

Mateusz Folwarski

Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie, Katedra Bankowości
e-mail: mateusz.folwarski@uek.krakow.pl

SEKTOR BANKOWY I SEKTOR FINTECH – WSPÓLPRACA CZY REALNE ZAGROŻENIE DLA SEKTORA BANKOWEGO

BANKING AND FINTECH SECTOR – COOPERATION, OR A REAL THREAT TO THE BANKING SECTOR

DOI: 10.15611/pn.2018.529.07

JEL Classification: G21

Streszczenie: Sektor FinTech w ostatnich latach i w kolejnych będzie kluczowym elementem wpływającym na zmiany strategii banków i ich modeli biznesowych. Wiodącymi instytucjami wpływającymi na rozwoju tego sektora były zazwyczaj banki. Niemniej jednak od 2009 roku to innowacyjne firmy (start-up), wdrażające innowacje finansowe, stały się kluczowymi podmiotami na tym rynku. Początkowo banki nie zauważały firm fintechowych lub nie chciały z nimi współpracować. Zmieniające się preferencje klientów, np. w zakresie płatności, regulacje (m.in. dyrektywa PSD II) wymuszają na bankach inny sposób postrzegania firm z tego sektora. Bardzo często można spotkać głosy o tym, że sektor FinTech jest bańką spekulacyjną, która będzie prowadziła do kolejnego kryzysu. Aczkolwiek analizy indeksu spółek informatycznych i jego relacji do głównego indeksu giełdowego S&P wcale nie potwierdzają tej tezy. Głównym celem badawczym jest ukazanie zmian w postrzeganiu firm fintechowych przez banki na świecie oraz analiza powiązań firm z sektora FinTech w Polsce z bankami.

Słowa kluczowe: sektor FinTech, start-up, systemy płatnicze.

Summary: The FinTech sector in the last and subsequent years will be a key element influencing changes in banks' strategies and their business models. The leading institutions that influence the development of this sector were usually banks. Nevertheless, since 2009, innovative start-up companies implementing financial innovations have become key players in this market. Initially, the banks did not notice FinTech companies, or did not want to cooperate with them. Changing customer preferences, eg in terms of payments, regulations (including the PSD II directive), forces banks to perceive companies in this sector in a different way. Very often voices can be heard that the FinTech sector is a speculative bubble that will lead to another crisis. However, an analysis of the IT companies index and its relation to the main S&P stock index does not confirm this thesis in whole. The main goal of the research is to show the changes in the perception of FinTech companies by banks around the world and the analysis of links between companies from the FinTech sector in Poland and banks.

Keywords: FinTech sector, start'up, payment systems.

1. Wstęp

FinTech (*Financial Technology*) to sektor firm, które wykorzystują nowoczesne technologie informatyczne na rynku finansowym. Oferują swoje usługi sektorowi finansowemu, składającemu się z podsektorów: bankowości, ubezpieczeń, zarządzania aktywami na rynku kapitałowym, pozyskiwania kapitału i finansów osobistych, rynku płatności, analizy danych oraz cyberbezpieczeństwa. Usługi finansowe dzięki rozwojowi tego innowacyjnego rynku mogą docierać do konsumentów przy wykorzystaniu nowoczesnych kanałów dystrybucji. Instytucje finansowe, które początkowo nie wspierały rozwoju tego rynku, obecnie zauważają coraz więcej pozytywnych aspektów, które w znaczący sposób mogą wpłynąć na efektywność prowadzonej przez nie działalności. Dynamiczny rozwój rynku FinTech stanowi wyzwanie nie tylko dla instytucji finansowych, lecz także dla nadzorców rynku i instytucji tworzących sieć bezpieczeństwa finansowego. Rynek FinTech stwarza szanse na dynamiczny rozwój całego rynku finansowego, ale również ma liczne bariery, które mogą znacznie wpłynąć na jego rozwój. Podczas gdy innowacje technologiczne w finansach nie są nowe, inwestycje w technologię i tempo innowacji znacznie wzrosły w ostatnich latach. Innowacje technologiczne napędzają między innymi: sieci społecznościowe, sztuczna inteligencja, uczenie maszynowe, aplikacje mobilne, technologia DLT, przetwarzanie w chmurze i analiza dużych zbiorów danych [EC 2017].

2. Kierunki rozwoju sektora FinTech

Rynek finansowy w krajach Europy Środkowej i Wschodniej jest szczególnie otwarty na nowoczesne rozwiązania w zakresie rozwoju usług finansowych. Dynamiczny rozwój i sukces bankowości internetowej i mobilnej, jak również funkcjonalności kart płatniczych (m.in. płatności on-line przy użyciu kart, systemu BLIK, płatności zbliżeniowych i bezstykowych, cashback) prowadzi do zainteresowania instytucji finansowych w Polsce innowacyjnymi rozwiązaniami informatycznymi. Niemniej jednak sektor innowacyjnych technologii nie powstał w ostatnich latach. Początki rozwoju sektora FinTech datowane są na koniec XIX wieku (tab. 1). W analizie zachowań banków na rynku innowacji technologicznych stosowanych w finansach warto zaznaczyć, że do kryzysu finansowego 2007-2009 to banki były kluczową instytucją w zakresie rozwoju tego rynku. Po 2009 roku rynek ten zdominowały start-upy. Firmy te w początkowej fazie rozwoju ery FinTech 3.5 nie były zauważane przez banki – a nawet często marginalizowane. Jednak w związku z licznymi regulacjami rynku, m.in. dyrektywą PSD II, banki zmieniają swoje strategie i modele biznesowe i coraz chętniej przejmują/współpracują z firmami startupowymi.

Rozwój infrastruktury systemów finansowych w krajach Europy Środkowej jest uwarunkowany m.in. stosunkowo niskimi godzinowo kosztami pracy brutto (w Polsce 8,4 euro – średnia dla UE 24,6 euro) [Dorfleitner i in. 2016]. Daje to szanse na

stworzenie istotnie ważnych przewag konkurencyjnych na rozwijającym się rynku finansowym w Polsce.

Tabela 1. Etapy rozwoju sektora FinTech

Lata	1886-1967	1968-2008	2009 – teraz	
Era	FinTech 1.0	FinTech 2.0	FinTech 3.0	FinTech 3.5
Zakres	rozwinięty świat	światowy	rozwinięty świat	rozwijający się świat
Kluczowe instytucje/rynki	infrastruktura systemu finansowego	banki	start-upy	
Przyczyny powstania	globalizacja	technologia	finansializacja	regulacje rynku finansowego

Źródło: opracowanie własne na podstawie [Arner i in. 2017, s. 4].

Banki w Polsce charakteryzują się nowoczesnymi rozwiązaniami na tle innych europejskich sektorów bankowych. Na nowoczesnym rynku finansowym bardzo dobrze rozwija się technologia w zakresie sprzedaży/dystrybucji usług finansowych. Dlatego coraz częściej mówimy w Polsce o „bankach FinTech” lub „FinTechu w bankach”, a najbardziej innowacyjne banki traktują siebie jako część sektora FinTech [*FinTech w Polsce...*, 2016]. Co więcej, w EBC wypracowano warunki uzyskania licencji dla banku fintechowego [EBC 2017].

Niemniej jednak kadra kierownicza zarządzająca sektorem bankowym w Polsce widzi również wiele zagrożeń związanych z rozwojem tego rynku. Według badań, 43% kadry kierowniczej twierdzi, że firmy FinTech stanowią poważne zagrożenie dla działalności banków [Capgemini 2017]. Bardzo duża liczba firm startupowych oferujących rozwiązania FinTech sprzedaje swoje rozwiązania bankom. Aczkolwiek firmy z sektora FinTech również pomijają tradycyjną bazę klientów, którą posiadają banki, i oferują swoje rozwiązania bezpośrednio klientom za pomocą stworzonych przez siebie innowacyjnych rozwiązań. Takie rozwiązania są bardzo często zauważalne w sektorze firm oferujących kredyty/pożyczki, usługi płatnicze oraz zarządzanie finansami.

Preferowaną strategią dla większości banków jest tworzenie programów startowych (tzw. inkubatorów) w celu współpracy z firmami z sektora FinTech oraz tworzenie funduszy typu venture w celu finansowania firm FinTech (tab. 2). Według szacunków, od 10 do 40% przychodów banków oraz od 20 do 60% zysków w bankowości detalicznej jest zagrożonych przez rozwój spółek z sektora FinTech [BIS 2017].

Warto wspomnieć, że rozwój technologii znacząco może wpłynąć na poziom zatrudnienia w sektorze bankowym. Reorganizacja tradycyjnych oddziałów bankowych i tworzenie nowoczesnych, zautomatyzowanych placówek bankowych może

Tabela 2. Współpraca banków z firmami z sektora FinTech

Zakres współpracy na zasadzie	% udział banków	Kluczowe instytucje
Tzw. inkubatorów	43	Commerzbank Unicredit BBVA Lloyds Barclays Wells Fargo Rabobank ABN-AMRO Credit Agricole State Street Bank of Ireland
Funduszy typu venture	20	Santander CITIGROUP HSBC SBERBANK
Partnerstwa	20	Santander HSBC TD Bank
Przejmowania spółek z sektora FinTech	10	CITIGROUP Barclays BBVA
Utworzenia własnej spółki FinTech	7	ABN-AMRO AEGON

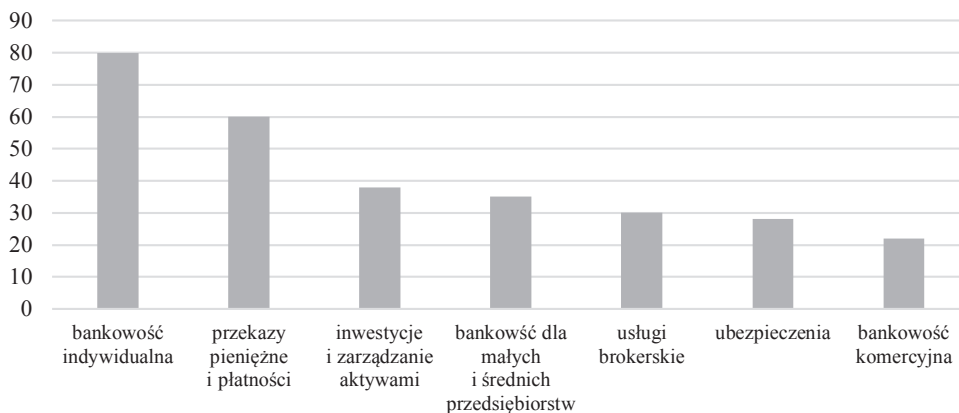
Źródło: opracowanie własne na podstawie [Swamy 2015].

znacznie ograniczyć liczbę osób zatrudnionych w sektorze bankowym. Już w 2015 roku analitycy EBA w monitorowaniu innowacji finansowych (zwłaszcza sektora FinTech) sugerowali istotny wpływ zwiększenia się cyfryzacji na rynku usług finansowych. Za szczególnie interesujące uznali zjawisko automatyzacji w bankowości osobistej, bez lub z bardzo ograniczoną interwencją człowieka [EBA 2015].

Rozwój rynku FinTech z pewnością w istotny sposób:

- ograniczy poziom kosztów w instytucjach finansowych,
- stworzy możliwość wyróżnienia się na rynku,
- umożliwi utrzymanie klientów w instytucjach finansowych,
- stworzy dodatkowe przychody dla sektora finansowego.

Według raportu PWC [PWC 2017], w związku z rozwojem rynku FinTech do 2020 roku największym przemianom ulegnie sektor bankowości indywidualnej (osobistej) oraz forma przekazów pieniężnych i płatności (m.in. poprzez rozwój systemów płatniczych – umożliwianych przez dyrektywę PSD II) (rys. 1). Niesie to za sobą kluczowe zmiany w działalności banków komercyjnych nie tylko w Polsce, ale też i na całym świecie. Zmiany te będą prowadzić do przededefiniowania strategii



Rys. 1. Część sektora usług finansowych, która ulegnie największym przemianom na skutek działalności fintechów w ciągu 5 najbliższych lat

Źródło: opracowanie własne na podstawie [PWC 2017, s. 18].

banków, które będą zmuszone do zmiany swoich modeli biznesowych – tak aby móc odpowiedzieć na zmieniające się preferencje konsumentów w zakresie korzystania z usług finansowych. Na takie tendencje wskazują m.in. analitycy EBA [EBA 2017].

Zgodnie z raportem Deloitte [Deloitte 2016] rynek FinTech we wszystkich krajach Europy Środkowej wyceniany jest na ponad 2,2 bln euro, zaś największe rynki w analizowanym obszarze Europy to:

- rynek FinTech w Polsce – 856 mln euro,
- rynek FinTech w Austrii – 588 mln euro,
- rynek FinTech w Czechach – 190 mln euro.

Świadczyć to może o sile i potencjale rynku FinTech w Polsce, który w opinii ekspertów będzie się dynamicznie rozwijał w najbliższych latach. Instytucje finansowe będą zainteresowane utrzymaniem klientów, których posiadają. Co więcej, wyzwaniem strategicznym będzie dla nich przyciągnięcie klientów innowacyjnych, m.in. tzw. milenialsów, którzy są zainteresowani nowoczesnymi rozwiązaniami w zakresie technologii wykorzystywanej w finansach.

W ostatnich latach symbolem innowacji na rynku usług finansowych w Polsce był dynamiczny rozwój rynku kart płatniczych i ich funkcjonalności. Liczne programy, np. Polska Bezgotówkowa, system BLIK, oraz promowanie obrotu bezgotówkowego w Polsce sprzyjają zwiększeniu transakcji przeprowadzanych bez użycia gotówki. Zgodnie z danymi Visa Europe w Polsce przeprowadzanych jest miesięcznie 2,4 transakcji zbliżeniowej na mieszkańca. Coraz większa liczba transakcji przeprowadzanych przy użyciu kart płatniczych – zbliżeniowo doprowadziła do zgody NBP na podwyższenie limitu płatności zbliżeniowej bez konieczności podawania kodu PIN, do kwoty 100 PLN. Warto zaznaczyć, że liczne zespoły pracują również

nad podniesieniem bezpieczeństwa przeprowadzanych transakcji, m.in. promując karty płatnicze wyposażone w czytnik linii papilarnych.

Pomimo dynamicznego rozwoju sektora FinTech w Polsce, to zgodnie z raportem ukazującym najnowsze trendy w bankowości [Deloitte 2017] kraje Europy Zachodniej są zdecydowanie bardziej rozwinięte pod względem transformacji cyfrowej i zastosowania nowoczesnych technologii.

Według raportu CB Insights przeprowadzonego w latach 2012 – I kw. 2018 najbardziej aktywnymi bankami w zakresie innowacji technologicznych są Santander, Credit Suisse oraz UBS. W analizowanym okresie bank Santander dokonał 23 inwestycji w 19 startupowych fintechów. Wśród najczęściej występujących form współpracy banków z spółkami z sektora FinTech można wyróżnić systemy płatności oraz blockchain (tab. 3).

Tabela 3. Największe europejskie banki współpracujące z firmami z sektora FinTech

Bank	Blockchain	Analiza danych	Finanse osobiste	Bankowość prywatna
Santander	Digital Assets Elliptic Ripple R3	Visible Alpha	Urve	Roostify Sigfic
Credit Suisse	R3	Dataminr		Canopy
UBS	Digital Assets R3	Visible Alpha		Sigfic
Bank	Oprogramowanie rynku kapitałowego	Sektor pożyczkowy	Rynek płatności	Regulacje technologiczne
Sanander	Personetics Tradeshift	Autofi Kabbage	Peyever Payjou Paykey iZettle myCheck	Sqcore
Credit Suisse	Symphony Icapital	Welab Prosper		Acadisoft
UBS	Symphony Icapital			Acadisoft

Źródło: opracowanie własne na podstawie [CB Insights 2018a].

Banki prowadzące działalność w USA są zainteresowane głównie rozwojem finansów osobistych i analizą danych (tab. 4).

Tabela 4. Największe amerykańskie banki współpracujące z firmami z sektora FinTech

Bank	Blockchain	Analiza danych	Finanse osobiste	Bankowość prywatna
GoldmanSachs	DigitalAsset Axoni Circle	Kensho Persado DataFox Visable Alpha	CompareAsia	Motif Folio
CITIGROUP	DigitalAsset Axoni Chain Cobalt R3	Kensho Persado Visable Alpha AYASDI Selerity	Claritymoney Linkable	Betterment
JP Morgan Chase & Co.	DigitalAsset Axoni	Kensho	Dave	Mofit
Bank	Oprogramowanie rynku kapitałowego	Sektor pożyczkowy	Rynek płatności	Regulacje technologiczne
GoldmanSachs	Symphony PLAID	Financeit Nav Neyber	Billtrust Momo NanoPay Nmi Square Aquilon	Acadiasoft Droit
CITIGROUP	Symphony PLAID Tradeit Mdaq InvestLab	C2FO BlueVine FastPay	Aquilon Vivotech Square	Acadiasoft Jumio
JP Morgan Chase & Co.	Symphony Eris Eleni Icapital	Prosper	Levelup Gopago Bill	Acadiasoft

Źródło: opracowanie własne na podstawie [CB Insights 2018b].

3. Sektor FinTech w Polsce

Innowacje na rynku płatności natychmiastowych mogą w znaczny sposób wpłynąć na rozwój tego rodzaju rynku. Na rewolucyjny krok w zakresie funkcjonowania systemów płatności zdecydował się Bank Anglii w lipcu 2017 roku [Bank of England 2017]. Jego decyzje doprowadziły do tego, że niebankowe instytucje płatnicze mają już możliwość zakładania rachunków rozliczeniowych (takie regulacje wprowadza dyrektywa PSD II również w Polsce pod koniec 2018 roku). Skutkować to może w najbliższym czasie wykonywaniem przelewów zewnętrznych przy wykorzystaniu niebankowych instytucji płatniczych bez pośrednictwa banków. Warto zaznaczyć, że w Polsce rozporządzenie Ministra Finansów i Rozwoju z lipca 2017 roku [Roz-

porządzenie MFiR z 10 lipca 2017] umożliwia krajowym organizacjom płatniczym, które nie są bankami, występowanie do NBP z wnioskiem o nadanie numeru rachunku bankowego – obsługiwanym przez siebie klientom. Takie działania regulatorów rynku oraz dynamiczny rozwój innowacji, zwłaszcza rynku FinTech, może prowadzić do znacznych zmian w zakresie funkcjonowania systemów i schematów płatniczych, a wdrażana w krajach unijnych dyrektywa PSD II może tylko ten rynek rozwijać.

Wśród barier rozwoju innowacji finansowych w zakresie rynku FinTech można wymienić:

- niejasne regulacje prawne,
- ogólny brak wiedzy wśród potencjalnie zainteresowanych podmiotów o tym sektorze,
- brak polityki stymulacji rozwoju innowacji finansowych w Polsce,
- brak współpracy nadzoru z uczestnikami rynku,
- brak zachęt o charakterze fiskalnym.

Prace zespołu ds. rozwoju innowacji finansowych (FinTech), działającego przy Komisji Nadzoru Finansowego w Polsce, doprowadziły do zidentyfikowania aż 85 barier – stanowiących istotny hamulec rozwoju tego rynku w Polsce. Największa liczba barier została zidentyfikowana w obszarze wdrożenia dyrektywy PSD II oraz dyrektywy MIFID II. Przytoczone szanse i zagrożenia instytucji finansowych mogą w znaczny sposób poprawić ich wyniki finansowe oraz liczne wskaźniki, np. relację *cost to income*. Będzie odbywało się to jednak kosztem ograniczania zatrudnienia w tradycyjnych oddziałach bankowych, które będą coraz to rzadziej wykorzystywane do sprzedaży usług finansowych. KNF widzi potrzebę współpracy pomiędzy bankami a firmami z sektora FinTech. Dlatego też na początku czerwca 2018 roku szef departamentu ds. fintech w Komisji Nadzoru Finansowego poinformował, że odbędą się liczne spotkania w celu utworzenia tzw. piaskownicy regulacyjnej – a więc środowiska, w którym fintechy mogłyby testować swoje rozwiązania na prawdziwych klientach bez konieczności uzyskiwania skomplikowanych i drogich licencji. Powstanie piaskownicy regulacyjnej ma być poprzedzone utworzeniem jej wirtualnej wersji do końca 2018 roku [*Nowa inicjatywa...*, 2018].

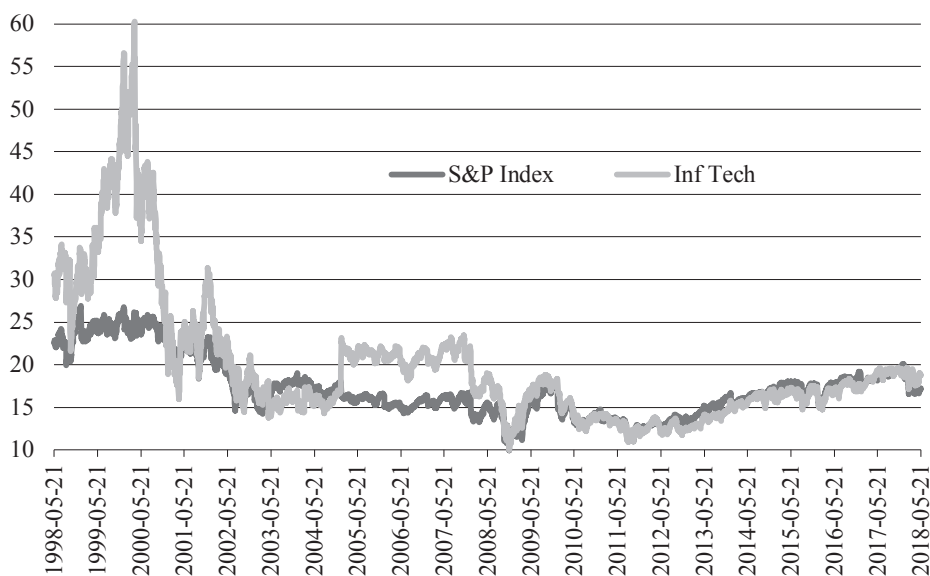
W Polsce tworzone są liczne zespoły, których celem jest wypracowanie jak najlepszych rekomendacji i kierunków dla rozwoju sektora FinTech. Jednym z takich zespołów jest *cashless.pl*, którego partnerami strategicznymi są organizacje VISA i Mastercard. W wyniku prac tego zespołu w czerwcu 2018 roku odbył się *Cashless Fintech Evening powered by Mastercard*, podczas którego zaprezentowana została Mapa Polskiego FinTechu oraz przedstawiono najbardziej innowacyjne spółki w dwóch kategoriach:

- FinTech roku:
 - Bacca – start-up – współpraca z towarzystwami ubezpieczeniowymi,
 - Kontomatik – firma sektora FinTech współpracująca z bankami,

- Kredytmarket – technologiczny start-up – powiązany ściśle z pracownikami mBanku SA,
- Polski Standard Płatności – firma założona przez banki, oferująca bankowe fintechy,
- SkyCash – firma sektora FinTech współpracująca z bankami.
- FinTech Future:
 - Bancovo – firma sektora FinTech należąca do Alior Banku SA,
 - Billon – start-up,
 - IgoriaCard – firma sektora FinTech współpracująca z bankami,
 - Jiffie – start-up,
 - LeaseLink – start-up, który jako pierwsza instytucja niebędąca bankiem otrzymał w 9-letniej historii konkursu jedną z najbardziej prestiżowych nagród – Złoty Bankier, w kategorii innowacja.

4. Sektor FinTech – czy to bańka spekulacyjna?

Bardzo często wśród ekonomistów pojawiają się rozważania na temat zagrożeń płynących z dynamicznego wzrostu sektora FinTech. Rozwój spółek z sektora informatycznego porównywany jest do tzw. bańki internetowej, która miała miejsce w ostatnich latach XX wieku i początku XXI wieku.



Rys. 2. Wartość indeksu S&P oraz Inf Tech

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Bloomberg.

Warto zwrócić uwagę na znaczną różnicę między poziomem indeksu firm z sektora informatycznego, notowanych na nowojorskim rynku giełdowym (Inf Tech), a głównym indeksem giełdowym (S&P). W latach związanych z bańką internetową indeks spółek informatycznych ulegał znacznie wyższym zmianom wartości aniżeli główny indeks giełdowy – co mogło świadczyć o wysokim poziomie spekulacji (rys. 2). Obecnie wartość indeksu spółek z sektora informatycznych wykazuje podobne tendencje jak większość spółek notowanych na nowojorskim parkiecie. Sugerować to może, że rozwój spółek z sektora FinTech nie zagraża stabilności sektora finansowego, a stwarza szansę jego dynamicznego wzrostu. Dodatkowo można zauważyć, że indeks spółek sektora informatycznego był na dużo wyższym poziomie w latach 2005-2007 aniżeli główny indeks giełdowy (przed kryzysem finansowym 2007-2009).

5. Zakończenie

Rozwój rynku FinTech jest nieunikniony. Zmiana preferencji klientów instytucji finansowych – w kierunku bardziej złożonych, innowacyjnych usług bankowych – sprzyja rozwojowi firm z sektora innowacji finansowych. W wyniku zmian regulacyjnych (m.in. dyrektywa PSD II) banki muszą dostosować się do nowego prawa i rozpocząć głębszą współpracę z firmami oferującymi innowacje finansowe.

W przypadku braku współpracy między bankiem a tymi firmami startupowymi banki mogą być w przyszłości jedynie miejscem przechowywania środków pieniężnych. Pozostałe operacje dokonywane będą przez firmy z sektora FinTech. W obliczu tych zmian oraz prognoz określających znaczny wzrost sektora FinTech banki będą ograniczały liczbę tradycyjnych oddziałów i zatrudnienie w swoich instytucjach. Nowoczesne kanały dystrybucji usług bankowych wymuszą na bankach przededefiniowanie swoich strategii. Dlatego też liczne tradycyjne oddziały bankowe (zatrudniające kilkanaście osób) będą zastępowane tzw. kioskami bankowymi – lokalizowanymi w dużych skupiskach ludzi, np. galeriach handlowych. Nowoczesne kanały dystrybucji usług bankowych, np. bankowość mobilna, będą prowadziły do tego, że sprzedaż usług bankowych w tradycyjnych oddziałach będzie marginalizowana. W wyniku przesunięcia kanału dystrybucji do bankowości elektronicznej i coraz to głębszej współpracy z spółkami FinTech banki znacznie ograniczą koszty związane ze sprzedażą usług bankowych. Zmiany w strategiach banków zostają również wymuszone poprzez propagowanie przez np. rządy krajów obrotu bezgotówkowego, co już prowadzi do rezygnowania z prowadzenia obrotu gotówkowego w oddziale banku przez banki działające w Polsce. Dodatkowo wypieranie gotówki z rynku spowodowało po raz pierwszy od kilku lat sytuację, że zaczęła spadać liczba bankomatów w Polsce, zaś odnotowywany jest dynamiczny wzrost klientów zainteresowanych dostępem do banku tylko przez elektroniczne kanały.

Literatura

- Arner D.W., Barberis J., Buckley R.P., 2017, *Fintech and regtech in a nutshell and the future in a sandbox*, CFA Institute Research Foundation.
- Bank of England, 2017, *Extends direct access to rtps accounts to non – bank payment service providers*.
- BIS, 2017, *Implications of fintech developments for banks and bank supervisors*, Bank for International Settlements.
- Capgemini, 2017, *The World FinTech report*, Capgemini.
- CB Insights, 2018a, *Where top European banks are investing in fintech*, April, CB Insights.
- CB Insights, 2018b, *Where top US banks are betting in fintech*, February, CB Insights.
- Deloitte, 2016 *Fintech in CEE, Charting the course for innovation in financial services technology*, Deloitte.
- Deloitte, 2017, *Recent trends in banking*, Deloitte.
- Dorfleitner G., Hornuf J.L., Schmitt M., Weber M., 2017, *The Fintech Market in Germany*, Final Report, October 17, 2016.
- EBA, 2015, *Joint Committee Discussion Paper, on automation inn financial advice*, JC 2015 080.
- EBA, 2017, *Discussion Paper on the EBA's approach to financial technology (FinTech)*, EBA/DP/2017/02.
- EBC, 2017, *Guide to assessments of fintech credit institution licence applications*.
- EC, 2017, *FinTech: a more competitive and innovative European Financial Sector*, European Commission.
- FinTech w Polsce, bariery i szanse rozwoju*, 2016, Fundacja FinTech Poland, Warszawa.
- Nowa inicjatywa KNF w sprawie fintechów. Nadzór zaprasza do rozmów akceleratorów startupów*, <https://www.cashless.pl/4342-KNF-zaprasza-akceleratory-fintech> (7.06.2018).
- PWC, 2017, *Banki i Fintechy – małżeństwo z rozsądku*, Raport PWC.
- Rozporządzenie Ministra Finansów i Rozwoju z dnia 10 lipca 2017 roku w sprawie identyfikatorów i numerów rozliczeniowych nadawanych niektórym dostawcom usług płatniczych oraz unikatowych identyfikatorów nadawanych rachunkom płatniczym prowadzonym przez tych dostawców, poz. 1360.
- Swamy A., 2015, *How Are Banks Reacting to FinTech?*, A Medium Corporation.