

ANDRZEJ PARA*

FinTech – student kontra finanse: analiza badania

Streszczenie

Celem artykułu jest analiza kondycji finansów osobistych wśród młodzieży uniwersyteckiej zainteresowanej ekonomią i przedsiębiorczością. Artykuł pochyla się nad badaniem przeprowadzonym na grupie kilkuset studentów kierunków ekonomiczno-biznesowych. Metodą naukową jest badanie ankietowe. Streszczenie oraz recenzja wyników badania stanowią punkt wyjścia do formułowania wniosków. Badanie zostało podzielone na kilka części: bankowość, alternatywy dla banków, student-inwestor, kryptowaluty oraz student zadłużony. Najbardziej widoczną konkluzją jest relatywnie niski poziom zrozumienia mechanizmów typu blockchain czy usług bankowo-finansowych – w szczególności przy świadomości badania studentów kierunków studiów pokrewnych do finansów.

Słowa kluczowe: studenci ekonomii, banki, technologie finansowe, kryptowaluty, inwestycje, zadłużenie, płatności, rynek finansowy, pożyczki.

JEL: O33

FinTech – Student versus Finance: Analysis of The Survey

Abstract

The purpose of the article is to analyze the condition of personal finances among university students interested in economics and entrepreneurship. The article looks at a survey conducted on a group of a couple of hundred economics and business students. An executive summary and a review of the survey results provide a starting point for the formulation of conclusions. The survey is divided into several subsections: banking, alternatives to banking, student-investor, cryptocurrencies, and student debt. The most apparent conclusion is the relatively low level of understanding of blockchain mechanisms, or banking and financial services – particularly with the survey awareness of students in finance-related majors.

Keywords: economics students, banks, financial technology, Cryptocurrencies, investments, debt, payments, financial markets, loans.

* Andrzej Para – University of Oslo, Karl Johans gt. 47, 0162 Oslo, Norwegia; Uniwersytet Warszawski, Krakowskie Przedmieście 26/28, 00-927 Warszawa, Polska. ORCID: 0000-0001-7552-9388.

Wprowadzenie

Grupę badaczy stanowili studenci oraz studentki należące do Koła Naukowego SKN FinTech przy Wydziale Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego. Grupa badana składała się z 238 studentów kierunków ekonomiczno-biznesowych z polskich uczelni. Przykładowe kierunki to: ekonomia, zarządzanie, biznes, finanse i rachunkowość, ubezpieczenia, prawo gospodarcze, podatkowe, finansowe, skarbowe, a także informatyka i ekonometria. Relatywnie szeroka grupa badanych stanowi solidną bazę wyjściową do następującej w artykule analizy wyników badania.

Badanie zostało przeprowadzone w metodyce badania ankietowego. Studenci odpowiadali na pytania umieszczone w internetowym wystandaryzowanym kwestionariuszu. Opisane poniżej wyniki badania pogrupowano według struktury przyjętej w kwestionariuszu. Został on podzielony na następujące części: bankowość, alternatywy dla banków, student-inwestor, kryptowaluty oraz student zadłużony.

Poza generyczną identyfikacją – w postaci wieku oraz kierunku studiów – nie ma możliwości identyfikacji osobistej poszczególnych uczestników badania. Przez cały okres prowadzenia badania pytania miały jednakową formę dla każdego z respondentów. Ankietowani od początku znali cel oraz przeznaczenie badania, stąd założenie o wysokim poziomie jakości odpowiedzi.

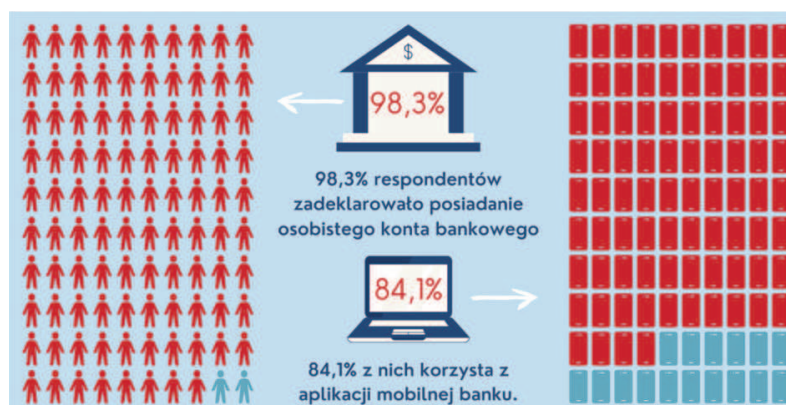
Badani zostali wytypowani na zasadach określanych jako dobór losowy – ankieta sporządzona przez zespół badawczy była dostępna w środkach masowego przekazu oraz mediach społecznościowych dla każdego studenta kierunków ekonomicznych (i podobnych). Jednorazowy charakter badania każe nam zwrócić uwagę na datę przeprowadzenia badania – wrzesień 2021 roku. Ankieta została przeprowadzona w całości jako nienadzorowana, stąd badani nie mogli bezpośrednio kontaktować się z badaczami. Znakomita większość pytań miała charakter zamknięty lub półotwarty. Potencjalni respondenci niebędący studentami kierunków ekonomiczno-biznesowych zostali całkowicie wykluczeni z udziału w badaniu.

1. Analiza podstawowych preferencji dotyczących rachunków oszczędnościowo rozliczeniowych w bankach klasycznych

Spośród kilkuset badanych studentów zaledwie 1,7% nie posiada osobistego konta bankowego. Przy założeniu błędu pomiarowego w wysokości kilku pp. można uznać tę wielkość za nieistotną oraz założyć, że niemalże każdy badany student posiada osobiste konto bankowe (rys. 1).

To spora różnica w porównaniu z ogółem polskiej czy europejskiej populacji. Według badania zleconego przez Mastercard (2016), co dziesiąty Polak nie

Rysunek 1. Posiadane konta bankowe



Źródło: badanie ankietowe studentów kierunków ekonomiczno-biznesowych przeprowadzone przez SKN FinTech Nowoczesnej Bankowości „Fintech» w 2021 r., n = 238.

posiada oraz nie używa osobistego konta bankowego. Pod tym względem studenci są bardziej zaangażowani w zinstytucjonalizowane finanse osobiste. Studentów posiadających konto bankowe zapytano następnie o nawyki korzystania z bankowości.

Aż 84,1% z nich korzysta z aplikacji mobilnej swojego banku. Jest to zatem niezmiernie popularna odmiana bankowości internetowej. Ponownie, studenci są pod tym względem bardziej zaangażowani w bankowość. W porównaniu z Polakami, według raportu zleconego przez Związek Banków Polskich (ZBP; 2021), zaledwie 42% osób korzysta z bankowości mobilnej przynajmniej raz w miesiącu. To dwukrotnie mniejszy ułamek niż w ułamek studentów zapytanych o to samo.

Traktując przez moment studentów jako poniekąd konsultantów branży bankowości, zapytano o najistotniejsze udogodnienia podczas użytkowania aplikacji mobilnej bankowości. Co oczywiste – pytanie zostało zadane jedynie studentom deklarującym korzystanie z bankowości mobilnej (rys. 2).

Zdecydowana większość w postaci 65,2% uznała płatności BLIK (opracowane przez Polski Standard Płatności sp. z o.o. – PSP¹) za najbardziej przydatną funkcję. Niemalże połowa respondentów uznała zbliżeniowe płatności mobilne jako jedną z najistotniejszych funkcjonalności. Kilkadziesiąt procent (38,2%) badanych uważało, że bardzo przydatne jest logowanie za pomocą biometrii (w kwestionariuszu przytoczyliśmy przykłady biometrycznej identyfikacji użytkownika w postaci skanu odcisku palca oraz skanu twarzy; technologia ‘FaceID’). Niższymi wynikami podczas badania percepcji użyteczności cieszyły

¹ Oficjalna strona internetowa technologii BLIK: <https://www.blik.com/o-nas>.

się kolejno: wyświetlanie stanu konta na ekranie bez konieczności logowania (25,8%), benefity; zniżki, cashback (24,5%) czy zakup biletów komunikacji miejskiej; autobusowych w aplikacji banku (18,9%).

Rysunek 2. Udogodnienia w aplikacji



Źródło: jak rys. 1.

Kolejne pytania dotyczyły preferencji dotyczących wyboru dostawców usług bankowych (rys. 3).

Co dwudziesty student posiada konto osobiste w trzech lub więcej bankach. Większość studentów (63,8%) otworzyła i korzysta z konta w tylko jednym banku. Co trzeci student korzysta z kont w dokładnie dwóch bankach.

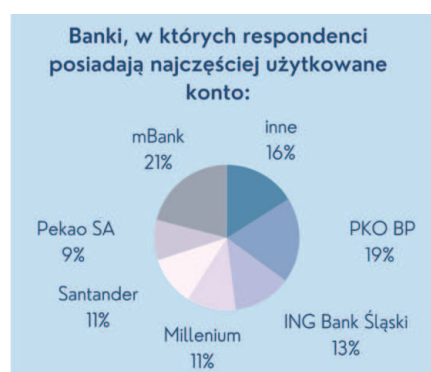
Rysunek 3. Liczba kont



Źródło: jak rys. 1.

Co ciekawe, popularność banków wśród badanych studentów różni się od rzeczywistej popularności banków, raportowanej przez Komisję Nadzoru Finansowego stanowiącą nadzór nad polskim sektorem bankowym². Według Komisji Nadzoru Finansowego (2021) najpopularniejszymi bankami są polski PKO BP, hiszpański Santander oraz polski Pekao S.A.

Rysunek 4. Popularność marek banków



Źródło: jak rys. 1.

W kontraście do przytoczonych danych, to mBank jest najpopularniejszy wśród studentów – aż 21% respondentów odpowiedziało, że posiada w nim najczęściej używane osobiste konto bankowe. Drugi najpopularniejszy wśród studentów bank to, najpopularniejszy wśród ogółu polskiej populacji, bank Powszechna Kasa Oszczędności Bank Polski S.A.³. Trzecim najczęściej wskazywanym ulubionym kontem było konto w banku ING Banku Śląskim. Na pozostałych pozycjach znalazły się odpowiednio banki Millenium, Santander oraz Pekao S.A. Suma odpowiedzi z omawianego pytania sumuje się do jedności, gdyż pytanie dotyczy wyłącznie jednego – najczęściej używanego – osobistego konta bankowego.

2. Alternatywne dla banków przedsiębiorstwa finansowe – analiza preferencji studentów

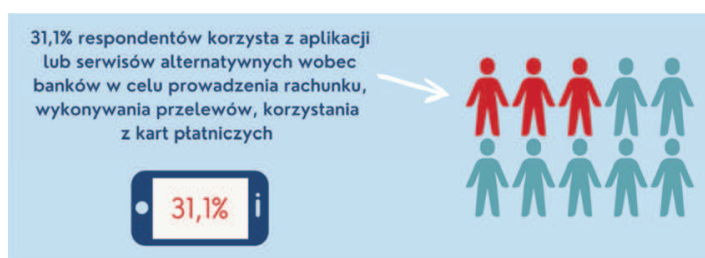
Z aplikacji lub serwisów alternatywnych dla banków korzysta 31,1% ankietowanych studentów (rys. 5). Kryterium odpowiedzi na pytanie stanowiło nie

² Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 21 grudnia 2021 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy – Prawo bankowe (Dz.U. 2021 poz. 2439).

³ Na podstawie raportów rocznych poszczególnych banków.

tylko zarejestrowanie się w usłudze – co trzeci student zatem korzysta z usług wspomnianych przedsiębiorstw w celu prowadzenia rachunku; wykonywania przelewów czy korzystania z kart płatniczych.

Rysunek 5. Popularność przedsiębiorstw finansowych



Źródło: jak rys. 1.

Wśród badanych użytkowników fintechowych serwisów największą popularnością cieszy się – PayPal (Hosch, 2008). Ponad połowa ankietowanych zadeklarowała względnie regularne używanie tego serwisu. Niemalże połowa (44,7%) studentów korzysta z londyńskiego przedsiębiorstwa fintechowego – Revolut. Co ciekawe, serwis zdobył tak dużą popularność po zaledwie pięciu latach obecności na polskim rynku (Revolut, b.d.). Trzecim najpopularniejszym serwisem stanowiącym alternatywę wobec banków jest Wise (wcześniej TransferWise) (Käärmann, 2021), którego używanie deklaruje 9,2% badanych studentów. W kontraście do Revoluta, Wise dopiero po 11 latach obecności na polskim rynku

Rysunek 6. Popularne marki przedsiębiorstw fintechowych



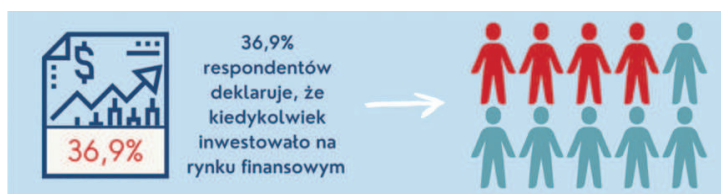
Źródło: jak rys. 1.

zdobył kilkukrotnie mniejszą popularność wśród polskiej ankietowanej młodzieży. Przedsiębiorstwa fintechowe N26 oraz ZEN są używane przez 6,6% studentów. Jeszcze mniejszy ułamek badanych korzysta z usług Monese, Monzo czy Skrilla.

3. Badanie decyzji inwestycyjnych podejmowanych przez ankietowaną młodzież uniwersytecką

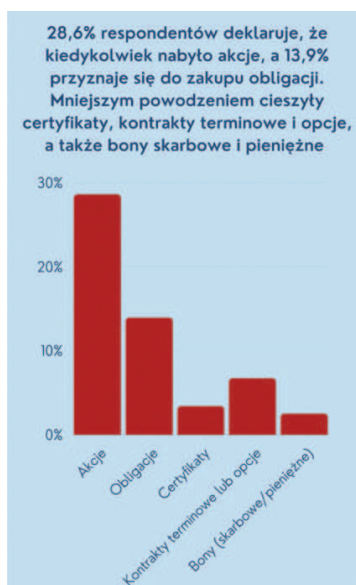
Dzięki badaniu uzyskano wgląd w preferencje studentów dotyczące konsumpcyjnej działalności inwestycyjnej wśród młodzieży. Aż 4 na 10 studentów kierunków ekonomiczno-biznesowych zadeklarowało, że kiedykolwiek inwestowało na rynku finansowym. To sporo więcej niż ta sama statystyka dla ogółu polskiej populacji. Według badania sporządzonego dla Izby Zarządzających Funduszami i Aktywami (IZFiA, 2021) zaledwie co piąta osoba (z badania jakościowego; N = 12) decyduje się na inwestowanie wolnych środków. 80% respondentów cytowanego badania wolne środki preferuje przeznaczać na konsumpcję czy podróże.

Rysunek 7. Inwestycje na rynku finansowym



Źródło: jak rys. 1.

Najpopularniejszym instrumentem finansowym (rys. 8), w który inwestowali badani studenci są papiery wartościowe w postaci akcji. 28,6% respondentów deklaruje, że kiedykolwiek zaryzykowało nabycie wspomnianego instrumentu. Niemalże 14% badanych inwestowało natomiast w obligacje. Na tle tych instrumentów finansowych można stwierdzić, że relatywnie dużą popularnością wśród studentów cieszą się derywaty – kontrakty terminowe czy opcje – 8% badanych zadeklarowało historię inwestycji w instrumenty pochodne. Mniej (3%) respondentów badania inwestowało w bony: skarbowe lub pieniężne. Podobnie niski ułamek studentów deklaruje zakupy certyfikatów inwestycyjnych w funduszach inwestycyjnych zamkniętych (FIZ). Co ciekawe, według przytoczonego wyżej badania zleconego przez IZFiA, jedynie 44% Polaków w ogóle wie o istnieniu funduszy inwestycyjnych jako form wspólnego inwestowania przez uczestników funduszu.

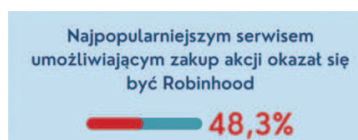
Rysunek 8. Popularność instrumentów finansowych

Źródło: jak rys. 1.

Dokładniej przyjrano się sposobom inwestowania w najpopularniejszy instrument bazowy – akcje (rys. 9). W celu zakupów akcji dwóch z trzech badanych studentów korzystało z domów maklerskich w celu finalizacji żądanych transakcji inwestycyjnych. Zakup za pomocą pozamaklerskich serwisów i aplikacji deklarowała mniej niż 1/3 respondentów.

Rysunek 9. Konkurencyjność domów maklerskich

Źródło: jak rys. 1.

Rysunek 10. Najpopularniejszy serwis do zakupu akcji

Źródło: jak rys. 1.

Najpopularniejszym serwisem umożliwiającym zakup akcji okazał się Robinhood – pionierskie przedsiębiorstwo finansowe umożliwiające inwestycje w akcje największych amerykańskich firm wprost z poziomu aplikacji mobilnej (rys. 10). Aż połowa badanych studentów korzystała z usług wspomnianego wyżej przedsiębiorstwa.

4. Analiza profilu inwestycyjnego studentów kierunków ekonomicznych – perspektywa inwestycji w kryptowaluty

Niemalże co piąty badany student deklaruje, że inwestuje w kryptowaluty. To sporo mniej niż porównywalna grupa badana przez amerykańskich naukowców z Pew Research Center (Perrin, 2021).

Według cytowanego ośrodka badawczego aż 43% młodych Amerykanów inwestuje w kryptowaluty. Okres badań jest w zasadzie ten sam – jesień 2021 roku – stąd warto spojrzeć na nie z punktu widzenia komparatystyki badawczej. Co ciekawe, wspomniane amerykańskie badanie wskazuje na dużą różnicę pomiędzy preferencjami inwestycyjnymi mężczyzn i kobiet. Nasze badanie nie pozwala na przeprowadzenie podobnych wniosków, gdyż kwestionariusz nie zawierał pytań profilujących w oparciu o płeć respondenta.

Popularność poszczególnych kryptowalut wśród badanych polskich studentów w zasadzie pokrywa się ze światową kapitalizacją kryptowalut⁴. Dzięki fundamentalnej strukturze technologii blockchain (IBM, 2022), na której opiera

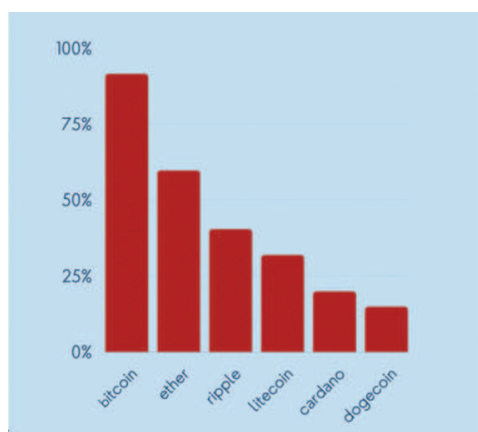
Rysunek 11. Inwestycje w kryptowaluty

Źródło: jak rys. 1.

⁴ <https://coinmarketcap.com/> (pobrano: 14.03.2022).

się architektura każdej z kryptowalut, istnieje dostęp do dokładnego pomiaru kapitalizacji w czasie rzeczywistym. W konsekwencji można porównać proporcje z badania do proporcji prezentowanych przez rynki światowe.

Rysunek 12. Najpopularniejsze kryptowaluty



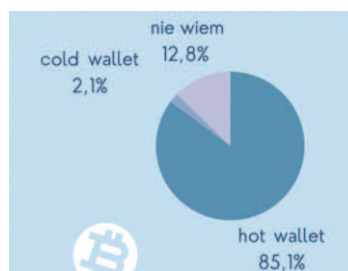
Źródło: jak rys. 1.

Studenci najchętniej obracają bitcoinem (753 miliardy dolarów kapitalizacji) oraz ether opartym na sieci Ethereum⁵ (310 miliardów dolarów kapitalizacji). Wspomnianymi kryptowalutami handlowała zdecydowana większość studentów w postaci odpowiednio 87% oraz 64,2%. Czterech spośród dziesięciu respondentów deklaruje handel kryptowalutą XRP opartą na protokole transakcji rozliczeń w czasie rzeczywistym „Ripple”⁶. Mniej, ale wciąż popularne wśród studentów są litecoin, cardano (ADA) oraz kontrowersyjny dogecoin. Inwestowanie w Stellar (12,8% badanych) oraz Yearn.finance (8,5%) były najmniej popularne spośród kryptowalut dostępnych do wskazania w prezentowanym pytaniu zamkniętym.

Hot wallet, czyli gorący portfel, to narzędzie, które pozwala posiadaczowi kryptowalut na ich odbieranie i wysyłanie (Frankenfield, 2022). Różnica pomiędzy gorącym i zimnym portfelem (*cold wallet*) polega na tym, że *hot wallet* jest podłączony do Internetu, natomiast *cold wallet* działa w trybie offline. Proste w obsłudze portfele gorące cieszą się największą popularnością wśród badanych. Niemalże 9 na 10 studentów przechowuje swoje kryptowaluty w portfelu online typu *hot wallet*. Jedynie 2,1% studentów świadomie korzysta z portfeli szyfrujących klucze prywatne w trybie offline, poza siecią Internet – *cold wallets* (Radar Relay, 2019).

⁵ *What is ether (ETH)?* (b.d.). ethereum.org. <https://ethereum.org/en/eth/> (pobrano: 14.03.2022).

⁶ *XRP – Digital Asset for Global Economic Utility.* (b.d.). Ripple. <https://ripple.com/xrp/> (pobrano: 14.03.2022).

Rysunek 13. Rodzaj portfela kryptograficznego

Źródło: jak rys. 1.

Co ciekawe, co ósmy student nie wie, w jaki sposób przechowuje swoje kryptowaluty. Wskazuje to na niski poziom zrozumienia fundamentalnych cech architektury nowoczesnych technologii blockchain wśród badanych studentów.

5. Analiza profilu zadłużenia wśród studentów

Badaniu podlegała również relacja studentów z dłużnym finansowaniem konsumpcji.

Respondenci z przyznanym na koncie debetem są w mniejszości. 13,6% pytanych ma przyznaną na koncie osobisty debet oraz z niego korzysta. Kolejne 26,8% zadeklarowało, że również ma przyznaną debet, jednak z niego nie korzysta. Ponad czterech spośród dziesięciu studentów w ogóle nie dysponuje możliwością posiadania ujemnego salda na koncie. Co więcej, aż 18,3% badanych nie posiada wiedzy na temat posiadania usługi odnawialnej pożyczki na swoim bankowym koncie osobistym (rys. 14).

Wnioskowanie o przyznanie karty kredytowej poprzedzone jest dokładną weryfikacją zdolności kredytowej klienta wnioskującego. Wydawcy karty –

Rysunek 14. Debet na koncie studentów

Źródło: jak rys. 1.

najczęściej bankowi – zależy na przyznaniu limitu kredytowego jedynie zdolnym do spłaty długu klientom.

Co trzeci student deklaruje posiadanie karty kredytowej; nieco ponad 24% respondentów odpowiedziało, że z niej regularnie korzysta, a niemalże 9% posiada kartę kredytową, jednak z niej nie korzysta. Zdecydowana większość badanych – w postaci 61,4% spośród 238 studentów – w ogóle nie posiada ani jednej karty kredytowej. Kilka procent respondentów przyznało się, że nie wie czy posiada kartę kredytową, co ponownie wskazuje na niski poziom zrozumienia podpisywanych umów z zakresu usług dotyczących finansów osobistych (rys. 15).

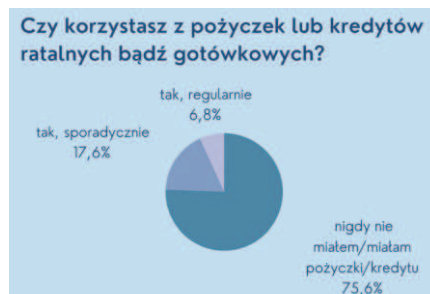
Rysunek 15. Popularność posiadania karty kredytowej



Źródło: jak rys. 1.

Zdecydowana większość – trzech spośród czterech studentów – nigdy nie korzystała z pożyczek lub kredytów ratalnych czy gotówkowych. Jest jednak grupa kilkudziesięciu procent badanych, która ma doświadczenie z umową kredytu czy pożyczki. 17,6% studentów sporadycznie zaspokaja swoje potrzeby finansowe kwotami pieniędzy dostarczonymi na pewien czas przez bank czy inne przedsiębiorstwo finansowe. Istnieje także grupa niemalże 7% deklarująca bardzo regularne zaciąganie zobowiązań finansowych wobec kredytodawców (wzgl. pożyczkodawców).

Rysunek 16. Profil popularności kredytów i pożyczek



Źródło: jak rys. 1.

Aby lepiej zrozumieć potrzeby oraz motywacje studentów korzystających z kredytu konsumenckiego i pokrewnych instytucji finansowych należy zbadać rozkład statystyczny użytkowników instrumentów finansowania dłużnego. Na poniższe pytania doprecyzowujące odpowiadała wyłącznie grupa studentów deklarująca swoją historię z kredytami czy pożyczkami.

Rysunek 17. Powody korzystania z pożyczek i kredytów



Źródło: jak rys. 1.

Najwięcej studentów – niemalże co druga osoba – zadeklarowało, że pożyczają pieniądze, gdyż jest to tanie lub skusiła ich dostępność rat zero procent. Kredyty ratalne wybierane są przez 44,4% badanych, przy uzasadnieniu możliwości rozłożenia płatności na dłuższy okres, gdy nie mogą pozwolić sobie na zakup za gotówkę. 42,6% sięga po kredyty, gdyż planują zakup stosunkowo kosztownych rzeczy. Co trzecia osoba stara się dzięki pożyczaniu budować pozytywną historię kredytową. Korzystna oferta przedstawiana przez bank lub przedsiębiorstwo finansowe sprawia, że 31,4% respondentów zdecydowało się na finansowanie dłużne. Mniej osób (29,6%) pożyczka, gdyż chce kupić coś spontanicznie, nie mając odłożonych na ten cel środków. Co czwarta osoba korzysta z kredytu w nagłych wypadkach wymagających relatywnie dużych nakładów finansowych. Jedynie 7,4% pożyczka, aby spłacić inne zobowiązania.

Podsumowanie

Student w badaniu ukazuje się jako osoba preferująca nowoczesne technologie, ceniąca oszczędności czasu niesione przez używanie przede wszystkim aplikacji mobilnych oraz chętnie korzystająca z najbardziej innowacyjnych rozwiązań wdrażanych przez przedsiębiorstwa finansowe i banki. Jednym z najistotniejszych wniosków jest natomiast fakt, że studenci, pomimo wykorzystywania najnowocześniejszych rozwiązań – w tym inwestowania w kryptowaluty, nie wykazują pełnego zrozumienia technologii, usług oraz instrumentów finansowych.

Badania w podobnym kształcie warto kontynuować, gdyż mogą one poprawić środowisko mikroekonomiczne bankowości, które dzięki lepszemu zrozumieniu potrzeb klientów stworzy usługi i produkty finansowe lepiej dostosowane do klienta detalicznego. Większa próba badawcza potencjalnych kolejnych badań pozwoli umiejscowić preferencje w silniej legitymizowanym społecznie profilu konsumenta.

Bibliografia

- Alberts, J. & Dellinger, L. (2015). Criminalizing Free Enterprise: The Bank Secrecy Act and The Cryptocurrency Revolution. *The Westlaw Journal Computer and Internet*, 33(2), . <https://www.pryorcashman.com/blog-fin-tech-monitor/bank-secrecy-act-and-the-cryptocurrency-revolution-1.html>.
- BLIK. (b.d.). *O nas*. Pobrano 14 marca 2022 z <https://www.blik.com/o-nas>.
- Davis, L. (2019, 2 stycznia). *2019 Fintech Trends To Watch*. CBIInsights. <https://www.cbinsights.com/research/briefing/fintech-trends-2019/>.
- European Commission. (b.d.). *Rules for business and organisations*. Pobrano 1 października 2019 z https://ec.europa.eu/info/law/law-topic/data-protection/reform/rules-business-and-organisations_en.
- EY. (2016). *UK FinTech: On the cutting edge, An evaluation of the international FinTech sector*. https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/502995/UK_FinTech_-_On_the_cutting_edge_-_Full_Report.pdf.
- Federal Trade Commission. (b.d.). *Data Security*. Pobrano 14 marca 2022 z <https://www.ftc.gov/business-guidance/privacy-security/data-security>
- Frankenfield, J. (2022, 1 stycznia). *Hot Wallet: Definition, Types, Examples, and Safety Tips*. Investopedia. <https://www.investopedia.com/terms/h/hot-wallet.asp>.
- Groundbreaking FinTech Innovations: Threat for banks, or opportunity of a lifetime? (2017, 17 listopada). Business Insider India. <https://www.businessinsider.in/ground-breaking-fintech-innovations-threat-for-banks-or-opportunity-of-a-lifetime/article-show/61682406.cms>.
- Hosch, W.L. (2008, 27 maja). *PayPal: History, Description, & Facts*. Encyclopedia Britannica. <https://www.britannica.com/topic/PayPal>.
- IBM. (b.d.). *What is Blockchain Technology?* Pobrano 14 marca 2022 z <https://www.ibm.com/topics/what-is-blockchain>.

- IndraStra Global. (2018, 14 listopada). *Decoding the Bali Fintech Agenda*. IndraStra. <https://www.indrastra.com/2018/11/Decoding-Bali-Fintech-Agenda-004-11-2018-0023.html>.
- International Monetary Fund. (2018, 11 października). *IMF Policy Paper, The Bali Fintech Agenda*. <https://www.imf.org/en/Publications/Policy-Papers/Issues/2018/10/11/pp101118-bali-fintech-agenda>.
- IZFiA. (2021). *Badanie wiedzy, postaw wobec inwestowania oraz funduszy inwestycyjnych. Wybrane wyniki z badania ilościowego i jakościowego*. <https://www.izfa.pl/download/pobierz/raport-z-badania-izfia-2021>.
- Käärman, K. (2021, 22 lutego). Świecie, powitaj *Wise*. Wise. <https://wise.com/pl/blog/swiecie-powitaj-wise>.
- Komisja Nadzoru Finansowego. (2021). *Informacja na temat sytuacji sektora bankowego w 2020 roku*. https://www.knf.gov.pl/knf/pl/komponenty/img/Informacja_na_temat_sytuacji_sektora_bankowego_w_2020_roku.pdf.
- Mastercard. (2016). *The Road to Inclusion: Mastercard Financial Inclusion Survey*. <https://newsroom.mastercard.com/documents/the-road-to-inclusion-mastercard-financial-inclusion-survey/>.
- NYVCA, *The New York Venture Capital Association*. (b.d.). Wayback Machine, Stan archiwalny z 1 Maja 2019. Pobrano 14 marca 2022 r. z <https://web.archive.org/web/20190501173854/https://www.nyvca.org/>.
- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 21 grudnia 2021 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy – Prawo bankowe, Dz.U. 2021 poz. 2439. <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20210002439>.
- Office of the Comptroller of the Currency. (2018, 31 lipca). *OCC Begins Accepting National Bank Charter Applications From Financial Technology Companies*. <https://www.occ.gov/news-issuances/news-releases/2018/nr-occ-2018-74.html>.
- Perrin, A. (2021, 11 listopada). *16% of Americans say they have ever invested in, traded or used cryptocurrency*. Pew Research Center. <https://www.pewresearch.org/fact-tank/2021/11/11/16-of-americans-say-they-have-ever-invested-in-traded-or-used-cryptocurrency/>.
- PwC. (2019). *Crossing the lines: How fintech is propelling FS and TMT firms out of their lanes, Global Fintech Report 2019*. PricewaterhouseCoopers. <https://www.pwc.com/gx/en/industries/financial-services/fintech-survey.html>.
- Radar Relay. (2019, 27 lutego). *Hardware Wallets Explained*. Medium. <https://medium.com/radartech/hardware-wallets-explained-da8bd93ce801>.
- Revolut. (b. d.). *About us*. Pobrano 14 marca 2022 z <https://www.revolut.com/about-revolut>.
- Rogers, J. & Wilson, P. (2014, 6 października). *Old Laws, New Models*. Taylor Wessing. <https://www.lexology.com/library/detail.aspx?g=ffdca15-59f6-42b2-b48c-81bb52d50a3a>.
- Sanati, C. (2014, 21 maja). *How FutureAdvisor plans to shake up wealth management*. Fortune. <https://fortune.com/2014/05/21/how-futureadvisor-plans-to-shake-up-wealth-management/>.
- Schulz, G. (2006, 3 sierpnia). *Top 10 ways to secure your stored data*. Computerworld. <https://www.computerworld.com/article/2546352/top-10-ways-to-secure-your-stored-data.html>.
- Tasca, P., Aste, T., Pelizzon, L. & Perony, N. (2016). *Banking Beyond Banks and Money: A Guide to Banking Services in the Twenty-First Century* (s. 215). Springer.

- The Economist. (2021, 15 lipca). *Investment in fintech booms as upstarts go mainstream*. <https://www.economist.com/finance-and-economics/2021/07/15/investment-in-fintech-booms-as-upstarts-go-mainstream>.
- Villasenor, J. (2016, 25 sierpnia). *Ensuring Cybersecurity In Fintech: Key Trends And Solutions*. Forbes. <https://www.forbes.com/sites/johnvillasenor/2016/08/25/ensuring-cybersecurity-in-fintech-key-trends-and-solutions/?sh=38a1642435fd>.
- Weiner, S. & Nwaneri, N. (2015, 20 marca). *Protect Your Assets: Cybersecurity + FinTech*. Wharton FinTech. <https://web.archive.org/web/20160110115516/http://www.wharton-fintech.org/blog/protect-assets-cybersecurity-fintech/>.
- What is ether (ETH)?* (b.d.). ethereum.org. Pobrano 14 marca 2022 z <https://ethereum.org/en/eth/>.
- XRP – Digital Asset for Global Economic Utility*. (b.d.). Ripple. Pobrano 14 marca 2022 z <https://ripple.com/xrp/>.
- Związek Banków Polskich. (2021). *NetB@nk: bankowość internetowa i mobilna, płatności bezgotówkowe*. https://zbp.pl/getmedia/cb3698b7-bbf6-47c5-8203-cae32e1c6629/Raport-Netbank_Q3-2021.