

WOJCIECH BOŻEK, EWA KOWALEWSKA, MARTA MUSIAŁ

Uniwersytet Szczeciński

KOMUNIKACJA W POLSKIM JĘZYKU MIGOWYM JAKO ELEMENT DOSTĘPNOŚCI INFORMACYJNO- KOMUNIKACYJNEJ BANKÓW KOMERCYJNYCH W POLSCE

1. WPROWADZENIE

W dobie intensywnego rozwoju technologii oraz rosnącej świadomości społecznej dostępność informacyjno-komunikacyjna staje się kluczowym elementem funkcjonowania nie tylko instytucji publicznych, lecz także prywatnych. Banki, które z prawnego punktu widzenia są osobami prawnymi utworzonymi zgodnie z przepisami ustawy, działającymi na podstawie zezwoleń uprawniających do wykonywania czynności bankowych obciążających ryzykiem środki powierzone pod jakimkolwiek tytułem zwrotnym, są jednocześnie fundamentem nowoczesnej gospodarki. Już w tym założeniu ukazano możliwość interdyscyplinarnej oceny znaczenia działalności podejmowanej przez banki, a zwłaszcza przez banki komercyjne¹. Funkcjonowanie tych podmiotów w sferze prawa publicznego, jak i prywatnego implikuje potrzebę zapewnienia dostępności usług bankowości detalicznej dla osób z niepełnosprawnościami. Zagadnienie to wpisuje się w kierunki ewolucji prawodawstwa

¹ Autorzy na potrzeby niniejszego opracowania będą posługiwać się określeniem „banki komercyjne”, mając na myśli banki działające w formie spółki akcyjnej, dla odróżnienia od banków spółdzielczych.

polskiego, czego przykładem są uregulowania ustawy z 26 kwietnia 2024 r. o zapewnianiu spełniania wymagań dostępności niektórych produktów i usług przez podmioty gospodarcze (Dz. U. poz. 731). W ten sposób zagadnienia łączone z komunikacją w polskim języku migowym w obszarze aktywności banków komercyjnych w Polsce uznano za obszar badawczy wymagający badań interdyscyplinarnych, aktualnych, a jednocześnie wieloaspektowych. Stąd w niniejszym opracowaniu pola naukowych eksploracji zawężono do jednej z form dostępności, jaką jest dostępność informacyjno-komunikacyjna. W założeniach prowadzonych badań przyjęto, że inicjowanie, kreowanie, jak i wprowadzanie w życie wszelkich form aktywności banków komercyjnych musi być sprzężone z zapewnieniem ich dostępności. Przejawy tych aktywności nie powinny być przy tym ograniczane wyłącznie do obszarów uregulowanych w polskim porządku prawnym, ale – tam, gdzie jest to możliwe, a normatywnie pominięte – także innych czynności wpisujących się w działalność banków. Kreowanie dobrych praktyk w obszarach, które stanowią luki prawne, jest niezbędne, ponieważ tylko system zupełnych, powszechnych, jak i adekwatnych i proporcjonalnych działań stanowić może o skuteczności i efektywności metod i środków służących osiągnięciu celów ustawodawcy polskiemu, wpisując się tym samym w intencje prawodawcy i wartości przez niego chronione. Weryfikacja powyższego założenia oparta będzie na przykładzie osób ze szczególnymi potrzebami, tj. grupy klientów bankowych z niepełnosprawnością słuchu, dla których język migowy jest podstawowym środkiem komunikacji.

Komunikacja w języku migowym w bankach komercyjnych to nie tylko wyraz inkluzji społecznej, lecz także wyzwanie łączone z potrzebą praktycznego podejścia do zwiększania dostępności usług bankowych. Brak barier komunikacyjnych w kontaktach z bankiem jest fundamentalnym prawem każdego obywatela i gwarantem ich pełnego i nieskrępowanego uczestnictwa w życiu społecznym i gospodarczym. Tymczasem mimo postępu w zakresie cyfryzacji i wdrażania nowych technologii w różnych obszarach funkcjonowania człowieka osoby z dysfunkcją słuchu wciąż napotykać liczne trudności w dostępie do usług bankowych (głównie usług bankowości detalicznej).

Banki w Polsce jako instytucje zaufania publicznego są zainteresowane utrzymaniem prawidłowej relacji z odbiorcami świadczonych usług (klientami), opartej między innymi na rzetelnej wymianie informacji. W ustawie z 29 sierpnia 1997 r. – Prawo bankowe (Dz. U. z 2024 r. poz. 1646 ze zm., dalej: pr. bank.) nałożono na banki w Polsce liczne obowiązki informacyjne. W związku z powyższym wydaje się, że zapewnienie dostępu do informacji oraz narzędzi prawidłowej komunikacji jest nie tylko jednym z najbardziej aktualnych wyzwań stawianych bankom, ale jednocześnie wyzwaniem niechybnym, zwłaszcza gdy mowa o klientach będących osobami ze szczególnymi potrzebami. Zapewnienie komunikacji w polskim języku migowym (PJM) jest bowiem jednym z postulatów Związku Banku Polskich zawartym w Dobrych praktykach obsługi osób z niepełnosprawnościami przez banki².

Celem niniejszego artykułu jest zbadanie aktualnego stanu rozwiązań stosowanych przez banki z perspektywy ich oceny jako spełniających standardy dostępności informacyjno-komunikacyjnej z zawężeniem do potrzeb osób z dysfunkcją słuchu, jak i wyzwań związanych z wdrażaniem komunikacji w PJM w bankach komercyjnych. Analiza obejmuje przegląd aktualnych regulacji prawnych, które mogą sprzyjać poprawie jakości usług świadczonych na rzecz konsumentów ze szczególnymi potrzebami. Ponadto w artykule wskazano potencjalne kierunki rozwoju w badanym obszarze, które mogłyby przyczynić się do lepszej integracji osób niesłyszących na rynku bankowym. Za potrzebne uznano zwłaszcza zwrócenie uwagi na konieczność podjęcia konkretnych działań na rzecz poprawy dostępności informacyjno-komunikacyjnej w zakresie usług bankowości detalicznej świadczonych przez banki komercyjne oraz zaprezentowanie korzyści płynących z pełnej inkluzji osób niesłyszących w różnych sferach aktywności tych banków.

² ZBP, *Dobre praktyki obsługi osób z niepełnosprawnościami przez banki*, III edycja: https://www.zbp.pl/getmedia/7c4c8948-490d-4a97-b8d6-3c1d6b873937/Dobre_praktyki-final [dostęp 28 maja 2024 r.].

2. JĘZYK MIGOWY – RAMY TEORETYCZNE

Jezyk migowy jest naturalnym srodkiem komunikacji dla osob nieslyszacych i niedoslyszacych, umozliwiajacych im pelne uczestnictwo w zyciu spolecznym, kulturalnym i zawodowym. Jezyki migowe, podobnie jak jezyki foniczne, sa pelnoprawnymi systemami jezykowymi, posiadajacymi wlasna gramatyke, skladnie i leksykon. Charakteryzuja sie one wizualno-przestrzenna forma komunikacji, wykorzystujaca ruchy rak, mimike twarzy oraz mowe ciała. Na swiecie istnieje wiele roznych jezykow migowych, z ktorych kazdy jest unikalny i rozwija sie niezaleznie od jezykow mowionych. W wielu krajach jezyki migowe sa uznawane za oficjalne jezyki mniejszości narodowych, co podkreśla ich znaczenie w kontekście kulturowym i spolecznym.

Polski jezyk migowy jest rodzimym jezykiem osob nieslyszacych w Polsce i posiada wszystkie cechy charakterystyczne dla jezykow migowych; ma swoja wlasna strukture gramatyczna, odmienna od jezyka polskiego mowionego, co sprawia, ze jego nauka i uzywanie wymagaja specjalistycznej wiedzy i umiejetności³. Polski jezyk migowy jest uznawany za jeden z jezykow mniejszości narodowych i etnicznych w Polsce, co podkreśla jego znaczenie i role w spoleczeństwie. Nie tylko umozliwia komunikacje codzienna, lecz takze pozwala na wyrazanie skomplikowanych mysli, idei oraz emocji, co jest niezwykle wazne dla pelnego uczestnictwa w zyciu spolecznym i zawodowym⁴.

Badania nad jezykiem migowym maja dluga i bogata historie, a ich rozwoj przyczynil sie do glębszego zrozumienia zarowno lingwistycznych, jak i spolecznych aspektów tej formy komunikacji⁵. Początkowo jezyki migowe byly postrzegane jako prostsze systemy komunikacji, ale dzieki pracom badaczy, takich jak William Stokoe, ich status zostal zrewidowany. W pracy *Sign Language Structure: An Outline of the*

³ M. CZAJKOWSKA-KISIL, A. KLIMCZEWSKA, *Rola jezyka migowego w kształtowaniu tożsamości Głuchych w Polsce*, [w:] *Tożsamość społeczno-kulturowa Głuchych*, red. E. WOŹNICKA, Łódź 2007, s. 73 i n.

⁴ J. HRYNIUK, *Głusi w labiryncie spraw codziennych*, Szczecin 2023, s. 17 i n.

⁵ O. KOSIBA, P. GRENDA, *Leksykon jezyka migowego*, Bogatynia 2011, s. 5 i n.

*Visual Communication Systems of the American Deaf*⁶ Stokoe dowiódł, że amerykański język migowy (*American Sign Language*, ASL) posiada złożoną gramatykę i strukturę, podobną do języków mówionych. Jego praca stanowiła fundament do dalszych badań nad lingwistyką języków migowych.

Literatura dotycząca języka migowego obejmuje trzy główne obszary: rozpoznawanie języka migowego, tłumaczenie języka migowego oraz zbiory danych języka migowego. Rozpoznawanie języka migowego stawia przed badaczami znaczące wyzwania ze względu na złożone gesty rąk, postawy ciała i mimikę twarzy, które często zawierają szybkie i skomplikowane ruchy.

Badania skupiają się na dwóch głównych podejściach: rozpoznawaniu opartym na wizji (bez specjalistycznego sprzętu) oraz rozpoznawaniu z wykorzystaniem specjalistycznego sprzętu, takiego jak kamery głębi, czujniki czy specjalne rękawice⁷. Choć wykorzystanie sprzętu upraszcza uchwycenie specyficznych cech, jego ograniczona dostępność blokuje jego zastosowanie. W związku z tym proponowane są systemy

⁶ W.C. STOKOE, *Sign Language Structure: An Outline of the Visual Communication Systems of the American Deaf*, «The Journal of Deaf Studies and Deaf Education» 10.1/2005, s. 3 i n.

⁷ M.W. KADOUS, *Temporal classification: Extending the classification paradigm to multivariate time series*, Kensington 2002; N. PUGEAUT, R. BOWDEN, *Spelling it out: Real-time ASL fingerspelling recognition*, *Computer vision workshops (ICCV Workshops)*, [w:] *2011 IEEE International Conference on Computer Vision Workshops (ICCV Workshops)*, Barcelona 2011; Z. REN, J. YUAN, Z. ZHANG, *Robust hand gesture recognition based on finger-earth mover's distance with a commodity depth camera*, [w:] *Proceedings of the 19th ACM international conference on multimedia*, ACM (2011): <https://doi.org/10.1145/2072298.2071946> [dostęp 28 maja 2024 r.]; F. RONCHETTI, F. QUIROGA, C.A. ESTREBOU, L.C. LANZARINI, A. ROSETE, *LSA64: An Argentinian sign language dataset*, [w:] *Proceedings of the XXII Congreso Argentino de Ciencias de la Computación 2016*, s. 794 i n., <https://arxiv.org/abs/2310.17429> [dostęp 28 maja 2024 r.]; F.A. FREITAS, S.M. PERES, C.A. LIMA, F.V. BARBOSA, *Grammatical facial expression recognition in sign language discourse: a study at the syntax level*, «Information Systems Frontiers» 19.6/2017, s. 1243 i n.; Z.A. ANSARI, G. HARIT, *Nearest neighbour classification of Indian sign language gestures using kinect camera*, «Sadhana» 41.2/2016, s. 161 i n.; I. BULUGU, *Sign language recognition using Kinect sensor based on color stream and skeleton points*, «Tanzania Journal of Science» 47.2/2021, s. 769 i n.

rozpoznawania języka migowego oparte na wizji, które wykorzystują zbiory danych zbierane za pomocą standardowych kamer⁸.

Tłumaczenie języka migowego obejmuje przekształcenie języka migowego na język mówiony lub pisany, a także odwrotnie. Ten dynamiczny obszar łączy technologię, lingwistykę oraz sztuczną inteligencję w celu przezwyciężenia barier komunikacyjnych między użytkownikami języka migowego a osobami nieużywającymi tego języka. Wykorzystuje się różnorodne strategie, takie jak sieci neuronowe, modele generatywne oraz dostosowane zbiory danych, aby stworzyć precyzyjne i efektywne mechanizmy tłumaczeniowe⁹.

Do dalszych badań zalecamy następujące najnowsze przeglądy dotyczące języka migowego¹⁰.

⁸ J. FORSTER, C. SCHMIDT, T. HOYOUX, O. KOLLER, U. ZELLE, J.H. PIATER ET AL., *RWTH-PHOENIX-Weather: A Large Vocabulary Sign Language Recognition and Translation Corpus*, [w:] *Proceedings of the Eighth International Conference on Language Resources and Evaluation (LREC'12)*, Istanbul 2012, s. 3785 i n.; H.R.V. JOZE, O. KOLLER, *MS-ASL: A large-scale data set and benchmark for understanding American sign language*, 2018, <https://doi.org/10.48550/arXiv.1812.01053> [dostęp 28 maja 2024 r.]; O. KOLLER, J. FORSTER, H. NEY, *Continuous sign language recognition: Towards large vocabulary statistical recognition systems handling multiple signers*, «Computer Vision and Image Understanding» 141/2015, s. 108 i n.; A.M. MARTINEZ, R.B. WILBUR, R. SHAY, A.C. KAK, *Purdue RVL-SLLL ASL database for automatic recognition of American sign language*, [w:] *Proceedings. Fourth IEEE International Conference on Multimodal Interfaces*, Pittsburgh 2002, s. 167 i n.; S.A. MEHDI, Y.N. KHAN, *Sign language recognition using sensor gloves*, [w:] *Proceedings of the 9th International Conference on Neural Information Processing*, Singapore 2002, ICONIP 02, s. 2204 i n.

⁹ I. PAPAISTRATIS, C. CHATZIKONSTANTINOU, D. KONSTANTINIDIS, K. DIMITROPOULOS, P. DARAS, *Artificial Intelligence Technologies for Sign Language*, «Sensors (Basel)» 21/2021, s. 5843.

¹⁰ N. ADALOGLOU, T. CHATZIS, I. PAPAISTRATIS, A. STERGIIOULAS, G.T. PAPAPOULOS, V. ZACHAROPOULOU ET AL., *A comprehensive study on deep learning-based methods for sign language recognition*, «IEEE Transactions on Multimedia» 24/2021, s. 1750 i n.; K. SHARMA, B. KUMAR, D. SEHGAL, A. KAUSHIK, *A comprehensive analysis on technological approaches in sign language recognition: Emergent converging technologies and biomedical systems*, [w:] *Select proceedings of ETBS*, 2021; A. ARDIANSYAH, B. HITOYOSHI, M. HALIM, N. HANAFIAH, A. WIBISURYA, *Systematic literature review: American sign language translator*, «Procedia Computer Science» 179/2021, s. 541 i n.; N. MARRIWALLA, C.C. TRIPATHI, S. JAIN, S. MATHAPATHI, Springer 2022, s. 349 i n.;

3. JĘZYK MIGOWY W BANKOWOŚCI – PRZEGLĄD LITERATURY

Badania dotyczące komunikacji w języku migowym w kontekście banków są ograniczone, ale istnieją pewne prace skupiające się na ogólnych barierach językowych oraz na technologicznych innowacjach wspierających osoby głuchonieme w różnych kontekstach, w tym łączonych z aktywnością banków.

Przykładem są badania nad technologiami rozpoznawania języka migowego, które mogłyby znaleźć zastosowanie w bankowości, gdzie skomplikowane gesty i wyrażenia twarzy stanowią wyzwanie dla rozpoznawania przez systemy komputerowe. Badania te koncentrują się zarówno na metodach wizualnych, jak i na wykorzystaniu specjalistycznego sprzętu, takiego jak kamery głębi czy rękawice z czujnikami¹¹. Technologie te, choć jeszcze rozwijające się, mogą w przyszłości umożliwić bankom lepsze zrozumienie i obsługę klientów posługujących się językiem migowym.

Inne badania koncentrują się na tłumaczeniu języka migowego na tekst pisany lub mowę za pomocą zaawansowanych modeli AI i sieci neuronowych. Takie systemy tłumaczeniowe mogłyby znacząco zwiększyć dostępność usług bankowych dla osób głuchych, pozwalając im na łatwiejsze zrozumienie i na przykład zarządzanie swoimi finansami¹².

A. WADHAWAN, P. KUMAR, *Sign language recognition systems: A decade systematic literature review*, «Archives of Computational Methods in Engineering» 28/2021, s. 785 i n.; M. ALAGHBAND, H.R. MAGHROOR, I. GARIBAY, *A survey on sign language literature*, «Machine, Learning with Applications» 14/2023; N.K. BAHIA, R. RANI, *Multi-level taxonomy review for sign language recognition: Emphasis on indian sign language*, «ACM Transactions on Asian and Low-Resource Language Information Processing» 22.1/2023, s. 1 i n.; R. RASTGOO, K. KIANI, S. ESCALERA, *Sign language recognition: A deep survey*, «Expert Systems with Applications» 164/2021.

¹¹ J.E. LLAMAZARES DE PRADO, *Sign language teaching technological advances and differences in international contexts*, «International Journal of Information and Learning Technology» 38.5/2021, s. 433 i n.

¹² A. CHOLE, *How banks serve customers with language barriers*, «Investor Money» <https://investormoney.com/research/how-banks-serve-customers-with-language-barriers/> [dostęp 28 maja 2024 r.].

W kontekście banków poszczególni autorzy literatury fachowej opisują również ogólne wyzwania związane z barierami językowymi, w tym brak zasobów do obsługi wszystkich języków oraz konieczność bilansowania kosztów z korzyściami z zapewnienia wsparcia językowego. Banki starają się identyfikować potrzeby swoich klientów za pomocą różnych metod, takich jak preferencje językowe podawane przy zakładaniu rachunku bankowego, bezpośrednia komunikacja oraz obserwacja interakcji klientów z pracownikami¹³.

4. POLSKI JĘZYK MIGOWY W BANKOWOŚCI

Przez PJM rozumie się naturalny wizualno-przestrzenny język komunikowania się osób uprawnionych, tj. osób doświadczających trwale lub okresowo trudności w komunikowaniu się. W analizach wspierano się obowiązującymi już w polskim porządku prawnym rozwiązaniami prawnymi dotyczącymi między innymi ustawy z 19 sierpnia 2011 r. o języku migowym i innych środkach komunikowania się (Dz. U. z 2023 r. poz. 20, dalej: ustawa o języku migowym) oraz literaturą fachową, jak i orzecznictwem dotyczącym tego obszaru normatywnego. W niniejszej części nie odnoszono się szczegółowo do wszystkich ustawowo określonych środków wspierających komunikowanie się (umożliwiających kontakt, np. poprzez korzystanie z poczty elektronicznej, przesyłanie wiadomości tekstowych (m.in. wiadomości SMS, MMS lub komunikatory internetowe), a także komunikację audiowizualną, przesyłanie faksów czy też strony internetowe spełniające standardy dostępności, w tym WCAG¹⁴).

Uznano, że pożądane jest również w przypadku usług bankowości detalicznej, aby osoba uprawniona miała prawo do swobodnego

¹³ L.J. MUIR, I.E.G. RICHARDSON, *Perception of Sign Language and Its Application to Visual Communications for Deaf People*, «The Journal of Deaf Studies and Deaf Education» 10.4/2005, s. 390 i n.; A. WARCHLEWSKA, *Niepełnosprawność a zagrożenie wykluczeniem finansowym*, «Finanse i Prawo Finansowe» 2/2014, s. 115 i n.

¹⁴ WCAG – skrót od *Web Content Accessibility Guidelines*, czyli wytycznych dotyczących dostępności treści na stronach internetowych i aplikacjach mobilnych.

korzystania z wybranej przez siebie formy komunikowania się, zaś gdy osoba ta nie posiada pełnej zdolności do czynności prawnych, aby miała prawo współdecydowania wraz z rodzicami lub opiekunami prawnymi o wybranej formie komunikowania się. W tym aspekcie zwrócić należy uwagę na fakt, że odbiorcami usług bankowych mogą być także osoby małoletnie, gdyż zgodnie z art. 58 pr. bank. małoletni posiadacz rachunku oszczędnościowego, oszczędnościowo-rozliczeniowego i terminowej lokaty oszczędnościowej może swobodnie dysponować środkami zgromadzonymi na tych rachunkach, pod warunkiem, że ukończył 13 lat i jego przedstawiciel ustawowy nie sprzeciwił się temu na piśmie¹⁵.

Warto dodać, że istnieje również specyficzny zasób znaków w polskim języku migowym, który dotyczy terminologii finansowej. Choć nie można mówić o odrębnym „finansowym języku migowym”, istnieje zestaw znaków i pojęć dostosowanych do komunikacji w ujęciu i kontekście finansowym. Te znaki pozwalają na precyzyjne wyrażanie pojęć związanych z bankowością, takich jak „rachunek bankowy”, „kredyt”, „lokata”, „procent” czy „transakcja”. Wprowadzenie takich terminów do słownika PJM jest kluczowe do zapewnienia pełnej dostępności usług bankowych dla osób z dysfunkcją słuchu. Dzięki temu osoby te mogą zrozumieć skomplikowane operacje finansowe i podejmować świadome decyzje dotyczące swoich finansów. Niebagatelne znaczenie w tym obszarze mogą mieć inicjatywy podejmowane we współpracy z Polską Radą Języka Migowego, ze względu na ustalanie przez ten organ doradczy rekomendacji w celu prawidłowego stosowania komunikacji migowej, upowszechnianie i promowanie wiedzy o języku migowym (np. przez wspieranie inicjatyw promujących rozwiązania na rzecz osób doświadczających trwale lub okresowo trudności w komunikowaniu się (dalej: osób uprawnionych) i upowszechniających rozwiązania wspierające komunikowanie się), jak i sporządzanie opinii o funkcjonowaniu przepisów ustawy o języku migowym, opiniowanie projektów dokumentów rządowych w zakresie dotyczącym funkcjonowania osób uprawnionych, jak i wskazywanie propozycji rozwiązań wpływających na

¹⁵ Z. OFIARSKI, [w:] *Prawo bankowe. Komentarz*, Warszawa 2013, art. 58, «Lex».

funkcjonowanie osób uprawnionych, w tym związanych ze stosowaniem PJM, SJM i SKO^{GN}¹⁶ (art. 19 ustawy o języku migowym).

5. METODYKA BADANIA

Artykuł zawiera dane pozyskane w ramach badań realizowanych przez Rzecznika Finansowego we współpracy z zespołem badawczym Uniwersytetu Szczecińskiego. W badaniu wykorzystano metodę kwestionariuszową. W I kwartale 2024 r. ankietę w wersji elektronicznej zamieszczoną na stronie: <https://rf.gov.pl/ankieta-o-dostepnosc/> wypełniło 28 banków komercyjnych w Polsce.

W ramach ankiety zbierano dane dotyczące trzech obszarów dostępności: architektonicznej, cyfrowej oraz informacyjno-komunikacyjnej. Zebrane dane obejmują także cztery obszary działalności banków w zakresie usług bankowości detalicznej. Są to: bankowość tradycyjna (stacjonarna), bankowość internetowa i mobilna, świadczenie usług za pomocą bankomatów oraz świadczenie usług w sytuacjach nagłych (incydentalnych).

Złożoność minimalnych wymagań łączonych z dostępnością informacyjno-komunikacyjną wpłynęła na potrzebę wyszczególnienia kilku obszarów gromadzonych danych. Kierowano się przy tym między innymi wymaganiami, które obejmowały (w zakresie świadczonych usług bankowości detalicznej):

- a. obsługę z wykorzystaniem środków wspierających komunikowanie się, o których mowa w art. 3 pkt 5 ustawy o języku migowym, lub przez wykorzystanie zdalnego dostępu online do usługi tłumacza przez strony internetowe i aplikacje;
- b. instalację urządzeń lub innych środków technicznych do obsługi osób słabosłyszących, w szczególności pętli indukcyjnych,

¹⁶ Sposoby komunikowania się osób głuchoniewidomych (SKO^{GN}) – należy przez to rozumieć podstawowy środek komunikowania się osób uprawnionych, w którym sposób przekazu komunikatu jest dostosowany do potrzeb wynikających z łącznego występowania dysfunkcji narządu wzroku i słuchu (art. 3 pkt. 4 ustawy o języku migowym).

- systemów FM lub urządzeń opartych na innych technologiach, których celem jest wspomaganie słyszenia;
- c. zapewnienie na stronie internetowej danego podmiotu informacji o zakresie jego działalności – w postaci elektronicznego pliku zawierającego tekst odczytywalny maszynowo, nagrania treści w polskim języku migowym oraz informacji w tekście łatwym do czytania;
 - d. zapewnienie, na wniosek osoby ze szczególnymi potrzebami, komunikacji z podmiotem publicznym w formie określonej w tym wniosku.

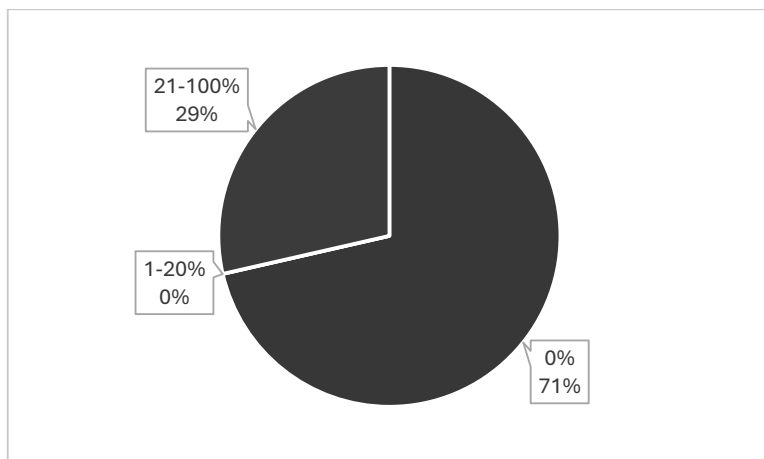
Badania przeprowadzone w ramach niniejszego opracowania miały miejsce przed wejściem w życie Polskiego Aktu Dostępności, implementującego przepisy European Accessibility Act (EAA), a ich głównym celem było zbadanie dostępności komunikacyjnej w kontekście polskiego języka migowego, a nie pełnej dostępności cyfrowej. Z tego powodu wyniki badań nie odnoszą się bezpośrednio do wymogów dostępności cyfrowej, które są przedmiotem regulacji po wejściu w życie ustawy.

6. WYNIKI PROWADZONYCH BADAŃ

Jednym z założeń przeprowadzonej ankiety było zweryfikowanie spełnienia minimalnych wytycznych dotyczących dostępności informacyjno-komunikacyjnej. W ramach tego obszaru badań sformułowano między innymi pytanie: „W jakim odsetku Państwa placówek klienci mogą się porozumieć z pracownikami w polskim języku migowym (PJM)?”.

W zdecydowanej większości banków, tj. ponad 71,43% ankietowanych nie zapewnia jakiegokolwiek możliwości bezpośredniej komunikacji z klientem z wykorzystaniem PJM (grupa I). Dwóch respondentów sformułowało doprecyzowanie w tym zakresie. Jeden z nich wskazał, że istnieje możliwość – ale wyłącznie w trybie wnioskowym – udostępnienia nagrania audio z czytaną treścią dokumentu, nagrania wizualnego treści dokumentu w PJM, a także wydruku dokumentu w alfabecie Braille’a i wydruku dokumentu z wielkością czcionki wygodną do

czytania (np. Arial 14). Kolejny z respondentów zadeklarował możliwość zamówienia nagrania wizualnego treści w PJM. Nie daje to tym samym możliwości bezpośredniej komunikacji z klientem z dysfunkcją słuchu.



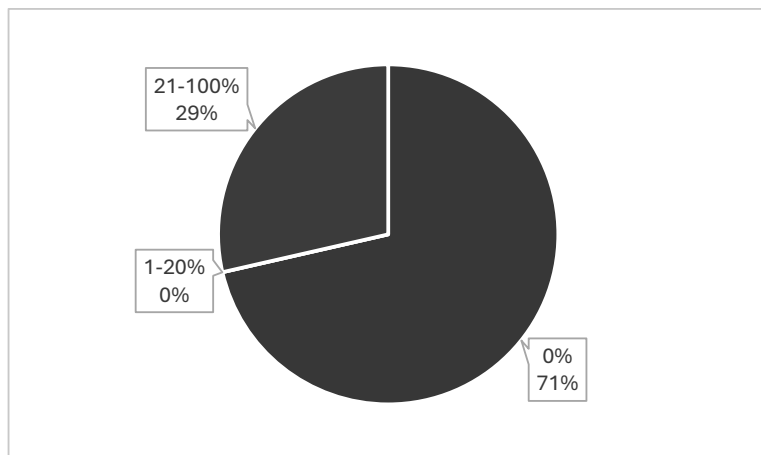
Wykres 1. Wykres kołowy przedstawiający odpowiedzi na pytanie: „W jakim odsetku Państwa placówek klienci mogą się porozumieć w polskim języku migowym?”:

- 0% placówek – 71% badanych podmiotów
- 1-20% placówek – 0% badanych podmiotów
- 21-100% placówek – 29% badanych podmiotów

Źródło: opracowanie własne.

W grupie I respondentów niezapewniających możliwości porozumienia z pracownikami placówek w PJM w odpowiedziach na pytanie dotyczące innych rozwiązań dla klientów z zaburzeniami głosu lub słuchu wskazywano: dostępność aplikacji (np. NVDA) wykorzystywanej do odczytywania tekstu wyświetlanego na ekranie monitora, ustalenie procedur postępowania w procesie obsługi osób ze szczególnymi potrzebami (np. zasady udostępnienia regulacji bankowej w formie nagrania audio z czytaną treścią dokumentu, nagrania wizualnego treści dokumentu w PJM, wydruku dokumentu w alfabecie Braille’a,

wydruku dokumentu z wielkością czcionki wygodną do czytania (np. Arial 14)), dalej zaś także na kontakt korespondencyjny. Jeden z respondentów zadeklarował, że zawarł umowę z podmiotem zewnętrznym, który przygotowuje dokumenty na konkretne zapotrzebowanie, w tym dotyczące osób ze szczególnymi potrzebami.



Wykres 2. Wykres kołowy przedstawiający procent pracowników obsługujących klientów przeszkolony w obsłudze klientów z zaburzeniem głosu, mowy lub chorobą słuchu w bankach w Polsce:

- 0% pracowników – 61% badanych podmiotów
- 1-5% pracowników – 3% badanych podmiotów
- 21-100% placówek – 36% badanych podmiotów

Źródło: opracowanie własne.

Z przeprowadzonych analiz wynika więc, że jedynie w 28,57% respondentów istnieje możliwość porozumienia w PJM, przy czym respondenci zadeklarowali w tej grupie procentową możliwość komunikacji w od 21% do 100% jednostek banku (grupa II). W każdym z tych przypadków zapewniona jest komunikacja z wykorzystaniem tłumaczenia online. Bezpośredni kontakt w placówce banku z tłumaczem PJM nie jest więc praktykowany. Można zatem uznać, że jedynie w tej

grupie respondentów spełnione jest minimalne wymaganie w zakresie dostępności informacyjno-komunikacyjnej obejmujące „obsługę przez wykorzystanie zdalnego dostępu online do usługi tłumacza przez strony internetowe i aplikacje”. Należy podkreślić, że w badanej grupie liczba placówek obejmowała od 0 do 882. Przy czym jedynie w jednym przypadku respondent wskazał, że nie zatrudnia pracowników obsługujących klientów przeszkolonych w zakresie dostępności informacyjno-komunikacyjnej. Uszczegóławiając powyższe w przypadku 17 respondentów nie zatrudniono pracowników przeszkolonych (w zakresie znajomości PJM) w obsłudze klientów z zaburzeniem głosu, mowy lub chorobą słuchu. Stanowią oni 60,71% wszystkich badanych podmiotów, zaś w pozostałej grupie ankietowanych 10 respondentów zadeklarowało przeszkolenie w tym zakresie od 21% do 100% pracowników, a jeden od 1% do 5% pracowników.

Uszczegóławiając powyższe, warto wskazać, że poszczególni respondenci w ramach grupy II wskazywali także inne rozwiązania dla klientów z zaburzeniami głosu lub słuchu, co również należy łączyć (na zasadzie rozwiązań wspierających, uzupełniających, zastępczych) z możliwością komunikacji w PJM. Przykładowo:

- Respondent o liczbie placówek 209 wskazał między innymi na możliwość połączenia z tłumaczem PJM w „Miejscach Spotkań” oraz z infolinią przy udziale tłumacza PJM, pętle indukcyjne w wybranych „Miejscach Spotkań”, a także czat poprzez system bankowości internetowej, push/SMS-y wysyłane do klienta w wybranych procesach oraz wykorzystywanie specjalnych zakładkek dla osób z dysfunkcją słuchu, a także filmy instruktażowe. Respondent ten wskazał także na stworzenie na stronie internetowej banku zakładki dla osób z dysfunkcją słuchu oraz filmy instruktażowe dotyczące wybranych usług świadczonych przez bank.
- Respondent o liczbie placówek 882 wskazuje na możliwość komunikacji pisemnej podczas spotkań w oddziale banku (poza tłumaczeniem online na PJM), realizowanie transakcji i kluczowych procesów zakupowych oraz w ramach obsługi posprzedażowej w całości przez kanały zdalne (tj. bez konieczności rozmowy z pracownikiem – za pośrednictwem aplikacji mobilnej oraz

serwisu bankowości elektronicznej), dostęp dla klientów do zamkniętych pomieszczeń (ale nie są to pomieszczenia specjalnie dostosowane do potrzeb osób z dysfunkcją słuchu i dla nich przeznaczone).

- Respondent o liczbie placówek 522 wskazuje na możliwość zdalnej obsługi w PJM (doradca posługujący się polskim językiem migowym będący pracownikiem banku, który świadczy pełną obsługę w zakresie produktów i usług bankowych), skorzystania z przenośnej pętli indukcyjnej, obsługę zgodnie z indywidualną potrzebą klienta (np. kontakt przy wykorzystaniu pisma, czytania z ruchu warg). Podkreślono przy tym przeszkolenie pracowników oddziałów w zakresie obsługi klientów ze szczególnymi potrzebami.

Wskazywano także na korzystanie z pętli indukcyjnych, udostępnianie monitora do odczytania tekstu dokumentu, sale umożliwiające komfortową obsługę klienta (np. osób niedosłyszących lub z zaburzeniami głosu).

7. WNIOSKI I POSTULATY

Badania przeprowadzone w niniejszym opracowaniu miały na celu zbadanie dostępności komunikacyjnej z osobami z dysfunkcją słuchu, w tym zapewnienia możliwości porozumiewania się w polskim języku migowym. Wyniki odnoszą się wyłącznie do aspektu dostępności językowej i komunikacyjnej, a nie do pełnej dostępności cyfrowej, architektonicznej czy technologicznej, które stanowią odrębne obszary regulacyjne. Przeprowadzone na potrzeby niniejszego opracowania badania i analizy pozwoliły na sformułowanie następujących wniosków.

1. Osoby doświadczające trwale lub okresowo trudności w komunikowaniu się jako osoby uprawnione nie mają zapewnionej możliwości swobodnego korzystania z wybranej przez siebie formy komunikowania się w zakresie usług bankowych. Dotyczy to również osoby, która nie posiada pełnej zdolności do czynności prawnych.

2. Można jednoznacznie stwierdzić, że jedynie wybrane banki zapewniają możliwość komunikacji z wykorzystaniem PJM jako formę dostępności informacyjno-komunikacyjnej, ale jest to kontakt z wykorzystaniem tłumaczenia online, nie zaś kontakt bezpośredni w placówce banku.
3. W świetle przeprowadzonych badań banki powinny szczególnie zadbać o dostosowanie swoich dokumentów i materiałów informacyjnych do osób ze szczególnymi potrzebami. Obowiązkiem banków jest zapewnienie, że wszystkie informacje będą nie tylko dostępne w różnych formatach (np. audio, Braille'a, PJM), lecz także czytelne i zrozumiałe. W związku z tym istotne wydaje się zastosowanie zasady „prostego języka” (*Plain Language*), który umożliwi lepsze zrozumienie treści dokumentów przez osoby z trudnościami w komunikowaniu się. Banki powinny także stawiać na dostosowanie formatów dokumentów, tak aby były one dostępne dla szerokiego kręgu użytkowników, niezależnie od ich zdolności czy ograniczeń. W tym kontekście należy również uwzględnić przepisy ustawy o języku migowym, zapewniając pełną zgodność z regulacjami dotyczącymi dostępności. Tylko niektóre banki spełniają minimalne wymagania dotyczące dostępności informacyjno-komunikacyjnej związanej z obsługą z wykorzystaniem środków wspierających komunikowanie się, o których mowa w art. 3 pkt 5 ustawy o języku migowym.

Uznać można, że wszelkie informacje kierowane do konsumenta (ale też do ogółu społeczeństwa) powinny być zwarte, łatwo dostępne i zrozumiałe, formułowane jasnym i prostym językiem, z jednoczesną potrzebą wprowadzenia i stosowania form usprawniających komunikację z osobą ze szczególną potrzebą w przyszłości. Mając na uwadze powyższe, należy wyrazić także silną potrzebę przestrzegania przez ustawodawcę zasad poprawnej legislacji oraz zasady określoności przepisów prawa w zakresie uregulowań dotyczących dostępności usług bankowości detalicznej. Z zasady określoności prawa wynika, że każdy przepis aktu prawnego powinien być sformułowany w sposób poprawny, jasny i precyzyjny, zapewniając tym samym przewidywalność skutków jego zastosowania. Postulat ten należy stosować w sposób adekwatny do

potrzeb osób z niepełnosprawnościami czy też szerszej grupy podmiotów ze szczególnymi potrzebami¹⁷. Na etapie stosowania prawa przez banki spełnienie minimalnych wytycznych dotyczących każdej z form dostępności może być problematyczne, nie tylko ze względów technicznych (dostępność cyfrowa), architektonicznych (dostępność architektoniczna), lecz także językowych (dostępność informacyjno-komunikacyjna).

Odnosząc się do zapewnienia przez banki tłumaczenia na PJM, wskazać należy, że język prawny może być trudny w tłumaczeniu na PJM, a tym samym w praktyce mogą powstać trudności w wyjaśnianiu specjalistycznych zwrotów (instytucji, instrumentów prawnych) osobie z dysfunkcją słuchu. Dostępność informacyjno-komunikacyjna na poziomie językowym powinna być zapewniona w sposób odpowiedni z uwzględnieniem z jednej strony potrzeb osób z niepełnosprawnościami, ale i z drugiej strony z uwzględnieniem wymogów ustawowych dotyczących między innymi treści umów.

Zapewnienie tego typu dostępności przez banki jest możliwe poprzez przygotowanie wzorców umów w taki sposób, by były czytelne i zrozumiałe¹⁸ dla osób ze szczególnymi potrzebami, o ile to możliwe, biorąc pod uwagę regulację prawa bankowego¹⁹. W przypadkach, gdzie

¹⁷ W załączniku I do EAA określono wymogi dostępności produktów i usług, w których uwzględniono m.in. potrzebę udostępniania informacji za pomocą więcej niż jednego kanału sensorycznego; przedstawiania ich w sposób zrozumiały; w formie umożliwiającej ich odbiór oraz za pomocą czcionki o odpowiednim rozmiarze i kształcie, z uwzględnieniem przewidywalnych warunków użytkowania oraz z zastosowaniem wystarczającego kontrastu i regulowanych odstępów między literami, wierszami i akapitami.

¹⁸ W rozumieniu art. 4 pkt 11 ustawy z 4 kwietnia 2019 r. o dostępności cyfrowej stron internetowych i aplikacji mobilnych podmiotów publicznych (tekst jedn. Dz. U. z 2023 r. poz. 1440) zrozumiałość to właściwość strony internetowej lub aplikacji mobilnej umożliwiająca użytkownikowi tych stron i aplikacji zrozumienie treści i sposobu ich prezentacji. Z kolei w wytycznych 3.1-3.3 ujętych w załączniku do tej ustawy w zakresie zrozumiałości wskazano tworzenie treści, które są możliwe do odczytania, przewidywalne, z uwzględnieniem wytycznej dotyczącej pomocy przy wprowadzaniu informacji.

¹⁹ Szerzej na temat zasad prostego języka: T. PIEKOT, G. ZARZECZNY, E. MOROŃ, *Standard „plain language” w polskiej sferze publicznej*, [w:] *Lingwistyka kryminalistyczna. Teoria i praktyka*, red. M. ZAŚKO-ZIELIŃSKA, K. KREDENS, Wrocław 2019, s. 197-214

nie jest możliwe odstępianie od języka prawnego, należałoby przygotować objaśnienia, które będą tłumaczyły treści prawne zawarte w dokumentach (np. w umowach, regulaminach) w sposób umożliwiający przetłumaczenie na PJM.

Należy podkreślić, że komunikacja z osobami z niepełnosprawnościami może być zapewniona za pomocą różnych form komunikacji. Alternatywne środki wykorzystywane w tym celu polegają między innymi na używaniu gestów, języka ciała, mimiki lub tekstu napisanego.

Obowiązki informacyjne, spoczywające na bankach w świetle regulacji ustawy – Prawo bankowe muszą być realizowane bez względu na formę prawną klienta i jego potrzeby. Chodzi tu między innymi o uregulowanie art. 109 ust. 3 pr. bank., zgodnie z którym osoba ze szczególnymi potrzebami ma prawo otrzymania ogólnych warunków umów oraz regulaminów w formach, takich jak nagranie audio, nagranie wizualne treści w polskim języku migowym, wydruk w alfabecie Braille'a lub wydruk z wielkością czcionki wygodną do czytania w terminie siedmiu dni od zgłoszenia takiej potrzeby²⁰. Natomiast efektywne wykonanie tych obowiązków możliwe jest tylko wtedy, gdy rodzaj klienta oraz jego potrzeby zostaną uwzględnione²¹.

KOMUNIKACJA W POLSKIM JĘZYKU MIGOWYM JAKO ELEMENT DOSTĘPNOŚCI INFORMACYJNO-KOMUNIKACYJNEJ BANKÓW KOMERCYJNYCH W POLSCE

Streszczenie

W opracowaniu zaprezentowano wyniki badań naukowych w obszarze dostępności usług bankowości detalicznej banków komercyjnych w Polsce z zawężeniem pola eksploracji do dostępności informacyjno-komunikacyjnej i jej narzędzia, jakim jest komunikacja w polskim języku migowym. Celem prowadzonych badań było ustalenie stanu dostosowania banków komercyjnych do potrzeb osób z dysfunkcją

oraz <https://www.gov.pl/web/cyfryzacja-badania-i-projektowanie/proste-jak-jezyk> [dostęp 30 stycznia 2025 r.].

²⁰ Szerzej J. DYBIŃSKI (red.), *Prawo bankowe*, Warszawa 2023, «Legalis», art. 109.

²¹ P. SZYCHOWSKI, *Dostępność aktów normatywnych – zagadnienia problematyczne*, Warszawa 2023.

sluchu. Należy podkreślić, że na gruncie obowiązującego ustawodawstwa banki mają obowiązek zapewnienia dostępności usług dla osób ze szczególnymi potrzebami. W badaniach korzystano z metody dogmatycznej, analitycznej (zarówno w odniesieniu do obowiązujących uregulowań prawnych, jak i danych statystycznych), a także badań ankietowych. Wyniki prowadzonych analiz potwierdzają tezę o niepełnym dostosowaniu działalności banków komercyjnych do potrzeb osób z niepełnosprawnościami w obszarze dostępności informacyjno-komunikacyjnej.

COMMUNICATING IN POLISH SIGN LANGUAGE: A COMPONENT OF THE ICT USED BY POLISH COMMERCIAL BANKS

Summary

This paper presents the results of research on the accessibility of retail banking services offered by commercial banks operating in Poland, with a focus on ICT and the Polish Sign Language as one of its instruments. The aim was to determine the progress banks have made to cater for the needs of people with a hearing problem. Under current legislation, banks are obliged to ensure the accessibility of services for people with special needs. Our study applied dogmatic and analytical methods (both in relation to current legal regulations and statistical data), as well as surveys. The results of our work confirm the claim that the commercial banks have not fully adapted to the needs of people with difficulties with ICT accessibility.

Słowa kluczowe: dostępność; bankowość detaliczna; niepełnosprawność; prawo bankowe; włączenie finansowe; język migowy.

Keywords: accessibility; retail banking; disability; banking law; financial inclusion; sign language.

Literatura

- AALGHABAND M., MAGHROOR H.R., GARIBAY I., *A survey on sign language literature*, «Machine, Learning with Applications» 14/2023, <https://doi.org/10.1016/j.mlwa.2023.100504>.
- ADALOGLOU N., CHATZIS T., PAPASTRATIS I., STERGIIOULAS A., PAPADOPULOS G.T., ZACHAROPOULOU V. ET AL., *A comprehensive study on deep learning-based methods for sign language recognition*, «IEEE Transactions on Multimedia» 24/2021, s. 1750–1762.
- ANSARI Z.A., HARIT G., *Nearest neighbour classification of Indian sign language gestures using kinect camera*, «Sadhana» 41.2/2016, s. 161–182.

- ARDIANDYAH A., HITOYOSHI B., HALIM M., HANAFIAH N., WIBISURYA A., *Systematic literature review: American sign language translator*, «Procedia Computer Science» 179/2021, s. 541-549.
- BAHIA N.K., RAI R., *Multi-level taxonomy review for sign language recognition: Emphasis on indian sign language*, «ACM Transactions on Asian and Low-Resource Language Information Processing» 22.1/2023, s. 1-39.
- BULUGU I., *Sign language recognition using Kinect sensor based on color stream and skeleton points*, «Tanzania Journal of Science» 47.2/2021, s. 769-778.
- CHOLE A., *How banks serve customers with language barriers*, «Investor Money» 2024, <https://investormoney.com/research/how-banks-serve-customers-with-language-barriers/>.
- CZAJKOWSKA-KISIL M., KLIMCZEWSKA A., *Rola języka migowego w kształtowaniu tożsamości Głuchych w Polsce*, [w:] *Tożsamość społeczno-kulturowa Głuchych*, red. E. WOŹNICKA, Łódź 2007.
- DYBIŃSKI J. (red.), *Prawo bankowe¹*, Warszawa 2023.
- FORSTER J., SCHMIDT C., HOYOUX T., KOLLER O., ZELLE U., PIATER J.H. ET AL., *RWTH-PHOENIX-Weather: A Large Vocabulary Sign Language Recognition and Translation Corpus*, [w:] *Proceedings of the Eighth International Conference on Language Resources and Evaluation (LREC'12)*, Istanbul 2012.
- FREITAS F.A., PERES S.M., LIMA C.A., BARBOSA F.V., *Grammatical facial expression recognition in sign language discourse: a study at the syntax level*, «Information Systems Frontiers» 19.6/2017, s. 1243-1259.
- HRYNIUK J., *Głusi w labiryncie spraw codziennych*, Szczecin 2023.
- JOZE H.R.V., KOLLER O., *MS-ASL: A large-scale data set and benchmark for understanding American sign language*, 2018, <https://doi.org/10.48550/arXiv.1812.01053>
- KADOUS M.W., *Temporal classification: Extending the classification paradigm to multivariate time series*, Kensington 2002.
- KOLLER O., FORSTER J., NEY H., *Continuous sign language recognition: Towards large vocabulary statistical recognition systems handling multiple signers*, «Computer Vision and Image Understanding» 141/2015, s. 108-125.
- KOSIBA O., GRENDA P., *Leksykon języka migowego*, Bogatynia 2011.
- LLAMZARES DE PRADO J.E., *Sign language teaching technological advances and differences in international contexts*, «International Journal of Information and Learning Technology» 38.5/2021, s. 433-453.
- MARTINEZ A.M., WILBUR R.B., SHAY R., KAK A.C., *Purdue RVL-SLLL ASL database for automatic recognition of American sign language*, [w:] *Proceedings. Fourth IEEE International Conference on Multimodal Interfaces*, Pittsburgh 2002, s. 167-172.
- MEHDI S.A., KHAN Y.N., *Sign language recognition using sensor gloves*, [w:] *Proceedings of the 9th International Conference on Neural Information Processing*, Singapore 2002, ICONIP 02.

- MUIR L.J., RICHARDSON I.E.G., *Perception of Sign Language and Its Application to Visual Communications for Deaf People*, «The Journal of Deaf Studies and Deaf Education» 10.4/2005, s. 390-401.
- OPIARSKI Z., [w:] *Prawo bankowe. Komentarz*, Warszawa 2013, art. 58, «Lex».
- PAPASTRATIS I., CHATZIKONSTANTINO C., KONSTANTINDIS D., DIMITROPOULOS K., DARAS P., *Artificial Intelligence Technologies for Sign Language*, «Sensors (Basel)» 21.17/2021.
- PIEKOT T., ZARZECZNY G., MOROŃ E., „Standard „plain language” w polskiej sferze publicznej, [w:] *Lingwistyka kryminalistyczna. Teoria i praktyka*, red. M. ZAŚKO-ZIELIŃSKA, K. KREDENS, Wrocław 2019, s. 197-214.
- PUGEAULT N., BOWDEN R., *Spelling it out: Real-time ASL fingerspelling recognition, Computer vision workshops (ICCV Workshops)*, [w:] *2011 IEEE International Conference on Computer Vision Workshops (ICCV Workshops)*, Barcelona 2011, s. 1114-1119.
- RASTGOO R., KIANI K., ESCALERA S., *Sign language recognition: A deep survey, «Expert Systems with Applications»* 164/2021, <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2020.113794>.
- REN Z., YUAN J., ZHANG Z., *Robust hand gesture recognition based on finger-earth mover's distance with a commodity depth camera*, [w:] *Proceedings of the 19th ACM international conference on multimedia*, ACM 2011, s. 1093-1096, <https://doi.org/10.1145/2072298.2071946>.
- RONCHETTI F., QUIROGA F., ESTREBOU C.A., LANZARINI L.C., ROSETE A., *LSA64: An Argentinian sign language dataset*, [w:] *Proceedings of the XXII Congreso Argentino de Ciencias de la Computación*, 2016, <https://arxiv.org/abs/2310.17429>.
- SHARMA K., KUMAR B., SEHGAL D., KAUSHIK A., *A comprehensive analysis on technological approaches in sign language recognition: Emergent converging technologies and biomedical systems*, [w:] *Select proceedings of ETBS 2021*, MARRIWALA N., TRIPATHI C.C., JAIN S., MATHAPATHI S., Springer 2022, s. 349-361.
- SZYCHOWSKI P., *Dostępność aktów normatywnych – zagadnienia problematyczne*, Warszawa 2023.
- WADHAWAN A., KUMAR P., *Sign language recognition systems: A decade systematic literature review*, «Archives of Computational Methods in Engineering» 28/2021.
- WARCHLEWSKA A., *Niepełnosprawność a zagrożenie wykluczeniem finansowym*, «Finanse i Prawo Finansowe» 2/2014, s. 115-129.
- WILLIAM C.S., *Sign Language Structure: An Outline of the Visual Communication Systems of the American Deaf*, «The Journal of Deaf Studies and Deaf Education» 10.1/2005, s. 785-813.
- ZBP, *Dobre praktyki obsługa osób z niepełnosprawnościami przez banki*, III edycja: https://www.zbp.pl/getmedia/7c4c8948-490d-4a97-b8d6-3c1d6b873937/Dobre_praktyki-final.