

Technologie asystujące w telepracy: poprawa możliwości zatrudnienia osób z niepełnosprawnościami

Maria Katarzyna Grzegorzewska

 <https://orcid.org/0000-0001-7087-983X>
AGH Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie

Piotr Karocki

 <https://orcid.org/0000-0002-6183-7408>
IEEE

Streszczenie

Artykuł dotyczy roli technologii asystujących w pracy osób niepełnosprawnych, szczególnie w telepracy. Jego celem jest podniesienie świadomości o tych technologiach i ich potencjale w zwiększaniu możliwości zatrudnienia i samodzielności dla osób z różnymi rodzajami niepełnosprawności. Problemem jest brak dostępności omawianych technologii i wiedzy o nich.

Wyniki analizy literatury i różnych technologii asystujących dostępnych na rynku pokazują, że wiele technologii asystujących, takich jak narzędzia komunikacyjne, technologie poprawiające dostępność informacji oraz technologie wspomagające mobilność i dostęp do komputera mogą pomóc niepełnosprawnym w wykonywaniu zadań zawodowych w trybie telepracy.

Technologie asystujące mogą znacznie poprawić możliwości zatrudnienia i samodzielności osób niepełnosprawnych. Ich skuteczne wdrożenie wymaga jednak uwzględnienia indywidualnych potrzeb i preferencji użytkowników oraz zapewnienia odpowiedniego szkolenia i wsparcia.

Słowa kluczowe

dostępność informacji, mobilność, narzędzia komunikacyjne, osoby niepełnosprawne, samodzielność osób niepełnosprawnych, technologie asystujące, telepraca, wsparcie technologiczne, zatrudnienie osób niepełnosprawnych.

The article concerns the role of technologies assisting the work of people with disability, especially in telework.

Abstract

The aim is to: raise awareness of these technologies and their potential to increase employment opportunities and independence for people with various types of disabilities. The problem is the lack of availability of the discussed technologies and knowledge about them.

Method: literature review and analysis of various assistive technologies available on the market.

The results show that many assistive technologies, such as communication tools, information accessibility technologies, and mobility and computer access technologies, can help people with disabilities perform professional tasks while teleworking.

In summary, assistive technologies can significantly improve employment opportunities and independence for people with disabilities. However, their effective implementation requires taking into account the individual needs and preferences of users and providing appropriate training and support.

Keywords:

assistive technologies, communication tools, employment of people with disabilities, independence of people with disabilities, information accessibility, mobility, people with disabilities, technological support, telework.

RÓŻNORODNOŚĆ INTERPRETACJI NIEPEŁNOSPRAWNOŚCI

W świecie anglosaskim używane jest określenie *deficiency*, które wykorzystamy w niniejszym tekście jako nie niosące w sobie takiego pejoratywnego ładunku znaczeniowego jak polski termin „niepełnosprawność”.

Wraz z rozwojem medycyny i coraz bardziej biologicznym opisem człowieka wytworzył się podział *deficiencies* (niepełnosprawności) na fizyczne (które można dalej dzielić na te związane z odbiorem świata, np. brak wzroku, oraz na te związane z wpływaniem człowieka na świat, np. brak nogi), psychiczne (np. osobowość wielokrotna) oraz dotyczące umysłu (np. dawny termin debilizm). „Od zawsze” były widoczne *deficiencies*, które możemy dziś określić jako fizyczne (Grzegorzewska, 2005). Śladowa postać takiego postrzegania była jeszcze niedawno dość powszechnie opisywana przez etnologów, np. „ślepiec widzi lepiej, bo widzi nie świat materialny, a świat duchowy”.

Na to, jak postrzegamy świat i innych ludzi, w dużym stopniu ma wpływ język, którym posługujemy się na co dzień. „W kontekście niepełnosprawności słowa mają moc kształtowania postaw i mogą przyczyniać się do wykluczenia lub integracji społecznej osób z niepełnosprawnościami” (<https://core.ac.uk/download/pdf/197748767.pdf>).

„W przeszłości określenie »niepełnosprawny« było powszechnie stosowane, ale z czasem zaczęto dostrzegać, że taka etykieta może niekorzystnie wpływać na samoocenę i poczucie wartości osoby, redukując ją do jej ograniczeń” (Mikołajczyk-Lerman, 2013). W odpowiedzi na to zalecane stało się używanie sformułowania „osoba z niepełnosprawnością”, które stawia na pierwszym miejscu człowieka, a nie jego niepełnosprawność. Taka zmiana w języku ma na celu podkreślenie, że niepełnosprawność jest tylko jedną z wielu cech osoby, a nie jej główną lub jedyną definicją (Żuchowska-Skiba, 2020).

Poniżej przedstawiamy przykład tekstu, który odzwierciedla tę zmianę w języku: „W społeczeństwie, gdzie każdy dąży do bycia akceptowanym i szanowanym, ważne jest, aby słowa, których używamy, nie ograniczały ludzi do ich niepełnosprawności. Osoba z niepełnosprawnością to termin, który oddziela niepełnosprawność od tożsamości jednostki, pozwalając na pełniejsze docenienie jej jako człowieka z bogatym wnętrzem i unikalnymi doświadczeniami. Używając takiego języka, możemy przyczynić się do budowania bardziej inkluzywnego świata, w którym niepełnosprawność nie definiuje całej osoby” (Żuchowska-Skiba, 2020).

Zmiana ta jest odzwierciedleniem szerszego trendu w społeczeństwie, który podkreśla znaczenie szacunku i równości dla wszystkich, niezależnie od ich fizycznych czy umysłowych ograniczeń. Jest to krok w kierunku bardziej empatycznego i świadomego społeczeństwa, które rozumie, że język ma moc kształtowania naszej rzeczywistości i relacji międzyludzkich. Kiedyś terminy i podejście do niepełnosprawnych były obarczone uprzedzeniami, co nieuchronnie prowadziło do deprecjonowania samego człowieka. Był to okres, w którym niepełnosprawność była utożsamiana z całym istnieniem jednostki i rozumiana jako wada samego człowieka, a nie jako cecha zewnętrzna.

Obecnie mówi się o niepełnosprawności w różnych kontekstach i dąży się do zdefiniowania tego pojęcia w wielu dziedzinach życia. Definiowanie niepełnosprawności to także

próba określenia granic tego pojęcia. Wraz z nadejściem długotrwałego okresu pokoju w Europie (pomimo konfliktów, jak napaść Rosji na Ukrainę), obserwujemy, że coraz więcej rodzajów schorzeń zostaje zakwalifikowanych jako deficyty. Dawniej skupiano się głównie na deficytach fizycznych, dzisiaj pojęcie to obejmuje również problemy związane ze zdrowiem psychicznym, takie jak ADHD czy depresja, a nawet różnorodne spektralne zaburzenia, jak autyzm czy zespół Aspergera.

Warto zaznaczyć, że liczne instytucje i organizacje, jak Światowa Organizacja Zdrowia (WHO), która patrzy na kwestię niepełnosprawności z perspektywy medycznej, oraz polski Sejm, który zajmuje się jej aspektami finansowymi, definiują niepełnosprawność w swoich własnych kontekstach. Między tymi dwiema skrajnościami istnieją również definicje tworzone przez inne instytucje i grupy, co odzwierciedla różnorodność podejść do tego zagadnienia w społeczeństwie.

W dzisiejszych czasach coraz więcej osób z niepełnosprawnościami aktywnie uczestniczy w życiu społecznym. To wynik trendu, który zakłada włączanie tych osób w różne sfery działalności społecznej. Ta inicjatywa znalazła inspirację w chrześcijańskich fundamentach cywilizacji zachodniej, które podkreślają znaczenie równości, szacunku i solidarności wobec innych jednostek.

Rozwój społeczeństwa, wspierany przez postęp technologiczny i edukację, przyczynił się zatem do bardziej inkluzyjnego podejścia do niepełnosprawności. Dzięki temu osoby z niepełnosprawnościami stają się coraz bardziej integralną częścią życia społecznego, przyczyniając się do budowy bardziej otwartych, akceptujących i wspierających społeczności. Procentowy udział osób niepełnosprawnych w populacji globalnej oraz w poszczególnych krajach oscyluje od kilkunastu procent do jednej piątej ogółu ludności, choć dokładne szacunki zależą od przyjętej definicji terminu „niepełnosprawność” oraz metody gromadzenia i klasyfikacji danych (Gąciarz, Bartkowski, 2014).

W Polsce i w całej Europie obserwujemy ciągły wzrost liczby osób z niepełnosprawnościami. Ten trend jest efektem postępu w dziedzinie medycyny, co skutkuje wydłużeniem przeciętnej długości życia ludzkiego, a także wprowadzenia mechanizmów zarządzania zdrowiem publicznym oraz wzrostu dobrobytu społecznego.

Rosnąca liczba osób z niepełnosprawnościami stawia jednak przed społeczeństwami wyzwanie adaptacji do zróżnicowanych potrzeb tych jednostek. Warto podkreślić, że zmiany kulturowe w postrzeganiu zdrowia, sprawności fizycznej i intelektualnej oraz wzorców społecznych odgrywają nader istotną rolę w tym procesie.

Rozwój społeczeństw zachodnich i ewolucja pojęcia niepełnosprawności odrzuciły tradycyjne wyobrażenia, które traktowały ją jako „uszkodzenie” lub „brak” w ludzkim ciele. To podejście zaczęło się zmieniać już od lat 70. XX wieku. Manifest opublikowany przez UPIAS (Union of the Physically Impaired Against Segregation, Związek Fizycznie Niepełnosprawnych Przeciw Segregacji) w 1976 r. był punktem wyjścia dla rozwoju nowej perspektywy, znanej jako „społeczny model” niepełnosprawności. Od tego czasu niepełnosprawność zaczęła być postrzegana nie tylko jako cecha ciała jednostki, ale jako zjawisko społeczne.

To nowatorskie podejście wykorzystuje społeczny model do wyjaśniania niepełnosprawności jako konstruktu społecznego i kulturowego. Niepełnosprawność nie jest już

bowiem kwestią tylko fizyczną, ale staje się integralną częścią społeczeństwa, wpływając na sposób, w jaki jednostki są postrzegane i uczestniczą w życiu społecznym.

Warto również wspomnieć, że definicja niepełnosprawności jako „ograniczenia lub braku zdolności do wykonywania czynności w sposób lub w zakresie uważanym za normalny dla człowieka, wynikające z uszkodzenia i upośledzenia funkcji organizmu” została przyjęta przez Światową Organizację Zdrowia (WHO) już w 1980 r. Określenie „niepełnosprawność” bywa często używane zamiennie z określeniem „inwalidztwo”, chociaż zakres obu pojęć nie jest identyczny. Niepełnosprawność jest pojęciem szerszym, obejmującym także aspekt aktywności życiowej. Ta różnorodność interpretacji i podejść do niepełnosprawności odzwierciedla złożoność i ewolucję społeczeństw oraz ich podejścia do kwestii niepełnosprawności.

Definicja Międzynarodowej Organizacji Pracy (ILO) określa osobę niepełnosprawną jako jednostkę, której zdolność do znalezienia odpowiedniej pracy, jej utrzymania oraz wykonywania jest znacząco ograniczona z powodu stwierdzonego ograniczenia fizycznego lub umysłowego.

Te definicje podkreślają, że niepełnosprawność może wynikać zarówno z ograniczeń fizycznych, jak i psychicznych, a jedno i drugie mają istotny wpływ na zdolność jednostki do pełnego funkcjonowania w życiu codziennym i społecznym. Różnorodność przyczyn niepełnosprawności oraz zróżnicowanie funkcjonowania organizmu faktycznie sprawiają trudności w ustaleniu jednolitej definicji niepełnosprawności, której pojęcie jest kompleksowe i wielowymiarowe, uwzględnia bowiem różnorakie aspekty funkcjonowania jednostki w kontekście społecznym i środowiskowym.

W najbardziej ogólnym ujęciu niepełnosprawność może być definiowana jako stan, w którym występuje trwałe lub długotrwałe ograniczenie w funkcjonowaniu jednostki, wynikające z różnych czynników, takich jak schorzenia, wady, urazy lub deficyty. Ta definicja uwzględnia zarówno aspekty fizyczne, jak i sensoryczne, intelektualne, psychiczne oraz społeczne.

Należy jednak rozumieć, że niepełnosprawność jest relatywna i zależy od kontekstu społecznego i kulturowego. To, co może być uznane za niepełnosprawność w jednym środowisku, może nie być tak postrzegane w innym. Dlatego ważne jest, aby podejście do niepełnosprawności było holistyczne, uwzględniające zarówno ograniczenia jednostki, jak i jej kontekst społeczny, aby zapewnić pełne uczestnictwo i równość szans dla osób z niepełnosprawnościami.

Współczesna konstrukcja pojęcia niepełnosprawności wynika z krytyki dominującego dotychczas podejścia medycznego oraz indywidualnego modelu niepełnosprawności. Krytyka ta ma wiele istotnych aspektów. Po pierwsze, wskazuje na konieczność odrzucenia postrzegania niepełnosprawności jedynie jako deficytu jednostki. Takie podejście prowadzi do utrwalania negatywnego obrazu osoby niepełnosprawnej oraz przypisywania jej przez społeczeństwo ocen, które ją deprecjonują i określają jako słabszą i gorszą pod wieloma względami, co jest nieodpowiednie w trakcie uczestnictwa w życiu społecznym. Taka percepcja niepełnosprawności, narzucana w określonym środowisku lub kulturze, może być internalizowana przez osobę niepełnosprawną i stać się dla niej swoistą „stygmą” (Bates, Stickle, 2013).

Krytyka koncentrująca się na postrzeganiu niepełnosprawności jako deficytu jednostki przyczyniła się do odrzucenia tradycyjnych terminów, takich jak „inwalida” czy „kaleka”, które były powszechnie stosowane jeszcze dwadzieścia lat temu. Słynne motto życiowe Marii Grzegorzewskiej, znanej tyflopedagog i tyflopsycholog (gr. tyflos – ślepy), która jako pierwsza w Polsce zajęła się systematycznymi badaniami nad pedagogiką i psychologią osób niepełnosprawnych, brzmi: „Nie ma kaleki, jest człowiek”. Zmiana sposobu postrzegania niepełnosprawności polega na uwzględnieniu równie istotnych aspektów medycznych, jak i społecznych. Dla polityki publicznej oznacza to, że działania instytucjonalne nie mogą ograniczać się tylko i wyłącznie do organizowania i dostarczania świadczeń w zakresie leczenia i rehabilitacji medycznej.

W polskich regulacjach ustawowych obserwujemy fragmentaryzację pojęcia „niepełnosprawności”, które jest specyficznie definiowane w zależności od celu danej regulacji prawnej oraz obszaru społecznego, na którym się skupia. Nie istnieje zatem jedno kompleksowe i powszechnie obowiązujące prawo, które precyzyjnie określałoby pojęcie niepełnosprawności oraz zobowiązałoby władze publiczne wobec osób niepełnosprawnych. Na przykład w Ustawie z dnia 27 sierpnia 1997 r. o rehabilitacji zawodowej i społecznej oraz zatrudnianiu osób niepełnosprawnych (Dz.U. 1997 r., nr 123, poz. 776) określono niepełnosprawność jako „trwałą lub okresową niezdolność do wypełniania ról społecznych z powodu stałego lub długotrwałego naruszenia sprawności organizmu, w szczególności powodującą niezdolność do pracy”.

W literaturze wskazuje się również na pięć aspektów niepełnosprawności: medyczny, ekonomiczny, prawny, społeczny i psychologiczny. Każdy z tych aspektów odgrywa istotną rolę w rozumieniu i radzeniu sobie z niepełnosprawnością.

Szczególnie ważne jest uwzględnienie aspektu społecznego, który skupia się na pełnym uczestnictwie osób niepełnosprawnych w życiu społecznym. Bariery społeczne i fizyczne tworzą utrudnienia dla pełnego uczestnictwa osób niepełnosprawnych, a społeczeństwo może wpływać na tworzenie tych barier poprzez stereotypy, uprzedzenia i wykluczenie.

Nie mniej istotne znaczenie ma aspekt psychologiczny, ponieważ sposób, w jaki osoba niepełnosprawna postrzega siebie, wpływa na jej postępowanie i radzenie sobie z niepełnosprawnością. Aspekt prawny dotyczy z kolei nadawania osobom niepełnosprawnym statusu prawnego, który umożliwia korzystanie z różnych świadczeń społecznych i form opieki.

Uwzamy, że niepełnosprawność powinna być rozumiana jako problem społeczny, a działania podejmowane w celu poprawy sytuacji osób niepełnosprawnych powinny uwzględniać różnorodne aspekty niepełnosprawności i angażować same osoby niepełnosprawne. Właściwe ukierunkowanie polityki społecznej wobec niepełnosprawności wymaga zintegrowanego podejścia i koordynacji działań w różnych obszarach. To podejście uwzględniające różnorodność aspektów niepełnosprawności jest kluczowe dla tworzenia bardziej inkluzyjnego i sprawiedliwego społeczeństwa, które zapewnia pełne uczestnictwo i równość szans dla wszystkich swoich członków.

NADAWANIE SENSU ŻYCIA OSOBOM NIEPEŁNOSPRAWNYM POPRAWIEZ PRACĘ

W tym rozdziale skupimy się na kwestii psychologii pracy, a także na nadawaniu sensu życia osobom niepełnosprawnym. Jednak, aby zrozumieć te kwestie w pełni, warto dokonać krótkiego przeglądu historycznego.

Historia niepełnosprawności jest oczywiście bogata w wielorakie interpretacje i znaczenia. W przeszłości, zwłaszcza w czasach, gdy niewidomi byli ważnymi członkami społeczności, cierpienie często było postrzegane w zupełnie inny sposób niż obecnie. Przypisywano mu głębszy sens jako ofiarę składaną za ojczyznę, rodzinę lub nawet jako karę za grzechy, zarówno własne, jak i własnej rodziny. W takim kontekście cierpienie miało duchowy wymiar i było często akceptowane przez jednostki, które go doświadczały.

Niestety, ewolucja społeczeństwa i zmiany w rozumieniu niepełnosprawności spowodowały, że wiele z tych historycznych zależności zostało utraconych. Z czasem pojawiła się tendencja do integrowania osób niepełnosprawnych w życie osób pełnosprawnych, co miało na celu zniwelowanie różnic i nadanie pełnego uczestnictwa w społeczeństwie. Jednak przekształcenie to niosło ze sobą także ryzyko utraty wcześniejszych sensów, które nadawano cierpieniu i niepełnosprawności.

Współczesna psychologia pracy kładzie nacisk na traktowanie pracy jako prawa człowieka (Grzegorzewska, 2014) niezależnie od niepełnosprawności. Praca nie jest już jedynie obowiązkiem czy źródłem utrzymania, ale również wyrazem tożsamości i sposobem na osiągnięcie satysfakcji życiowej. Dlatego tak ważne jest, aby osoby niepełnosprawne miały dostęp do równych szans na rynku pracy i były traktowane z godnością i poszanowaniem.

Istnieje wyraźna potrzeba zrozumienia zarówno psychologicznych, jak i społecznych aspektów niepełnosprawności, aby stworzyć społeczeństwo, które integruje osoby niepełnosprawne, jednocześnie szanując ich doświadczenia i nadając sens ich życiu. Współczesna psychologia pracy może odegrać znaczącą rolę w tej transformacji, pomagając osobom niepełnosprawnym odnaleźć sens i godność w swojej pracy i w samym życiu.

Rehabilitacja osób z niepełnosprawnością poprzez pracę ma na celu poprawę jakości życia i funkcjonowania społecznego tych osób. Rehabilitacja może mieć różne formy i zakresy w zależności od indywidualnych potrzeb i możliwości osoby niepełnosprawnej. Jedną z form wsparcia jest rehabilitacja społeczna, polegająca na pomocy w nawiązywaniu i utrzymywaniu kontaktów z innymi ludźmi, w rozwijaniu umiejętności życiowych i umiejętności radzenia sobie z problemami, w aktywnym uczestnictwie w życiu społecznym i kulturalnym. Istotna jest także rehabilitacja zawodowa, polegająca na pomocy w zdobywaniu i utrzymywaniu zatrudnienia, w dostosowywaniu stanowiska pracy do potrzeb i możliwości osoby niepełnosprawnej, w podnoszeniu kwalifikacji i kompetencji zawodowych. Dlatego organizowane są warsztaty terapii zajęciowej – placówki oferujące osobom niepełnosprawnym, niezdolnym do podjęcia pracy, możliwość rehabilitacji społecznej i zawodowej w zakresie pozyskania i przywracania umiejętności niezbędnych do samodzielnego funkcjonowania, a także rozwijania zainteresowań i pasji.

Omawiane tutaj zjawisko nadania sensu życia poprzez pracę realizowane jest w tzw. zakładach aktywności zawodowej, czyli podmiotach ekonomii społecznej, które zatrudniają

osoby z niepełnosprawnościami. W zakładach aktywności zawodowej mogą pracować osoby z niepełnosprawnością w stopniu znacznym lub umiarkowanym, które nie są w stanie podjąć pracy na otwartym rynku pracy.

Wszystkie wspomniane formy wsparcia mają na celu nie tylko poprawę sprawności fizycznej, ale także psychicznego i emocjonalnego samopoczucia osób z niepełnosprawnością (Gąciarz, 2014). Dzięki nim osoby te mogą poczuć się potrzebne, docenione, spełnione i szczęśliwe. Mogą także znaleźć sens i cel życia, co jest kluczowe dla ich zdrowia psychicznego.

TELEPRACA – ZNACZENIE TELEPRACY DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH

Warto zwrócić uwagę na niską obecnie świadomość społeczną na temat możliwości świadczenia pracy zdalnej, a także upowszechnienia w polskiej rzeczywistości terminu „telepraca”. Taka wiedza ma potencjał, aby pozytywnie wpłynąć na postawę zarówno przedsiębiorców oferujących pracę zdalną, jak i osób, które mogłyby ją wykonywać. Możliwość pracy w formie telepracy stanowi atrakcyjną alternatywę dla osób z niepełnosprawnościami, którzy pobierają rentę z powodu niemożności podjęcia tradycyjnej pracy. Ta alternatywa bezpośrednio przyczyniłaby się do zwiększenia ogólnego zadowolenia z życia, ograniczenia bezrobocia oraz pozytywnie wpłynęłaby na krajową gospodarkę.

Naukowcy wskazują, że praca zdalna jest korzystnie oceniana przez większość badanych, zwłaszcza przez osoby, dla których poruszanie się stanowi wyzwanie.

Elastyczność w dostosowaniu przerw i godzin pracy do własnego stanu zdrowia stanowi znaczący atut telepracy. Niemniej jednak osoby cieszące się dobrym zdrowiem często nie dostrzegają potrzeby pracy zdalnej. Brak osobistego kontaktu z innymi ludźmi stanowi jedno z ograniczeń, które zniechęcają do podjęcia takiej formy zatrudnienia. Dodatkowo – nie wszystkie umiejętności zawodowe pozwalają na zdalne wykonywanie pracy (Pawłowska, 2018).

Warto zwrócić uwagę, że organizacje działające na rzecz osób niepełnosprawnych mogą odgrywać znaczącą rolę w promowaniu wykorzystania internetu w celach zawodowych. Mogą one dostarczać informacji na temat możliwości szkoleń i doskonalenia zawodowego online. Niemniej jednak zaangażowanie tych organizacji w promocję korzystania z internetu w celach zawodowych jest obecnie ograniczone. W Polsce nadal istnieje wiele obszarów, w których potrzebne są dalsze działania, aby zwiększyć świadomość i dostępność telepracy dla osób niepełnosprawnych.

Telepraca dla osób niepełnosprawnych jest tematem, który przyciąga coraz większe zainteresowanie w literaturze naukowej i w źródłach internetowych (Grzegorzewska, 2005a). Praca zdalna niesie ze sobą wiele korzyści, które znacząco wpływają na poprawę warunków zatrudnienia dla osób z różnymi rodzajami niepełnosprawności.

W literaturze naukowej odnajdujemy wiele badań i artykułów, które koncentrują się na tematyce telepracy dla osób niepełnosprawnych. Jednogłośnie potwierdzano, że praca zdalna może znacząco przyczynić się do zwiększenia integracji społecznej i zawodowej

osób niepełnosprawnych. Kluczowym czynnikiem wpływającym na tę pozytywną zmianę jest elastyczność godzin pracy, co pozwala osobom niepełnosprawnym dostosować harmonogram pracy do swoich indywidualnych potrzeb zdrowotnych. Ponadto praca zdalna eliminuje bariery architektoniczne, które często utrudniają dostęp do tradycyjnych miejsc pracy.

Zasoby internetowe, takie jak strony internetowe organizacji zajmujących się niepełnosprawnością, raporty rządowe i artykuły branżowe, dostarczają wiele konkretnych przykładów korzyści płynących z telepracy dla osób niepełnosprawnych. Przykładowo – telepraca otwiera drzwi do globalnych możliwości zatrudnienia, co umożliwi osobom niepełnosprawnym pracę dla firm z różnych krajów. Te firmy często oferują bardziej inkludujące środowisko pracy.

Technologie asystujące dla telepracy osób niepełnosprawnych, zarówno prezentowane w literaturze naukowej, jak i źródłach internetowych, wskazują na różnorodne rozwiązania. Są to między innymi narzędzia komunikacyjne, takie jak programy do tłumaczenia tekstu na mowę i vice versa czy programy do rozpoznawania mowy. Istnieją również technologie wspierające dostępność – oprogramowania do powiększania tekstu, czytniki ekranowe i wiele innych. Dzięki tym rozwiązaniom osoby niepełnosprawne są w stanie sprawnie poruszać się w środowisku telepracy i skutecznie wykonywać swoje obowiązki zawodowe.

Podsumowując, zarówno w literaturze naukowej, jak i zasobach internetowych jednoznacznie potwierdzono istotność telepracy dla osób niepełnosprawnych. Praca zdalna, dzięki elastycznym godzinom pracy, eliminowaniu barier architektonicznych i dostępowi do globalnych możliwości zatrudnienia, staje się kluczowym narzędziem wspierającym integrację zawodową tej grupy społecznej. Wykorzystanie technologii asystujących otwiera nowe perspektywy i szanse na zwiększenie integracji zawodowej osób niepełnosprawnych.

TELEPRACA DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH OD STRONY PSYCHOLOGICZNEJ

Telepraca dla osób niepełnosprawnych ma również doniosłe znaczenie z perspektywy psychologicznej. Jest to:

1. Samodeterminacja i poczucie kontroli – praca zdalna daje osobom niepełnosprawnym większą kontrolę nad swoim środowiskiem pracy. Pozwala dostosować miejsce pracy do indywidualnych potrzeb, co z kolei wpływa na poczucie autodeterminacji. Osoby niepełnosprawne, zmagające się z wieloma wyzwaniami, zyskują dzięki pracy zdalnej większą autonomię i kontrolę nad swoimi obowiązkami zawodowymi.
2. Redukcja stresu i dyskomfortu – dla osób z niepełnosprawnościami podróż do tradycyjnego miejsca pracy może być trudna i stresująca. Telepraca eliminuje konieczność codziennych dojazdów, co przyczynia się do redukcji stresu i dyskomfortu związanego z poruszaniem się. Pracując w komfortowym i znanym sobie otoczeniu osoby niepełnosprawne mogą poprawić swoje ogólne samopoczucie.

3. Zwiększona równowaga pracy i życia osobistego – praca zdalna zapewnia większą elastyczność w organizacji czasu pracy. To pozwala na dostosowanie harmonogramu do innych zobowiązań, takich jak rehabilitacja, opieka nad rodziną czy leczenie. Ta większa równowaga między pracą a życiem osobistym może wpłynąć pozytywnie na ogólne zadowolenie i dobrostan psychiczny.
4. Redukcja barier społecznych i izolacji – niektóre osoby niepełnosprawne mogą spotykać się z barierami społecznymi lub izolacją w tradycyjnym miejscu pracy. Telepraca umożliwia utrzymanie autonomii i niezależności, jednocześnie pozwalając na zachowanie kontaktu z innymi poprzez narzędzia komunikacyjne i technologie. To może przyczynić się do zmniejszenia poczucia izolacji i utrzymania relacji społecznych.
5. Zwiększone możliwości rozwoju zawodowego – telepraca otwiera osobom niepełnosprawnym drzwi do globalnego rynku pracy i różnorodnych okazji rozwoju zawodowego. Pracując zdalnie, mogą nawiązywać kontakty zawodowe na całym świecie, uczestniczyć w szkoleniach online i rozwijać swoje umiejętności, co może wpłynąć na poczucie wartości, rozwój osobisty i satysfakcję z pracy.

Podsumowując, telepraca ma istotny wpływ na psychikę osób niepełnosprawnych. Badania naukowe oraz opinie samych zainteresowanych osób stanowią cenne źródło informacji na ten temat. Istnieje potrzeba uwzględnienia różnorodności indywidualnych doświadczeń i potrzeb osób niepełnosprawnych, aby w pełni zrozumieć znaczenie telepracy dla ich dobrostanu psychicznego (Olszewski, 2014).

TECHNOLOGIE WSPOMAGAJĄCE MOBILNOŚĆ I DOSTĘP DO KOMPUTERA

Zanim zaczniemy mówić o technologii, konieczne jest podanie istotnych informacji – tak o samej technologii, regulatywnych dla niej tekstach (normach, przepisach itd.), jak też przede wszystkim – o samej idei techniki, jej znaczeniu w rozwoju cywilizacji ludzkiej.

Jak więc rozwija się cywilizacja ludzka? Otóż można ten rozwój opisać bardzo krótko: to cywilizacja ludzi leniwych, zgodnie z powiedzeniem „lenistwo jest matką wynalazków”.

Najpierw mamy do czynienia z rozwojem cywilizacyjnym polegającym na usuwaniu z życia konieczności używania siły ludzkiej (wdrożeń prostych maszyn, np. dźwignia, bloczek, łąk).. To, co ludzkie, zostało zredukowane do inteligencji zgodnie z definicją wprowadzoną przez Arystotelesa, że człowiek jest zwierzęciem racjonalnym. Teraz siła jest potrzebna przede wszystkim do naciskania przycisków, a przyciski są już rysowane na ekranie.

Po wyeliminowaniu konieczności użycia siły fizycznej ludzkość stara się również wyeliminować potrzebę użycia inteligencji. Mamy komputery, staramy się budować sztuczną inteligencję, a nawet zamiast stawiać hipotezy i planować eksperyment w celu jej weryfikacji, komputery znajdują trendy (zbieżności, koincydencje) w danych (tzw. big data) – niezależnie od tego, czy istnieją jakiegokolwiek związki przyczynowo-skutkowe między danymi (Karocki, 2023, s. 37).

Jak tak rozumiana technicyzacja ma się do *deficiencies*? Otóż pozwala ona nie tylko zwielokrotnić siłę (np. dźwignia), uzyskać efekt, którego żaden człowiek nie mógłby osiągnąć (np. lot samolotem), ale także przywrócić wzrok (choćby okulary korekcyjne). Ta ostatnia funkcja, „naprawcza” czy też „terapeutyczna”, jest tym aspektem (celem) techniki, który nas tutaj najbardziej interesuje.

Kolejnym obszarem zainteresowania jest tworzenie założeń nowych rozwiązań technicznych oraz (a może głównie) ich wdrażanie. Czasem się wydaje, obserwując (nie tylko polskie) zmiany, że nowoczesna technika jest tylko dla ludzi młodych, białych mężczyzn pozbawionych niepełnosprawności, ale to nie jest prawda. Technika jest tworzona dla wszystkich, z założenia przede wszystkim właśnie jako ułatwienie dla tych, którzy mają różnorakie niepełnosprawności. W tej chwili niemal każdy zawód wymaga interakcji pomiędzy człowiekiem a komputerem, czyli wszędzie mamy do czynienia z czymś, co po angielsku określa się, jako *human machine interface* (HMI). Wśród powszechnie obowiązujących wymogów technicznych możemy znaleźć zapisy, takie jak:

- a) HMI powinien być łatwy w obsłudze i zrozumiały dla każdej grupy użytkowników,
- b) HMI powinien wspierać model mentalny użytkowników, dostarczając niezbędnych informacji, aby utrzymać w ich umyśle kompleksową i rzetelną reprezentację procesu,
- c) informacje powinny być prezentowane w formie lub formatach odpowiednich do celów użytkownika,
- d) HMI powinno wykorzystywać zasady projektowania skupionego na człowieku, aby wspierać ludzką percepcję i zdolności poznawcze, minimalizować obciążenie psychiczne i uwzględniać fizyczny projekt konsol (IEC 63303, 6.1.4, tłum. własne).

„Projekt HMI uwzględnia zasady ergonomii oparte na ograniczeniach sensorycznych użytkownika (np. wzrokowych, słuchowych) i zrozumieniu oczekiwanych wymagań funkcjonalnych użytkownika. Należy wziąć pod uwagę progi i górne granice systemów sensorycznych użytkownika, biorąc jednocześnie pod uwagę typowe braki w systemie sensorycznym (np. zaburzenia postrzegania barw, utrata słuchu, uszkodzenie wzroku)” (IEC 63303, 6.2, tłum. własne).

W tym artykule mówimy głównie o wzroku, więc zacytujmy jeszcze fragmenty dotyczący wzroku:

„(...) Należy wziąć pod uwagę problemy ze wzrokiem związane z wiekiem. Do wad związanych z wiekiem zaliczają się: a) trudności w skupieniu się na informacjach z bliskiego pola, b) zmniejszona zdolność szybkiej zmiany ostrości między obiektami bliskimi i dalekimi, oraz c) zniekształcenia chromatyczne związane z przebarwieniami soczewki, które mają tendencję do przygaszenia błękitu i fioletu do szarości. Rozmieszczenie i możliwość regulacji monitorów powinny uwzględniać użycie różnych soczewek korekcyjnych (np. soczewek dwuogniskowych, trójogniskowych i soczewek progresywnych)” (IEC 63303, 6.2.2.3, tłum. własne).

„Ze względu na ograniczenia percepcji i poznawcze na wyświetlaczach można efektywnie wykorzystać tylko ograniczoną liczbę kolorów. W rezultacie techniki wizualnego

kodowania dynamicznego, takie jak ruch, mruganie, miganie i widoczność warunkowa, mogą zostać wykorzystane do zwrócenia uwagi operatora na określone informacje” (IEC 63303, 6.2.2.6, tłum. własne).

Podobnie o informacji głosowej: „Należy zapewnić wsparcie operatorom z częściowym uszkodzeniem słuchu” (IEC 63303 6.2.4.2, tłum. własne). Twórca systemu nie jest tu zostawiony sam, po szczegóły może sięgnąć do normy: ISO 7029 Acoustics — Statistical distribution of hearing threshold related to age and gender¹.

Niestety, najczęściej technika implementowana jest przez wspomnianych młodych, białych mężczyzn bez niepełnosprawności. To tutaj, na etapie implementacji, niejako gu-bione są najbardziej istotne cele i możliwości techniki.

Weźmy dla przykładu strony WWW – powstałe w CERN jako narzędzie do tworzenia dokumentacji doświadczeń (Berners-Lee, 1989), ale opisane już w roku 1945 przez Vannevarda Busha (Bush, 1945²). W USA, gdzie rozpoczął się proces komercjalizacji internetu, „od zawsze” istniały wymogi, by strona WWW była czytelna dla wszystkich; to tam powstał już w roku 1999 standard WCAG. W Europie jego stosowanie zaczęło się później, dla stron podmiotów publicznych stało się w Polsce obowiązkowe w roku 2005 (Dz.U. 2005, nr 212, poz. 1766), ale nawet dziś, po 17 latach, bez trudu trafimy na strony, które nie spełniają tych wymogów i są niedostępne dla osób z niepełnosprawnościami.

Albo kolejny przykład. Wszyscy wiemy, na czym polega prezentacja w programie PowerPoint³, wszyscy uczniowie i studenci uczeni są tworzenia prezentacji. Ale wszyscy uczeni są tworzenia prezentacji reklamowych, nawet studenci na pierwszym roku studiów, a nie tworzenia prezentacji naukowych.

Obserwujemy też cały czas ścieranie się w społeczeństwie dwóch podejść, z jednej strony chrześcijańskiego i lewicowego w swojej proweniencji podejścia, iż niepełnosprawność to problem społeczeństwa, a nie osób je posiadających, a z drugiej prawicowego i libertarianistycznego podejścia, zgodnie z którym „niepełnosprawność to wyłącznie twoja prywatna sprawa”. Jako przykłady pierwszego podejścia można wymienić np. umożliwienie dostępu dla osób na wózkach inwalidzkich „do budynku mieszkalnego wielorodzinnego, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej”⁴, autobusy „przykłękające” na przystanku i zapowiadające głosowo oczekującym na przystanku numer linii i kierunek jazdy – za co płacą wszyscy członkowie społeczeństwa. Drugie podejście można strawestować zdaniem „myślmy tylko o osobach bez niepełnosprawności, będzie taniej, co nas inni obchodzi”.

¹ Ta norma jest wprowadzona do polskich norm jako PN-EN ISO 7029:2017 Akustyka – Statystyczny rozkład progów słyszenia w funkcji wieku i płci.

² W tym samym roku skrócona wersja ukazała się też w „Life”. Tak naprawdę artykuł powstał w 1939 r., zaś jego szkic pochodzi z 1933 r.

³ Nawet jeżeli używamy innego programu do tworzenia prezentacji – PowerPoint stał się określeniem znany-mym powszechnie.

⁴ §16.1 aktualnie obowiązującego Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, Dz.U. 2002, nr 75, poz. 690; wymóg ten istniał już w poprzednim rozporządzeniu z 14 grudnia 1994 r.

Powoli także w biznesie zaczyna przeważać wyjście naprzeciw osobom z niepełnościami, np. poprzez specjalne godziny w sklepach, gdy mamy przygaszone światła oraz wyłączoną uciążliwą kakofonię dobiegającą z głośników – tak by również osoby w spektrum autyzmu mogły skorzystać ze sklepu. Oczywiście handel nie wprowadził tych godzin, by ułatwić życie osobom w spektrum autyzmu, celem jest bowiem tylko i wyłącznie zwiększenie zysków.

Zanim przejdziemy do wskazania przykładów konkretnych rozwiązań technicznych, musimy jeszcze zapoznać się z kolejnym podziałem niepełnosprawności, ponieważ ma ona inny charakter. Jak wiadomo z cybernetyki, każdy układ autonomiczny⁵ ma sensory oraz aktuatory, determinujące, jak organizm postrzega świat (narządy zmysłów)⁶ oraz jak może na niego wpływać⁷. Zarówno sensor jak i aktuator mogą być obiektami złożonymi, całymi systemami. Każde braki musimy zamienić na wskazanie, w którym konkretnie miejscu systemu autonomicznego jest problem; próbując suplementować technicznie braki, musimy wprowadzić dalszy podział w zależności od miejsca „awarii” oraz jej typu. Dla przykładu weźmy wzrok: z punktu widzenia przyznania renty nie ma znaczenia, dlaczego człowiek nie widzi, ważny jest tylko sam fakt, że stracił wzrok. Z punktu widzenia medycyny musimy już wiedzieć, dlaczego nastąpiła utrata wzroku, np. czy jest to uszkodzenie soczewki, siatkówki, nerwu wzrokowego czy może któregoś (i którego) ośrodka mózgu⁸. Próbując zaradzić tej niepełnosprawności techniką, musimy po prostu wiedzieć więcej. Tak więc to, co organ rentowy będzie widział jako „wzrok”, medyk będzie widział jako zestaw „soczewka, siatkówka, nerw wzrokowy, mózg” plus różne układy i funkcje pomocnicze, jak mruganie, aby nawilżyć (i umyć) soczewkę, regulowanie wielkości źrenicy (regulowanie naświetlenia soczewki, ale i zmiana głębi ostrości) czy ruch sakkadowy soczewki (Martinez-Conde, 2007). Trzeba też rozdzielić sygnał wzrokowy funkcjonalnie na czarno-biały (pręciki), niebiesko-biały (komórki zwojowe z melanopsyną), czerwony (czopki R), zielony (czopki G), niebieski (czopki B). Neurolog powie nam, że należy także wydzielić różne obszary przetwarzania w mózgu („mózg gadzi”, „mózg ssaczy”), oraz różne procesy zachodzące w obszarach mózgu („uwaga jednostronna”, „rozpoznawanie linii”, „rozpoznawanie twarzy”, „rozpoznanie znanych obiektów”, „rozpoznanie liter”).

Przywołajmy tu kilka możliwości deficytów wzroku, np. tzw. ślepowzrok – osoba nim dotknięta świadomie nie widzi nic, ale równocześnie ominie przeszkody na swojej drodze (sama nie wiedząc, dlaczego dokonuje tych manewrów), rozpoznaje także emocje widoczne na twarzach – i to w dodatku szybciej niż osoby z normalnym wzrokiem (De Gelder, 2010).

⁵ Dokładne omówienie koncepcji systemu autonomicznego – zob. Mazur, 1976.

⁶ Sensorami są więc zmysły, takie jak dotyk, temperatura, wzrok, słuch, węch, smak, równowaga; możemy też uwzględnić „sensory wewnętrzne”, jak nocycepcja (odczuwanie bólu) i propriocepcja (odczuwanie napięcia mięśniowego), a także zmysły, których ludzie nie posiadają, jak echolokacja, elektrolepcja (wyczuwanie pola elektrycznego), magnetolepcja (wyczuwanie pola magnetycznego).

⁷ Elementy wykonawcze to np. mowa, ręce, nogi, a także „wewnętrzne homeostaty”, czyli trawienie, oddychanie, zasilanie organizmu (rozprowadzanie energii przez krew), filtrowanie krwi czy wydalanie.

⁸ O przetwarzaniu informacji wizualnej – zob. np. Karocki, 2013.

Istnieją osoby niewidome, których zegar biologiczny jest zsynchronizowany z otoczeniem, czyli komórki zwojowe z melanopsyną znajdujące się w ich siatkówce przesyłają sygnał do mózgu (choć nie mają „ślepowzroku”, to jednak jakiś układ w mózgu otrzymuje sygnał z siatkówki) (Żylicz, 2010).

Może też być tak, że osoba widzi w nocy, a gdy jest widno, jest ślepa (gdy w siatkówce działają pręciki, a nie działają czopki – achromatopsja; podobna do niej jest agnozja barw, tyle że w tym przypadku siatkówka działa prawidłowo, a problem tkwi w mózgu).

Na początku wprowadzenia na ulice miast samochodów elektrycznych⁹ zdarzało się, że osoby niewidome wpadały pod taki samochód – był bowiem zbyt cichy, niesłyszalny (w szumie miejskim) dla niewidomego. EU wprowadziła więc system AVAS, obowiązek „szumienia” przez samochód, by ostrzegać osoby niewidome. System ten ma działać aż do osiągnięcia szybkości 20 km/h i od 1 lipca 2021 r. jest obowiązkowy we wszystkich pojazdach hybrydowych elektrycznych i wyłącznie elektrycznych¹⁰.

Wróćmy jednak do wciąż rzadko stosowanych metod technicznej suplementacji możliwości człowieka (poniekąd jest to cyborgizacja).

Wspomniane powyżej ślepowzrok oznacza, że sygnał wzrokowy jest poprawnie przetwarzany przez soczewkę, przez siatkówkę, jest dostarczany do mózgu nerwem wzrokowym i jest poprawnie przetwarzany przez ośrodki tzw. mózgu gadziego – nie dociera jedynie do kory (mózgu ssaczego). Nie miałoby więc sensu suplementowanie soczewki bądź siatkówki, co więcej – jakakolwiek ingerencja w zdrowe elementy toru optycznego spowodowałoby pogorszenie dobrostanu i możliwości omijania przeszkód na drodze. Musimy więc dokładnie wiedzieć, w którym miejscu jest problem, i następnie rozważyć dostępne możliwości techniczne. Powinniśmy rozważyć również aspekt etyczny, często także moralny, podejmowanych działań. Znany jest przypadek sportowca Oscara Pistoriusa, który ma protezy kończyn dolnych. Wygrywał biegi, gdyż mniejszym nakładem sił uzyskiwał taki sam wynik co w pełni zdrowi, ale niesuplementowani techniką sportowcy. Na ile więc techniczne remedium ma być jedynie korekcyjne, a na ile może (czy w ogóle powinno?) rozszerzać możliwości człowieka. Dotykamy tu problemu trans- i posthumanizmu oraz istoty natury człowieka¹¹.

Czasem rozważania o tym, co jest „naprawą”, a co jest „rozszerzeniem”, wiodą do bardzo zaskakujących wniosków, np. okulary korekcyjne nie budzą wątpliwości, a przeciwsłoneczne są już pewnym rozszerzeniem możliwości człowieka (jako gatunku). W tym wypadku takie rozróżnienie nie jest może istotne, ale weźmy pod uwagę bezpośrednie podłączenie mózgu-komputer (np. dostęp do Wikipedii dla studentów podczas egzaminu).

⁹ W pierwszej dekadzie XX wieku aż 38% samochodów było elektrycznych (w tym samym czasie 40% było parowych, zaś spalinowych było tylko 22%) (Doppelbauer, 2017).

¹⁰ Art. 8 Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 540/2014 z dnia 16 kwietnia 2014 r. w sprawie poziomu dźwięku pojazdów silnikowych i zamiennych układów tłumiących oraz zmieniające dyrektywę 2007/46/WE i uchylające dyrektywę 70/157/EWG, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32014R0540>.

¹¹ O głównych implikacjach takich zmian – zob. np. Karocki, 2020, s. 247–249.

Czy takie „wzbogacenie” (enhancement) człowieka jest etyczne? Wprowadzamy w ten sposób rozróżnienie na studentów dobrze zdających egzaminy bez nauki oraz zdających słabo pomimo intensywnej nauki. O rysujących się oraz potencjalnie już dostępnych rozszerzeniach wraz z ich implikacjami możemy przeczytać w przeglądzie projektów amerykańskiego Departamentu Obrony (Garreau, 2005).

Przed podjęciem cyborgizacji musimy jeszcze rozważyć możliwe jej efekty. Choć wydaje się to absurdalne, ale czasem z umożliwienia widzenia warto zrezygnować – mózg osoby niewidomej od urodzenia rozwijał się inaczej, te obszary, które normalnie odpowiadają za przetwarzanie obrazu są wykorzystane do innych celów. Jeśli wzrok zacznie działać, to co w takim razie działać przestanie? Na ile cały świat się zmieni, jak zmieniemy jego postrzeganie przez daną osobę? Cały obraz świata, tworzony przez dekady, oraz jego rozumienie zostanie zniszczony. U dziecka zapewne warto, ale czy u osoby starszej? To przecież dalej idąca ingerencja niż zmiana mieszkania, a wiadomo, że „starych drzew się nie przesadza”, że na starość lepiej nie przeprowadzać się do nowego mieszkania.

ZAKOŃCZENIE

Artykuł o roli technologii asystujących w telepracy miał na celu zwiększenie świadomości społeczeństwa na temat korzyści, jakie te innowacyjne narzędzia przynoszą osobom niepełnosprawnym, umożliwiając im aktywny udział na rynku pracy. Dostarczając rzetelne informacje oraz praktyczne wskazówki dotyczące wyboru i wykorzystania odpowiednich technologii asystujących chcemy zainteresować pracodawców i osoby niepełnosprawne tym potężnym narzędziem wspomagającym.

Dzięki technologiom asystującym osoby z różnymi niepełnosprawnościami mają szansę spełniać swoje zawodowe ambicje i rozwijać się zawodowo, niezależnie od swoich ograniczeń fizycznych czy sensorycznych. Telepraca staje się dla nich bezbarierowym środowiskiem, które umożliwia efektywną pracę z dowolnego miejsca na świecie, a technologie asystujące dostarczają niezbędne wsparcie w codziennych zadaniach zawodowych.

Przybliżając różnorodność dostępnych technologii asystujących pomagamy zrozumieć, jakie konkretne narzędzia mogą być odpowiednie dla konkretnych typów niepełnosprawności oraz typów wykonywanej pracy. Pracodawcy mogą się dowiedzieć, że zatrudnienie osób niepełnosprawnych wspieranych przez te narzędzia przynosi wiele korzyści, w tym zwiększenie różnorodności w zespole, wzrost wydajności, a także obniżenie kosztów adaptacji miejsca pracy.

Prezentujemy znaczenie technologii asystujących jako narzędzi, które wpływają pozytywnie na poprawę możliwości zatrudnienia osób niepełnosprawnych, umożliwiając im aktywne uczestnictwo na rynku pracy i przyczyniając się do społecznego rozwoju. Popularyzacja wiedzy na ten temat może wskazać drogę do bardziej inkludującego i dostępnego rynku pracy, gdzie osoby niepełnosprawne mogą odnosić sukces zawodowy i w pełni wykorzystywać swoje talenty i umiejętności.

Technologie asystujące w telepracy pełnią niezwykle rolę, otwierając nowe możliwości zatrudnienia dla osób z niepełnosprawnościami. Ważne przy tym jest podniesienie

świadomości społeczeństwa na temat tych innowacyjnych narzędzi, które umożliwiają osobom niepełnosprawnym aktywne uczestnictwo na rynku pracy, spełnianie zawodowych ambicji i wzbogacanie społeczeństwa.

Jako społeczeństwo powinniśmy zrozumieć, że te innowacyjne narzędzia wspierające mogą zmieniać życie osób niepełnosprawnych, otwierając im drzwi do satysfakcjonującej i efektywnej kariery zawodowej. Poprzez propagowanie wiedzy na temat dostępnych narzędzi oraz dostarczenie praktycznych wskazówek promujemy włączenie i równość na rynku pracy, dając szansę każdemu talentowi zaistnieć i przyczynić się do rozwoju społecznego.

BIBLIOGRAFIA

- Bates, L., & Stickley, T. (2013). Confronting Goffman: How can mental health nurses effectively challenge stigma? A critical review of the literature. *Journal of Psychiatric and Mental Health Nursing*, 20(7), 569–575.
- Berners-Lee, T. (1989). Information Management: A Proposal. CERN TBL-900620. *Biophysics and Bioengineering*, 2, 157–180.
- Bush, V. (1945). As We May Think. *The Atlantic Monthly*, 176(1), 101–108.
- De Gelder, B. (2010). Widzący niewidzący. *Świat Nauki*, 6(226), 50–55.
- Doppelbauer, M., Winzer, P. (2017). A Lighter Motor for Tomorrow's Electric Car. *IEEE Spectrum*, 28, 26–31.
- Garreau, J. (2005). *Radykalna ewolucja*. Prószyński i S-ka.
- Gaskins, R. (2007). PowerPoint at 20: Back to Basics. *Communications of the ACM*, 10, 15–17.
- Gąciarz, B. (2014). Przemysłu niepełnosprawność na nowo. Od instytucji państwa opiekuńczego do integracji i aktywizacji społecznej. *Studia Socjologiczne*, 213(2), 15–24.
- Gąciarz, B., Bartkowski, J. (2014). Położenie społeczno-ekonomiczne niepełnosprawnych w Polsce na tle sytuacji osób niepełnosprawnych w krajach Unii Europejskiej. *Niepełnosprawność. Zagadnienia, Problemy, Rozwiązania*, 2(11), 20–43.
- Grzegorzewska, M.K., Dyląg, A., Gałuszczyński, R. (2000). Human aspects of advanced manufacturing [Agility & Hybrid Automation]. *Ergonomia*, 23(1–2), 219–222.
- Grzegorzewska, M.K. (2005a). Komputeryzacja świata i jej wpływ na psychikę ludzką. *Academic Research*, 15(1), 1–18.
- Grzegorzewska, M.K. (2005b). Stereotypy i uprzedzenia jako czynniki wpływające na zachowania jednostek. *Problemy Społeczne i Ekonomiczne*, 2, 123–130.
- Grzegorzewska, M.K. (2014). Relacje człowiek – praca a syndrom wypalenia się. *Zeszyty Naukowe WNiSW*, 10, 61–72.
- Hutzler, M., Lambacher, A., Eversmann, B. i in. (2006). High-resolution multi-transistor array recording of electrical field potentials in cultured brain slices. *Journal of Neurophysiology*, 05, 1638–1645.
- Janiec, M. i in. (2006). *Prowadzenie działalności biznesowej z zastosowaniem telepracy*. Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości.
- Karocki, P. (2013). Ludzki wymiar percepcji świata – zmysł wzroku. *The Peculiarity of Man*, 18, 353–374.
- Karocki, P. (2020). *Animacja, deanimacja i reanimacja*. Scriptum.
- Karocki, P. (2023). Smart City from a Standards Perspective. W: P. Kumar Singh & M. Paprzycki (red.), *Sustainable Smart Cities: Theoretical Foundations and Practical Considerations* (s. 23–41). Springer.
- Kwaśnica, R. (2014). *Dyskurs edukacyjny po inwazji rozumu instrumentalnego: o potrzebie refleksyjności*. Dolnośląska Szkoła Wyższa.
- Martinez-Conde, S., Macknik, L.M. (2007). Co widać w drgnieniu oka. *Świat Nauki*, 09, 24–31.

- Mazur, M. (1976). *Cybernetyka i Charakter*. Państwowy Instytut Wydawniczy.
- Mikołajczyk-Lerman, G. (2013). *Między wykluczeniem a integracją – realizacja praw dziecka niepełnosprawnego i jego rodziny. Analiza socjologiczna*. Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego.
- Olszewski, J. (2014). Tendencje w kształtowaniu systemów czasu pracy. *Organizacja i Zarządzanie*, 63, 141–162. <https://zeszyty.fem.put.poznan.pl/pdf-126731-54375?filename=Tendencje%20w%20kształtowaniu.pdf>
- Pawłowska, O. (2018). *Telepraca w postrzeganiu osób ze specjalnymi potrzebami. Raport z badań*. Wydawnictwo „Scriptum”.
- Piasecki, M. (2001). Telepraca osób niepełnosprawnych w społeczeństwie informacyjnym. *Telekomunikacja i Techniki Informacyjne*, 2, 61–78.
- PN-EN ISO 7029: 2017. Akustyka – Statystyczny rozkład progów słyszenia w funkcji wieku i płci.
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690.
- Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 540/2014 z dnia 16 kwietnia 2014 r. w sprawie poziomu dźwięku pojazdów silnikowych i zamiennych.
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 11 października 2005 r. w sprawie minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych, Dz.U.2005 nr 212 poz. 1766.
- Vidal, J.J. (1973). Toward direct brain-computer communication. *Annual review of Biophysics and Bioengineering*, 2(1), 157–180.
- Żuchowska-Skiba, D. (2020). Wpływ języka na poczucie wykluczenia osób z niepełnosprawnościami. *Socjolingwistyka*, 34, 77–91.

NETOGRAFIA

<http://www.aps.edu.pl/uczelnia/patronka>

<https://core.ac.uk/download/pdf/197748767.pdf>