

Między projektantem a użytkownikiem. Świadome projektowanie narzędzi ICT w obszarze niepełnosprawności

Joanna Sztobryn-Giercuskiewicz

 <https://orcid.org/0000-0002-2148-4345>

Uniwersytet Łódzki

Anna Lulek

 <https://orcid.org/0009-0005-9979-7287>

AGH, Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie

Streszczenie

Wiedza na temat niepełnosprawności i dostępności ma istotne znaczenie dla budowania inkluzywnych społeczeństw, zarówno w wymiarze ludzkim, jak i infrastrukturalnym, przestrzennym i cyfrowym. Społeczne (nie)rozumienie kwestii dostępności i niepełnosprawności, głęboko ugruntowany medyczny model niepełnosprawności oraz brak perspektywy użytkownika pogłębiają przepaść między projektantem a użytkownikiem. Może to w efekcie utrwalać i powielać stereotypy i uprzedzenia dotyczące osób z niepełnosprawnościami i szczególnymi potrzebami. W artykule podjęte są tematy związane z rozumieniem niepełnosprawności przez projektantów nowoczesnych narzędzi ICT. Dokonano analizy literatury i przeprowadzono wywiady z twórcami technologii asystujących, oceniono VR, AI oraz aplikacje cyfrowe i podjęto próbę pokazania wpływu świadomości niepełnosprawności na projektowaną rzeczywistość cyfrową. W podsumowaniu sformułowano wskazówki, w jaki sposób właściwa i ciągła edukacja oraz włączanie osób z niepełnosprawnościami w proces projektowania może zapobiec i wypełnić lukę między projektantem a użytkownikiem.

Słowa kluczowe:

dostępność, krytyczne studia o niepełnosprawności (CDS), niepełnosprawność, partycypacja, projektowanie, technologie ICT.

Between the Designer and the User: Conscious Design of ICT Tools in the Context of Disability

Abstract

Knowledge about disability and accessibility is crucial in building inclusive societies, both in the human and infrastructural, spatial and digital dimensions. Social (mis)understanding of accessibility and disability issues, the deep-rooted medical model of disability and the lack of a user's perspective deepen the designer-user gap, which in turn can perpetuate and multiply stereotypes and prejudices about people with disabilities and special needs. The presentation explores topics related to the understanding of disability by designers of modern ICT tools. Through literature analysis and interviews with creators of VR, AI and digital applications on disability, an attempt was made to show the impact that disability awareness has on the designed digital reality. In conclusion, an attempt was made to indicate how proper and continuous education and inclusion of people with disabilities in the design process can prevent and fill the designer-user gap.

Keywords:

accessibility, critical disability studies (CDS), design, disability, ICT, participation.

1. WPROWADZENIE

Żyjemy w czasach rewolucji technologicznej, podczas której innowacje pojawiają się w zawrotnym tempie. Codziennie jesteśmy świadkami przełomowych odkryć w dziedzinie informatyki, sztucznej inteligencji czy komunikacji cyfrowej, które zmieniają sposób, w jaki pracujemy, uczymy się i nawiązujemy relacje. Mimo tych imponujących osiągnięć wiele nowoczesnych technologii wciąż pomija potrzeby osób z niepełnosprawnościami. Tworzone rozwiązania często nie uwzględniają barier, z jakimi spotykają się ci użytkownicy, co prowadzi do ich wykluczenia z cyfrowego świata.

Celem tego artykułu jest zwrócenie uwagi na powyższy problem i podkreślenie, jak ważne jest, aby twórcy technologii informacyjno-komunikacyjnych (ICT) pogłębiali swoją wiedzę na temat niepełnosprawności. Tylko w ten sposób możliwe będzie projektowanie produktów i usług, które będą dostępne i inkluzywne dla wszystkich, a nie tylko dla wybranych. Współcześnie, w dobie postępującej technokracji z jednej strony, z drugiej zaś promowanego biznesowo i politycznie transhumanizmu (Dublin, 1992; Fukuyama, 2004), prawdopodobnie bardziej niż kiedykolwiek potrzebujemy empatycznego podejścia do tworzenia technologii. Perspektywa ta, uwzględniająca różnorodność użytkowników i ich indywidualne potrzeby, pozwoli na pełne uczestnictwo w życiu społecznym, edukacyjnym i zawodowym grupom osób wielokrotnie z tych obszarów życia wykluczonym.

Budowanie świadomości dotyczącej zróżnicowanych potrzeb użytkowników technologii powinno stać się jednym z kluczowych zadań instytucji akademickich. Problem ten dotyczy zwłaszcza uczelni kształcących przyszłych projektantów i programistów. Istotną rolę w tym procesie odgrywają kierunki studiów związane z projektowaniem doświadczeń użytkowników (UX), studiów przygotowujących specjalistów odpowiedzialnych za tworzenie dostępnych i inkluzywnych rozwiązań cyfrowych. Mimo rosnącej świadomości znaczenia projektowania uniwersalnego, na wielu wiodących uczelniach przedmioty poświęcone szczególnym potrzebom osób z niepełnosprawnościami najczęściej są całkowicie pomijane lub zajmują marginalne miejsce w programach nauczania. Tymczasem rzeczywiste uwzględnianie różnorodności użytkowników wymaga znacznie więcej niż znajomości przepisów prawa czy wytycznych zawartych w standardach typu WCAG.

Dodatkowe wyzwania pojawiają się także w realizacji idei partycypacji użytkowników w procesie projektowania. Coraz więcej projektantów deklaruje stosowanie zasad User-Centered Design i projektowania partycypacyjnego (Norman, 2013; Sanoff, 2013). Jednak dobór odpowiedniej i reprezentatywnej próby użytkowników, zwłaszcza osób z niepełnosprawnościami, często pozostaje niewystarczający.

Zbyt wąska reprezentacja tych grup prowadzi do nieuwzględnienia specyfiki ich potrzeb. W konsekwencji powstają rozwiązania, które nie w pełni odpowiadają ich oczekiwaniom.

Pomimo rosnącego zainteresowania projektowaniem inkluzywnym, nadal brakuje kompleksowych metodologii badawczych uwzględniających tematykę niepełnosprawności (Sztobryn-Giercuskiewicz, 2020). Umożliwiłyby one rzetelną ocenę skuteczności projektów dedykowanych osobom z niepełnosprawnościami i szczególnymi potrzebami. Choć powstaje wiele innowacyjnych prototypów, niewiele z nich opiera się na poprawnie skonstruowanych badaniach jakościowych lub ilościowych, świadomie osadzonych w konkretnym paradygmacie rozumienia zjawiska niepełnosprawności. Takie badania mogłyby dostarczyć pogłębionych danych na temat efektywności i użyteczności tworzonych rozwiązań.

Warto podkreślić, że omawiane problemy dotyczą nie tylko sektora ICT. Są one obecne także w innych obszarach projektowania uniwersalnego, takich jak architektura, edukacja czy technologie asystujące. W każdej z tych dziedzin konieczne jest podejście systemowe i interdyscyplinarne. Uwzględnianie realnych potrzeb użytkowników jest kluczowe dla budowy bardziej sprawiedliwego i inkluzywnego społeczeństwa.

2. METODOLOGIA

Ramą teoretyczną prezentowanych badań jest krytyczna teoria niepełnosprawności (CDT) (Hosking, 2008; Goodley, 2017). CDT jest współcześnie kluczowym nurtem w badaniach nad niepełnosprawnością, oferującym krytyczne spojrzenie na struktury społeczne i polityczne, które kształtują doświadczenia osób z niepełnosprawnościami. Główne założenia tego podejścia, mocno osadzonego w paradygmacie konstruktywistycznym i podejściu opartym na prawach człowieka, przedstawił David. L. Hosking (2008):

1. Niepełnosprawność jako konstrukt społeczny
2. Wielowymiarowość zjawiska niepełnosprawności
3. Dążenie do równości (*equity*) jako wartości opartej na różnorodności
4. Uznanie praw osób z niepełnosprawnościami do autonomii i pełnej partycypacji społecznej
5. Oddanie (i uznanie) głosu osobom z niepełnosprawnościami

6. Język kształtujący pojmowanie zjawiska niepełnosprawności i budujący status osób z niepełnosprawnościami
7. Zmiana społeczna jako cel nadrzędny budowania teorii.

Krytyczna teoria niepełnosprawności jest więc przede wszystkim „teorią krytyczną” w rozumieniu Horkheimera – ma być ona za zadanie być „jednocześnie wyjaśniająca, praktyczna i normatywna” (Hosking, 2008, s. 3). Oznacza to, że badania osadzone w nurcie CDT powinny:

- Wyjaśniać, co jest złego w obecnej rzeczywistości społecznej.
- Identyfikować aktorów, którzy mogą to zmienić.
- Wprowadzać do dyskusji społecznej precyzyjne normy, by formułować osiągalne cele przemiany społecznej (Bohman, 2005).

W badaniach nad niepełnosprawnością i dostępnością technologii ważne jest zatem nie tylko, by wyjaśnić „jak jest”, ale także wskazać „jak powinno być”. W prezentowanym badaniu, opierając na powyższych założeniach teorii krytycznej, postanowiono sprawdzić, czy i na ile w technologiach ICT, projektowanych dla osób z niepełnosprawnościami, uwzględnia się założenia CDT. W przeprowadzonej analizie skupiono się na 4 obszarach korespondujących z CDT:

- Społeczny model niepełnosprawności i podejście oparte na prawach człowieka.
- Wielowymiarowość niepełnosprawności i wpływ, jaki na tę wielowymiarowość wywiera intersekcyjność.
- Różnorodność (wewnętrzne zróżnicowanie potrzeb, możliwości i ograniczeń poszczególnych grup osób z niepełnosprawnościami) jako wartość w projektowaniu technologii.
- Uznanie prawa do autonomii i samodecydowania osób z niepełnosprawnościami oraz oddanie im głosu (uwzględnienie perspektywy użytkownika).

Dane do analizy zgromadzono za pomocą częściowo ustrukturyzowanych wywiadów. Pierwszą grupę stanowili uczestnicy z niepełnosprawnościami – jednocześnie użytkownicy i konsultanci innowacyjnych rozwiązań technologicznych. W tej grupie przeprowadzono dziesięć wywiadów (n = 10). Drugą grupę tworzyli projektanci niektórych z analizowanych rozwiązań, z którymi zrealizowano sześć wywiadów eksperckich (n = 6).

Ze względu na pilotażowy charakter badania, którego celem było wstępne rozpoznanie badanego obszaru, materiał empiryczny został uzupełniony analizą źródeł wtórnych (*desk research*), obejmującą literaturę naukową oraz treści dostępne na stronach internetowych. Analiza ta dotyczyła wybranych rozwiązań technologicznych, takich jak technologie asystujące, innowacyjne projekty cyfrowe, scenariusze rzeczywistości wirtualnej (VR) oraz gry komputerowe. Łącznie przeanalizowano 14 różnych produktów zaprojektowanych z myślą o użytkownikach z niepełnosprawnościami lub bezpośrednio odnoszących się do tematyki niepełnosprawności w edukacji.

Respondenci z niepełnosprawnościami, którzy wzięli udział w badaniu, dobrani zostali w sposób celowy. Były to osoby, które deklarowały wcześniejsze doświadczenia z nowoczesnymi technologiami nie tylko z perspektywy użytkownika, ale i konsultanta w procesie projektowym. Grupa charakteryzowała się nadreprezentacją mężczyzn (8 na 10 osób) oraz była jednorodna pod względem wieku (wszyscy badani byli w przedziale wiekowym 20–30 lat). Pod względem rodzajów niepełnosprawności grupa nie była bardzo zróżnicowana. Przeważały osoby z niepełnosprawnością narządu ruchu (5 osób, w tym 4 na wózkach) oraz wzroku (3 osoby, w tym 2 niewidome). Jedna osoba posługiwała się PJM. Tylko 1 osoba miała niewidoczną niepełnosprawność w postaci całościowych zaburzeń rozwojowych (spektrum autyzmu). Badanych pytano o ich refleksje na temat procesu projektowania produktów i rozwiązań z obszaru ICT w odniesieniu do 4 wcześniej wskazanych obszarów (modele rozumienia niepełnosprawności, wielowymiarowość, wewnętrzne zróżnicowanie, głos i podmiotowość osób z niepełnosprawnościami).

Grupa respondentów z niepełnosprawnościami została poproszona też o wskazanie przykładów nowoczesnych technologii, z których korzystają i/lub zostali zaproszeni do ich konsultacji w trakcie projektowania. Na tej podstawie zostały wytypowane produkty do analizy desk-research. Część z nich nie została uwzględniona w ostatecznych wynikach ze względu na brak szczegółowych danych w obszarze będącym przedmiotem badań. W analizie danych zastanych skupiono się przede wszystkim na poszukiwaniu informacji, czy i w jaki sposób (na jakich etapach procesu projektowania) została uwzględniona perspektywa użytkowników z niepełnosprawnościami.

Następnie podjęto próbę dotarcia do projektantów powyższych rozwiązań technologicznych. W wywiadach eksperckich wzięły udział osoby z 2 zespołów projektanckich, składających z badaczy z polskich uczelni technicznych oraz 2 osoby działające w obszarze pozaakademickim (komercyjnie). Ostatecznie więc uzyskano

bardziej szczegółowe informacje o procesach projektowania 4 z 14 przeanalizowanych produktów. Nie był to wynik satysfakcjonujący, jednak pozwoliło to uzyskać pewien wgląd w problematykę świadomości niepełnosprawności wśród twórców rozwiązań ICT z tego obszaru.

3. (NIE)INKLUZYWNE TECHNOLOGIE – PRZYKŁAD TECHNOLOGII ASYSTUJĄCEJ

By zobrazować zebrane informacje o procesie projektowania technologii ICT, przybliżony zostanie jeden z analizowanych produktów, przeznaczonych do wsparcia osób z niepełnosprawnościami w codziennych czynnościach. W ramach działań jednego z akademickich zespołów projektowych opracowano system zdalnej asysty dla osób niewidomych i niedowidzących. Celem projektu było umożliwienie użytkownikom poruszania się w nieznanym terenie – zarówno podczas podróży w celach turystycznych, jak i np. zawodowych. System zakładał, że osoba niewidoma wyposażona będzie w zestaw urządzeń: niewielką kamerę cyfrową, odbiornik GPS oraz zestaw słuchawkowy. Dane z wideo oraz lokalizacja GPS miały być przesyłane w czasie rzeczywistym do operatora znajdującego się w centrum zdalnej obsługi. Operator obserwował działania użytkownika i udzielał mu wskazówek głosowych, ostrzegając przed przeszkodami oraz pomagając w dotarciu do celu (Strumillo i in., 2018).

Choć projekt na pierwszy rzut oka może wydawać się przełomowy, warto zwrócić uwagę na pewne jego ograniczenia. Jak wynika z przeprowadzonych wywiadów, mimo że osoby z niepełnosprawnością wzroku brały udział w badaniach i konsultacjach dotyczących rozwiązania technologicznego, nie zapytano ich bezpośrednio, czy projekt rzeczywiście odpowiada na ich potrzeby oraz czy byliby skłonni korzystać z rozwiązania wymagającego noszenia kilku urządzeń jednocześnie:

„O co mnie pytali ci inżynierowie? No, o takie różne parametry, mieli swoje wskaźniki pomiarowe i to ich głównie zajmowało. Ja się zastanawiałem, czy w ogóle ktoś chciałby tego używać na co dzień (...). To było niespecjalnie wygodne i trzeba by pamiętać, żeby to wszystko nosić podłączone, naładowane itp. Ale o to w sumie nikt nie zapytał, to i nie mówiłem. Że chyba osoba niewidoma to by z tym nie chodziła” (RN3).

Ta sytuacja ilustruje istotną lukę między założeniami projektowymi a rzeczywistymi oczekiwaniami użytkowników, podkreślając znaczenie głębokiego, partycypacyjnego podejścia w procesie projektowania technologii inkluzywnej.

Z kolei naukowcy pracujący przy tym projekcie, byli świadomi jego ograniczeń, jednak w zupełnie innych aspektach, niż zwracali na to uwagę konsultanci z niepełnosprawnościami.

„Tak, mieliśmy sporo wątpliwości, czy uda się tę technologię zaimplementować na rynek. Największym ograniczeniem naszego projektu na tamtym etapie rozwoju sieci komórkowej było to, że internet 5G był dopiero w załączku. Bez bardziej zaawansowanej infrastruktury i szerszego zakresu częstotliwości mieliśmy do czynienia ze zjawiskiem latencji [opóźnień w przesyłaniu danych], co znacząco obniżało walory użytkowe technologii, która z założenia miała przysyłać obraz i pozwalać odbierać komunikaty głosowe w czasie rzeczywistym” (RE1).

Jak widać, projektanci poświęcili dużo uwagi analizie pewnych ryzyk technologicznych. Wydawało się też, że opracowany produkt odpowiada na pewną zidentyfikowaną potrzebę osób z dysfunkcjami wzroku (nieodkładny sygnał GPS powoduje trudności ze sprawnym poruszaniem się po terenie). Choć docenić należy starania twórców tego projektu o przetestowanie produktu przez osoby z grupy docelowej, zauważyć należy, że uczestniczenie osób z niepełnosprawnościami w procesie projektowania było jednak fragmentaryczne, noszące znamiona „konsultowania” jako pośredniego szczebla drabiny partycypacyjnej w rozumieniu Arnstein (Arnstein, 2012; por. Brzeziński i in., 2024). Celem konsultacji było zweryfikowanie pewnych zagadnień technicznych, jednak sama idea nie była poddawana dyskusji.

Odnosząc powyższe konkluzje do obszarów CDT, będących przedmiotem niniejszej analizy, w prezentowanym przykładzie nie uznano podmiotowości i autonomii osób z niepełnosprawnościami, a głos im oddany – w sytuacji jakości badań – można uznać za pewien zabieg pozorny. Nie wiadomo, na ile twórcy tej technologii mieli świadomość wewnętrznego zróżnicowania grupy osób z niepełnosprawnością wzroku i wpływu szerokiego wachlarza możliwych dysfunkcji na ich codzienne funkcjonowanie. W prezentowanym opracowaniu pominięto tę tematykę (Strumillo i in., 2018), a zapytani twórcy projektu nie dostarczyli dodatkowych danych w trakcie wywiadów. Pominięto również kwestię wpływu interseksjonalności i możliwości wystąpienia kilku niepełnosprawności jednocześnie. Może to oznaczać, że w projektowaniu powyższego rozwiązania skupiono się na tzw. przeciętnym/docelowym użytkowniku, modelowym odbiorcy, który w rzeczywistości nie istnieje (Piwowar, 2022).

„Jeśli pytasz, kim miał być odbiorca tego urządzenia (...) no, to myślę (...) że taki po prostu niewidomy” (RE2).

Z powyższego przykładu wyłania się więc obraz procesu projektowania technologii asystującej osadzonego w medycznym modelu niepełnosprawności, gdzie niepełnosprawność jest faktem biologicznym, a technologia ma ten deficyt „naprawić”. Osoba z niepełnosprawnością jest tu obiektem działań naprawczych, zaprojektowanych przez ekspertów, reprezentujących zdrowe społeczeństwo (Barnes, Mercer, 2008; Wiliński, 2010).

Przedstawiony opis technologii, przeanalizowanej w ramach niniejszego badania, jest reprezentatywnym przykładem dla innych produktów z branży ICT, które zostały poddane szczegółowej analizie w procesie triangulacji metod i danych. Pozostałe 3 produkty (gra video, scenariusz VR, asystent PJM oparty na AI) podobnie, choć niekiedy w mniejszym stopniu, nie spełniły założeń CDT branych pod uwagę w tej analizie. Choć szczegółowy opis wyników wymagałby odrębnego opracowania, warto tu zauważyć, że produkty komercyjne (gra video, asystent PJM oparty na AI) w dużo większym stopniu zbliżały się do społecznego modelu rozumienia niepełnosprawności, uwzględniały wielowymiarowość i różnorodność oraz autonomię i prawo do samodecydowania osób z niepełnosprawnościami. Konsultacje tych produktów (głos i perspektywa osób z niepełnosprawnościami) były prowadzone na dużo wyższym poziomie partycypacji i na każdym etapie procesu projektowego. Niemniej wszystkie 4 produkty reprezentujące nowoczesne technologie cyfrowe należy uznać za przykłady praktyk mniej lub bardziej nieinkluzywnych, co wynikało zapewne z pewnych braków świadomości niepełnosprawności wśród osób zaangażowanych w ich projektowanie.

4. PODSUMOWANIE WYNIKÓW BADANIA PILOTAŻOWEGO

Przeprowadzona analiza pokazała szereg problemów na styku projektanci technologii ICT związanych ze zjawiskiem niepełnosprawności – użytkownicy z niepełnosprawnościami. Obraz wyłaniający się z badania pilotażowego tej tematyki pokazuje istniejącą lukę między tymi dwoma społecznymi światami. Codzienna rzeczywistość osób z niepełnosprawnościami jest pełna barier i ograniczeń, również możliwości korzystania z nowoczesnych technologii na równi z innymi użytkownikami:

„No tak, chciałbym czasem pograć sobie w gierkę, rozumiesz, jak inni moi koledzy. Ale jako osoba niewidoma to mogę o tym pomarzyć. Również aplikacje na telefon, sklepy internetowe, ciężko się z nich korzysta. Zanim straciłem wzrok, lubiłem w ten sposób robić zakupy, a teraz nie wszystko jest dobrze udźwiękowione, czasem to droga przez mękę i naprawdę” (RN6).

Badane osoby z niepełnosprawnościami uważają, że zapomina się często o ich potrzebach, choć także są konsumentami:

„Niby jest to WCAG, ale no nie wiem, chyba nie wszyscy o tym wiedzą, bo w internecie to generalnie nie jest najłatwiej się poruszać. Wydaje mi się, że wiedza o tym ogólnie jest mała i jak się coś projektuje, to też się o tym zapomina” (RN3).

Z kolei z wywiadów z ekspertami – projektantami technologii wyłania się obraz dość stereotypowo rozumianej osoby z niepełnosprawnością (osoba poruszająca się na wózku lub mająca jakieś inne problemy z poruszaniem, pewne ograniczenia

manualne lub sensoryczne), pomijający w szczególności tzw. ukryte/niewidoczne niepełnosprawności (Raclaw, Szawarska, 2018). Świadomość niepełnosprawności, która była pośrednio badana w wywiadach, jest raczej powierzchowna, o czym świadczyć może np. brak wrażliwości na różnice funkcjonalne między osobami z podobnymi rodzajami niepełnosprawności:

„Nie, kiedy pracowaliśmy nad tym rozwiązaniem, to nie porównywaliśmy funkcjonowania osób niewidomych od urodzenia i ociemniałych. Chyba o tym w ogóle nie pomyśleliśmy wtedy, że to ma jakieś znaczenie. To ciekawe” (RE4). „Oczywiście, że konsultowaliśmy to rozwiązanie z osobami niesłyszącymi. Bez tego nic nie moglibyśmy zrobić. Ale czy zdawaliśmy sobie sprawę z tego, że mogą na różnych poziomach znać język migowy, hm... to nie powiem. Nie wiedziałem, że jest jeszcze ten drugi język migany. Ale to chyba nie było celem naszego działania, robiliśmy tłumacza PJM przecież” (RE3).

Badani projektanci technologii asystujących i innych rozwiązań dla osób z niepełnosprawnościami podczas wywiadów nie ujawnili też pełnej wiedzy na temat takich zagadnień, jak modele niepełnosprawności czy społeczna konstrukcja niepełnosprawności. Niektórzy z nich słyszeli o społecznym modelu niepełnosprawności, jednak nie potrafili tego odnieść do własnej pracy:

„Czytałem o społecznym modelu (...) coś tam takiego dość teoretycznego było, nie pamiętam dokładnie (...) nie widzę zastosowania tego do procesu projektowania inżynierskiego, to jakieś zagadnienie chyba socjologiczne, teoretyczne było (...)” (RE2).

Projektanci byli też pytani o proces projektowy i włączanie osób z niepełnosprawnościami na różnych etapach w konsultowanie rozwiązań. Tak jak było wspomniane wcześniej, wszystkie 4 analizowane rozwiązania były tworzone przy pewnym udziale użytkowników. Przeprowadzone badanie wykazało jednak, że we wszystkich przypadkach były to konsultacje na etapie testowania prototypów. 2 produkty (gra video i system zdalnej asysty) uwzględniały również kwestię zidentyfikowanych wcześniej potrzeb osób z niepełnosprawnościami. Żadne natomiast z 4 analizowanych rozwiązań nie uwzględniało ponownego testowania przez użytkowników z niepełnosprawnościami po pierwotnej ewaluacji prototypu. Zapytani o powody takiej sytuacji projektanci wskazywali na generalnie brak takiej praktyki:

„Wynikało to w przypadku tego projektu z tego, że mieliśmy ściśle określone ramy czasowe i budżetowe. W ogóle trudno jest o ten etap w procesie projektowania, wiesz, zakłada się, że po wdrożeniu tych uwag już jest ok” (RE2).

„Poprosiliśmy o konsultację Polski Związek Głuchych, bo oni najlepiej reprezentują środowisko osób niesłyszących. Poza tym zawsze trochę jest tak, że projekt w pewnym momencie zaczyna być własnym życiem i nie wraca się już do pewnych tematów” (RE3).

Z kolei z 14 produktów poddanych analizie „desk-research” w 7 publikacjach była zawarta informacja o partycypacji użytkowników z niepełnosprawnościami w procesie projektowania, jednak w dużej mierze bez szczegółów dotyczących np. etapów tego procesu.

Podsumowując, świadomość niepełnosprawności rozumiana jako wiedza i wrażliwość projektantów technologii cyfrowych w 4 badanych obszarach (modele rozumienia niepełnosprawności, wielowymiarowość, wewnętrzne zróżnicowanie, głos i podmiotowość osób z niepełnosprawnościami) jest niska i powierzchowna. Projektanci, skupieni na technicznych aspektach opracowywanych rozwiązań, często opierają się na stereotypowych, uproszczonych obrazach osób z niepełnosprawnościami. Może to w konsekwencji prowadzić do reprodukcji fałszywych wizerunków osób z niepełnosprawnościami i utrwalania uprzedzeń, a także dalszego wykluczania użytkowników z niepełnosprawnościami ze świata technologicznych innowacji.

5. DYSKUSJA

Nie ma czegoś takiego jak surowe dane,
gdyż każde dane zbierane są po coś
i w ściśle określonym kontekście biznesowym,
politycznym, społecznym i kulturowym.

R. Benjamin (2019, s. 14)

Poddając krytycznej refleksji kwestie świadomości niepełnosprawności wśród twórców technologii, należy zwrócić uwagę także na „obszary ślepe” (*blind spots*), czyli fragmenty rzeczywistości, które są ignorowane, marginalizowane lub nie mieszczą się w kategoriach analitycznych danej nauki (Bazerman, Tenbrunsel, 2011). Dlatego ważne wydaje się pytanie nie tylko o to, czy projektanci konsultują swoje produkty z użytkownikami z niepełnosprawnościami. Istotne jest także pytanie, co jest ostatecznym celem projektu, czego potwierdzeniem są przeprowadzone analizy. Inaczej bowiem przebiegał proces projektowania i motywacja do zwiększania swojej świadomości zjawisk związanych z niepełnosprawnością wśród projektantów z obszaru biznesu oraz zespołów uczelnianych. Osoby zajmujące się projektowaniem produktów komercyjnych z dużo większą dbałością podchodziły do procesu projektowania z uwzględnieniem perspektywy użytkownika z niepełnosprawnością i wykazywały się większą „pokorą twórczą” – były gotowe uczyć się od swoich konsultantów, a nawet zmieniać początkowe przekonania. W tych przypadkach, gdzie celem projektu był sukces akademicki (a nie rynkowy), wszystkie te aspekty traktowano dużo bardziej powierzchownie lub całkowicie je ignorowano.

Innym ciekawym problemem, który wyłonił się jako pewien „blind spot” w przeprowadzonych badaniach, jest widoczny wśród projektantów brak wrażliwości na artefakty badawcze, powstające w wyniku wpływu szeregu czynników modyfikujących na ostateczne efekty projektowanego rozwiązania technologicznego.

Należy wziąć pod uwagę, że projektowanie technologii ICT w konsultacji z użytkownikami z niepełnosprawnościami zależą od tego:

– Kto pyta?

Tak jak w każdej innej sytuacji badawczej, ważnymi modyfikatorami uzyskanych danych jest np.: status badacza (kim jest badacz dla poddanej badaniu osoby z niepełnosprawnością?), relacje władzy (kto jest ekspertem podczas realizacji projektu?), osadzenie badania w (nieuświadomionym) modelu wyjaśniania niepełnosprawności (w analizowanych przypadkach – najczęściej medycznym).

– O co się pyta?

Ponownie, jak wyżej – wpływ mogą mieć niewłaściwie sformułowane pytania badawcze, np. skupianie się wyłącznie na technicznych aspektach funkcjonowania danych rozwiązań, a pomijanie innych, np.: użytkowych, psychologicznych, społecznych.

– W jaki sposób się pyta?

W przypadku konsultacji produktów z użytkownikami z niepełnosprawnościami ważna jest dostępność metodologiczna, np. używanie prostych komunikatów (*plain language*) zamiast hermetycznego, naukowego żargonu, ograniczanie barier w komunikacji z osobami używającymi AAC i PJM, świadomość faktu, że niewidomy konsultant nie wypełni elektronicznego kwestionariusza, który nie jest dostępny cyfrowo.

– Kogo się (nie) pyta i dlaczego?

Na koniec ważne wydaje się, by dostrzec, jakie grupy osób z niepełnosprawnościami są pomijane, zarówno na etapie diagnozy potrzeb, jak i w dalszych konsultacjach prototypów rozwiązań podczas procesów projektowych. Również pytanie o powody takiego stanu rzeczy jest istotne z punktu widzenia promowania pełnej inkluzji osób z niepełnosprawnościami w świecie nowoczesnych technologii.

Dalsza eksploracja tej tematyki na większej próbie badawczej, z uwzględnieniem aspektów, o których mowa powyżej, z pewnością rzuciłaby więcej światła na podejmowane w badaniu wątki. Dla celów pragmatycznych, związanych z praktyką projektowania technologii ICT, ważne byłoby też sformułowanie bardziej szczegółowych rekomendacji, służących włączaniu osób z niepełnosprawnościami w świadomie zaprojektowane rozwiązania służące tej grupie.

6. ZAKOŃCZENIE

Budowanie dostępnych i inkluzywnych technologii wymaga czegoś więcej niż tylko przestrzegania norm prawnych i wypracowanych ogólnie standardów. Kluczowe jest dogłębne zrozumienie codziennych doświadczeń osób z niepełnosprawnościami — ich sposobów korzystania z technologii, dostępnych zasobów, napotykanych barier oraz strategii adaptacyjnych. Tylko wtedy możliwe jest projektowanie rozwiązań odpowiadających na realne potrzeby użytkowników, a nie na wyobrażenia projektantów. W toku zdobywania tej wiedzy pojawia się zmiana perspektywy. Projektanci mają szansę uświadomić sobie, że każda osoba wypracowuje własne, unikalne sposoby radzenia sobie z ograniczeniami środowiska. Takich strategii nie da się w pełni skatalogować ani łatwo przełożyć na uniwersalne rozwiązania dla osób z pewnym rodzajem niepełnosprawności. Dlatego potrzebne są zarówno narzędzia dostosowane do szerokiej grupy odbiorców, jak i bardziej specjalistyczne, skierowane do konkretnych użytkowników. To, co okazuje się pomocne dla jednej osoby, będącej inspiracją dla projektu, może być zupełnie nieprzydatne lub neutralne dla innych użytkowników o podobnych potrzebach.

Świadome podejście do projektowania wpływa nie tylko na jakość tworzonych produktów. Przekłada się także na kompetencje społeczne i gotowość do działań na rzecz inkluzywności. Twórca kompetentny i wysoko zmotywowany będzie w stanie przekonać inwestora do poniesienia dodatkowych nakładów, niekiedy niewspółmiernych do korzyści finansowych. Osoba, która nie rozumie i nie internalizowała modeli prowadzących do pełnej inkluzywności, nie będzie w stanie osiągnąć zamierzonych celów. Tam, gdzie brakuje tej świadomości, trudniej o podejście równościowe i rzeczywiste włączenie osób z niepełnosprawnościami.

Aby technologie służyły wszystkim użytkownikom, konieczne jest implementowanie zasad dostępności i inkluzywności na każdym etapie procesu projektowego. Od badań wstępnych, przez projektowanie i prototypowanie, aż po ewaluację

efektów końcowych. Uwzględnienie reprezentatywności uczestników i właściwych metod badawczych powinny stanowić jeden z priorytetów. Tylko podejście systemowe, interdyscyplinarne i oparte na realnym rozpoznaniu potrzeb umożliwi budowę technologii, które w pełni włączają osoby z niepełnosprawnościami w życie społeczne, zawodowe i edukacyjne.

BIBLIOGRAFIA

- Arnstein, Sh.R. (2012). Drabina partycypacji. W: J. Erbel, P. Sadura (red.), *Partycypacja. Przewodnik Krytyki Politycznej* (s. 12–39). Wydawnictwo Krytyki Politycznej.
- Barnes, C., Mercer, G. (2008). *Niepełnosprawność*. Wyd. Sic!
- Bazerman, M.H., Tenbrunsel, A.E. (2011). *Blind Spots. Why We Fail to Do What's Right and What to Do about It*. Princeton Univ. Press.
- Benjamin, R. (2019). *Race After Technology: Abolitionist Tool for the New Jim Code*. Polity Press.
- Bohman, J. (2005). Critical Theory. W: *The Stanford Encyclopaedia of Philosophy*. <http://plato.stanford.edu/archives/spr2005/entries/critical-theory/>
- Brzeziński, K. i in. (2024). *Metody i techniki prowadzenia konsultacji społecznych*. Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego.
- Dublin, M. (1992). *Futurehype: The Tyranny of Prophecy*. Plum.
- Fukuyama, F. (2004). *Koniec człowieka*. Znak.
- Goodley, D. (2017). *Disability Studies*. Sage.
- Hosking, D.L. (2008). *Critical Disability Theory*. A paper presented at the 4th Biennial Disability Studies Conference at Lancaster University, UK, Sept. 2–4, 2008. https://www.lancaster.ac.uk/fass/events/disabilityconference_archive/2008/papers/hosking2008.pdf
- Norman, D.A. (2013). *The design of everyday things*. The MIT Press.
- Piowar, K. (2022). *Technologie, które wykluczają. Pomiar, dane, algorytmy*. Wyd. Scholar.
- Raław, M., Szawarska, D. (2018). Ukryte/niewidoczne niepełnosprawności a polityka tożsamości i etykietowania w życiu codziennym. *Przegląd Socjologii Jakościowej*, 14(3), s. 30–46. <http://dx.doi.org/10.18778/1733-8069.14.3.03>
- Sanoff, H. (2013). *Projektowanie demokratyczne. Studia przypadków planowania partycypacyjnego środowisk małych miast*. Wyd. Stowarzyszenie Psychologia i Architektura.
- Strumillo, P. i in. (2018). Different Approaches to Aiding Blind Persons in Mobility and Navigation in the “Naviton” and “Sound of Vision” Projects. W: Pissaloux, E., Velazquez, R. (red.), *Mobility of Visually Impaired People* (s. 435–468). Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-54446-5_15
- Sztobryn-Giercuskiewicz, J. (2020). Badać – nie wykluczając. Rozważania nad „metodologią dostępności”. W: G. Całek, J. Niedbalski, D. Żuchowska-Skiba D. (red.), *Jak badać zjawisko niepełnosprawności. Szanse i zagrożenia założeń teoretycznych i metodologicznych studiów nad niepełnosprawnością* (s. 97–110). Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego.
- Wiliński, M. (2010). Modele niepełnosprawności: indywidualny – funkcjonalny – społeczny. W: A.I. Brzezińska, R. Kaczan, K. Smoczyńska (red.), *Diagnoza potrzeb i modele pomocy dla osób z ograniczeniami sprawności* (s. 15–59). Wydawnictwo Naukowe SWPS Academica.