

CZĘŚĆ II PART II

EKONOMIA ECONOMY

Aleksandra Seroka

ROZWÓJ SEKTORA FINTECH W POLSKIEJ BANKOWOŚCI

Streszczenie

Artykuł porusza kwestie rozwoju branży FinTech w Polsce. Dokonano w nim przeglądu obecnej sytuacji rynku FinTech w Polsce oraz Europie. W artykule podjęto starania określenia, czy, a jeśli tak to na ile, plany rozwoju wpisują się w rzeczywistość rynku. Celem artykułu jest identyfikacja rozwoju polskiego sektora FinTech w wymiarze bankowości. Rozważania zawarte dostarczają odpowiedzi na pytania:

Czy Polska jest przyjaznym miejscem do rozwoju FinTech?

Czy polski FinTech nie odbiega od standardów wyznaczonych przez państwa europejskie?

Czy FinTech ma pozytywny wpływ na rozwój polskiej gospodarki?

Wyniki badań dotyczące identyfikacji polskiego rynku FinTech oraz jego obszaru działalności odniesiono do sytuacji społeczno-gospodarczej w Polsce oraz Europie i dokonano oceny uzyskanych wyników. W tym celu skorzystano z hipotetyczno-dedukcyjnej metody badawczej. Wynika z niej, iż Polska w perspektywie najbliższych lat ma możliwość realizacji inwestycji zagranicznych na swoim rynku FinTech. Dzięki aktywności oraz zmianom regulacyjnym może objąć pozycję lidera na rynku FinTech w Europie Środkowo-Wschodniej.

Słowa kluczowe: FinTech, banki, finanse, gospodarka, płatność.



DEVELOPMENT OF THE FINTECH SECTOR IN POLISH BANKING

Abstract

The article deals with the development of the FinTech industry in Poland. It reviews the current situation of the FinTech market in Poland and Europe. The article attempts to determine whether, and if so, to what extent, development plans fit into the reality of the market. The aim of the article is to identify the development of the Polish FinTech sector in the banking dimension. The considerations contained provide answers to the questions:

Is Poland a friendly place for FinTech development?

Does the Polish FinTech differ from the standards set by European countries?

Does FinTech have a positive impact on the development of the Polish economy?

The results of the research on the identification of the Polish FinTech market and its area of operation were compared to the socio-economic situation in Poland and Europe, and the results were assessed. For this purpose, a hypothetical-deductive research method was used. It shows that in the next few years Poland has the possibility of making foreign investments on its FinTech market. Thanks to its activity and regulatory changes, it can take the leading position on the FinTech market in Central and Eastern Europe.

Keywords: FinTech, banks, finance, economy, payment.

Wstęp

Termin FinTech określa nowe technologie, których zadaniem jest poprawa oraz zautomatyzowanie obsługi instrumentów finansowych. Rolą FinTechu jest ograniczenie czasu, który jest zazwyczaj poświęcany na dokonywanie transakcji finansowych. W obecnej rzeczywistości środowisko cyfrowe, inaczej ekosystemem cyfrowy, stało się motorem napędowym rynków na świecie. Państwa rozumiejące rynek FinTech są w stanie zbudować silną przewagę konkurencyjną dzięki innowacjom, które realnie wpływają na rozwój państwa. Elementy spowalniające rozwój FinTechów lub je blokujące są związane z kulturą i organizacją pracy instytucji finansowych, niedostosowaniem regulacji prawnych oraz brakiem wiedzy. „Rynek jest pozbawiony elementów auto dynamizujących, wszelkie zmiany mogą być spowodowane tylko przez czynniki zewnętrzne w stosunku do niego”¹. „Wiedza z zakresu makroekonomii pozwala społeczeństwu zrozumieć charakter zjawisk gospodarczych oraz dokonać oceny polityki makroekonomicznej państwa”². FinTech funkcjonuje zawsze w konkretnym,

¹ Jezierski A., *Konkurencja na rynku usług logistycznych w Polsce*, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2019, s. 12.

² Śpiewak R., Wesołowska P., *Makroekonomiczne Aspekty Oceny Ryzyka Inwestowania w Innowacyjne Źródła Wytwórcze Energii Elektrycznej*, „Zeszyty Studenckie Wydziału Ekonomicznego Nasze Studia”, 2019, s. 174–189.

lokalnym środowisku, które w dużym stopniu jest zdeterminowane zarówno przez czynniki regulacyjne, historyczne, jak i kulturowe. Odpowiednia strategia cyfryzacji państwa, jak pokazują przykłady krajów rozwiniętych, przekłada się na sprzyjające warunki do rozwoju kluczowych technologii, między innymi finansowych. W rezultacie powstają nowe produkty, a także rewolucyjne modele biznesowe m.in. „Peer2Peer” – model komunikacji w sieci komputerowej, zapewniający wszystkim hostom te same uprawnienia, w odróżnieniu od architektury klient-serwer. lub na „otwartych danych” – Otwarte dane (rządowe) to informacje gromadzone, dostarczane lub opłacane przez organy publiczne (określane także mianem informacji sektora publicznego), które są bezpłatnie udostępniane do ponownego wykorzystania w dowolnym celu. Gwałtowny rozwój technologii informacyjnych, a także transakcyjnych w powiązaniu z deregulacją rynku, wymuszają transformację roli uznanych instytucji finansowych. Jednocześnie konwergencja branż i sektorów na poziomie globalnym postępuje często w zupełnie nieoczywistych kierunkach – firmy telekomunikacyjne przejmują banki, banki zmierzają w kierunku zarządzania cyfrową tożsamością, a firmy technologiczne zaczynają świadczyć usługi finansowe.

1. Istota FinTechu

Financial Technology (w skrócie FinTech lub fintech) jest to rodzaj nowej technologii, mającej na celu zautomatyzowanie transakcji oraz stworzenie konkurencji dla tradycyjnych metod świadczących usługi w zakresie finansów. Główną rolę w uczynieniu usług finansowych ogólnodostępnymi dla społeczeństwa, odegrały między innymi urządzenia elektroniczne do bankowości cyfrowej oraz te, umożliwiające inwestowanie w kryptowaluty. Zauważalnym zjawiskiem jest wprowadzanie rozwiązań technologii FinTech w dobrze prosperujących jednostkach kapitałowych, w celu zdynamizowania oferowanych usług. Jest to zabieg mający na celu polepszenie pozycji na arenie międzynarodowej. Najczęściej nazwą fintech określamy konkretny sektor rynku, który realizuje zadania związane z udostępnianiem narzędzi, mogących być przydatne w realizacji zadań zarządzających finansami³.

FinTech jest nowym sektorem finansowym, można nim także określić nowe aplikacje, procesy lub modele biznesowe w branży usług finansowych, składające się z jednego lub większej ilości komplementarnych świadczeń, dostarczanych jako procesy typu end-to-end za pośrednictwem Internetu. Dokonując analizy FinTechów pod kątem specyfikacji i formy można wyróżnić kilka trendów gwałtownie napędzających branżę od 2018 roku. Jednym z nich są blockchained, czyli zdecentralizowana cyfrowa księga, która jest rozproszona wśród wielu użytkowników. Reasumując jest to problem polegający na tym, iż jednostka nie ma kluczy dostępu do danych, a także nie ma możliwości zmiany księgi po zapisaniu danych. Wyżej wymieniona technologia ma zastosowanie

³ Sanicola L., *What is FinTech*, *Huffington Post*, www.huffingtonpost.com [Dostęp: 11.01.2022].

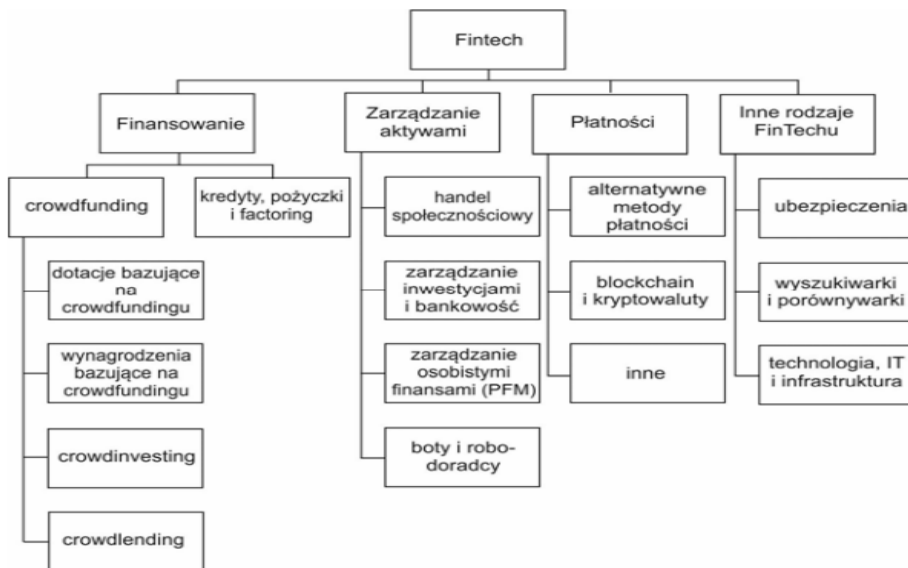
między innymi w sektorze opieki zdrowotnej, służy ona przechowywaniu dokumentacji medycznej, udostępniając ją szpitalom, lekarzom, farmaceutom, a nawet laboratoriom, gdy te zażyczą sobie dostępu do danych medycznych chorego. Taka sytuacja jest w pełni przejrzysta, bezpieczna oraz rejestrowana i zawsze kontrolowana przez pacjenta. Największą popularnością może pochwalić się Bitcoin, ale zainteresowanie poszczególnymi kryptowalutami jest coraz większe. Rośnie liczba kryptowalut uruchamianych za pośrednictwem ICO (Initial Coin Offerine), rynek rozwija się i daje nowe możliwości. Zagrożeniem płynącym z dywersyfikacji kryptowalut jest rozdrobnienie rynku. Zmiany, które nadchodzą wymagają stałej obserwacji, ponieważ wciąż przybywa niedoświadczonych inwestorów oraz fikcyjnych i „szybkich” sprzedawców⁴.

2. Podział FinTechów

Można wyróżnić cztery główne segmenty w branży FinTech. Do tradycyjnych obszarów bankowości FinTech zalicza się⁵:

- finansowanie,
- płatność,
- zarządzanie aktywami,
- inne rodzaje FinTechów.

Rys. 1. Segmenty branży FinTech.



Źródło: Dorfleitner G., Hornuf I., Weber M., *Fintech in Germany*, Springer, Cham 2017, s. 111.

⁴ Aldridge, Krawciw S., *Real-Time Risk: What Investors Should Know About Fintech, High-Frequency Trading and Flash Crashes*, Wiley, Hoboken 2017, s. 55.

⁵ Dorfleitner G., Hornuf I., Weber M., *Fintech in Germany*, Springer, Cham 2017, s. 111.

Pierwszy podział – „finansowanie” jest kierowany do osób zarówno prywatnych, jak i przedsiębiorstw. Można dokonać jego podziału na: podsegmenty kierowane do dużej liczby uczestników, podsegment „crowdfundingowy” oraz podsegment oferujący usługi „faktoringowe, pożyczkowe oraz kredytowe”. Wyżej wspomniany „crowdfunding” obejmuje finansowanie, w którym duża liczba współpracowników zapewnia środki finansowe potrzebne do realizacji wspólnego celu. „Crowdfunding” jest dzielony na kolejne cztery podsegmenty ze względu na rodzaj otrzymywanego wynagrodzenia. „Zarządzanie aktywami” obejmuje FinTechy oferujące doradztwo, zarządzanie aktywami oraz zagregowane wskaźniki majątku osobistego. „Boty i robo-doradcy” odnoszą się do systemów zarządzania portfelem, zapewniając zautomatyzowane doradztwo inwestycyjne. Pod segment „zarządzanie finansami osobistymi” obejmuje podmioty FinTech, które oferują prywatne planowanie finansowe. Do jego głównych zadań należy umożliwienie klientom wizualizacji w jednej aplikacji aktywów, które zdeponowali w różnych instytucjach finansowych, a także pożyczek zaciągniętych od różnych kredytodawców. Do podsegmentu „zarządzanie inwestycjami i bankowość” należą instytucje oferujące tradycyjne produkty bankowe, takie jak rachunek gotówkowy. Segment „płatności” ma szerokie znaczenie, odnosi się do podmiotów FinTech, w których zarówno aplikacje, jak i usługi dotyczą transakcji płatniczych krajowych oraz międzynarodowych. Podsegment „blockchain i kryptowaluty” tak, jak w przypadku tradycyjnych środków płatniczych, jest możliwością zapisywania, użytkowania oraz wymiany kryptowalut. „Alternatywne metody płatności” obejmują podmioty do realizacji płatności mobilnych. Segment „inne rodzaje FinTech” zawiera usługi, które nie są przypisane do trzech tradycyjnych funkcji bankowych. Terminem InsurTech określa się przedsiębiorstwa FinTech oferujące ubezpieczenia lub ułatwiające ich nabycie. Do „innych rodzajów FinTechów” zakwalifikowano wyszukiwarki i strony porównawcze, podsegment „technologia, IT i infrastruktura” oferuje rozwiązania techniczne, dedykowane dostawcom usług finansowych⁶.

3. Sytuacja FinTech w Polsce

Na polskim rynku usługi realizowane głównie przez firmy FinTech obejmują: płatności elektroniczne, platformy finansowe, pożyczki, planowanie budżetu oraz dostęp do transakcji walutowych i kryptowalut. Jedne podmioty oferują swoje usługi klientom końcowym – indywidualnym, biznesowym czy określonego typu, niektóre podejmują współpracę z bankami czy innymi instytucjami finansowymi, działając niejako w tle, charakteryzując się przez to ograniczoną lub zerową rozpoznawalnością marki na rynku konsumenckim, inne starają się łączyć oba podejścia. Według szacunków, codziennie z usług bankowych korzysta powyżej 50% Polaków. Większość z użytkowników nie jest świadoma tego, iż właśnie korzysta z FinTechów. W sektorze tym zatrudniono w Polsce sto tysięcy osób, tendencja zatrudnienia jest wzrostowa. Największy atut polskiego FinTechu to kapitał ludzki, wysoko wykwalifikowani pracownicy IT. Potwier-

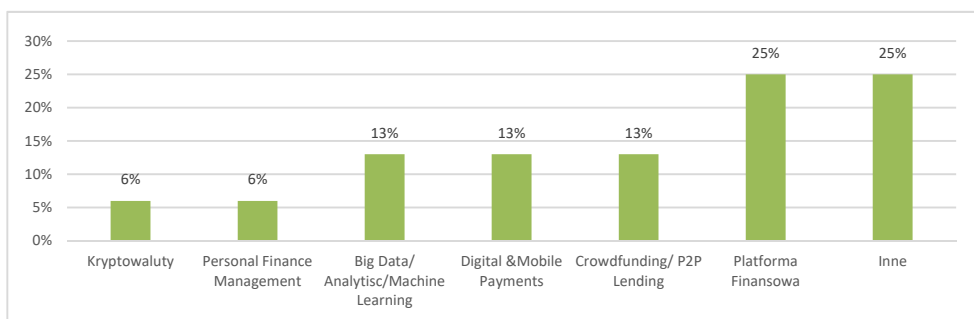
⁶ FinTech in CEE, raport, www2.deloitte.com [Dostęp: 11.01.2022].

dzeniem tego jest to, iż polscy programiści znaleźli się w światowej czołówce TOP3, według rankingu HackerRank. Jest to platforma służąca opiniowaniu inżynierów, uwzględniając ich umiejętności kodowania, dzięki temu wspiera ona firmy w rekrutacji kompetentnych pracowników⁷.

Polski sektor FinTech ma duży potencjał innowacyjny. Rozwiązania kierowane są głównie do⁸:

- przedsiębiorców,
- inwestorów,
- osób prywatnych zarządzających budżetem gospodarstw domowych,
- osób interesujących się bezpieczeństwem danych,
- podmiotów interesujących się mobilną bankowością.

Wykres 1. Główne obszary działalności polskiego FinTechu w roku 2016.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie: FinTech w Polsce bariery i szanse rozwoju, FinTech_w_Polsce_bariery_i_szanse_rozwoju.pdf (fintechpoland.com), [dostęp: 05.02.2022].

W badaniu organizowanym i realizowanym przez Fundację FinTech Polska oraz firmę doradcą Obserwatorium.biz sp. z o.o. przy wsparciu Centrum Prawa Nowych Technologii Wydziału Prawa i Administracji Uniwersytetu Warszawskiego wzięło udział 21 FinTechów, 13 banków i 4 kancelarie prawne: Alior Bank S.A., Azimo, Bank Gospodarstwa Krajowego, Bank Polskiej Spółdzielczości S.A., Bank Zachodni WBK S.A., BGŻ BNP Paribas, Blue Media S.A., Cenatorium, Citi Handlowy, CONSDATA, Credit Agricole Bank Polska S.A., Currency One S.A., Efigence SA, Finanteq S.A., Getin Bank, GetLine.in, ING Bank Śląski, InPay, Kontomierz.pl sp. z o.o., Kundi, MoneyFriend, Paymento S.A., PayU, Pekao S.A., PKO BP S.A., Plus Bank S.A., Raiffeisen Polbank, Scanye, SkyCash Poland, Strategy-Labs, Sym P2P Ltd., Urban.one, vintom.com, XCHANGER oraz przedstawiciele następujących kancelarii prawnych: Dentons, Wardyński i Wspólnicy, SGP Legal Szańcyk Granicki, Traple Konarski Podrecki i Wspólnicy określiło swoją działal-

⁷ Cybercom Group, www.cybercom.com [dostęp: 11.01.2022].

⁸ FinTech – definicja, historia, praktyka, www. FinTech – definicja, historia, praktyka – Magazyn Przedsiębiorcy [dostęp: 11.01.2022].

ność, jako Platforma Finansowa 25%. Po 13% swoją główną domenę aktywności określiło jako płatności elektroniczne, crowdfunding/P2P, Lending oraz analizę danych/uczenie maszynowe. 6% respondentów wybrało kryptowaluty oraz Personal Finance Management. Pozostałe 25% wskazało na między innymi takie obszary działalności, jak: AISP, insurtech/ubezpieczenia P2P, czy sales automation.

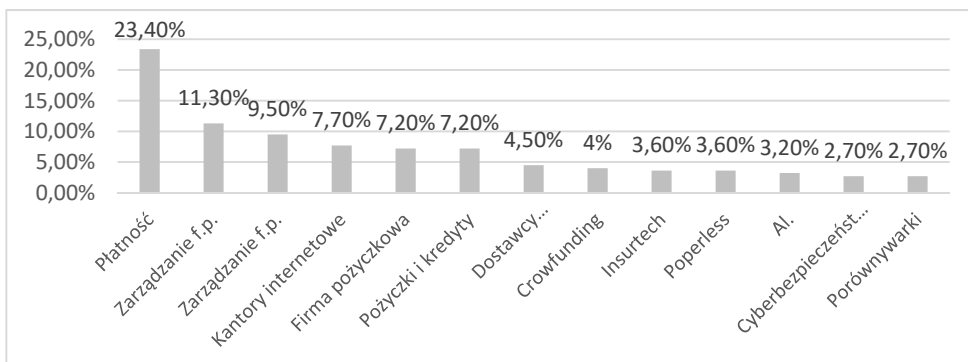
Banki są dobrym przykładem na to, że są one otwarte na innowacyjne rozwiązania. Wciąż starają się ulepszać swoje usługi poprzez wprowadzanie zmian na wielu płaszczyznach. Zmiany zachodzą m.in.: w kanałach sprzedaży, technologiach zdalnej obsługi klienta, przeprowadzana jest digitalizacja tradycyjnych oddziałów oraz zmieniają się metody płatności. W wyniku tego rośnie zainteresowanie korzystaniem z usług bankowych wśród Polaków. „Welcoming Innovation Revolution”, czyli opracowany przez Global Innovation Barometr, wyraźnie pokazuje, że 83% polskich przedsiębiorstw jest zainteresowanych nowymi rozwiązaniami technologicznymi. Innowacje w Polsce motywowane są głównie przez małe i średnie przedsiębiorstwa (MŚP).

Do roku 2013 termin „FinTech” nie był znany w Polsce⁹. Zmiany, które zachodzą dzięki rewolucji FinTechowej powodują, że banki są zobligowane do wprowadzenia innowacyjnych zastosowań. Według opinii Małgorzaty Jarczyk-Zuber, Innovation Driver w Grupie ING i dyrektor Centrum Innowacji w ING Banku Śląskim, branża FinTech jest najpopularniejszym tematem na świecie. Banki dzielą się na takie, które uznają FinTech oraz te, które utożsamiają się z FinTechem i traktują siebie, jako część FinTechu. Za przykład inicjatywy Polskiego Standardu Płatności należałoby uznać system BLIK, którego celem było wprowadzenie innowacji w skali całego sektora. Przedsiębiorstwa z branży FinTech posiadają często gotowe, innowacyjne pomysły, które nie wpisują się w tradycyjny schemat bankowości. Jednak, aby zrealizować potencjał nowych rozwiązań, niezbędna jest odpowiednia skala biznesu oraz zaufanie wśród konsumentów. Z kolei Natalia Załęcka, dyrektor Departamentu Digital Getin Noble Banku, zwraca uwagę na wzajemną zależność dwóch wyżej wspomnianych instytucji. Rynek FinTech ma wpływ aktywizujący na rozwój bankowych kanałów elektronicznych. Tempo rozwoju polskiej bankowości internetowej i mobilnej utrzymuje się na wysokim poziomie od kilku lat, banki realizują zarówno swoje projekty, jak i wchodzą w kooperacje z FinTechami. Dlatego należałoby uznać taką formę współpracy jako wielowymiarową, czysto merytoryczną albo biznesową. Banki szukają partnerów do współtworzenia projektów, ale są też w stanie zapewnić popyt na nowe usługi dla ciekawych rozwiązań, które zostały stworzone poza ich organizacją¹⁰.

⁹ Ibidem.

¹⁰ Ibidem.

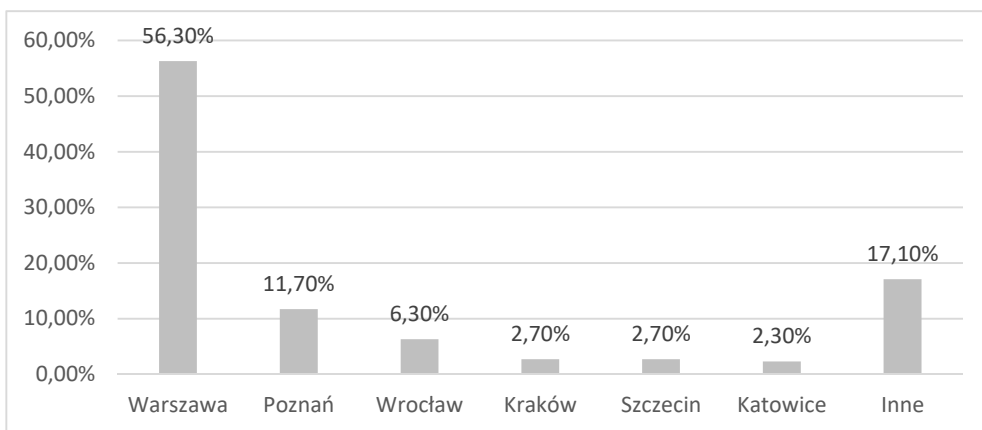
Wykres 2. Działalność polskiego FinTechu w roku 2016.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie: FinTech w Polsce bariery i szanse rozwoju, FinTech_w_Polsce_bariery_i_szanse_rozwoju.pdf (fintechpoland.com), [Dostęp: 05.02.2022].

Znacząca większość branży polskiego FinTechu funkcjonuje w sektorze płatności, stanowi ona 23% przedsiębiorstw, które są na Mapie Polskiego FinTechu 2020. Ponad 11% to spółki, które zostały zakwalifikowane jako firmy pomagające w zarządzaniu finansami przedsiębiorstwa. Na dalszej pozycji są FinTechy, które świadczą usługi z zakresu zarządzania finansami osobistymi (9,5%), następnie znajdują się kantory internetowe, firmy pożyczkowe oraz inne instytucje działające w obszarze pożyczek i kredytów.

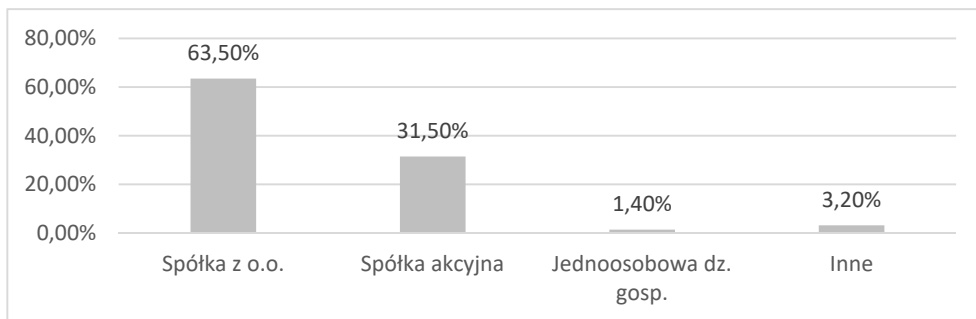
Wykres 3. Lokalizacja branży polskiego FinTechu w roku 2016.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie: FinTech w Polsce bariery i szanse rozwoju, FinTech_w_Polsce_bariery_i_szanse_rozwoju.pdf (fintechpoland.com), [dostęp: 05.02.2022].

Analizując lokalizację branży polskiego FinTechu, według ankietowanych najczęściej mają one siedzibę w stolicy – dotyczy to ponad 56% firm. Kolejnym najczęściej wybieranym przez FinTechy miastem jest Poznań, swoje centrale ma tam ok 12% tego rodzaju polskich przedsiębiorstw. Znaczącym ośrodkiem co do wielkości jest także Wrocław.

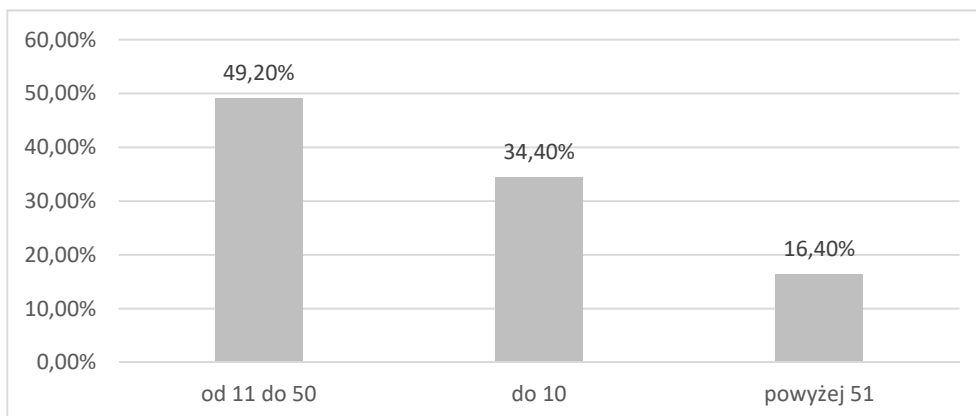
Wykres 4. Forma organizacyjna FinTech.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie: FinTech w Polsce bariery i szanse rozwoju, FinTech_w_Polsce_bariery_i_szanse_rozwoju.pdf (fintechpoland.com), [dostęp: 05.02.2022].

Przedsiębiorstwa, które działają w polskiej branży FinTech najczęściej mają formę spółki z ograniczoną odpowiedzialnością (stanowią 63% wszystkich ankietowanych podmiotów). Ponad 30% FinTechów są spółkami akcyjnymi. Pozostałe formy prowadzenia działalności gospodarczej stanowią mniej niż 5% są zdecydowanie rzadziej wykorzystywane przez przedsiębiorców z branży nowoczesnych usług finansowych.

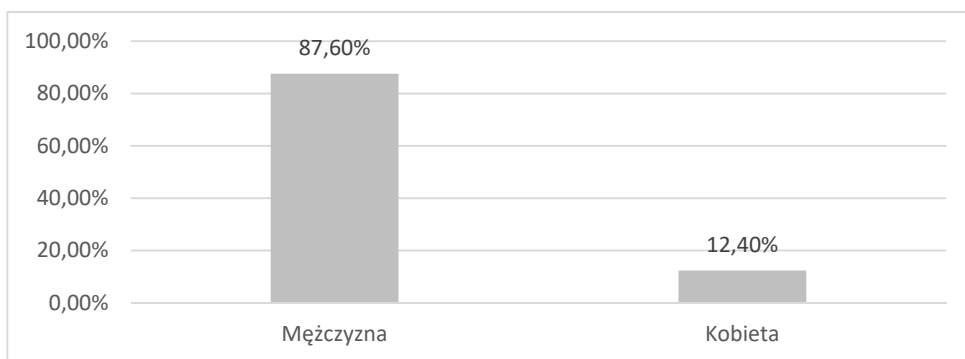
Wykres 5. Liczba osób zatrudnionych w branży polskiego FinTechu w roku 2016.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie: FinTech w Polsce bariery i szanse rozwoju, FinTech_w_Polsce_bariery_i_szanse_rozwoju.pdf (fintechpoland.com), [dostęp: 05.02.2022].

Poddając ocenie polski FinTech dokonano analizy pod kątem liczby pracowników. Najczęstszy model pod względem liczby osób zatrudnionych to ten, w którym pracuje od 11 do 50 osób. Takie firmy stanowią prawie połowę wszystkich FinTechów w kraju. Podmioty zatrudniające do 10 pracowników stanowią mniej więcej jedną trzecią FinTechów nad Wisłą. Stosunkowo mało, bo tylko ok. 16 % to firmy większe, zatrudniające powyżej 50 pracowników.

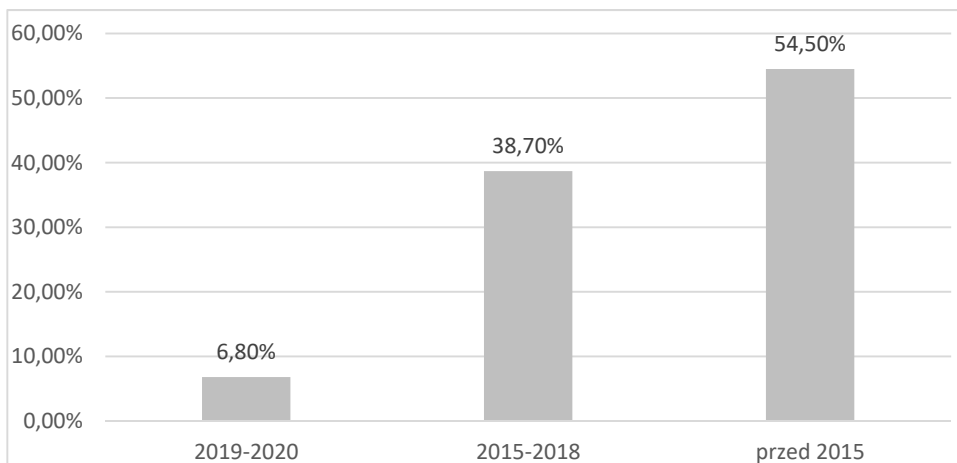
Wykres 6. Płeć osób zarządzających podmiotami FinTech.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie: FinTech w Polsce bariery i szanse rozwoju, [FinTech_w_Polsce_bariery_i_szanse_rozwoju.pdf](#) (fintechpoland.com), [dostęp: 05.02.2022].

Polskie FinTechy są zarządzane w 87,6 % przez mężczyzn i w 12,4% przez kobiety.

Wykres 7. Lata realizacji startupów polskiego FinTechu w roku 2016.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie: FinTech w Polsce bariery i szanse rozwoju, [FinTech_w_Polsce_bariery_i_szanse_rozwoju.pdf](#) (fintechpoland.com), [dostęp: 05.02.2022].

Niespełna 7% ankietowanych FinTechów stanowią start-upy, które powstały w 2019–2020 roku. Niespełna 39% podmiotów powstało pomiędzy 2015 a 2018 rokiem. Najwięcej FinTechów zostało utworzonych przed rokiem 2015.

4. Rozwój FinTech w Polsce względem państw europejskich

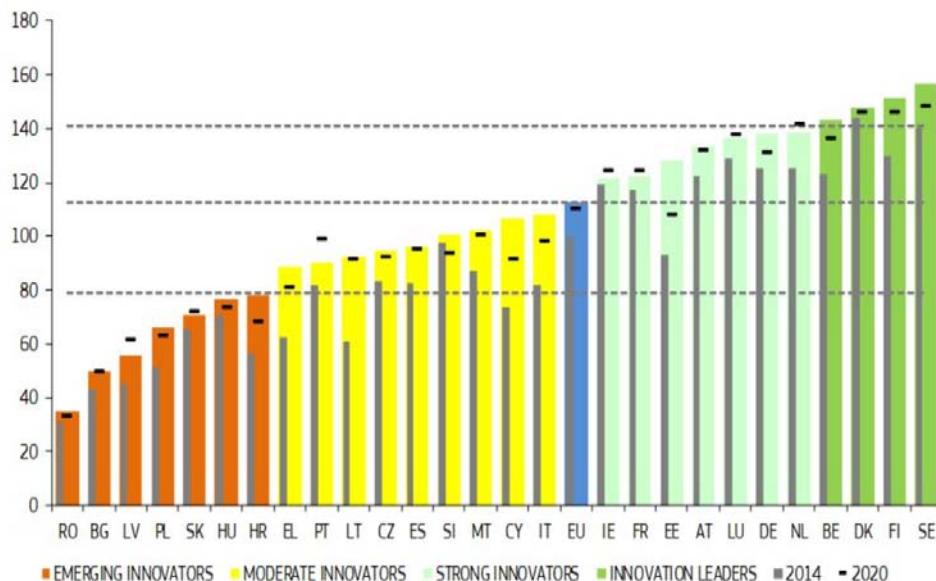
Komisja Europejska opublikowała European Innovation Scoreboard 2021. Według raportu państwa europejskie zyskują w zakresie innowacyjności. Od roku 2014 wyniki w poziomie zaawansowania technologicznego wzrosły średnio o 12,5%. Wśród państw Unii Europejskiej wyniki są ze sobą zbieżne, kraje, które osiągają niższe wyniki cechuje szybszy rozwój, niż te państwa, które mają wyższe wyniki, dzięki temu luka między nimi się zmniejsza. Dokonując oceny Unii Europejskiej, należy uznać, że jej rozwój postępuje szybciej, niż np. w Chinach, Brazylii, RPA, Rosji czy Indiach. W globalnym ujęciu lepiej od państw Europejskich radzą sobie Stany Zjednoczone, Kanada, Korea Południowa, Australia i Japonia. Europejska tablica wyników innowacyjności opiera się na zmierzonych ramach obejmujących wskaźniki dotyczące cyfryzacji oraz zrównoważonego środowiska¹¹.

W okresie od 2014 roku wyniki w zakresie innowacyjności poprawiły się w 225 z 240 regionów. Na przestrzeni lat można zauważyć proces konwergencji w zakresie wyników regionalnych, przy jednoczesnych zmianach w różnicy wyników pomiędzy regionami. Najbardziej innowacyjnym regionem w Europie jest Sztokholm w Szwecji, Etelä-Suomi w Finlandii i Oberbayern w Niemczech. Hovedstaden w Danii jest na czwartym miejscu, a Zurych w Szwajcarii jest na piątym. Pięć państw członkowskich odnotowało poprawę wyników o co najmniej 25 punktów procentowych (Cypr, Estonia, Grecja, Włochy i Litwa). Cztery państwa członkowskie odnotowały poprawę o 15–25 punktów procentowych (Belgia, Chorwacja, Finlandia i Szwecja). W ośmiu państwach członkowskich wyniki poprawiły się o 10–15 punktów procentowych (Austria, Czechy, Niemcy, Łotwa, Malta, Niderlandy, Polska i Hiszpania). Pozostałe 10 państw członkowskich odnotowało poprawę wyników o dziesięć punktów procentowych¹².

¹¹ European Innovation Scoreboard 2020, ET-AY-20-002-EN-N Online.pdf, [dostęp: 05.02.2022].

¹² Ibidem [Dostęp: 05.02.2022].

Wykres 8. Innowacyjność w krajach europejskich 2020 rok.



Kolorowe kolumny pokazują wyniki krajów w 2019 r., wykorzystując najnowsze dane dla 27 wskaźników, w porównaniu z UE w 2012 r. Myślniki poziome pokazują wyniki w 2018 r., przy użyciu następujących najnowszych danych w porównaniu z UE w 2012 r. Szare kolumny pokazują wyniki krajów w 2012 r. w porównaniu z UE w 2012 r. We wszystkich latach to samo zastosowano metodologię pomiaru. Linie przerywane pokazują wartości progowe między grupami wydajności.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: European Innovation Scoreboard 2020, ET-AY-20-002-EN-N Online.pdf, [dostęp: 05.02.2022].

Bernard Gołko, który jest rynkowym ekspertem ds. Sektora FinTech, stwierdził, że „Polska, pomimo swojego zapóźnienia w wielu sektorach gospodarki, w odniesieniu do branży finansowej jest zdecydowanie rynkiem innowacyjnym, nie tylko w skali regionu CEE (Central and Eastern Europe) ale i całej Europy. W dużej mierze jest to premia za bycie drugim – co umożliwiło polskim bankom sięgnięcie od razu po najnowocześniejsze rozwiązania. Nie oznacza to jednak, że na naszym rynku nie ma miejsca na rozwój FinTech – wręcz przeciwnie. Wejście na rynek zdigitalizowanego od kołyski pokolenia tzw. millenialsów, spadający koszt przetwarzania i dostępu do informacji i doskonale wyedukowani specjaliści IT, to doskonała siła napędzająca dla nowej branży. Nie bez

znaczenia jest także wielkość rynku i apetyt Polski na objęcie pozycji lidera w regionie CEE¹³.

Polska jako regionalne centrum innowacji finansowych posiada zarówno mocne, jak i słabe strony. Do cech, które nie sprzyjają rozwojowi FinTech należy zaliczyć¹⁴:

- regulacje, które nie mają pozytywnego wpływu na innowacje finansowe,
- cele nadzoru finansowego nie uwzględniają wspierania innowacji finansowych,
- brak wsparcia rządu w postaci programu rozwoju sektora innowacji finansowych,
- ograniczony dostęp do prywatnego kapitału wysokiego ryzyka,
- słabo rozwinięty ekosystem współpracy ze startup-ami,
- niska kultura innowacji.

Cechy, które pozytywnie wpływają na rozwój FinTech jako centrum innowacji finansowych¹⁵:

- konkurencyjny i innowacyjny sektor finansowy,
- rozwinięta współpraca pomiędzy bankami i instytucjami niebankowymi,
- wielkość rynku oraz dostęp do innych rynków,
- wysokiej klasy zasoby ludzkie,
- niskie koszty.

5. Polska jako miejsce do testowania innowacyjnych rozwiązań

Według raportu *FinTech in CEE 2020*, Polska wiedzie prym wśród FinTechów w regionie Europy Środkowo-Wschodniej, szacunkowa wartość rynku wynosi 856 mln euro. Warszawa oprócz bycia miastem, które zgromadziło 56% startupów w kraju, jest również ośrodkiem technologii finansowej w regionie. Globalne Centra Finansowe (Global Financial Centers Index – GFCI) wskazują Polskę jako dwunaste najbardziej konkurencyjne centrum finansowe w Europie i czterdzieste piąte na świecie¹⁶. Instytucje finansowe mają pozytywny stosunek do branży FinTech, jest to związane z pewnym zaawansowaniem sektora bankowego oraz jego poziomem rozwoju¹⁷. Polska posiada duży potencjał rozwoju innowacyjnych zastosowań technologii finansowych. Wpływa na to m.in. lokalizacja (przedsiębiorcy mogą podróżować pomiędzy krajami pozostając w tej samej strefie czasowej). Korzystny jest również wspólny rynek finansowy. Z raportu FinTech w Polsce, przygotowanego przez Centrum Prawa Nowych Technologii Uniwersytetu Warszawskiego oraz Obserwatorium Biz. wynika,

¹³ Fintech w Polsce. Bariery i szanse rozwoju. http://fntechpoland.com/wp-content/uploads/2016/12/FinTech_w_Polsce_bariery_i_szanse_rozwoju.pdf [dostęp: 24.01.2022].

¹⁴ Ibidem.

¹⁵ Ibidem.

¹⁶ Long Finance, www.longfinance.net [dostęp: 11.01.2022].

¹⁷ Izby Handlu Elektronicznego, www.eizba.pl [dostęp: 11.01.2022].

iż polski FinTech jest nakierowany na współpracę z bankiem – tworzą ofertę skierowaną bezpośrednio dla konsumenckiego rynku, ponieważ zauważają potencjał kooperacji oraz zysk, jaki może przynieść współpraca dla obydwu stron¹⁸. Polska jest postrzegana jako kraj chętny do pilotażu innowacyjnych rozwiązań. Połączenie zarówno dużego krajowego rynku, zaawansowanych pod względem technologicznym banków oraz chętnego do współpracy społeczeństwa prowadzi do owocnej współpracy, co mogą potwierdzić takie korporacje jak BNP Paribas Security Services. Przetestowali oni system robotyki w Polsce w 2017 roku. Google uruchomił Android Pay w Polsce, czyli na drugim rynku w Europie, Mastercard z partnerami Mobeewave i PeP wybrał Polskę do testów softPOS w 2018 roku. Wyjątkowość kraju sprowadza się do kluczowych elementów takich jak: cyfryzacja, otwartość na innowacje oraz specyfika kraju¹⁹.

20 lat temu nastąpił przełom technologiczny. Internet zdemokratyzował rynki wydawnicze, handel oraz dostęp do technologii. Radykalizm rewolucji internetowej związany był z transferem informacji. Internet ułatwił jej przepływ w skali globalnej. Ożywił tym samym światową gospodarkę, zwiększył dostępność dóbr i technologii oraz wpłynął na poprawę średniej długości życia. Technologie informacyjne (IT) to relatywnie nowy sektor globalnej gospodarki, który dziś odgrywa w niej kluczową rolę. Zmienił oblicza rynków związanych z dystrybucją informacji, wymianą informacji o wartości (e-handel, rynki transakcyjne) oraz zmienił branże, przez dystrybucję danych²⁰. Internet w Polsce stał się powszechny, obecnie trzech z czterech Polaków twierdzi, iż regularnie korzysta z internetu, 50% ankietowanych deklaruje, iż robi to korzystając z urządzenia mobilnego. Dane te wykazują tendencję wzrostową. Analizując postęp cyfryzacji, należy zwrócić uwagę na zakupy on-line. Jeszcze w 2008 roku 18% Polaków deklarowało korzystanie z e-commerce, w 2018 roku wskaźnik ten wyniósł 48%. Zakupy on-line stały się trendem, który w dalszym ciągu postępuje. Wpływ na to ma rozwój sektora bankowego związanego z rozwojem bankowości cyfrowej²¹. Kolejny sukces, który przyniosła cyfryzacja to postęp we wdrażaniu usług e-administracji. Tylko w 2019 roku uzyskała ona 2 mln nowych użytkowników zarejestrowanych na swoim Profilu Zaufanym przy użyciu danych bankowych. Kolejnym miejscem, do którego Polacy chętnie logują się przy użyciu bankowości jest program społeczny o nazwie „500+” (dotacja związana z wychowaniem dzieci), blisko 1/3 wniosków jest składana drogą on-line. Innym portalem wykorzystującym rozwiązanie bankowości jest m.in.: „e-podatek” używany głównie w celu składania deklaracji podatku dochodowe-

¹⁸ BrainCode, www.braincode.xyz [dostęp: 11.01.2022].

¹⁹ Raport How to do FinTech in Poland, Raport: How to do FinTech in Poland? - FinTech Poland, Fundacja na rzecz Innowacji Finansowych [dostęp: 28.01.2022].

²⁰ FinTech w Polsce. Bariery i szanse rozwoju. http://fntechpoland.com/wp-content/uploads/2016/12/FinTech_w_Polsce_bariery_i_szanse_rozwoju.pdf [dostęp: 24.01.2022].

²¹ Ibidem.

go i VAT oraz e-pacjent, dzięki któremu istnieje możliwość np. odbierania recept oraz skierowań²². Według raportu *FinTech in CEE*, liczba bankowości mobilnej wciąż rośnie. Respondenci twierdzą, że jakość aplikacji mobilnych jest głównym motywatorem w wyborze lub zmianie banku. Według danych, 5 mln klientów korzysta wyłącznie z bankowości mobilnej. Główne operacje, które realizują klienci to²³:

- 91% - sprawdzanie salda oraz przelewy pieniężne,
- 76% - płatności e-commerce,
- 40% - zakup biletów komunikacyjnych.

Polscy klienci chętnie testują nowe rozwiązania finansowe, które często są zaawansowane. BLIK w ostatnim czasie zyskał największą popularność płatności e-commerce. Podobny sukces na polskim rynku osiągnęły karty HCE (Host Card Emulation) w roku 2014, które stały się ułatwieniem w procesie płacenia przez telefon na długo przed GooglePay oraz ApplePay (2016 r. oraz 2018 r.). Z roku na rok karty tokenizowane podwajają się. Otwartość w realizacji innowacyjnych rozwiązań wyrażają również dostawcy usług finansowych. Banki w Polsce wyróżniają się poziomem zaawansowania technologicznego na tle innych rynków finansowych w Europie, zwłaszcza mowa tu o regionie środkowo-wschodniej Europy. Innowacyjne projekty nie zawsze realizowane są wyłącznie we własnym zakresie. Polska bankowość jest otwarta na współpracę z zaawansowanymi podmiotami operującymi FinTech. W styczniu 2020 roku trzy duże banki: PKO BP, ALIOR, BNP PARIBAS, ogłosiły podjęcie inwestycji w spółkę Autenti z sektora FinTech, oferującą usługi, takie jak zarządzanie dokumentami online²⁴.

Dane z Narodowego Banku Polskiego pokazują, że 70% innowacji w bankach w Polsce zostało opracowanych we współpracy z partnerami zewnętrznymi. Polskie banki cechuje chęć eksperymentowania oraz realizacja zadań poprzez współpracę z mniej znanymi przedsiębiorstwami, które charakteryzują się przede wszystkim innowacyjnością. Największy polski bank PKO BP w 2015 r. zdecydował się na realizację ekosystemu oraz uruchomienie flagowego programu partnerskiego dla startupów – Let's Fintech z PKO Bankiem Polskim. Niedługo po tym wydarzeniu banki zaczęły tworzyć własne środowiska testowe. Posiadanie odpowiedniej infrastruktury do testowania innowacji oraz współpracy z ekosystemem stała się koniecznością²⁵.

Nie jest łatwo znaleźć odpowiednie środowisko do testowania nowych rozwiązań bankowości. Polska wydaje się być miejscem, które umożliwi realizację takiego celu. Wpływ na to ma struktura wiekowa mieszkańców kraju – 25 mln polskich klientów bankowych jest w odpowiednim wieku, z odpowiednią cie-

²² Ibidem.

²³ Ibidem.

²⁴ Raportu How to do FinTech in Poland, Raport: How to do FinTech in Poland? - FinTech Poland | Fundacja na rzecz Innowacji Finansowych [Dostęp: 28.01.2022].

²⁵ Ibidem.

kawością, dobrą znajomością technologii cyfrowej motywowaną przez przyzwoity poziom edukacji, aby faktycznie zbadać nowe rozwiązania²⁶.

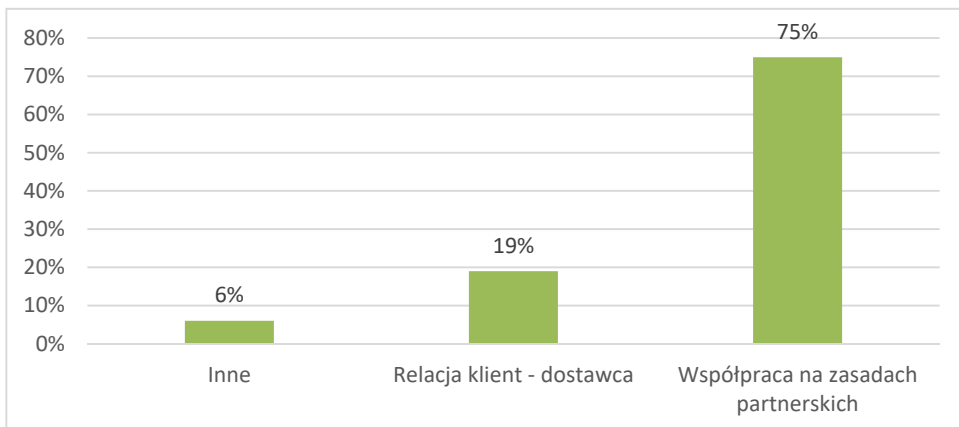
Instytucje finansowe coraz częściej stają się partnerami firm technologicznych oraz instytucji edukacyjnych, w celu nawiązania kontaktu z ekosystemem FinTech. Współpraca najczęściej dotyczy nowych metod płatności oraz marketingu cyfrowego. Holenderski bank ABN AMRO, działający w Polsce współpracuje z ponad 15 polskimi firmami z branży FinTech. Taka współpraca jest najbardziej popularna w Polsce. W ocenie Pawła Reichelta, dyrektora bankowości elektronicznej w PlusBanku, „Wkraczamy w nowy etap rozwoju usług finansowych. Dzięki współpracy FinTechów z bankami już wkrótce Klienci będą mogli korzystać z nowatorskich usług, które połączą świat najnowszych rozwiązań, przede wszystkim mobilnych, ze światem bankowym”²⁷. Według wyników badań, współpraca ta jest realizowaną praktyką biznesową dla wielu instytucji – m.in. dla sektora bankowości spółdzielczej. „Banki spółdzielcze pokazały już wielokrotnie, że potrafią być pionierami w zakresie wdrażanych technologii – np. pierwsze w Europie wdrożenia bankowości biometrycznej finger vein były w Banku Polskiej Spółdzielczości i Podkarpackim Banku Spółdzielczym (obecnie już ok. 50 banków z obu grup bankowości spółdzielczej ma wdrożoną bankowość biometryczną), a ostatnio coraz więcej banków spółdzielczych udostępnia płatności mobilne w technologii HCE. Jest więc bardzo duża analogia w działaniu firm FinTech i banków spółdzielczych – umiejętność szybkiego dotarcia do Klienta i wyjście naprzeciw jego oczekiwaniom, lokalnie podejmowane decyzje, a co za tym idzie - krótka ścieżka od pomysłu do produkcyjnego wdrożenia, otwartość na innowacyjne technologie. Nie dziwi więc fakt, że banki spółdzielcze w sposób otwarty i partnerski podchodzą do FinTech – i na pewno jeszcze nie raz pokażą, że potrafią być pionierami w zakresie wdrażania nowych technologii” – mówi dyrektor departamentu bankowości mobilnej i internetowej w Banku Polskiej Spółdzielczości – Daria Pawęda²⁸.

²⁶ Ibidem.

²⁷ FinTech w Polsce. Bariery i szanse rozwoju. http://fintechpoland.com/wp-content/uploads/2016/12/FinTech_w_Polsce_bariery_i_szanse_rozwoju.pdf Dostęp: 24.01.2022].

²⁸ Ibidem.

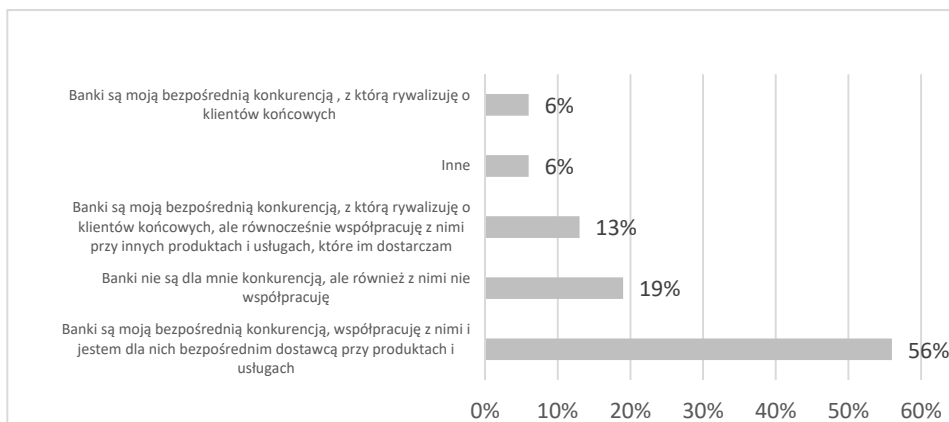
Wykres 10 Najlepszy model współpracy z bankami w Polsce, według badań zrealizowanych w okresie sierpień–październik 2016 roku.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie: FinTech w Polsce bariery i szanse rozwoju, [FinTech_w_Polsce_bariery_i_szanse_rozwoju.pdf](#) (fintechpoland.com), [dostęp: 05.02.2022].

Według badania zrealizowanego przez Fundację FinTech Polska oraz firmę doradczą Obserwatorium.biz sp. z o.o. przy wsparciu Centrum Prawa Nowych Technologii Wydziału Prawa i Administracji Uniwersytetu Warszawskiego wzięło udział 21 FinTechów, 13 banków i 4 kancelarie prawne: Alior Bank S.A., Azimo, Bank Gospodarstwa Krajowego, Bank Polskiej Spółdzielczości S.A., Bank Zachodni WBK S.A., BGŻ BNP Paribas, Blue Media S.A., Cenatorium, Citi Handlowy, CONSDATA, Credit Agricole Bank Polska S.A., Currency One S.A., Efigence SA, Finanteq S.A., Getin Bank, GetLine.in, ING Bank Śląski, InPay, Kontomierz.pl sp. z o.o., Kundi, MoneyFriend, Paymento S.A., PayU, Pekao S.A., PKO BP S.A., Plus Bank S.A., Raiffeisen Polbank, Scanye, SkyCash Poland, StrategyLabs, Sym P2P Ltd., Urban.one, vintom.com, XCHANGER oraz przedstawiciele następujących kancelarii prawnych: Dentons, Wardyński i Wspólnicy, SGP Legal Snażyk Granicki, Traple Konarski Podrecki i Wspólnicy, FinTechy zdecydowanie najchętniej oceniają współpracę na zasadach partnerskich jako docelowy model współpracy z bankami.

Wykres 11. Strategie relacji biznesowej z bankami.

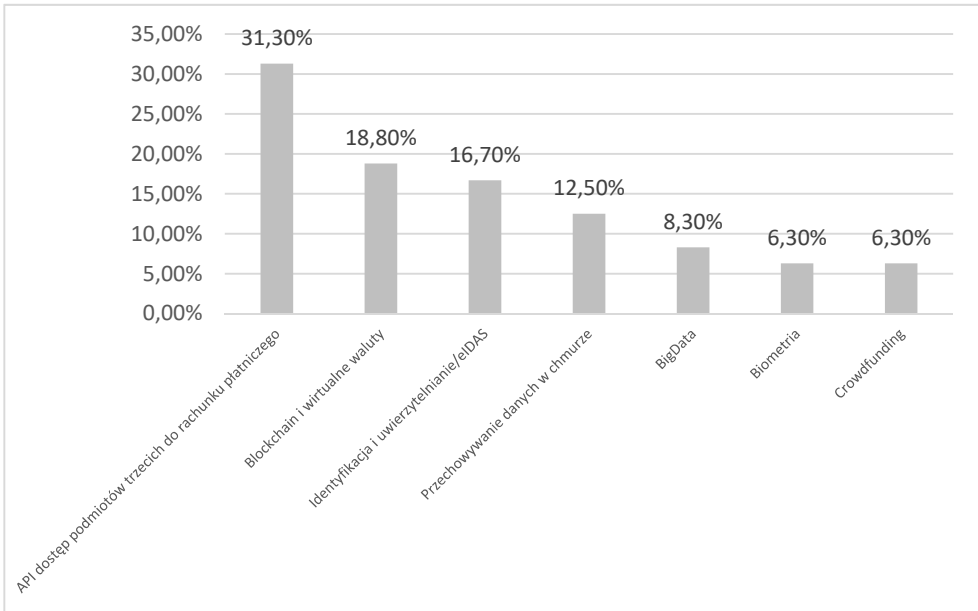


Źródło: Opracowanie własne na podstawie: FinTech w Polsce bariery i szanse rozwoju, [FinTech_w_Polsce_bariery_i_szanse_rozwoju.pdf](#) (fintechpoland.com), [dostęp: 05.02.2022].

Według wyżej wspomnianego badania, ponad połowa biorących udział w badaniu FinTechów (56%) deklaruje, że banki nie stanowią dla nich konkurencji. W obecnym kształcie rynku usług finansowych wciąż najważniejszą rolę odgrywa bank, konkurencja start-upów czy średniej wielkości firm nie może stanowić konkurencji w drodze do pozyskania nowych klientów oraz pozycji rynkowych.

Sytuacja ta może ulec zmianie wraz z wdrożeniem dyrektywy PSD2, która pozwoli FinTechom proponować klientom usługi finansowe, powiązane z ich środkami zgromadzonymi w banku. W momencie, gdy dostęp do środków klienta będzie pozbawiony barier, okaże się, że wielkość przedsiębiorstwa nie ma wpływu na pozycję rynkową, większego znaczenia nabierze umiejętność elastycznego oraz spersonalizowanego dostarczania usług. Na dziś FinTechy mają przewagę, która jest związana ze zdolnościami wdrożeniowymi, a także umiejętnością dostarczania wysokiej wartości dodanej, jednakże nie wpływa to bezpośrednio na pozycję rynkową. Wprowadzenie nowych metod płatności może mieć tak spektakularny wpływ na rynek, jaki miała płatność zbliżeniowa.

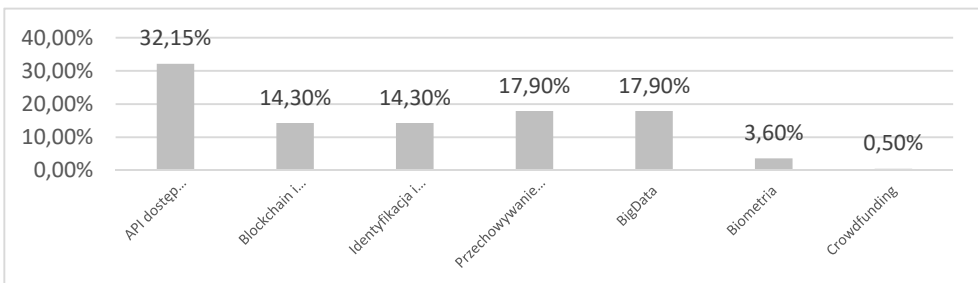
Wykres 12. Technologie, które przyczyniają się do rozwoju rynku FinTech w Polsce według FinTechów.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie: FinTech w Polsce bariery i szanse rozwoju, FinTech_w_Polsce_bariery_i_szanse_rozwoju.pdf (fintechpoland.com), [dostęp: 05.02.2022].

Według FinTechów, technologie wpływające na ich rozwój to przede wszystkim (31,3%) API dostep podmiotow trzecich do rachunku platniczego, (18,8%) blockchainy i wirtualne waluty oraz (16,7%) identyfikacja oraz uwierzytelnienie.

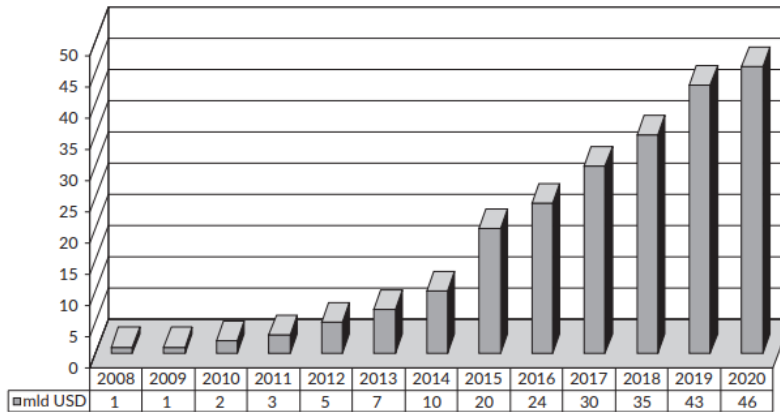
Wykres 13. Technologie, które przyczyniają się do rozwoju rynku FinTech w Polsce według banków.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie: FinTech w Polsce bariery i szanse rozwoju, FinTech_w_Polsce_bariery_i_szanse_rozwoju.pdf (fintechpoland.com), [dostęp: 05.02.2022].

Według banków technologie wpływające na ich rozwój to przede wszystkim API dostęp podmiotów trzecich do rachunku płatniczego (32,5%), (14,3%) blockchainy i wirtualne waluty oraz (14,3%) identyfikacja oraz uwierzytelnienie.

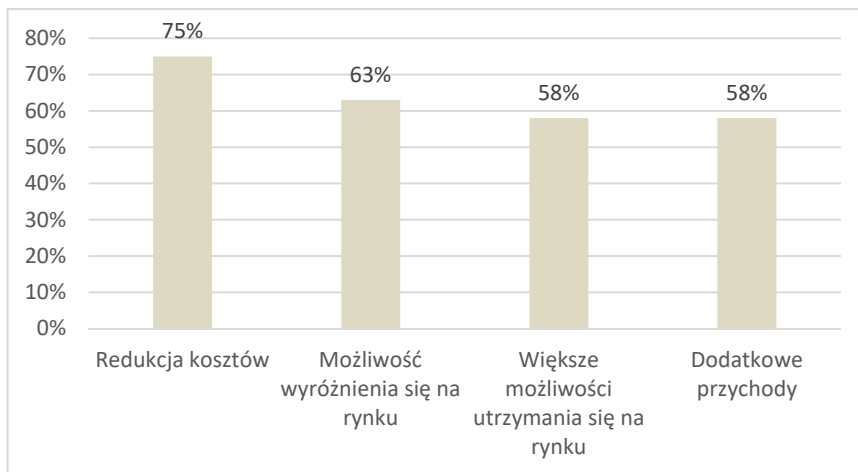
Wykres 14. Wartość inwestycji w sektor FinTech na świecie w latach 2008–2020 (dane w mld USD).



Źródło: <https://www.statista.com/statistics/502378/value-of-fntech-investments-globally/>, [dostęp: 05.05.2022].

Wartość inwestycji w sektor FinTech na świecie w latach 2008–2020 według badań Statista wzrosła 46 razy. W 2008 roku wynosiła 1 mld USD a w 2020 r. 46 mld USD.

Wykres 15. Szanse jakie pociąga za sobą rozwój FinTech dla sektora usług finansowych.



Źródło: Badanie PwC i Maison, czerwiec 2016 [Dostęp: 14.05.2022].

Według badań przeprowadzonych przez PwC i Maison w roku 2016 szanse, jakie stwarza rozwój FinTech to w 75% redukcja kosztów; 63% – możliwość wyróżnienia się na rynku, 58% – większe możliwości utrzymania się na rynku oraz 58% – dodatkowe przychody.

Sektor FinTech ma nad tradycyjnymi instytucjami dużą przewagę ze względu na różny poziom uregulowania przez krajowych i międzynarodowych ustawodawców. Banki jako instytucje zaufania publicznego, których działalność regulowana jest odrębnymi aktami prawnymi, nie posiadają tych kompetencji, co firmy z sektora FinTech, które dzięki możliwości szybkiej reakcji na oczekiwania nowoczesnych klientów, mogą dostarczyć innowacyjne rozwiązania w o wiele krótszym czasie²⁹.

Rozwój sektora innowacji finansowej ma kluczowe znaczenie dla polskiego rynku finansowego i całej gospodarki. Przy właściwym zrównoważeniu bezpieczeństwa, otwartości i dynamice, może on pełnić następujące, pozytywne funkcje społeczne i gospodarcze³⁰:

- rozwój innowacyjnego sektora o wysokiej dynamice rozwoju w świecie – możliwość łatwej ekspansji zagranicznej, jak i ściągania inwestycji tego typu do kraju,
- promocja bezgotówkowej i „bezpapierowej” gospodarki,
- tworzenie wysokiej jakości miejsc pracy, bazujących na kompetencjach i wysokich kwalifikacjach krajowej kadry,
- pomoc w inkluzji finansowej i technologicznej szerokich segmentów społeczeństwa,
- rozwój edukacji finansowej zarówno wśród klientów indywidualnych, jak i biznesowych.

Zakończenie

W celu realizacji założeń przeprowadzono kwerendę literatury przedmiotu. Rynek finansowy przechodzi digitalizację, skupiając się na zwiększaniu liczby produktów oraz usług finansowych. Wraz z rozwojem FinTechów banki oczekują dostarczenia praktycznych zastosowań, które będą w stanie rozwiązać konkretne problemy. Państwa, które rozumieją rynek FinTech są w stanie zbudować silną przewagę konkurencyjną, poprzez zastosowanie innowacyjnych rozwiązań, dzięki którym rozwijają swoją pozycję na rynku międzynarodowym. Elementy spowalniające rozwój FinTechów lub je blokujące są związane z kulturą i organizacją pracy instytucji finansowych, niedostosowaniem regulacji prawnych oraz brakiem wiedzy. Współpraca pomiędzy FinTechami a instytucjami finansowymi w dalszym ciągu będzie ewaluować. Żeby ta relacja mogła się rozwijać pozytywnie to instytucje finansowe i start-upy muszą być bardziej otwarte, tolerancyjne i przychylnie względem siebie oraz być świadome swojej zależności. Branża finansowa, aby mogła

²⁹ Ibidem.

³⁰ Ibidem.

wzrastać, potrzebuje wprowadzania nowoczesnych rozwiązań w zakresie finansów.

Celem artykułu jest identyfikacja rozwoju polskiego sektora FinTech w wymiarze bankowości. Rozważania zawarte dostarczają odpowiedź na pytania:

Czy Polska jest przyjaznym miejscem do rozwoju FinTech?

Czy polski FinTech nie odbiega od standardów wyznaczonych przez państwa europejskie?

Czy FinTech ma pozytywny wpływ na rozwój polskiej gospodarki?

Publikacja raportu *How to FinTech in Poland? Raport 2020* potwierdza to, iż Polska jest krajem przyjaznym innowacjom FinTech. Raport zawiera informacje dotyczące kapitału ludzkiego oraz możliwości gospodarczych Polski. W swojej treści zawiera wymagania regulacyjne, jakich spełnienie jest kluczowe do wykonywania działalności w sektorze FinTech w Polsce oraz opisane są możliwości, jakie czekają na nowe podmioty z tego sektora, które zdecydują się rozpocząć działalność w tym kraju.

Przedstawione w artykule badania ukazują polski FinTech, jako ten, który nie odbiega od standardów w państwach europejskich, jako miejsce przyjazne, innowacyjne oraz otwarte na nowe technologie w usługach finansowych. Polska została przedstawiona jako kraj wychodzący naprzeciw oczekiwaniom nowych podmiotów. Badania zostały przygotowane w języku angielskim i można je znaleźć na forach międzynarodowych.

FinTech wpływa na dynamiczny rozwój gospodarki kraju za sprawą nowych rozwiązań technologicznych, promocję bezgotówkowej i bezpapierowej gospodarki, tworzenie wykwalifikowanych miejsc pracy, pomoc w inkluzji finansowej, rozwój edukacji w zakresie finansów. Kluczowym elementem polityki w zakresie sektora FinTech okazuje się być skonkretyzowany cel, a następnie efektywna budowa programu, który umożliwi jego realizację. Istotnym elementem instytucjonalnym jest powołanie ciała doradczo-koordynacyjnego, które będzie składało się z przedstawicieli sektora publicznego oraz prywatnego. Jego celem będzie opracowanie kompleksowego programu wsparcia sektora innowacji finansowej, a następnie koordynowanie jego realizacji przez wszystkie zaangażowane podmioty, zarówno po stronie publicznej, jak i prywatnej. Głównym elementem strategii rządowej powinna być optymalizacja norm prawnych oraz funkcjonowania organu nadzoru, tak, aby charakteryzowały się transparentnością i otwartością w stosunku do rynku. W rozwoju sektora FinTech równie ważne są inicjatywy podejmowane przez osoby prywatne, które powinny być wspierane przez rząd.

Bibliografia

1. Aldridge S. Krawciw, *Real-Time Risk: What Investors Should Know About Fintech, High-Frequency Trading and Flash Crashes*, Wiley, Hoboken 2017.
2. BrainCode, www.braincode.xyz [dostęp: 11.01.2022].

3. Cybercom Group, www.cybercom.com [dostęp: 11.01.2022].
4. FinTech in CEE, raport, www2.deloitte.com [dostęp: 11.01.2022].
5. FinTech – definicja, historia, praktyka, www.FinTech – definicja, historia, praktyka - Magazyn Przedsiębiorcy, www.magazynprzedsiębiorcy.pl [dostęp: 11.01.2022].
6. Fintech w Polsce. Bariery i szanse rozwoju. http://fntechpoland.com/wp-content/uploads/2016/12/FinTech_w_Polsce_bariery_i_szanse_rozwoju.pdf [dostęp: 24.01.2022].
7. GE Reports, www.ge.com [dostęp: 11.01.2022].
8. Główne kierunki rozwoju technologii finansowych na lata 2018–2020, https://cbr.ru/Content/Document/File/85540/ON_FinTex_2017.pdf [dostęp: 11.01.2022].
9. Izby Handlu Elektronicznego, www.eizba.pl [dostęp: 11.01.2022].
10. Jezierski A., *Konkurencja na rynku usług logistycznych w Polsce*, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2019.
11. Long Finance, www.longfinance.net [dostęp: 11.01.2022].
12. Ministerstwo Finansów, www.mf.gov.pl [dostęp: 11.01.2022].
13. Na lata 2018–2020 do, // Bank Centralny rf: obzor. URL z 2018 r.: https://cbr.ru/Content/Document/Plik/85540/ON_FinTex_2017.pdf2/10/2021), [dostęp: 11.01.2022].
14. Raportu How to do FinTech in Poland, Raport: How to do FinTech in Poland? - FinTech Poland | Fundacja na rzecz Innowacji Finansowych [dostęp: 28.01.2022].
15. Sanicola L., What is FinTech, Huffington Post, www.huffingtonpost.com [dostęp: 11.01.2022].
16. Śpiewak R., Wesołowska P., *Makroekonomiczne Aspekty Oceny Ryzyka Inwestowania w Innowacyjne Źródła Wytwórcze Energii Elektrycznej*, „Zeszyty Studenckie Wydziału Ekonomicznego Nasze Studia”, 2019.

Informacje o autorze:

mgr Aleksandra Seroka,
Wyższa Szkoła Bankowa w Toruniu, Polska,
e- mail: aleksandra.seroka@vp.pl