

Dr inż. Ireneusz Kaczmar

Państwowa Akademia Nauk Stosowanych w Jarosławiu
ORCID: 0000-0002-5394-1168
e-mail: i.kaczmar@pansp.pl

Mgr inż. Jerzy Wawro

Państwowa Akademia Nauk Stosowanych w Jarosławiu
ORCID: 0009-0001-4335-9254
e-mail: tenarjw@gmail.com

Wybrane ekonomiczne i społeczne aspekty użytkowania walut alternatywnych

Selected economic and social aspects of the use of alternative currencies

Streszczenie

Celem opracowania jest ocena poziomu akceptacji i oczekiwań konsumentów wobec waluty alternatywnej jako lokalnego środka wymiany. Badanie przeprowadzono wśród mieszkańców województwa podkarpackiego w kontekście możliwości wdrożenia w tym regionie waluty lokalnej jako środka wymiany. Postawiono hipotezę, że wdrożenie waluty lokalnej powinno mocniej stymulować rozwój gospodarczy regionu poprzez obniżenie kosztów transakcyjnych. Niestety badania ankietowe przeprowadzone na losowej próbie 250 osób pokazały niskie zainteresowanie badanych udziałem waluty lokalnej w rozliczaniu transakcji. Ujawniono również niski poziom wiedzy w zakresie nowych technologii i obawy o bezpieczeństwo systemu opartego na technologii blockchain. W badaniach zidentyfikowano potencjalne korzyści wynikające z nowej formy rozliczeń, a także bariery, które mogą utrudnić wdrożenie rozliczeń w walucie alternatywnej jako alternatywy tradycyjnych systemów finansowych.

Słowa kluczowe

waluty alternatywne, waluty lokalne, kryptowaluty, blockchain

Abstract

The aim of the study is to assess the level of consumer acceptance and expectations towards an alternative currency as a local medium of exchange. The study was conducted among residents of the Podkarpackie Province in the context of the possibility of implementing a local currency as a medium of exchange in this region. The hypothesis was that the implementation of a local currency should stimulate the economic development of the region more strongly by reducing transaction costs. Unfortunately, a survey conducted on a random sample of 250 people showed low interest among respondents in the use of local currency in transactions. The survey also revealed a low level of knowledge about new technologies and concerns about the security of a system based on blockchain technology. The study identified potential benefits of the new form of settlement, as well as barriers that may hinder the implementation of alternative currency settlements as an alternative to traditional financial systems.

Keywords

alternative currencies, local currencies, cryptocurrencies, blockchain

JEL: E42

Wstęp

Przedstawione opracowanie koncentruje się na ocenie postrzegania przez konsumentów możliwości zastosowania waluty lokalnej jako alternatywnego środka wymiany w regionie. Pozyskana w trakcie badań wiedza pozwoliła na zaprojektowanie funkcjonalności waluty lokalnej zgodnie z oczekiwaniami mieszkańców. Artykuł skupia się

na identyfikacji wybranych ekonomicznych i społecznych aspektów związanych z implementacją takiej waluty, a także na zrozumieniu barier i potencjalnych korzyści wynikających z jej wprowadzenia. W kontekście powyższego sformułowano następujące pytania badawcze:

1. Jakie są poziomy świadomości i zrozumienia koncepcji waluty lokalnej wśród mieszkańców województwa podkarpackiego?



2. Jakie czynniki wpływają na postawy mieszkańców wobec wdrożenia waluty lokalnej?
3. Jakie potencjalne korzyści i wyzwania ekonomiczne oraz społeczne są związane z wprowadzeniem waluty lokalnej w regionie?

Hipotezy badawcze sformułowane na potrzeby pracy są następujące:

H1: Istnieje niski poziom akceptacji alternatywnego środka wymiany w rozliczeniach lokalnych wśród mieszkańców województwa podkarpackiego.

H2: Główne bariery w akceptacji waluty lokalnej wynikają z niewystarczającej wiedzy technicznej i ekonomicznej oraz braku zaufania do nowego systemu.

H3: Wprowadzenie waluty lokalnej przyczyni się do rozwoju regionu, wsparcia lokalnych przedsiębiorstw poprzez obniżenie kosztów transakcyjnych.

Doprecyzowania wymaga hipoteza H3. Obniżenie kosztów transakcyjnych następuje przede wszystkim poprzez zmniejszenie zapotrzebowania na kredyt kupiecki, z uwagi na zastąpienie gotówki przez walutę wirtualną. Inne ważne czynniki to redukcja kosztów wyszukiwania partnerów, budowy zaufania i negocjacji (w sieci związanej z walutą łatwo znaleźć partnera). Można także uzyskać optymalizację podatkową, polegającą na rozliczaniu transakcji wyłącznie za pomocą waluty kryptograficznej (np. krypto–krypto, krypto–towar–usługa) bez udziału waluty krajowej. W myśl polskiego prawa tego typu transakcje nie są na chwilę obecną opodatkowane¹, obowiązek podatkowy rodzi się dopiero w momencie wymiany kryptowaluty na walutę fiducyjną, np. euro, dolary lub złote. Natomiast dokładna definicja samej waluty wirtualnej została określona w ustawie z dnia 1 marca 2018 r. o przeciwdziałaniu praniu pieniędzy oraz finansowaniu terroryzmu².

Przeprowadzone analizy mają na celu nie tylko ocenę aktualnego stanu wiedzy i postaw mieszkańców, ale również dostarczenie rekomendacji dla lokalnych władz i organizacji zainteresowanych implementacją waluty lokalnej. W pracy wykorzystano metodę ankiety online, kierując kwestionariusz do mieszkańców regionu, ze szczególnym uwzględnieniem różnych grup demograficznych. Następnie za pomocą metod statystycznych zbadano korelacje między poszczególnymi grupami zmiennej.

Struktura opracowania obejmuje przegląd literatury dotyczącej walut lokalnych i ich funkcjonowania w różnych regionach świata, opis metodologii badań własnych, prezentację uzyskanych wyników oraz ich analizę w kontekście postawionych hipotez. W zakończeniu przedstawiono wnioski płynące z badań oraz sugestie dotyczące dalszych działań i możliwości wdrożenia waluty lokalnej w wybranym mieście lub regionie. Przeprowadze-

nie tej analizy jest istotne w kontekście poszukiwania innowacyjnych rozwiązań wspierających rozwój regionalny i społeczności lokalnych. Waluty lokalne mogą stać się narzędziem wzmacniającym lokalną gospodarkę, promującym zrównoważony rozwój i integrację społeczną.

Krótki rys historyczny

Historia pieniądza jest nierozzerwalnie związana z rozwojem cywilizacji, sięga czasów prehistorycznych. Główną przyczyną powstania pieniądza była potrzeba uproszczenia wymiany towarów i usług. Współczesny pieniądz ma charakter fiducyjny. Za symboliczny koniec epoki pieniądza towarowego uznaje się zazwyczaj rok 1971. Wówczas prezydent USA Richard Nixon ogłosił tzw. Nixon Shock, czyli zawieszenie wymienialności dolara na złoto. Jednak na gruncie prawa międzynarodowego długi okres funkcjonowania pieniądza towarowego zakończył się w 1978 r., kiedy to weszły w życie poprawki do statutu Międzynarodowego Funduszu Walutowego (MFW) w ramach porozumienia z Kingston. Dzięki nim państwa uzyskały swobodę w zakresie wyboru mechanizmu kursowego (*exchange rate regime*), a także zasad ustalania kursu walutowego i interwencji walutowych mających na celu stabilizację kursu (Williamson, 1992). Ewolucja pieniądza – od towarowego przez papierowy po cyfrowy – odzwierciedla zmieniające się sposoby jego postrzegania przez konsumentów. Konsekwencją tej ewolucji jest coraz dalej idąca dematerializacja środków wymiany.

Obecnie dobiegł końca także okres istnienia wspólnych rozwiązań międzynarodowych w sferze pieniądza i kształtowania kursów. Mamy standard pieniądza opartego nie na fizycznym surowcu, lecz na zaufaniu do emitenta. I nie są to rozwiązania przejściowe, ale mechanizmy systemowe, gdzie poszczególne kraje mają swobodę wyboru rozwiązań w zakresie kursu walutowego (Marszałek, 2024). Popularna obecnie nowoczesna teoria monetarna (MMT) sugeruje, że podaż pieniądza może być nieograniczona w krajach emitujących własną walutę, jeżeli nie prowadzi to do nadmiernej inflacji i zachwiania odporności systemu bankowego na ryzyko. Przy czym stwierdzenie „nadmierna inflacja” nie jest precyzyjnie zdefiniowane, więc można domniemywać, że banki centralne nie mają ograniczeń co do emisji pieniądza, jeżeli założony cel inflacyjny jest realizowany, a gospodarka zrównowazona. Istotnym elementem odporności systemu na ryzyko jest liczba instrumentów pochodnych, których sumaryczna wartość też może być nieograniczona i powodować utratę sterowności systemu bankowego, co w konsekwencji daje początek nowemu kryzysu. Dzieje się tak, gdyż w długim okre-

sie nowe banknoty lub zapisy elektroniczne nie wygenerują realnego kapitału. Są jedynie kolejnymi środkami wymiany, które nie wykreują nowych zasobów, ponieważ ilość i rzadkość dóbr jest ograniczona (Palley, 2014). Powszechnym rodzajem pieniądza stały się jednostki nieposiadające samostnej wartości i czerpiące ją jedynie z zewnętrznego źródła – autorytetu państwa mającego monopol w sferze polityki pieniężnej. Obecnie pieniądz fiducjarny na mocy regulacji władz państwowych jest prawnym środkiem płatniczym na określonym obszarze i ma charakter endogeniczny. To bank centralny danego kraju jest regulatorem ilości waluty w obiegu, zwiększając podaż lub dokonując korekty (Duda, 2015). Każde zwiększanie podaży waluty w obiegu zwiększa presję inflacyjną i powinno być uzasadnione wskaźnikami makroekonomicznymi adekwatnymi do poziomu rozwoju gospodarczego kraju. Podkreśla to bogata literatura na temat bezpieczeństwa finansowego i funkcji banku centralnego (Urbaniec i in., 2020; Niemczyk, 2020). Wobec powyższych rozważań można więc postawić pytanie, czy wdrożenie bezodsetkowej waluty lokalnej o skończonej ilości, której nie można swobodnie dodrukować, ponieważ musi mieć pokrycie w towarze lub usługach, ma sens i przyczyni się do rozwoju lokalnego?

W gospodarce światowej funkcjonuje dziś system wielodewizowy, opisywany w literaturze również jako Bretton Woods II (Dooley i in., 2009), zdominowany przez dolara amerykańskiego oraz euro. Jednak to dolar amerykański jest dziś główną walutą rezerwową, swobodnie emitowaną (w oderwaniu od złota), co sprawia, że jego podaż stale rośnie. Wzrastająca koncentracja rezerw może powodować w przyszłości tendencje do deprecjacji dolara i spadku realnej stopy procentowej w krajach, które te rezerwy gromadzą. Powstaje zatem pytanie o możliwości utrzymania wartości dolara w długim okresie. Można się spodziewać, iż w przyszłości banki centralne mogą szukać alternatywy, wycofując się z rezerw dolarowych w przypadku obserwacji trwałego trendu deprecjacji dolara. Jednak obecnie żadna z walut międzynarodowych nie jest w stanie skutecznie zastąpić dolara na światowych rynkach walutowych (Mikita, 2016).

Tło ekonomiczno-społeczne

W powyższym kontekście trudno wyobrazić sobie powrót do wymiany barterowej, chociaż istnieją tego typu platformy społecznościowe, wykorzystujące technologię internetową. Jako odpowiedź na niedoskonałości współczesnego systemu finansowego na świecie pojawiły się różnego rodzaju waluty lokalne jako alternatywne środki wymiany. Powstanie technologii blockchain, rozwój elektro-

niki i Internetu, niepewności dotyczące kryzysów na rynkach walutowych, a także przeobrażenia systemów finansowych to przyczyny, które spowodowały tworzenie się, wolnych od polityki środków płatniczych alternatywnych w stosunku do walut fiducjarnych.

W kwestii bezpieczeństwa transakcyjnego i przechowywania aktywów systemy oparte na technologii blockchain są bardzo bezpieczne. Najślabszym ogniwem jest człowiek i brak wiedzy na temat ich funkcjonowania. Natomiast uwarunkowania formalno-prawne oraz zabezpieczenia instytucjonalne można odnaleźć w literaturze (m.in. Kapica & Goławska, 2023). Czynniki sprzyjające rozwojowi walut alternatywnych to również m.in.: brak stabilności politycznej krajów, wojny, zmniejszające się zaufanie do działań państwa jako gwaranta bezpieczeństwa finansowego i funkcjonowania jednostek nadzorujących systemy bankowe (Mirecka, 2018). Pojawiające się teorie mówiące, że bank komercyjny tworzy nadmiarowy pieniądz *ex nihilo*, bez posiadania depozytów zabezpieczających (w tym przypadku kredyt tworzy depozyt, nie odwrotnie), może poważnie podważać zaufanie klientów do obecnych systemów finansowych na rzecz zdecentralizowanej bankowości społecznościowej (Ivanov & Werner, 2023). Inne wady współczesnego systemu finansowego opisywane w literaturze, które mogą być czynnikiem sprzyjającym powstawaniu walut alternatywnych, to:

- obciążenie globalnej gospodarki ogromnym zadłużeniem, które na poziomie prywatnym, korporacyjnym i państwowym według danych BIS (Bank for International Settlements) osiąga trzykrotność światowego PKB i stwarza problemy w budowaniu zrównoważonego wzrostu gospodarczego (Chenn, 2024; Mauldin 2021);
- stosowanie przez banki centralne (amerykański FED, japoński BoJ, angielski BoE, europejski EBC), szczególnie po kryzysie z 2008 r., niestandardowych narzędzi polityki pieniężnej, tzw. luzowania ilościowego (QE, *quantitative easing*), połączonych z istnieniem realnie ujemnych stóp procentowych w większości głównych gospodarek świata (BIS, 2024);
- bańki spekulacyjne polegające na wieloletnim eksplozywnym wzroście wartości indeksów giełdowych głównych rynków kapitałowych świata (tzw. niekończąca się hoss), bańki na obligacjach skarbowych i korporacyjnych (Evanoff & Malliaris 2018; Brunnermeier & Schnabel 2015 i in.);
- nierealistyczny wzrost wycen nieruchomości powodujący zadłużanie się na całe życie, nawet przez więcej niż jedno pokolenie na skutek przejmowania dóbr materialnych przez rynek finansowy, np. wykup ziemi lub całych osiedli mieszkaniowych przez fundusze inwestycyjne (Raymond, 2016).

Nową formą alternatywnej waluty stały się kryptowaluty oparte na zdecentralizowanej technologii blockchain. Na ich bazie można tworzyć waluty lokalne, które mogą (ale nie muszą) być oparte na technologii blockchain. Waluty lokalne mogą przybierać dowolną formę cyfrową lub materialną, taką jak tokeny, monety, karty czy program lojalnościowy. Wspólną cechą kryptowalut i walut lokalnych jest brak wsparcia przez bank centralny. Jednak w przypadku kryptowalut pojawia się nowe podejście do prowadzenia biznesu, czyli tokenizacja. Jest to forma cyfryzacji biznesu oparta na zdecentralizowanej technologii blockchain i smart kontraktach zawieranych automatycznie bez pośredników i centralnego regulatora (Szpringer & Niewińska 2021).

Przegląd zastosowań walut alternatywnych

Waluty alternatywne (komplementarne) są specyficznym rodzajem innowacji społecznej, łączącym aspekty społeczne z procesami ekonomicznymi. Waluta lokalna to waluta akceptowana na ograniczonym terytorium. Jej emitentem nie jest bank centralny, w związku z czym nie jest ona prawnym środkiem płatniczym (Dagnes & Storti, 2020). Funkcjonuje jako waluta uzupełniająca w stosunku do waluty krajowej, zamiast ją zastępować. Waluta ta jest określana jako alternatywny środek wymiany stworzony przez lokalne społeczności w celu pośrednictwa między lokalnymi procesami biznesowymi. Jej funkcjonowanie w obrocie gospodarczym wymaga zaufania, współpracy, akceptacji ze strony zarówno podmiotów gospodarczych, jak i konsumentów zrzeszonych w sieci lokalnej (Collom, 2011). Podstawowym celem takiej waluty jest zwiększenie obrotów lokalnych podmiotów, które zgodziły się ją przyjmować jako zapłatę za sprzedawane towary lub świadczone usługi.

Jednym z najbardziej spektakularnych przykładów jest lokalna waluta wprowadzona w austriackim Wörgl w latach 30. XX w. Dzięki niej czterotysięczne miasto osiągnęło błyskawicznie dynamiczny rozwój, a środki nie wypływały na zewnątrz tylko pozostawały w obiegu lokalnym. Dalszemu jej funkcjonowaniu sprzeciwił się Narodowy Bank Austrii i postawił burmistrza przed Trybunałem Konstytucyjnym za wejście w kompetencje banku centralnego. Po likwidacji waluty lokalnej rozwój miasta znacznie zwolnił, wróciły wysokie bezrobocie i stagnacja gospodarcza. Z ponad 2,5 tys. walut regionalnych funkcjonujących na świecie należy wymienić szwajcarski WIR. Jest to waluta oficjalnie funkcjonująca równolegle do franka. Ma pełne pokrycie w aktywach materialnych, pod których zastaw jest kreowana, a członkowie tego ekosyste-

mu mogą zaciągać w WIR nieoprocentowane kredyty. Zgodnie z założeniami stworzenie tej lokalnej waluty miało na celu zachęcenie członków do wzajemnego wykorzystywania posiadanej siły nabywczej, przeciwdziałanie wypływowi środków na zewnątrz, zapewniając im tym samym dodatkową wielkość sprzedaży. Następne przykłady to funt brytyjski (w obiegu występują drukowane banknoty) czy belgijski res, gdzie uczestnicy są zrzeszeni w formie spółdzielni (Kurek & Janusz 2016). W Belgii istnieje wiele lokalnych walut, takich jak limbu, torekes, buurtijd i talento, które mają na celu dotarcie do społeczności zagrożonych marginalizacją. Inne zadanie mają waluty takie jak nuspaarpas w Holandii i kiawah w Norwegii, które skupiają się na promowaniu ekologicznych zakupów i inwestycji w odnawialne źródła energii (Koniczna, 2022). Z powyższych przykładów widać, że oprócz stymulacji rozwoju regionu każda z walut lokalnych została stworzona po to, aby realizować jakieś specjalistyczne zadanie.

W Polsce jako waluta lokalna w czasach gospodarki centralnej funkcjonowały bony towarowe PKO, tzw. polski dolar, stosowany jako środek płatniczy wymienialny w sieci placówek Baltony i PEWEX-u. Obecnie funkcjonują trzy waluty lokalne: dobry (D), piast (PLP) i zielony (PZL). Dwie pierwsze powstały w 2014 r., mają postać elektroniczną i funkcjonują na zasadzie programu lojalnościowego. Przystąpienie do systemu walut lokalnych dobry i piast pozwala przedsiębiorcom na uzyskanie dostępu do nowej bazy klientów, klientom zaś na wymianę produktów oferowanych przez lokalnych przedsiębiorców. Do wyemitowania lokalnej waluty przymierza się również Gdańsk. Krótka charakterystyka poszczególnych walut wygląda następująco:

- Dobry (2014 r. – Kielce): zasięg – małopolskie, mazowieckie, świętokrzyskie, lokalne firmy, przedsiębiorcy, organizacje społeczne, osoby nieprowadzące działalności gospodarczej; forma – punkty lojalnościowe w systemie zamkniętym; obrót w placówkach handlowych i usługowych będących uczestnikami systemu, są nagradzani dobrymi; kurs do złotego 1:1.
- Piast (2014 r. – Kielce): zasięg – świętokrzyskie, lokalne firmy, przedsiębiorcy, organizacje społeczne, osoby nieprowadzące działalności; forma – model wymiany barterowej między przedsiębiorstwami, system lojalnościowy nagradzający klientów; kurs do złotego 1:1.
- Zielony (2015 r. – Starachowice): zasięg – łódzkie, małopolskie, mazowieckie, świętokrzyskie; forma – system wymiany barterowej między przedsiębiorstwami, system lojalnościowy nagradzający klientów odpowiednimi rabatami za dokonywanie zakupów dóbr u lokalnych podmiotów uczestniczących w programie; kurs do złotego 1:1;

- Pula (2023 r. – Gdańsk): zasięg – Trójmiasto; cel – promowanie postaw proekologicznych oraz łączenie niezaspokojonych potrzeb z nieużywanymi zasobami, kierowana do przedsiębiorców, osób fizycznych, instytucji i organizacji społecznych; forma – aplikacja mobilna Pula, stanowiąca narzędzie wymiany tokenów cyfrowych na produkty i usługi.

W przypadku waluty lokalnej pula warto zwrócić uwagę na ciekawy model budowania zaufania lokalnej społeczności do nowego ekosystemu. Projekt ma na celu wprowadzenie trwałych zmian społecznych, promujących postawy ekologiczne, i może być narzędziem pomocy pieniężnej i bonowej dla grup zagrożonych marginalizacją. Proces budowania partnerstwa dla waluty pula obejmował analizę lokalnych działań, identyfikację interesariuszy i wspólne warsztaty, a także analizę programów i dokumentów strategicznych. Interesariuszami puli są przedstawiciele sektora publicznego, prywatnego i pozarządowego, a współpraca z nimi zależy od strategii i partnerów, którzy realizują cele pożytku lokalnego za pomocą wspólnej waluty. Na realizację projektu pozyskano grant z funduszy zewnętrznych. Liderzy zdecydowali się na nazwę „pula” ze względu na to, że w języku polskim określenie to dotyczy zbioru czegoś, więc może kojarzyć się ze wspólnotowością, a ponadto jest to prosta i łatwa do zapamiętania nazwa. Identyfikacja wizualna oraz slogany stały się podstawą do zaprojektowania wyglądu aplikacji mobilnej Pula, stanowiącej narzędzie wymiany tokenów na produkty i usługi (Romanowska, 2023).

Ze względu na oparcie funkcjonowania większości walut lokalnych na systemie barterowym, pokryciu w dobrach i niepodleganiu spekulacji waluty lokalne pozostają poza zasięgiem inflacji i negatywnych konsekwencji z niej wynikających. Mogą być także szansą dla rozwoju przedsiębiorczości, ale raczej w biednych regionach, które zostały pominięte w globalnym podziale pracy i dla których masowa produkcja wytwarzana przez firmy konkurencyjne stanowi poważne zagrożenie (Stępnicka, 2018). Waluta lokalna może być oparta na technologii blockchain, mieć formę tokena kryptowalutowego wymiennego lub niewymiennego NFT.

Jak pokazują wcześniej przeprowadzone badania (Sołtysiak, 2021), wiedza na temat funkcjonowania walut lokalnych jest niewielka. Wśród przedstawicieli młodego pokolenia (18–25 lat) tylko co siódmy ankietowany znał pojęcie waluty lokalnej, a co dwunasty zadeklarował znajomość jakiejś waluty lokalnej znajdującej się w obiegu gospodarczym. Zdaniem prawie połowy uczestników badań w ich miejscu zamieszkania nie ma potrzeby wprowadzania dodatkowej waluty uzupełniającej, a tylko około 2,5% ankietowanych uznało, że zdecydowanie należałoby ją wprowadzić. Inne badania, przeprowadzone na próbie 742 polskich studen-

tów, pokazały, że wiedza na temat kryptowalut jest stosunkowo mała. Kontakt z kryptowalutą miała tylko co piąta osoba (17,8%). Potencjalni młodzi użytkownicy bardzo nisko oceniają bezpieczeństwo kryptowalut, co może wskazywać, że ich wiedza na temat łańcuchów bloków jest ograniczona (Nieradka, 2018). Bardzo małe doświadczenie w korzystaniu z kryptowalut potwierdzają również badania na populacji 271 studentów przeprowadzone w Polsce i w Niemczech. Chociaż studenci z Polski deklarowali większą wiedzę na temat kryptowalut niż studenci z Niemiec, to swoje doświadczenie w tym zakresie deklarowali jako bardzo małe (Maciejasz & Poskart, 2022).

Jeśli chodzi o literaturę zagraniczną, warto wymienić opracowania dotyczące analiz i wykorzystania walut alternatywnych w Argentynie. Waluty te pomogły w odbudowie lokalnych społeczności po kryzysie (DeMeulenaere, 2000). Kolejne opracowanie (Larue i in., 2022) omawia etyczne aspekty walut alternatywnych i ich różnorodne klasyfikacje oraz potencjalny wpływ na rynki finansowe. Kolejny z autorów zbadał sukcesy i wyzwania związane z rozwojem sieci walut alternatywnych od lat 90. (North, 2005). W publikacjach Tibbetta przeanalizowano waluty alternatywne jako narzędzie oporu wobec globalizacji (Tibbet, 1997). Inne badania poruszają tematykę walut komplementarnych jako narzędzia finansowania rozwoju społecznego i etycznego (Lakócai i in., 2018). Natomiast Blanc (2024) pokazuje, jak waluty alternatywne mogą wspierać transformację ekologiczną. Książka Kelly’ego przedstawia rewolucję cyfrową i rolę walut takich jak bitcoin w zmienianiu systemu finansowego (Kelly, 2014). Warto wspomnieć też o studium przypadku sieci walut lokalnych w Manchesterze jako alternatywy wobec tradycyjnych modeli gospodarczych (North, 2018). Na podstawie powyższych przykładów widać, że zainteresowanie tematem jest wciąż duże.

Możliwości technologii blockchain w projekcie waluty lokalnej

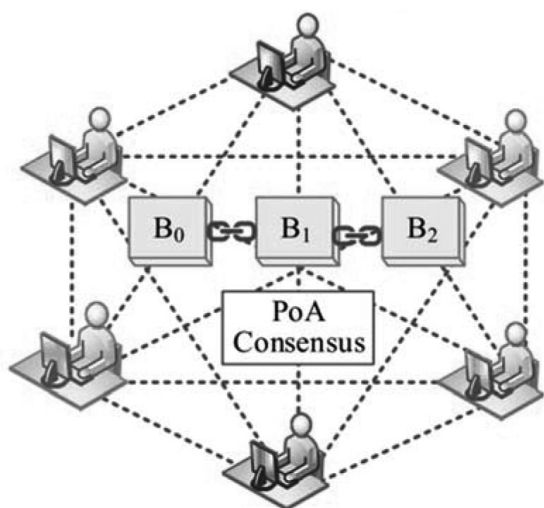
Nowa technologia blockchain umożliwiła opracowanie środka wymiany nieposiadającego centralnego regulatora. Na sieci blockchain oparto koncepcję zdecentralizowanych, społecznościowych finansów (DeFi) będącą wyrazem sprzeciwu obywateli wobec ich wyzysku przez współczesne systemy finansowe i alternatywą dla tanich pożyczek bez udziału banków jako pośredników.

Proponowana waluta do zrealizowania w wybranym projekcie opiera się na technologii kryptograficznej generującej łańcuch bloków (blockchain), podobnie jak w kryptowalutach (np. bitcoinie – BTC). Uwierzytelnienie transakcji odbywa

się za pomocą mechanizmu konsensusu (*proof of authority* – PoA) przez zaufanego walidatora lub grupę walidatorów (rysunek 1). Sens ekonomiczny waluty lokalnej polega na tym, że każdy wyemitowany token ma pokrycie w towarze, usłudze, wykonanej pracy lub innym zabezpieczeniu, np. zakup określonej kwoty waluty wirtualnej za gotówkę daje pewność wymiany tej kwoty na złotówki.

Wycena oferowanego dobra lub usługi w walucie lokalnej dokonywana jest subiektywnie przez każdego użytkownika rynku, który proponuje swoje dobro lub usługę na lokalnym rynku. Liczba użytkowników jest skończona i każdy użytkownik waluty lokalnej jest zidentyfikowany przez zaufany podmiot. Wolumen waluty w obiegu jest uzależniony od ilości proponowanych przez użytkowników dóbr i usług, ponieważ każda wyemitowana kwota waluty musi mieć pokrycie w towarze. Zdolność do emisji i wiarygodność użytkownika weryfikuje konsorcjum zaufania (rysunek 2), czyli np. organizacja non profit zarządzająca systemem. Aby uczestnicy rynku nie emitowali pustych tokenów, muszą funkcjonować mechanizmy zabezpieczeń, np. ograniczenie praw do emisji (zależnie od wcześniejszych obrotów), czy też zabezpieczenie w postaci waluty fiducjarnej.

Rysunek 1. Wizualizacja sieci uczestników rynku



Źródło: opracowanie własne.

Istnieje wiele problemów formalno-prawnych dotyczących klasyfikacji walut alternatywnych (kryptowalut). W kwestii interpretacji, czy token oparty na technologii blockchain jest papierem wartościowym, nie ma jasnego stanowiska, zaakceptowanego przez gospodarkę światową. Dużo zależy od interpretacji metody uzyskiwania konsensusu. Do dziś np. bitcoin (BTC) nie został prawnie i jednoznacznie sklasyfikowany w żadnym kraju

ani jako towar, ani jako papier wartościowy, ze względu na trudną i szeroką interpretację definicji papieru wartościowego. W związku z tym, że konsensus w sieci (BTC) uzyskiwany jest za pomocą dowodu pracy (PoW) wykonywanej przez maszyny obliczeniowe, interpretacja ogólnosiwiatowa idzie w kierunku uznania, iż jest to towar wyprodukowany za pomocą algorytmów obliczeniowych przez maszyny cyfrowe, którego autentyczność potwierdza certyfikat elektroniczny. Amerykańska Komisja Papierów Wartościowych i Giełd (SEC) uznaje BTC za towar, a pozostałe aktywa za papier wartościowy (Holleman, 2024). Również Commodity Futures Trading Commission (CFTC) klasyfikuje bitcoina jako towar.

Cyfrowa waluta lokalna jest w sensie prawnym walutą wirtualną. Spełnia bowiem definicję zawartą w ustawie z dnia 1 marca 2018 r. o przeciwdziałaniu praniu pieniędzy oraz finansowaniu terroryzmu. Jest cyfrowym odwzorowaniem wartości. Można ją wymieniać na towary lub usługi, jest akceptowana jako środek wymiany, może być przechowywana i transferowana elektronicznie. Waluta wirtualna nie musi być oparta na blockchainie. Może być przechowywana jako stan konta w systemie rozliczeniowym.

Jeśli jednak taki system ma charakter czysto wewnętrzny, np. punkty lojalnościowe nie są wymienialne na inne waluty, towary czy usługi na otwartym rynku, to taka waluta nie może być uznana za wirtualną, a jedynie za środek rozliczeniowy. Nie dotyczą jej wówczas korzystne regulacje podatkowe. Z drugiej strony, wraz ze statusem waluty wirtualnej pojawiają się różne bariery i ograniczenia. Począwszy od zastrzeżeń samorządów, które obawiają się mniejszych wpływów podatkowych, a skończywszy na obowiązku uzyskania zapisów w centralnych rejestrach³.

Optymalną strategią rozwoju systemu waluty lokalnej wydaje się w tej sytuacji stworzenie uniwersalnego mechanizmu wymiany i jego dalszy rozwój poprzez różnorodne zastosowania: zarówno w formie wirtualnej waluty kryptograficznej, jak i prostego środka rozliczeniowego. Główne założenia, które powinny być uwzględniane przy realizacji przykładowego projektu użycia waluty lokalnej, to:

- lokalny charakter, który przeciwdziała wypływowi środków na zewnątrz i stymuluje region, w którym system funkcjonuje;
- zamknięty obieg wśród podmiotów lokalnych wyrażających chęć współdziałania w systemie waluty lokalnej;
- komplementarność i wymienialność wobec oficjalnej waluty krajowej;
- transparentna technologia zapisu transakcji;
- bezodsetkowość polegająca na tym, że waluta nie generuje długu, a jedynie koszty związane z utrzymaniem systemu;

- skończona ilość waluty, której nie można emitować bez pokrycia.
- otwartość – każdy członek społeczności, niezależnie od tego, czy jest to podmiot gospodarczy, czy osoba fizyczna, może korzystać z tej waluty; Celem projektu jest integracja tych rozwiązań w jedną całość i wdrożenie ich w środowisku lokalnym w celu przetestowania w realiach gospodarki. System uwiarygodniania interesariuszy realizowany będzie w formie konsorcjum działającego we współpracy z:
 - samorządami – w zakresie prowadzenia głównego węzła sieci blockchain, ewidencji przedsiębiorców oraz (opcjonalnie) wykorzystania systemu do wsparcia wybranych branż;
 - z uniwersytetami (szkołami) – potwierdzanie tożsamości osób uprawnionych (studentów), rozwój i serwisowanie systemu;
 - z bankami – transakcje zakupu/sprzedaży waluty lokalnej, potwierdzanie tożsamości osób innych niż wyżej wymienione, chcących korzystać z dodatkowych usług powiązanych z obiegiem waluty lokalnej.

Podmioty te stanowią węzły główne sieci współdziałania. Pozostałe podmioty mogą uczestniczyć w sieci po zidentyfikowaniu przez węzły główne. Uczestnicy zidentyfikowani mogą być odbiorcami dodatkowych usług świadczonych przez węzły główne (rysunek 2).

Sieć współdziałania wymaga identyfikacji podmiotów. Projekt nie zakłada istnienia centralnego serwera, przechowującego dane identyfikacyjne wszystkich użytkowników. Zamiast tego zakłada się użycie standardu OAuth2 jako systemu branżowej autoryzacji online⁴. Umożliwi on witrynie lub aplikacji dostęp do zasobów hostowanych przez inne aplikacje internetowe w imieniu użytkownika. Wymóg identyfikacji dotyczy podmiotów, które

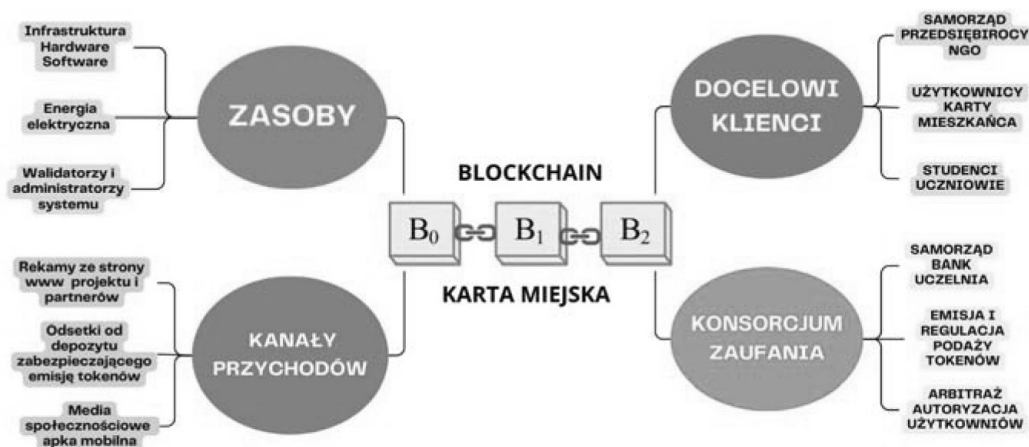
mogą być beneficjentami w systemie. Na przykład dla studentów „dostarczycielem tożsamości” jest uczelnia. Pozostałe podmioty mogą identyfikować się za pośrednictwem banku lub centralnych rejestrów (jak węzeł krajowy).

W systemie teoretycznie możliwa jest realizacja anonimowych kontraktów z użyciem waluty kryptograficznej. Jednak w przypadku waluty lokalnej anonimowość podmiotów generujących nową paczkę waluty mogłaby umożliwić oszustwa. Dlatego kryptograficzna forma waluty może być stosowana wyłącznie w tym zakresie, w jakim istnieje możliwość wymiany jej na walutę fiducyjną. W przeciwnym przypadku zachodziłaby konieczność stworzenia mechanizmów identyfikacji. Uczelnia, bank, samorząd lub powołane do tego celu konsorcjum zaufania potwierdzałyby, że użyty identyfikator należy do uprawnionego podmiotu.

Metodyka i przebieg procesu badawczego

W celu przybliżenia problematyki realizacji projektów wdrażających użytkowanie waluty lokalnej postanowiono przeprowadzić badanie ankietowe wśród potencjalnych użytkowników takiego systemu. Dla rozpoznania potrzeb konsumentów, poziomu akceptacji i wiedzy na temat walut lokalnych przeprowadzono badanie z wykorzystaniem metody ankietowej. Dane zebrano w okresie kwiecień–maj 2024 r. W badaniu uczestniczyło 250 respondentów z województwa podkarpackiego. Mimo że dobór grupy był losowy, to w większości badaną populację stanowiły osoby młode, do 26 lat (70%), które są bardziej aktywne w Internecie

Rysunek 2. Struktura uczestników rynku dla waluty lokalnej



Źródło: opracowanie własne.



i chętniej wypełniały ankietę niż osoby starsze. Charakterystykę demograficzną przedstawiono w tabeli 1. Badania przeprowadzono metodą CAWI (*Computer Assisted Web Interview*) przy użyciu specjalnie opracowanego kwestionariusza, dystrybuowanego przez e-mail i media społecznościowe. Kwestionariusz składał się z dwóch części – metryczki i części badawczej. Pierwsza część obejmowała pytania dotyczące cech demograficznych respondentów, takich jak: wiek, płeć, wykształcenie oraz miejsce zamieszkania. Druga część dotyczyła badania poziomu wiedzy i możliwości zastosowania waluty lokalnej w regionie. W kwestionariuszu zastosowano pytania zamknięte z wykorzystaniem skali nominalnej oraz pytania jednokrotnego wyboru. Wyniki przeprowadzonych badań zaprezentowano w formie tabel i wykresów.

Do weryfikacji hipotezy H1 zastosowano test chi-kwadrat (χ^2), polegający na weryfikacji istotności różnic ilościowych w udzielanych przez respondentów odpowiedziach. Test pozwala na weryfikację hipotezy o niezależności dwóch zmiennych X_i i Y_i mierzonych w skalach nominalnych, gdzie: H_0 zakłada, że cechy X_i i Y_i są niezależne; H_1 mówi, że cechy X_i i Y_i są zależne, z przyjętym poziomem istotności $\alpha = 0,05$ i przy obliczonym prawdopodobieństwie $p < 0,05$. Test χ^2 opiera się na porównywaniu ze sobą liczebności zaobserwowanych w badaniu z liczebnościami oczekiwanymi wynikającymi z proporcji frakcji obliczonych przez test zgodnie z formułą (1).

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^w \sum_{j=1}^k \frac{(O_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}} \quad (1)$$

$$v = \sqrt{\frac{\chi^2}{N \min(k-1, w-1)}} \quad (2)$$

Jeżeli różnica między liczbami obserwowanymi a oczekiwanymi jest duża (wartość prawdopodobieństwa $p < 0,05$), to należy uznać, że pomiędzy nimi zachodzi zależność. Czy zależność jest dodatnia, czy ujemna, rozpoznajemy po wartościach danych w badanych grupach zmiennych. Do określenia siły związku pomiędzy badanymi cechami (mierzonymi w skali nominalnej) wykorzystano współczynnik V-Craméra (2), gdzie V_C to współczynnik V-Craméra, k to liczba wierszy, a r to liczba kolumn w tabeli korelacji. Przyjmuje on wartości w przedziale $[0, 1]$, gdzie wartości bliskie zeru oznaczają słabą korelację, natomiast wartości bliskie jeden wskazują na silny związek i dużą korelację między zmiennymi. W celu weryfikacji hipotez H2 i H3 przeprowadzono analizę ilościową i zastosowano statystykę opisową zebranych danych empirycznych. Wyniki badań zostaną zaprezentowane graficznie i liczbowo.

Pytanie P1 dotyczyło poziomu zaufania respondenta do obecnego systemu finansowego. W badanej populacji odpowiedzi „tak” i „raczej tak”, potwierdzającej zaufanie do obecnego systemu finansowego, udzieliło łącznie 54,8% badanych, natomiast 34,8% nie zadeklarowało zaufania (rysunek 3).

Niewielką dodatnią korelację potwierdzono testem chi-kwadrat na poziomie $p = 0,006$ i $V_C = 0,208$ między wykształceniem badanych a deklarowanym poziomem zaufania do obecnego systemu finansowego. Więcej osób (niż wartość oczekiwana) z wykształceniem wyższym niż średnim i zawodowym potwierdzało zaufanie do obecnego systemu finansowego. Nie stwierdzono podobnych zależności między płcią, wiekiem i miejscem zamieszkania.

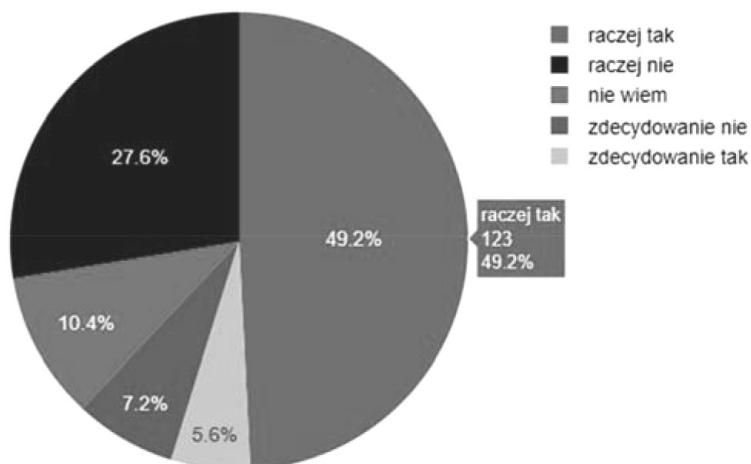
Pytanie P2 (rysunek 4) brzmiało: „Czy znasz pojęcie waluty lokalnej lub region, w którym taka

Tabela 1. Struktura badanej grupy

Zmienna	Opis	Liczba	%
Płeć	Kobieta	174	69,6
	Mężczyzna	76	30,4
Wiek	Do 26 lat	172	68,8
	Od 27 do 40	51	20,4
	Od 41 do 55	26	10,4
	56 i więcej	1	0,4
Wykształcenie	Wyższe	139	55,6
	Średnie	107	42,8
	Zawodowe	4	1,6
Miejsce zamieszkania	Wieś	62	24,8
	Miasto poniżej 100 tys.	68	27,2
	Miasto powyżej 100 tys.	120	48,0

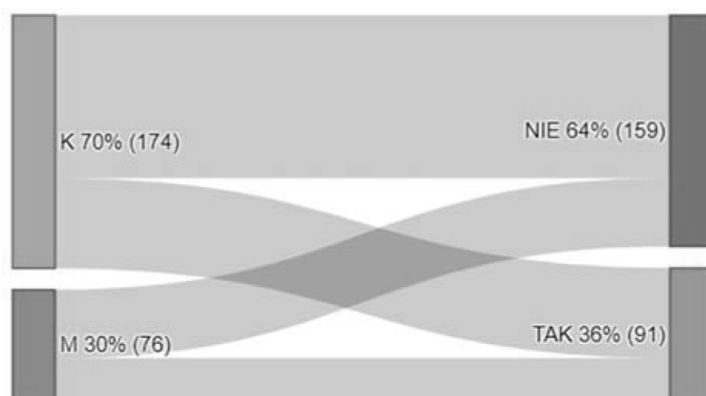
Źródło: opracowanie własne.

Rysunek 3. Czy masz zaufanie do obecnego systemu finansowego?



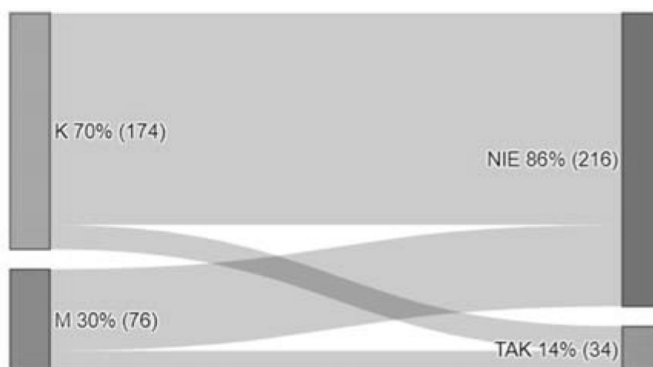
Źródło: opracowanie własne.

Rysunek 4. Czy znasz pojęcie waluty lokalnej? Rozkład odpowiedzi w rozbiciu na kobiety i mężczyzn



Źródło: opracowanie własne.

Rysunek 5. Czy wykonałeś kiedykolwiek operację w innej walucie niż waluta fiducyjna? Rozkład odpowiedzi w rozbiciu na kobiety i mężczyzn



Źródło: opracowanie własne.

waluta funkcjonuje?”. W badanej grupie 64% respondentów nie znało takiego pojęcia, natomiast 36% odpowiedziało, że zna to pojęcie. Przy użyciu testu chi-kwadrat nie stwierdzono istotnych zmian w liczebnościach udzielanych odpowiedzi, świadczących o występowaniu korelacji dla tego pytania w odniesieniu do cech badanych, takich jak: płeć, wiek, wykształcenie czy miejsce zamieszkania.

Pytanie P3 (rysunek 5) było następujące: „Czy wykonałeś kiedyś operację finansową w walucie lokalnej lub kryptowalucie?”. Większość (86%) odpowiedziała „nie”, jedynie 14% badanych potwierdziło wykonanie takiej operacji.

W pytaniu P4 dociekaliśmy, czy respondent wie, co to jest i jak działa technologia blockchain. Odpowiedzi potwierdziły niski poziom wiedzy na ten temat. Około 64% badanych nie wie, jak działa technologia blockchain. Dla pytania trzeciego i czwartego nie stwierdzono również dysproporcji w rozkładzie liczebności odpowiedzi oczekiwanych i zaobserwowanych w odniesieniu do płci, wieku, wykształcenia i miejsca zamieszkania. Stwierdzono, że cechy te nie mają wpływu na udzielane odpowiedzi – brak korelacji.

Pytanie P5 dotyczyło technologii, w jakiej powinna być realizowana waluta lokalna. Aż 88,2% badanych odpowiedziało „nie wiem”, co można wytłumaczyć niskim poziomem wiedzy na temat nowej technologii i jest to zgodne z odpowiedzią na poprzednie pytanie.

Następnie zapytaliśmy (pytanie P6, rysunki 6 i 7): „Czy masz umiejętność obsługi portfela w technologii blockchain?”. W badanej grupie 43% odpowiedziało „nie wiem”, 35% „nie”, a jedynie 22% badanych uznało, że ma takie umiejętności. Można więc przyjąć, że około 78% badanych nie jest przygotowanych do obsługi portfela w techno-

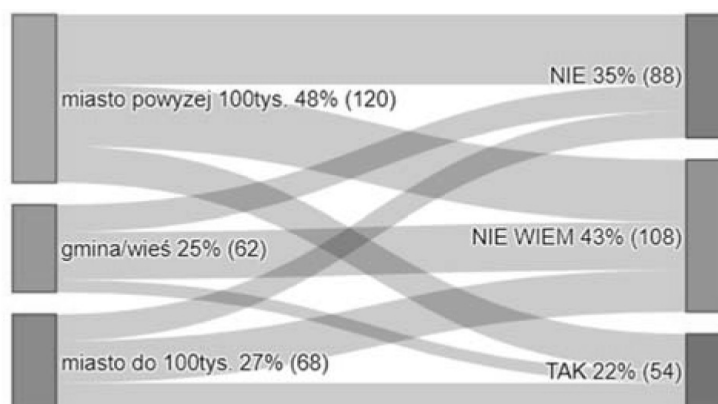
logii blockchain. Dla pytania szóstego zaobserwowano zmiany zależności w liczebnościach w odniesieniu do płci, co można zaobserwować na rysunku 7. Wystąpił statystycznie istotny związek między płcią a odpowiedziami na pytanie „Czy uważasz, że masz umiejętności techniczne do obsługi portfela blockchain?”, odnotowano $\chi^2 = 12,6$, $p = 0,002$, $V_C = 0,22$. Obliczona wartość p równa 0.002 jest niższa niż zdefiniowany poziom istotności wynoszący 5%. Test chi-kwadrat jest zatem istotny i hipoteza zerowa zostaje odrzucona. W tym przypadku kobiety są mniej zainteresowane obsługą technologii blockchain i trudniej im też ocenić swoje umiejętności w tym zakresie.

Odpowiedzi udzielane na pytania 3, 4, 5, 6 potwierdzają hipotezę H2 i H3. Szczególnie w przypadku hipotezy H3 niski poziom wiedzy technicznej i ekonomicznej jest dużą barierą w obsłudze portfela kryptowalutowego.

Pytanie P7 dotyczyło formy, jaką powinna przybrać waluta lokalna (rysunek 8). Większość respondentów (aż 56%) odpowiedziała, że powinna to być forma elektroniczna, 20,4% – banknoty, 8,4% – monety. Pozostali badani (15,2%) nie mieli zdania na ten temat.

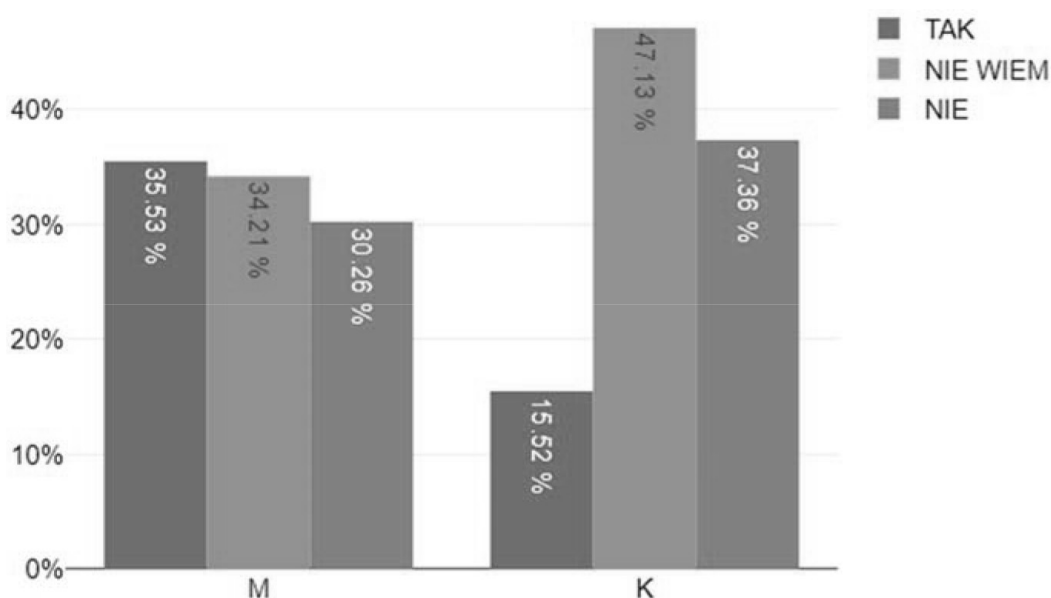
Pytanie P8 (rysunek 9) brzmiało: „Czy popierasz wdrożenie w twoim regionie waluty lokalnej jako alternatywnego środka rozliczeń?”. Łącznie twierdząco odpowiedziało na nie tylko 31% badanych, w tym 5% „zdecydowanie tak”, a 26% „raczej tak”. Większość była przeciwna – „zdecydowanie nie” odpowiedziało 10% badanych, a „raczej nie” 27%. Natomiast aż 32% respondentów nie miało zdania na ten temat. W tym pytaniu wartość prawdopodobieństwa wyniosła $p = 0,01$, a $V_C = 0,229$, co potwierdza słabą korelację dodatnią między wyższym wykształceniem i poparciem wdrożenia waluty lokalnej.

Rysunek 6. Rozkład odpowiedzi na pytanie „Czy masz umiejętność obsługi portfela w technologii blockchain?” według kryterium miejsca zamieszkania



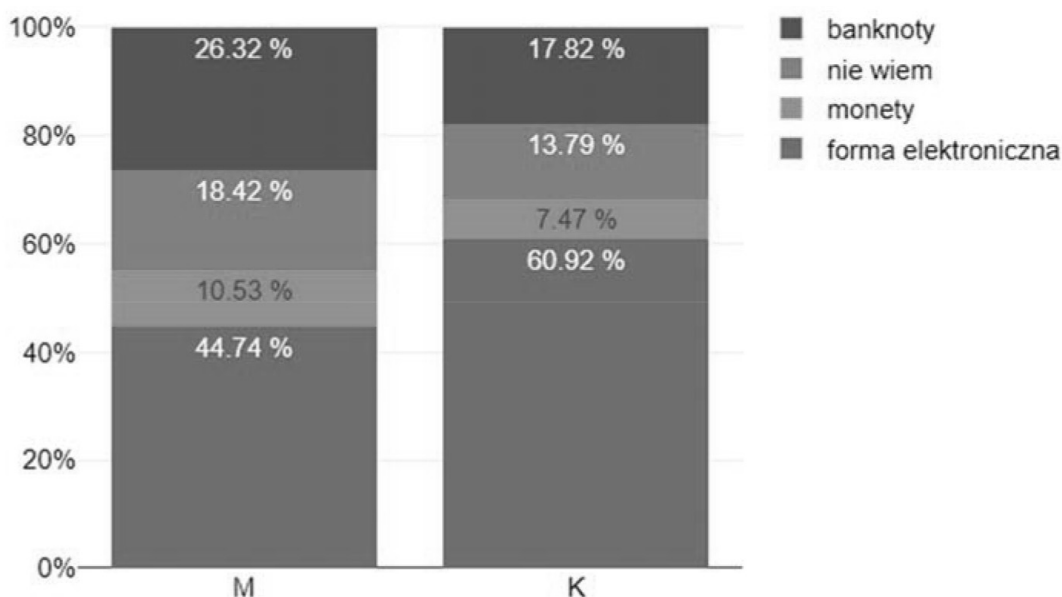
Źródło: opracowanie własne.

Rysunek 7. Rozkład odpowiedzi na pytanie „Czy masz umiejętność obsługi portfela w technologii blockchain?” według kryterium płci



Źródło: opracowanie własne.

Rysunek 8. Rozkład odpowiedzi na pytanie „Jaka forma waluty lokalnej najbardziej ci odpowiada?” według kryterium płci



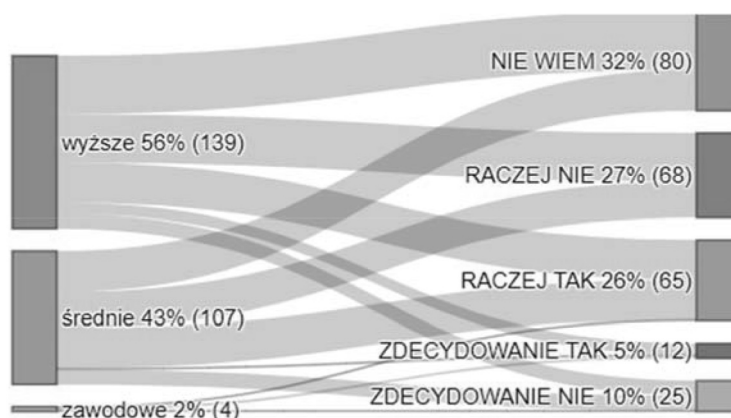
Źródło: opracowanie własne.

Pytanie P9 (rysunek 10) dotyczyło ustalania kursu waluty lokalnej. Najwięcej, bo aż 33,1% respondentów chciałoby powiązania kursu nowej waluty lokalnej z kursem złotego lub innej waluty fiducjarnej, 16,5% preferuje powiązanie z kursem

złota, 15,3% – powiązanie z ceną wybranego dobra lokalnego, natomiast 27,4% badanych nie ma zdania na ten temat.

Pytanie P10 odnosiło się do rodzaju dóbr, jakie badani chcieliby rozliczać w walucie lokalnej. Naj-

**Rysunek 9. Rozkład odpowiedzi na pytanie
„Czy popierasz wdrożenie waluty lokalnej według kryterium
według kryterium wykształcenia**



Źródło: opracowanie własne.

Rysunek 10. Pytanie o kurs waluty lokalnej



Źródło: opracowanie własne.

ważniejsze odpowiedzi według ważności dotyczyły: 34,8% korzystania z infrastruktury miejskiej (34,8%); wymiany towarów i usług (26,4%); wynagradzania postaw ekologicznych (15,6%); innych (12,8%). Wynagrodzenie za pracę w walucie lokalnej chciałoby rozliczać 7,2% badanych, a udzielanie pożyczek – 3,2%.

Pytanie P11 dotyczyło korzyści dla regionu wynikających z wdrożenia waluty lokalnej. Na podstawie analizy literatury wybrano popularne opcje. Respondenci wymienili je w następującej kolejności według stopnia ważności: promocja regionu (18,8%); rozwój lokalnych przedsiębiorstw (16,1%); zmniejszenie kosztów transakcyjnych (15,9%); przyspieszenie wymiany dóbr i usług (15,2%); inne (13,2%); zmniejszenie biurokracji (12,0%); optymalizacja podatkowa (8,80%).

Pytanie P12 odnosiło się do tego, kto powinien emitować walutę lokalną. Respondenci nie byli

zdecydowani lub nie mieli wiedzy w tym zakresie. Jest to ważne, szczególnie w modelu zdecentralizowanym, gdzie każdy użytkownik rynku może emitować tokeny zgodnie z posiadanym zabezpieczeniem. Najczęściej wymieniane odpowiedzi to: bank (29,6%); samorząd (24,8%); nie wiem (17,6%); każdy uczestnik tego rynku (11,7%); specjalnie powołane konsorcjum (11,5%); firma prywatna (2,5%); fundacja/stowarzyszenie (2,3%).

Pytanie P13 brzmiało: „Kto powinien utrzymywać ekosystem waluty lokalnej?”. Odnotowano następujący rozkład odpowiedzi według ważności: wszyscy jego użytkownicy (33,6%); samorząd lokalny (22,8%); nie wiem (16,0%); bank (15,2%); powołana do tego firma lub stowarzyszenie (12,4%).

Pytanie P14 – „Jaka powinna być forma zabezpieczenia waluty lokalnej?” – ma znaczenie w kontekście możliwości wyemitowania tokenów bez po-

krycia. Odnotowano następujący rozkład odpowiedzi: gwarancja wybranej instytucji, np. banku, samorządu (34,8%); nie wiem (22,0%); depozyt w walucie fiducjarnej (18,8%); polisa ubezpieczeniowa (12,8%); wybrane dobro fizyczne (11,6%).

W pytaniach 7–14 nie stwierdzono korelacji między cechami badanych a udzielanymi odpowiedziami; wartości zaobserwowane były zgodne z wartościami oczekiwanymi obliczonymi teoretycznie.

Pytanie P15 miało formę listy rozwijanej, z której można było wybrać zdefiniowaną opcję lub udzielić otwartej odpowiedzi. Pytanie dotyczyło barier i obaw związanych z wdrożeniem waluty lokalnej. Wymieniano najczęściej: niechęć ludzi do zmiany systemu (29,8%), brak wiedzy technicznej lub ekonomicznej (25,0%), obawę o bezpieczeństwo i stabilność systemu (28,2%), brak zaufania do kooperantów (6,2%), brak zaufania do organu nadzorującego taki system (5,9%). Wśród odpowiedzi otwartych pojawiły się stwierdzenia dotyczące braku korzyści z posiadania dwóch konkurencyjnych systemów rozliczeniowych. Respondenci podnieśli również kwestię braku wyraźnie zdefiniowanej potrzeby posiadania systemu waluty lokalnej, a także braku zdefiniowanego zagrożenia w gospodarce, jakie waluta lokalna miałaby niwelować. Część osób wskazała również na potencjalne utrudnienia związane z poborem podatków od tego rodzaju rozliczeń. Pojedyncze wypowiedzi wskazywały także na brak jasno uzasadnionej potrzeby korzystania z waluty lokalnej jako systemu stymulującego rozwój lokalnej społeczności.

Podsumowanie i wnioski

W trakcie realizacji badania okazało się, że temat jest o wiele bardziej skomplikowany, niż początkowo zakładano. Wdrożenie systemu alternatywnej waluty regionalnej w wybranym regionie byłoby dużym wyzwaniem, wymagającym uwzględnienia nie tylko aspektów technicznych, ale również przełamania wielu barier społecznych i stereotypowego sposobu myślenia na temat finansów i wymiany handlowej.

W opracowaniu pokazano złożoność problemu. Założone cele osiągnięto częściowo. Przedstawiono zarys rozwoju walut lokalnych z wykorzystaniem analizy literatury. Pokazano także miejsce i możliwości technologii blockchain w tym zakresie. Po przeprowadzeniu badań empirycznych zgodnie z przyjętą metodą uzyskano wiarygodne wyniki dotyczące weryfikacji hipotez. W wyniku analizy odpowiedzi na pytanie P1 stwierdzono, że większość członków badanej populacji ma zaufanie do obecnego systemu finansowego, zaufanie to było lekko dodatnio skorelowane z wykształceniem.

Duże zaufanie do obecnego systemu może sugerować, iż większość badanych nie zaakceptuje lub nie potrzebuje alternatywnej formy rozliczeń w postaci waluty kryptograficznej. Na podstawie analizy odpowiedzi na pytania P2–P6 można stwierdzić, że hipotezy H1 i H2 zostały potwierdzone, a poziom wiedzy na temat technologii blockchain i jej zastosowania do realizacji systemu waluty lokalnej był niski. Większość badanych nigdy nie zrealizowała żadnej transakcji finansowej z użyciem walut alternatywnych (kryptowalut). Ankietowani nisko oceniają również swoje umiejętności w zakresie obsługi portfela w technologii blockchain.

Przy użyciu testu niezależności zmiennych chi-kwadrat nie stwierdzono większych korelacji między analizowanymi grupami danych a cechami demograficznymi badanej populacji. Niewielką korelację między wybranymi cechami badanych a odpowiedziami na postawione pytania stwierdzono w przypadku pytań P1, P6, P8. Zależności te zostały omówione podczas analizy pytań.

Na podstawie wyników badań można stwierdzić, że wdrożenie projektu kryptograficznej waluty lokalnej będzie trudnym przedsięwzięciem, ponieważ poparcie dla tego typu systemu rozliczeń wyraziło jedynie 31% badanych. Większość z nich przejawiała negatywny sentyment co do możliwości wdrożenia z sukcesem waluty alternatywnej na Podkarpaciu. Przyczyn można upatrywać w niskim poziomie wiedzy technicznej i ekonomicznej użytkowników, a także obawach dotyczących nowej technologii blockchain, jej wiarygodności i stabilności systemu.

W pytaniach P9 i P12–P15 ujawniono wiele wątpliwości odnoszących się do kwestii technicznych i ekonomicznych, m.in. ustalania kursu alternatywnych tokenów, przyjęcia odpowiedzialności za system i form zabezpieczenia wielkości emisji waluty alternatywnej. Duży rozrzut i niejednoznaczność odpowiedzi dotyczyły zagadnienia wyboru emitentów waluty alternatywnej i jej ilości w obiegu.

Mimo braku jednoznacznie określonych poglądów na temat walut alternatywnych w odpowiedziach pojawiło się wiele interesujących wątków, potwierdzanych wcześniej w literaturze (Kennedy, 2007; Stępnicka, 2018; Ziomek, 2016; Zawisza & Adamczewska, 2009; Górka, 2013 i in.). Analiza pytań P10 i P11 pokazała korzyści, jakie można osiągnąć z wdrożenia waluty lokalnej. Najważniejsze z nich to wzrost lokalnej gospodarki i utrzymanie kapitału w regionie, promocja regionu, zmniejszenie kosztów transakcyjnych poprzez optymalizację podatkową i przyspieszenie wymiany towarowej w lokalnej społeczności. Ponadto proponowany system rozliczeń zwiększa odporność na kryzysy zewnętrzne jako częściowy powrót do barteru. Respondenci wskazali również wiele zastosowań dotyczących rodzaju dóbr, które mogłyby być rozli-



czane za pomocą waluty komplementarnej, takich jak integracja z kartą mieszkańca, która z powodzeniem funkcjonuje w wielu miastach i regionach. Dzięki temu można częściowo potwierdzić hipotezę H3, mówiącą, że projekt jest wartościowy, ale system wdrożenia wymaga dokładnego przemyślenia. Na podstawie analizy wyników badania można stwierdzić, że ciągle istnieje wiele obaw dotyczących stabilności systemu, wiarygodności kontrahentów i wiarygodności samego organu nadzorującego nowy system rozliczeń. Główny wniosek, jaki wypływa z przeprowadzonych badań, potwierdza hipotezę, że bez szerokiego modułu szkoleniowego, który miałby na celu zbudowanie wiarygodności i zaufania do waluty lokalnej, wdrożenie takiego projektu nie będzie możliwe.

Podsumowując, należy podkreślić, że lokalne waluty alternatywne mogą być potężnym narzędziem rozwoju gospodarczego, spójności społecznej i innowacji finansowych, szczególnie w czasach niestabilności. Ich skuteczność zależy jednak od skali zaangażowania społecznego oraz dobrej organizacji i zaufania do systemu. Waluty alternatywne mogą pełnić funkcję skutecznego narzędzia rozwoju lokalnego, zwłaszcza w kontekście wzmacniania lokalnej przedsiębiorczości, ograniczania odpływu kapitału oraz aktywizacji zasobów społecznych, które pozostają niewykorzystane w tradycyjnym systemie monetarnym.

Ich skuteczność zależy w dużej mierze od akceptacji społecznej, przejrzystości mechanizmu i zaangażowania lokalnych instytucji publicznych i prywatnych. Projekty, które budują zaufanie i integrację społeczną, wykazują znacznie wyższą trwałość. Waluty lokalne oparte na wartościach mają potencjał stabilizujący w sytuacjach kryzysowych – mogą łagodzić skutki recesji, wspierać zatrudnienie oraz umożliwiać wymianę dóbr i usług poza oficjalnym rynkiem.

W Polsce rozwój walut lokalnych napotyka trudności o charakterze instytucjonalnym, praw-

nym i świadomościowym, co skutkuje krótkotrwałością dotychczasowych inicjatyw. Mimo to rosnąca świadomość w obszarze gospodarki społecznej i zrównoważonego rozwoju stwarza przestrzeń do powrotu barteru wspieranego technologią blockchain i wdrażania takich rozwiązań w formie pilotażowej. Zarówno analiza teoretyczna, jak i przykłady międzynarodowe pokazują, że waluty alternatywne mają nie tylko wymiar ekonomiczny, ale również społeczny i edukacyjny, co czyni je istotnym instrumentem polityki lokalnej – szczególnie w obszarach zagrożonych wykluczeniem, migracją czy utratą tożsamości wspólnotowej.

Waluty alternatywne pełnią ważną funkcję społeczną, która wykracza daleko poza ekonomię. Obejmuje ona m.in. budowanie kapitału społecznego w regionie, ponieważ uczestnicy zaczynają bardziej cenić relacje sąsiedzkie, lokalne zaangażowanie i wspólnotowość. Redukują wykluczenie ekonomiczne, ponieważ dzięki możliwości realizacji transakcji bez tradycyjnych pieniędzy osoby o niższych dochodach zyskują dostęp do dóbr i usług, co wzmacnia ich samodzielność i godność społeczną. Wzmacniają również tożsamość lokalną – używanie waluty o lokalnej nazwie, z symbolem regionu (np. herbem miasta) buduje poczucie przynależności i lokalnej dumy. Mogą promować postawy prospołeczne i ekologiczne. Wiele projektów walut alternatywnych wspiera lokalnych rolników, usługi oparte na współdzieleniu, recykling czy aktywność senioralną. Przykładowo banki czasu promują wzajemność zamiast konkurencji.

Potrzebne jest stworzenie ram prawnych i narzędzi organizacyjnych umożliwiających bezpieczne i zrównoważone funkcjonowanie lokalnych walut komplementarnych w Polsce. Ich cyfrowa forma może zwiększyć dostępność, efektywność i skalowalność systemów, jednocześnie zachowując ich lokalny charakter i funkcje społeczne.

Przypisy/Notes

¹ Ustawa z dnia 26 lipca 1991 r. o podatku dochodowym od osób fizycznych, Dz.U. 1991 nr 80, poz. 350, z późn. zm. Jest to jedna ze zidentyfikowanych barier rozwoju walut lokalnych (zmniejszenie wpływów samorządów z podatków).

² Dz.U. 2018 poz. 723 z późn. zm.

³ Zob. rozporządzenie Ministra Finansów z dnia 30 października 2021 r. w sprawie rejestru działalności w zakresie walut wirtualnych, Dz.U. 2021, poz. 2043.

⁴ Szersze wyjaśnienie algorytmu opisuje literatura: Sucasas i in., 2016.

Bibliografia/References

- BIS. (2024, czerwiec). *BIS Annual Economic Report*. <https://www.bis.org/publ/arpdf/ar2024e2.htm> (dostęp: 22.10.2024).
- Brunnermeier, M. K., & Schnabel, I. (2015). *Bubbles and central banks: Historical perspectives*. Centre for Economic Policy Research.
- Chen, J., Ma, W., Kchouri, B., & Ribeiro-Navarrete, S. (2024). Resource rich yet debt ridden: The role of natural resources and debt servicing in sustainable economic growth. *Resources Policy*, 89(C), 104565. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2023.104565>
- Collom, E. (2011). Motivations and differential participation in a community currency system: The dynamics within a local social movement organization. *Sociological Forum*, 26(1), 144–168. <https://doi.org/10.1111/j.1573-7861.2010.01228.x>

- Dagnes, J., & Storti, L. (2020). Establishing, or failing? That is the (puzzling) question. An attempt to introduce a complementary currency. *Partecipazione e conflitto*, 13(1), 540–563. <https://doi.org/10.1285/i20356609v13i1p540>
- DeMeulenaere, S. (2000). Reinventing the market: Alternative currencies and community development in Argentina. *International Journal of Community Currency Research*, 4(3), 1–4. <http://dx.doi.org/10.15133/j.jccr.2000.004>
- Duda, M. (2015). Zarys historii rozwoju pieniądza oraz systemu pieniężnego – wybrane aspekty. *Współczesna Gospodarka*, 6(3).
- Dooley, M., Folkerts-Landau, D., & Garber, P. (2009). *Bretton Woods II still defines the international monetary system*. Working Paper, 14731, National Bureau of Economic Research.
- Evanoff, D. D., & Malliaris, A. G. (2018). Asset price bubbles and public policy. In: *Public Policy & Financial Economics: Essays in Honor of Professor George G Kaufman for His Lifelong Contributions to the Profession (197–246)*. World Scientific Publishing Company.
- Górka, J. (2013). *Efektywność instrumentów płatniczych*. Uniwersytet Warszawski.
- Holleman, M. (2024). Crypto classification confusion: A recommendation to not regulate Ethereum under Securities Laws. *Florida State University Law Review Online*, 51.
- Ivanov, P., & Werner, R. (2023). The Currency School vs The Banking School: A New Integrationist Paradigm. *SSRN Electronic Journal*, 4335809. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4335809>
- Kelly, B. (2014). *The bitcoin big bang: How alternative currencies are about to change the world*. John Wiley & Sons.
- Kennedy, M. (2007). *Pieniądz wolny od odsetek i inflacji. Jak stworzyć środek wymiany służący nam wszystkim i chroniący Ziemię*. Wydawnictwo „Zielone Brygady”.
- Konieczna, P. (2022). Local currencies supporting the implementation of the concept of sustainable development in Europe. *Copernican Journal of Finance & Accounting*, 10(4), 67–77. <https://doi.org/10.12775/CJFA.2021.015>.
- Kapica, P. W., & Goławska, A. (2023). Regulacja rynku kryptoaktywów pod reżimem prawnym rozporządzenia MiCA. *Problemy Współczesnego Prawa Międzynarodowego Europejskiego i Porównawczego*, 21, 27–54. <https://doi.org/10.26106/095g-0z43>
- Kurek, R., & Janusz, A. (2016). Innowacje w rozliczeniach finansowych. *Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska, Sectio H Oeconomia*, 50(4).
- Lagoarde-Ségot, T., & Mathieu, A. (2024). Ecological money and finance-upscaling local complementary currencies. *Humanities and Social Sciences Communications*, 11(1), 1–15. <https://doi.org/10.1057/s41599-024-02993-8>
- Lakócai, C., Gál, Z., & Kovács, S. Z. (2018). Local alternative currencies – New opportunities in expanding local financial services. *Public Finance Quarterly*. *Corvinus University of Budapest*, 63(4), 473–489.
- Larue, L., Meyer, C., Hudon, M., & Sandberg, J. (2022). The ethics of alternative currencies. *Business Ethics Quarterly*, 32(2), 299–321. <https://doi.org/10.1017/beq.2021.52>
- Maciejasz, M., & Poskart, R. (2022). Percepcja kryptowalut przez młodych uczestników rynku finansowego na przykładzie Polski i Niemiec. *Bank i Kredyt*, 53(6), 625–650.
- Marszałek, P. (2024). Przemiany systemów pieniężnych – od kruszcu do walut cyfrowych. *Ekonomista*, (1), 73–92.
- Mauldin, J. (2021). *Deflation talk*. <https://www.mauldineconomics.com/frontlinethoughts/deflationtalk/>
- Mirecka, E. (2018). Kryptowaluty a problematyka stabilności finansowej. *Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia*, (92), 281–289.
- Niemczyk, L. (2020). Podstawy elementarnej teorii pieniądza – wartość pieniądza a ceny towarów. *Przedsiębiorstwo & Finanse*, (1), 77–98.
- Nieradka, P. (2018). Rozpoznawalność kryptowalut w świetle badań empirycznych. *Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska. Sectio H – Oeconomia*, 52(6).
- North, P. (2005). Scaling alternative economic practices? Some lessons from alternative currencies. *Transactions of the Institute of British Geographers*, 30(2), 221–233.
- North, P. (2018). *Alternative currency movements as a challenge to globalisation? A case study of Manchester's local currency networks*. Routledge.
- Raymond, E. L., Duckworth, R., Miller, B., Lucas, M., & Pokharel, S. (2016). Corporate landlords, institutional investors, and displacement: Eviction rates in single-family rentals. *FRB Atlanta Community and Economic Development Discussion Papers*, (4).
- Romanowska, M., Perzyna, I., & Czyż, P. (2023). System waluty lokalnej dla wspierania zrównoważonych zachowań wśród mieszkańców Gdańska. *Alcmena. Pismo Interdyscyplinarne*, (2/14).
- Palley, T. I. (2014). The critics of Modern Money Theory (MMT) are right. *Review of Political Economy*, 27(1), 45–61. <https://doi.org/10.1080/09538259.2014.957473>
- Softysiak, M. (2021). Waluta lokalna – empiryczna analiza poziomu znajomości i akceptacji wśród przedstawicieli młodego pokolenia. *Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska. Sectio H – Oeconomia*, 55(1), 67–84.
- Stępnicka, N. (2018). Waluty lokalne – szansa czy zagrożenie dla rozwoju przedsiębiorczości? *Przedsiębiorczość i Zarządzanie*, 19(10.1), 461–474.
- Sucasas, V., Mantas, G., Radwan, A., & Rodriguez, J. (2016, May). *An OAuth2-based protocol with strong user privacy preservation for smart city mobile e-Health apps*. 2016 IEEE International Conference on Communications (ICC) (1–6). IEEE.
- Sunny, J., Undralla, N., Pillai, V. M. (2020). Supply chain transparency through blockchain-based traceability: An overview with demonstration. *Computers Industrial Engineering*, 150, 106895 <https://doi.org/10.1016/J.CIE.2020.106895>
- Szpringer, W., & Niewińska, K. (2021). Tokenizacja – próba oceny potencjału rynkowego. *Marketing i Rynek*, (10), 17–25.
- Urbaniec, M., Kosala, M., & Czaja, I. (2020). *Bezpieczeństwo ekonomiczne. Polityka, finanse i innowacje*. Wydawnictwo Poltext.
- Tibbett, R. (1997). Alternative currencies: A challenge to globalisation? *New Political Economy*, 2(1), 127–135.
- Williamson, J. (1992, styczeń). International Monetary Reform and the Prospects for Economic Development. W: J. J. Teunissen (red.), *Fragile finance: Rethinking the international monetary system*. Fondad.
- Zawisza, S., & Adamczewska, M. (2009). *Rozwój przedsiębiorczości w rolnictwie*. PBS Bydgoszcz.
- Ziomek, A. (2016). *Podstawy strategii rozwoju lokalnego rynku pracy*. Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu.



Dr inż. Ireneusz Kaczmar

Doktor nauk ekonomicznych w dyscyplinie nauki o zarządzaniu. Adiunkt w Instytucie Nauk Technicznych w Państwowej Akademii Nauk Stosowanych w Przemyślu. Autor i współautor wielu artykułów naukowych w zakresie zarządzania i inżynierii produkcji, ze szczególnym uwzględnieniem komputerowego modelowania procesów. Autor podręcznika akademickiego z zakresu modelowania komputerowego w środowisku FlexSim, współautor wielu monografii naukowych. Zainteresowania badawcze: modelowanie i symulacje procesów biznesowych, zarządzanie i inżynieria produkcji, metody ilościowe w zarządzaniu.

Mgr inż. Jerzy Wawro

Informatyk specjalizujący się w rozwoju sztucznej inteligencji, aplikacji związanych z rozwojem społecznym oraz wsparciem biznesu. Zajmuje się między innymi rozwojem, administracją i integracją systemów, optymalizacją i cyfryzacją procesów w przedsiębiorstwach i uczelniach, rozwojem e-learningu i nauczania zdalnego. Prowadzi kursy z zakresu inżynierii oprogramowania. Uczestnik wielu projektów z zakresu nowoczesnych technologii, takich jak: „System dynamicznej wyceny nieruchomości komercyjnych JST” (nagroda srebrny medal INTARG 2023), „Projekt kryptograficznej waluty niefiducyjnej” (integracja różnych środowisk lokalnych), „System wczesnego ostrzegania pandemicznego z AI” (wsparcie sztabów kryzysowych). Autor wielu publikacji i projektów otwartych – m.in. popularnego podręcznika pt. *Uczymy się programować w Pythonie* oraz cytowanej w naukowych opracowaniach monografii pt. *Spółeczna gospodarka rynkowa – recepta na kryzys*.

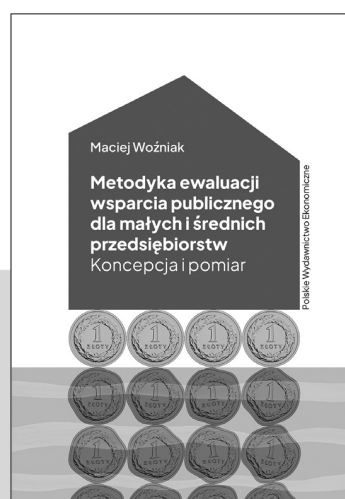
Dr inż. Ireneusz Kaczmar

Doctor of Economics in the field of management science. Assistant professor at the Institute of Technical Sciences at the State University of Applied Sciences in Przemyśl. Author and co-author of numerous scientific articles in the field of management and production engineering, with particular emphasis on computer modeling of processes. Author of an academic textbook on computer modeling in the FlexSim environment, co-author of numerous scientific monographs. Research interests: modeling and simulation of business processes, management and production engineering, quantitative methods in management.

Mgr inż. Jerzy Wawro

A seasoned software engineer, systems architect, and administrator with extensive expertise across various domains, including artificial intelligence, social development applications, business support solutions, e-learning and remote education platforms, as well as process optimization and digitization for both enterprises and academic institutions. He has led and participated in numerous innovative projects, including "Dynamic valuation system for commercial real estate in local government units" (awarded the INTARG 2023 Silver Medal), "Non-fiduciary cryptographic currency fostering local community integration", and "AI-based pandemic early warning system" supporting crisis management teams. He also teaches software engineering courses and is the author of numerous publications and open-source projects, including the popular e-book *Learning to program in Python* and the book *Social market economy – a recipe for crisis*, cited in academic research.

ZAPOWIEDŹ



MACIEJ WOŹNIAK

METODYKA EWALUACJI WSPARCIA PUBLICZNEGO DLA MAŁYCH I ŚREDNICH PRZEDSIĘBIORSTW. KONCEPCJA I POMIAR

Opracowanie stanowi cenny i oryginalny wkład w dyskusję nad pomocą publiczną dla sektora MSP w Polsce, oferując wielowątkową analizę. Autor z powodzeniem wnika w szczegóły ewaluacji wpływu pomocy publicznej na efektywność finansową małych i średnich przedsiębiorstw, wykorzystując przy tym zaawansowany warsztat metodologiczny.

Z recenzji dr hab. Agnieszki Kurczewskiej, prof. UŁ

Tematyka i problem naukowy są rzadko podejmowane w literaturze polskiej i reprezentują niszę badawczą w literaturze międzynarodowej. Ze względu na aktualność i istotność tej problematyki publikacja książki będzie wydarzeniem oczekiwanym w kręgach akademickich, jednak ważnym także dla decydentów z zakresu polityki gospodarczej.

Z recenzji prof. dr hab. Marty Gancarczyk

Więcej informacji na: www.pwe.com.pl