

Kamil Trojnar\*, Krzysztof Tereszkiwicz\*\*

## OCENA UŻYTECZNOŚCI PISMA BRAILLE’A W KONTEKŚCIE POPRAWY DOSTĘPNOŚCI INFORMACJI, ZAPEWNIENIA BEZPIECZEŃSTWA I ZASPOKOJENIA POTRZEB KOMUNIKACYJNYCH KONSUMENTÓW Z DYSFUNKCJĄ WZROKU

### Streszczenie

Problem dysfunkcji wzroku w Polsce dotyczy blisko 2 mln osób, dla których jednym z głównych narzędzi komunikacji jest alfabet Braille’a. *Karta Praw Osób Niepełnosprawnych* oraz Konstytucja RP gwarantują prawo do niezależnego, samodzielnego i aktywnego życia. Celem artykułu była ocena użyteczności alfabetu Braille’a ze szczególnym uwzględnieniem druku informacji na opakowaniach produktów spożywczych mających zapewnić bezpieczeństwo konsumentów. Badania ankietowe przeprowadzono wśród osób z dysfunkcją wzroku zamieszkujących Rzeszów i powiat rzeszowski. Badania wykazały, że napisy alfabetem Braille’a w przestrzeni publicznej są niewystarczające, a stosowanie tego typu napisów na opakowaniach produktów umożliwiłoby wygodne, bezpieczne i niezależne korzystanie z produktów spożywczych oraz ułatwiło funkcjonowanie i samodzielne zaopatrywanie się.

**Słowa kluczowe:** dysfunkcja wzroku, alfabet Braille’a, opakowania produktów, jakość życia, bezpieczeństwo konsumentów

### Wstęp

Według raportu sporządzonego przez Instytut Tyflogiczny Polskiego Związku Niewidomych w Polsce jest około 8,1 mln osób niepełnosprawnych<sup>1</sup>. Niepełnosprawność jest to długotrwały stan, w którym występuje obniżenie co najmniej jednej ze sprawności: sensorycznej, intelektualnej, funkcjonowania społecznego, komunikowania się, ruchu

---

\* Politechnika Rzeszowska, e-mail: k.trojnar@prz.edu.pl, ORCID 0000-0003-4004-4625.

\*\* Politechnika Rzeszowska, e-mail: kteres@prz.edu.pl, ORCID: 0000-0001-5017-7646.

<sup>1</sup> Polski Związek Niewidomych, *Widzimy nie tylko oczami*, Warszawa 2020, s. 8.

czy psychofizycznej<sup>2</sup>. Usuwanie barier oraz poprawianie dostępności przestrzeni publicznej to ważny aspekt umożliwiający swobodne funkcjonowanie. Adaptacja przestrzeni publicznej w celu zapewnienia dostępności dla osób z niepełnosprawnościami stała się priorytetem zarówno dla władz rządowych, organizacji pozarządowych, jak i lokalnych społeczności. Konstytucja RP<sup>3</sup>, która stwierdza zwięźle i jednoznacznie, iż „wszyscy obywatele mają równe prawa” oraz *Karta Praw Osób Niepełnosprawnych* – uchwalona przez Sejm RP w 1997 r., stanowią podstawy prawne przeciwdziałania dyskryminacji i zapewnienia równego dostępu do życia publicznego dla osób niepełnosprawnych w Polsce. *Karta Praw Osób Niepełnosprawnych* jednoznacznie podkreśla, że osoby niepełnosprawne „mają prawo do niezależnego, samodzielnego i aktywnego życia oraz nie mogą podlegać dyskryminacji”<sup>4</sup>. Istotnym aspektem w projektowaniu przestrzeni publicznej jest zasada pełnej dostępności bez względu na rodzaj niepełnosprawności<sup>5</sup>.

Jest niezwykle istotne, aby przy opracowywaniu skutecznych metod komunikacji oraz dostosowywaniu przestrzeni publicznej uwzględnić różnorodność potrzeb osób niepełnosprawnych. Należy pamiętać, iż jakość przestrzeni jest determinowana przez świadomość operatorów i użytkowników tejże przestrzeni, co jest zgodne z pierwszą zasadą deklaracji ONZ<sup>6</sup>. Podczas projektowania i planowania wszelakich udogodnień warto jest uwzględnić opinie i doświadczenia osób z niepełnosprawnościami.

Istnieją różnorodne rodzaje barier, np. zdrowotne, architektoniczne, zatrudnienia, edukacji oraz barier wynikających z negatywnych postaw i stereotypów. Usuwanie tych barier jest nieodzowne dla integracji osób niepełnosprawnych z resztą społeczeństwa<sup>7</sup>. Przystosowanie pomieszczeń publicznych, budynków, ulic, placów, parków czy transportu publicznego tak, aby były one dostępne dla osób z różnymi niepełnospraw-

<sup>2</sup> *Convention on the Rights of Persons with Disabilities*, The UN Human Rights Office, <https://www.ohchr.org> 13.12.2006 (26.05.2023); P. Strumiłło, *Rodzaje, klasyfikacja i przyczyny niepełnosprawności*, Politechnika Łódzka, <http://pstrumil.elel.p.lodz.pl> (26.05.2023).

<sup>3</sup> Konstytucja Rzeczypospolitej Polskiej – art. 30, 32, 69 (Dz.U. 1997, nr 78, poz. 483).

<sup>4</sup> *Karta Praw Osób Niepełnosprawnych* z dnia 1 sierpnia 1997 r. – § 1 (M.P. 1997, nr 50, poz. 475).

<sup>5</sup> M. Wysocki, *Dostępna przestrzeń publiczna*, Kraków 2009, s. 6.

<sup>6</sup> Zasada 1 Standardowych Zasad ONZ brzmi: „Państwa powinny podjąć działania w celu podniesienia poziomu świadomości społeczeństwa na temat osób niepełnosprawnych, ich praw, potrzeb, możliwości i wkładu w życie społeczne”.

<sup>7</sup> A. Ostrowska, *Kompetencje społeczne osób niepełnosprawnych – bariery dorosłości* [w:] *Dorosłość, niepełnosprawność, czas współczesny, na pograniczach pedagogiki specjalnej*, red. K.D. Rzedzicka, A. Kobyłańska, Kraków 2003, s. 51.

nościami, wymaga odpowiednich udogodnień, takich jak rampy dla wózków inwalidzkich, windy, szerokie chodniki, pojazdy przystosowane dla osób niepełnosprawnych, oznaczenia pionowe i poziome. Architektura, transport i przestrzeń publiczna mają kluczowy wpływ na jakość życia osób niepełnosprawnych<sup>8</sup>.

W Polsce z pośród ponad 8 mln osób z niepełnosprawnościami co piąta osoba, czyli ok. 1 mln 750 tys. ma dysfunkcję narządu wzroku. W kontekście osób z dysfunkcją wzroku istotne jest uwzględnienie innych metod aniżeli komunikacja wizualna. Wykorzystywanie systemu Braille'a w tabliczkach informacyjnych, oznaczeniach na przystankach autobusowych oraz w przestrzeni publicznej umożliwia samodzielne przemieszczanie się i orientację w przestrzeni. Ponadto należy zauważyć, że technologie takie jak informacje głosowe na przystankach, w budynkach publicznych, systemy nawigacji dla osób niewidomych, stają się coraz bardziej powszechne<sup>9</sup>.

Osoby z dysfunkcją wzroku borykają się z wieloma kosztami społeczno-finansowymi, wśród których można wymienić: izolację społeczną, zależność od innych, bardzo niski poziom aktywności zawodowej, korzystanie ze świadczeń pomocy społecznej, wykonywanie pracy poniżej poziomu możliwości i wykształcenia<sup>10</sup>.

Ze względu na fakt, iż wzrok odgrywa rolę dominującą w poznawaniu rzeczywistości i komunikacji, „uszkodzenie tego zmysłu znacznie utrudnia lub ogranicza szybką i efektywną realizację wielu zadań, zwłaszcza w takich sferach, jak: pozyskiwanie informacji na drodze obserwacji oraz za pośrednictwem materiałów pisemnych i graficznych, orientacja przestrzenna i samodzielne poruszanie się, wykonywanie czynności życia codziennego”<sup>11</sup>.

Osoby niewidome niejednokrotnie komunikują się z otaczającym je światem poprzez alfabet Braille'a. Podstawą alfabetu jest sześciopunkt w kształcie prostokąta, w ramach którego występuje różna ilość wypukłych kropek; dwie poziome i trzy kropki pionowe tworzą 63 różne konfiguracje oznaczające pojedyncze znaki<sup>12</sup>. Współcześnie niewidomi, za przy-

<sup>8</sup> J. Szołtysek, *Miasto dostosowane do potrzeb osób niepełnosprawnych: przykład działań Częstochowy i Gliwic*, „Studia Ekonomiczne / Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach”, 2013, nr 175, s. 164.

<sup>9</sup> Polski Związek Niewidomych, *Projektowanie i adaptacja przestrzeni publicznej do potrzeb osób niewidomych i słabowidzących – zalecenia i przepisy*, Warszawa 2016.

<sup>10</sup> Polski Związek Niewidomych, *Widzimy...*, s. 9.

<sup>11</sup> K. Czerwińska, A. Piskorska, *Niewidzenie a kompetencje pragmatyczne w komunikacji*, „Interdyscyplinarne Konteksty Pedagogiki Specjalnej”, 2018, nr 21, s. 187.

<sup>12</sup> D. Dimitrova-Radojichikj, D. Smilkovska, *Using of the Braille alphabet in the Republic of Macedonia* [w:] *Conference proceedings of IV International conference:*

czyną rozwoju technologii druku, zyskali świetną szansę na rozwój, naukę i poznawanie świata, dzięki fleksografii mają możliwość czytania kalendarzy, ulotek, literatury naukowej czy popularnej, odnajdują napisy na lekach czy też etykietach<sup>13</sup>. Sprzęt do druku alfabetem Braille'a aktualnie nie jest nad wyraz kosztowny, dlatego też coraz częściej osoby niewidome decydują się na jego zakup. Jedną z pierwszych w Polsce była drukarka Mountbatten Brailier produkowana przez firmę Elarpo, która „może drukować w trybie sześć- i ośmiopunktowym. Użytkownik uzyskuje na bieżąco informacje o błędnie wprowadzonej komendzie, niskim poziomie naładowania baterii itp. za pośrednictwem specjalnego systemu tonów. Wygodny dla użytkownika interfejs rozszerzony został poprzez wprowadzenie dodatkowych komend, służących do cyklicznego powtarzania czynności drukarki. Komunikację niewidomego użytkownika z osobami widzącymi umożliwia podłączony do Mountbattena wyświetlacz ciekłokrystaliczny, pokazujący 4 linie po 20 znaków, który może zapamiętać do 32 stronice brajlowskich”<sup>14</sup>. Według Fundacji Polskich Niewidomych i Słabowidzących „Trakt” zaledwie 10% osób niewidomych i ociemniałych efektywnie posługuje się alfabetem Braille'a podczas pracy, nauki, komunikacji i dostępu do informacji<sup>15</sup>. Należy podkreślić, iż w Polsce nie ma oficjalnych rejestrów osób z niepełnosprawnościami, w tym osób niewidomych i niedowidzących. Jedynym źródłem informacji na temat tej grupy ludzi jest rejestr Polskiego Związku Niewidomych, ale trzeba pamiętać, że przynależność do niego nie jest obowiązkowa, co oznacza, że liczba osób, które są w nim zarejestrowane, jest niższa niż rzeczywista liczba osób z dysfunkcją wzroku.

Celem niniejszego artykułu jest określenie stopnia przydatności nadruków pismem Braille'a wśród osób z dysfunkcją wzroku oraz wskazanie potrzeb dotyczących stosowania pisma Braille'a przy zamieszczaniu pewnych informacji na produktach spożywczych, a także określenie samodzielności podczas samozaopatrywania się. Przeprowadzone badania mają wskazać, czy osoby z dysfunkcją wzroku potrafią czytać pismo Braille'a, jakie informacje powinny być wydrukowane w piśmie Braille'a

---

*Modern aspects of special education and rehabilitation of persons with disabilities*, Macedonia 2013, s. 588.

<sup>13</sup> *Druk w brajlu, czyli jak widzą świat niewidomi*, Druki-Online, <https://druki-online.pl>, 13.01.2023 (10.05.2023).

<sup>14</sup> S. Jakubowski, *Komputerowe metody przetwarzania i drukowania tekstów brajlowskich*, Tyfloświat. Portal Fundacji Instytut Rozwoju Regionalnego, <https://tyfloswiat.pl> (10.05.2023).

<sup>15</sup> *Alfabet punktowy – konieczny czy niepotrzebny dziś wynalazek Louisa Braille'a?*, Fundacja Polskich Niewidomych i Słabowidzących „Trakt”, <http://trakt.org.pl>, 1.09.2015 (10.06.2023).

na opakowaniach produktów spożywczych oraz czy stosowanie pisma Braille'a przy zamieszczaniu pewnych informacji na produktach spożywczych znacząco ułatwiałoby im funkcjonowanie i samodzielne zaopatrywanie się w te produkty.

### Metodologia badań własnych

W badaniu udział wzięły pełnoletnie osoby niewidome, ociemniałe i niedowidzące dalej zwane osobami z dysfunkcją wzroku, które zamieszkują miasto Rzeszów i powiat rzeszowski. Badania wykonano przy pomocy ankiety, którą dystrybuowano online wśród studentów uczelni rzeszowskich i osób pozostających w kontakcie z rzeszowskim kołem PZN. Część badań została przeprowadzona poprzez bezpośredni kontakt z ankietowanymi. W badaniu użyto metody doboru nielosowego, w ten sposób za pomocą próbkowania celowego udało się pozyskać 55 ankiet. Próbkowanie celowe było praktyczną metodą, ponieważ w badanym przypadku grupa ankietowanych była trudna do osiągnięcia i rzadka w populacji. Ten sposób doboru pozwolił na wybór osób z konkretnych miejsc, gdzie istniała większa szansa, że badane cechy będą występować, co stworzyło szansę bardziej precyzyjnego badania problemu. Ankiety dystrybuowano od 8 listopada 2022 r. do 4 kwietnia 2023 r.

Ankiety podzielono na pięć części. W pierwszej określano stopień dysfunkcji narządu wzroku i aktywność zawodową. Druga dotyczyła umiejętności czytania napisów w alfabecie Braille'a i ich przydatności dla osób z dysfunkcją wzroku. W celu sprecyzowania przydatności posłużono się skalą Likerta, przyporządkowując odpowiedziom kolejne liczby naturalne od 1 (zdecydowanie się nie zgadzam) do 5 (zdecydowanie się zgadzam). Należy zaznaczyć, że tę skalę często w praktyce traktuje się jako skalę ciągłą<sup>16</sup>. Natomiast dzięki operacyjnej teorii pomiaru liczby te mogą być uważane za wyniki pomiaru na skali przedziałowej<sup>17</sup>. Trzecia część dotyczyła samozaopatrywania się w produkty spożywcze. Badano tu również przydatność informacji w postaci pisma Braille'a na opakowaniach produktów spożywczych, posługując się skalą Likerta. W czwartej części ankietowani mogli podzielić się swoimi uwagami. Piątą część stanowiła metryczka, w której zapytano o płeć, wiek, wykształcenie i miejsce zamieszkania.

<sup>16</sup> D. Węziak-Białowska, *Operacjonalizacja i skalowanie w ilościowych badaniach społecznych*, „ISiD Working Papers”, 2011, nr 16, s. 22.

<sup>17</sup> C. Kozyra, *Modele analizy i oceny jakości usług*, Wrocław 2004, s. 75.

Aby zweryfikować hipotezy statystyczne, zastosowano narzędzia statystyczne w postaci testów<sup>18</sup>. Dla niniejszego badania w kilku przypadkach został wybrany i przeprowadzony test niezależności chi kwadrat używany do zbadania istnienia zależności między dwiema zmiennymi<sup>19</sup>. Z uzyskanych danych po zmianie tekstu na odpowiadające mu wartości liczbowe dla sformułowań określających przydatność obliczono średnią oraz wartości punktowe.

## Wyniki badań i ich analiza

Należy podkreślić, że w trakcie przeprowadzania badań wynikły trudności związane z niechęcią do udzielania odpowiedzi. Trudności te mogły wynikać z wielu czynników, takich jak brak motywacji respondenta, niechęć do ujawniania prywatnych informacji, lęk przed oceną, brak czasu na wypełnienie ankiety, a także ograniczony dostęp do technologii lub pomocy wypełnienia ankiety, co mogło utrudniać ich udział w badaniu.

Z metryczki wynika, iż 52,7% badanych stanowiły kobiety, a 47,3% mężczyźni. Ankiety reprezentowane były przez różne grupy wiekowe, 18–25 lat – 14,5%, 26–35 lat – 16,4%, 36–45 lat – 14,5%, 46–55 lat – 20%, 56–65 lat – 16,4% oraz osoby powyżej 65. roku życia – 18,2%. 67,3% badanych zamieszkuje teren miejski, natomiast 32,7% to mieszkańcy wsi. Wykształcenie osób biorących udział w badaniu: 30,9 % – wykształcenie wyższe, 25,5% – średnie, 20% – zasadnicze zawodowe, 14,5% – policealne, a 9,1% – podstawowe/gimnazjalne.

Pierwsze pytanie dotyczyło stopnia dysfunkcji wzroku, 34,5% to osoby niewidome/ociemniałe, a 65,5% niedowidzące. 36,4% badanych wskazało, że są aktywni zawodowo. Z badań własnych wynika, że wśród osób poniżej 65. r.ż. ten współczynnik jest nieco większy – 40%. Co drugi mężczyzna i co trzecia kobieta w wieku produkcyjnym wskazali, iż są aktywni zawodowo. 74% osób niewidomych i 17% niedowidzących to osoby aktywne zawodowo. W tabeli 1 przedstawiono aktywność zawodową z podziałem na grupy wiekowe.

---

<sup>18</sup> Z. Bobowski, *Wybrane metody statystyki opisowej i wnioskowania statystyczne*, Wałbrzych 2004, s. 137.

<sup>19</sup> M. Słowińska, *Wykorzystanie testu chi-kwadrat w badaniach preferencji żywieniowych konsumentów*, „Nauki Inżynierskie i Technologie”, 2019, nr 1, s. 25; D. Mider, A. Marcinkowska, *Analiza danych ilościowych dla politologów. Praktyczne wprowadzenie z wykorzystaniem programu GNU PSPP*, Warszawa 2013, s. 223.

**Tabela 1. Procent osób aktywnych zawodowo z podziałem na grupy wiekowe**

Wiek	18–25 lat	26–35 lat	36–45 lat	46–55 lat	56–65 lat	Powyżej 65. r.ż.
Procent osób aktywnych zawodowo	0%	22%	63%	73%	33%	20%

Źródło: badania własne.

Dla zmiennych wiek i aktywność zawodowa przeprowadzono test chi kwadrat niezależności stosowany w celu oceny, czy te dwie zmienne są od siebie niezależne<sup>20</sup>. Wynik równy 19,2 i 5 stopni swobody dają poziom istotności  $p = 0,002$ , co pozwala stwierdzić, że istnieje istotna statystycznie zależność między wiekiem a aktywnością zawodową, czyli zmienne te są ze sobą skorelowane<sup>21</sup>. Podobną zależność można zauważyć między aktywnością zawodową a stopniem dysfunkcji. Wynik statystyki 17,47 oraz 1 stopień swobody dają poziom istotności  $p < 0,001$ , co pozwala odrzucić tezę o niezależności tych zmiennych.

Biorąc pod uwagę wykształcenie, połowa ankietowanych legitymujących się wykształceniem średnim jest aktywna zawodowo. Szczegółowe wyniki przedstawiono w tabeli 2.

**Tabela 2. Procent osób aktywnych zawodowo wg wykształcenia**

Wykształcenie	Podstawowe/ gimnazjalne	Zasadnicze zawodowe	Średnie	Policealne	Wyższe
Procent osób aktywnych zawodowo	0%	45%	50%	38%	29%

Źródło: badania własne.

W pytaniu dotyczącym obszaru aktywności zawodowej ankietowani wskazali takie branże, jak: spożywcza, gastronomiczna, służba zdrowia, muzyczna, ochrona mienia, marketing, obsługa klienta, pracownik biurowy, obsługa obiektu. Wymienione obszary zawierają zawody najczęściej wykonywane przez pracowników i podopiecznych PZN<sup>22</sup>.

60% badanych osób nie potrafi czytać napisów w alfabecie Braille'a. Wśród osób, które czytają napisy w alfabecie Braille'a, 65% to osoby aktywne zawodowo. Pośród badanych 46% mężczyzn i 34% kobiet wskazało również tę umiejętność. 74% niewidomych i 19% niedo-

<sup>20</sup> Testy chi kwadrat, Pomoc statystyczna, <http://statystyka-pomoc.com> (24.04.2023).

<sup>21</sup> Tablica rozkładu chi-kwadrat, Naukowiec.org, <https://www.naukowiec.org> (24.04.2023).

<sup>22</sup> M. Grzymkowska, Aktywność zawodowa osób niewidomych – najważniejsze dane, WatchDogPfron, <http://www.watchdogpfron.pl>, 3.09.2014 (24.04.2023).

widzących stwierdziło, że potrafi czytać napisy w alfabecie Braille'a. 41%, mieszkańców miasta i 39% mieszkańców wsi odpowiedziało, że czyta napisy Braille'a. Należy wspomnieć, że badania przeprowadzone w Macedonii (2013) wskazują, że spośród 4171 osób zarejestrowanych w związku osób niewidomych jedynie 491 (11,8%) zna alfabet Braille'a<sup>23</sup>. Tabela 3 uwzględnia wiek osób ankietowanych i umiejętność czytania napisów w alfabecie Braille'a.

**Tabela 3. Procent osób czytających napisy w alfabecie Braille'a z podziałem na grupy wiekowe**

Wiek	18–25 lat	26–35 lat	36–45 lat	46–55 lat	56–65 lat	Powyżej 65. r.ż.
Procent osób czytających napisy w alfabecie Braille'a	38%	56%	50%	45%	22%	30%

Źródło: badania własne.

Różnice w umiejętności czytania napisów w alfabecie Braille'a można również zauważyć, biorąc pod uwagę wykształcenie ankietowanych. Wyniki przedstawiono w tabeli 4.

**Tabela 4. Procent osób czytających napisy w alfabecie Braille'a wg wykształcenia**

Wykształcenie	Podstawowe/ gimnazjalne	Zasadnicze zawodowe	Średnie	Policealne	Wyższe
Procent osób czytających napisy w alfabecie Braille'a	20%	27%	64%	13%	47%

Źródło: badania własne.

Dla zmiennych dotyczących wykształcenia oraz umiejętności czytania napisów w alfabecie Braille'a obliczono test chi kwadrat niezależności, który wykazał brak istotnych statystycznie zależności. Przeciwnie jest dla zmiennych dotyczących czytania napisów w alfabecie Braille'a i stopnia dysfunkcji. Wynik statystyki 18,34 oraz 1 stopień swobody dają poziom istotności  $p < 0,001$ , co pozwala stwierdzić, iż zmienne te są ze sobą powiązane.

Od twierdzącej odpowiedzi na poprzednie pytanie zależna była możliwość oceny siedmiu sformułowań. 22 osoby określiło stopień znajomości pisma Braille'a oraz korzystania z niej na co dzień. Wyniki przedstawiono w tabeli 5.

Ankietowani, którzy znają pismo Braille'a, wyraźnie wskazują, iż napisy pomagają w komunikacji z otoczeniem, znajomość pisma Braille'a jest bardzo ważna, a stosowanie napisów Braille'a na opakowaniach produktów spożywczych byłoby bardzo przydatne.

<sup>23</sup> D. Dimitrova-Radojichikj, D. Smilkovska, *op.cit.*, s. 590.

**Tabela 5. Ocena sformułowań dotyczących znajomości pisma Braille'a oraz korzystania z niego na co dzień**

Zdanie / Ocena wg skali Likerta	Zdecydowanie się zgadzam - 5	Raczej się zgadzam - 4	Nie mam zdania - 3	Raczej się nie zgadzam - 2	Zdecydowanie się nie zgadzam - 1	Średnia punktowa	Suma punktów
Znajomość pisma Braille'a jest bardzo ważna dla osób z dysfunkcją wzroku	16	6	0	0	0	4,73	104
Potrafię bardzo dobrze czytać pismo Braille'a	5	8	5	4	0	3,64	80
Korzystam na co dzień ze znajomości pisma Braille'a	5	10	4	3	0	3,77	83
Napisy Braille'a pomagają mi w komunikacji z otoczeniem	17	4	0	1	0	4,68	103
Napisy Braille'a w znacznym stopniu ułatwiają mi życie codzienne	8	13	1	0	0	4,32	95
Informacja pisana Braille'em dostępna w przestrzeni publicznej jest wystarczająca	4	3	6	6	3	2,95	65
Stosowanie napisów Braille'a na opakowaniach produktów spożywczych byłoby dla mnie bardzo przydatne	21	1	0	0	0	4,95	109
Ilość poszczególnych ocen	76	45	16	14	3		

Źródło: badania własne.

Badane osoby najniżej oceniają dostępność informacji pisanych Braille'em w przestrzeni publicznej. To jedyne stwierdzenie, które otrzymało odpowiedzi „Zdecydowanie się nie zgadzam”, a jego średnia 2,95 pkt wskazuje, iż dostępność informacji zapisanych Braille'em w przestrzeni publicznej jest niewystarczająca. Wszyscy biorący udział w badaniu ocenili, czy dana informacja powinna znaleźć się w postaci pisma Braille'a na opakowaniach produktów spożywczych (tabela 6).

**Tabela 6. Ocena przydatności informacji na opakowaniach produktów spożywczych zapisanych za pomocą pisma Braille'a**

Informacja / Ocena wg skali Likerta	Zdecydowanie się zgadzam - 5	Raczej się zgadzam - 4	Nie mam zdania - 3	Raczej się nie zgadzam - 2	Zdecydowanie się nie zgadzam - 1	Średnia punktowa	Suma punktów
Nazwa produktu	51	3	0	0	1	4,87	268
Skład produktu	29	13	7	4	2	4,15	228
Obecność alergenów	28	11	10	3	3	4,05	223
Ilości netto	25	18	8	2	2	4,13	227
Data ważności	49	5	0	0	1	4,84	266
Producent	17	19	12	3	4	3,76	207
Kraj pochodzenia	26	11	11	4	3	3,96	218
Wartość odżywcza	15	18	13	7	2	3,67	202
Wartość kaloryczna	21	12	13	5	4	3,75	206
Ilość poszczególnych ocen	261	110	74	28	22		

Źródło: badania własne.

Można zauważyć, że nazwa produktu i data ważności to według badanych dwie najistotniejsze informacje, które powinny być zawarte w postaci pisma Braille'a na opakowaniach produktów spożywczych. Najmniej istotnymi informacjami okazały się wartość odżywcza i kaloryczna oraz producent. Ankietowani stronili od udzielania skrajnie niskich odpowiedzi przy ocenianiu użyteczności informacji. Biorąc pod uwagę stopień dysfunkcji wzroku, średnia dla poszczególnych informacji różniła się (tabela 7).

**Tabela 7. Średnia punktowa przydatności informacji na opakowaniach produktów spożywczych zapisanych za pomocą pisma Braille'a z podziałem wg dysfunkcji wzroku**

Informacja / Ocena wg skali Likerta	Nazwa produktu	Skład produktu	Obecność alergenów	Ilości netto	Data ważności	Producent	Kraj pochodzenia	Wartość odżywcza	Wartość kaloryczna
Średnia punktowa	4,87	4,15	4,05	4,13	4,84	3,76	3,96	3,67	3,75
Średnia punktowa dla osób niewidomych i ociemniałych	5,00	4,63	4,37	4,53	4,89	4,00	3,68	3,74	3,89
Średnia punktowa dla osób niedowidzących	4,81	3,89	3,89	3,92	4,81	3,64	4,11	3,64	3,67

Źródło: badania własne.

Z przeprowadzonych badań wynika, że 87,3% ankietowanych zaopatruje się samodzielnie w artykuły spożywcze. Dla osób niedowidzących jest to aż 91,7%, zaś dla niewidomych i ociemniałych 78,9%. Wszystkie osoby, które potrafią czytać napisy w alfabecie Braille'a, wskazały, iż zaopatrują się samodzielnie w produkty spożywcze, natomiast w przypadku osób nieposiadających tej umiejętności było to 78,8%. Ponadto warto dodać, że 90% osób aktywnych zawodowo i 85,7% nieaktywnych stwierdziło, iż zaopatruje się samodzielnie w produkty spożywcze.

Wyniki kolejnego pytania wskazują, że 76,4% badanych podczas zakupów żywności korzysta z pomocy innej osoby. Stopień dysfunkcji nieznacznie wpływa na korzystanie z pomocy innej osoby podczas zakupów żywności; dla osób niedowidzących jest to 77,8%, zaś dla pozostałych – 73,7%. W przypadku osób, które nie potrafią czytać napisów Braille'a, było to 75,8%, natomiast wśród osób posiadających tę umiejętność – 77,3%. Osoby aktywne zawodowo częściej korzystają z pomocy innej osoby – 80%, natomiast nieaktywne rzadziej – 74,3%.

Wszyscy ankietowani uznali, iż informacje pisane Braille'em powinny być zamieszczane na opakowaniach produktów spożywczych, co potwierdza zasadność stosowania nadruków pismem Braille'a. Jak ważne jest stosowanie etykiet w alfabecie Braille'a na opakowaniach spożywczych dla osób z wadami wzroku, pisała M. Kreiter. Autorka argu-

mentowała, iż etykiety w alfabecie Braille'a mogą znacznie poprawić niezależność i jakość życia<sup>24</sup>.

W celu umieszczenia nadruków Braille'a na foliowych opakowaniach zwykle stosuje się druk fleksograficzny lub druk cyfrowy. W przypadku druku fleksograficznego nadruki Braille'a są wykonywane za pomocą wklęsłych tłoków na wałkach drukujących, które tworzą podwyższone punkty Braille'a na powierzchni folii opakowaniowej. Druk cyfrowy może być wykorzystywany do drukowania nadruków Braille'a bezpośrednio na folii opakowaniowej. W ankiecie zgłoszona została jedna uwaga: „Pismo Braille'a zajmuje dużo miejsca. Nie da się więc umieścić na opakowaniu produktu spożywczego wszystkich informacji. Poza tym obawiam się, że wszystkie produkty, w celu opisania ich brajlem, musiałyby być zapakowane w pudełka, a to generuje konieczność rozwiązania problemu w postaci śmieci”. Odnosząc się do uwagi, należy zauważyć, że jedną ze współczesnych technologii, które mogą wspomagać osoby z dysfunkcją wzroku w codzienności, jest druk UV. Reprodukacja pisma Braille'a przez druk UV na samoprzylepnych etykietach opakowań produktów komercyjnych była już przedmiotem badań. Dowiodły one, że odtworzenie i uzyskanie jakościowego, czytelnego pisma Braille'a jest możliwe<sup>25</sup>.

## Zakończenie

Z przeprowadzonych badań wynika, że 40% badanych osób potrafi czytać napisy zapisane w alfabecie Braille'a, przy czym większość z nich (65%) jest aktywna zawodowo. Uwzględniając stopień dysfunkcji, jedynie 19% osób niedowidzących i aż 74% osób niewidomych lub ociemniałych potrafi czytać napisy w alfabecie Braille'a.

Wszystkie badane osoby posługujące się alfabetem Braille'a wskazały, iż zaopatrują się samodzielnie w produkty spożywcze. Stosowanie pisma Braille'a na produktach spożywczych powinno ułatwić życie osobom z dysfunkcją wzroku, co jest to szczególnie ważne dla osób niewidomych lub ociemniałych, ale też może okazać się przydatne dla osób niedowidzących.

Należy zadbać o różnorodność form przekazu informacji o produkcie, tak by zaspokoić potrzeby różnych grup osób z różnym stopniem

---

<sup>24</sup> M. Kreiter, *Inclusion Movement Increasingly Apparent in Food Packaging*, The Food Institute, <https://foodinstitute.com>, 4.01.2022 (28.05.2023).

<sup>25</sup> S. Miloš, Đ. Vujčić, I. Majnarić, *Use and analysis of UV varnish printed braille information on commercial packaging products*, „Journal of Graphic Engineering and Design”, 2021, t. 12, nr 4, s. 5.

dysfunkcji wzroku. W przypadku produktów spożywczych wskazano, iż szczególnie ważne jest wydrukowanie informacji dotyczących daty ważności i nazwy produktu.

Nadruki Braille'a na foliowych opakowaniach produktów spożywczych mają istotne znaczenie, ponieważ umożliwiają osobom z dysfunkcją wzroku łatwe i niezależne korzystanie z produktów spożywczych. Druk UV nie powoduje problemów natury zbliżonej do tych, jakie powstają w wyniku tradycyjnych napisów Braille'em. To rozwiązanie charakteryzuje się mniej inwazyjnym podejściem do opakowania, co daje możliwość umieszczenia większej ilości informacji. Zważywszy na potrzebę dbałości o bezpieczeństwo społeczeństwa we współczesnym świecie, w tym zapewnienie bezpieczeństwa konsumentów i produktów, należy podjąć wszelkie starania, aby konsument był kompleksowo poinformowany o produkcie i ewentualnych skutkach jego stosowania.

## Bibliografia

- Alfabet punktowy – konieczny czy niepotrzebny dziś wynalazek Louisa Braille'a?*, Fundacja Polskich Niewidomych i Słabowidzących „Trakt”, <http://trakt.org.pl>, 01.09.2015 (10.06.2023).
- Bobowski Z., *Wybrane metody statystyki opisowej i wnioskowania statystycznego*, Wałbrzych 2004.
- Convention on the Rights of Persons with Disabilities*, The UN Human Rights Office, <https://www.ohchr.org>, 13.12.2006 (26.05.2023).
- Czerwińska K., Piskorska A., *Niewidzenie a kompetencje pragmatyczne w komunikacji*, „Interdyscyplinarne Konteksty Pedagogiki Specjalnej”, 2018, nr 21. DOI: 10.14746/ikps.2018.21.10.
- Dimitrova-Radojichikij D., Smilkovska D., *Using of the Braille alphabet in the Republic of Macedonia* [w:] *Conference proceedings of IV International conference: Modern aspects of special education and rehabilitation of persons with disabilities*, Macedonia 2013.
- Druk w brajlu, czyli jak widzą świat niewidomi*, Druki-Online, <https://druki-online.pl>, 13.01.2023 (10.05.2023).
- Grzymkowska M., *Aktywność zawodowa osób niewidomych – najważniejsze dane*, WatchDogPfron, <http://www.watchdogpfron.pl>, 3.09.2014 (24.04.2023).
- Jakubowski S., *Komputerowe metody przetwarzania i drukowania tekstów brajlowskich*, Tyfloświat. Portal Fundacji Instytut Rozwoju Regionalnego, <https://tyfloswiat.pl> (10.05.2023).
- Kozyra C. *Modele analizy i oceny jakości usług*, Wrocław 2004.
- Karta Praw Osób Niepełnosprawnych z dnia 1 sierpnia 1997 r. (M.P. 1997, nr 50, poz. 475).
- Konstytucja Rzeczypospolitej Polskiej (Dz.U. 1997, nr 78, poz. 483).
- Kreiter M., *Inclusion Movement Increasingly Apparent in Food Packaging*, The Food Institute, <https://foodinstitute.com>, 4.01.2022 (28.05.2023).

- Miloš S., Vujčić Đ., Majnarić I., *Use and analysis of UV varnish printed braille information on commercial packaging products*, „Journal of Graphic Engineering and Design”, 2021, t. 12, nr 4. DOI: 10.24867/JGED-2021-4-005.
- Mider D., Marcinkowska A., *Analiza danych ilościowych dla politologów. Praktyczne wprowadzenie z wykorzystaniem programu GNU PSPP*, Warszawa 2013.
- Ostrowska A., *Kompetencje społeczne osób niepełnosprawnych – bariery dorosłości [w:] Dorosłość, niepełnosprawność, czas współczesny, na pograniczach pedagogiki specjalnej*, red. K.D. Rzedzicka, A. Kobyłańska, Kraków 2003.
- Polski Związek Niewidomych, *Projektowanie i adaptacja przestrzeni publicznej do potrzeb osób niewidomych i słabowidzących – zalecenia i przepisy*, Warszawa 2016.
- Polski Związek Niewidomych, *Widzimy nie tylko oczami*, Warszawa 2020.
- Słowińska M., *Wykorzystanie testu chi-kwadrat w badaniach preferencji żywieniowych konsumentów*, „Nauki Inżynierskie i Technologie”, 2019, nr 1, DOI: 10.15611/nit.2019.1.02.
- Strumiłło P., *Rodzaje, klasyfikacja i przyczyny niepełnosprawności*, Politechnika Łódzka, <http://pstrumil.elel.p.lodz.pl> (26.05.2023).
- Szołtysek J., *Miasto dostosowane do potrzeb osób niepełnosprawnych: przykład działań Częstochowy i Gliwic*, „Studia Ekonomiczne / Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach”, 2013, nr 175.
- Tablica rozkładu chi-kwadrat*, Naukowiec.org, <https://www.naukowiec.org> (24.04.2023).
- Testy chi kwadrat*, Pomoc statystyczna, <http://statystyka-pomoc.com> (24.04.2023).
- Węziak-Białowolska D., *Operacjonalizacja i skalowanie w ilościowych badaniach społecznych*, „ISiD Working Papers”, 2011, nr 16.
- Wysocki M., *Dostępna przestrzeń publiczna*, Kraków 2009.

**Evaluation of the utility of Braille in the context of improving accessibility of information, ensuring safety and meeting communication needs of consumers with visual impairment**

Abstract

The problem of sight dysfunction in Poland affects nearly 2 million people, for whom Braille alphabet serves as one of the main communication tools. The Disability Card and the Constitution of the Republic of Poland guarantee the right to an independent, self-reliant, and active life. The aim of the article was to evaluate the usefulness of the Braille alphabet, with a particular consideration on printing information on food packaging to ensure consumer safety. Survey research was conducted among individuals with sight dysfunction residing in Rzeszów and the Rzeszów district. The research demonstrated that Braille signage in public spaces is insufficient, and that the use of Braille would enable convenient, safe, and independent use of food products, as well as facilitate functioning and self-supply.

**Keywords:** visual impairment, Braille alphabet, product packaging, quality of life, consumer safety