doświadczonymi instytucjami finansowymi, które mogą się stać potencjalnymi odbiorcami ich usług.

Z pewnością implementacja dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie usług płatniczych w ramach rynku wewnętrznego (PSD2) wpłynie na rozwój polskiej branży fintech oraz sektora bankowego. Celem dyrektywy jest poszerzenie rynku usług płatniczych (przy zachowaniu zasad bezpieczeństwa) poprzez nadanie dostępu do niego nie tylko bankom, ale również podmiotom trzecim działającym w branży fintech. Dzięki temu fintechy zyskają dostęp do bankowego rynku płatności, co pozwoli zarówno jednym, jak i drugim działać szybciej i sprawniej, a tym samym kreować lepszą jakość usług dla klienta.

## 7. Perspektywy sektora fintech

Firmy z branży fintech to nie tylko znaczący gracze na rynku finansowym, ale również punkt odniesienia dla istniejących usług oferowanych przez tradycyjne firmy. Jak już wspomniano, rynek fintech rozwija się dynamicznie dzięki rosnącej świadomości i zwiększającemu się zaufaniu konsumentów, a coraz nowsze osiągnięcia technologiczne pozwalają na istotne obniżanie kosztów świadczonych usług. Modele biznesowe napędzające tę finansową rewolucję polegają głównie na oferowaniu usług dużo taniej niż tradycyjne firmy bądź całkowicie bezpłatnie lub skupiają się na wprowadzaniu całkiem nowego rozwiązania, tj. zaproponowaniu unikalnej usługi.

Dużą szansą dla podmiotów fintech jest postępująca digitalizacja społeczeństwa. Obecnie smartfon staje się podstawowym narzędziem konsumpcji i otwiera dostęp do nowych rynków, na których usługi mogą być świadczone w czasie rzeczywistym, często dzięki lokalizacji użytkownika. Prawie połowa użytkowników płatności mobilnych uważa, że główną zaletą takich rozwiązań jest wygoda, a dla 60% klientów banków w USA posiadanie mobilnej bankowości jest priorytetem. Szacuje się, że do 2022 r. 88% wszystkich interakcji bankowych będzie się odbywać przez smartfony, a liczba interakcji przez laptopy lub komputery stacjonarne spadnie w tym czasie o 63%. Pomiędzy 2017 a 2022 r. liczba osobistych wizyt w tradycyjnych placówkach bankowych ma obniżyć się o 36%, natomiast liczba dokonywanych mobilnie transakcji ma wzrosnąć aż o 121% (Accenture 2018). Globalnym projektem, który przyczyni się do jeszcze dynamiczniejszego rozwoju płatności mobilnych, jest technologia transmisji danych 5G. Aby bankowość mobilna stała się wszechobecna, wdrożenie i rozwój tej technologii są kluczowe. Technologia 5G redukuje opóźnienia i czas transakcji, co jest istotne dla zapewnienia obsługi dużej liczby transakcji.

Nie tylko wdrażanie technologii 5G sprzyja rozrostowi rynku fintech. W Unii Europejskiej powstała wspomniana już dyrektywa PSD2, mająca na celu zwiększenie konkurencji w europejskim sektorze płatniczym poprzez zachęcanie do udziału w branży podmiotów niebędących bankami. Chociaż PSD2 jest dyrektywą europejską, koncepcja otwartej bankowości rozprzestrzeniła się na skalę międzynarodową i przyczynia się do rozwoju globalnych produktów finansowych. Zwiększenie ochrony konsumentów i chęć stworzenia legalnej konkurencji „uzdrowią” sektor bankowy oraz napędzą innowacje w sektorze usług finansowych.

Jednak to niejedynie zmiany, jakie nas czekają. Oprócz wygody, jaką oferuje mobilna bankowość, bardzo istotne jest również bezpieczeństwo korzystania z aplikacji. Z tego względu obserwuje się silny trend rozwijania technologii biometrycznych w branży usług finansowych, używanych jako jeden ze sposobów zapobiegania oszustwom i hakowaniu kont mobilnych. Co więcej, technologia biometryczna sprawia, że logowanie do aplikacji bankowych jest nie tylko bezpieczniejsze, ale także szybsze. Według ekspertów tradycyjny numer PIN wyjdzie z użycia do 2020 r. i zostanie zastąpiony uwierzytelnianiem biometrycznym za pomocą odcisków palców, skanów tęczówki oka, rozpoznawania twarzy, wzorów żył dłoni lub rozpoznawania głosu (Goode 2018). Będzie to możliwe dzięki wykorzystaniu sztucznej inteligencji (ang. AI – *artificial intelligence*), sieci neuronowych i uczenia maszynowego.

Jak wynika z raportu *Global FinTech Report 2017* (PwC 2017a), 30% dużych instytucji finansowych inwestuje w sztuczną inteligencję. Motywem nie jest jedynie chęć podniesienia poziomu usług i bezpieczeństwa klientów, ale również obniżenie kosztów prowadzonej działalności. Jednym z przykładów jest wykorzystanie AI do analizy danych. JPMorgan Chase używa systemu COIN do przeglądania dokumentacji prawnej. Automatyzacja pomaga wyeliminować błędy ludzkie i skraca czas poświęcony na



pracę. COIN potrzebuje zaledwie kilku sekund, aby dokonać przeglądu takiej liczby umów pożyczek komercyjnych, które poprzednio zajmowały prawnikom około 360 000 godzin rocznie. Warto również wspomnieć, że algorytmy uczenia maszynowego mogą monitorować wzorce zachowań klientów, by wykrywać nieuczciwe praktyki. Dzięki temu istotnie obniża się skala wyłudzeń i innych przestępstw finansowych, co ogranicza koszty z tym związane.

Zmiany w postrzeganiu sektora fintech i wykorzystaniu nowych technologii do rozwijania idei otwartej bankowości, innowacyjności i efektywności działania to trend, który ma odbicie również w polskiej gospodarce. W badaniu „#FINANSE PRZYSZŁOŚCI czyli jak Polacy wyobrażają sobie swój bank teraz i za 10 lat” (Bank Millennium 2017) pokazano, że polscy klienci są bardzo otwarci na innowacje i nowinki technologiczne ułatwiające kontakt z instytucjami finansowymi. Zdecydowana większość Polaków (90%) uważa, że w ciągu dekady podpis elektroniczny zastąpi własnoręczny, a większość placówek bankowych będzie obsługiwana automatycznie. Co więcej, 92% ankietowanych twierdzi, że za 10 lat z pomocą wirtualnej rzeczywistości możliwe będzie założenie lokaty lub wzięcie pożyczki. Na tym jednak nie koniec, ponieważ połowa respondentów sądzi, że zalogowanie się do banku czy bankomatu będzie możliwe z użyciem odcisku palca, komendy głosowej lub tęczy.

Jeszcze parę lat temu taka wizja bankowości kojarzyła się raczej z gatunkiem *science fiction* aniżeli z realną przyszłością. Obecnie wykorzystanie danych, sztucznej inteligencji i zaawansowanej analityki zastępuje miejsce tradycyjnych metod obsługi klienta i działań optymalizujących procesy operacyjne wewnątrz instytucji finansowych. Ponadto zdano sobie sprawę ze znaczenia otwartych interfejsów programowania aplikacji. W świetle nowych regulacji fintechy będą mogły komunikować się z bankami poprzez otwarte API, dzięki czemu uzyskają dostęp do danych, którymi do tej pory dysponował wyłącznie sektor bankowy. Oznacza to, że banki w gruncie rzeczy przekształcą się w platformy, za których pośrednictwem fintechy będą mogły świadczyć klientom udoskonalone usługi finansowe – „bankowość szytą na miarę”.

## 8. Zakończenie

Specyfika fintechów polega na wdrażaniu nowoczesnych technologii oraz automatyzacji procesów w obszarze finansów. Zmieniają tym samym zastale, tradycyjne instytucje finansowe w nowoczesne i z informatyzowane podmioty spełniające oczekiwania klientów XXI w.

Współczesny sektor fintech zaczął się rozwijać na początku lat 90. XX w., kiedy pojawił się projekt Citigroup o nazwie Financial Services Technology Consortium. Jednak dopiero od 2014 r. sektor przyciągnął uwagę regulatorów, konsumentów i inwestorów. Dzisiaj fintechy są postrzegane jako związek usług finansowych i szeroko rozumianej technologii informacyjnej. Jednak to powiązanie ewoluowało przez lata. W jego długiej historii można wyodrębnić trzy okresy. Punktem zwrotnym w całej tej historii jest 2008 r., w którym kryzys finansowy stał się katalizatorem rozwoju sektora fintech.

Jak wspomniano, fintech dużo zawdzięcza wydarzeniom z 2008 r. oraz reformom regulacyjnym, które wprowadzono po kryzysie. Pojawienie się luki w finansowaniu, tj. zmniejszenie się rynku międzybankowego (problemy z zaufaniem) i wzrost wymagań co do zabezpieczenia kredytowego, skłoniło klientów i dostawców usług finansowych do poszukiwania alternatyw. Efekt ten został wzmocniony przez rosnącą nieufność opinii publicznej do tradycyjnych instytucji finansowych. Dostępność technologii i rozwój technologii mobilnych zaczęły kreować nowe ramy współczesnych finansów.

Najważniejszymi obszarami funkcjonowania fintechów są obecnie: mobilna bankowość, płatności mobilne i przelewy pieniężne, zarządzanie majątkiem, kredyty dla przedsiębiorstw, usługi kupieckie i ubezpieczeniowe oraz różnego rodzaju oprogramowanie wspomagające (SaaS). Światowe inwestycje w spółki z branży fintech wyniosły na koniec 2017 r. 8,2 mld USD (274 inwestycje), a wartość transakcji fuzji i przejęć na tym rynku poszybowała do poziomu 4,9 mld USD. Na wysokim poziomie były również inwestycje funduszy *venture capital*, które wpompowały w rynek 3,3 mld USD.

Obszary sprzyjające fintechowi, które umożliwiają jego dalszy dynamiczny rozwój, to: popularyzacja urządzeń mobilnych, automatyzacja i digitalizacja procesów, otwarte API, analiza danych i coraz nowsze modele biznesowe. Z kolei do największych trudności, przed którymi staje branża, zalicza się: skalowalność i dotarcie do klienta, zbudowanie pozycji w świadomości klienta, pozyskanie środków kapitałowych na rozwój biznesu, zbudowanie stabilnej pozycji bilansowo-finansowej oraz kwestie regulacyjne. Ciągłe trwają również dyskusje nad przyszłością branży fintech, w których powtarzają się wątki płatności w czasie rzeczywistym, blockchain, wzrostu automatyzacji i przejęć ze strony tradycyjnego sektora bankowego.

Branża fintech w ostatnich czasach zyskuje na popularności wśród inwestorów. Największych transakcji dokonano w obszarze płatności elektronicznych, banków alternatywnych czy rozwiązań dla klientów biznesowych (Mazurkiewicz 2018). Europa stała się kluczowym obszarem inwestycji w fintechy; trafiła tu prawie połowa funduszy zainwestowanych w branżę w pierwszej połowie 2018 r. Rodzimy rynek fintech również cieszy się dużym zainteresowaniem ze strony inwestorów. Wprawdzie na polskim rynku średnia wartość inwestycji w startupy na wczesnym etapie rozwoju znacznie odbiega od średniej zachodnioeuropejskiej, jednak nie przestaje przybywać podmiotów zainteresowanych tworzeniem nowych rozwiązań w świecie usług finansowych (Duszczyk 2019). Sytuacja na polskim rynku zaczyna się poprawiać, tematyka startupów fintech nabiera rozgłosu i staje się jednym z kluczowych elementów rozwoju strategii Polski cyfrowej.

Pomimo bardzo dynamicznego rozwoju sektora fintech wciąż brakuje ilościowych badań na temat ryzyka związanego z tym segmentem oraz czynnikami, które pozwoliłyby na ocenę prawdopodobieństwa sukcesu modeli biznesowych powstających fintechów. Nie brakuje jednak literatury, która dostarcza wiedzy o kierunkach rozwoju sektora oraz wielkości rynków, na których fintech jest obecny. Nie są to tylko artykuły publikowane przez akademików, ale również szereg raportów dostarczanych przez firmy konsultingowe i branżowe, które powstają w związku z rozpoznaniem sektora fintech do rozmiarów istotnych z punktu widzenia globalnej alokacji kapitału, biznesu i potencjału rynku.

Co więcej, pomimo dostępnej literatury przedmiotu o sektorze fintech jako całości brak jest szczegółowej analizy spółek z tej branży w Polsce. Warto zaznaczyć, że polska bankowość należy do jednej z najbardziej innowacyjnych na świecie. W Polsce co roku powstają nowe fintechy, które mają szansę stać się światowymi liderami. Jest to głównie zasługa dynamicznie rozwijającego się rynku, na którym czas od powstania do osiągnięcia wielomilionowej skali działania i wielomiliardowej wyceny biznesu liczy się w miesiącach. Jest to więc temat istotny z punktu widzenia całej gospodarki i stabilności działania systemu finansowego. Dlatego tak ważne jest prowadzenie badań w tym kierunku, w szczególności analiz, które pozwolą wyodrębnić z tej branży startupy mogące zmienić oblicze współcześnie znanego nam rynku finansowego.

## Bibliografia

- Accenture (2018), *Future workforce survey – banking. Realizing the full value of AI*, [https://www.accenture.com/\\_acnmedia/PDF-77/Accenture-Workforce-Banking-Survey-Report](https://www.accenture.com/_acnmedia/PDF-77/Accenture-Workforce-Banking-Survey-Report).
- Anderson M.M. (1999), *FSML and Echeck*, Financial Services Technology Consortium.
- Arner D.W., Barberis J., Buckley R.P. (2016), The evolution of fintech: a new post-crisis paradigm?, *Georgetown Journal of International Law*, 47(4), 1271.
- Bain R. (1937), Technology and state government, *American Sociological Review*, 2(6), 860–874.
- Bank Millennium (2017), # *Finanse przyszłości czyli jak Polacy wyobrażają sobie swój bank teraz i za 10 lat*, [https://www.bankmillennium.pl/documents/10184/65476/Raport\\_finanseprzyszlosci.pdf](https://www.bankmillennium.pl/documents/10184/65476/Raport_finanseprzyszlosci.pdf).
- BIS (2018), *Sound Practices: Implications of Fintech Developments for Banks and Bank Supervisors*, Bank for International Settlements.
- Baszyński A. (2016), *Zmiana technologiczna jako determinanta struktury konkurencyjnej rynku usług bankowych*, Zeszyty Naukowe Wydziału Zamiejscowego w Chorzowie Wyższej Szkoły Bankowej w Poznaniu, 18, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Bankowej.
- Beauchamp M., Krysztofak-Szopa J., Skala A. (2018), *Polskie startupy. Raport 2018*, Fundacja Startup Poland.
- Bettinger A. (1972), Fintech: a series of 40 time shared models used at manufacturers, *Interfaces*, 2(4), 62–63.
- Bone J., Baeck P. (2016), *Crowdfunding Good Causes. Opportunities and Challenges for Charities, Community Groups and Social Entrepreneurs*, Nesta.
- Brakoniecki M., Widawski P. (2016), *Polski rynek FinTech – bariery i szanse rozwoju 2016*, Fintech Poland, [www.fintechpoland.com](http://www.fintechpoland.com).
- Brummer C.J., Yadav J. (2017), Fintech and the innovation trilemma, *Georgetown Law and Economics Research Paper*, 235, 11–23.
- Bunea S., Kogan B., Stolin D. (2016), Banks versus FinTech: at last, it's official, *Journal of Financial Transformation*, 44, 122–131.
- Campgemini (2018), *World Fintech Report 2018*, Campgemini, [www.campgemini.com](http://www.campgemini.com).
- Čižinská R., Krabec T., Venegas P. (2016), FieldsRank: the network value of the firm, *International Advances in Economic Research*, 22(4), 461–463.
- Cumming D.J., Schwienbacher A. (2018), Fintech venture capital, *Corporate Governance: An International Review*, 26(5), 374–389.
- Dealroom.co (2018), *Monthly European Venture Capital Report*, Dealroom.co, [www.blog.dealroom.co](http://www.blog.dealroom.co).
- Deloitte (2016), *CEE FinTech Report*, Deloitte.
- DeVries P.D. (2016), An analysis of cryptocurrency, bitcoin, and the future, *International Journal of Business Management and Commerce*, 1(2), 1–9.
- Dorfleitner G., Hornuf L., Schmitt M., Weber M. (2017), *Fintech in Germany*, Springer International Publishing.
- EBA (2017), *Discussion Paper on the EBA's approach to financial technology (Fintech)*, EBA/DP/2017/02, European Banking Authority.
- Forrester (2018), *Best Practices in Global Mobile Banking Functionality*, <https://www.forrester.com/report/Best+Practices+In+Global+Mobile+Banking+Functionality/-/E-RES144071#>.

- French K., Poterba J. (1991), Investor diversification and international equity markets, *American Economic Review*, 81(2), 222–226.
- Fundacja Startup Poland (2018), *Złota Księga venture capital w Polsce 2018*, www.startuppoland.org.
- Gallup, Forbes, Instantly Brand Monitor (2015), Let's Talk Payments 2015, *Bizrate Insights*, <https://gomedici.com/survey-shows-americans-trust-technology-firms-more-than-banks-and-retailers/>.
- Goode A. (2018), *Biometrics for banking; market and technology analysis, adoption strategies and forecasts 2018–2023*, Goode Intelligence.
- Haddad C., Hornuf L. (2018), The emergence of the global fintech market: economic and technological determinants, *Small Business Economics*, March, 1–25.
- Kim Y., Park Y.J., Choi J. (2016), The adoption of mobile payment services for “Fintech”, *International Journal of Applied Engineering Research*, 11(2), 1058–1061.
- KPMG (2016), *A New Landscape. Challenger Banking Annual Results*, KPMG.
- KPMG (2019), *PSD2 i open banking – rewolucja czy ewolucja?*, KPMG.
- Kuna W., Widawski P., Brewiński P., Borowik M., Niemczuk B. (2017), *Fintech Hub Polska. Jak skutecznie zbudować centrum finansowe nowej generacji w Polsce*, Fintech Poland.
- Kuo Chuen D.L., Teo E.G.S. (2015), Emergence of FinTech and the LASIC principles, *Journal of Financial Perspectives*, 3(3), 24–36.
- Lee I., Lee K. (2015), The internet of things (IoT): applications, investments, and challenges for enterprises, *Business Horizons*, 58(4), 431–440.
- Lee I., Shin Y.J. (2018), Fintech: ecosystem, business models, investment decisions, and challenges, *Business Horizons*, 61(1), 35–46.
- Li Y., Spigt R., Swinkels L. (2017), The impact of FinTech start-ups on incumbent retail banks' share prices, *Financial Innovation*, 3(1), 1–16.
- Lončarski I. (2016), Risk management, *Risk Management*, 18(1), 1–3.
- Maier E. (2016), Supply and demand on crowdlending platforms: connecting small and medium-sized enterprise borrowers and consumer investors, *Journal of Retailing and Consumer Services*, 33, 143–153.
- Mia H., Rahman M.A., Anisur M., Uddin M.M. (2007), E-banking: evolution, status and prospect, *Journal of ICMAB*, 35(1).
- Micu I., Micu A. (2016), Financial technology (Fintech) and its implementation on the Romanian non-banking capital market, *SEA: Practical Application of Science*, 4(2), 379–384.
- Nair R., Prabhu P. (2018), *Payments in the digital age. How the digital payments paradigm is redefining banking*, Accenture, [https://www.accenture.com/\\_acnmedia/PDF-81/Accenture-Payments-in-the-Digital-Age.pdf](https://www.accenture.com/_acnmedia/PDF-81/Accenture-Payments-in-the-Digital-Age.pdf).
- National Consumer Council (2012), *Banking Services and the Consumer*, Routledge.
- Paterek P. (2017), *Agile transformation in project organization – issues, conditions and challenges*, materiały z konferencji „Project Management Development – Practice and Perspectives, Sixth International Scientific Conference on Project Management in the Baltic”, University of Latvia.
- PwC (2017a), *Global Fintech Report*, PwC, <https://www.pwc.com/gx/en/industries/financial-services/assets/pwc-global-fintech-report-2017.pdf>.
- PwC (2017b), *Banki i fintech-y – małżeństwo z rozsądku*, <https://www.pwc.pl/pl/pdf/fintech-2017-raport-pwc.pdf>.

- Schueffel P. (2016), Taming the beast: a scientific definition of fintech, *Journal of Innovation Management*, 4(4), 32–54.
- Shen Y., Huang Y. (2016), Introduction to the special issue: Internet finance in China, *China Economic Journal*, 9(3), 221–224.
- Shim Y., Shin D. (2016), Analyzing China's fintech industry from the perspective of actor-network theory, *Telecommunications Policy*, 40(2–3), 168–181.
- Startupbootcamp, PwC (2017), *The state of Fintech*, PwC, <https://www.pwc.com/sg/en/publications/assets/fintech-startupbootcamp-state-of-fintech-2017.pdf>.
- Stern C., Makinen M., Qian Z. (2017), FinTechs in China – with a special focus on peer to peer lending, *Journal of Chinese Economic and Foreign Trade Studies*, 10(3), 215–228.
- Tkaczyk P. (2012), *Grywalizacja. Jak zastosować mechanizmy gier w działaniach marketingowych*, The Forrester Research.
- Tochmański A. (2017), *Płatności bezgotówkowe w Polsce – kontekst międzynarodowy*, Narodowy Bank Polski.
- The World Bank (2017), *Doing Business Equal Opportunity for All*, [www.doingbusiness.org](http://www.doingbusiness.org).
- Xie P., Zou C. (2013), The theory of internet finance, *China Economist*, 8(2), 1–15.
- Xie P., Zou C., Liu H. (2016), The fundamentals of internet finance and its policy implications in China, *China Economic Journal*, 9(3), 240–252.

## Aneks

Tabela 1

Podział sektora fintech na segmenty

Finansowanie	Zarządzanie majątkiem	Płatności	Inne rodzaje fintechów
<b>Crowdfunding</b> AngelList, CircleUp, Crowdcube, GoFundMe, Indiegogo, Kickstarter, Qingsongchou, Seedrs	<b>Trading i rynki kapitałowe</b> 55 Capital, Algomi, AlphaSense, Artivist Holdings, Captable.io, Credit Benchmark, Easynvest, eShares, IEX Group, Kensho Technologies, M-DAQ, Neighborly, New York Shipping Exchange, Numerai, Quantopian, Reorg Research, Riskalyze, Street Contxt, Trumid, Xignite	<b>Alternatywne metody płatności</b> Adyen, Airwallex, Assembly Payments, Beijing LaKala Billing Services, CurrencyCloud, Ebury, Ezetap Mobile Solutions, Flywire, GoCardless, Iyzico, iZettle, Klarna, Marqeta, PayNearMe, Payoneer, Paystack, Ping++, QFPay, Red Dot Payment, Signifyd, Stripe, Tyro Payments, Veem, YapStone, Yoco, Zoos	<b>Ubezpieczenia</b> BIMA, Bright Health, Clover Health, CreditEase Insurance Agency, Cyence, Embroker, Gusto, Hibob, Ladder, Lemonade, MetroMile, Namely, Next Insurance, Oscar Health Insurance Co., Simpleurance, Trov, WorldCover, Xiaoyusan Insurance, Xishan Information Technology, Zhong An Insurance
<b>Crowdfunding oparty na darowiznach (<i>donation- based crowdfunding</i>)</b>			
<b>Crowdfunding oparty na nagradzaniu (<i>reward- based crowdfunding</i>)</b>			
<b>Crowdinvesting</b>			
<b>Crowdlending</b>	<b>Zarządzanie finansami osobistymi</b>	<b>Kryptowaluty</b>	<b>Narzędzia wyszukiwania i porównywania</b>
<b>Kredytowanie i factoring</b>	51Xinyongka, Atom Bank, Clarity Money, ClearTax, Digit, Even Responsible Finance, Moneytree, Monzo, N26, NerdWallet, Nubank, Propel, Qapital Insight, Shenzhen Kingdee Suishou Technology, Tally Technologies, Tink	Axoni, bitFlyer, Blockstack Labs, Blockstream, Brave Software, Chain, Coinbase, Digital Asset Holdings, Factom, Juzhen Financials, Polychain Capital, Ripple Labs, Xapo	Bonify, Branch International, Credit Karma, CreditMantri, IceKredit, Juvo, Nav, PeerIQ, Tala, WeCash, ZestFinance
<b>Kredytowanie przedsiębiorstw (<i>bussines lending</i>)</b> Behalf, BlueVine, C2FO, Capital Float, DianRong, Fundbox, Funding Circle, Funding Societies, Kabbage, Lendingkart, MarketInvoice, Nongfenqi, Prospa, Yuanbaopu			
<b>General lending</b> Auxmoney, Finrise, Indifi Technologies, JD Finance, Kreditech, LendUp, Lu.com, Oportun, Orchard Platform, Paytm Payment Bank, Rong360, TrueAccord, WeLab			

Tabela 1, cd.

<b>Finansowanie</b>	<b>Zarządzanie majątkiem</b>	<b>Płatności</b>	<b>Inne rodzaje fintechów</b>
<b>Kredyty hipoteczne</b> <i>(mortgage lending)</i> Better Mortgage, Blend, Dadao Financial, Habito, LendingHome, LendInvest, Roostify	<b>Robodoradcy</b>  <b>Bankowość inwestycyjna</b> Acorns, Addepar, Betterment, Ellevest, Folio, Futu Securities, GuiaBolso, Guideline, MoneyFarm, Nutmeg, Personal Capital, Raisin, Robinhood, Stash Invest, THEO, Tiger Brokers, Wealthfront, WealthNavi, Wealthsimple	<b>Inne (np. portfele</b> <b>elektroniczne, transfery</b> <b>walutowe)</b> Ant Financial Services Group, BitPesa, Circle Internet Financial, Coins. ph, CurrencyFair, Kakao Pay, LevelUp, MobiKwik, MoMo, Mynt, One97 Communications, Paga, Revolut, Toss, TransferWise, WorldRemit, Zoona	<b>Technologia, IT</b> <b>i infrastruktura</b> Cloud9 Technologies, Cross River Bank, Deposit Solutions, Figo, Kasisto, OpenFin, Plaid Technologies, Quovo, solarisBank, Symphony Communication Services Holdings, Trading Ticket
<b>Kredyty i pożyczki</b> <b>konsumenckie</b> Activehours, Affirm, AutoGravity, Creditas, Earnest, Fenqile, FinanceIt, GreenSky, Paymax, Ppdai, Qudian, Smava, Society One, SoFi, Upgrade, Weidai, YongQianBao, ZestMoney, Zopa			<b>Inne (np. regtechy)</b> ComplyAdvantage, Digital Reasoning Systems, Droit Fintech, EverCompliant, Fenergo, Merlon Intelligence, Onfido, OpenGamma, Perfios, Socure, Token, Trulioo, Verato

Źródło: opracowanie własne na podstawie Dorfleitner i in. (2017) oraz [www.cbinsights.com](http://www.cbinsights.com).

Tabela 2

Liczba polskich fintechów w podziale na kategorie

Lp.	Kategoria	Liczba firm	Udział w całkowitej liczbie firm (w %)
1	Płatności/inwestycje	56	30
2	Oprogramowanie/big data/uczenie maszynowe/analiza danych	50	27
3	Kryptowaluty/kantor internetowy	21	11
4	Crowdfunding/pożyczki społecznościowe (P2P)	17	9
5	Platformy finansowe	15	8
6	Ubezpieczenia	14	7
7	Blockchain/cyberbezpieczeństwo	7	4
8	Inne	7	4
SUMA		187	100

Źródło: opracowanie własne.



Tabela 3

Lista polskich fintechów

Lp.	Nazwa fintechu	Kategoria
1.	Billon	blockchain/cyberbezpieczeństwo
2.	Coinfirm	blockchain/cyberbezpieczeństwo
3.	Identt	blockchain/cyberbezpieczeństwo
4.	mojeID	blockchain/cyberbezpieczeństwo
5.	Nethone	blockchain/cyberbezpieczeństwo
6.	Phone ID	blockchain/cyberbezpieczeństwo
7.	Straal	blockchain/cyberbezpieczeństwo
8.	Beesfund	crowdfunding/pożyczki społecznościowe (p2p)
9.	CONDA Crowdfunding Polska	crowdfunding/pożyczki społecznościowe (p2p)
10.	Crowd Angels, Share Vestors (Crowdfunding sp. z o.o.)	crowdfunding/pożyczki społecznościowe (p2p)
11.	Crowdangels	crowdfunding/pożyczki społecznościowe (p2p)
12.	eMonero (P2P Lending sp. z o.o.)	crowdfunding/pożyczki społecznościowe (p2p)
13.	Fans4Club	crowdfunding/pożyczki społecznościowe (p2p)
14.	Finansowo.pl	crowdfunding/pożyczki społecznościowe (p2p)
15.	Fundujesz.pl	crowdfunding/pożyczki społecznościowe (p2p)
16.	Line	crowdfunding/pożyczki społecznościowe (p2p)
17.	Mintu.me	crowdfunding/pożyczki społecznościowe (p2p)
18.	Odpal projekt, Bessfund	crowdfunding/pożyczki społecznościowe (p2p)
19.	Patronite	crowdfunding/pożyczki społecznościowe (p2p)
20.	Polak Potrafi	crowdfunding/pożyczki społecznościowe (p2p)
21.	Science Ship	crowdfunding/pożyczki społecznościowe (p2p)
22.	Siepomaga	crowdfunding/pożyczki społecznościowe (p2p)
23.	Wspieram To	crowdfunding/pożyczki społecznościowe (p2p)
24.	Wspólnicy.pl, Wspólny projekt	crowdfunding/pożyczki społecznościowe (p2p)
25.	Abucoins	giełda kryptowalut/internetowy kantor
26.	Best eKantor	giełda kryptowalut/internetowy kantor
27.	BitBay (BitMarket sp. z o.o.)	giełda kryptowalut/internetowy kantor
28.	Bitmarket24	giełda kryptowalut/internetowy kantor
29.	Bitmaszyna	giełda kryptowalut/internetowy kantor
30.	Bitstar	giełda kryptowalut/internetowy kantor
31.	CinkciarzPay	giełda kryptowalut/internetowy kantor

Tabela 3, cd.

<b>Lp.</b>	<b>Nazwa fintechu</b>	<b>Kategoria</b>
32.	Coinbe	giełda kryptowalut/internetowy kantor
33.	Coinroom	giełda kryptowalut/internetowy kantor
34.	CurrencyOne	giełda kryptowalut/internetowy kantor
35.	DGT Market	giełda kryptowalut/internetowy kantor
36.	Dobry Kantor	giełda kryptowalut/internetowy kantor
37.	Dom Waluty	giełda kryptowalut/internetowy kantor
38.	Fritz Exchange	giełda kryptowalut/internetowy kantor
39.	FXMANAGO	giełda kryptowalut/internetowy kantor
40.	InternetowyKantor.pl	giełda kryptowalut/internetowy kantor
41.	KantorBox	giełda kryptowalut/internetowy kantor
42.	Lider Walut	giełda kryptowalut/internetowy kantor
43.	Mobilum	giełda kryptowalut/internetowy kantor
44.	Walutobox	giełda kryptowalut/internetowy kantor
45.	Walutomat	giełda kryptowalut/internetowy kantor
46.	Car Smile	inne
47.	Goodie	inne
48.	Koleo	inne
49.	Lepsza Oferta	inne
50.	OneLoop	inne
51.	Price Panorama	inne
52.	Urban.one	inne
53.	2040.io	oprogramowanie/big data/uczenie maszynowe/analiza danych
54.	Afaktury	oprogramowanie/big data/uczenie maszynowe/analiza danych
55.	Ailleron	oprogramowanie/big data/uczenie maszynowe/analiza danych
56.	APDU	oprogramowanie/big data/uczenie maszynowe/analiza danych
57.	Astor	oprogramowanie/big data/uczenie maszynowe/analiza danych
58.	Autenti	oprogramowanie/big data/uczenie maszynowe/analiza danych
59.	BankMail	oprogramowanie/big data/uczenie maszynowe/analiza danych
60.	Botomatiq	oprogramowanie/big data/uczenie maszynowe/analiza danych
61.	Cenatorium	oprogramowanie/big data/uczenie maszynowe/analiza danych
62.	Cream Finance	oprogramowanie/big data/uczenie maszynowe/analiza danych
63.	Data Dealers	oprogramowanie/big data/uczenie maszynowe/analiza danych
64.	Deali-IO	oprogramowanie/big data/uczenie maszynowe/analiza danych
65.	Digital Teammates	oprogramowanie/big data/uczenie maszynowe/analiza danych
66.	Dual Core	oprogramowanie/big data/uczenie maszynowe/analiza danych

Tabela 3, cd.

<b>Lp.</b>	<b>Nazwa fintechu</b>	<b>Kategoria</b>
67.	Efigence	oprogramowanie/big data/uczenie maszynowe/analiza danych
68.	eGwarancje.pl	oprogramowanie/big data/uczenie maszynowe/analiza danych
69.	eWindykator	oprogramowanie/big data/uczenie maszynowe/analiza danych
70.	Eximee	oprogramowanie/big data/uczenie maszynowe/analiza danych
71.	Exmit	oprogramowanie/big data/uczenie maszynowe/analiza danych
72.	Faktorama	oprogramowanie/big data/uczenie maszynowe/analiza danych
73.	Fakturomania	oprogramowanie/big data/uczenie maszynowe/analiza danych
74.	Finanteq	oprogramowanie/big data/uczenie maszynowe/analiza danych
75.	FinFlow	oprogramowanie/big data/uczenie maszynowe/analiza danych
76.	IAI	oprogramowanie/big data/uczenie maszynowe/analiza danych
77.	IC Solutions	oprogramowanie/big data/uczenie maszynowe/analiza danych
78.	ICRA	oprogramowanie/big data/uczenie maszynowe/analiza danych
79.	Infact	oprogramowanie/big data/uczenie maszynowe/analiza danych
80.	Invoice Ocean	oprogramowanie/big data/uczenie maszynowe/analiza danych
81.	IQ Money	oprogramowanie/big data/uczenie maszynowe/analiza danych
82.	Kontomatik	oprogramowanie/big data/uczenie maszynowe/analiza danych
83.	Kontomierz	oprogramowanie/big data/uczenie maszynowe/analiza danych
84.	Live Space	oprogramowanie/big data/uczenie maszynowe/analiza danych
85.	Loot	oprogramowanie/big data/uczenie maszynowe/analiza danych
86.	Metis Finance	oprogramowanie/big data/uczenie maszynowe/analiza danych
87.	Nu Delta	oprogramowanie/big data/uczenie maszynowe/analiza danych
88.	PayArto	oprogramowanie/big data/uczenie maszynowe/analiza danych
89.	Paybynet	oprogramowanie/big data/uczenie maszynowe/analiza danych
90.	Przeświatl.pl (MCX System)	oprogramowanie/big data/uczenie maszynowe/analiza danych
91.	Rankomat	oprogramowanie/big data/uczenie maszynowe/analiza danych
92.	Smart Stadium	oprogramowanie/big data/uczenie maszynowe/analiza danych
93.	Stream, mHub, Tap2Go	oprogramowanie/big data/uczenie maszynowe/analiza danych
94.	TapOn (teraz MintCloud)	oprogramowanie/big data/uczenie maszynowe/analiza danych
95.	Taxxo	oprogramowanie/big data/uczenie maszynowe/analiza danych
96.	TogetherData	oprogramowanie/big data/uczenie maszynowe/analiza danych
97.	Transparent Data	oprogramowanie/big data/uczenie maszynowe/analiza danych
98.	Userengage	oprogramowanie/big data/uczenie maszynowe/analiza danych
99.	Velgid	oprogramowanie/big data/uczenie maszynowe/analiza danych
100.	Vintom	oprogramowanie/big data/uczenie maszynowe/analiza danych
101.	Voicepin	oprogramowanie/big data/uczenie maszynowe/analiza danych
102.	Zencard	oprogramowanie/big data/uczenie maszynowe/analiza danych

Tabela 3, cd.

<b>Lp.</b>	<b>Nazwa fintechu</b>	<b>Kategoria</b>
103.	Akredo	platforma finansowa
104.	Bancovo (NewCommerce Services sp. z o.o.)	platforma finansowa
105.	Compare King (Liber Finance sp. z o.o.)	platforma finansowa
106.	Comperia	platforma finansowa
107.	eBroker.pl	platforma finansowa
108.	FinAi	platforma finansowa
109.	finalia.pl	platforma finansowa
110.	finPack	platforma finansowa
111.	Kasomat	platforma finansowa
112.	Net Invest	platforma finansowa
113.	Rush Cash	platforma finansowa
114.	starfunds	platforma finansowa
115.	xchanger	platforma finansowa
116.	Ybanking	platforma finansowa
117.	zaplo.pl	platforma finansowa
118.	Be Loyal (BKF Myjnie Samochodowe sp. z o.o.)	płatności/inwestycje
119.	BeamUp	płatności/inwestycje
120.	Bilkom (PKP Informatyka)	płatności/inwestycje
121.	Billenium	płatności/inwestycje
122.	BillTech	płatności/inwestycje
123.	Blik	płatności/inwestycje
124.	Blue Media	płatności/inwestycje
125.	Brutto.pl	płatności/inwestycje
126.	CallPay	płatności/inwestycje
127.	Cardera	płatności/inwestycje
128.	Cashbill	płatności/inwestycje
129.	Compay	płatności/inwestycje
130.	ConotoxiaPay	płatności/inwestycje
131.	eCard/Dotpay	płatności/inwestycje
132.	England	płatności/inwestycje
133.	Espago.com	płatności/inwestycje
134.	Fandla	płatności/inwestycje
135.	feeCOMPASS	płatności/inwestycje

Tabela 3, cd.

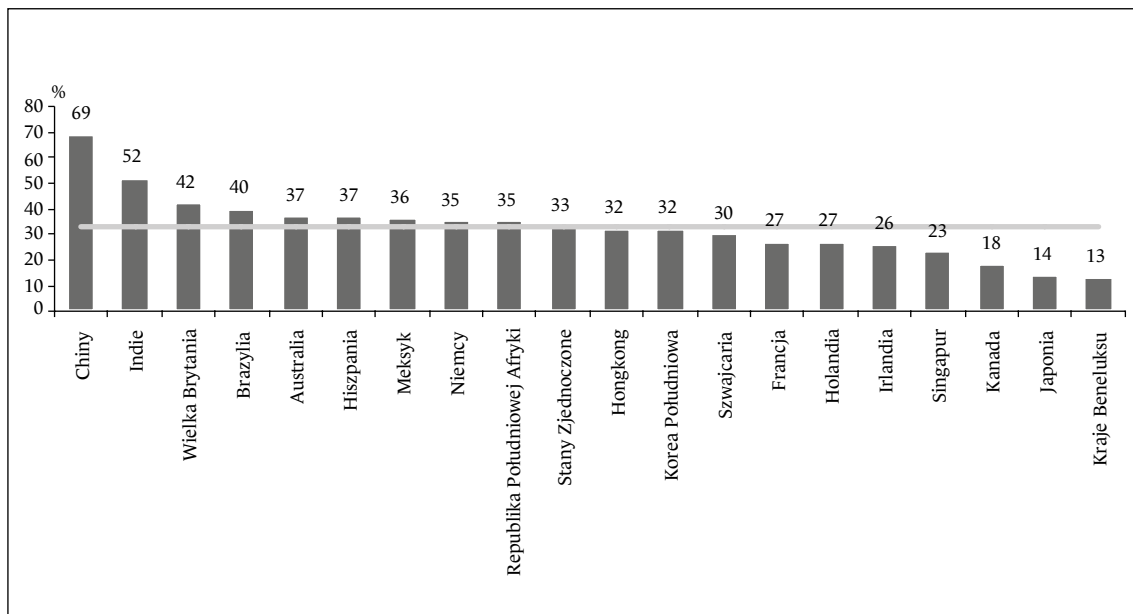
<b>Lp.</b>	<b>Nazwa fintechu</b>	<b>Kategoria</b>
136.	Fenige	płatności/inwestycje
137.	Finiata	płatności/inwestycje
138.	GoPay	płatności/inwestycje
139.	Greencash	płatności/inwestycje
140.	Haiz	płatności/inwestycje
141.	IgoriaCard	płatności/inwestycje
142.	imoje	płatności/inwestycje
143.	InPay	płatności/inwestycje
144.	InviPay	płatności/inwestycje
145.	IPOS	płatności/inwestycje
146.	Jiffie	płatności/inwestycje
147.	Kredytmarket	płatności/inwestycje
148.	LeaseLink	płatności/inwestycje
149.	Lendguru	płatności/inwestycje
150.	Let's Pay – projekt firmy Perceptus SA	płatności/inwestycje
151.	Loando	płatności/inwestycje
152.	ManyMany	płatności/inwestycje
153.	mFlota	płatności/inwestycje
154.	MobilTek	płatności/inwestycje
155.	Monetia	płatności/inwestycje
156.	Money Friend	płatności/inwestycje
157.	My płacimy	płatności/inwestycje
158.	NicePay	płatności/inwestycje
159.	Open Payment System	płatności/inwestycje
160.	PayLine	płatności/inwestycje
161.	PayPo	płatności/inwestycje
162.	PayU	płatności/inwestycje
163.	Polski Portfel	płatności/inwestycje
164.	Przelewy24	płatności/inwestycje
165.	SkyCash	płatności/inwestycje
166.	Soft POS	płatności/inwestycje
167.	Squaber	płatności/inwestycje
168.	Starfunds	płatności/inwestycje
169.	SumUp	płatności/inwestycje
170.	Taxilog	płatności/inwestycje

Tabela 3, cd.

<b>Lp.</b>	<b>Nazwa fintechu</b>	<b>Kategoria</b>
171.	Tpay	płatności/inwestycje
172.	uPaid	płatności/inwestycje
173.	UseMe	płatności/inwestycje
174.	Bacca	ubezpieczenia
175.	hiPRO	ubezpieczenia
176.	Kasa wraca	ubezpieczenia
177.	Kundi	ubezpieczenia
178.	mfind	ubezpieczenia
179.	Play Ubezpieczenia	ubezpieczenia
180.	PZU GO	ubezpieczenia
181.	Screenity	ubezpieczenia
182.	uBezpiecz	ubezpieczenia
183.	Ubezpieczenia w aplikacji	ubezpieczenia
184.	Ubezpieczenia w bankomatach	ubezpieczenia
185.	Velochron	ubezpieczenia
186.	Warta Mobile	ubezpieczenia
187.	YU Ubezpieczenia	ubezpieczenia

Wykres 1

Poziom adaptacji usług fintech w poszczególnych krajach



Uwaga: poziom adaptacji, w kontekście przeprowadzonego przez EY badania, rozumiany jest jako odsetek ankietowanych w danym kraju, którzy regularnie korzystają z usług fintech, tj. skorzystali z nich co najmniej dwukrotnie w ostatnim półroczu i mają zamiar korzystać z nich w przyszłości.

Źródło: opracowanie własne na podstawie EY FinTech Adoption Index 2017.

