

Rzeczy są dla ludzi

Aktywność zawodowa osób z ograniczeniami sprawności

redakcja naukowa: **Anna Izabela Brzezińska**


1. Anna I. Brzezińska, Piotr Rycielski, Kamil Sijko
Wyzwania metodologiczne
Diagnoza potrzeb i ewaluacja wsparcia wśród osób z ograniczeniami sprawności
2. Sylwia Bedyńska, Piotr Rycielski
Kim jestem?
Przeciwdziałanie stereotypom i stygmatyzacji osób z ograniczeniami sprawności
3. Anna I. Brzezińska, Radosław Kaczan, Ludmiła Rycielska
Przekonania o swoim życiu
Spostrzeganie historii życia przez osoby z ograniczeniami sprawności
4. Anna I. Brzezińska, Radosław Kaczan, Ludmiła Rycielska
Czas, plany, cele
Perspektywa czasowa osób z ograniczeniami sprawności
5. Konrad Piotrowski
Wkraczanie w dorosłość
Tożsamość i poczucie dorosłości młodych osób z ograniczeniami sprawności
6. Paweł Wolski
Utrata sprawności
Radzenie sobie z niepełnosprawnością nabytą a aktywizacja zawodowa
7. Dorota Wiszejko-Wierzbička
Niewykorzystana sfera
Partycypacja społeczna i obywatelska osób z ograniczeniami sprawności
8. Karolina Smoczyńska
Przestrzenie relacji społecznych
Osoby z ograniczeniami sprawności w społecznościach lokalnych i wirtualnych
9. Jakub Iwański, Dominik Owczarek
Potrzeba bycia rozumianym
Komunikacja społeczna i funkcjonowanie w grupie osób z ograniczeniami sprawności
10. Maciej Błaszak, Łukasz Przybylski
Rzeczy są dla ludzi
Niepełnosprawność i idea uniwersalnego projektowania
11. Karolina Appelt, Sławomir Jabłoński, Błażej Smykowski, Julita Wojciechowska, Beata Ziółkowska
Konstruowanie i ewaluacja projektów
Poprawa funkcjonowania osób z ograniczeniami sprawności i ich środowisk
12. Anna I. Brzezińska, Jacek Pluta, Piotr Rycielski (red.)
Potrzeby specyficznych grup osób z ograniczeniami sprawności
Wyniki badań
13. Anna I. Brzezińska, Jacek Pluta, Piotr Rycielski (red.)
Wsparcie dla osób z ograniczeniami sprawności i ich otoczenia
Wyniki badań



Maciej Błaszak • Łukasz Przybylski

Rzeczy są dla ludzi

Niepełnosprawność i idea
uniwersalnego projektowania



Wydawnictwo Naukowe SCHOLAR
Warszawa 2010



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Publikacja jest współfinansowana ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego oraz Programu Kapitał Ludzki

Publikacja realizowana w ramach projektu systemowego
nr WND-POKL-01.03.06-00-041/08 „Ogólnopolskie badanie sytuacji,
potrzeb i możliwości osób niepełnosprawnych”

Redaktor naukowy serii:
prof. dr hab. Anna Izabela Brzezińska

Recenzenci:
prof. dr hab. Piotr Oleś,
Katolicki Uniwersytet Lubelski Jana Pawła II,
Instytut Psychologii

prof. dr hab. Zbigniew Woźniak,
Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu,
Instytut Socjologii

Redakcja i korekta: *Anna Sterczyńska*

Projekt okładki: *Katarzyna Juras*

Copyright © by Szkoła Wyższa Psychologii Społecznej, Warszawa 2010

ISBN: 978-83-7383-429-3

Wydawnictwo Naukowe Scholar Sp. z o.o.
ul. Krakowskie Przedmieście 62, 00-322 Warszawa
tel./faks: 22 828 93 91, 22 826 59 21, 22 828 95 63
dział handlowy: 22 635 74 04 w. 219 lub jw. w. 105, 108
e-mail: info@scholar.com.pl; scholar@neotrada.pl
www.scholar.com.pl

Wydanie pierwsze
Skład i łamanie: WN „Scholar” (*Stanisław Beczek*)
Druk i oprawa: Paper & Tinta, Warszawa

Spis treści

Wstęp	7
 ROZDZIAŁ 1	
Systemowy model niepełnosprawności	13
1.2. Wprowadzenie	13
1.2. Systemowy i analityczny opis rzeczywistości	13
1.3. Sytuacja osób niepełnosprawnych w perspektywie analitycznej i systemowej	17
1.4. Zasady rozumienia niepełnosprawności w modelu systemowym	20
1.4.1. Zasada unikatowości osoby	21
1.4.2. Zasada unikatowości potrzeb	22
1.4.3. Zasada unikatowości strategii	24
1.4.4. Zasada unikatowości rozwiązań	27
1.5. Podsumowanie	28
 ROZDZIAŁ 2	
Uniwersalne projektowanie, czyli wiedza zmaterializowana w przedmiotach	30
2.1. Wprowadzenie	30
2.2. Dwa modele potencjału adaptacyjnego człowieka: genotypowy i fenotypowy	30
2.3. Informacyjna analiza modelu fenotypowego	32
2.4. „Rzeczy są dla ludzi” – przedmiotowa charakterystyka predyspozycji poznawczych człowieka	35
2.4.1. Przedmioty nie powinny nadmiernie angażować uwagi człowieka	35
2.4.2. Przedmioty powinny stymulować wszystkie zmysły	38
2.4.3. Przedmioty muszą być użyteczne	39
2.5. Uniwersalne projektowanie jako mechanizm regulacyjny rozwoju człowieka	42
2.6. Podsumowanie	45
 ROZDZIAŁ 3	
Przedmioty na drogach ludzi – narodziny uniwersalnego projektowania	46
3.1. Wprowadzenie	46
3.2. Otoczenie – napotykanie czy projektowanie	46
3.3. niesprawność czy niemożność użycia?	47
3.4. W poszukiwaniu projektanta	48
3.5. Jak projektować – czyli zmiana myślenia	49
3.6. Uniwersalne projektowanie – rys historyczny	54
3.7. Siedem reguł uniwersalnego projektowania	56
3.8. Projektowanie bez barier, usprawnienia a uniwersalne projektowanie	58
3.9. Podsumowanie	60

ROZDZIAŁ 4

Rzeczywistość rozkodowana – czyli jak zrozumieć przedmioty

wokół nas	61
4.1. Wprowadzenie	61
4.2. Jak spostrzegamy przedmioty	61
4.3. Kategorie przedmiotów	63
4.4. Tryb użycia przedmiotu	65
4.5. Zakłócenia funkcji przedmiotów i trybu użycia – dlaczego potrzebujemy uniwersalnego projektowania?	67
4.6. Podsumowanie	70

ROZDZIAŁ 5

Uniwersalne projektowanie – w stronę praktyki	71
5.1. Wprowadzenie	71
5.2. Czy wózki inwalidzkie mają płęć?	71
5.3. Tablice informacyjne	72
5.4. Zlewy, blaty i natryski – „standardowe” nie oznacza „uniwersalne”	73
5.5. Wszędzie dobrze, ale w domu najlepiej	74
5.6. Ulice dla ludzi	76
5.7. Zaczarowani w cukierni	79
5.8. Budowniczkowie katedr i uniwersalne projektowanie	80
5.9. Poradnik projektanta	81
5.10. Podsumowanie	82
Zakończenie	84
Bibliografia	86

ANEKS

Charakterystyka systemowego projektu badawczego finansowanego ze środków Unii Europejskiej – nr WND-POKL-01.03.06-00-041/08: <i>Ogólnopolskie badanie sytuacji, potrzeb i możliwości osób niepełnosprawnych</i>	91
The description of a systemic research project funded by the European Union – N° WND-POKL-01.03.06-00-041/08 titled: <i>A national study of the situation, needs and opportunities of persons with disabilities in Poland</i>	106
Streszczenie	118
Summary	120

Wstęp

Jakość życia osób niepełnosprawnych jest przedmiotem badań wielu dyscyplin, które szczegółowo analizują genezę schorzeń, przebieg rehabilitacji i rodzaje barier społecznych uniemożliwiających niepełnosprawnym uzyskanie pełnej kontroli nad własnym życiem. Im częściej jednak sytuacja niepełnosprawnych staje się przedmiotem drobiazgowych analiz, tym wyraźniej widać potrzebę znalezienia spójnych zasad pozwalających zrozumieć niepełnosprawność jako zjawisko systemowe. Zdaniem zwolenników podejścia systemowego niepełnosprawność ma charakter relacyjny i jest wypadkową podatności ludzi na schorzenia oraz tych cech otoczenia, które sprzyjają ujawnianiu ograniczeń sprawności motorycznej i poznawczej (WHO, 2001).

Zastąpienie modelu analitycznego modelem systemowym oznacza redefinicję roli osoby będącej podmiotem niepełnosprawności, coraz bardziej dynamiczny rozwój badań nad strukturą otoczenia osoby niepełnosprawnej i zmianę akcentów w rekomendacjach uwzględniających najnowszy stan badań nad procesami poznawczymi człowieka (Błaszak, Brzezińska, Przybylski, 2010). Model systemowy eksponuje przede wszystkim zmienność anatomicznych, fizjologicznych i poznawczych cech człowieka, czyli polimorfizm jego fenotypów. Użytkownicy przestrzeni publicznej, obiektów architektury i przedmiotów przestają być w modelu systemowym homogenną grupą ludzi obdarzonych standardowymi umiejętnościami manualnymi, zdolnościami intelektualnymi i zainteresowaniami białego mężczyzny należącego do klasy średniej. Przeciwnie, wśród zwolenników podejścia systemowego istnieje świadomość, iż otoczenie człowieka powinno być projektowane z myślą o osobach w różnym wieku, mających różny stopień sprawności motorycznej i poznawczej, zróżnicowane doświadczenia i żyjących w odmiennych obszarach kulturowych.

Projektowanie dla wszystkich (*design for all*) koncentruje się na szeroko rozumianej różnorodności człowieka i w tym sensie ma uniwersalny charakter (*universal design*): nikt nie podlega wykluczeniu, a korzyść odnosi każdy użytkownik przestrzeni publicznej. Identyfikacja potrzeb tak zwanych ekstremalnych użytkowników (*extreme users*) – na przykład osób cierpiących na choroby rzadkie i sprzężone – którzy nie byli uwzględniani w ilościowych modelach analitycznych, pozwoliła podwyższyć jakość produktów i usług oferowanych całemu społeczeństwu.

Uniwersalne projektowanie osłabia stygmatyzację osób niepełnosprawnych, oferując produkty niewymagające dodatkowej modyfikacji czy spe-

cyjnych rozwiązań funkcjonalnych. W przeszłości, gdy niepełnosprawnych – w świetle założeń modeli analitycznych – traktowano jako ludzi odbiegających od normy, przeznaczone dla nich projekty były modyfikacjami rozwiązań pierwotnie opracowanymi dla osób sprawnych. Istotą uniwersalnego projektowania jest dostępność – bez jakichkolwiek przeróbek (Trace Center, 2008) – przestrzeni publicznej dla osób, które w różny sposób się przemieszczają, z różną precyzją postrzegają otoczenie i w różnym tempie realizują codzienne działania.

Zmiana sposobu interakcji z otoczeniem podniosła jakość życia osób o różnym stopniu sprawności, zmieniła świadomość społeczną i usprawniła wydawanie środków publicznych. Dzięki bardziej dostępnemu otoczeniu znaczna część ludzi należących do 20-procentowego segmentu osób starszych i niepełnosprawnych tworzących rynek pracy starej Unii Europejskiej (Vanderheiden, 1990) znalazła zatrudnienie i podjęła aktywność zawodową. Względnie małymi nakładami finansowymi stworzono dla nich nowe miejsca pracy, dzięki świadomości, że ich niepełnosprawność niekoniecznie wynika z defektów ciała. Zaczęto intensywnie badać wpływ barier architektonicznych i wzorniczych na umysł człowieka, co zaowocowało pojawieniem się zupełnie nowych dyscyplin badawczych (Parasuraman, Rizzo, 2006).

Technologia udostępniana niepełnosprawnym w modelach analitycznych miała wspomagający charakter i uruchamiała reaktywne działania beneficjentów („Ty za mnie to zrób”). Wdrażanie przystosowań było na tyle czasochłonne, a postęp technologiczny na tyle szybki, że niepełnosprawni zawsze pozostawali w tyle za resztą społeczeństwa (Vanderheiden, 1998). Model systemowy akcentuje konieczność wprowadzania reguł uniwersalnego projektowania na jak najwcześniejszym etapie planowania formy otoczenia, tak aby nie ujawniła się jego wspomagająca funkcja, zwalniająca osoby niepełnosprawne od podejmowania proaktywnych działań („Sam potrafię to zrobić”). Rozwiązania projektowe, które aktywizują osoby niepełnosprawne – na przykład niewidome – okazują się przydatne również dla ludzi przejściowo niedowidzących (np. kiedy zasoby wzrokowej uwagi są ograniczone). Można zatem powiedzieć, że reguły uniwersalnego projektowania wydobywają współzależną naturę otoczenia osoby niepełnosprawnej, zgodnie z którą najlepsze wyniki osiąga się, pracując w zespole i korzystając z przestrzeni oraz przedmiotów dostępnych dla wszystkich („Zróbmy to”).

Podobieństwa pomiędzy różnymi rodzajami niepełnosprawności – na przykład głuchotą – a przejściowymi ograniczeniami sprawności człowieka – na przykład obniżoną jakością słyszenia wywołaną przebywaniem w pomieszczeniu o wysokim natężeniu hałasu – pokazują, iż znaczenie reguł uniwersalnego projektowania będzie wyraźnie rosło w najbliższych latach. Społeczeństwa krajów wysokorozwiniętych gwałtownie się starzeją, co spowodowane jest z jednej strony niskim przyrostem naturalnym, a z drugiej – postępami medycyny i wydłużaniem się średniego wieku życia człowieka. W 1850 roku

w Stanach Zjednoczonych było cztery razy więcej dzieci poniżej 14. roku życia niż osób powyżej 60. roku życia. W roku 2030 populacja osób 60-letnich i starszych będzie liczniejsza niż grupa dzieci 14-letnich i młodszych (Einstein, McDaniel, 2004).

W związku ze starzeniem się społeczeństwa, w przyszłości odsetek osób dotkniętych jakimś rodzajem funkcjonalnej niepełnosprawności będzie coraz większy. Coraz trudniej będzie nam przeczytać etykiety na opakowaniach produktów, usłyszeć drugiego człowieka, kiedy na spotkaniach towarzyskich wiele osób będzie mówić jednocześnie, czy zapamiętać numer telefonu bez jego zapisywania. Projektanci, którzy są z reguły ludźmi młodymi, sprawnymi i technicznie biegłymi, muszą zdawać sobie sprawę, że beneficjentami ich działań są ludzie, u których pojawienie się jakiejś formy niepełnosprawności jest tylko kwestią czasu. Aby nie dopuścić do stygmatyzacji całych grup społecznych, należy zmienić własne myślenie o przestrzeni, którą wszyscy zamieszkujemy.

Rekomendacje dla osób niepełnosprawnych mogą zatem mieć trojaką postać. Po pierwsze, można próbować dostarczyć osobie niepełnosprawnej rozwiązań, które zastępują lub wspomagają pewne funkcje jej ciała i umysłu, w rodzaju okularów czy wózków inwalidzkich. Podejście to akcentuje znaczenie interwencji medycznej i rehabilitacyjnej, rozwijając przyszłościowe interfejsy człowieka z maszyną. Po drugie, można adaptować istniejące produkty i usługi do potrzeb osób niepełnosprawnych: umieszczać uchwyty w toaletach lub oznakowania w języku Braille'a na sprzęcie gospodarstwa domowego. Po trzecie, można zmieniać całe otoczenie człowieka, aby osoby niepełnosprawne mogły z niego w pełni korzystać, mimo ograniczeń sprawności poznawczej i motorycznej. Jest to filozofia uniwersalnego projektowania przedmiotów, budynków i publicznej przestrzeni, które możliwie wielu ludzi mogłoby wykonywać w możliwie największym stopniu.

W którą stronę kierować uwagę, chcąc uchwycić i zrozumieć reguły uniwersalnego projektowania? Istnieje wiele opracowań w języku polskim i w językach obcych, publikujących materiały z badań socjologicznych¹, psychologicznych², informatycznych³ i architektonicznych⁴. Każde z tych badań wnosi

¹ Por. np.: Woźniak Z. (red.). (2005). *Niepełnosprawni w przestrzeni miejskiej*. Poznań: Wydawnictwo Miejskie; P. Langdon, J. Clarkson, P. Robinson (red.), *Designing inclusive futures*. London: Springer-Verlag.

² Por. np.: Scherer M. (2004) *Connecting to learn. Educational and assistive technology for people with disabilities*. Washington, DC: American Psychological Association; Bańka A. (1997). *Architektura psychologicznej przestrzeni życia. Behawioralne podstawy projektowania*. Poznań: Wydawnictwo Gemini; Bańka A. (2002). *Spółeczna psychologia środowiskowa*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe Scholar.

³ Por. np.: Stephanidis C. (2009). *The universal access handbook*. Boca Raton, FL: CRC Press.

⁴ Por. np.: Greed C. (2003). *Inclusive urban design: public toilets*. Oxford: Architectural Press; Rumińska A. (2008). *Prościej znaczy więcej. Uniwersalny dizajn*. Wrocław: Stowarzyszenie Architektów Polskich.

ważny wkład do zrozumienia uniwersalnego projektowania i oferuje rekomendacje dla instytucji odpowiedzialnych za politykę społeczną. Perspektywa, którą przyjmujemy w tej książce, wykorzystuje dorobek nauk kognitywnych (*cognitive sciences*), analizujących zachowanie człowieka w kategoriach przetwarzania informacji przez jego aparat poznawczy. Uważamy, że jest to perspektywa interesująca dla problemu uniwersalnego projektowania, wzbogacająca dyskusję nad środowiskiem życia człowieka o nowe, oryginalne odkrycia i ustalenia.

Czym wyróżnia się perspektywa nauk kognitywnych w badaniach nad projektowaniem? Analizy funkcji mózgu i architektury umysłu oraz teoretyczne modele przetwarzania informacji pozwalają udowodnić tezę, zgodnie z którą zaprojektowany przedmiot oraz zaaranżowana przestrzeń *mogą być funkcjonalnymi częściami umysłu człowieka*. Aby wyjść poza poziom metaforycznego rozumienia tej tezy, należy zaprezentować kilka najważniejszych faktów, praw i zależności opisujących rzeczywistość na poziomie podstawowym.

Po pierwsze, informacja – na co zwrócił uwagę po raz pierwszy Leo Szilard w 1929 roku – jest czymś fizycznym. Przetwarzanie czegoś fizycznego wymaga nakładów energetycznych, co oznacza, że procesy poznawcze są kosztowne. Mózg człowieka stanowi zaledwie 2% masy ciała, a konsumuje 20% całkowitej energii, którą organizm dysponuje, jest więc 10 razy bardziej kosztowny niż dowolny inny organ ciała o tej samej masie (Linden, 2007). Oznacza to, że w ewolucyjnej perspektywie czasu najwyższą wartość przystosowawczą miały te organizmy – wśród nich *Homo sapiens* – które część procesów poznawczych zdołały eksportować poza granice biologicznego mózgu. Pozwoliło im to na realizację poznania świata możliwie niewielkim kosztem.

Badając człowieka, wiemy, że jego procesy poznawcze częściowo realizuje somatyczne ciało (np. różne formy działania, wykorzystujące prawa pasywnego ruchu kończyn) (Calvo, Gomila, 2008), częściowo inni ludzie (np. procedury decyzyjne, prawie zawsze realizowane przez wielu ludzi, wykorzystujących różnorodne narzędzia) (Hutchins, 1998), a częściowo fizyczne środowisko, w którym człowiek przebywa (np. wskazówki mnemoniczne podwyższające sprawność pamięci epizodycznej) (Robbins, Aydede, 2008).

Po drugie, długo nie było wiadomo, jaki aspekt przetwarzania informacji generuje koszty. Badacze sądzili, że kosztowna jest rejestracja informacji ze środowiska lub przechowywanie jej w różnych systemach pamięci mózgu. W latach sześćdziesiątych XX wieku Rolf Landauer – fizyk, który współtworzył teoretyczne podstawy informatyki – wykazał, że koszty generuje zapominanie, czyli wymazywanie istniejącej informacji. Aby układ poznawczy mógł dokonać kolejnej rejestracji informacji napływającej ze świata, musi zresetować układ pomiarowy. Ten ostatni proces, co wykazały pomiary fizjologii mózgu, wymaga zastrzyku energii.

Co to oznacza w praktyce? Otóż mózg człowieka poszukuje bodźców zawierających niewielką ilość informacji, tak aby proces jej wymazywania

w przyszłości nie był zbyt kosztowny. Widać to na wielu przykładach z obszaru percepcji i myślenia. System wzrokowy aktywnie próbuje otoczenie, wydobywając tylko tę informację, która jest niezbędna do wykonania przystosowawczych działań (Findlay, Gilchrist, 2003). Myślenie wykorzystuje uproszczone heurystyki poznawcze, które czasami prowadzą do błędów, ale w większości przypadków działają, stanowiąc niewielkie obciążenie dla ludzkiego mózgu (Gigerenzer i in., 2000).

Po trzecie, aby postulat eksportowania procesów poznawczych poza ludzki mózg nie był metaforą, lecz teorią naukową, należy odpowiedzieć na pytanie, czym jest informacja zmaterializowana w mózgu, somatycznym cielesie i otoczeniu człowieka. Tym, co łączy biologiczne ciało z zaprojektowanymi przedmiotami, nie jest substancja, z której są zbudowane, lecz funkcje, które realizują. W obydwu przypadkach – ciała i jego otoczenia – są to funkcje przetwarzania informacji.

Kiedy na co dzień mówimy o informacji, mamy na myśli znaczenie. Kiedy w naukach przyrodniczych mówimy o informacji, mamy na myśli coś dokładnie przeciwnego niż w potocznym dyskursie: dla badaczy informacja jest miarą losowości zdarzeń. Nauki przyrodnicze przez długie lata definiowały jedynie ilość informacji – zgodnie z kryterium, które zaproponował Claude Shannon w 1948 roku – nie potrafiąc zdefiniować jej wartości, czyli tego, co na co dzień nazywamy znaczeniem. Dopiero w latach osiemdziesiątych XX wieku Charles Bennett, uczeń Rolfa Landauera, wprowadził kryterium głębi logicznej (*logical depth*) jako adekwatnej miary złożoności obiektu lub wartości komunikatu. Wartość bodźca informacyjnego to liczba kroków, obliczeniowych lub przyczynowych, łączących informacyjny produkt z jego genezą. W trakcie tych kroków dochodzi do stopniowej eliminacji nadmiaru informacji, w efekcie czego końcowy produkt jest ubogi w informację, która ma jednak wysoką wartość dla odbiorcy. Taki produkt nazywamy ofertą (*affordance*): oferuje on informację niezbędną do realizacji przystosowawczej formy działania.

Przykładem takich ofert są uchwyty do kuchennych szafek, krzesło o odpowiedniej wysokości siedziska czy znaki informacyjne na lotnisku. Jak wiemy, wszystkie te elementy mogą być lepiej lub gorzej zaprojektowane. Nauki kognitywne potrafią określić parametry ich kształtu w taki sposób, by odpowiadały najbardziej wymagającym, ekstremalnym użytkownikom (*extreme users*). Wiemy – i jest to fundamentalne ustalenie uniwersalnego projektowania – że produkty spełniające oczekiwania poznawcze i motoryczne ekstremalnych użytkowników będą lepsze dla wszystkich pozostałych osób.

Styl książki jest zróżnicowany. Jest to jednak zamierzenie świadome. Książka ta jest – z tego, co nam wiadomo – pierwszą pozycją wprost analizującą zjawisko uniwersalnego projektowania. Powstała w ramach grantu, który rządzi się własnymi prawami (wyniki badawcze, rekomendacje społeczne, popularyzacja idei). Zanim przystąpiliśmy do pisania książki, znaliśmy

oczekiwania urzędników zajmujących się tematem osób niepełnosprawnych, projektantów mających w dorobku projekty z obszaru uniwersalnego projektowania i naukowców, z którymi współpracujemy. Książka powinna zatem zaspokoić oczekiwania każdej z tych grup: być autorska (kilka pomysłów teoretycznych), zrozumiale popularyzować idee myślenia systemowego wśród beneficjentów: urzędników i niepełnosprawnych (przykłady z uczniem), oraz analizować kilka rozwiązań z uniwersalnego projektowania.

Maciej Błaszak i Łukasz Przybylski

Poznań, marzec 2010 roku

Rozdział 1

Systemowy model niepełnosprawności

1.2. Wprowadzenie

Punkt wyjścia dla rozważań, które podejmujemy w tym rozdziale, stanowi przyjęta przez Światową Organizację Zdrowia w 2001 roku nowa definicja niepełnosprawności. Zmienia ona, co postaramy się wyjaśnić, w sposób diametralny rozumienie pojęcia „niepełnosprawność”, umieszczając je w zupełnie innym modelu człowieka i jego otoczenia.

Zaproponowane przez nas rozwinięcie systemowego modelu niepełnosprawności tworzy ramy pojęciowe, które pozwolą w kolejnych rozdziałach wyjaśnić ideę uniwersalnego projektowania jako naturalnej konsekwencji myślenia o człowieku i środowisku w kategoriach systemowych.

1.2. Systemowy i analityczny opis rzeczywistości

Przedstawiciele nauk medycznych, społecznych i psychologicznych wypracowali wiele różnych definicji niepełnosprawności. Środowiska medyczne postrzegają niepełnosprawność w kategoriach problemów osób nimi dotkniętych. Osoba niepełnosprawna jest diagnozowana jako chora i wymaga odpowiednio dobranego leczenia oraz rehabilitacji (WHO, 1980). W wymiarze publicznym oznacza to, że warunkiem podwyższenia jakości życia osób z ograniczoną sprawnością motoryczną i poznawczą jest sprawnie funkcjonująca służba zdrowia, reagująca na indywidualne potrzeby – często nietypowych – pacjentów.

Przeciwagą dla medycznego modelu niepełnosprawności jest model społeczny, wyjaśniający ograniczenia sprawności niepełną integracją jednostek ze społeczeństwem. Dochody, mobilność, dostępność instytucji użyteczności publicznej mogą obniżać poziom kontroli ludzi nad własnym życiem, prowadząc do pojawienia się wykluczenia społecznego. Niepełnosprawność w modelu społecznym przestaje być atrybutem jednostki, a staje się cechą środowiska, w którym niepełnosprawny człowiek żyje (*Union of the Physically Impaired against Segregation*, 1976).

Światowa Organizacja Zdrowia przyjęła w 2001 roku nowy, systemowy model niepełnosprawności człowieka. Jego istota została ujęta następująco:

„Niepełnosprawność jest (...) rezultatem złożonych związków między stanem zdrowia jednostki i cechami jej osoby (wiek, płeć, wykształcenie – przyp.

MB, ŁP) a czynnikami zewnętrznymi, reprezentującymi warunki, w których jednostka żyje” (WHO, 2001).

Model systemowy – w odróżnieniu od analitycznego – definiuje niepełnosprawność relacyjnie, jako rodzaj niedopasowania jednostki do otoczenia. Przykładowo, osoba na wózku inwalidzkim jest niepełnosprawna przede wszystkim wówczas, gdy brak podjazdów i wind oraz wysokie krawężniki uniemożliwiają jej dostęp do wielu miejsc przestrzeni publicznej. Zestawienie istotnych różnic między modelem systemowym a tradycyjnym modelem analitycznym zawiera ramka 1.

Ramka 1. Dwa sposoby rozumienia niepełnosprawności: analityczny i systemowy

Model **medyczny i społeczny** podzielają przekonanie, iż najlepszym sposobem badania niepełnosprawności jest analiza zjawiska, czyli rozłożenie go na proste elementy. Podejście analityczne sprawdza się, gdy chcemy sklasyfikować zbiór książek w bibliotece, zrozumieć działanie zegara lub poznać budowę cząsteczki glukozy. Problemy pojawiają się, gdy tą metodą próbujemy opisać zmiany, którym układ podlega, oraz relacje między jego elementami składowymi.

Model **systemowy** traktuje obiekt jako pewną całość, której elementy wywierają na siebie dynamiczny wpływ i tworzą system rządzony określonymi prawami. Zakłada on, iż zachowanie systemu ulegnie zmianie, jeśli dodamy lub usuniemy elementy składowe. W tym sensie systemem jest ciało człowieka, którego funkcjonowanie zmienia się po amputacji jednej z kończyn. Drugie prawo – powszechnie znane jako „całość jest czymś więcej niż sumą części” – stwierdza, że interakcje między elementami systemu generują własności, których nie jesteśmy w stanie zaobserwować ani zmierzyć, sumując elementy składowe. Przykładem własności emergentnej, wynikającej z interakcji wielu organów ludzkiego ciała, jest homeostaza. Jej charakterystyki nie sposób sprowadzić do fizjologii poszczególnych organów, analizowanych z osobna. Trzecie założenie mówi o użyteczności systemu, czyli podkreśla istnienie celu jego działania (jeśli system został zaprojektowany przez człowieka) lub wartości przystosowawczej (jeśli system jest wytworem ewolucji). Odpowiedź na pytanie, do czego system służy, pozwala lepiej zrozumieć mechanizm jego funkcjonowania. Czwarte prawo opisuje relacje przyczynowe zachodzące między elementami systemu. W odróżnieniu od linearnego kształtu zależności przyczynowych cechujących modele analityczne, w modelu systemowym dominują pętle sprzężenia zwrotnego. Przykładem mogą być oczekiwania rehabilitanta co do postępów osoby niepełnosprawnej, wzmacniające jej aktywność motoryczną i poznawczą.

Człowiek wraz ze swoim otoczeniem tworzy system zachowujący się według czterech praw: koherencji, emergencji, adaptacji i wzmocnienia. Wszystkie prawa wydobywają funkcjonalną charakterystykę elementów układu człowiek – otoczenie: istotna jest rola, jaką pełnią w ramach całego systemu. W perspektywie systemowej niepełnosprawność jest zatem ograniczoną funkcjonalną sprawnością człowieka, której efekty można niwelować, modyfikując pozostałe elementy układu (np. dostarczając odpowiedniego narzędzia lub adaptując przestrzeń architektoniczną).

Źródło: opracowanie własne.

W perspektywie systemowej niepełnosprawność jest zjawiskiem wieloaspektowym. To, co dostrzegamy, to pewne zdarzenie, na przykład gorsza odpowiedź ucznia na lekcji historii. Zdarzenie wyzwała reakcję otoczenia, które jest zainteresowane tym, co się stało. Nauczyciel porównuje ucznia z pozostałymi dziećmi, czyli tak naprawdę z własnymi standardami, i wpisuje mu słabą

ocenę do dziennika. Ocena odzwierciedla stopień rozczarowania nauczyciela odpowiedzią i informuje ucznia, w jakiej mierze nie sprostał oczekiwaniom (Zander, Zander, 2005).

Zdarzenia nie ujawniają jednak całej prawdy o człowieku, którego dotyczy. Jeśli spojrzymy na problem w dłuższej perspektywie czasowej, nie zapytamy „Co się zdarzyło?”, lecz „Co się dzieje z uczniem?” – dostrzeżemy wzorce zachowań kształtujące jednostkowe zdarzenia, na które reagujemy. Rolą nauczyciela jest rozwiązanie zaistniałego problemu z perspektywy możliwości i ograniczeń ucznia. Przykładowym zdarzeniem jest gorsza odpowiedź ucznia, a zaobserwowanym przez nauczyciela wzorcem zachowania – słabe odpowiedzi ucznia wówczas, gdy pozostawia mu się niewiele czasu, pytając go na pięć minut przed dzwonkiem.

Wzorce zachowania są determinowane przez strukturę systemu, czyli relacje między jego elementami składowymi. Nauczyciel, wykorzystując swoją wiedzę o zachowaniu ucznia w warunkach presji czasowej, o wrodzonym i nabytym zespole zaburzeń uwagi (*ADD – Attention Deficit Disorder*, i *ADT – Attention Deficit Trait*) oraz o funkcjonowaniu pamięci roboczej kory przedczołowej mózgu, próbuje zrozumieć, dlaczego uczeń udziela niepełnych odpowiedzi jedynie wówczas, gdy dysponuje niewielką ilością czasu. Działania nauczyciela zmierzające do odpowiedzi na pytanie: „Dlaczego pojawiają się takie wzorce zachowania?”, mają twórczy charakter. Jeśli uda mu się uchwycić związek między strukturą a zachowaniem systemu, to zacznie rozumieć, według jakich zasad funkcjonuje system „uczeń – szkoła”, kiedy osiąga słabe rezultaty i jak usprawnić jego działanie.

Struktura obserwowanego systemu, czyli dynamiczne związki między jakością szkolnej odpowiedzi ucznia, czasem jej udzielenia i działaniem jego mózgu, została w znacznym stopniu wykreowana przez schematy myślenia nauczyciela, będące nieuświadomianymi założeniami co do reguł funkcjonowania świata. Chłonność zmysłów nauczyciela zdecydowanie przewyższa pojemność jego umysłu. Zmysły prezentują mu świat, którego nie może on w pełni pojęciowo uchwycić. Większość z tego, co ma przed oczami, co dociera do jego uszu, co odbiera zmysłami dotyku, smaku i węchu, jego umysł „bierze w nawias”. Selekcja informacji jest operacyjną zasadą ludzkiego poznania.

Konsekwencją selekcji informacji jest rozwój maksymalnie wydajnego postrzegania: ludzki umysł z jednej strony koncentruje się na adaptacyjnie ważnych bodźcach¹, a z drugiej – wytwarza rodzaj wewnętrznego szablonu, za pomocą którego przedstawia sobie sytuację w otaczającej go rzeczywistości (Wind, Crook, Gunther, 2006)². Dzięki schematom myślenia potrafimy

¹ Adaptacyjnie ważne bodźce to oferty (lub afordancje) (*affordances*), czyli sposobności organizmu do działania (por. Gibson, 1979).

² Schematy myślenia to reprezentacje mentalne postulowane przez kognitywistykę i psychologię poznawczą; adekwatna teoria umysłu będzie musiała połączyć postulat gibsonow-

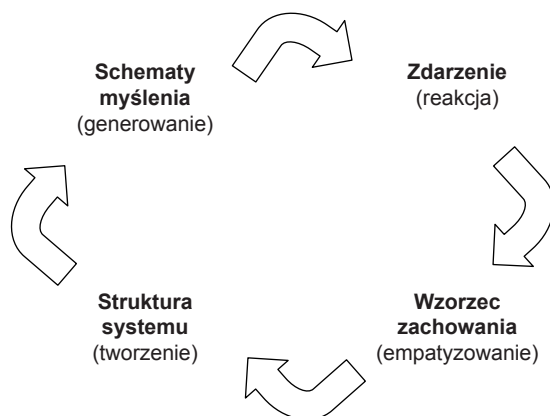
dostrzegać znaczenie w świecie, który jest złożony, dynamiczny i nieprzejrzysty. Złożoność świata oznacza, że umysł musi rejestrować nie tylko jego własności, lecz także relacje między nimi. Dynamiczny charakter świata to zmiany, którym podlega rzeczywistość, niezależnie od ludzkiego postrzegania. Nieprzejrzystość oznacza natomiast brak pełnego dostępu do informacji o sytuacji, w której człowiek musi podejmować działania (Błaszak, Przybysz, 2009).

Nauczyciel nie musi starać się zrozumieć każdej nowej informacji na temat konkretnego ucznia. Wystarczy drobny przejaw zachowania ucznia, jakieś pojedyncze zdarzenie z jego życia, aby nauczyciel uzupełnił brakujące elementy układanki i miał pełny obraz osoby, która odpowiada przy tablicy. Schematy myślowe, przez które nauczyciel filtruje informacje ze świata, mają generatywny charakter: są wszechobecne, co sprawia, że nauczyciel traci poczucie, iż są tylko „wewnętrzna iluzją” (Wind, Crook, Gunther, 2006). Nie zdaje sobie sprawy, że widzi świat nie taki, jaki jest, lecz taki, na jaki pozwalają mu schematy myślenia, które wytworzył we własnym umyśle. Gdy napotyka zmianę – na przykład ucznia o ograniczonej sprawności poznawczej – okazuje się, że dotychczasowe schematy zupełnie nie przystają do nowej sytuacji.

Zamiast porównywać uczniów w klasie, stawiając stopnie – czyli pracować według schematów „świata pomiaru” – można próbować tak ukształtować warunki egzekwowania wiedzy, by ujawnić potencjał intelektualny i osobowościowy. Nauczyciel może wyzwolić zdolności i najlepsze cechy charakteru ucznia, zmieniając własne schematy myślenia na zgodne ze „światem możliwości” (Zander, Zander, 2005). Ocena ma wyznaczać przestrzeń samorealizacji ucznia, a nie mierzyć ograniczenia jego sprawności na tle całej klasy. Schemat rozumienia niepełnosprawności jako systemowej cechy człowieka prezentuje rycina 1.

Model medyczny – będący reprezentatywnym przykładem analitycznego podejścia do niepełnosprawności – przyjmuje, iż ludzie są zasadniczo zdrowi, a ograniczenia ich sprawności wynikają z błędów genetycznych i rozwojowych. Rekomendacje dla osób niepełnosprawnych koncentrują się na przeciwdziałaniu negatywnym następstwom wad biologicznych. Zaleca się wprowadzenie zaawansowanej technologii medycznej, wykorzystanie urządzeń rehabilitacyjnych i monitorowanie trybu życia osób niepełnosprawnych. Techniczny aspekt interwencji medycznej wzmacniają procedury i regulacje prawne, które mają precyzyjnie definiować społeczny status osób posiadających orzeczenie o niepełnosprawności.

ski (środowiska bogatego w wartościową informację) z kognitywistycznym (etapy przetwarzania informacji między postrzeżeniem a działaniem); teorie widzenia bezpośredniego (Gibson, 1979) i pośredniego w „czystej” postaci są – naszym zdaniem – nie do utrzymania.



Rycina 1. Systemowe rozumienie niepełnosprawności

Źródło: opracowanie własne.

1.3. Sytuacja osób niepełnosprawnych w perspektywie analitycznej i systemowej

Perspektywa analityczna dostarcza prostego wyjaśnienia natury niepełnosprawności jako odchylenia od normy. Prostota modelu medycznego polega na tym, że zakłada, iż przeciwdziałanie zgubnym skutkom biologicznych wad nie wymaga wprowadzania systemowych zmian w otoczeniu osoby niepełnosprawnej. Wystarczy skoncentrować się na pacjencie, który znajduje się w społecznej próżni, i stworzyć mu warunki egzystencji odpowiednie do sytuacji, w jakiej się znalazł. Jest zrozumiałe, że będą to warunki wzmacniające stan społecznego wykluczenia.

Punktem wyjścia rzetelnego zrozumienia natury niepełnosprawności jest uświadomienie sobie reakcji większości ludzi na obecność osób niepełnosprawnych. Model medyczny milcząco zakłada, że osoby niepełnosprawne nie tworzą standardowego krajobrazu społecznego. Model ten zakłada istnienie norm i odchyłeń od nich. Te ostatnie nie pasują – zdaniem analitycznie zorientowanych badaczy – do naszego wyobrażenia o tym, jak funkcjonuje człowiek, i wywołują zdziwienie. Chcąc je zmniejszyć, reagujemy na problem niepełnosprawności, co ogranicza naszą zdolność jego rozumienia.

Reakcje przybierają często irracjonalną postać poznawczych odchyłeń (*cognitive biases*). Pierwszym z nich jest złudzenie myślenia wstecznego. Oceniając stan osoby niepełnosprawnej, analizujemy rezultat pewnej sekwencji wydarzeń, które do tego stanu doprowadziły; wiemy, jakie momenty jej rozwoju były krytyczne w kontekście zaobserwowanego rezultatu; oraz znamy okoliczności, które mogły niepełnosprawności zapobiec. Analitycznie zorientowani badacze nie dostrzegają złudzenia, czyli tego, że perspektywa ze-

wewnętrzna drastycznie różni się od tego, w jaki sposób osoba niepełnosprawna postrzega swój stan. Nie potrafiąc rzetelnie ocenić jej sytuacji, nie rozumieją, czym jest świat barier architektonicznych, stygmatów społecznych i wykluczenia zawodowego. Reagują na zdarzenia, które dotyczą badanej osoby, ale nie wczuwają się w jej wzorce zachowań.

Kolejnym odchyleniem poznawczym analitycznie zorientowanego badacza niepełnosprawności jest złudzenie czynników proksymalnych, czyli utożsamianie przyczyn niepełnosprawności z etiologią choroby. Badaniu podlegają czynniki bezpośrednio związane z osobą niepełnosprawną, lokalizujące przyczyny jej stanu wewnątrz niej samej. Nawet jeśli badacz potrafi zrozumieć wzorce działania osoby badanej i rozumie, jak wygląda świat z perspektywy wózka inwalidzkiego, to nie potrafi uchwycić struktury systemu, którego osoba niepełnosprawna jest częścią. Dochodzi do wniosku, że gdyby nie mutacje genetyczne, zmiany rozwojowe lub wypadek, nie istniałyby problemy, z którymi osoba niepełnosprawna się zмага, a które on poddaje badaniu.

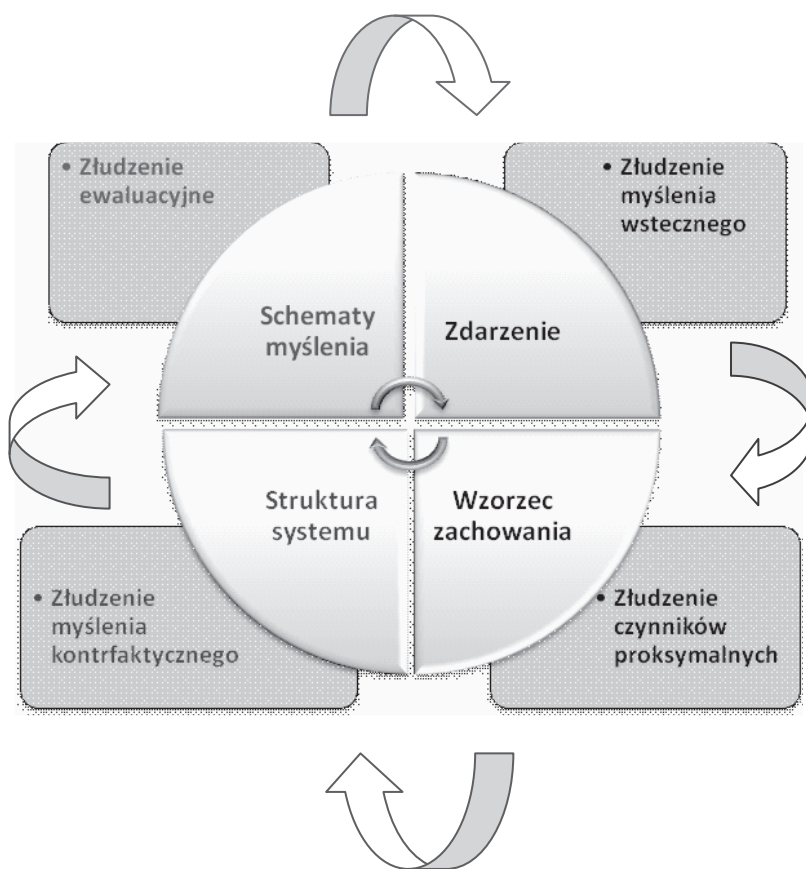
Trzecim odchyleniem poznawczym obecnym w modelu analitycznym jest złudzenie myślenia kontrfaktycznego („Co by było, gdyby...”), które uniemożliwia badaczom włączenie we własne schematy myślenia punktu widzenia osoby niepełnosprawnej. O ile myślenie wsteczne oznaczało niedostatek empatii, o tyle w myśleniu kontrfaktycznym obserwujemy nadmierną racjonalizację. Obserwując stan osoby niepełnosprawnej, badacz przyjmuje perspektywę wszechwiedzącego podmiotu i zastanawia się, w jaki sposób doszło do zaniechania pewnych działań i pominięcia możliwości, które sprawiło, że osoba niepełnosprawna wykazuje ograniczoną sprawność poznawczą i motoryczną.

Myślenie kontrfaktyczne jest niezwykle przydatne wtedy, gdy zalecamy działania zapobiegające wystąpieniu niepełnosprawności: „Jeśli w pracowni chemicznej nie będzie szybu wentylacyjnego, to ...”; „Jeśli kobieta choruje na toksoplazmozę i zajdzie w ciążę, to ...”. Kiedy natomiast chcemy wyjaśnić strukturę systemu, którego elementem jest osoba niepełnosprawna, i włączyć uzyskaną wiedzę do własnych schematów myślenia, rozważanie tego, co mogło się zdarzyć, ale się nie zdarzyło, nie służy dobrostanowi ludzi niepełnosprawnych. Okresy warunkowe pojawiające się w wypowiedziach badacza nie opisują możliwości niewykorzystanych przez niepełnosprawnych, lecz nadmiernie upraszczają sytuację, w której ograniczona sprawność pojawiła się i rozwijała.

Ostatnim odchyleniem poznawczym uniemożliwiającym analitycznie zorientowanemu badaczowi zrozumienie systemowej natury niepełnosprawności jest złudzenie ewaluacyjne, czyli przekonanie, że badacz może i powinien poddawać ocenie genezę i przebieg niepełnosprawności. Nawet jeśli schematy myślenia badacza są wolne od okresów warunkowych i zawierają wiedzę adekwatną z punktu widzenia osoby niepełnosprawnej, to ma on skłonność do wypowiadania się o tym, co niepełnosprawny powinien lub czego nie powinien robić, by uniknąć stanu, w którym się znajduje.

Abstrahując od etycznego wymiaru oceny cudzego zachowania, ewentualne pomyłki, błędy i niedopatrzenia, jakich mogła się dopuścić na przykład ofiara wypadku, są pomyłkami, błędami i niedopatrzeniami wyłącznie z perspektywy czasowej badacza. Kiedy spojrzymy na nie „od środka”, z punktu widzenia człowieka, który uległ wypadkowi, okaże się, że były to po prostu jego decyzje, reakcje i wybory. Poddając ocenie to, co się wówczas wydarzyło, badacz narzuca standardy opierające się na wiedzy, którą nie dysponowała ofiara wypadku, uwzględniającej kontekst, okoliczności i przyczyny odkryte *post factum*.

Odchylenia poznawcze uniemożliwiające badaczowi przyjmującemu analityczny model niepełnosprawności zrozumienie jej systemowej natury prezentuje rycina 2.



Rycina 2. Odchylenia poznawcze blokujące możliwość systemowego rozumienia niepełnosprawności

Źródło: opracowanie własne.

Ogólny metodologiczny problem medycznego modelu niepełnosprawności to założenie, iż ograniczona sprawność człowieka musi być konsekwencją wad, uchybień i błędów tkwiących w nim samym. W efekcie lekarze i zwykli laicy, widząc problemy osób niepełnosprawnych, nie potrafią obiektywnie ocenić procesu, który doprowadził do niepełnosprawności, i mimowolnie stygmatyzują tych ludzi. Proste przyporządkowanie „złego” wyniku „złemu” procesowi jest jednak bardzo problematyczne w złożonym, systemowo funkcjonującym świecie.

W perspektywie systemowej „złe” procesy z reguły prowadzą do „dobrych” wyników, a „dobre” procesy czasami generują „złe” wyniki. Irracjonalne zdaniem Daniela Kahnemana i Amosa Tversky’ego heurystyki dostępności, reprezentatywności czy zakotwiczenia prowadzą w rzeczywistości istniejących warunkach do podejmowania skutecznych decyzji (Tversky, Kahneman, 1974). Racjonalna procedura optymalizacji wyboru może natomiast – jak wykazał Herbert Simon – doprowadzić do bardzo słabych wyników ekonomicznych (Simon, 2007). Słowem, istnieje więcej niż jedna droga prowadząca do sukcesu w systemowym modelu niepełnosprawności.

1.4. Zasady rozumienia niepełnosprawności w modelu systemowym

Istotą systemowego modelu niepełnosprawności – tak jak go rozwijamy w oparciu o definicję Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) – jest: po pierwsze, traktowanie każdej osoby niepełnosprawnej i sytuacji, w której ona się znajduje, jako jedynych w swoim rodzaju; po drugie, nieprzyjmowanie przedwczesnych lub ogólnych założeń co do potrzeb osób niepełnosprawnych; po trzecie, wykorzystywanie strategii dostosowanych do konkretnej sytuacji, w której znajduje się osoba niepełnosprawna; po czwarte, uwzględnianie zasady lokalnej racjonalności (Cohen, 2005), zgodnie z którą każde zachowanie – niezależnie od tego, jak bardzo odbiega od naszych oczekiwań – ma sens z perspektywy osoby, która je realizuje.

Te cztery zasady kierujące naszym myśleniem w ramach modelu systemowego mają umożliwić realizację pełnego cyklu interpretacyjnego: od etapu obserwacji zdarzenia z udziałem osoby niepełnosprawnej, przez empatyzowanie wzorców jej zachowania i twórcze uchwycenie związków między zachowaniem a strukturą systemu, po zmianę schematów myślenia osób reagujących na zdarzenia stanowiące punkt wyjścia badania.

Zasada pierwsza – unikalności osoby, pozwala wczuć się w sytuację badanego i przezwyciężyć iluzję myślenia wstecznego, którą obciążone są modele analityczne. Zasada druga – unikalności potrzeb, ma zablokować złudzenie czynników proksymalnych, czyli doprowadzić do uchwycenia relacji między wzorcami zachowania a strukturą systemu, którego osoba niepełnosprawna jest częścią. Zasada trzecia, unikalności strategii, umożliwia zmianę schematów myślenia badacza, czyli przezwyciężenie złudzenia myślenia

kontrafaktycznego. Zasada czwarta – unikalności rozwiązań, pozwala badaczowi zrozumieć zdarzenie z udziałem osoby niepełnosprawnej w świetle własnych, zmienionych schematów myślenia. Tym samym pozwala badaczowi powstrzymać się od oceny drugiego człowieka, czyli przewyciężyć złudzenie ewaluacyjne.

Tabela 1. Zasady systemowego rozumienia niepełnosprawności

Zasady rozumienia	Etapy rozumienia	Eliminowane odchylenia poznawcze
Unikatowość osoby	Reakcja – empatyzowanie	Złudzenie myślenia wstecznego
Unikatowość potrzeb	Empatyzowanie – tworzenie	Złudzenie czynników proksymalnych
Unikatowość 6 strategii	Tworzenie – generowanie	Złudzenie myślenia kontrafaktycznego
Unikatowość rozwiązań	Generowanie – reakcja	Złudzenie ewaluacyjne

Źródło: opracowanie własne.

Sekwencyjność zasad rozumienia niepełnosprawności w modelu systemowym można zilustrować przywoływanym już przykładem ucznia, który otrzymał słabą ocenę z odpowiedzi.

1.4.1. Zasada unikatowości osoby

Nauczyciel odpytał ucznia na ostatniej lekcji historii. Chłopiec słabo odpowiadał (zdarzenie) i dostał słabą ocenę (reakcja). Nauczyciel potraktował ją jako wyraz swojego rozczarowania postawą ucznia, ale jednocześnie uświadomił sobie, że mylenie dat z historii Polski nie jest jedynym problemem ucznia (empatyzowanie). Chłopiec (wzorce zachowania) miał problemy z hamowaniem reakcji – odzywał się nie w porę lub bez namysłu. Mówił za dużo i nie zawsze potrafił ocenić wpływ własnego zachowania na sytuację, w jakiej się znalazł. Miał również trudności z przyjmowaniem krytyki.

Nauczyciel zauważył ponadto, że uczeń pamięta wskazówki dla zaledwie jedno- i dwuetapowych działań, zapomina o wielu spośród oczekiwań pedagoga oraz słabo kontroluje emocje: nie potrafi ukryć rozczarowania i łatwo ujawnia niepokój. Chłopiec miał również problemy z koncentracją. Najczęściej rozpoczynał nowe zadanie, zanim skończył poprzednie.

Uczeń nie wykazywał inicjatywy. Najmniej przyjemne czynności odkładał na koniec, choć wiedział, że są bardzo ważne; zwlekał i wyczekiwał do ostatniej chwili. Przekraczanie terminów było jego specjalnością. Chłopiec nie potrafił planować, żył przede wszystkim teraźniejszością i miał słabo rozwinięty zmysł organizacyjny. Z trudnością chwycił przyczynowe i logiczne związki przyjętej przez nauczyciela strategii działania. Gorzej zarządzał czasem. Nie

dotrzymywał zobowiązań i nie potrafił oszacować czasu potrzebnego do realizacji działania. Nie umiał wyznaczać sobie zmiennego tempa pracy w zależności od okoliczności. Pokazuje to, że był mniej elastyczny od rówieśników i słabo dopasowywał się do zmiennych okoliczności. Z trudnością i niechęcią zmieniał swoje plany, ciągle coś go zaskakiwało. Odczuwał przy tym rozczarowanie i frustrację, ponieważ nie potrafił dopasować emocji do nowych sytuacji.

Nauczyciel uświadomił sobie również, że uczeń w mniejszym stopniu niż rówieśnicy był zdolny do poświęceń na rzecz nadrzędnego celu. Miał trudności z tym, by spojrzeć z perspektywy na ważny cel i zracjonalizować własne działania. Rzadko zastanawiał się nad swoimi wyborami, nie stawiał sobie pytań: „Jak mi idzie?” i „Jak mi poszło?”. Słabo analizował rezultaty własnej pracy i rzadko uczył się na błędach. Częściej niż pozostali uczniowie ignorował sygnały płynące ze strony nauczyciela i rzadziej korygował pod ich wpływem własne zachowanie (Wiener, Błaszak, 2009/2010).

1.4.2. Zasada unikatowości potrzeb

Nauczyciel, obserwując wzorce zachowania ucznia i filtrując je przez posiadaną wiedzę, zaczynał dostrzegać strukturę systemu, którego częścią jest chłopiec. Elementy układał w całość, która pozwoliła mu zrozumieć, dlaczego uczeń zachowuje się tak, a nie inaczej.

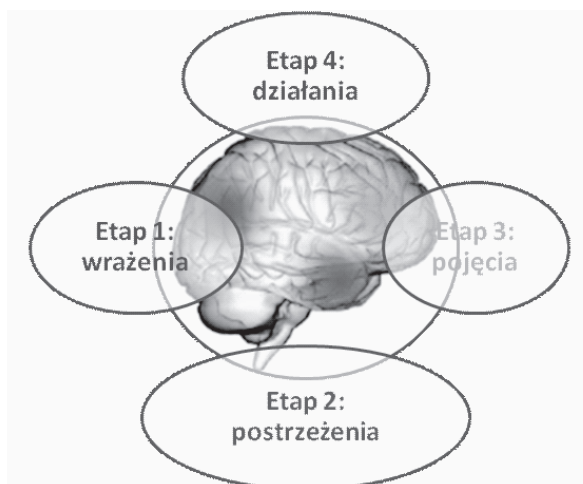
Nauczyciel przeczytał w publikacjach naukowych i popularnych opracowaniach, iż zachowanie chłopca może być spowodowane wrodzonym zespołem zaburzeń uwagi (ADD – *Attention Deficit Disorder*); dowiedział się, że biologiczną przyczyną obserwowanych objawów jest niedojrzałość kory przedczołowej mózgu, w obrębie której zlokalizowana jest pamięć robocza. Pomocna w zrozumieniu problemów ucznia okazała się książka o nabytym zespole zaburzeń uwagi (ADT – *Attention Deficit Trait*), który jest zbiorem identycznych objawów, tyle że odwracalnych, dotyczących ludzi pracujących w warunkach przeładowania informacją.

Nauczyciel wykorzystał również własne doświadczenie pedagogiczne, które podpowiadało mu, że informacja, którą podaje uczniom na lekcji, jest przez nich przyswajana w pewnym cyklu. Najpierw uczeń odbiera wrażenia ze świata, czyli twarde dane podawane przez nauczyciela. Następnie integruje informację wrazeniową, tworząc postrzeżenia. Integracja polega na zapamiętywaniu podstawowych faktów i zdarzeń, uruchamianiu luźnych skojarzeń, dokonywaniu wglądu i analizie przeżyć. Po etapie integracji następuje etap abstrakcji, czyli tworzenia pojęć. Umysł ucznia manipuluje wówczas obrazami i językiem, by tworzyć kategorie i stawiać hipotezy. W tej fazie dominuje porównywanie i wybór opcji decyzyjnych, tworzenie planów na przyszłość, ocena kierunków działania oraz delegowanie zadań dla całego umysłu. Na

ostatnim etapie umysł aktywnie testuje hipotezy, czyli przekształca idee w fizyczne działania.

Cykl „wrażenia – postrzeżenia – pojęcia – działania” można dość jednoznacznie odwzorować na obszar płatów kory mózgowej. Odwzorowanie powinno wskazać, który etap cyklu przetwarzania informacji przez umysł ucznia najbardziej zawodzi. Nauczyciel pamiętał, że zaburzenia uwagi są równoznaczne z osłabioną aktywnością kory przedczołowej mózgu.

Wrażenia można przyporządkować płatowi potylicznemu, w którym dominują pierwotne obszary sensoryczne. Postrzeżenia to domena tylnej kory kojarzeniowej, zlokalizowanej w płatach skroniowych mózgu. Tworzenie pojęć następuje w przedniej korze kojarzeniowej, zajmującej płat przedczołowy, a inicjacja działań – w korze motorycznej płata ciemieniowego. Odwzorowanie funkcji i struktury przetwarzania informacji prezentuje rycina 3.



Rycina 3. Etapy przetwarzania informacji przez ludzki mózg

Źródło: opracowanie własne.

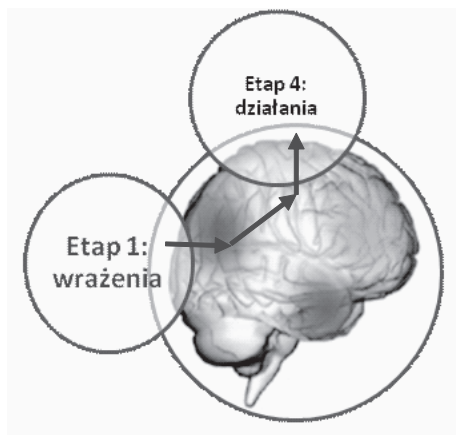
Rekonstrukcja zachowań ucznia i systemowych mechanizmów leżących u ich podstaw pozwoliła nauczycielowi sformułować pogląd, iż podstawowym zadaniem pedagogicznym jest zrekompensowanie obniżonej aktywności kory przedczołowej. Gdyby udało się nauczycielowi tak pokierować lekcją i sposobem egzekwowania wiedzy, by ograniczona przepustowość pamięci roboczej nie osłabiała potencjału intelektualnego ucznia, różnica między nim a jego rówieśnikami byłaby trudna do zauważenia.

1.4.3. Zasada unikatowości strategii

Uchwycenie związków między zachowaniem chłopca a elementami systemu, którego jest częścią (aktywnością jego mózgu, czasem dostępnym na udzielenie odpowiedzi, obecnością stresorów), pozwoliło nauczycielowi wytworzyć spójny obraz ucznia, czyli zmodyfikować własne schematy myślenia na jego temat. Ich wpływ generatywnie reguluje wszystkie formy pedagogicznej aktywności nauczyciela i kształtuje relacje między nim, chłopcem mającym trudności w nauce i pozostałymi uczniami.

Na tym etapie jest już jasne, że u chłopca dominuje aktywność tylnej części kory mózgowej, odpowiedzialnej za odbieranie wrażeń i tworzenie postrzeżeń. Na etapie wrażeń mózg zbiera twarde dane z otoczenia, natomiast na etapie postrzeżeń tworzy narrację: zapisuje ślady pamięciowe, umożliwia rozumienie języka, realizuje poznanie przestrzenne, identyfikuje twarze, wyzwala luźne skojarzenia i dokonuje wglądu w problem. W mózgu ucznia nieprawidłowo funkcjonuje przednia część kory, w której powstają pojęcia i hipotezy dotyczące sytuacji, w jakiej człowiek się znalazł.

Nauczyciel, dysponując wiedzą o mocnych i słabych punktach ucznia, pokusił się o zdefiniowanie strategii przetwarzania informacji dostępnych jemu i jego rówieśnikom. Jego zdaniem istnieją cztery takie strategie: obserwatora, narratora, intelektualisty i eksperta (Błaszak, Przybylski, 2009). Obserwator uczy się metodą prób i błędów, wykorzystując wyłącznie mózg sensoryczny i motoryczny. Próbuje, czyli działa, i błądzi, czyli doświadcza. Aktywność jego mózgu ilustruje rycina 4.

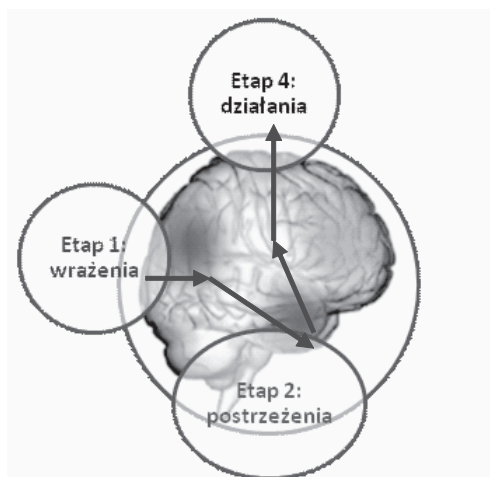


Rycina 4. Mózg obserwatora

Źródło: opracowanie własne.

Narrator przyswaja informację według zasady: „Im więcej, tym lepiej”, czyli słabo ją integruje i rozumie. Silnie angażuje pamięć długotrwałą, dobrze loka-

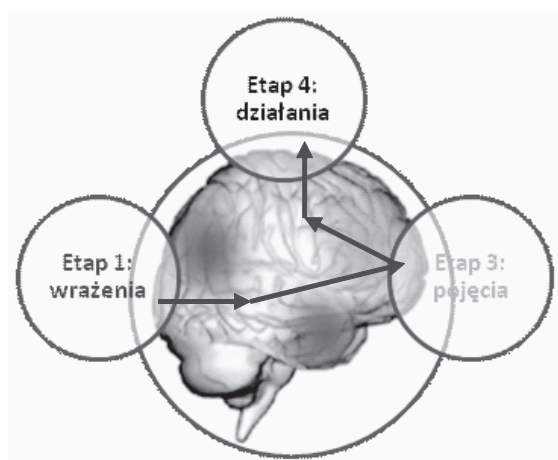
lizując przeszłość. Zapamiętuje opowiadania, wykorzystując narracyjną funkcję języka. Przywołuje przeżycia emocjonalne, wykorzystując mózg sensoryczny, kojarzeniowy tylny i motoryczny.



Rycina 5. Mózg narratora

Źródło: opracowanie własne.

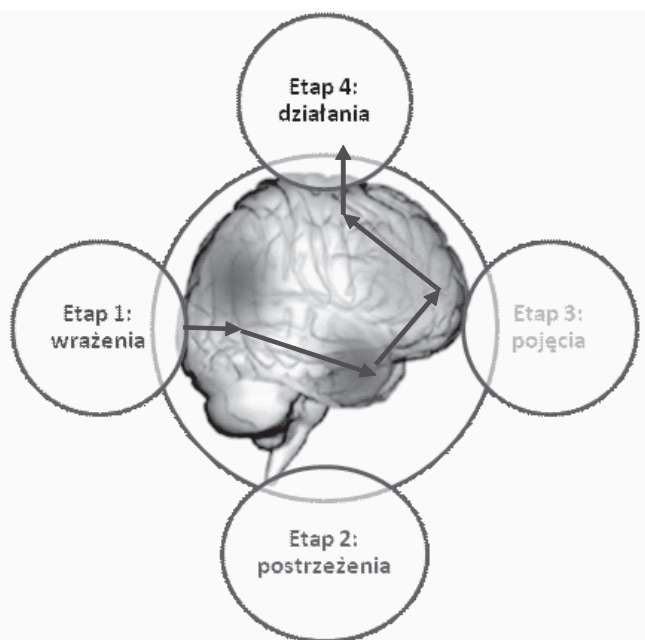
Intelektualista słabo przeszukuje źródła informacji i szybko stawia zbyt śmiałe hipotezy. Tworzy idee i bezowocnie spekuluje. Brakuje mu twardych danych i ich narracyjnej obróbki. Wykorzystuje mózg sensoryczny, kojarzeniowy przedni i motoryczny.



Rycina 6. Mózg intelektualisty

Źródło: opracowanie własne.

Optymalna strategia przetwarzania informacji w wiedzę dostępna jest ekspertowi, który wykorzystuje wszystkie obszary mózgu: sensoryczny, kojarzeniowy tylny, kojarzeniowy przedni i motoryczny. Ekspert harmonizuje funkcje tylnej części mózgu (obserwacja i narracja) z przednią (stawianie hipotez, planowanie), co pozwala mu uruchomić intuicyjne przetwarzania informacji.



Rycina 7. Mózg eksperta

Źródło: opracowanie własne.

Uczniowi dostępne były style obserwatora i narratora, realizujące przetwarzanie informacji w mózgu bez angażowania kory przedczołowej, czyli etapu tworzenia pojęć. Jego koledzy i koleżanki, przetwarzając informację wszystkimi płacami mózgu (ekspert), potrafili wiele zadań poznawczych wykonać lepiej i szybciej. W szczególności: (1) lepiej interpretowali sygnały płynące z otoczenia – wiedzieli, kiedy pójść do przodu, a kiedy się wycofać; (2) mieli silniej rozwinięty zmysł eksploracyjny; (3) lepiej tolerowali emocje towarzyszące poznawaniu świata, zwłaszcza frustrację; (4) byli bardziej odważni i przebojowi; (5) pracowali z determinacją, testując kilka sposobów osiągnięcia celu; (6) trudności traktowali jako wyzwania, a nie zagrożenia, rozwiązując problemy, a nie próbując „zachować twarz”; (7) potrafili poddać własne działanie namysłowi.

1.4.4. Zasada unikatowości rozwiązań

Nauczyciel – po analizie osoby, potrzeb i strategii – zdał sobie sprawę, że za wyniki chłopca w szkole odpowiada częściowo sam proces nauczania. Istnieją trzy możliwe podejścia do nauczania: dydaktyczne, odkrywcze i zrównoważone (Zull, 2002). To pierwsze, tradycyjne, kładzie nacisk na dostarczanie informacji, a nie na jej zrozumienie. Angażuje tym samym tylną część mózgu, która dominuje u opisywanego ucznia. Kształtuje strategię przetwarzania informacji obserwatora i narratora. Podejście odkrywcze, czyli nauka przez zabawę, silniej angażuje przednią część mózgu. Kształtuje strategię intelektualisty, który słabo gromadzi informacje o świecie. Optymalne jest podejście zrównoważone, czyli stymulowanie wszystkich obszarów kory mózgowej ucznia, ponieważ pozwala ono kształtować strategię przetwarzania informacji właściwą ekspertowi.

Nauczyciel, poszukując rozwiązań odpowiadających chłopcu, jego potrzebom i strategiom poznawczym, skojarzył style nauczania, style przetwarzania informacji i dostępne uczniom style uczenia się, i przedstawił je w formie tabeli.

Tabela 2. Style nauczania generujące style poznawcze ucznia

Styl nauczania	Styl poznawczy ucznia	Styl uczenia się	Mózg ucznia (aktywizacja)
Podejście dydaktyczne	Obserwator	Interakcja ze światem fizycznym i imitacja świata społecznego	Tylna część mózgu
	Narrator	Wyobraźnia, fantazja, wizualizacja, opowiadanie historii, eksploracja światów możliwych	
Podejście odkrywcze	Intelektualista	Język i rozumowanie: analiza, kategoryzacja i komunikacja doświadczenia	Przednia część mózgu
Podejście zrównoważone	Ekspert	Tworzenie pomysłów, radykalne innowacje	Cały mózg

Źródło: opracowanie własne.

Dzięki przejściu pełnego cyklu rozumienia problemów jednostki, który re-spektował jej unikalność, potrzeby i strategię poznawcze, nauczyciel mógł zaproponować systemowe rozwiązania osłabiające objawy wrodzonego zespołu zaburzeń uwagi (ADD). Ich podstawą było przekonanie nauczyciela, że uczeń potrzebuje poznawczego rusztowania (*scaffolding*), które będzie zastępowało jego – nie w pełni dojrzałą – korę przedczołową mózgu. Nauczyciel, uczniowie w klasie, format podawanej informacji, czasowa organizacja lekcji – wszystko to powinno być zewnętrznym funkcjonalnym ekwiwalentem

kory przedczołowej chłopca. Zadaniem nauczyciela było dostarczenie uczniowi odpowiednio zaprojektowanych narzędzi, które mogłyby przywrócić u niego strategię poznawczą eksperta.

Można zaproponować następujące rekomendacje (Wiener, Błaszak, 2009/2010), dzięki którym uczeń zacznie odpowiadać przy tablicy równie dobrze, jak jego rówieśnicy. Pierwsza z nich dotyczy tempa przyswajania informacji: porcje powinny być niewielkie, z licznymi powtórzeniami. Płaty przedczołowe, w których zlokalizowana jest pamięć robocza, bardzo łatwo ulegają nasyceniu nadmiarem informacji. Ich przepustowość wynosi około 40 bitów na sekundę, czyli zaledwie 9–10 liter alfabetu. Druga rekomendacja dotyczy formatu prezentowanej informacji: mózg wydajnie przetwarza informacje w formie obrazów, natomiast mało wydajnie w formie symboli. Materiał dydaktyczny obfitujący w zdjęcia, wykresy i schematy przyswajany jest przez fragmenty mózgu, których przepustowość sięga 11 milionów bitów na sekundę.

Trzecia rekomendacja dotyczy wartości prezentowanej informacji, mierzonej ilością informacji odrzuconej przez nauczyciela podczas konstruowania przekazu. Jeśli komunikat nauczyciela jest wypadkową wielu lektur, przemyśleń i hipotez, to uczeń potrzebuje mniejszych nakładów energetycznych, aby go zrozumieć.

Czwarta rekomendacja kładzie nacisk na multisensoryczność przyswajania informacji, czyli na zaangażowanie możliwie wielu zmysłów ucznia podczas wytwarzania przez niego postrzeżenia sytuacji. Poza wzrokiem i słuchem umysł ucznia powinien wykorzystywać pobudzenia haptyczne (budowanie makiet wydarzeń historycznych), a nawet węchowe i zapachowe (przyrządzanie i degustacja średniowiecznych potraw).

Piąta rekomendacja dotyczy wielopoziomowości przetwarzania informacji przez umysł ucznia. Rozwijanie idei, tworzenie planów i ważenie argumentów – w co zaangażowana jest kora przedczołowa mózgu – powinno być wzbogacone o narrację, rozwijanie luźnych skojarzeń, wgląd i wszelkie formy wizualizacji. Te ostatnie formy przyswajania wiedzy angażują korę skroniową mózgu.

1.5. Podsumowanie

Systemowy model niepełnosprawności wydobywa dwie cechy układu „człowiek–otoczenie”, nieobecne lub nieeksploatowane w modelach medycznym i społecznym. Po pierwsze, podejście systemowe podkreśla proaktywną naturę człowieka³, przejmującego odpowiedzialność za elementy systemu,

³ Proaktywność to „przejęcie odpowiedzialności za własne życie” i podejmowanie działań z przeświadczeniem, że pozostają one „funkcją decyzji, a nie okoliczności” (Majewska-Opiełka, 1998). Osoby pozbawione cech proaktywnych szybko uczą się bezradności, tak jak ją scharakteryzował Martin Seligman (por. Seligman, 1996).

nad którymi sprawuje kontrolę. Oznacza to, że stopień jego sprawności będzie zależeć od diety, którą stosuje, stylu życia, który prowadzi, środków edukacyjnych, do których ma dostęp. Proaktywność oznacza myślenie kategoriami: „Potrafię”, „Dam sobie radę”, „Zrobię to”, odrzucanie niepotrzebnych form zależności fizycznej, psychicznej i społecznej od osób trzecich: „Ty zrób to za mnie”, „To twoja wina”, „Tu się nic nie da zrobić”.

Po drugie, model systemowy wydobywa współzależną naturę otoczenia⁴, czyli przekonanie, że najlepsze efekty osiąga się drogą współpracy wszystkich osób, które choć raz uświadomiły sobie, że kiedyś też będą seniorami. Stopień sprawności każdego z nas zależy od dostępności otoczenia dla wszystkich. Metodą podwyższania dostępności otoczenia jest zaś uniwersalne projektowanie.

⁴ Współzależność to „myślenie kategoriami *my*”, czyli rozumienie, że jest się „fragmentem większej całości – zespołu, przedsiębiorstwa, rodziny, społeczności, narodu” (Majewska-Opiełka, 1998).

Rozdział 2

Uniwersalne projektowanie, czyli wiedza zmaterializowana w przedmiotach

2.1. Wprowadzenie

Rozwinięty w poprzednim rozdziale model człowieka i jego otoczenia prowadzi nas do analizy tego, co determinuje dopasowanie tych dwóch elementów systemu. W najbardziej podstawowym wymiarze, co będziemy się starali uzasadnić, jest nim modus informacji.

Osią rozważań stanie się więc w tym rozdziale analiza przepływu informacji pomiędzy człowiekiem a otoczeniem, w kontekście tworzenia ofert, odczytywania ich i reagowania na nie. U podłoża takiego myślenia leży przekonanie, że wartościowa informacja środowiskowa jest warunkiem rozwoju człowieka w cyklu życia. W tym sensie uniwersalne projektowanie, będące sposobem formułowania takiej informacji, staje się częścią nie tylko psychologii środowiskowej, lecz także rozwojowej.

2.2. Dwa modele potencjału adaptacyjnego człowieka: genotypowy i fenotypowy

Ludzie przejawiają niezrównane zdolności adaptacyjne. Nasi przodkowie około siedmiu milionów lat temu przyjęli nową strategię przetrwania: zrezygnowali¹ z małej stabilizacji i przystosowali się do zmienności (Potts, 1996). Zamiast próbować przeżyć w jednej lub kilku ekologicznych niszach, linia ewolucyjna człowieka opanowała różnorodne środowiska pod wszystkimi szerokościami geograficznymi. Rezultatem nowej strategii była eksplozja inteligencji człowieka, który – jak żaden inny gatunek – uzależnił własne przetrwanie od wrodzonych i nabytych kompetencji poznawczych (Medina, 2009).

Potencjał adaptacyjny *Homo sapiens* utożsamiany był w połowie XX wieku z normą reakcji gatunku (Schlichting, Pigliucci, 1998), czyli przedziałem alternatywnych fenotypów definiowanych genetycznie w momencie zapłodnienia. Rola środowiska była ograniczona do zmiany kierunku rozwoju organizmu w stronę jednego z fenotypów, a ontogeneza – silnie skanalizowana. Zmiana kształtu dróg rozwojowych („kanałów” w krajobrazie epigenetycz-

¹ Terminologia mentalistyczna – „przyjęli”, „zrezygnowali” – jest w obszarze działania doboru naturalnego oczywistym skrótem myślowym

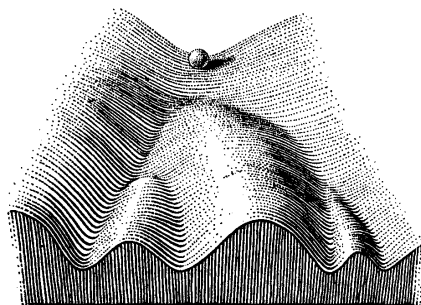
nym Waddingtona) (Waddington, 1957) wymagała zmiany pokoleń. Potencjał adaptacyjny determinowały wyłącznie geny i ich produkty. Koncepcja normy reakcji nie przewidywała wpływów środowiska na kształt krajobrazu epigenetycznego w przedziale czasowym pojedynczej ontogenezy (Błaszak, Brzezińska, Przybylski, 2010).

Norma reakcji gatunku okazała się zbyt statyczną reprezentacją rozwoju organizmu. Badacze, budując wiele modeli empirycznych, wykazali, iż potencjał adaptacyjny organizmu zmienia się wraz z postępem jego rozwoju i nie jest determinowany przez geny w momencie zapłodnienia (Müller, Newman, 2003). Geny nie mogą determinować celu rozwoju fenotypu, ponieważ taki cel nie istnieje. W ontogenezie istnieje wyłącznie sam proces rozwojowy, podczas którego pewne rozwiązania adaptacyjne utrzymują się, a inne zostają bezpowrotnie utracone (Błaszak, Brzezińska, Przybylski, 2010).

Modele potencjału adaptacyjnego tworzą pojęciowy fundament dla modeli niepełnosprawności człowieka: genotypowy dla medycznego, a fenotypowy – systemowego. Porównanie obydwu modeli potencjału adaptacyjnego człowieka przedstawia ramka 2.

Ramka 2. Genotypowy i fenotypowy model potencjału adaptacyjnego człowieka

Model genotypowy opisuje człowieka w kategoriach norm anatomicznych, fizjologicznych i poznawczych. Większość ludzi – według założeń modelu genotypowego – przychodzi na świat perfekcyjnie ukształtowana pod względem fizycznym i umysłowym. W konsekwencji model genotypowy przyjmuje, że istnieją ludzie zdrowi i niepełnosprawni oraz ostra granica między nimi. Wizualizacją procesu rozwojowego determinowanego genotypem jest krajobraz epigenetyczny Conrada Waddingtona – metafora, którą brytyjski embriolog zaproponował w latach trzydziestych XX wieku (ryc. 8):



Przełęcz reprezentuje początkowy stan zapłodnionej komórki jajowej, a doliny są rozwojowymi, silnie skanalizowanymi ścieżkami prowadzącymi do określonych stanów końcowych, takich jak funkcjonalna nerka, wątroba lub mózg. Choć krajobraz Waddingtona ma dynamicznie wyglądającą powierzchnię, jest sztywną i statyczną reprezentacją rozwoju. Kształt powierzchni determinują geny w momencie zapłodnienia – środowisko może jedynie skanalizować rozwój do określonego stanu końcowego (określonej doliny).

Model fenotypowy przyjmuje, iż polimorficzność ludzkich fenotypów – czyli różnorodność budowy człowieka, jego zachowania i sposobów poznawania świata – jest taksonomiczną cechą naszego gatunku. Punktem wyjścia modelu fenotypowego jest ustalony naukowo zbiór

obserwacji i przeprowadzonych pomiarów, z których wynika, że ludzkie ciało – a zwłaszcza układ nerwowy – obfituje w możliwe rozwiązania trudnych do przewidzenia problemów. Rozwiązania, o których mowa, nie mają postaci statycznych śladów pamięciowych, programów czy schematów, które w uśpionej i gotowej postaci czekają na swoją możliwą realizację. Pojawiają się w dynamicznie zaimprovizowanym procesie, odzwierciedlającym plastyczność złożonych układów rozwojowych.

Źródło: opracowanie własne na podstawie Błaszak, Brzezińska, Przybylski, 2010.

2.3. Informacyjna analiza modelu fenotypowego

Homo sapiens jest informacjożerny (Dennett, 1997) na poziomie nieosiągalnym dla pozostałych gatunków zwierząt. Odżywia się informacją w tym samym stopniu, co materią i energią. Wbrew powszechniej opinii, iż informacja jest czymś cennym, destabilizuje ona równowagę poznawczą, którą organizm utrzymuje z własnym otoczeniem. Człowiek dąży do tego, by minimalizować zaskoczenie światem, tak aby ten ostatni był maksymalnie przewidywalny. Informacja, będąca miarą losowości zdarzeń, tę przewidywalność jednak obniża. Najważniejsze cechy informacji prezentuje ramka 3.

Ramka 3. Informacja jako znaczenie oraz informacja jako miara losowości zdarzeń

Kiedy rozmawiamy na co dzień o informacji, mamy na myśli znaczenie: „Tomek przekazał mi naprawdę ważną informację”. Znaczenie jednak nie interesowało Claude’a Shannona, który w 1948 roku stworzył podstawy teorii przesyłu informacji. Dany komunikat – zaproponował Shannon – zawiera tym więcej informacji, im mniejsze jest prawdopodobieństwo sytuacji w nim opisanej. Innymi słowy informacja – w ujęciu naukowym – stała się miarą losowości zdarzeń.

Najwięcej informacji zawiera losowy ciąg rzutów monetą, co tłumaczy, dlaczego teoria Shannona była trudna do zaakceptowania przez zdrowo myślących ludzi: zgodnie z jej treścią więcej informacji jest zawartych w tekście wystukany przez małpę na klawiaturze komputera niż w „Krytyce czystego rozumu” Immanuela Kanta.

Shannon pracował w Laboratoriach Bella i badał utrudnienia w przesyłaniu komunikatów telefonicznych. Swoją teorią wykazał, iż informacja jest miarą tego, co osoba, z którą rozmawiamy, mogła powiedzieć, a nie tego, co powiedziała. Innymi słowy, informacja jest wyrazem różnych układów liter, bez zwiększania przepustowości łącza.

Źródło: opracowanie własne.

Związek informacji z losowością zdarzeń pozwala zrozumieć, na czym polega wpływ otoczenia na rozwój człowieka i funkcjonowanie jego aparatu poznawczego (Błaszak, 2009, 2010a). Po pierwsze, przetwarzanie informacji jest kosztowne, niezależnie od tego, czy posiada ona wartość dla człowieka, czy też nie. Informacja mierzy to, co mogło dla organizmu mieć znaczenie, a nie to, co miało – wyraża różne sposoby rozkładu stymulacji sensorycznej, bez zwiększania przepustowości receptorów.

Organizm człowieka, aby minimalizować zaskoczenie związane z interakcją sensoryczną – czyli eliminować natłok kosztownej informacji – musi sta-

bilizować granice własnego otoczenia poznawczego. Stabilizacja polega na postrzeganiu i tworzeniu ofert (*affordances*), które – w rozumieniu Jamesa Gibsona – są sposobnościami do działania, zrelatywizowanymi do określonego organizmu (Gibson, 1979). Bez ekologicznej standaryzacji bodźców wywołujących określone działanie człowiek zużywałby kolosalne ilości energii swobodnej, potrzebnej do pozbycia się nadmiaru informacji docierającej do powierzchni naszego ciała. Odrzucanie nadmiaru informacji jest – jak wykazał Rolf Landauer – procesem entropijnym, przekształcającym energię swobodną w pracę. Entropia – w formie energii cieplnej – jest ceną, jaką nasz organizm musi zapłacić za uaktualnianie własnej wiedzy o wewnętrznym i zewnętrznym środowisku swojego życia (Landauer, 1961). Relacje między informacją, energią i entropią (Leff, Rex, 1990) prezentuje ramka 4.

Ramka 4. Demon Maxwella i koszty jego funkcjonowania

James Clerk Maxwell sądził, iż znalazł lukę w drugiej zasadzie termodynamiki („Energia Wszechświata staje się coraz mniej wartościowa, czyli coraz trudniej dostępna – entropia Wszechświata rośnie”). Mała istota – zwana odtąd demonem Maxwella – potrafi uruchomić silnik cieplny (obniża poziom entropii), nie wykonując przy tym żadnej pracy. Wykorzystuje w tym celu jedynie inteligencję, spostrzegawczość i sprawność własnych rąk. Leo Szilard postawił pytanie o fundamentalnym znaczeniu dla nauk o procesach poznawczych: „Ile kosztuje bycie równie bystrym jak demon?”. Za sprawą tego pytania ludzie po raz pierwszy uświadomili sobie, iż pomiar jest aktem materialnym, postrzeganie to metabolizm, a wiedza to praca. Szilard był przekonany, że koszty generuje zdobycie informacji, czyli pomiar położenia cząstki wewnątrz cylindra, w którym przebywa demon Maxwella („Lewa czy prawa połowa cylindra?”). Jak wykazał Rolf Landauer (1961), Szilard się mylił: kosztuje nie zdobywanie informacji, lecz jej wymazywanie. Mózg człowieka pozbywa się informacji, ponieważ pomiar musi zostać powtórzony – czyścić pamięć, aby zresetować aparat pomiarowy do stanu wyjściowego. Demon Maxwella nie może pogwałcić drugiej zasady termodynamiki, ponieważ musi uaktualniać własną wiedzę o położeniu cząstek w cylindrze. Uaktualnianie jest poprzedzone wymazywaniem wartości poprzedniego pomiaru, a to kosztuje.

Źródło: opracowanie własne.

Po drugie, kompilacja ofert do działania tworzy otoczenie poznawcze człowieka (*Umwelt*) (Von Uexkull, 1985), kształtujące systemy percepcyjne niemowlaków i dzieci (Gibson, 1966). Użyteczność otoczenia można zmierzyć liczbą przeżyć, doświadczeń, prób i błędów, tworzących jego długą historię, czyli ilością pracy wykonanej przez dobór (skala filogenetyczna) i innych ludzi (skala ontogenetyczna) podczas jego konstrukcji. Praca ta zostaje zaoszczędzona umysłowi reagującemu na określone oferty, który nie musi sam wykonywać mozolnej roboty standaryzacji i generalizacji bodźców poznawczych. Oznacza to, iż ogromną część poznawania otoczenia wykonują za nas inni – ci, którzy to otoczenie wytworzyli.

Ilość pracy wykonanej podczas tworzenia ofert, czyli miara użyteczności otoczenia, pokrywa się z pojęciem „głębi logicznej” jako miary wartości komunikatu lub złożoności obiektu. Kryterium głębi logicznej zaproponował

Charles Bennett, który wykazał, iż dla opisanego złożoności układu nie jest istotna informacja w nim zawarta, lecz informacja odrzucona w trakcie jego tworzenia (Bennett, 2003). Złożoność jest zatem wskaźnikiem procesu produkcji, a nie samego produktu, czasu pracy, a nie jej rezultatu, informacji odrzuconej, a nie informacji pozostawionej w układzie.

Oferty są rodzajem zmateriałizowanego komunikatu, charakteryzującego się logiczną głębią. Im większych trudności doświadczał nadawca, konstruując taki ewolucyjny przekaz, tym większa wartość wytworzonych ofert. Czas potrzebny do odbioru ofert nie jest tak ważny – wskazuje on na ilość informacji zawartej w ofercie. Liczy się czas potrzebny do skonstruowania oferty, który wskazuje na jej wartość dla odbiorcy.

Po trzecie, człowiek aktywnie testuje oferty otoczenia², by wyeliminować niezgodność między wiedzą³ zawartą w ofertach a oczekiwaniami nałożonymi przez predyspozycje poznawcze (m.in. schematy myślenia opisane w rozdziale 1). Próbkowanie pozwala ocenić stopień zaskoczenia otoczeniem w świetle oczekiwań (schematów myślenia) ucieleśnionych w fenotypie: coś, co jest zaskakujące – czyli mało prawdopodobne – może być wartościowe, pod warunkiem, że odpowiada predyspozycjom poznawczym organizmu.

Uzależnienie stopnia zaskoczenia otoczeniem od modelu świata zawartego w fenotypie człowieka wyjaśnia zgodność stabilizacyjnych wpływów ofert z eksploracyjnym zachowaniem człowieka, jego kreatywnością i poszukiwaniem nowości. Niekorzystna jest wyłącznie informacja, której wartość zaskoczenia nie spełnia oczekiwań poznawczych konkretnego osobnika – losowość takiego sygnału zmniejsza adaptacyjność fenotypu, który rejestruje sygnał i jest zmuszony zainwestować w jego przetworzenie, nie zyskując w zamian żadnej wiedzy. W pozostałych przypadkach, kiedy nadawca i odbiorca komunikatu przyjęli wspólne założenia – uzgadniając wiedzę ofert z oczekiwaniami perceptorów – nawet najbardziej niestandardowe sytuacje, decyzje i rozwiązania nie muszą obniżać wartości przystosowawczej perceptorów. Przykładem mogą być radykalnie innowacyjne projekty wzornictwa przemysłowego, które jednocześnie – z punktu widzenia umysłu użytkownika – są „supernormalne” (Fukasawa, Morrison, 2009).

² Przykładem „próbkowania ofert otoczenia” są empiryczne modele psychomotorycznego rozwoju dziecka, opracowane w ramach teorii systemów dynamicznych Esther Thelen (por. Thelen, Smith, 1995).

³ Wiedza jest tu rozumiana jako wartościowa informacja, w oparciu o definicyjne kryterium głębi logicznej Bennetta.

2.4. „Rzeczy są dla ludzi” – przedmiotowa charakterystyka predyspozycji poznawczych człowieka

Autorem projektów, które są z jednej strony innowacyjne, a z drugiej – „supernormalne”, jest Naoto Fukasawa⁴. W jego twórczości materializuje się wiedza wyzwalamą przystosowawcze działania człowieka. Tym samym Fukasawa projektuje „rzeczy dla ludzi”. Nie oznacza to jednak, iż przedmioty jego autorstwa mają banalną formę – kreatywność proponowanych przez niego rozwiązań zaowocowała wieloma prestiżowymi nagrodami w dziedzinie wzornictwa.

Połączenie innowacyjności i funkcjonalności rozwiązań oznacza, że projekty Naoto Fukasawy pomagają badaczowi rozpoznać i opisać predyspozycje poznawcze człowieka na danym etapie jego rozwoju. Mimo że powstałe produkty są nowatorskie, czyli zaskakujące (co z perspektywy ekonomii poznania nie musi być korzystne, oznacza bowiem konieczność odrzucenia dużej ilości informacji przez mózg użytkownika⁵), spełniają oczekiwania poznawcze nałożone przez ewolucję na ludzki fenotyp. Projekty Fukasawy są funkcjonalne dla ludzi, natomiast badaczowi pomagają określić poznawcze i motoryczne warunki użyteczności przedmiotów.

Jakie zatem cechy muszą posiadać przedmioty, aby – z punktu widzenia badań nad procesami poznawczymi człowieka – były „rzeczami dla ludzi”? Analiza projektów Naoto Fukasawy (Fukasawa, 2007) pozwala uzyskać wyczerpującą odpowiedź na to pytanie.

2.4.1. *Przedmioty nie powinny nadmiernie angażować uwagi człowieka*

Umysł człowieka może znajdować się w dwóch podstawowych stanach: nieświadomego przepływu i świadomej hipotezy. Przepustowość informacyjna świadomości jest mniejsza od przepustowości zmysłów i wynosi zaledwie 40 bitów na sekundę, w porównaniu z kilkunastu milionami bitów zbieranymi każdej sekundy przez systemy sensoryczne ciała. Stworzenie 40-bitowej mapy, pozwalającej rozeznaczyć się w otoczeniu, ma kilka istotnych konsekwencji dla funkcjonowania aparatu poznawczego.

Po pierwsze, przetwarzanie informacji między poziomem zmysłów a poziomem kory przedczołowej, gdzie znajdują się neuronalne korelaty świadomości, polega na odrzucaniu nadmiaru informacji docierającej do aparatu sensorycznego człowieka. Odrzucanie – jak wykazał Rolf Landauer – jest energetycznie kosztowne i wymaga potężnych zastrzyków energii swobodnej w formie cząsteczek glukozy. Część tej energii ulega rozproszeniu, co ozna-

⁴ Dyskusja nad projektami Naoto Fukasawy odbyła się podczas seminarium Zakładu Epistemologii i Kognitywistyki Instytutu Filozofii UAM dnia 18 marca 2009 roku (M. Błaszak, D. Wiener „Projektowanie nieświadomego” – prezentacja multimedialna).

⁵ Miara ilości informacji jest wartością zaskoczenia (*surprise value*).

cza, że mózg odrzucający informację nagrzewa się, choć w stopniu znacznie mniejszym niż konwencjonalne komputery (Montague, 2006). Efektem końcowym tak definiowanego poznania jest stan o niewielkiej zawartości informacyjnej, która jednak – w oparciu o kryterium głębi logicznej Charlesa Bennetta – ma dużą wartość. Tym stanem jest świadomość.

Po drugie, odrzucanie tak dużej ilości informacji przez ludzki mózg zabiera sporo czasu. Zanim informacja dotrze do świadomości i człowiek zda sobie sprawę z intencji podjęcia działania, mózg przygotowuje je w obszarze przetwarzania nieświadomego. Miarą fazy przygotowawczej jest potencjał gotowości mózgu (*readiness potential*), który trwa około dziesięciu sekund (Soon i in., 2008).

Czasowy przebieg procesu odrzucania informacji wyznacza cezurę między nieświadomym przepływem i świadomą hipotezą. Kiedy liczy się szybkość działania, świadomość ulega zawieszeniu, a uwolniona zostaje nieświadomość, dysponująca znacznie szerszym pasmem przenoszenia informacji. Przedmioty w użyciu pozwalają wówczas doświadczać teraźniejszości, czyli poczucia jedności z tym, co robimy. W psychologii ten stan umysłu nazywamy za Mihály Csikszentmihályim (2005) przepływem.

Użycie narzędzi, czyli szeroko rozumiana praca, może być – w stanie przepływu – czymś satysfakcjonującym. Jest tak dlatego, że największą przyjemność sprawia nam robienie tego, czego nie musimy kontrolować cały czas. Choć wydaje się to trywialne z perspektywy zewnętrznego obserwatora, sprawne wbijanie gwoździ młotkiem nie jest trywialne dla samego użytkownika.

Dyscyplina i powtarzalność wielu lat prowadzi do zniesienia weta (Libet, 2004) świadomości⁶, która standardowo selekcjonuje wzorce działania przygotowywane przez mózg nieświadomy. Użycie narzędzia staje się płynne i dla zewnętrznego obserwatora wiarygodne. Można powiedzieć, że umysł użyt-

⁶ Zwrot „zawetowanie przez świadomość” jest terminem technicznym, autorstwa jednego z pionierów badań nad mózgiem Benjamina Libeta. Libet w latach siedemdziesiątych XX wieku przeprowadził eksperyment, którego wyniki zostały później wielokrotnie potwierdzone, a z którego wynika, iż człowiek jest pozbawiony sprawczej wolnej woli. Kiedy postanawiamy coś zrobić, np. zgąć palec, najpierw pojawia się aktywność kory motorycznej mózgu (tzw. potencjał gotowości), później – po mniej więcej 350 milisekundach – włącza się świadomość, że palec chcemy zgąć, a jeszcze później – po kolejnych 200 milisekundach – zginamy palec. Istotne jest tylko to, że nie świadomość, czyli sprawcza wolna wola, inicjuje ten proces, lecz mózg. Libet, ratując w obliczu wyników własnego eksperymentu kategorię wolnej woli, zaproponował i wykazał, że choć świadomość nie inicjuje działania, to może – w okienku 200 milisekundowym – je zawetować. Słowem, wolna wola nie działa jak projektant, lecz jak selektor, coś na podobieństwo doboru naturalnego: nie inicjuje działań, lecz selekcjonuje działania zainicjowane przez mózg.

kownika ujawnia wówczas swój rozszerzony wymiar, czyli uzewnętrznia kolosalne ilości informacji, do których świadomość nie ma dostępu⁷.

Prezentowaną regułę uwalniania szerokiego pasma informacji podczas posługiwania się przedmiotami Fukasawa nazywa „rozpuszczaniem projektu w zachowaniu”. Tradycyjne wzornictwo, nastawione na stylizację, stymulowało świadome mechanizmy uwagi użytkownika, doprowadzając do przerywania (wetowania) nieświadomego, płynnego działania. Ludzie jednak operują przedmiotami przede wszystkim w trybie nieświadomym, co Fukasawa ilustruje wymownym przykładem. Otóż okazuje się, że turyści na górskim szlaku chwytają – nie zdając sobie z tego sprawy – skały i występy terenu dokładnie w tych samych miejscach, które stają się „węzłami” podtrzymującymi płynność wspinaczki. Zdaniem japońskiego projektanta, wzornictwo powinno poszukiwać takich wspólnych punktów, które umożliwiają zachowanie płynności ludzkiego działania.

W ramach warsztatów zatytułowanych *Without Thought* Fukasawa zaprezentował swoją wizję „transparentnego”, czyli nieangażującego uwagi przedmiotu. Jest nią 10-milimetrowy rowek w podłodze korytarza, znajdujący się w odległości 15 centymetrów od ściany, służący za punkt podparcia dla mokrych parasoli. Stojak na parasole „rozpuszcza się w działaniu” człowieka, nie pozwalając na „zawetowanie” jego aktywności przez świadomość.

Filozofem, który jako pierwszy zrozumiał, iż podstawowym sposobem uchwycenia użyteczności narzędzia jest jego manipulatywne użycie⁸ – a nie świadome przyglądanie się – był Martin Heidegger (Błaszak, 2009b). W swoim dziele *Bycie i czas* przeprowadził fenomenologiczno-interpretacyjną analizę otoczenia poznawczego człowieka⁹, która zaowocowała między innymi następującą uwagą: „Im mniej tylko się przyglądamy młotkowi-rzeczy, im

⁷ Jest to odmienne od standardowego rozumienie pojęcia „umysł rozszerzony” (*extended mind*). Standard zaproponowany przez Andy’ego Clarka i Davida Chalmersa (1998) zakłada, iż przedmioty w otoczeniu człowieka mogą być częścią jego umysłu, odciażając funkcje jego mózgu. Obydwa podejścia są komplementarne, wydobywając dwa różne mechanizmy zwiększenia przepustowości aparatu poznawczego człowieka: aktywną eksternalizację informacji poza mózg (Clark, Chalmers) i aktywne uwolnienie informacji wewnątrz mózgu (Błaszak). Podejście alternatywne zostało zaprezentowane przez Błaszaka (2008).

⁸ To heideggerowski *Umgang*, czyli „obchód”. Heidegger zwrócił po raz pierwszy uwagę, że aby odpowiedzieć na pytanie: „Do czego ołówek służy?”, nie należy mu się bacznie przyglądać i opisywać jego własności, lecz używać go, co pozwoli wydobyć jego aspekty w działaniu. Intuicje Heideggera zostały w pełni potwierdzone badaniami nad mózgiem, które wykryły istnienie dwóch systemów widzenia: świadomej percepcji, zlokalizowanej w korze skroniowej, oraz nieświadomej wzrokowej kontroli działania, zlokalizowanej w korze ciemieniowej mózgu. Ta pierwsza służy identyfikacji własności, ta druga wydobyciu aspektów w działaniu.

⁹ Termin „człowiek” przywołuje obszar biologicznego i kulturowego wyposażenia naszego gatunku, czyli coś, co filozofowie nazywają ludzkim bytem. Heideggera nie interesowała problematyka bytu (czyli ludzkiej natury), lecz bycia, czyli warunków, w których określona natura dochodzi do głosu. Aby podkreślić różnicę między bytem i byciem, Heidegger na oznaczenie człowieka (i innych wyróżnionych bytów) używał terminu „jestestwo” (*Dasein*).

sprawniej go używamy, tym bardziej źródłowy staje się stosunek do niego” (Heidegger, 1994)¹⁰.

2.4.2. Przedmioty powinny stymulować wszystkie zmysły

Kiedy liczy się znaczenie działania, pojawia się świadomość ze znacznie dłuższym czasem reakcji. Świadomość pozostaje w tyle, ponieważ musi zaprezentować obraz świata, który ma znaczenie w sytuacji, w jakiej człowiek się znajduje, obraz będący hipotezą na temat tego, co widzimy, co słyszymy lub czego dotykamy. Tworzenie znaczących struktur w umyśle (świadomość) polega na odrzucaniu zbędnej informacji, a to zabiera czas.

Autorem poglądu o świadomym postrzeganiu jako formułowaniu hipotez mentalnych jest Richard Gregory (Gregory, 1980). Zwrócił on uwagę, że świadomie nie widzimy danych interpretowanych, lecz interpretację – nie widzimy linii, które interpretujemy jako rysunek dwóch twarzy, lecz od razu dwie twarze.



Rycina 9. Waza/dwie twarze

Hipoteza jest rodzajem symulacji: zdaniem Gregory’ego nie można świadomie zobaczyć czegoś, czego wcześniej nie zasymulowało się w umyśle. Mózg

¹⁰ Bardzo wiele spostrzeżeń w dzisiejszej kognitywistyce czerpie inspiracje z prac Heideggera. Nie tylko zresztą w kognitywistyce – dorobek jednego z największych socjologów XX wieku, nieżyjącego już Pierre’a Bourdieu, to twórcze rozwijanie pomysłów niemieckiego filozofa. Podobnie ma się rzecz z Bruno Latourem, Lucy Suchman (obydwójce to socjologowie) i wieloma innymi badaczami relacji między praktyką i teorią poznania.

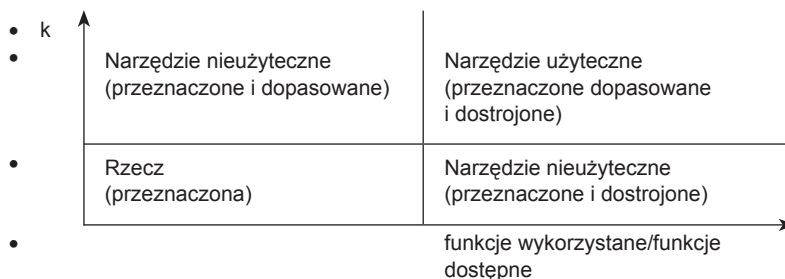
wiąże wiele różnych danych sensorycznych do postaci pojedynczej symulacji. Sam wzrok, pozbawiony wsparcia innych zmysłów – zwłaszcza dotyku – umożliwiałby świadome rozpoznawanie wzorców, a nie przedmiotów. Stąd tak ważny jest interaktywny i multisensoryczny tryb uczenia się, który – dzięki wykorzystaniu wszystkich zmysłów – wydobywa możliwie najbogatszą symulację otaczającego świata.

Flagowym projektem Fukasawy są multisensoryczne opakowania do soków owocowych, których wygląd, tekstura i zapach dostarczają bogatej informacji dla symulowania świadomej hipotezy o zawartości opakowania.

2.4.3. Przedmioty muszą być użyteczne

Projektowanie użytecznych przedmiotów (Błaszak, 2010c) wymaga na wstępie rozważenia trzech zasadniczych kwestii: (a) kto będzie ich używał, (b) co będzie przy ich pomocy robił i (c) gdzie będą one używane. Pierwszą cechę przedmiotów użytecznych nazywamy dopasowaniem do użytkownika, drugą – przeznaczeniem do realizacji określonych funkcji, trzecią – dostrojeniem do kontekstu użycia. Użyteczność przedmiotu można mierzyć za pomocą wskaźnika dostępności przeznaczenia (WDP), będącego iloczynem współczynnika łatwości opanowania narzędzia (k) i stosunku funkcji wykorzystanych przez użytkownika do funkcji dostępnych, do realizacji których przedmiot został przez projektantów przeznaczony.

Przedmiot może być nieużyteczny w dwojakim sensie: niedostrojony do kontekstu użycia (kiedy niski jest współczynnik funkcji wykorzystywanych do funkcji dostępnych) lub niedopasowany do użytkownika (kiedy niski jest współczynnik łatwości opanowanie narzędzia). Przedmiot, który nie uwzględnia ani potrzeb użytkownika (nie jest dopasowany), ani uwarunkowań kontekstu (nie jest dostrojony), a jedynie realizuje określone funkcje (ma określone przeznaczenie), nazywamy po prostu rzeczą.



Rycina 10. Narzędzie użyteczne i nieużyteczne oraz rzecz

Źródło: opracowanie własne.

WDP przyjmuje wartość w przedziale od 0 do 1, co oznacza, iż użyteczność nie jest własnością dyskretną, którą albo się posiada, albo nie, lecz zmienną ciągłą. Maksymalna jej wartość wyraża przekonanie użytkownika, że wszystkie funkcje, do realizacji których narzędzie zostało przeznaczone, znajdują się w zasięgu jego ręki.

Istnieją dwa sposoby podwyższenia wartości WDP – zwiększenie licznika lub obniżenie mianownika. Ograniczenie liczby dostępnych funkcji jeszcze do niedawna nie wchodziło w grę – funkcjonalność urządzenia wydawała się miarą jego sukcesu rynkowego. Jednak prowadzone ostatnio badania nad zjawiskiem zmęczenia wielofunkcyjnością (Rust, Thompson, Hamilton, 2006) pokazują, jakie straty finansowe mogą przynieść produkty, które potrafią za dużo.

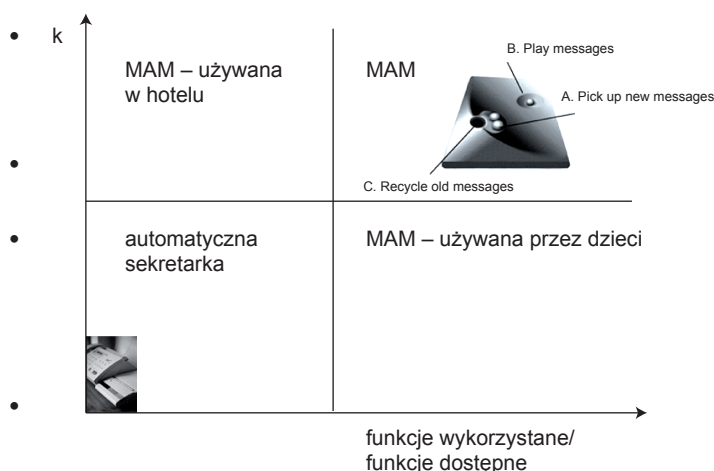
Zwiększenie liczby funkcji wykorzystanych jest domeną projektantów, którzy mogą tego dokonać na kilka sposobów. Po pierwsze, manipulując formą: dla naszego umysłu coś, co wygląda jak młotek, jest najprawdopodobniej młotkiem; mówiąc inaczej, pojęcie „młotka” oznacza z perspektywy ewolucyjnej zarówno przedmiot, jak i funkcję: coś, co wygląda jak młotek, może zostać użyte jako młotek. Fukasawa zaprojektował „supernormalne” meble z serii *dejà vu*, których kształt prototypowo – w oparciu o łatwo wyróżnialne elementy – ujawnia ich przeznaczenie. Inną realizacją był zegarek Twelve 365 dla Issey Miyake, którego dwunastościenny kształt jednoznacznie wskazuje na funkcję mierzenia czasu.

Po drugie, włączając kontekst: młotek w warsztacie stolarskim ujawnia inne przeznaczenie niż w sali operacyjnej szpitala. Fukasawa podkreśla w swoich realizacjach, iż kształt przedmiotu jest definiowany przez jego otoczenie, zawierające elementy kulturowe, zwyczaje, style życia, mody, trendy i filozofię marki. Ludzie mają skłonność do myślenia o sobie jako o sprawcach własnego działania, jednak środowisko w bardzo mocny sposób determinuje ich zachowanie. Przykładem może być nieświadome pozostawianie pustych kartoników po soku na tych elementach otoczenia, których forma jest „przedłużeniem” kształtu opakowania (np. na poręczu lub metalowym słupku).

Po trzecie, uwzględniając doświadczenie użytkownika: narzędzia chirurgiczne do złudzenia przypominają narzędzia stolarskie i przybory domowe, ale wymagają z reguły innego chwytu; ludzie mogą przez pomyłkę wykorzystać chwyt odpowiedni dla nożyczek, gdy będą chwytać chirurgiczne szczypce. Istnieje wiele projektów Fukasawy będących odpowiedzią na zaobserwowane przez niego potrzeby użytkowników. Pierwszy z nich to drukarka komputerowa firmy Epson z podwieszonym koszem na zużyty papier. Fukasawa zaobserwował, że ludzie w biurach z reguły drukują dwie kopie dokumentu, porównują je ze sobą i gorszą wersję wrzucają do kosza. Jest to zgodne z wiedzą o mózgowych mechanizmach ewaluacyjnych, które nie potrafią oszacować bezwzględnej wartości oferty, a jedynie jej względną użyteczność. Inny projekt – praca konkursowa dotycząca indywidualności w ra-

mach tożsamości korporacyjnej – jest próbą stworzenia w otwartej przestrzeni biura (*open space*) miejsca respektującego potrzebę zachowania prywatności pracownika. Fukasawa zaproponował zawieszenie ciekłokrystalicznych monitorów nad powierzchnią biurka, co z jednej strony wytwarza wrażenie istnienia niewidzialnych ścian, a z drugiej umożliwia nadanie emocjonalnego klimatu miejscu pracy, dzięki wyświetlaniu na ekranie obrazu nieba z dowolnej części świata.

Po czwarte, uwzględniając motoryczne możliwości użytkownika: dziecko może chwycić narzędzie inaczej i ujawnić funkcje niewidoczne dla osoby dorosłej; przykładem jest historia szczoteczki do zębów OralB-Gripper, powstałej w firmie IDEO po odkryciu, iż maluchy trzymają szczoteczkę chwytem siłowym, a nie precyzyjnym (Kelly, 2003). Fukasawa zaprojektował elektryczne urządzenie do gotowania ryżu, zapewniające płynność działania. W kulturze japońskiej, z myślą o której powstało to urządzenie, istnieje reguła, że drewniana łyżka, którą ugotowany ryż nakłada się do miseczek, nie powinna dotykać bezpośrednio stołu. Fukasawa umieścił na górnej części urządzenia uchwyt na łyżkę, dzięki któremu użytkownik płynnie przechodzi od jednej czynności do następnej.



Rycina 11. Użyteczność kulkowej automatycznej sekretarki i jej ograniczenia: w hotelu, przy braku dostosowania do kontekstu użycia, i wśród dzieci, przy braku dopasowania do użytkownika

Źródło: opracowanie własne.

Przykładem użytecznego narzędzia, będącego „rzeczą dla ludzi”, jest kulkowa automatyczna sekretarka (MAM – *Marble Answering Machine*) (Shaer i in., 2004), zaprojektowana przez Durrella Bishopa w 1992 roku. Kulkowa automatyczna sekretarka reprezentuje nadchodzące komunikaty za pomocą kulek. Wrzucenie kulki do otworu w maszynie powoduje, iż nagrany komuni-

kat zostaje odtworzony. Umieszczenie tej samej kulki w innym otworze powoduje wybranie numeru osoby, która wiadomość pozostawiła. Dlaczego kulkowa automatyczna sekretarka jest użyteczna? Po pierwsze, wykorzystuje znane fizyczne obiekty, które pokazują od razu, ile wiadomości się nagrało. Słowem, funkcjonalność urządzenia reprezentowana jest za pomocą zachowania znanych na co dzień przedmiotów. Po drugie, wykorzystuje proste działania (podnoszenie kulki i wrzucanie jej do otworu) i manipulację przedmiotami, która należy do aktywności najbardziej naturalnych dla ludzkiego mózgu. Po trzecie, uruchomienie każdej z funkcji wymaga jedynie jednoetapowego działania, a zatem nie obciąża pamięci użytkownika. Oczywiście nie jest to narzędzie użyteczne dla każdego i w każdym miejscu: dzieci z pewnością zabrałyby kulki, żeby się nimi bawić, a goście hotelowi mogliby potraktować je jako pamiątki z wakacji.

2.5. Uniwersalne projektowanie jako mechanizm regulacyjny rozwoju człowieka

Systemowy model niepełnosprawności akcentuje dynamiczną i relacyjną naturę rozwoju człowieka. Stanowi tym samym przeciwwagę dla upraszczających, medycznych modeli „jednej zmiennej”, redukujących zachowanie fenotypu do informacji zawartej w genotypie i rozdzielających materialne substraty rozwoju na biologiczne i środowiskowe.

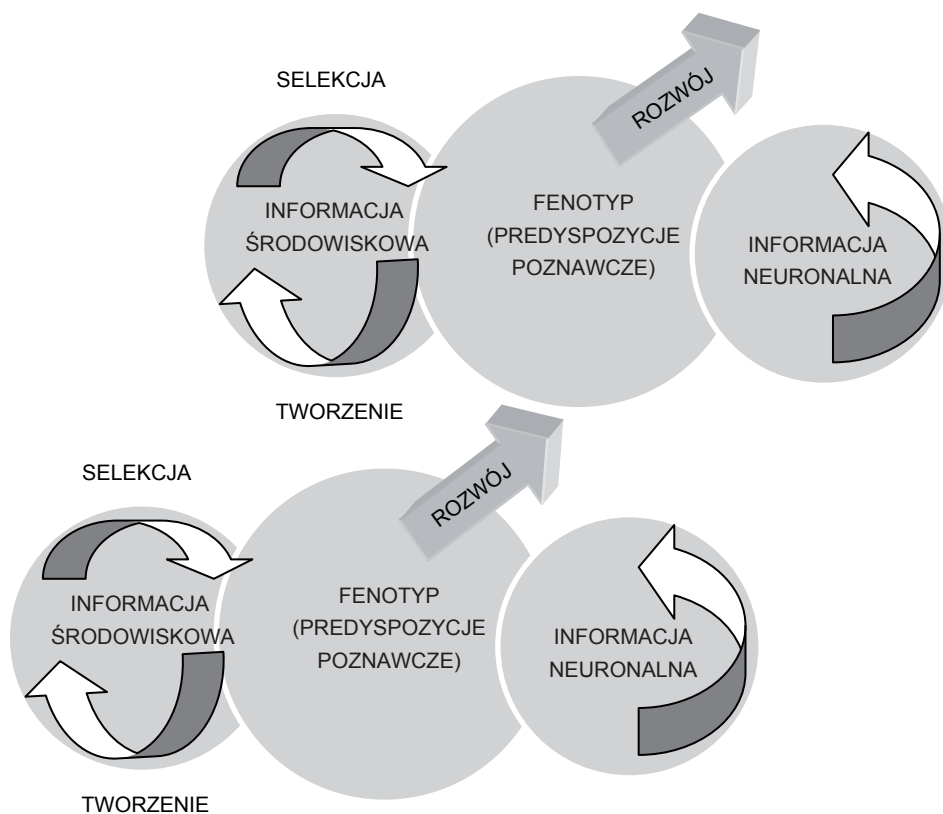
Problemy zdrowotne człowieka są w modelu systemowym wypadkową biologicznej podatności na chorobę i tych cech środowiska, które zwiększają ryzyko wystąpienia objawów. Im większy stopień zaburzenia dynamicznej równowagi między elementami systemu, tym bardziej prawdopodobne pojawienie się choroby. W języku neurokognitywistyki rozwojowej zaburzenie równowagi między elementami układu organizm – otoczenie jest defektem fenotypowej plastyczności człowieka (Feinberg, 2007), czyli niezdolności do zmiany zachowania w odpowiedzi na wewnętrzne i zewnętrzne bodźce: materialne, energetyczne i informacyjne.

Dlaczego defekt fenotypowej plastyczności może być przyczyną niepełnosprawności człowieka? Wiemy już, że otoczenie, w którym żyjemy, może być interpretowane w kategoriach zmaterializowanej wiedzy, czyli bodźców informacyjnych mających dużą wartość dla człowieka. Zgodnie z tym ujęciem cały organizm – plus wybrane struktury jego otoczenia – są materialnym substratem procesów przetwarzania informacji.

Rozwój umysłu – w świetle tych założeń – jest procesem, w którym każda zmiana formatu i treści mentalnych opiera się na wcześniejszej organizacji fenotypu i jego interakcjach z wieloma czynnikami środowiskowymi. Fenotyp podlega zasadzie ekologicznej równowagi (*Principle of Ecological Balance*), zgodnie z którą podczas realizacji zadania poznawczego „musi istnieć dopasowanie między stopniem złożoności systemów sensorycznych, motorycznych

i neuronalnych agenta” oraz „rozkład zadań między morfologią, materiałami, kontrolą i środowiskiem” (Pfeifer, Bongard, 2007).

Ewolucja złożoności i wyrafinowania poznawczych zachowań człowieka wiązała się nie tylko z powiększeniem rozmiarów mózgu, lecz przede wszystkim ze wzrostem liczby oraz kombinacji elementów tworzących materialną podstawę jego umysłu. Reguły poznawcze, które wykorzystuje nasz gatunek, są elastyczne i łatwo dopasowują się do kontekstu, ponieważ komponenty aparatu poznawczego indywidualnie reagują na lokalne warunki dostępnej informacji, przetwarzanej w oparciu o wydajne mechanizmy (Błaszak, w przygotowaniu).



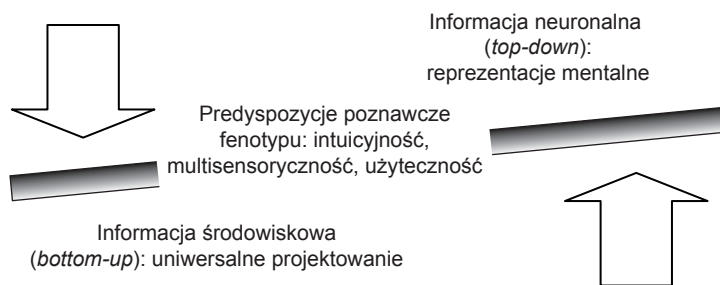
Rycina 12. Systemowy model rozwoju człowieka

Źródło: opracowanie własne.

Komponenty aparatu poznawczego podlegają aktywacji, deaktywacji, tworzeniu i eliminacji, w zależności od etapu rozwoju organizmu i realizowanej przez niego strategii poznawczej. Czynniki neuronalne i środowiskowe są potencjalnie wymiennymi źródłami informacji rozwojowej, wywołującymi podobne zmiany w powstającej architekturze jego umysłu. Efekty ich działania

zależą od istniejącej już struktury fenotypu – jego predyspozycji i inklinacji poznawczych – oraz informacyjnej wartości bodźca. Wypadkową dwóch zmiennych rozwojowych – biologicznych predyspozycji i środowiskowych ofert – jest poznawcza zmienność fenotypów, poddawanych naciskom selekcyjnym w ewolucyjnym wymiarze czasu.

Odpowiedzi organizmu na bodźce informacyjne wyznaczają istotne momenty jego poznawczego rozwoju, charakteryzujące się wytworzeniem materialnych komponentów jego umysłu. Krytyczne momenty rozwoju, które postuluje większość teorii psychologicznych, charakteryzuje definiowana predyspozycjami poznawczymi fenotypowa gotowość do odpowiedzi na informację neuronalną i środowiskową. Te same bodźce informacyjne, pojawiające się w innym momencie rozwoju poznawczego, nie są wartościowe dla organizmu, ponieważ jego struktura na tym etapie uniemożliwia wytworzenie adaptacyjnej odpowiedzi. Zatem ani informacja neuronalna, ani środowiskowa nie buduje stanów mentalnych człowieka, jeśli jej odbioru nie poprzedza uporządkowana struktura całego ciała.



Rycina 13. Informacja regulująca rozwój fenotypu o określonych predyspozycjach poznawczych (intuicyjność, multisensoryczność, użyteczność): reprezentacje mentalne (informacja z mózgu do ciała) i uniwersalne projekty (informacja ze świata do ciała)

Źródło: opracowanie własne.

Uniwersalne projektowanie w perspektywie fenotypowej genezy poznania pełni podwójną rolę. Z jednej strony selekcjonuje istniejące fenotypy poznawcze (jedni ludzie radzą sobie lepiej, inni gorzej), z drugiej, kształtując ich rozwój, nadaje im wartość przystosowawczą podwyższającą szanse fenotypu na pozytywny wynik selekcji przeprowadzonej przez samo uniwersalne projektowanie (dla wszystkich jest lepiej niż w tradycyjnym projektowaniu). Niepewność co do rezultatu selekcji wynika z obecności drugiego źródła wartościowej informacji, jakim jest ludzki mózg, oraz z istnienia predyspozycji poznawczych ucieleśnionych w strukturze całego organizmu. Finalne dogranie predyspozycji poznawczych z ofertami gibsonowskimi i stanami informacyjnymi mózgu zapewnia organizmowi sukces reprodukcyjny i przewagę ewolucyjną nad innymi fenotypami.

2.6. Podsumowanie

W tradycyjnym medycznym modelu niepełnosprawności predyspozycje poznawcze ucieleśnionego fenotypu nie są uwzględniane w modelach jego umysłu, funkcje mózgu są wysoce specyficzne i uporządkowane, a czynniki środowiskowe – chaotyczne i nieprzewidywalne. Zdaniem zwolenników modelu medycznego, aby poznać rzeczywistość, mózg wytwarza spójny mentalny model sytuacji, w której znajduje się podmiot. W tej perspektywie teoretycznej ewolucja umysłów jest postępującym uniezależnianiem się procesów poznawczych od środowiska i coraz większym wiązaniem zachowania człowieka z funkcjonalnymi stanami jego mózgu (Galaburda, Kosslyn, Christen, 2002).

W rzeczywistości wartościowa informacja środowiskowa – pod postacią uniwersalnego projektowania – moduluje zachowania poznawcze człowieka na wszystkich etapach jego rozwoju. Podobieństwo rozwojowych efektów informacji środowiskowej i neuronalnej znajduje potwierdzenie w wymienności obydwu źródeł podczas realizacji procesów poznawczych przez organizm człowieka.

Istnieje wiele empirycznych świadectw potwierdzających równoważność poznawczych reakcji fenotypu na informację, niezależnie od jej źródła. Część z nich można nazwać przypadkami ekokopii, ponieważ informacja pochodząca ze środowiska naśladuje efekty informacji neuronalnej. Przykładem może być uzależnienie sprawności pamięci epizodycznej u seniorów od istnienia wskazówek środowiskowych: ich obecność utrzymuje pamięć zdarzeń na względnie stałym poziomie przez całe życie (Einstein, McDaniel, 2004).

Przeciwnieństwem ekokopii będą przypadki neurokopii, kiedy stan funkcjonalny układu nerwowego naśladuje wpływy środowiskowe. Spektakularnym przykładem jest tutaj aktywność komórek zwojowych siatkówki oka u nienarodzonego płodu, które imitują – za pomocą synchronicznych potencjałów czynnościowych – środowiskowy czynnik (światło), niezbędny do prawidłowego rozwoju systemu wzrokowego człowieka. Dzięki temu noworodek widzi¹¹, choć system wzrokowy płodu rozwija się w ciemnościach (Shatz, 1996).

¹¹ Noworodek widzi odmiennie niż osoba dorosła – nie ma wykształconego dołka środkowego siatkówki, a jego pole widzenia jest znacznie węższe; nie ma to jednak związku z prezentowanym argumentem.

Rozdział 3

Przedmioty na drogach ludzi – narodziny uniwersalnego projektowania

3.1. Wprowadzenie

Człowiek otoczony jest zewsząd przedmiotami. Jego najbliższe otoczenie jest konfiguracją rzeczy pozostających w określonych relacjach względem niego i względem siebie nawzajem. Czy ta konfiguracja rzeczy jest efektem planowanych działań, czy kształtuje się na skutek przypadkowych zdarzeń? Otoczenie, które stanowi przez większość czasu warunek naszej aktywności i kontekst wszelkich działań, nie jest, jak się okazuje, rezultatem zamierzonego projektu, ale przydarza się nam, narzucając niejako konieczność dopasowania.

Idea *universal design* przełamuje ten impas dzięki filozofii świadomego projektowania, w ramach której projektant i jego zadania są wyraźnie określone, a najbliższe otoczenie człowieka przestaje być funkcją przypadku, stając się odpowiedzią na rzeczywiste potrzeby użytkowników. Analizie tych kwestii poświęcony będzie niniejszy rozdział.

3.2. Otoczenie – napotykanie czy projektowanie

Gdyby poddać analizie osiedla, ulice i domy, które na co dzień zamieszkujemy i które są naturalnym kontekstem ludzkiej pracy, odpoczynku, budowania relacji z innymi ludźmi i życia społecznego, okazałoby się, że są one jak dzieła bez twórców. Rzeczywistym projektantem większości z nich jest czas. Powstały one w określonym momencie, którego najczęściej nie pamiętamy, nierzadko dla innych celów, w innych okolicznościach, jako element innego krajobrazu i odpowiedź na potrzeby innych ludzi. To, że istnieją dzisiaj, jest zjawiskiem, które oswoiliśmy na tyle, że nie zwracamy na nie uwagi. Żyjemy pośród rzeczy i w miejscach, w których krzyżują się dwie przeciwstawne tendencje: trwanie i zmienność. Budynki i przedmioty istnieją od lat, czasem stuleci, ale nieustannie ewoluują. Niejednokrotnie zmieniał się ich przeznaczenie. Przekształceniu lub deformacji mogły również ulec bryła budynku, kształt ulicy, ich najbliższe otoczenie lub sam materiał, z jakiego zostały one wykonane lub ukształtowane.

Wszystko to nie byłoby tak frapujące, gdyby umożliwiała jednocześnie odpowiedź na pytanie: czy rzeczy, które nas otaczają, które mają tak bogatą,

w znacznym stopniu niezależną od nas historię, odpowiadają na nasze aktualne potrzeby? Czy zostały zaprojektowane z myślą o nas, czy jedynie spotkałyśmy je – lub może raczej one spotkały nas – na chwilę, z przypadku i w gruncie rzeczy bez wyraźnego celu?

3.3. niesprawność czy niemożność użycia?

Nieżyjący już psycholog percepcji James J. Gibson wiele lat temu umiejscowił myślenie o tym, co i w jaki sposób spostrzegamy, w ramach środowiska (Gibson, 1966, 1977). To właśnie w najbliższym otoczeniu zawarta jest znaczna część informacji dotyczących możliwości i sposobu użycia określonych przedmiotów. Gibson sformułował ten postulat w formie teorii ofert (*affordances*), specjalnego rodzaju znaczeń, jakie dla człowieka niosą spostrzegane przedmioty czy zjawiska. Przydrożny kamień zawiera w sobie zaproszenie „Usiądź na mnie”. Jest to rodzaj oferty skierowanej na przykład do przechodzącego nieopodal człowieka. Taka sama oferta dotyczy jednak odpowiednio dopasowanego do użytkownika krzesła czy ławki. Krzesło za niskie lub zbyt wąskie nie będzie dobrą propozycją dla osoby dorosłej, podobnie jak standardowe krzesło jest marną ofertą dla dziecka.

Opierając się na koncepcji ofert Gibsona i uwzględniając szybkość rozpoznania oferty oraz stopień jej dopasowania do odbiorcy/użytkownika, można sformułować kryteria będące miarą sprawności środowiska. Testując w ten sposób najbliższe otoczenie osób niepełnosprawnych, można by określić, w jakim stopniu nieużyteczność różnych przedmiotów wynika z niesprawności ich użytkowników, a w jakim – z niesprawności środowiska, zaprojektowanego bez uwzględnienia rzeczywistych potrzeb osób niepełnosprawnych.

Oferty, kiedy już zostaną sformułowane, nie podlegają modyfikacjom. Dlatego tak ważne jest to, żeby oferty przedmiotu lub przestrzeni, które są rezultatem świadomego procesu projektowania, miały jak najbardziej uniwersalny charakter. Najlepszym tego przykładem jest szereg ofert wpisanych w przedmioty, które zostały zaprojektowane z myślą o osobach niepełnosprawnych, a jednocześnie znalazły szerokie grono odbiorców wśród osób nieobciążonych niepełnosprawnością (por. ramka 5).

Ramka 5. Niewidoczne udogodnienia

Wyobraź sobie, że jesteś w trakcie podróży służbowej. Na kilkusetkilometrową trasę dobrze jest wyposażać się w płyty CD. Ale masz już dość słuchania muzyki. Ostatnio bardzo doskwiera ci brak książek. Nie masz czasu na czytanie, stwierdzasz ze zgrozą. Dlatego do auta zabierasz tym razem audiobooka, książkę czytaną przez wybitnego aktora.

Po przyjeździe na miejsce, na parkingu hotelowym i w samym hotelu, wykorzystujesz podjazdy na krawężnikach i wygodną rampę, prowadzącą do holu. Walizki na kółkach bez problemu pokonują w ten sposób różnice wysokości.

W pokoju hotelowym, trochę zmęczony długą jazdą, odpoczywasz przed telewizorem. Nagle dzwoni służbowy telefon. Nie możesz nie odebrać, szef wie, gdzie jesteś. Ale film zdążył cię

już wciągnąć. Jedną ręką odbierasz więc telefon, a drugą włączasz na pilocie tryb napisów i wyciszasz głos, by nie przeszkadzał w rozmowie.

Wszystkie te udogodnienia: audiobooki, rampy, podjazdy i tryb napisów w telewizji, do których zdążyliśmy się już tak bardzo przyzwyczaić, że nie widzimy w nich nic osobliwego, zostały pierwotnie wynalezione z myślą o osobach niepełnosprawnych. Każde z tych udogodnień weszło do powszechnego użycia i usprawnia życie całej populacji.

Źródło: opracowanie własne na podstawie Nasar, Evans-Cowley, 2007.

3.4. W poszukiwaniu projektanta

Kiedy myślimy o projektowaniu, mamy najczęściej na myśli architekta. To architekt projektuje najważniejsze przestrzenie w naszym otoczeniu: przestrzeń mieszkalną, przestrzeń pracy i przestrzeń publiczną. Ale to niezupełnie prawda. Jak wskazuje Anna Rumińska (2009), projektant to także inwestor, który dzięki profesjonalnym architektom realizuje swoją wizję. Projektantem jest także w pewnym sensie wykonawca prac. Sposób realizacji projektu i różnorodne nieprzewidziane sytuacje sprawiają, że ingerencja wykonawcy jest niekiedy bardzo znaczna. Projektantem jest również zarządca budynku, często decydujący o tym, w jaki sposób kształtowane jest otoczenie obiektu, którym zarządza. Projektantami są wreszcie prawodawca i urzędnik, którzy narzucają legislacyjnie określone rozwiązania dotyczące na przykład formy dachu, liczby lamp, rodzaju i kształtu ławek ulicznych.

Do kogo ma zatem zwrócić się użytkownik przestrzeni, obiektu, by zgłosić swoje potrzeby? W najbardziej fundamentalnym sensie użytkownik jest także projektantem, i to niezwykle ważnym, ponieważ to on będzie zamieszkiwał daną przestrzeń i korzystał z przedmiotów, które ją wypełniają. Uniwersalne projektowanie pozostanie jedynie pięknie brzmiącym, ale najzupełniej martwym postulatem, jeżeli nie oprze się na modelu projektowania partycypacyjnego (Sanoff, 2000; Bańka, 2002, s. 356–357).

Nie sformułowano zasad określających, jak wprowadzać uniwersalne projektowanie do tak rozumianej społecznej sieci projektantów. Nie ma bowiem dyskusji społecznej na temat projektowania dla wszystkich albo jest jej zdecydowanie za mało. Bardzo ważny dokument polskiego środowiska architektów, *Polska polityka architektoniczna* (2009), nie wspomina nic o uniwersalnym projektowaniu, choć znaleźć tam można wyraźne inklinacje w kierunku projektowania partycypacyjnego (por. ramka 6).

Spółeczna debata na temat zasad uniwersalnego projektowania powinna w dalszej perspektywie przekształcić się w poszukiwanie określonych parametrów określających sposób i poziom zastosowania idei projektowania dla wszystkich w konkretnych rozwiązaniach. Na razie, jak czytamy we wspomnianym dokumencie, w wyznaczaniu standardów urbanistycznych powinno się zwracać szczególną uwagę na warunki życia (zdrowotne i społeczne), które należy zapewnić obligatoryjnie w postaci standardów: użytkowych, kultu-

rowych i ekologicznych (PPA, 2009). Jesteśmy już bardzo blisko projektowania dla wszystkich (*design for all*).

Ramka 6. W kierunku projektowania partycypacyjnego

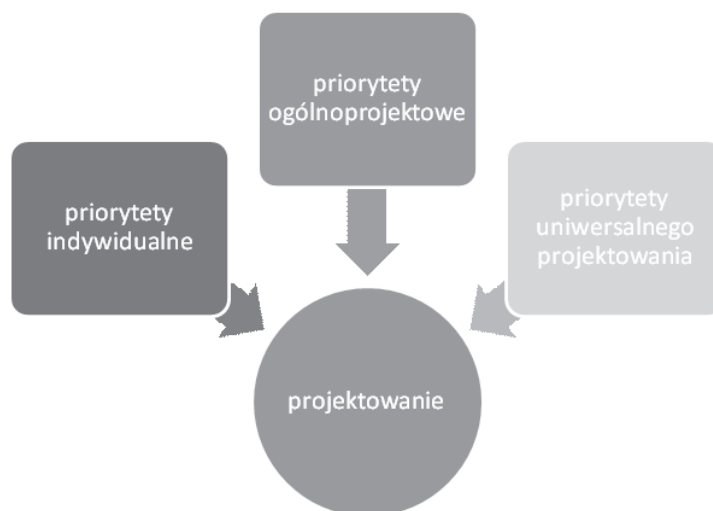
Uczestnictwo społeczeństwa w sporządzaniu planów, gospodarowaniu przestrzenią, ochronie i kształtowaniu krajobrazu jest iluzoryczne, mimo istotnej potrzeby rozwiązywania konfliktów pojawiających się w procesach planistycznych, a także wbrew jednoznacznym trendom europejskim. Obywatele aktywnie włączający się w procesy planistyczne często są manipulowani lub ignorowani, a potencjał inicjatyw obywatelskich nie jest wykorzystywany.

1. System planowania przestrzennego powinien uwzględniać zasady demokracji w ramach społeczeństwa obywatelskiego. W procedurach planistycznych musi być zapewnione respektowanie zdania obywateli.
2. Konieczne jest instytucjonalne i prawne zagwarantowanie świadomej partycypacji społecznej już w fazie formułowania polityki lokalnej i tworzenia założeń do planów.
3. Władze powinny umieć i chcieć równoważyć sprzeczne interesy jednostek oraz grup społecznych, stosować narzędzia sprawiedliwego rozstrzygania konfliktów towarzyszących planowaniu i budowaniu.
4. Obywatelskie uczestnictwo nie powinno być traktowane jako przeszkoda, lecz jako pomoc w rozwiązywaniu konfliktów.
5. Konieczne są działania popularyzujące znaczenie jakości przestrzeni. Tworzenie i upowszechnianie modelowych działań planistycznych i inwestycyjnych ma zasadnicze znaczenie dla poziomu świadomości społecznej.
6. Publiczna – rządowa i samorządowa – działalność inwestycyjna musi wiązać się z misją budowania przykładów do naśladowania.

Źródło: *Polska Polityka Architektoniczna* (PPA), 2009.

3.5. Jak projektować – czyli zmiana myślenia

Batalia o uniwersalne projektowanie nie może rozgrywać się tylko na poziomie legislacji – kształtowania standardów i formułowania rozporządzeń. Ten etap wdrażania idei jest raczej zwieńczeniem całego procesu. Największa zmiana musi nastąpić w mentalności. Na obecnym etapie dominuje konflikt różnych priorytetów, które wyznaczają kierunki myślenia i działania każdego projektanta. Architektura jest dyscypliną wiedzy i sztuką zarazem, powstającą zawsze *a posteriori* (Rumińska, 2009). Oznacza to, że w większości przypadków projektant tak naprawdę nie tworzy z myślą o użytkowniku. Rzeczywistość, którą kreuje, jest wypadkową różnego typu priorytetów: indywidualnych (np. wynikających z wiedzy, doświadczenia, przekonań) i ogólnoprojektowych (np. priorytet reguły estetycznej nad użytkową, priorytet średnich parametrów nad uniwersalnymi parametrami). Ich uzgodnienie z priorytetami uniwersalnego projektowania wcale nie jest łatwe (por. ryc. 14).



Rycina 14. Priorytety wpływające na proces projektowania

Źródło: opracowanie własne na podstawie Rumińska, 2009.

Dominujący w architekturze priorytet reguły estetycznej, mówiący na przykład, że schody są integralną częścią większości dobrze zaprojektowanych budynków, uruchamia określony algorytm postępowania:

- Budynek jest ładny, ale ma schody;
- Budynek trzeba zatem dostosować do potrzeb osób niepełnosprawnych;
- Projektuje się pochylnię na tyłach budynku, z odrębnym wejściem;
 - Projektuje się system specjalnych oznaczeń i system komunikowania potrzeby skorzystania z pochylni (np. dzwonek);
 - Projektuje się lokalizację windy, podnośnika dla wózka itd.;
- Projektuje się toalety oddzielne dla osób niepełnosprawnych;
 - Projektuje się szersze drzwi wejściowe do toalety;
 - Projektuje się pomieszczenia toalet w taki sposób, żeby wózek mógł się tam swobodnie obrócić;
- Projektuje się mnóstwo innych koniecznych elementów, których zadaniem jest dopasować budynek dla potrzeb osób niepełnosprawnych.

Proces projektowania jest całkowicie zatomizowany, podzielony na etapy dla osób sprawnych i dla osób niepełnosprawnych. Wynika to z hierarchicznego zastosowania priorytetów: najpierw indywidualnych, potem ogólnoprojektowych. Działanie jest powtarzalne, opiera się na gotowych standardach i utartych procedurach (np. dla niepełnosprawnych rampa z boku budynku). Projektowanie z wykorzystaniem priorytetów uniwersalnego projektowania jest znacznie bardziej wymagające, wymusza konieczność integrowania wiedzy z różnych obszarów i wypracowywania nowych standardów w pracy projektanta.

Zmiana standardu pracy projektanta i architekta wymaga najczęściej zmiany procesu kształcenia adeptów architektury, urbanistyki, architektury przestrzeni, wzornictwa czy w ogóle sztuk pięknych. Trudno nam sobie wyobrazić niewidomego studenta architektury. Koniecznym warunkiem wstępu na studia jest najczęściej egzamin z rysunku. Studenta architektury, który spostrzega świat za pomocą innych zmysłów: słuchowo, dotykowo, zapachowo, trudno nam sobie wyobrazić. Może jednak radykalna zmiana schematów myślenia o architektach przyniosłaby równie doniosłą przemianę przestrzeni i przedmiotów, które nas otaczają. Niewidomy student architektury byłby nie tylko ogromnym wyzwaniem dla uczelni, procesu kształcenia i doskonalenia zawodowego, lecz także przyczyniłby się do gruntownego przewartościowania idei projektowania i zmiany kryteriów oceny artefaktów będących rezultatem tego procesu (Rumińska, 2009). Zmiana myślenia może być rezultatem zmiany kształcenia. Stało się tak w Brazylii.

Zorganizowana pod auspicjami Instytutu Projektowania Zorientowanego na Człowieka (*Institute for Human Centered Design*) z Bostonu, jednej z ważniejszych instytucji podejmujących w Stanach Zjednoczonych problem projektowania dla wszystkich, konferencja poświęcona kwestii uniwersalnego projektowania w XXI wieku stała się inspiracją dla projektantów i profesorów architektury z Brazylii. Ponad 24 miliony osób z ograniczeniami sprawności, które tam mieszkają, napotykały w otoczeniu fizycznym wiele barier, które uniemożliwiały im normalny, swobodny dostęp do instytucji edukacyjnych, życia kulturalnego i społecznego.

Jednym z głównych zadań grupy badawczo-rozwojowej z Uniwersytetu w Rio de Janeiro, powołanej, by poprawić tę sytuację, stała się zmiana myślenia studentów architektury o projektowaniu przestrzeni (Duarte, Cohen, 2007). Cały projekt opierał się na siedmiu głównych tematach, które miały pomóc w generowaniu nowych kategorii w myśleniu. Przywołujemy je tu dlatego, że są interesującym wzorem metody zmiany standardowego procesu projektowania.

W pierwszym etapie powinno się przeanalizować skutki naszego obcowania ze środowiskiem, na przykład przestrzenią miejską. Co ona w nas wyzwała, jakie emocje uruchamia, do czego motywuje? Obcowanie ze środowiskiem fizycznym w znacznej mierze kształtuje naszą osobowość i umożliwia procesy identyfikacji. Z perspektywy psychologicznej są to najzupełniej oczywiste kwestie. Problem pojawia się wówczas, gdy nie ma możliwości doświadczania tych wielorakich aspektów środowiska. Brak możliwości odkrywania, a w efekcie – doświadczania i przeżywania określonych wymiarów przestrzeni pozbawia człowieka niepełnosprawnego szansy na jej zrozumienie, a w konsekwencji uniemożliwia współdziałanie z nią.

Kolejny etap stanowi analiza dostępu do różnych aspektów przestrzeni w kontekście społecznym. Troska o podtrzymanie i rozwój środowiska społecznego (*social sustainability*) powinna obejmować także wymiar przestrze-

ni i przedmiotów. Podobnie jak aspekty ekonomiczne i społeczne przyczyniają się do stabilności środowiska społecznego, równy dostęp do przestrzeni i przedmiotów jest warunkiem koniecznym równowagi środowiska społecznego. Postulat społecznego włączenia (*social inclusion*) jest organicznie związany z postulatem włączenia przestrzennego (*spatial inclusion*).

Dalszym etapem jest analiza dostępu i dostępności. W perspektywie przestrzeni miejskiej dostęp (*access*) jest jednym z naczelných kryteriów oceny tego, czy miasto można określić jako dobre, dogodne do zamieszkania (Duarte, Cohen, 2007). Dostępność oznacza, że każdy obywatel/mieszkaniec ma bezpieczny i niezależny dostęp do wszystkich przestrzeni i przedmiotów danego środowiska. W tym kontekście projektowanie przestrzeni dostępnej dla wszystkich staje się czymś znacznie bardziej wymagającym niż projektowanie ułatwień dla osób niepełnosprawnych. Udogodnienia i ułatwienia mogą być narzędziem segregacji i stygmatyzacji. Powszechny dostęp powinien natomiast być całkowicie transparentny (np. nie angażować osób trzecich).

Dostępność powinna być również analizowana ze względu na to, czy ma charakter permanentny. W tym kontekście mówi się o dostępności całego szlaku, którym poruszamy się w przestrzeni (*accessibility route*). Początek tej drogi wyznacza miejsce, w którym się aktualnie znajdujemy, koniec – cel, do którego zmierzamy. Jest to niezwykle ważny element całego procesu projektowania przestrzeni, szlaków komunikacyjnych, transportu publicznego i tak dalej. Nie wystarczy na przykład zaprojektować przestronnej rampy podjazdowej, po której z powodzeniem wjadą wózki osób niepełnosprawnych czy wózki dziecięce, jeśli równocześnie nie zadba się o to, by drzwi, do których rampa prowadzi, miały odpowiednią szerokość. Projektowanie przestrzeni w szczególności wymaga kompleksowego spojrzenia.

Jest wreszcie poziom, który określa się mianem przestrzennego wykluczenia (*spatial exclusion*). Idea przestrzennego wykluczenia, opracowana przez Cristiane Duarte i Regine Cohen (2007), traktuje przestrzeń jako podmiot odpowiedzialny za ustanawianie relacji między użytkownikami wypełniającymi tę przestrzeń (przedmiotami, ludźmi). Do wykluczenia przestrzennego dochodzi wówczas, gdy rodzaj przestrzeni nadaje przedmiotom, ludziom, zachodzącym w niej zdarzeniom i działaniom mniejsze znaczenie. W takich sytuacjach przestrzeń staje się czynnikiem decydującym o wzajemnych relacjach między przedmiotem a człowiekiem i o tym, czy w ogóle określone przedmioty i ludzie mogą się w tej przestrzeni znaleźć. Tak rozumiane przestrzenne wykluczenie staje się bardzo często przyczyną wykluczenia społecznego.

Na przykład osoba niewidząca będzie unikać przestrzeni miejskiej, w której brakuje swobodnych przejść podziemnych. Tak pomyślana przestrzeń stawia wyżej w hierarchii społecznej osoby widzące, zdolne do korzystania z sygnalizacji świetlnej. Człowiek niewidzący jest w niej zawsze skazany na niepewność i lęk i w dużej mierze uzależniony od pomocy innych. Taka sytuacja na pewno nie jest dla niego komfortowa; dlatego można spodziewać się, że bę-

dzie on unikać tego typu przestrzeni. Nieobecność uniemożliwi mu uczestnictwo w różnorodnych sytuacjach społecznych, edukacji, rozrywce i życiu kulturalnym. Społeczne wykluczenie jest, o czym warto pamiętać, bardzo często pochodną wykluczenia przestrzennego.

Kolejnym etapem analizy jest dialektyczne rozumienie niepełnosprawności, bardzo bliskie temu, co prezentujemy w tej książce. Niepełnosprawność rozumiana jest bowiem jako rodzaj niedopasowania określonych cech fizycznych i psychicznych człowieka do warunków środowiska, w którym się znajduje. Zespół badaczy z Rio de Janeiro wprowadził w tym kontekście pojęcie wadliwego środowiska. Opierając się na idei wykluczenia przestrzennego, należałoby powiedzieć, że przestrzeń niewykluczająca to taka, która umożliwia wszystkim użytkownikom równy dostęp do wszystkich miejsc. Zadaniem projektanta jest przede wszystkim identyfikacja niesprzyjających warunków środowiska, które taki równy dostęp utrudniają. Wyobraźmy sobie miasto leżące na wzgórzach. Mieszkańcy najwyżej położonych osiedli będą zawsze w gorszej sytuacji w porównaniu do ludzi mieszkających w środkowych dzielnicach, jeśli chodzi o szybki dostęp do dolnej części miasta. Podobnie niepełnosprawność należy zawsze rozpatrywać w kontekście środowiska. Nieuwzględnianie tego, że sama przestrzeń może być w pewnym sensie niepełnosprawna (Duarte, Cohen, 2007), koncentruje systemy wspierania osób niepełnosprawnych wyłącznie na człowieku. Wiele wskazuje na to, że czasami można skuteczniej pomóc, przeprojektowując niepełnosprawną przestrzeń.

Konieczność zmiany myślenia o projektowaniu uwidacznia się również w statystykach. Istotne w tym kontekście zestawienie opracowała Anna Rumińska (por. tab. 3). Wynika z niego niezbicie, że tradycyjny model projektowania, skoncentrowany na typowym użytkowniku, prowadzi do pomijania 38% społeczeństwa. W tej grupie oprócz osób niepełnosprawnych znajdują się także seniorzy, dzieci i osoby, które z wielu innych względów nie mieszczą się w standardach tak zwanego typowego użytkownika.

Tabela 3. Grupy społeczne pomijane w projektowaniu typowym.

Grupy społeczne	Osoby niepełnosprawne	Seniorzy i dzieci	Tzw. użytkownicy ekstremalni
Dane	<ul style="list-style-type: none"> Liczba mieszkańców Polski: 38 135 876 Osoby z orzeczeniem o niepełnosprawności (2002): 5 000 000 Architekci czynni zawodowo: 15 000 (w tym ok. 9300 z uprawnieniami) Proporcja architektów do wszystkich obywateli: 1:2542 Proporcja architektów do osób niepełnosprawnych: 1:333 	<ul style="list-style-type: none"> Dzieci w wieku 3–12 lat (niski wzrost): 4 930 000 Osoby w wieku 60–89 lat (seniorzy mobilni): 6 972 000 Architekci czynni zawodowo: 15 000 Proporcja architektów do dzieci i seniorów: 1:465 	<ul style="list-style-type: none"> Matki z dzieckiem w wózku: 158 000 Kobiety na szpilkach: 500 000 Kobiety w zaawansowanej ciąży: 414 000 Poważnie otyli: 7 250 000 Leworęczni: 5 000 000 Arcywysocy (syndrom Marfana): 15 000 Arcyniscy (karłowatość): 5 000 Liczba akrobobów: 500 000 Razem liczba wybranych osób z trudnościami w użytkowaniu przestrzeni: 14 342 000 Liczba architektów z domniemanym brakiem podobnych ograniczeń: 15 000
Wniosek	0,04% polskich „pełnosprawnych” obywateli (architektów) w projektowaniu typowym pomija 14% „niepełnosprawnych” obywateli	0,04% obywateli z domniemaną pełną sprawnością w projektowaniu typowym pomija 18% obywateli	0,04% obywateli (architektów) w projektowaniu typowym pomija ok. 38% społeczeństwa

Źródło: opracowanie własne na podstawie Rumińska, 2009.

3.6. Uniwersalne projektowanie – rys historyczny

Wszystko to prowadzi nas do określenia zasad projektowania, które pozwalają na modelowanie przestrzeni i znajdujących się w jej ramach przedmiotów w taki sposób, żeby niwelowały źródła niepełnosprawności, jakimi są rzecz i przestrzeń. Projektowanie tego rodzaju nosi nazwę projektowania uniwersalnego (*universal design*), projektowania dla wszystkich (*design for all*) czy projektowania w cyklu życia (*lifespan design*). Projektowanie uniwersalne nie jest stylem projektowania ani tym bardziej stylizacją. Uniwersalne projektowanie jest swoistą filozofią projektowania, która u początku każdego projektu i w jego centrum umieszcza użytkownika, bierze odpowiedzialność za niego w ramach przestrzeni i przedmiotów, które mu udostępnia. Projektowanie uniwersalne to idea projektowania wszystkiego z myślą o wszystkich.

Pojęcie uniwersalnego projektowania wyewoluowało stopniowo z narastającą świadomości osób niepełnosprawnych, które bardzo silnie zaczęły zabiegać o swoje upodmiotowienie i uwzględnianie ich potrzeb w projektowaniu życia społecznego. Dał temu wyraz Selwyn Goldsmith w swojej książce pod tytułem *Designing for the disabled: The new paradigm* wydanej po raz pierwszy w 1963 roku. Z drugiej strony sami projektanci orientowali się, że w procesie projektowania należy bardzo mocno uwzględniać aspekt dostępności. Po raz pierwszy w latach siedemdziesiątych amerykański architekt Michael Bednar zwrócił uwagę na to, że usunięcie przeszkód natury środowiskowej w znaczący sposób zwiększa kompetencje funkcjonalne każdego użytkownika. Zasugerował tym samym konieczność przeformułowania pojęcia dostępności w kierunku większej uniwersalności dostępu. Zbiegło się to z czasem, kiedy osoby niepełnosprawne zaczęły samoorganizować się w różnego typu grupy wsparcia, tworząc załączek społeczności osób z niepełnosprawnością. Rezultatem tych oddolnych procesów stało się stopniowe przełamywanie dominującej przez stulecia dychotomii my – oni, która opierała się w dużej mierze na błędnym założeniu, że niepełnosprawność jest stanem rzadkim i niezmiennym. Była to, jak wiadomo, przez długi czas podstawa segregacji i stygmatyzacji osób niepełnosprawnych.

W roku 1987 grupa irlandzkich projektantów na Światowym Kongresie na temat Projektowania (*World Design Congress*) przedłożyła rezolucję, w której nawoływano projektantów i architektów do tego, by w swojej pracy zaczęli uwzględniać czynnik niepełnosprawności oraz stopniowego starzenia się społeczeństwa.

Samo pojęcie uniwersalnego projektowania zaproponował w latach osiemdziesiątych ubiegłego wieku zmarły nagle w 1998 roku amerykański architekt Ron Mace, który na skutek przebytej w dzieciństwie choroby wywołanej wirusem polio, znanej jako choroba Heinego-Medina, był osobą niepełnosprawną i poruszał się na wózku. Określenie „uniwersalne”, jak wskazywał Ron Mace, może budzić kontrowersje. Dla niektórych ludzi może bowiem stanowić obietnicę idealnego dostrojenia do indywidualnych potrzeb, podczas gdy każde projektowanie jest obciążone ryzykiem niedopasowania do wymagań określonej grupy odbiorców czy użytkowników. Uniwersalne projektowanie oznacza więc, mówiąc bardziej szczegółowo, orientację na to, by włączać w proces projektowania jak najwięcej cech, które czynią przedmiot lub obiekt przyjaznym dla użytkownika. W tym sensie projektowanie uniwersalne nie pojawiło się znikąd. Stanowi raczej rodzaj agregatora, w którym koncentrują się cechy dobrych użytkowych rozwiązań w zakresie projektowania przestrzeni i przedmiotów, przefiltrowane przez sieć potrzeb tak zwanych ekstremalnych użytkowników (*extreme users*). U podłoża idei uniwersalnego projektowania leży przekonanie, że przestrzeń i przedmioty, które potrafią sprostać oczekiwaniom najbardziej wymagających użytkowników, będą użyteczne i dostępne dla wszystkich pozostałych.

W 1997 roku grupa najbardziej zagorzałych propagatorów idei uniwersalnego projektowania: Bettye Rose Connell, Mike Jones, Ron Mace, Jim Mueller, Abir Mullick, Elaine Ostroff, Jon Sanford, Ed Steinfeld, Molly Story i Gregg Vanderheiden, w ramach Centrum Uniwersalnego Projektowania (*The Center for Universal Design*), będącego częścią Uniwersytetu Karoliny Północnej, opracowała siedem najważniejszych reguł projektowania dla wszystkich. Są to kolejno:

- Równe szanse dla wszystkich (*equitable use*),
- Elastyczność w użyciu (*flexibility in use*),
- Prostota i intuicyjność w użyciu (*simple, intuitive use*),
- Postrzegalność informacji (*perceptible information*),
- Tolerancja błędów (*tolerance for error*),
- Niewielki wysiłek fizyczny podczas użycia (*low physical effort*),
- Rozmiar i przestrzeń wystarczające do użycia (*size and space for approach and use*).

3.7. Siedem reguł uniwersalnego projektowania

Reguła 1. Reguła równych szans dla wszystkich odwołuje się do demokratycznej zasady równości. Zakłada, że każdy człowiek powinien mieć równy dostęp do wszystkich elementów środowiska: przestrzeni, przedmiotów, budynków, ulic, chodników, szpitali, szkół, środków transportu. Stosowanie tej reguły powinno prowadzić do takiego planowania przestrzeni, aby nie wymagała ona dodatkowych udogodnień dla osób niepełnosprawnych czy mam z dziećmi w wózkach. Raczej zatem szerokie, dostępne z poziomu ulicy, wejście przez automatycznie otwierane drzwi niż wejście po schodach i oddzielna rampa wjazdowa dla wózków. Anegdotycznym wręcz przykładem niestosowania tej reguły jest centrum informacji w Edynburgu w Szkocji, które mieści się w dawnej katedrze św. Gilberta, *notabene* patrona ludzi niepełnosprawnych. Wejście do centrum jest całkowicie niedostępne dla osób niepełnosprawnych (Preiser, 2007). Stanowi to zresztą cechę bardzo wielu zabytkowych budynków, w tym kościołów. Nie zawsze możliwe jest takie przebudowanie tych obiektów, by stały się one dostępne dla wszystkich. Wówczas można i należy zastosować rampy, podjazdy, podnośniki i windy.

Reguła 2. Reguła elastyczności w użyciu odwołuje się do różnorodnych sposobów użycia przedmiotów ze względu na możliwości i potrzeby użytkowników. Sztandarowym przykładem realizacji tej zasady są nożyczki dla lewo- i praworęcznych, a w kategorii przestrzeni – hale widowiskowe, boiska i obiekty sportowe zaprojektowane w sposób umożliwiający różnym użytkownikom, na przykład osobom na wózkach, korzystanie z nich. Dobrą ilustracją może być również kino, w którym konstrukcja foteli, odległości między rzędami i łagodny podjazd pozwalają niepełnosprawnym bez trudności uczestniczyć w seansie. Dodajmy, że możliwość ustawienia wózka z osobą niepeł-

nosprawną na dole sali kinowej, z nosem w ekranie nie oznacza zastosowania reguły plastyczności użycia.

Reguła 3. Trzecia reguła, sugerująca prostotę i intuicyjność w użyciu, kładzie nacisk na projektowanie przestrzeni i przedmiotów w taki sposób, aby ich funkcja była zrozumiała dla każdego użytkownika, bez względu na jego doświadczenie, wiedzę, umiejętności językowe czy poziom koncentracji (Preiser, 2007). Najważniejszym polem zastosowań tej reguły są różnego rodzaju informatory, instrukcje obsługi, panele do sterowania urządzeniami oraz sposób oznaczania przestrzeni pomyślany tak, by ujawnić jej podstawowe funkcje bez konieczności dodatkowych komentarzy czy pytania o drogę. Nie jest wcale łatwo zaprojektować przestrzeń na przykład przychodni, w której dla każdego pacjenta-użytkownika: dziecka, seniora czy osoby na wózku, jasne będzie, gdzie znajdują się rejestracja, szatnia i gabinet zabiegowy.

Reguła 4. Reguła postrzegalności informacji mówi o tym, by przekazywana za pośrednictwem przedmiotów i struktury przestrzeni informacja była wielomodalna. To bardzo istotne, by najważniejsze informacje były dostępne zarówno w trybie modalności wzrokowej, słuchowej, jak i dotykowej. Wykorzystując tę regułę, japońscy projektanci umieścili na chodnikach i w metrze wskazówki zarówno wzrokowe, jak i dotykowe. Wiele systemów informowania charakteryzuje się redundancją, która zaciemnia i utrudnia odbiór komunikatu. Znacznie korzystniej jest zróżnicować tryb przekazu informacji, mamy bowiem wtedy pewność, że nawet wyłączenie któregoś z sensorów nie doprowadzi do pominięcia i utraty informacji.

Reguła 5. Reguła tolerancji na błąd ma uczynić środowisko bezpiecznym i pewnym dla wszystkich użytkowników (Story, 2001; Preiser, 2007). Jej zadaniem jest zminimalizować ryzyko błędnego użycia przedmiotów oraz ograniczyć niekorzystne konsekwencje przypadkowego i niezamierzonego użycia danego przedmiotu. Reguła ta ma znacznie szersze zastosowanie niż projekt symetrycznego kluczyka do samochodu czy opakowanie leków uniemożliwiające otwarcie przez dzieci. Obejmuje ona także projektowanie w budynkach użyteczności publicznej wind, które mogą być istotnym ułatwieniem podczas akcji ratunkowych, czy planowanie dróg ewakuacyjnych.

Reguła 6. Reguła niewielkiego wysiłku fizycznego podczas użycia kładzie nacisk na takie projektowanie przestrzeni i przedmiotów, aby korzystanie z nich było skuteczne, wygodne, łatwe i nie wiązało się z wysiłkiem fizycznym. Chodzi także o to, by wyeliminować powtarzanie tych samych czynności podczas używania przedmiotu. W ramach tej reguły mieszczą się między innymi takie rozwiązania, jak krzeselka dla dzieci w restauracjach czy niskopodłogowe autobusy. Można oczywiście zjeść obiad z dzieckiem na kolanach, ale z pewnością nie jest to optymalne rozwiązanie. Niskopodłogowe autobusy umożliwiają wejście/wjazd do pojazdu każdemu użytkownikowi, oszczędzają czas i wysiłek związany z koniecznością pokonania schodów lub angażowania osób trzecich podczas wnoszenia i wynoszenia wózka. Jako idealne zasto-

sowanie reguły niewielkiego wysiłku fizycznego podaje się niekiedy przykład londyńskich taksówek (Preiser, 2007). Każda taksówka w Londynie musi posiadać rampę podjazdową dla wózków, której wysunięcie zajmuje kilka sekund. Starsze modele samochodów, pozbawione takich ułatwień, muszą być wyposażone w składane rampy, znajdujące się w bagażniku. Taksówki londyńskie mają także wysokie sufity, mogą zatem z powodzeniem przewozić osoby w wózkach. Wygodny układ siedzeń i system pasów bezpieczeństwa pozwala przypiąć osobę wraz z wózkiem podczas jazdy. Pasażer nie musi zatem kurczowo trzymać się uchwytów, jak ma to często miejsce w znanych nam środkach komunikacji miejskiej.

Reguła 7. Reguła rozmiaru i przestrzeni wystarczającej do użycia odnosi się do aspektu dopasowania na przykład przestrzeni miejskiej do potrzeb jej użytkowników. Oprócz więc takich rozwiązań o charakterze szczegółowym, jak zastosowanie odpowiednio szerokich bramek wejściowych do metra, które umożliwią korzystanie z tego środka transportu osobom na wózkach: niepełnosprawnym i dzieciom, mieścić się tu będą także rozwiązania kompleksowe. Dotyczy to na przykład planowania stref w miastach, tak by domy i mieszkania nie znajdowały się w dużej odległości od sklepów, urzędów, miejsc rozrywki i życia kulturalnego, szkół i gabinetów lekarskich (Preiser, 2007). Jako ilustracja może posłużyć tu nowojorski Manhattan, gdzie wszystkie niezbędne człowiekowi do codziennego życia miejsca mieszczą się w zasięgu najdalej dwukilometrowego spaceru. W miastach, ze względu na postępujące kurczenie się wolnej przestrzeni, takie dążenie do integrowania różnorodnych miejsc jest coraz częstsze. Centra biurowo-handlowe, które mieszczą apartamenty, sklepy, biura, kina, kluby i różnego typu usługi, stają się bardzo popularne nie tylko w Japonii, która z racji naturalnych ograniczeń przestrzennych wiezie prym w tego typu rozwiązaniach.

3.8. Projektowanie bez barier, usprawnienia a uniwersalne projektowanie

Postulat uniwersalnego projektowania nie jest zarzutem skierowanym przeciwko tym wszystkim, którzy usuwają bariery architektoniczne, pozwalając osobom niepełnosprawnym pełniej korzystać z dobrodziejstw przestrzeni i przedmiotów. Nie jest też zarzutem przeciwko tym, którzy wykorzystując rozwój technologiczny, konstruują najrozmaitsze usprawnienia dla osób niepełnosprawnych: od wózków aż po sterowane ruchami oka urządzenia, dzięki którym osoby pozbawione możliwości poruszania się korzystają z komputera.

Uniwersalne projektowanie nie stoi w opozycji do wysiłków i starań projektantów i architektów, którzy uwzględniają w swojej pracy zasady projektowania bez barier (*barrier-free design*) i technologie służące wsparciu osób niepełnosprawnych (*assistive technology*). Uniwersalne projektowanie oznacza po prostu coś innego. Jest to być może jeden z powodów, dla którego tak

trudno osadzić ideę uniwersalnego projektowania w świadomości nie tylko projektantów, lecz także inwestorów, urzędników i decydentów. Miesza się bowiem często te trzy formy projektowania, uznając, że projektowanie bez barier i nowe technologie usprawniające usprawiedliwiają nieobecność uniwersalnego projektowania w powszechnej praktyce. Warto może zatem zaznaczyć różnice.

Projektowanie bez barier, które znalazło swoje odzwierciedlenie w prawie budowlanym, zmusza architektów do tego, by uwzględniali w projektach dostępność obiektów dla osób niepełnosprawnych. Projektowanie bez barier, jako standard prawny, nakłada na projektantów wymóg zaprojektowania ramp, wind i przynajmniej jednej toalety dostosowanej dla potrzeb osób niepełnosprawnych. Dodajmy, że standard prawny w zakresie projektowania bez barier koncentruje się na osobach niepełnosprawnych według bardzo wąskiej definicji tej grupy społecznej. W tej perspektywie są to niemal wyłącznie osoby z niesprawnością ruchową, co w żadnym razie nie wyczerpuje zakresu pojęcia niepełnosprawności.

Uniwersalne projektowanie nie koncentruje się wyłącznie na osobach niepełnosprawnych. Jest podejściem zorientowanym na użytkownika w ogóle i regulowanym rynkiem konsumenta, rozumianego bardzo szeroko. W ramach tego podejścia każdy ma jakiegoś rodzaju niesprawność. Ludzie, o których moglibyśmy powiedzieć, że są w pełni sprawni, zostają zwykle astronautami, komandosami i sportowcami (Rumińska, 2008). Pozostali, czyli zdecydowana większość społeczeństwa, znajduje się w grupie szeroko rozumianej niepełnej sprawności. Nawet jeśli obecnie nie odczuwamy niedogodności z nią związanej, to w najbardziej naturalnym, biologicznym procesie starzenia się nie unikniemy spadku sprawności, choćby tej fizycznej.

W uniwersalnym projektowaniu ważne są często detale. Pokój z dostępem dla osób niepełnosprawnych na każdym piętrze hotelu to spełnienie kryteriów projektowania bez barier, ale tradycyjna klamka otwierająca drzwi pozbawia to rozwiązanie uniwersalnego charakteru. Podobnie typowy przycisk, który wymaga znacznej sprawności manualnej, uniemożliwi skorzystanie z lampki nocnej wielu osobom, na przykład dzieciom i seniorom goszczącym w hotelu.

Bywa, że rozwiązania w zakresie projektowania bez barier uniwersalizują cały projekt i czynią go w efekcie dostępnym dla wszystkich, nie tylko dla niepełnosprawnych. Typowym przykładem takiej uniwersalizacji są szerokie toalety, zaprojektowane z myślą o osobach niepełnosprawnych. Liczba użytkowników, którzy równie chętnie skorzystają z takiej toalety, jest znacznie większa. Będą to na przykład rodzice, którzy nie chcą zostawiać swoich dzieci przed wejściem, albo matki z wózkami. Jest to również rzesza użytkowników, którzy wyposażeni są w walizki, bagaże, plecaki, gitary, narty i rowery, zwłaszcza jeśli mówimy o toaletach będących elementem węzłów komunikacyjnych (dworce autobusowe, kolejowe).

Trzeci typ projektowania, określanego tu mianem technologii usprawniających funkcjonowanie osób niepełnosprawnych, wytwarza produkty, które Ron Mace podczas konferencji *Designing for the 21st century* w 1998 roku umiejscowił przede wszystkim w przemyśle medycznym. Są to wszystkie urządzenia, które pełnią rolę usprawnień: okulary dla osób z wadami wzroku, wózki dla osób z ograniczeniami sprawności ruchowej. Produkty tej grupy nie są kierowane do ogółu społeczeństwa. Ich odbiorcami są użytkownicy, którym te urządzenia pozwalają normalnie funkcjonować. Nie ma znaczenia, czy odpowiadają one naszemu estetycznym gustom: ich zadaniem jest ułatwiać życie osobom, które z nich korzystają. Tutaj również, podobnie jak w przypadku projektowania bez barier, zdarzają się interesujące przykłady pozostające w zgodzie z ideą uniwersalnego projektowania. Niekiedy dość nieoczekiwane, jak w przypadku wspomnianych już okularów, które z przedmiotu poprawiającego jakość widzenia stały się produktem pożądanym także przez osoby niegłyszające żadnych problemów ze wzrokiem, ale przekonane, że okulary zdobią twarz. To dosyć kontrowersyjny przypadek; mniej dyskusyjnym przykładem rozszerzenia zastosowania przedmiotu z grupy osób niepełnosprawnych na grupę ogółu użytkowników mogą być audiobooki. Technologia pozostała taka sama, natomiast zwiększył się zakres możliwych aplikacji.

Podsumowując, projektowanie bez barier ma udostępnić przestrzeń osobom niepełnosprawnym, a projektowanie z użyciem technologii usprawniających – zwiększyć funkcjonalność człowieka w środowisku dzięki wykorzystaniu konkretnych urządzeń. Celem uniwersalnego projektowania jest natomiast takie kształtowanie środowiska i rynku produktów, by odpowiadały one potrzebom bardzo szeroko definiowanego użytkownika. Produkty powstające dzięki uniwersalnemu projektowaniu powinny charakteryzować się wszystkimi cechami dobrego produktu: powinny być estetyczne, funkcjonalne, a jednocześnie możliwe do użycia przez każdego.

3.9. Podsumowanie

Uniwersalne projektowanie, jak staraliśmy się pokazać w tym rozdziale, to zadanie o charakterze systemowym. Konstruowanie wartościowej informacji wymaga współdziałania wielu członków środowiska społecznego w procesie, który można by określić mianem projektowania rozproszonego.

Systemowy model człowieka i otoczenia, rozwijany przez nas w dwóch pierwszych rozdziałach, znajduje w idei uniwersalnego projektowania konkretne narzędzie, służące stymulacji rozwoju indywidualnego i społecznego człowieka. Przestrzeń i rzeczy tworzące najbliższe otoczenie ludzi zostają w sposób świadomy i kontrolowany włączone w proces adaptacji fizycznej i społecznej.

Rozdział 4

Rzeczywistość rozkodowana – czyli jak zrozumieć przedmioty wokół nas

4.1. Wprowadzenie

Na przedmioty można spoglądać albo przez pryzmat ich własności fizycznych, albo przez pryzmat ich użyteczności. Przedmioty w aspekcie fizyczności są obiektami do patrzenia, agregatami cech, które obserwator może w najlepszym razie rozpoznać i nazwać. Spojrzenie na przedmioty przez pryzmat ich użyteczności czyni z nich natomiast rzeczy dla ludzi, czy – mówiąc językiem Martina Heideggera – narzędzia. Przedmiot, który zyskuje status narzędzia, wymusza na człowieku zupełnie inną optykę. Rzecz-narzędzie przestaje być obserwowana i spostrzegana, staje się używana i obsługiwana.

Jak kategoryzować przedmioty, żeby odkrywać ich podstawowe funkcje? Jak ich używać, aby te funkcje zrealizować? Poszukiwanie odpowiedzi na te pytania wyznacza oś tego rozdziału. Kategoryzacja przedmiotów, którą proponujemy, staje się tym samym dopełnieniem diagnozy przestrzeni z poprzedniego rozdziału i pozwala lepiej uzasadnić potrzebę uniwersalnego projektowania.

4.2. Jak spostrzegamy przedmioty

Jak odróżnić przedmiot od narzędzia? W ramach badań nad percepcją można wyróżnić dwa sposoby definiowania narzędzia – percepcjonizm i instrumentalizm (Klawiter, 2009).

W myśl percepcjonizmu cechy narzędzia identyfikuje się dzięki percepcyjnie rozpoznanym cechom przedmiotu, na przykład rozpoznaję młotek jako narzędzie, ponieważ spostrzegam specyficzny kształt młotka lub, dotykając go, odróżniam cieplejszy w dotyku drewniany trzonek od zimniejszego metalowego obucha. Percepcjonizm zakłada jakiś rodzaj uprzedniej wiedzy, która pozwala zaklasyfikować przedmiot jako określone narzędzie na podstawie jego rozpoznanych cech fizycznych.

Według instrumentalizmu cechy narzędzia są identyfikowane ze względu na człowieka, który będzie używał danego narzędzia, czyli użytkownika. Jest to klasa cech zupełnie innego rodzaju, określanych mianem użyteczności.

Mysząc o przedmiotach jako o narzędziach, które pełnią dla nas określone funkcje, bliżsi byłibyśmy idei instrumentalizmu. Jest to na pewno perspektywa, którą warto byłoby wykorzystać w procesie projektowania przedmiotów i przestrzeni mających służyć człowiekowi. Człowiek nie ma oglądać przedmiotów, ale ma się z nimi umieć obchodzić (*Umgang*)¹. Obchód, czyli obchodzenie się z przedmiotami-narzędziami, jest innego rodzaju obcowaniem z rzeczami, aniżeli ich poznawanie, i koncentruje uwagę człowieka na innego rodzaju cechach.

Przedmioty stanowią dla człowieka zawsze coś więcej niż kompleks cech. Używając sformułowania zaczerpniętego z tradycji filozoficznej, można powiedzieć, że przedmioty są transcendentne względem samych siebie, jeżeli stają się rzeczami dla ludzi. Funkcja i znaczenie przedmiotu, jakie zyskuje on w oczach człowieka, wykracza znacząco poza fizyczność tego przedmiotu.

Rozwijana współcześnie w ramach kognitywistyki, ale stanowiąca równocześnie odwieczny problem filozofii nauka o spostrzeganiu, czyli percepcji, również wielokrotnie podejmowała tę kwestię. Refleksja nad tym, w jaki sposób ludzie spostrzegają świat, każdego, nawet niezorientowanego w tradycji filozoficznej, powinna doprowadzić do przynajmniej dwóch ważnych wniosków:

- Po pierwsze: najczęściej widzimy więcej, niż obiektywnie możemy zobaczyć (por. ramka 7):

Ramka 7. O stronach, których nie widać

W każdym spostrzeżeniu przedmiotu, na przykład komputera leżącego teraz przede mną na biurku, odnaleźć mogę informacje o cechach bezpośrednio dostępnych, ale i takich, które są jak gdyby dopiero postulowane. W języku fenomenologii, jednej z najważniejszych tradycji filozofii współczesnej, której początek dały prace Edmunda Husserla, mówi się o cechach naocznie spostrzeżonych i cechach domniemanych. Kiedy więc spostrzegam komputer, spostrzegam go jako przedmiot trójwymiarowy, mimo że w spostrzeżeniu jest mi dostępna jedynie jego przednia strona.

W konkretnym spostrzeżeniu nie mogę ustalić, jaka jest na przykład faktura powierzchni czy kształt pozostałych, niewidocznych stron przedmiotu, na który patrzę, ale bardzo mocno spodziewam się ich istnienia. W samych przedmiotach tkwi wiele wskazówek, które pozwalają dość trafnie domyślać się ich niewidocznych stron. Komputer stojący na biurku bardzo rzadko okazuje się przecież wydmuszką, atrapą przedmiotu. O jego tylnej, dolnej stronie, a nawet o jego wnętrzu jestem w stanie powiedzieć znacznie więcej, niż jest mi dane w konkretnym akcie percepcji.

Źródło: opracowanie własne na podstawie Przybylski, 2009.

- Po drugie, często nie widzimy rzeczy, które wydaje się, że powinniśmy zobaczyć. Problem ten podejmuje teoria sensomotoryczna percepcji, która analizuje procesy spostrzegania z perspektywy ciała perceptora oraz jego związków z otoczeniem (por. ramka 8):

¹ Por. komentarz zawarty w przypisie 10, s. 36.

Ramka 8. Goryle w niewidocznej mgle

W ramach sensomotorycznej teorii percepcji przywołuje się hipotezę „wielkiej iluzji” w odniesieniu do widzenia. Podkreśla ona znaczenie środowiska i kontekstu sytuacyjnego, pomijającego niekiedy w analizach dotyczących percepcji. Wielka iluzja opisuje nasze przekonanie o tym, że mamy stały i zupełny dostęp do wszystkich elementów sceny wzrokowej. W rzeczywistości z percepcją wzrokową jest trochę tak, jak ze światłem w lodówce, które rozświetla jej wnętrze, ilekroć do niej zaglądamy. Nie oznacza to jednak, jak dobrze wiemy, że jest ono ciągle włączone.

Podobnie w widzeniu przeświadczenie, że mamy ciągły dostęp do rozmaitych detali sceny wzrokowej, nie wynika z tego, że zawsze widzimy wszystkie szczegóły (bo przecież nie zawsze i nie wszystkie), ale z tego, że odnajdujemy je, kiedykolwiek ich szukamy. Dobrą ilustracją tego zjawiska są eksperymenty *change blindness* (ślepotą na zmiany). Jako jedni z pierwszych zaproponowali je Ronald A. Rensink z University of British Columbia w Kanadzie i Kevin O'Regan.

Koncentracja uwagi na określonych fragmentach sceny wzrokowej uniemożliwia dostrzeżenie zmian zachodzących w innym miejscu tej sceny. Klasyczną ilustracją tego zjawiska jest film przedstawiający fragment meczu koszykarskiego. W badaniu Daniela Simonsa z University of Illinois i Christophera Chabrisa z Harvard University osoby miały policzyć zawodników w białych koszulkach. W tym czasie środkiem boiska przechadzał się ogromny, czarny goryl, który zupełnie umknął uwadze obserwatorów. Z niedowierzaniem oglądali oni w powtórkach filmu to, na co patrzyli, ale czego nie widzieli.

Nie dość zatem, że percepcja jest uwikłana w ciało, to jeszcze zależy od wielu czynników rozgrywających się na styku ciała i otoczenia. Świat dla tego, kto odbiera wrażenia, funkcjonuje trochę jak zewnętrzna pamięć. Odnajduje on w świecie to, czego akurat szuka. Nasze przekonanie o tym, co – jak nam się wydaje – spostrzegamy, różni się znacznie od tego, co rzeczywiście jest przedmiotem naszej percepcji.

Źródło: opracowanie własne na podstawie Przybylski, 2007.

4.3. Kategorie przedmiotów

Zgodnie z koncepcją tożsamości narracyjnej człowiek (McAdams, 1994, 2001 Oleś, 2003; Oleś, Batory, 2008), próbując zrozumieć swoje najbliższe otoczenie: świat i ludzi, a także samego siebie, układa historie. Są to swoiste narracje, które łączą wydarzenia i ludzi, przydając im określoną interpretację. Tożsamość narracyjna jest rodzajem uporządkowania pamięci biograficznej w taki sposób, by nadawała osobisty ton przeszłości, teraźniejszości i przyszłości w oparciu o wszystkie dostępne składniki rzeczywistości: psychospołeczne, symboliczne i materialne. W tym sensie w narrację życia każdego człowieka wplatają się również przedmioty fizyczne.

Myślimy za pomocą przedmiotów, które kochamy. Kochamy przedmioty, za pomocą których myślimy (Turkle, 2007). Przedmioty pełnią w naszym życiu rozmaite funkcje, są różnorodne. Otaczają nas i łączą ze światem. Sherry Turkle, socjolog i psycholog, profesor w Massachusetts Institute of Technology w swojej słynnej książce *Evocative Objects* pisze, że przedmioty łączą nas ze światem, że sprowadzają refleksję filozoficzną na ziemię, ukonkretniając ją i nadając jej realny kształt rzeczy. To, że przedmioty stają się narzędziem myślenia, wprowadza je bezpośrednio w świat umysłu. Rzeczy, po-

dobnie jak bliskie im w wymiarze ontologicznym narzędzia, stają się częścią umysłu człowieka, realizując wraz z nim najdonioślejsze funkcje: emocjonalność, poznanie, działanie, autorefleksję i relacje społeczne.

Ramka 9. Przedmioty ewokatywne

Napisana pod redakcją Sherry'ego Turkle'a książka *Evocative Objects: Things We Think With* jest zbiorem esejów autorów różnych profesji na temat funkcji przedmiotów w ich życiu. Powstaje w ten sposób różnorodna i bogata znaczeniowo mozaika przedmiotów ewokatywnych. Przedmioty ewokatywne mają za zadanie przywoływać lub wywoływać w umyśle człowieka inne przedmioty lub zjawiska, które mówią coś ważnego o świecie lub o nas samych. Mamy tu zatem przedmioty, których funkcją jest doświadczenie przez człowieka między innymi takich wartości, jak piękno i zabawa, dyscyplina i powinność, historia i zmiana, nowe widzenie czy żaloba i pamięć.

Książka *Evocative Objects* jest jedną z trzech wydanych pozycji poświęconych problematyce związków łączących ludzi z przedmiotami. Druga z kolei, *Falling for Science* (Turkle, 2008a), koncentruje się na analizie przedmiotów w ich relacji do rozwoju naukowców i w bardzo przystępny sposób opisuje genezę nauki. Dziecięca fascynacja przedmiotami staje się w dorosłym życiu badacza źródłem wieloletniej inspiracji w poszukiwaniu prawdy. Trzecia z serii książka – *The Inner History of Devices* (Turkle, 2008b) – jest analizą związków łączących urządzenia i ludzi, udostępnianych za pomocą takich nośników, jak pamiętniki, kliniczne doświadczenia pacjentów psychoanalitycznych, spisane w dziennikach terapeutów, oraz dzienniki antropologów kultury czy etnografów. Okazuje się bowiem, że te trzy, wydawałoby się, odległe tradycje myślenia w podobny sposób opisują związki łączące człowieka z technologią. Ujawnia się tutaj niezwykle silny wpływ takich urządzeń, jak telefon, odtwarzacz muzyki czy strona internetowa na umysł ludzki. Historia urządzeń staje się w konsekwencji częścią historii umysłu.

Źródło: opracowanie własne.

Te cztery podstawowe funkcje przedmiotów stanowią zarazem wymiary, według których można uporządkować rzeczywistość projektowaną i używaną przez człowieka. Można zatem wskazać cztery kategorie przedmiotów² ze względu na funkcje, jakie pełnią w życiu człowieka:

- Przedmioty informacyjne – których funkcja polega na posiadaniu i dostarczaniu użytkownikowi określonej zawartości rzeczowej, pakietu danych;
- Przedmioty autorefleksyjne – których funkcja polega na koncentrowaniu użytkownika na nim samym dzięki refleksji i introspekcji;
- Przedmioty społeczne – które mają ułatwiać budowanie relacji międzyludzkich, ustalanie zakresu wspólnych znaczeń i tym podobne;
- Przedmioty motywacyjne – których funkcja polega na motywowaniu do działania.

² Analogicznie do tego, jak Schulz von Thun (2003) charakteryzuje anatomie wypowiedzi. Wyróżnia on cztery jej aspekty: zawartość rzeczową (co chcę zakomunikować), ujawnienie siebie (co mówię o sobie), relację wzajemną (co myślę o tobie i jaki jest nasz wzajemny stosunek) oraz apel (do czego chciałbym cię nakłonić). Przedmiot, co jest zresztą zgodne z ideą tożsamości narracyjnej, może pełnić w stosunku do człowieka bardzo podobne funkcje jak komunikacja: o czymś informować, pobudzać do autorefleksji, tworzyć relacje społeczne i pobudzać do działania.

Zaproponowane przez nas kategorie przedmiotów są rozszerzeniem idei uniwersalnego projektowania. Pozwalają rozkodować przedmioty znajdujące się w naszym otoczeniu, ponieważ zwracają uwagę na wieloaspektowość przedmiotów fizycznych. Ten sam przedmiot może realizować w stosunku do użytkownika aż cztery różne funkcje. Pomijanie tej wielofunkcyjności przedmiotów fizycznych może, podobnie jak w przypadku komunikacji werbalnej, istotnie zaburzać dobrostan człowieka.

Uniwersalne projektowanie koncentruje się na szeroko rozumianym użytkowniku. Ze względu na niego kształtuje przestrzeń i rzeczy w taki sposób, aby mogły być użyte i wykorzystane przez człowieka niezależnie od ograniczeń wiekowych, fizycznych i intelektualnych. U podłoża tej koncepcji leży idea uniwersalnego użytkownika. O ile jednak taka idea w odniesieniu do człowieka wydaje się bardzo ważna, o tyle w przypadku przedmiotów nie ma racji bytu. Nie istnieją bowiem przedmioty uniwersalne.

Przedmioty pełnią określone funkcje. Jeden przedmiot może realizować jedną bądź więcej funkcji jednocześnie, nie ma natomiast przedmiotów, które nie spełniałyby żadnej funkcji, w każdym razie na etapie projektu. Kategoryzacja przedmiotów pod kątem tych funkcji może być przydatna w kontekście projektowania konkretnych rozwiązań. Przedmiot ma spełnić określone zadanie. Jeżeli projektant zdaje sobie sprawę z tego, jakie to zadanie, będzie mu łatwiej pod tym kątem wyznaczyć parametry użyteczności przedmiotu, mając na uwadze uniwersalnego użytkownika.

4.4. Tryb użycia przedmiotu

Z dotychczasowych analiz wynika, że projektując uniwersalnie przedmiot, rzecz dla ludzi, musimy uwzględnić perspektywę powszechności użycia, odrzucić koncepcję typowego użytkownika i przyjąć jak najszersze kryteria określające profil użytkownika. Po drugie, przedmioty muszą zostać rozkodowane ze względu na określoną funkcję, jaką pełnią dla człowieka. Mamy zatem profil użytkownika i profil przedmiotu.

Potrzebne jest jeszcze coś, mianowicie relacja, która łączy oba elementy tego modelu. Tą relacją jest modus użycia przedmiotu, czyli tryb, w jakim użytkownik posługuje się przedmiotem, wydobywając jego konkretną funkcję. Naszym zdaniem istnieją dwa podstawowe tryby użycia: manipulacyjny i konwersacyjny (Błaszak, 2010c).

Pierwszy z nich wykorzystuje najczęściej wrodzone ludziom rozumienie świata, tak zwaną fizykę ludową. Kategorie fizyki ludowej to oferty do działania: Ziemia jest płaska, ponieważ oferuje możliwość stąpania, Wenus to gwiazda, ponieważ wskazuje żeglarzom drogę. Istnieją gwiazdy w naszej galaktyce (fizyka naukowa) i gwiazdy na niebie (fizyka ludowa). Fizyka ludowa jest bardzo silnie zakotwiczona w procesach adaptacyjnych. Nasi przodkowie

nie dysponowali tak rozległą wiedzą o naturze rzeczywistości, jak my dzisiaj, ale nie gorzej od nas wiedzieli, do czego dana rzecz służy.

Tryb manipulacyjny realizuje się w wybitnie eksploracyjnym charakterze ludzkiej aktywności. Eksploracja otoczenia jest jednym z najważniejszych sposobów poznawania świata, a wraz z manipulacją stanowi jedno z najważniejszych narzędzi rozwoju ontogenetycznego. Wspomniany już przez nas Naoto Fukasawa zaprojektował niegdyś telefony komórkowe przypominające kształtem otoczaki, które znajdowaliśmy na plażach, kiedy byliśmy dziećmi. Lubiliśmy je wówczas trzymać w rękach, gładzić, obracać między palcami. Proste skojarzenie, które lokuje narzędzie do komunikacji, jakim przede wszystkim jest telefon komórkowy, w osobistej historii życia, przywołując wspomnienia i motywując do aktywności. Tryb manipulacyjny będzie stosowany wobec wszystkich przedmiotów, z którymi możemy coś zrobić, jakoś się z nimi obejść: narzędzi, przedmiotów gospodarstwa domowego, drzwi, okien, korytarzy, budynków i miast. Zdecydowana większość rzeczywistości zaprojektowanej przez człowieka skłania do użycia wobec niej trybu manipulacyjnego.

Drugi tryb użycia przedmiotów, konwersacyjny, wykorzystuje psychologię ludową, również wrodzoną. W historii naszego gatunku jedynie ludzie przejawiali zachowania społeczne, i wszystko, czego zachowanie przekracza pewien stopień złożoności, automatycznie wywołuje w nas reakcję psychologiczną. Robot, choć ciągle bardzo do nas niepodobny, spowoduje w naszym umyśle przełączenie z nastawienia fizycznego czy konstrukcyjnego na intencjonalne (Dennett, 1997). Będziemy starali się zrozumieć jego zachowanie przez pryzmat własnych doświadczeń. W istocie cała teoria czytania umysłów innych (*mindreading*), jedna z głównych koncepcji kognitywistyki, jest odzwierciedleniem trybu konwersacyjnego. Tryb konwersacyjny jest związany ze społecznym kontekstem zachowania człowieka, ale przejawia się także w odniesieniu do przedmiotów czy narzędzi. Uruchamia się zawsze wtedy, kiedy trzeba uwspólnić znaczenie przedmiotu z innym użytkownikiem, po to na przykład, by rozszerzyć kontekst jego użycia. Jak również wtedy, kiedy przedmiot ma charakter semantyczny i symboliczny, odsyłając użytkownika do innego przedmiotu lub treści. Tryb konwersacyjny będzie się włączał, gdy na przykład czytamy instrukcję obsługi jakiegoś urządzenia, rozkodowujemy znaki drogowe lub oznaczenia określonych miejsc (WC, parking). Ale tryb konwersacyjny będzie uruchamiał się także w odniesieniu do aranżacji określonych przestrzeni: edukacyjnych, miejsc pracy, domów i mieszkań.

Tryby użycia nie zawsze są rozdzielne. Bywa, że nakładają się na siebie. Idealna przestrzeń to taka, która pozwala człowiekowi wykorzystywać oba te wymiary. Są one bowiem integralną częścią naszego ewolucyjnego wyposażenia. Jak każdy model, tak i ten ma charakter aproksymacyjny, pozwala jednak na stworzenie praktycznego narzędzia dla projektantów (architektów, inwe-

storów, urzędników itd.) – macierzy do diagnozy otoczenia, która porządkuje w pewien sposób nasze myślenie o przedmiotach (por. tab. 4).

Tabela 4. Rodzaje użyteczności przedmiotów i tryby użycia – macierz do diagnozy otoczenia.

Rodzaj przedmiotu/tryb wykorzystania	Tryb manipulacyjny	Tryb konwersacyjny
Przedmiot informacyjny		
Przedmiot autorefleksyjny		
Przedmiot społeczny		
Przedmiot motywacyjny		

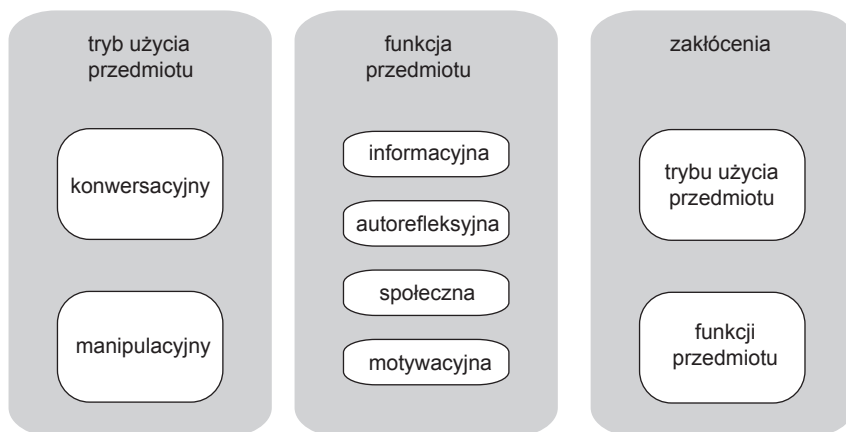
Źródło: opracowanie własne.

4.5. Zakłócenia funkcji przedmiotów i trybu użycia – dlaczego potrzebujemy uniwersalnego projektowania?

Biorąc pod uwagę funkcje przedmiotów: informacyjną, autorefleksyjną, społeczną i motywacyjną, oraz tryby użycia: manipulacyjny i konwersacyjny, możemy sformułować hipotezę dotyczącą zależności funkcji przedmiotów i trybu ich użycia od zastosowania w praktyce idei uniwersalnego projektowania.

Podstawą sformułowania hipotezy jest obserwacja rzeczywistości: przestrzeni i rzeczy, które nas otaczają. Dlaczego w niektórych miejscach czujemy się dobrze, nawiązujemy trwałe relacje z innymi ludźmi, wydajnie pracujemy i wybornie odpoczywamy? Analogicznie należy postawić pytanie o to, dlaczego do pewnych miejsc nie chcemy wracać, dlaczego dekoncentrują nas one lub złością, opuszczamy je zmęczeni i pozbawieni motywacji? Dlaczego tak niewiele osób niepełnosprawnych widać na naszych ulicach, dlaczego nie ma ich w restauracjach i centrach handlowych, dlaczego są rzadkimi gośćmi w kinach i teatrach? Podobnie w przypadku rzeczy: dlaczego lubimy produkty firmy Apple, przesuwane dotykiem ikonki na ekranach iPhone’ów? Dlaczego tak wielu ludzi starszych nigdy nie skorzysta z toy-toya? Pytania można mnożyć.

Jeżeli przedmioty posiadają wyraźnie określone funkcje, a użytkownicy dysponują trybami użycia tych przedmiotów, to zarówno w odniesieniu do trybu użycia, jak i funkcji przedmiotu mogą pojawić się zakłócenia (por. ryc. 15), których konsekwencje są bardzo poważne. Zakłócenia w trybie użycia prowadzą do zakłóceń funkcji danego przedmiotu, a degradacja funkcji sprawia, że przedmioty stają się bezużyteczne. Z kolei bezużyteczność przedmiotów, czyli niemożność ich użycia, w szerszej skali prowadzi do wykluczenia przestrzennego. To zaś jest często przyczyną wykluczenia społecznego.

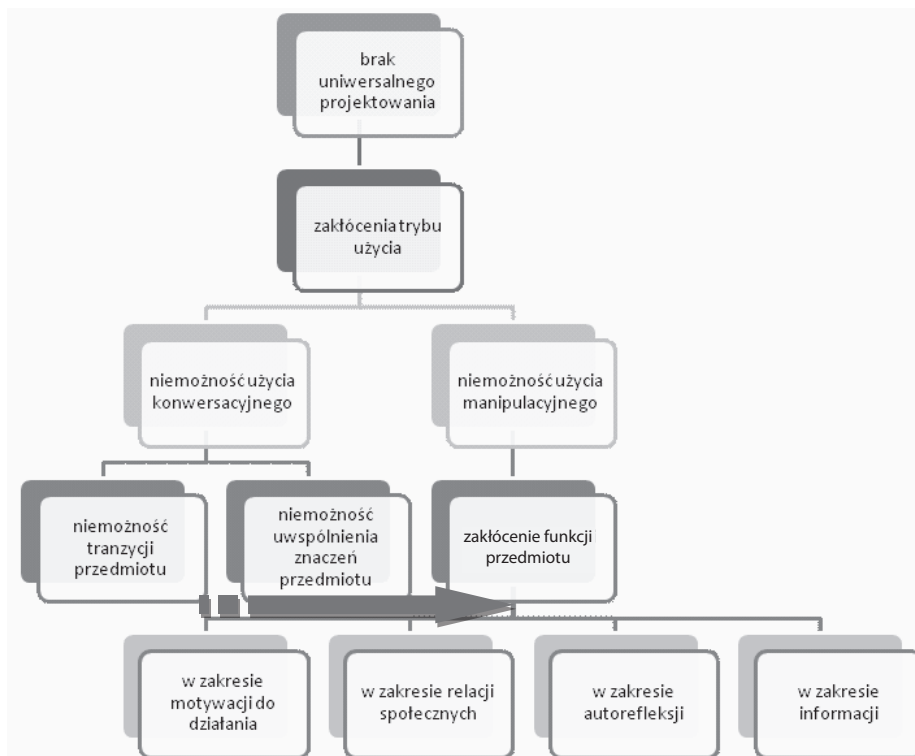


Rycina 15. Tryb użycia przedmiotu, funkcja przedmiotu, zakłócenia

Źródło: opracowanie własne.

Zakłócenia w trybie użycia przedmiotu są wywołane niedopasowaniem przedmiotów do użytkowników. Najczęstszą przyczyną takiego stanu rzeczy jest nieuwzględnianie w procesie tworzenia przedmiotów zasad uniwersalnego projektowania (por. ryc. 16). Przedmiot nie nadaje się do użycia, nie ma charakteru manipulacyjnego, nie można z nim nic zrobić: chodnik, po którym nie można przejechać z wózkiem lub na wózku, ponieważ jest za wąski, butelka z wodą, której nie odkręci dziecko ani starsza osoba, ponieważ wymaga to użycia bardzo dużej siły, automat z biletami na transport miejski, z którego nie skorzysta osoba niepełnosprawna, ponieważ zaprojektowano go dla stojącego dorosłego człowieka.

Brak uniwersalnego projektowania w formowaniu przestrzeni i przedmiotów prowadzi do zakłóceń w trybie użycia przedmiotu. Zakłócenia trybu manipulacyjnego prowadzą bezpośrednio do zakłóceń w zakresie informacji, autorefleksji, relacji społecznych i motywacji do działania. Zakres tych zakłóceń może być bardzo różny. Dana funkcja może się nie ujawnić, przedmiot stanie się wówczas bezużyteczny. Może być jednak tak, że konkretna funkcja się nie ujawni, ale za to uwypukli się szkodliwy wymiar innej funkcji. Wówczas taki przedmiot nie będzie wyłącznie bezużyteczny, stanie się również szkodliwy dla swojego użytkownika. Przykładem takiej sytuacji są rozkłady jazdy środków komunikacji miejskiej umieszczone na przystankach – na takiej wysokości, że osoba poruszająca się na wózku nie jest w stanie odczytać zawartych tam informacji. Przedmiot taki nie tylko nie realizuje zadanej mu funkcji, lecz także dodatkowo jeszcze wyzwała w człowieku, który nie może z niego skorzystać, poczucie bezradności, obniżając tym samym jego poczucie własnej wartości.



Rycina 16. Zakłócenia trybu użycia przedmiotu i jego funkcji wywołane niestosowaniem zasad uniwersalnego projektowania

Źródło: opracowanie własne.

Zakłócenia trybu konwersacyjnego prowadzą najczęściej do niemożności dokonania tranzycji przedmiotu³ – przedmiot nie będzie odsyłał do innego przedmiotu bądź treści. Zakłócenia tego trybu powodują również, że niemożliwe staje się u Wspólnienie znaczeń przedmiotu na gruncie relacji społecznych. Oba rodzaje zakłóceń spowodowanych niemożnością użycia trybu konwersacyjnego prowadzą ostatecznie do zakłóceń funkcji przedmiotu.

Młotek jest przykładem przedmiotu motywacyjnego, którego używamy w trybie manipulacyjnym. Oferta składana przez młotek jest czytelna: wbij gwoźdź. Podobnie każdy dobrze zaprojektowany przedmiot, jeżeli spełnia standardy uniwersalnego projektowania, będzie w sposób czytelny ujawniał swoją podstawową funkcję. Czasami bowiem skuteczność użytkownika w zakresie rozpoznania i realizowania funkcji danego przedmiotu może urucha-

³ O tranzycji przedmiotu mówimy zawsze wtedy, kiedy użycie jakiegoś przedmiotu służy w rzeczywistości przywołaniu innego przedmiotu, osoby bądź treści, np. pluszowy miś zabierany przez dzieci na wakacje przywołuje i odsyła dziecko do rodziców i atmosfery domu rodzinnego.

mieć inną funkcję tego przedmiotu. Użycie młotka jest realizacją jego motywacyjnej funkcji. Jednocześnie skuteczne wbicie gwoźdźcia w ścianę mówi użytkownikowi coś o nim samym: jesteś sprawny, jesteś wystarczająco silny, jesteś już dorosły – realizuje zatem funkcję autorefleksyjną. Nie jest to jego podstawowa funkcja, ale w pewnych okolicznościach może się ona okazać nawet ważniejsza, na przykład w sytuacji, gdy dziecku po raz pierwszy uda się wbić gwoździe w ścianę bez asysty ojca.

Rozkład jazdy, który na większości przystanków tramwajowych i autobusowych umieszczony jest na wysokości oczu dorosłej, stojącej osoby, to przedmiot informacyjny, przynajmniej w założeniu. Służy do uzyskania informacji na temat godzin odjazdu (informacja) i zaplanowania podróży (motywacja do działania). Niestety osoba na wózku, dziecko czy człowiek niskiego wzrostu nie zrealizują ani informacyjnej, ani tym bardziej motywacyjnej funkcji tego przedmiotu. Zakłócenia w wymiarze funkcji informacyjnej i motywacyjnej w tym przypadku doprowadzają jednak do bardzo ważnych z psychologicznego punktu widzenia zakłóceń funkcji autorefleksyjnej: utrwala poczucie bezradności osoby niepełnosprawnej w przestrzeni miejskiej, obniża samoocenę, spowodują wycofanie, a w efekcie społeczne wykluczenie.

4.6. Podsumowanie

Nawet jeżeli przywołane przykłady wydają nam się przerysowane, to ujawniają niezwykle ważny mechanizm interakcji między człowiekiem a rzeczą. Rzeczy są dla ludzi nie tylko w takim sensie, że pomagają im w realizacji określonych zadań, co staraliśmy się pokazać, konstruując macierz kategorii przedmiotów i trybu ich użycia, lecz także są zwierciadłem osobowości. Jeżeli je dobrze zaprojektujemy, będą uwznioślać ten wizerunek, w przeciwnym razie ukazać zafałszowany obraz.

W kolejnym rozdziale przedstawimy przykłady różnych przedmiotów i przestrzeni. Będą to zarówno przykłady zastosowania idei uniwersalnego projektowania, jak i przykłady niestosowania zasad projektowania dla wszystkich. Warto analizować je pod kątem kryteriów, które zarysowaliśmy wcześniej.

Rozdział 5

Uniwersalne projektowanie – w stronę praktyki

5.1. Wprowadzenie

Przedstawiane w tym rozdziale konkretne rozwiązania w zakresie projektowania przestrzeni i przedmiotów są dopełnieniem idei, które opisywaliśmy w poprzednich fragmentach książki, i ich swoistą ilustracją.

Rozdział ten jest zatem poświęcony „analizie przykładowych realizacji (...) Nie jest to ich krytyka, lecz przyczynek do nauki na przyszłość. Gdyby zdarzyło ci się zetknąć z podobnymi problemami, możesz posłużyć się doświadczeniami z przeszłości. Wiele przykładów jest zrealizowanych świadomie i celowo. Niektóre rozwiązania zostały zmienione na etapie wykonawczym (...) Pamiętajmy o tym, formułując sądy krytyczne. W wielu przypadkach (...) inne rozwiązania niż zrealizowane po prostu nie były możliwe z powodów przestrzennych, finansowych lub terminowych. Tak twierdzą inwestorzy, właściciele, zarządcy, projektanci... Być może mają rację?” (Rumińska, 2008).

5.2. Czy wózki inwalidzkie mają płęć?

Zmiana sposobu projektowania jest zmianą o charakterze mentalnym. Wymaga spojrzenia wieloaspektowego. Dlatego jednym z wymiarów, nad którym musimy się pochylić, jest semantyka. Nie można pominąć tej kwestii, ponieważ oprócz wymiaru funkcjonalnego, związanego z możliwością używania określonych budynków, mebli czy akcesoriów, znaczenie, jakie niesie ze sobą konkretne rozwiązanie, w jednakowym stopniu kształtuje myślenie na temat niepełnosprawności. Co więcej, pominięcie w procesie projektowania tego elementu może zniweczyć wartość całego projektu.

Jaskrawym przykładem takiego niedopasowania waloru funkcjonalnego i znaczeniowego jest oznaczanie toalet przeznaczonych dla osób niepełnosprawnych powszechnie rozpoznawanym znakiem wózka inwalidzkiego (Burton, Mitchell, 2006). Odwołując się do teorii ofert Gibsona, należałoby powiedzieć, że znak ten generuje określoną ofertę. Jej rozszyfrowanie tylko pozornie wydaje się proste i oczywiste. W rzeczywistości znak wózka inwalidzkiego umieszczony na drzwiach toalety budzi bardzo wiele kontrowersji. Skojarzenie wózka inwalidzkiego z niesprawnością jest znaczącym ograniczeniem definicji niesprawności jako takiej. Z wózka korzysta bowiem zaledwie kilka procent osób niepełnosprawnych.

Znacznie więcej jest natomiast osób z różnymi ograniczeniami sprawności ruchowej, które nie używają wózka, ale mają duże problemy z mobilnością. Toalety sygnowane znakiem wózka inwalidzkiego są dla takich osób tylko częściowym rozwiązaniem. Rodzi się bowiem pytanie: czy można skorzystać z takiej toalety, jeżeli nie używa się wózka? Emblemata wózka inwalidzkiego wywołuje u osób nieużywających go, w tym osób niepełnosprawnych, przekonanie o wyłączności takiego miejsca. Osoby z różnego typu ograniczeniami sprawności, w tym także chore na rozmaite choroby układu moczowego, nie poczuja się adresatami tak sformułowanej oferty. Wiele chorób, między innymi schorzenia układu moczowego, nie jest widocznych w takim sensie, jak na przykład obecność wózka. Osoba cierpiąca na taką chorobę, zmuszona do nagłego skorzystania z toalety, a także człowiek całkowicie sprawny, ale w stanie konieczności, będą mieli całkowicie uzasadnione z punktu widzenia odbioru społecznego obawy przed skorzystaniem z takiej toalety. A przecież wszyscy oni, w szczególności zaś osoby niesprawne ruchowo, wymagają określonego dopasowania toalety do swoich potrzeb. Etykieta wózka inwalidzkiego na drzwiach toalety publicznej z jednej strony piętnuje jej użytkowników, z drugiej strony, na poziomie znaczeniowym, nie adresuje oferty do znakomitej większości potencjalnych użytkowników.

Mamy oto przykład użycia emblematu w trybie konwersacyjnym. Zakłócenia, jakie w uwspólnianiu znaczeń wywołuje ten przedmiot, prowadzą do degradacji funkcji informacyjnej i negatywnych skutków na poziomie autorefleksji i relacji społecznych.

Odrębną kwestią jest to, czy sam symbol nie odbiera wymiaru osobowego. Nie jest bowiem do końca jasne, jakiego miejsca jest oznaczeniem. Czy jest to miejsce dla osób na wózku inwalidzkim? A jeśli tak, to dla osób jakiej płci? Dlaczego osoby niepełnosprawne pozbawia się wymiaru płci, związanego integralnie z człowieczeństwem? Czy osoby niesprawne stanowią odrębną, trzecią płć? Czy symbol wózka inwalidzkiego kieruje w ogóle uwagę na człowieka, który na nim siedzi, czy raczej na sam wózek?

5.3. Tablice informacyjne

Czytanie książek, gazet, komunikatów umieszczonych na tablicach ogłoszeń jest każdorazowo sposobem zbierania informacji. Niekiedy jesteśmy zmuszeni przeczytać coś na monitorze komputera, na przykład podręcznik akademicki w formacie PDF czy najświeższe informacje z ulubionego portalu internetowego. W taki sposób zbieramy informacje. Nośnikami tych informacji są zadrukowany papier albo komputer. Są to przedmioty, którymi możemy manipulować. Trzymaną w rękach książkę lub gazetę można przybliżyć lub oddalać od oczu, wertować, odkładać i ponownie brać do rąk. Podobnie laptop zachęca, by wziąć go na kolana, a jeśli siedzimy przy biurku, umożliwia przysunięcie lub odsunięcie monitora.

Architekci z Wrocławia (Rumińska, 2008) zwrócili jednak uwagę na to, że czasami musimy poczytać coś, co w żaden sposób nie daje się przesunąć, przysunąć ani tym bardziej chwycić do ręki. Takim potrzebnym, a jednocześnie zupełnie nieużytecznym przedmiotem jest tablica informacyjna. Spotykamy je wszędzie: na ścianach w urzędach i biurach, przed budynkami użyteczności publicznej, takimi jak muzea, domy kultury, teatry, kina i kościoły. Powinny być narzędziem informacji, a dla wielu osób niepełnosprawnych są przyczyną frustracji. Pomyślane są tak, żeby mógł z nich skorzystać wyłącznie człowiek stojący, a do tego jeszcze wysoki. Dlaczego dzieci, ludzie niższego wzrostu czy poruszający się na wózkach nie mogą być adresatami umieszczonych na tablicach informacji?

Oferta zatrudnienia dla osoby niepełnosprawnej, czyli na przykład niskiego wzrostu, nie znajdzie się w zasięgu tak zwanego wsparcia spostrzeganego (Sęk, Cieślak, 2004), ponieważ nie może być spostrzeżona. Zniechęcenie narasta po obu stronach: człowiek, który szuka pracy, nie znajdzie jej, bo jego wzrok sięga najwyżej do śrub mocujących dolną krawędź tablicy; człowiek, który chciał dać pracę, nie spotka wielu potencjalnych pracowników. W najgorszym razie dojdzie do przekonania, że bezrobocie jest mitem. Jeśli natomiast będzie inteligentny, to zadziwi go na pewno fakt, że na rozmowy kwalifikacyjne przychodzą wyłącznie wysocy.

5.4. Zlewy, blaty i natryski – „standardowe” nie oznaczają „uniwersalne”

Wiele przedmiotów mówi nam coś o nas samych, nawet wtedy, gdy wydaje się, że ich przeznaczeniem jest zupełnie coś innego. Najgorsze jest to, że są to przedmioty, z którymi stykamy się permanentnie, wypełniają one bowiem przestrzeń naszych domów i mieszkań:

Nie daję sobie rady ze zmywaniem naczyń, to takie frustrujące... muszę zawsze stać na stołku, bo jestem za niska do takiego typowego blatu wysokości 90 centymetrów. Na tym poziomie mam obojczyk! Czy to moja wina, że jestem bardzo niska? Czy chorzy na cukrzycę również są zmuszani do zmywania na stołku albo podskakiwania w celu zdjęcia uchwytu prysznicowego? Dlaczego projektanci, deweloperzy, budowlańcy i zarządcy bloków uważają, że wszyscy ludzie na świecie są identycznie przeciętni, typowi i wpasowani w normę budowlaną? Czy to jest powód, żeby mi utrudniać życie? Umywalka, zlew, natrysk, stoły, krzesła, wszystko jest typowe, znormalizowane. Czy ludzie również powinni wychodzić spod jakiejś sztancy? Czy wszyscy mamy obowiązek być średni i znormalizowani? Może wprowadźmy segregację (...) (Rumińska, 2008).

Zmywanie i kulinarne zabiegi w przygotowywaniu rodzinnego obiadu mogą przekształcić się w prawdziwą udrękę. Jeśli uwzględnimy fakt, że czynności te towarzyszą nam codziennie przez długie lata życia, to marzenie o długowieczności przestaje być tak fascynujące. Niepełnosprawność staje się funkcją dys-

komfortu, na jaki jesteśmy narażeni w przestrzeni własnego domu. Podobnie z myciem. Czynności samoobsługowe są ważnym wskaźnikiem tego, jak człowiek radzi sobie w życiu. Tej miary używa się wobec dzieci, osób starszych i osób z różnych powodów mniej sprawnych ruchowo. Dlaczego poranny czy wieczorny prysznic ma być luksusem dostępnym tylko dla wybranych? Osoby starsze często panicznie boją się wanny. Wejście do niej wymaga bowiem nie lada sprawności. Na wanny wpuszczane w podłogę będziemy pewnie musieli jeszcze długo poczekać. Dlatego osoby starsze wolą natrysk. O tym, żeby w kabinie było siedzisko, ułatwiające umycie dolnych części ciała, możemy marzyć, ale dlaczego samo wejście do kabiny natryskowej musi stanowić taką trudność? Kabiny bez barier progowych to ciągle luksus, na który wielu seniorów nie stać.

5.5. Wszędzie dobrze, ale w domu najlepiej

Przestrzeń, która w największym być może stopniu kształtuje człowieka, to przestrzeń jego domu. Projektowanie uniwersalne ma w tym zakresie bardzo wiele do zrobienia. Przestrzeń domu wypełniają przedmioty, które towarzyszą nam każdego dnia: przedmioty gospodarstwa domowego, meble, książki, rozmaite urządzenia. Wszystko to zamknięte w ścianach, oknach i drzwiach naszych domostw. Przylepione do domów schody, ogrody i tarasy stanowią również integralną część tych przestrzeni.

Dom w kategorii przedmiotów, którą zaproponowaliśmy powyżej, zajmuje poczesne miejsce. Spełnia bowiem kryteria przedmiotu informacyjnego, autorefleksyjnego, społecznego i motywacyjnego. Każdy, kto choć raz odwiedził dom pomocy społecznej, wie, że bardzo wiele osób, które się tam znalazły, mogłoby wrócić do swoich domów, gdyby były one dostosowane do aktualnych potrzeb ich użytkowników. W wielu przypadkach domy, w których ludzie spędzili nierzadko dziesiątki lat, stają się całkowicie bezużyteczne, ponieważ ludzie starzeją się, tracąc stopniowo sprawność ruchową i manualną.

Jak zaprojektować domy, w których będzie się chciało mieszkać, do których będzie się chętnie przychodzić? Tak właśnie określa się uniwersalne projektowanie przestrzeni domów i mieszkań: zaprojektowane tak, by chciało się i można było je odwiedzać (*visit-ability*). Przyjazność przestrzeni domu dla jego domowników i gości powinna wyznaczać współcześnie standard w projektowaniu domów i mieszkań. W uniwersalnie zaprojektowanym domu powinien móc zamieszkać każdy potencjalny użytkownik, bez konieczności adaptowania budynku do swoich specyficznych potrzeb. Dom taki powinien charakteryzować się cechami, które będą w równej mierze rozpoznane przez dzieci i leworęcznych ojców, ludzi wysokich i niskich, młode pary, seniorów żyjących w związkach i samotnych. Podobne założenia podejmował projekt opracowany na początku lat dziewięćdziesiątych XX wieku w Wielkiej Brytanii i realizujący ideę domu, który będzie służył jego użytkownikom

w trakcie całego życia (*lifetime house*) (Burton, Mitchell, 2006). Przyjrzyjmy się najważniejszemu wytycznym z obu tych projektów.

- Uniwersalnie zaprojektowany dom powinien posiadać więcej niż jedną ogólnie dostępną łazienkę.
- W domu powinno znajdować się więcej niż jedno ogólnie dostępne wejście.
- Poszczególne strefy mieszkania powinny być zaznaczone innego rodzaju fakturą nawierzchni lub sygnalizacją akustyczną z uwagi na osoby niedowidzące i niewidome.
- Odległość od miejsca parkingowego przed domem do drzwi frontowych powinna być jak najmniejsza.
- Budynek powinien być w pełni dostępny dla osób na wózkach: wyposażony w rampy, podjazdy, windy, zaprojektowane w taki sposób, by nie krępowały mieszkańców i gości.
- Szerokość wszystkich drzwi powinna umożliwiać przemieszczanie się wózków: inwalidzkiego i dziecięcego.
- W głównych pomieszczeniach domu powinno być odpowiednio dużo miejsca do zawracania wózka inwalidzkiego.
- W mieszkaniu powinny znaleźć się dostępne dla wszystkich użytkowników toaleta i natrysk.
- Ściany domu powinny umożliwiać adaptację wnętrza do określonych potrzeb (np. połączenie dwóch pomieszczeń w jedno większe).
- Sypialnie powinny być połączone z łazienką łatwym szlakiem komunikacyjnym.

Uniwersalnie zaprojektowany dom powinien być także atrakcyjny wizualnie, ponieważ jest produktem i musi spełniać standardowe wymogi rynku.

Ile w naszym otoczeniu spotkaliśmy domów, które można by określić mianem uniwersalnie zaprojektowanych? Ich liczba powinna być przynajmniej zbliżona do liczby osób z różnymi ograniczeniami sprawności. Zresztą uniwersalnie zaprojektowane domy to nie tylko kwestia miejsca do życia dla osób, które z jakichś przyczyn, na przykład z powodu niepełnosprawności, wymagają specyficznie zaprojektowanej przestrzeni. Pojawia się bowiem także pytanie o domy, do których niepełnosprawni nigdy nie będą mogli przyjść, z powodu niedopasowania przestrzeni do ich możliwości. Warto pamiętać o tym, że:

- Odwiedzanie domów innych ludzi jest dla osób z różnego rodzaju ograniczeniami równie ważne, jak dla każdego innego człowieka, a dodatkowo wspiera socjalizację, która może niwelować skutki społecznego wykluczenia;
- Domy zaprojektowane uniwersalnie mogą być, jeśli zajdzie taka potrzeba, szybciej i lepiej dostosowane do pojawiających się w ciągu życia ograniczeń, na przykład ruchowych.

Należy także obalić mit, jakoby dom uniwersalnie zaprojektowany był obciążony wyższymi kosztami. Jeżeli włączy się elementy uniwersalnego projektowania w cały proces, od samego początku, wówczas koszt ten nie będzie z pewnością większy niż przy projekcie typowego domu. Jeżeli natomiast konieczna okaże się adaptacja typowego domu do specjalnych potrzeb, to koszt takiego przedsięwzięcia będzie nieporównanie wyższy.

Idea domów do odwiedzania (*visit-ability*) to coś więcej niż ciekawy pomysł, dodatkowe rozwiązanie i propozycja dla inwestorów i deweloperów. Możliwość dorastania i starzenia się w miejscu, które jest naprawdę „własnym” domem, jak również możliwość odwiedzania domów bliskich, przyjaciół i sąsiadów – która prowadzi do umacniania się relacji społecznych i buduje wspólnotę ludzi, powinna być postrzegana jako jedno z ważniejszych praw człowieka.

5.6. Ulice dla ludzi

Ulice i chodniki są naturalną siecią komunikacyjną dla wszystkich ludzi. Są podstawą budowania relacji pomiędzy różnymi elementami środowiska przestrzeni miejskiej: łączą domy ze sklepami, ośrodki zdrowia z kościołami, domy między sobą. Ulice pozwalają człowiekowi odkrywać przestrzeń i organizować sobie życie. W ramach uniwersalnego projektowania, głównie w Wielkiej Brytanii, zainicjowano projekt „ulice do życia” (*streets for life*). Analizowano dostępność ulic dla osób starszych, poruszających się na wózkach, osób z różnymi rodzajami niepełnosprawności sensorycznej. Główną jednak grupą badanych były osoby starsze z demencją. Stanowią one w pewnym sensie grupę ekstremalnych użytkowników, dlatego też analiza ich potrzeb może być ważną podpowiedzią, jak projektować i utrzymywać ulice, by nadawały się do życia.

Do najważniejszych aspektów, które warto poddać analizie w przypadku projektowania ulic, należą (Burton, Mitchell, 2006):

- Sieć ulic, ich kształt i rodzaj;
- Dostęp do otwartych przestrzeni;
- Skrzyżowania;
- Materiał, z którego zbudowane są ulice i chodniki;
- Szerokość ulic i chodników;
- Różnego typu urządzenia i przedmioty stanowiące rodzaj „umeblowania” ulic i chodników (stożaki reklamowe, kosze na śmieci, ławki itd.).

Istnieją przynajmniej dwa bardzo ważne powody, dla których warto podjąć problem dostosowania ulic i chodników według zasad uniwersalnego projektowania. Po pierwsze, ulice i chodniki są najważniejszym elementem przestrzeni miejskiej. Umożliwiają bowiem komunikację, a tym samym realizację określonych potrzeb. Do wszystkich budynków użyteczności publicznej prowadzą chodniki. Ich charakter wyznacza to, w jakiej mierze miejsca te będą

faktycznie dostępne dla wszystkich. Po drugie, społeczeństwa się starzeją. Obecnie na świecie żyje około 600 milionów ludzi powyżej 60. roku życia. Według prognoz Światowej Organizacji Zdrowia liczba ta ulegnie podwojeniu do roku 2025. W państwach Unii Europejskiej ludzie powyżej 60. roku życia stanowią około 20% populacji. Liczba ta ma ulec podwojeniu przed upływem 2030 roku (Fabisch, 2003 za: Burton, Mitchell, 2006). W niektórych krajach spodziewany jest jeszcze bardziej dynamiczny wzrost odsetka osób starszych. Na przykład w Tajlandii udział osób powyżej 60. roku życia w społeczeństwie ma wzrosnąć do 30% w 2050 roku z poziomu 8% w roku 1999. W tym samym okresie w Australii współczynnik ten zwiększy się do 28% z poziomu 16% (United Nations, 1999). Jednocześnie, o czym należy pamiętać, stopniowo wydłuża się spodziewana długość życia osób starszych, a zjawisko to, poza obszarami pustynnymi w Afryce, ma charakter globalny (Kalasa, 2001 za: Burton, Mitchell, 2006).

Analiza środowiska fizycznego ze szczególnym uwzględnieniem ulic i chodników nie koncentruje się wyłącznie na problemach ludzi starszych z mobilnością, choć jest to niezmiennie ważny aspekt. Dziurawe ulice i chodniki z ruszającymi się płytami nie będą zachętą dla żadnego seniora. Podobnie wąskie chodniki, przyklejone do budynków, z miejscami parkingowymi zlokalizowanymi bezpośrednio przy nich, wywołują poczucie zagrożenia u osób starszych, ale także u dzieci i osób poruszających się na wózkach. Wąskie chodniki to również problem dla opiekunów osób starszych albo wymagających asysty: nie sposób minąć się na wąskim chodniku, kiedy trzeba cały czas podtrzymywać starszą osobę.

Zasadniczą rolę odgrywają także skrzyżowania ulic. Łagodne zejścia, pozwalające bez problemu wtoczyć się na pasy wózkom, to już konieczny standard. Często jednak można spotkać na skrzyżowaniach wielkich ulic, zastawiające „udogodnienia”. Architekci z Wrocławia zlokalizowali takie miejsca, gdzie w godzinach szczytu nie sposób najzwyczajniej w świecie przejść na drugą stronę ulicy (Rumińska, 2008). Według priorytetu reguły estetycznej nad funkcjonalną ktoś umieścił na chodniku, w miejscu, gdzie ludzie tłoczą się w oczekiwaniu na zielone światło sygnalizatora, kilka betonowych kłombów z kwiatami. Kwiaty są piękne, ale kłomby wyjątkowo нефunkcjonalne. O przejechaniu pomiędzy nimi użytkownicy wózków dziecięcych i inwalidzkich czy rowerzyści mogą jedynie pomarzyć.

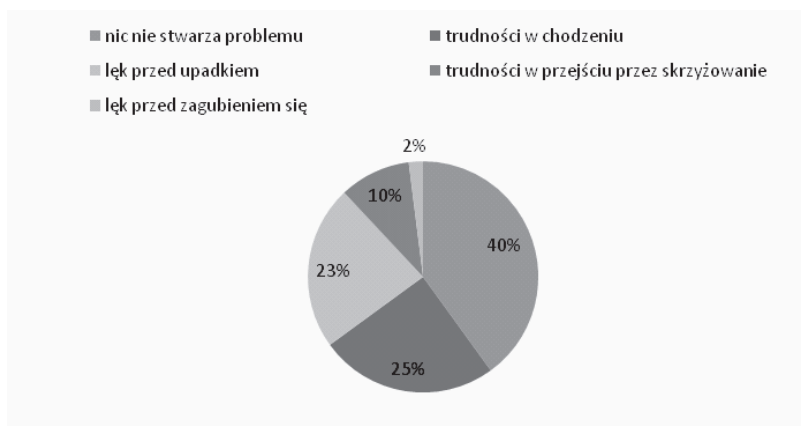
Jednym z największych problemów polskiej przestrzeni miejskiej jest również dotkliwie odczuwalny brak ławek, na których można by odpocząć w trakcie marszu, napić się wody, zjeść coś lub zwyczajnie usiąść i porozmawiać z napotkaną właśnie osobą.

Trudności ludzi starszych w przemieszczaniu się po ulicach naszych miast wiążą się także często z niesprawnością sensoryczną. Seniorzy widzą i słyszą, co się wokół nich dzieje, ale mają znacznie wydłużony czas reakcji i wyma-

gają wyraźnych, silnych bodźców. Niepełna sprawność sensoryczna obejmuje najczęściej słuch i wzrok.

- Trudności w słyszeniu są zazwyczaj pierwszą oznaką starzenia się organizmu, w szczególności u mężczyzn. Deficyt słuchu osłabia możliwości komunikacji, rozumienia tego, co się wokół dzieje, jak również reagowania na dźwięki o wysokiej częstotliwości, takie, jakie stosuje się w sygnalizacji dźwiękowej przejść dla pieszych. Trudności w słyszeniu powodują także zwykle utratę orientacji w przestrzeni, dla której bodźce dźwiękowe stanowią bardzo ważny czynnik.
- Trudności w widzeniu zaczynają się przeważnie pomiędzy 40. a 50. rokiem życia. Około 98% ludzi powyżej 65 lat nosi okulary. Około 10% ludzi pomiędzy 65. a 75. rokiem życia i około 20% seniorów powyżej 75. roku życia ma poważne problemy ze wzrokiem. Wraz z wiekiem zmniejsza się znacząco ostrość widzenia. Ludzie w wieku 40 lat potrzebują dwukrotnie więcej światła niż dwudziestolatkowie, żeby osiągnąć taką samą ostrość widzenia. W przypadku ludzi powyżej 60. roku życia wymagane jest już trzy do pięciu razy silniejsze oświetlenie (Burton, Mitchell, 2006). Pojawia się również agnozja widzenia barwnego, co w kontekście przekazu informacji za pomocą koloru (często wykorzystywanej np. w reklamie) może powodować różne problemy natury komunikacyjnej. Postępująca wraz z wiekiem degradacja wzroku zaburza także u niektórych osób zdolność widzenia głębi.

Badania przeprowadzone wśród osób starszych wskazują najważniejsze obszary, w których istotne byłoby wprowadzenie modyfikacji i usprawnień. Przyczyniłyby się one również do lepszego funkcjonowania ogółu użytkowników w przestrzeni miejskiej (por. ryc. 17).



Rycina 17. Ulice nie do życia – problemy seniorów

Źródło: opracowanie własne na podstawie Burton, Mitchell, 2006.

Na podstawie badań i analiz przeprowadzonych w ramach projektu *Streets for Life* udało się wypracować szereg rekomendacji, pozwalających projektować ulice, chodniki i budynki spełniające kryteria uniwersalnego projektowania. Oto najważniejsze z nich (Burton, Mitchell, 2006):

- Małe budynki lokowane na placach o nieregularnych kształtach;
- Ustalona i jasna hierarchia ulic od głównych do podrzędnych;
- Toalety z wejściami z poziomu ulicy;
- Zmiany w poziomach ulic (uskoki, schody) powinny być wyraźnie oznakowane i posiadać zabezpieczenia (np. poręcze);
- Często występujące drewniane ławki z oparciami i podparciami na łokcie na traktach miejskich;
- Czytelne drogowskazy (np. teatr 200 m);
- Czytelne oznaczenia miejsc specjalnej aktywności (place zabaw, centra handlowe itd.);
- Częste skrzyżowania z sygnalizatorami dźwiękowymi i wzrokowymi;
- Wejścia do budynków wyraźnie widoczne (np. od frontu, oznaczone napisami itd.);
- Zróżnicowanie form urbanistycznych i architektonicznych;
- Zadaszone przystanki komunikacji miejskiej z miejscami do siedzenia;
- Budynki (zwłaszcza użyteczności publicznej) zaprojektowane w taki sposób, żeby odzwierciedlały swoją funkcję;
- Charakterystyczne, łatwo zauważalne obiekty w pobliżu przejść dla pieszych (np. budki telefoniczne);
- Przy bardzo ruchliwych ulicach powinny znajdować się strefy buforowe pomiędzy chodnikiem a jezdnią (np. pasy zieleni);
- Chodniki powinny być szerokie, o równej nawierzchni z dobrą przyczepnością, wyraźnie oddzielone od tras rowerowych.

5.7. Zaczarowani w cukierni

Zacznijmy od cytatu: „Odwiedziłem ostatnio pewną cukiernię w centrum miasta. Gdyby nie ten próg... wysoki, granitowy, jakże tradycyjny. Gdy go w końcu pokonałem z pomocą przyjaciół, wewnątrz spotkała mnie duża niespodzianka. Kontuar miał obniżenie, do którego swobodnie podjechałem moim dwukołowym mustangiem. Miałem gdzie położyć portfel, by swobodnie obejrzeć wszystkie smakołyki w szklanych gablotach. Gdy zakupiłem wymarzoną szarlotkę, do kawiarni weszła (wjechała?) kobieta z wózkiem, na którym siedział płaczący szkrab. Gdy zbliżyli się do lady, matka kupiła kolorową, apetyczną tortoletkę i postawiła talerzyk na obniżonym blacie. Chłopczyk wyciągnął rączkę i zaczął grzebać w ciastku paluszkim, a wtedy zobaczył mnie, siedzącego obok na wózku. Siedziałem blisko, z szarlotką w ręce. ‘Michaś, nie ruszaj’ – powiedziała kobieta, ale dziecko nie zwróciło na nią uwagi.

Siedzieliśmy obaj na swoich mustangach, każdy z ciachem w dłoni, patrzyliśmy na siebie jak zaczarowani...” (Rumińska, 2008).

Szkoda, że nie można się tak zaczarować na poczcie, w banku, przy kasach na dworcu kolejowym i wszędzie tam, gdzie kontuary i blaty zostały zaprojektowane tak, jakby korzystały z nich wyłącznie osoby stojące i do tego jeszcze dosyć wysokie. Wiele współcześnie projektowanych domów handlowych mieści w swoich wnętrzach liczne restauracje i kawiarnie. Większość z nich znajduje się na platformach szerokich galerii, prowadzą do nich przestronne drzwi, nie ma schodów. Wydaje się, że wszystko jest w jak najlepszym porządku. Jest to jednak kolejny przykład na to, dlaczego projektowanie bez barier nie oznacza uniwersalnego projektowania.

Wyobraźmy sobie osobę poruszającą się na wózku, która zechce skorzystać z oferty takiej restauracji. Bez problemu wjedzie do budynku, dostanie się do windy, naciśnie przycisk (jeśli będzie on w zasięgu jej ręki) i z powodzeniem wjedzie na wybrane piętro. Następnie wyjedzie z windy i skieruje się w stronę wybranej restauracji. Stoliki są szerokie, ładnie przystrojone. Niestety osoba na wózku, chcąc skorzystać z oferty lokalu nie będzie mogła zrobić tego tak, jak każdy inny użytkownik. Nie znajdzie bowiem stołu bez krzeseł, gdzie mogłaby swobodnie podjechać i czekać na kelnera. Na pozór cała sytuacja wygląda normalnie, ale ten ostatni etap niweczy wszystko, co zdarzyło się wcześniej. Nie ma innej rady. Trzeba zwrócić na siebie uwagę, przywołać kelnera i poprosić go o odsunięcie krzeseł. Ile przy tym hałasu? Goście restauracji na pewno zwrócą uwagę, że coś się dzieje, może ktoś nawet zechce pomóc. Projektowanie bez barier, w odróżnieniu od projektowania dla wszystkich, niesie bardzo często zagrożenie niezamierzoną stygmatyzacją.

5.8. Budowniczości katedr i uniwersalne projektowanie

Monumentalna katedra w Kolonii zapiera dech każdemu, kto wysiada na dworcu kolejowym i przez przeszklone ściany spogląda na owoc trwającej kilkakaset lat budowy. Jest to jedna z wielu świątyń, do których można się bez problemu dostać. Ale od niedawna. Stare fotografie, z lat trzydziestych ubiegłego wieku, obnażają gorzką prawdę: schody prowadzące do portalu uniemożliwiały samodzielne wejście do świątyni osobom niesprawnym ruchowo. O wjeździe wózka nawet mowy być nie mogło, ale przecież kto w dwudziestolecie międzywojennym słyszał o wózkach?

Czasy się zmieniły. Jednak przeszkody w wejściu do kościołów nie zawsze. I to nawet tych współcześnie budowanych. Wiele świątyń wyposażonych jest w rozległe, majestatyczne schody prowadzące do wejścia, są nawet poręczne (choć nie wszędzie). Nie potrzeba badań socjologicznych, żeby stwierdzić, że grupą społeczną w największym stopniu korzystającą z budynków kościelnych są osoby starsze, których charakterystykę wystarczająco często przywoływaliśmy już w tej książce. Trudności w poruszaniu się, jedna ręka zajęta

trzymaniem laski, większa podatność na potknięcie, łamliwość kości i wiele innych cech nie są wystarczającym powodem, by projektować wejścia do kościołów z poziomu ulic albo przynajmniej uwzględnić w projekcie wygodną rampę podjazdową, która nie byłaby umieszczona z tyłu lub z boku ani poprowadzona do innego niż główne wejścia. Dlaczego osoba starsza lub poruszająca się na wózku ma z mniejszą godnością przekraczać próg świątyni?

Wiele średniowiecznych świątyń zawstydzia nas dzisiaj wejściami z poziomu ulicy. Jasne, że niekiedy zdecydował o tym upływ czasu, w ciągu którego poziom nawierzchni narastał stopniowo, maskując po kilkuset latach nieświadomość budowniczych katedr w zakresie uniwersalnego projektowania. Dziś warto już jednak uwzględnić trwający od ponad 30 lat proces wprowadzania do mentalności społecznej idei projektowania dla wszystkich. Przecież nie musi to trwać tak długo, jak budowa kolońskiej katedry.

5.9. Poradnik projektanta

Na zakończenie naszej wędrówki śladami uniwersalnego projektowania chcielibyśmy zaproponować kilka wskazówek dla projektantów, w ich szerokiej definicji zaproponowanej w rozdziale trzecim. Sformułowane one zostały przez Drue Lawlor (2004), projektantkę wewnątrz i instruktora uniwersalnego projektowania, która nie ogranicza projektowania uniwersalnego, zgodnie zresztą z jego założeniami, wyłącznie do osób niepełnosprawnych czy seniorów. Traktuje ona bowiem projektowanie dla wszystkich jako możliwość nadania środowisku, w którym żyjemy, cech pozwalających na komfortową, funkcjonalną i zapewniającą bezpieczeństwo egzystencję. Wskazania Lawlor można potraktować jako inspiracje do myślenia o uniwersalnym projektowaniu w ogóle. Zgodnie bowiem z ideą projektowania partycypacyjnego wszyscy jesteśmy w jakiejś mierze kreatorami rzeczywistości.

- Obserwuj bacznie styl życia klienta, w szczególności jego fizyczne możliwości i ograniczenia mobilności. Pomoże to dopasować projekt do jego rzeczywistych i aktualnych potrzeb, pozwoli również uwzględnić zmiany, które dopiero się pojawiają.
- Pytaj często klienta, jak odbiera to, co dla niego projektujesz, jak się w tym znajduje i czy istotnie pomaga mu to w funkcjonowaniu. Jego ocena nie musi być zawsze zgodna z tym, co sobie zamierzyłeś. Naturalnie, to, co klient uważa teraz za dobre rozwiązanie, niekoniecznie musi takim być w przyszłości. Warto jednak zebrać te opinie i zestawić je z twoją wizją projektu, opartą na wiedzy i doświadczeniu.
- Używaj tak dużo, jak to tylko możliwe, automatycznych, sterowanych pilotem i przenośnych urządzeń pomagających zorganizować życie twojego klienta (zasłanianie okien, włączanie światła, rolety, wyposażenie toalety itp.).

- Spoglądaj ponad standardy. Każdy człowiek ma indywidualne potrzeby i kryteria tego, co uważa za standard. Standardy wyznaczone prawem (np. budowlanym) traktuj zawsze jako punkt wyjścia, minimalny program do realizacji, który należy zawsze rozwinąć i dopasować do rzeczywistych potrzeb twojego klienta, aktualnych, ale także takich, które pojawią się w perspektywie pięciu lub 10 lat.
- Spoglądaj ponad to, co przeciętne. Ludzie bywają bardzo wysocy albo bardzo niscy. Wysokość blatu w kuchni, kabiny natryskowej w łazience czy regału na książki powinna odzwierciedlać potrzeby użytkownika.
- Pamiętaj, że klient potrzebuje środowiska, z którego będzie mógł korzystać. Toaleta i łazienka są tutaj papierkiem lakmusowym. Jeżeli kuchnia będzie niedopasowana do potrzeb klienta, to może on zawsze zamówić jedzenie lub wynająć kucharza. Niedopasowana łazienka wymusi na nim przeprojektowanie domu lub w gorszym razie konieczność przeprowadzki.
- Projektuj wnętrza pozbawione schodów, z szerokimi wejściami i drzwiami pozwalającymi korzystać z nich użytkownikom wózków.
- Pamiętaj, żeby podłogi uniemożliwiały poślizgnięcie się. Jest to szczególnie ważne w przypadku łazienek. Pożądane są wszelkie udogodnienia w postaci siedzeń, uchwytów, które uczynią codzienne korzystanie z tych pomieszczeń bezpiecznym i przyjemnym.
- Staraj się „wejść w buty” klienta i ucz się tego, które z aktywności są najważniejsze dla jego poczucia niezależności. Pomaga to zwrócić uwagę nie tylko na ograniczenia i podkreślić znaczenie naturalnych zasobów człowieka, które warto rozwijać.

5.10. Podsumowanie

Słowa uczą, przykłady pociągają, jak głosi starożytne przysłowie. Ocenę przykładów zaprezentowanych w tej części książki pozostawiamy Czytelnikowi. Uniwersalne projektowanie nie jest rodzajem sztancy, którą można przyłożyć do każdego dowolnego projektu i automatycznie uczynić go lepiej dopasowanym do potrzeb użytkownika. Dlatego też rolą opisanych rozwiązań projektowych, niekiedy w jaskrawy sposób przeczących idei uniwersalnego projektowania, nie jest wzbudzenie potrzeby bezkrytycznego naśladowania ani też deprecjonowania naszych rodzimych rozwiązań¹. Ich zadaniem było sprowokowanie refleksji nad niektórymi aspektami otaczającej nas przestrzeni przedmiotów fizycznych w kontekście tego, czy i jak stają się one rzeczami dla ludzi. Namysł taki, jak się wydaje, jest podstawą świadomego współprojektowania naszego otoczenia.

¹ Warto tutaj wspomnieć, że psychologia środowiskowa, której elementy są zbieżne z ideą uniwersalnego projektowania, ma w Polsce już dość długą tradycję, zarówno w obszarze badań, jak i zastosowań. Por. Bańka, 2002, s. 31–34.

Uniwersalne projektowanie jest bowiem, jak pisał Ricardo Barreto (2000), rodzajem twórczego i świadomego podejścia do projektowania, które uwzględniając dostępną wiedzę o człowieku i jego otoczeniu, umożliwi konstruowanie przestrzeni i rzeczy dostępnych jak największej liczbie użytkowników.

Zakończenie

Dostępność produktów dla ludzi zależy od łatwości ich użycia. Tradycyjnie osoby niepełnosprawne zmuszone były czekać, aż technologia i publiczna przestrzeń zostaną przystosowane do ich ograniczonej sprawności ruchowej lub poznawczej. Modyfikacja produktów, usług i budynków dla potrzeb osób niepełnosprawnych oznaczała, że w świadomości społecznej istnieli ludzie standardowi oraz ci, którzy do standardu nie przystają.

Dopiero w latach sześćdziesiątych XX wieku architekci i projektanci zrozumieli, że warto tworzyć produkty, budynki i przestrzenie życia dostępne dla wszystkich, niezależnie od tego, jak dobrze widzą, poruszają się i słyszą. Musiało minąć kilka kolejnych dekad, zanim uniwersalne projektowanie zyskało polityczne i administracyjne wsparcie, niezbędne dla praktycznego zastosowania na szeroką skalę. W 2001 roku Światowa Organizacja Zdrowia przyjęła systemową definicję niepełnosprawności, która stworzyła instytucjonalne uzasadnienie dla inwestycji w rozwój uniwersalnego projektowania. Wsparcia naukowego dostarczyły psychologia ekologiczna i środowiskowa, ergonomia, socjologia i informatyka. Autorzy książki *Rzeczy są dla ludzi* zaproponowali opis i wyjaśnienie uniwersalnego projektowania z perspektywy neurokognitywistyki rozwojowej.

Punktem wyjścia przeprowadzonych analiz był systemowy model rozwoju człowieka, charakteryzujący ludzki fenotyp jako spójnie zorganizowany zbiór czynników genetycznych, somatycznych i środowiskowych, mający określoną wartość przystosowawczą. W modelu systemowym częścią funkcjonalnej charakterystyki organizmu są elementy jego otoczenia, zarówno strukturalne, jak i relacyjne oraz adaptacyjne. Zmiana zachowania systemu może nastąpić na skutek zastąpienia jednego strukturalnego elementu innym. Przykładem jest korekcja wzroku, kiedy zastępujemy wadliwą soczewkę oka soczewkami okularów. Większą zmianę zachowania zaobserwujemy, kiedy zmienimy relacje w obrębie systemu, na przykład część mapy ciała w korze mózgowej przejmie odbieranie wrażeń z innych fragmentów ciała, wywołując efekt kończyn fantomowych. Zmianę na dużą skalę – z reguły obniżającą wartość przystosowawczą systemu – obserwujemy, gdy zmienimy którąś z jego adaptacyjnych funkcji. Przykładem są choroby autoimmunologiczne, takie jak stwardnienie rozsiane czy cukrzyca młodzieńcza (typu I), kiedy układ odpornościowy przestaje odróżniać struktury własne od obcych, czyli traci funkcję, do której spełniania jest przeznaczony.

W kolejnym etapie autorzy zaproponowali charakterystykę systemowego modelu rozwoju człowieka w kategoriach poznawczych, opierając się na założeniu, że fizyczną wielkością utrzymującą system w stanie dynamicznej równowagi jest informacja. Przeprowadzono kilka definicyjnych rozróżnień, których brak w tradycyjnej literaturze psychologicznej wprowadza wiele nieporozumień. Przede wszystkim przypomniano, iż zdroworozsądkowe pojęcie informacji jako znaczenia jest całkowicie różne od sensu technicznego, zgodnie z którym informacja jest miarą losowości zdarzeń. Następnie – opierając się na regule Landauera – podkreślono, iż energetyczne koszty przetwarzania informacji są związane z jej wymazywaniem, które w przypadku ludzkiego mózgu jest bardzo intensywne (z poziomu kilkunastu milionów bitów na sekundę na poziomie zmysłów do 40-bitowego stanu świadomości).

Organizm, uwzględniając rachunek zysków i strat, poszukuje bodźców zawierających niewielką ilość informacji (aby koszty jej wymazywania były jak najmniejsze), lecz wysoką wartość, pozwalającą uruchomić adaptacyjne formy działania. Kryterium wartości informacji podał Charles Bennett i nazwał je „głębią logiczną”: to liczba kroków obliczeniowych lub przyczynowych łączących informacyjny produkt z jego genezą. Przygotowanie wartościowego bodźca informacyjnego wymaga intensywnego odrzucania nadmiaru zbędnej informacji, co jest naczelnym zadaniem projektanta. Jeśli wytworzony produkt odpowiada predyspozycjom poznawczym człowieka – intuicyjności, multisensoryczności i użyteczności odbioru – to spełnia formalne kryteria uniwersalnego projektu.

W tej perspektywie uniwersalne projektowanie jest, obok informacji neuralnej, mechanizmem regulacyjnym rozwoju ludzkiego fenotypu. Jeśli ujawni się strukturalna wada ludzkiego ciała, to może zostać w jakimś stopniu zrekompensowana odpowiednim uniwersalnym projektem, przywracającym stan równowagi informacyjnej, materialnej i energetycznej w obrębie systemu. Rozwiązania niezbędne dla osób z ograniczoną sprawnością poznawczą i motoryczną okazują się korzystne dla wszystkich pozostałych użytkowników przestrzeni publicznej. Jakość produktów wyznacza nie średnia statystyczna oczekiwań ludzi, lecz predyspozycje poznawcze najbardziej wymagającej części społeczeństwa.

Bibliografia

- Bańka A. (1997). *Architektura psychologicznej przestrzeni życia. Behawioralne podstawy projektowania*. Poznań: Wydawnictwo Gemini.
- Bańka A. (2002). *Spoleczna psychologia środowiskowa*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe Scholar
- Barreto R. (2000). The art of universal design. *Public Art Review*, 23, 41–23.
- Bennett Ch. (2003). *How to define complexity in physics, and why*. W: N.H. Gregersen (red.), *From complexity to life* (s. 34–43). Oxford: Oxford University Press.
- Błaszak M. (2008). *Rozszerzony umysł i rozszerzona rzeczywistość*. Poznań: Instytut Filozofii Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza (maszynopis niepublikowany).
- Błaszak M. (2009). *Ekotypy poznawcze człowieka. Poznanie jako mechanizm regulacyjny rozwoju osobniczego*. Poznań: Instytut Filozofii Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza (maszynopis niepublikowany).
- Błaszak M. (2010a). Ekotypy poznawcze człowieka. *Studia z Kognitywistyki i Filozofii Umysłu*, 3 (w druku).
- Błaszak M. (2010b). *Programy badawcze w naukach kognitywnych a metafizyka powszedniości. Koncepcja Martina Heideggera jako filozoficzne ugruntowanie krytyki kognitywizmu*. Poznań: Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza (w druku).
- Błaszak M. (2010c). *Zmysł użyteczności*. W: M. Urbański, P. Przybysz (red.), *Funkcje umysłu. Poznańskie studia z filozofii humanistyki*, 8 (21), 83–103.
- Błaszak M., Przybylski Ł. (2009). *Rozwój ludzkiego mózgu w wieku wczesnoszkolnym*. Poznań: Instytut Filozofii Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza (maszynopis niepublikowany).
- Błaszak M., Przybysz P. (2009). *Wprowadzenie. Najnowsze tendencje w kognitywistyce: podejmowanie decyzji, neurotyka, neuroestetyka*. W: A. Klawiter (red.), *Formy aktywności umysłu. Ujęcia kognitywistyczne* (tom 2, s. 329–335). Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Błaszak M., Brzezińska A.I., Przybylski Ł. (2010). Strategie podwyższania jakości życia osób niepełnosprawnych: perspektywa neurokognitywistyki rozwojowej. *Nauka*, 1, 115–138.
- Burton E., Mitchell L. (2006). *Inclusive urban design – streets for life*. Oxford: Architectural Press.
- Calvo P., Gomila T. (red.). (2008) *Handbook of cognitive science: An embodied approach*. Amsterdam: Elsevier
- Clark A., Chalmers D. (1998). Extended mind, *Analysis*, 58, 10–23.
- Cohen H. (2005). *Negocjować możesz wszystko*. Gliwice: Wydawnictwo Helion (przeł. J. Sugiero).
- Csikszentmihalyi M. (2005). *Przeptyw. Psychologia optymalnego doświadczenia*. Taszów: Biblioteka Moderatora (przeł. Magdalena Wajda-Kacmąjor).
- Dennett D. (1997). *Natura umysłów*. Warszawa: Wydawnictwo CiS.

- Duarte C.R., Cohen R. (2007). Research and teaching of accessibility and universal design on Brazil: Hindrances and challenges in a developing country. W: J. Nasar J. Evans-Cowley (red.), *Universal design and visitability: from accessibility to zoning* (s. 115–146). Columbus, OH: The John Glenn Institute.
- Einstein G., McDaniel M. (2004). *Memory fitness. A guide for successful aging*. New Haven: Yale University Press.
- Feinberg A. (2007). Phenotypic plasticity and the epigenetics of human disease. *Nature*, 447, 433–440.
- Findlay J., Gilchrist I. (2003). *Active vision*. New York: Oxford University Press
- Fukasawa N. (2007). *Naoto Fukasawa*. London: Phaidon Press.
- Fukasawa N., Morrison J. (2009). *Super normal: sensations of the ordinary*. Baden (Switzerland): Lars Muller Publishers.
- Galaburda A., Kosslyn S., Christen Y. (red.). (2002). *The languages of the brain*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Gibson J.J. (1966). *The senses considered as perceptual systems*. Boston, MA: Houghton Mifflin.
- Gibson J.J. (1977). The theory of affordances. W: R.E. Shaw, J. Bransford (red.), *Perceiving, acting, and knowing: towards an ecological psychology* (s. 67–82). Hillsdale, New York: Erlbaum.
- Gibson J.J. (1979). *The ecological approach to visual perception*. Boston, MA: Houghton Mifflin.
- Gigerenzer G., P. Todd, the ABC Research Group (2000). *Simple Heuristics That Make Us Smart*. New York: Oxford University Press.
- Goldsmith S. (1963). *Designing for the disabled: the new paradigm*. London: Royal Institute of British Architects.
- Greed C. (2003). *Inclusive urban design: public toilets*. Oxford: Architectural Press.
- Gregory R.L. (1980). Perceptions as hypotheses. *Philosophical Transaction of the Royal Society, B* 290, 181–197.
- Heidegger M. (1994). *Bycie i czas*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN (przekł. Bogdan Baran).
- Hutchins E. (1998). *Cognition in the Wild*. Cambridge, MA: The MIT Press.
- Klawiter A. (2009). *Percepcja*. Poznań: Instytut Psychologii Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza (niepublikowane wykłady dla studentów kognitywistyki).
- Kelly T. (2003). *Sztuka innowacji*. Warszawa: Wydawnictwo MT Biznes.
- Landauer R. (1961). Irreversibility and heat generation in computing process. *IBM Journal of Research and Development*, 3, 183–191.
- Langdon P., Clarkson J., Robinson P. (red.). (2008). *Designing inclusive futures*. London: Springer-Verlag.
- Lawlor D. (2004). Basic consideration for incorporating universal design. *American Society of Interior Design Icon Magazine*, 4, 18–20.
- Leff H., Rex A. (red.). (1990). *Maxwell's demon: entropy, information, computing*. London: Taylor & Francis.
- Libet B. (2004). *Mind time: the temporal factor in consciousness*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Linden D. (2007). *The accidental mind*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Majewska-Opiełka I. (1998). *Umysł lidera*. Konstancin-Jeziorna: Wydawnictwo MEDIUM.

- McAdams D.P. (1994). *The person: an introduction to personality psychology*. Forth Worth: Hartcourt Brace College Publishers.
- McAdams D.P. (2001). *The person: an integrated introduction do personality psychology*. Forth Worth: Hartcourt Brace College Publishers.
- Medina J. (2009). *12 sposobów na supermózg*. Warszawa: Prószyński i S-ka.
- Montague R. (2006). *Why choose this book? How we make decisions*. New York: Dutton.
- Müller G., Newman S. (red.). (2003). *Origination of organismal form: beyond the gene in developmental and evolutionary biology*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Nasar J., Evans-Cowley J. (red.). (2007). *Universal design and visitability: from accessibility to zoning*. Columbus, OH: The John Glenn Institute.
- Oleś P.K. (2003). *Wprowadzenie do psychologii osobowości*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe Scholar.
- Oleś P.K., Batory A. (red.). (2008). *Tożsamość i jej przemiany a kultura*. Lublin: Wydawnictwo Katolickiego Uniwersytetu Lubelskiego.
- Parasuraman R., Rizzo M. (red.). (2006). *Neuroergonomics: the brain at work*. New York: Oxford University Press.
- Pfeifer R., Bongard J. (2007). *How the body shapes the way we think*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Potts R. (1996). *Humanity's descent: The consequences of ecological instability*. New York: Morrow.
- PPA (2009). *Polska Polityka Architektoniczna*. Warszawa: Stowarzyszenie Architektów Polskich.
- Preiser W.F.E. (2007). Integrating the seven principles of universal design into planning practice. W: J. Nasar, J. Evans-Cowley (red.), *Universal design and visitability: from accessibility to zoning* (s. 11–30). Columbus, OH: The John Glenn Institute.
- Przybylski Ł. (2007). Cięż umysłu. *Charaktery*, 12, 44–46.
- Przybylski Ł. (2009). *Modele percepcji ucieleśnionej w fenomenologii i kognitywistyce*. Poznań: Instytut Filozofii Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza (niepublikowany maszynopis rozprawy doktorskiej).
- Robbins Ph., Aydede M. (red.). (2008) *The cambridge handbook of situated cognition*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Rumińska A. (2008). *Prościej znaczy więcej. Uniwersalny dizajn*. Wrocław: Stowarzyszenie Architektów Polskich.
- Rumińska A. (2009). Projektowanie uniwersalne czy typowe? *Zawód: Architekt*, 4, 20–25.
- Rust R., Thompson D., Hamilton R. (2006). Nie dodawaj kolejnych funkcji – twój produkt może stać się zbyt skomplikowany! *Harvard Business Review Polska*, IV.
- Sanoff H. (1999). *Integrowanie programowania, ewaluacji i partycypacji w projektowaniu architektonicznym*. Poznań: Stowarzyszenie Psychologia i Architektura.
- Sanoff H. (2000). *Community participation methods in design and planning*. New York: John Wiley and Sons.
- Scherer M. (2004). *Connecting to learn. Educational and assistive technology for people with disabilities*. Washington, DC: American Psychological Association.
- Schulz von Thun F. (2003). *Sztuka rozmawiania*. Kraków: Wydawnictwo WAM.
- Schlichting C., Pigliucci M. (1998). *Phenotypic evolution*. Sunderland, MA: Sinauer.
- Seligman M. (1996). *Optymizmu można się nauczyć*. Poznań: Media Rodzina.

- Sęk H., Cieślak R. (2004). Wsparcie społeczne – sposoby definiowania, rodzaje i źródła wsparcia, wybrane koncepcje teoretyczne. W: H. Sęk, R. Cieślak (red.), *Wsparcie społeczne, stres i zdrowie* (s. 11–28). Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Shaer O., Leland N., Calvillo-Gamez E., Jacob R. (2004). The TAC paradigm: specifying tangible user interfaces. *Personal and Ubiquitous Computing*, 8, 359–369.
- Shatz C. (1996). Emergence of order In visual system development. *Proceedings of the National Academy of Sciences USA*, 93, 602–608.
- Simon H. (2007). *Podejmowanie decyzji i zarządzanie ludźmi w biznesie i administracji*. Gliwice: Wydawnictwo HELION (przeł. A. Sobolewska).
- Soon C., Brass M., Heinze H.J., Haynes J.D. (2008). Unconscious determinants of free decisions in the human brain. *Nature Neuroscience*, 11, 543–545.
- Stephanidis C. (2009). *The universal access handbook*. Boca Raton, FL: CRC Press.
- Story M.F. (2001). Principles of universal design. W: F.E. Preiser, E. Ostroff (red.), *Universal design handbook* (s. 10.3–10.19). New York: McGraw-Hill.
- Thelen E., Smith L. (1995). *A dynamic systems approach to the development of cognition and action*. Cambridge, MA: The MIT Press.
- Trace Center (2008). *General concepts, universal design principles and guidelines*. University of Wisconsin. http://trace.wisc.edu/world/gen_ud.html.
- Turkle S. (red.). (2007). *Evocative objects: thing we thing with*. Cambridge, MA: The MIT Press.
- Turkle S. (red.). (2008a). *Falling for science: objects in mind*. Cambridge, MA: The MIT Press.
- Turkle S. (red.). (2008b). *The inner history of devices*. Cambridge, MA: The MIT Press.
- Tversky A., Kahneman D. (1974). Judgment under uncertainty: Heuristics and biases. *Science*, 185, 1124–1131.
- United Nations. (1999). *Population ageing 1999*. www.un.org/esa/population/publications/.
- UPIAS. (1976). *Fundamental principles of disability*. London: Union of the Physically Impaired Against Segregation. www.leeds.ac.uk/disability-studies/archiveuk/index.
- Vanderheiden G.C. (1990). Thirty-something million: Should they be exceptions? *Human Factors*, 32, 383–396.
- Vanderheiden G.C. (1998). Universal design and assistive technology in communication and information technologies: alternatives or compliments? *Assistive Technology*, 10, 29–36.
- Von Uexkull J. (1985). *Environment (Umwelt) and the inner world of animals*. W: G.M. Burghardt (red.), *Foundations of comparative ethology* (s. 222–245). New York: Van Nostrand Reinhold.
- Waddington C.H. (1957). *The strategy of the genes*. London: Allen & Unwin.
- WHO. (1980). *International classification of impairments, disabilities and handicaps*. Geneva: World Health Organization.
- WHO. (2001). *International classification of functioning and disability*. Geneva: World Health Organization. <http://www.who.int/classifications/icf/site/icftemplate.cfm>.
- Wiener D., Błaszak M. (2009/2010). Fitness dla mózgu: jak opanować zalew informacji. *THINKTANK*, 3, 144–148.

- Wind Y., Crook C., Gunther R. (2006). *Umysł. Nasze prawdziwe oczy*. Warszawa: Studio Emka (przeł. D. Bakalarz).
- Woźniak Z. (red.). (2005). *Niepełnosprawni w przestrzeni miejskiej*. Poznań: Wydawnictwo Miejskie
- Zander R., Zander S.B. (2005). *Sztuka możliwości*. Warszawa: Wydawnictwo MT Biznes (przeł. G. Łuczkiwicz).
- Zull J. (2002). *The art of changing the brain*. Sterling, VA: Stylus Publishing.

Aneks

Charakterystyka systemowego projektu badawczego finansowanego ze środków Unii Europejskiej – nr WND-POKL-01.03.06-00-041/08: *Ogólnopolskie badanie sytuacji, potrzeb i możliwości osób niepełnosprawnych*

Opracowanie:

Anna Izabela Brzezińska, Piotr Rycielski, Kamil Sijko, Jacek Pluta

Podstawowe informacje o projekcie

Okres realizacji projektu:

1 grudnia 2008 – 31 maja 2010 roku

Lider projektu:

Państwowy Fundusz Rehabilitacji Osób Niepełnosprawnych, kierownik projektu po stronie lidera: dr Jacek Pluta, Instytut Socjologii Uniwersytetu Wrocławskiego

Partner naukowy:

Szkoła Wyższa Psychologii Społecznej w Warszawie, koordynator zespołu badawczego SWPS: prof. dr hab. Anna Izabela Brzezińska

Informacje o projekcie: www.aktywizacja2.swps.pl

Cel ogólny projektu

Celem projektu jest opracowanie rekomendacji dla *Ogólnokrajowej Strategii* na rzecz zwiększenia aktywności społeczno-zawodowej osób niepełnosprawnych z rzadko występującymi postaciami niepełnosprawności (ONR, w tym z niepełnosprawnościami sprzężonymi – ONS) w oparciu o diagnozę przeprowadzoną na próbie 100 tysięcy osób niepełnosprawnych, jak również rekomendacji dla projektu *Planu Działania POKL dla Priorytetu I Zatrudnienie i integracja społeczna*.

Cele szczegółowe projektu

1. Analiza porównawcza regulacji prawnych dotyczących osób z grup ONR oraz ONS w Polsce, w Unii Europejskiej (UE) i na świecie w celu określenia podstawowych kierunków działań ograniczających ich marginalizację z jednej strony, a ułatwiających inkluzję z drugiej.

2. Oszacowanie liczby osób doświadczających rzadko występujących postaci niepełnosprawności (ONR) oraz szczególnie niepełnosprawności sprzężonych (ONS) w próbie 100 tysięcy badanych osób niepełnosprawnych.
3. Klasyfikacja przyczyn rzadko występujących postaci niepełnosprawności oraz niepełnosprawności sprzężonych w obu wyodrębnionych grupach na tle przyczyn pozostałych typów niepełnosprawności.
4. Charakterystyka właściwości osób z grup ONR oraz ONS na tle całej badanej grupy osób niepełnosprawnych: czynniki socjodemograficzne, sytuacja ekonomiczna na podstawie jej samooceny, aktualny stan zdrowia na podstawie jej samooceny, czynniki osobowościowe, kapitał społeczny, aktywność edukacyjna, aktywność zawodowa.
5. Ocena jakości życia oraz poczucia jakości życia osób z grup ONR i ONS na tle całej badanej grupy osób niepełnosprawnych.
6. Całościowa diagnoza sytuacji psychospołecznej obu grup osób – ONR i ONS – na tle całej badanej grupy osób niepełnosprawnych.
7. Określenie kluczowych czynników mających wpływ na jakość życia oraz poczucie jakości życia osób w obu grupach, w tym wyodrębnienie czynników:
 - (a) specyficznych dla grupy ONR,
 - (b) specyficznych dla grupy ONS,
 - (c) wspólnych dla obu grup łącznie, ale różnych od czynników charakterystycznych dla pozostałych osób niepełnosprawnych,
 - (d) niespecyficznych ogólnych, czyli ważnych dla jakości życia i poczucia jakości życia niezależnie od rodzaju/poziomu niepełnosprawności.
8. Wyodrębnienie układu czynników:
 - (a) chroniących przed marginalizacją i wykluczeniem społecznym,
 - (b) zwiększających ryzyko marginalizacji i wykluczenia osób z grup ONR i ONS.
9. Wyodrębnienie układu czynników:
 - (a) sprzyjających inkluzji (włączaniu),
 - (b) utrudniających inkluzję osób z grup ONR i ONS w system edukacji i rynek pracy.
10. Opracowanie zasad tworzenia projektów działań zmierzających do przywrócenia osób z grup ONR i ONS na rynek pracy oraz usprawnienia efektywnego wydatkowania środków publicznych na ich potrzeby.
11. Przygotowanie ramowych projektów badań nad uwarunkowaniami i mechanizmami ekskluzji i inkluzji, czyli wykluczania oraz efektywnego włączania osób z grup ONR i ONS w – szczególnie otwarty – rynek pracy.

Wykonawcy projektu

Zespół Badawczy SWPS w Warszawie

koordynator Zespołu:

prof. dr hab. Anna Izabela Brzezińska

koordynatorzy modułów badawczych:

mgr Jakub M. Iwański

mgr Radosław Kaczan

mgr Konrad Piotrowski

mgr Ludmiła Rycielska

mgr Piotr Rycielski

mgr Kamil Sijko

mgr Karolina Smoczyńska

dr Dorota Wiszejko-Wierzbička

mgr Paweł Wolski

Zespół przygotowujący ekspertyzy na potrzeby projektu

dr Karolina Appelt

Instytut Psychologii UAM w Poznaniu

dr Maciej Błaszak

Instytut Filozofii UAM w Poznaniu

mgr Piotr Brycki

Rzecznik Osób Niepełnosprawnych w GK Impel

mgr Tomasz Chudobski

radca prawny

mgr Szymon Hejmanowski

Instytut Psychologii UAM w Poznaniu

dr Sławomir Jabłoński

Instytut Psychologii UAM w Poznaniu

dr Mariola Kłos

Ośrodek Szkolno-Wychowawczy dla Dzieci Nieślyszących we Wrocławiu

mgr Katarzyna Linda

Instytut Etnologii i Antropologii Kulturowej UAM w Poznaniu

mgr Małgorzata M. Kulik

Katolicki Uniwersytet Lubelski Jana Pawła II

dr Joanna Matejczuk

Instytut Psychologii UAM w Poznaniu

mgr Piotr Matejczuk

prawnik, niezależny ekspert

mgr Łukasz Przybylski
Instytut Filozofii UAM w Poznaniu

mgr Małgorzata Tomaszewska
Fundacja Aktywnej Rehabilitacji, Ośrodek Kultury Ochota

dr Joanna Urbańska
Instytut Psychologii UAM w Poznaniu

dr Grzegorz Wiącek
Katolicki Uniwersytet Lubelski Jana Pawła II

mgr Michał Wierzbicki
niezależny ekspert rynku mediów i marketingu sportowego w Polsce
i na świecie

dr Maciej Wilski
Akademia Wychowania Fizycznego im. Eugeniusza Piaseckiego w Poznaniu

dr Julita Wojciechowska
Instytut Psychologii UAM w Poznaniu

mgr Agnieszka Wolska
Stowarzyszenie Przyjaciół Integracji

dr Beata Ziółkowska
Instytut Psychologii UAM w Poznaniu

Recenzenci ekspertyz i publikacji przygotowanych w ramach projektu

prof. SGH dr hab. Piotr Błędowski
Szkola Główna Handlowa w Warszawie

prof. dr hab. Lidia Cierpiałkowska
Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu

prof. dr hab. Barbara Gąciarz
Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie

prof. UŚl dr hab. Małgorzata Górnik-Durose
Uniwersytet Śląski w Katowicach

prof. dr hab. Elżbieta Hornowska
Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu

prof. dr hab. Zofia Kawczyńska-Butrym
Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie

prof. dr hab. Stanisław Kowalik
Akademia Wychowania Fizycznego im. Eugeniusza Piaseckiego w Poznaniu

prof. dr hab. Ryszard Łukaszewicz
Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu

prof. dr hab. Irena Obuchowska
Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu

prof. dr hab. Piotr Oleś
Katolicki Uniwersytet Lubelski Jana Pawła II

prof. dr hab. Roman Ossowski
Uniwersytet Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy

doc. dr hab. Włodzimierz Pańków
Instytut Filozofii i Socjologii PAN

dr Dariusz Rosiński
Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu

prof. dr hab. Grzegorz Sędek
Szkoła Wyższa Psychologii Społecznej w Warszawie

prof. dr hab. Helena Sęk
Szkoła Wyższa Psychologii Społecznej, Wydział Zamiejscowy we Wrocławiu

prof. dr hab. Zbigniew Woźniak
Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu

prof. dr hab. Bogdan Zawadzki
Uniwersytet Warszawski

Struktura projektu

Projekt badawczy był realizowany w trzech etapach:

- | | |
|---|---|
| I. 1 grudnia 2008 – 30 czerwca 2009 roku | pogłębione kompleksowe badania indywidualne; |
| II. 1 lipca 2009 – 31 grudnia 2009 roku | badania kwestionariuszowe na próbie ogólnopolskiej; |
| III. 1 stycznia 2010 – 31 marca 2010 roku | całościowa analiza wyników i rekomendacje. |

Pierwszy etap badań składał się z dziewięciu niezależnych modułów. Każdy z nich miał swoją specyfikę i odrębne metody badawcze, wszystkie zaś łączyli uczestnicy badań: osoby z powszechnie występującymi ograniczeniami sprawności (ONP), osoby z rzadko występującymi niepełnosprawnościami (ONR), osoby z niepełnosprawnością sprzężoną (ONS) oraz – jako grupa porównawcza – osoby sprawne (OS). Na tym etapie osoby dobierane były do badań według zasad doboru celowego na podstawie kryteriów ustalanych odrębnie w każdym module i zweryfikowanych przez ekspertów. Charakterystyka wszystkich modułów badawczych realizowanych na pierwszym etapie projektu dostępna jest na stronie internetowej projektu pod adresem: www.aktywizacja2.swps.pl.

Dwa główne cele działalności na etapie pierwszym to pogłębiona diagnoza zasobów indywidualnych i zasobów środowiska osób z ograniczeniami sprawności oraz przygotowanie i pilotaż kwestionariusza, który był narzędziem badań w etapie drugim. Głównym zaś celem etapu drugiego było ilościowe, wielowymiarowe oszacowanie skali zjawiska niepełnosprawności rzadkiej i sprzężonej. Na etapie trzecim zostały zintegrowane wyniki badań

z obu etapów oraz stworzone rekomendacje dla osób i instytucji realizujących programy skierowane do środowiska osób z ograniczeniem sprawności oraz bezpośrednio do nich, ze szczególnym uwzględnieniem grup i podgrup ONR i ONS.

Tabela 1. Etapy i zadania badawcze

Etap I	Etap II	Etap III
grudzień 2008 – czerwiec 2009	lipiec 2009 – grudzień 2009	styczeń–marzec 2010
zespół badawczy SWPS	Instytut Badania Rynku i Opinii Millward Brown SMG/KRC i zespół badawczy SWPS	zespół badawczy SWPS
Efekty: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Uporządkowana na podstawie 16 ekspertyz wiedza o różnych obszarach funkcjonowania grup ONR i ONS na tle ONP ▪ Opracowany psychometrycznie kwestionariusz do badań sondażowych KBS (moduł 1) ▪ Opracowane zasady prowadzenia szkoleń dla osób prowadzących badania sondażowe ▪ Zrealizowane badania w 8 modułach badawczych ▪ Przygotowane raporty prezentujące wyniki, wnioski i wstępne rekomendacje w 8 modułach badawczych Upowszechnianie wyników projektu: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Udostępnione na stronie internetowej projektu wybrane wyniki badań w 8 modułach badawczych ▪ Artykuły naukowe i popularno-naukowe 	Efekty: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dobrana do badań próba 100 tys. ON reprezentatywna dla populacji ON ▪ Przeszkolony zespół ankierów realizujących badania sondażowe ▪ Przeprowadzone badania na próbie 100 tys. ON ▪ Wyniki surowe opracowane wg wzorca przygotowanego przez ZB SWPS Upowszechnianie wyników projektu: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Przygotowanie monograficznego numeru czasopisma <i>Polish Psychological Bulletin</i> ▪ Przygotowanie 11 monografii oraz 2 prac zbiorowych, prezentujących efekty badań prowadzonych w ramach modułów 2–8 w etapie 1 ▪ Artykuły naukowe ▪ Prezentacje na konferencjach naukowych i konferencjach organizacji pozarządowych 	Efekty: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Opracowany raport z badań sondażowych oraz wnioski i rekomendacje z nich wynikające ▪ Opracowane całościowe rekomendacje – integracja rekomendacji z etapu pierwszego i drugiego Upowszechnianie wyników projektu: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Przygotowanie prezentacji wyników analiz z etapu 1 i etapu 2 na stronie internetowej projektu ▪ Przygotowanie prezentacji na konferencję podsumowującą projekt w kwietniu 2010 roku ▪ Artykuły naukowe w czasopiśmie psychologicznych i socjologicznych ▪ Monograficzny numer czasopisma <i>Polityka Społeczna</i> ▪ Dwie prace zbiorowe przygotowane przez autorów ekspertyz ▪ Przygotowane materiały do wszczęcia sześciu przewodów doktorskich w SWPS

Źródło: opracowanie Anna I. Brzezińska.

Dodatkowo zaplanowano wykonanie 16 ekspertyz, przygotowywanych przez specjalistów i opiniowanych przez zewnętrznych recenzentów (*blind review*), a dotyczących różnych problemów związanych z funkcjonowaniem osób niepełnosprawnych, szczególnie z grup ONR i ONS. Ekspertyzy zostały wykorzystane jako pomoc w ustaleniu kryteriów i zasad doboru osób do grup

porównawczych: ONP–ONR–ONS w etapie I, wyselekcjonowaniu pytań do kwestionariusza badań sondażowych (KBS) w etapie II, a także w ocenie trafności przyjętych założeń i zastosowanych narzędzi oraz słuszności wstępnych rekomendacji w każdym module badawczym.

Podstawowym celem całego projektu, oprócz identyfikacji ilościowej, była zatem – w wymiarze badawczym – pogłębiona diagnoza sytuacji, nastawiona na genezę problemu oraz wykrycie mechanizmów psychologicznych, powiązanych bądź nawet determinujących aktualną sytuację psychospołeczną osób z ograniczeniami sprawności, szczególnie z grup ONR i ONS.

Hipotezy

Nasze podstawowe hipotezy skupiały się na specyficznej sytuacji osób z rzadko występującymi ograniczeniami sprawności i niepełnosprawnością sprzężoną (złożoną), która może wywoływać poczucie wyraźnej odmienności w grupie niepełnosprawnych. W życiu codziennym osoby te mogą doświadczać specyficznych problemów, wynikających na przykład z braku wiedzy medycznej, niskiej świadomości najbliższych czy braku odpowiednich rozwiązań systemowych. Borykają się także z problemem „sierocych” procedur medycznych, w tym konieczności zażywania sierocych leków (*orphan drugs*). Przypuszczaliśmy zatem, iż marginalizacja i wykluczenie społeczne, a także autodyskryminacja i dyskryminacja w różnych dziedzinach życia, w stopniu najwyższym dotyczą grupy osób niepełnosprawnych z rzadko występującymi postaciami niepełnosprawności, w tym/lub z niepełnosprawnościami sprzężonymi.

Przypuszczaliśmy też, że czynniki zaradcze tkwią w zrównoważonej interakcji jednostki z otoczeniem. Pomoc nie zrównoważona, nieuwzględniająca relacji między rodzajem i jakością zasobów osobistych a rodzajem i jakością zasobów społecznych (bogactwo vs. ubóstwo oraz ich heterogeniczność vs. homogeniczność) nasila tendencje dyskryminacyjne i autodyskryminacyjne. Może też zwrotnie utrudnić inkluzję społeczną, która wiąże się nie tylko z dostępem do różnych dóbr czy równością szans, lecz także z jakością funkcjonowania osób niepełnosprawnych w systemie edukacji i na rynku pracy. Innymi słowy, pomoc nie zrównoważona i nieadekwatna (wobec z jednej strony zasobów tych osób, a z drugiej – ich specyficznych potrzeb) nie może być efektywna.

Beneficjenci projektu

Bezpośrednimi beneficjentami projektu są instytucje związane z projektowaniem i realizacją działań w obszarze polityki społecznej wobec osób niepełnosprawnych (ON) na szczeblu centralnym, regionalnym i lokalnym. Jednakże

beneficjentami ostatecznymi – w dłuższej perspektywie – są jako grupa docelowa osoby z różnymi ograniczeniami sprawności.

Badania na pierwszym etapie dotyczyły osób w wieku 18–60 (kobiety) i 18–65 (mężczyźni) lat oraz porównawczo osób w grupach 15–17 lat i 60/65–75 lat dobieranych według zasad doboru celowego. Na etapie drugim w ogólnopolskich badaniach masowych zasadniczą grupę stanowiły osoby w wieku aktywności zawodowej (produkcyjnym), to jest od ukończonego 15. do ukończonego 60. (kobiety) i ukończonego 65. (mężczyźni) roku życia, a porównawczo – dzieci do ukończenia 15 lat oraz osoby po 60./65. roku życia.

Obszary badań i narzędzia badawcze w etapie I

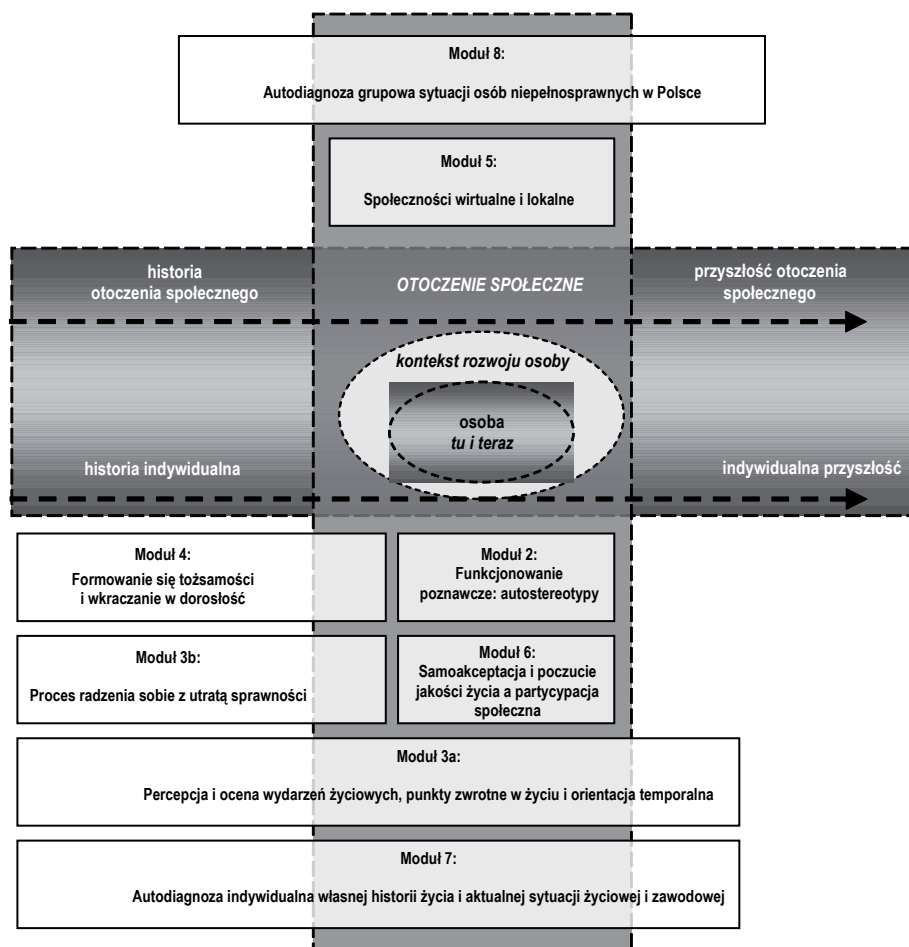
W każdym module stosowano odmienne, specjalnie – ze względu na cele modułu – opracowane narzędzia badawcze. Była to albo adaptacja narzędzi stosowanych w innych krajach, albo własna konstrukcja. Relacje między obszarami badanymi w poszczególnych modułach na I etapie projektu pokazuje rycina 1.

- **Moduł 1. Kwestionariusz KBS:** konstrukcja kwestionariusza do badań sondażowych (KBS) oraz przeprowadzenie badań prepiłotażowych ($n = 50$), pilotażowych 1^o ($n = 2\ 300$) i pilotażowych 2^o ($n = 10$ i $n = 50$) osób niepełnosprawnych; kwestionariusz zawierał moduły dotyczące cech gospodarstwa domowego, cech osoby niepełnosprawnej (w tym blok dotyczący rodzaju i poziomu, momentu nabycia oraz przyczyn niepełnosprawności), sytuacji psychospołecznej, w tym edukacyjnej i zawodowej oraz systemu wsparcia;
- **Moduł 2. Funkcjonowanie poznawcze – autostereotypy:** badanie przebiegało w trzech etapach i dotyczyło za każdym razem osób z grup ONP, ONR i ONS: (1) $n = 120$ osób: diagnoza treści i wymiarów autostereotypów; (2) $n = 90$ osób: rozpoznanie wpływu aktywizacji autostereotypu na funkcjonowanie poznawcze i emocjonalne; (3) $n = 60$ osób: badanie skuteczności programów interwencyjnych wspierających funkcjonowanie społeczne, poznawcze i emocjonalne osób z ograniczoną sprawnością;
- **Moduł 3a. Historia życia, punkty zwrotne i trajektorie życiowe:** przebadano łącznie 430 osób, w tym 315 osób z ograniczeniami sprawności i 115 osób sprawnych; kluczowym kryterium doboru był wiek badanych, których dobierano do trzech grup: wczesna dorosłość (23–39 lat; $n = 105$ ON oraz $n = 40$ OS); środkowy okres dorosłości (41–60 lat; $n = 112$ ON oraz $n = 39$ OS); późna dorosłość (61–85 lat; $n = 98$ ON oraz $n = 36$ OS). W przeprowadzonych badaniach wykorzystano kwestionariusze do oceny poczucia punktualności wydarzeń życiowych i orientacji temporalnej oraz wywiad kliniczny ze skalami szacunkowymi, który służył do badania punktów zwrotnych w życiu.

- **Moduł 3b. Radzenie sobie z utratą sprawności:** zastosowano dwa kryteria doboru osób do badań: niepełnosprawność nabyta 6–10 lat temu lub 0–5 lat temu oraz aktualne uczestnictwo w procesie aktywizacji zawodowej; łącznie przebadano 274 osoby z ograniczeniami sprawności, w tym ONP: n = 91 osób, ONR: n = 92 osób i ONS: n = 91 osób oraz n = 120 osób sprawnych; zastosowano baterię siedmiu standaryzowanych kwestionariuszy, dwa autorskie kwestionariusze oraz wywiad kliniczny.
- **Moduł 4. Formowanie się tożsamości i wkraczanie w dorosłość:** łącznie przebadano 995 osób, w tym n = 528 osób w grupie ON oraz n = 467 osób w grupie OS; wszystkie badane osoby były w wieku od 18 do 35 lat; zastosowano baterię trzech kwestionariuszy, w tym jeden po przekładzie i adaptacji kulturowej; kwestionariusze przygotowano w wersji komputerowej lub papierowej – do wyboru przez osobę badaną.
- **Moduł 5. Społeczności lokalne i wirtualne:** przebadano łącznie 80 osób, w tym n = 60 osób z ograniczeniami sprawności (ONP, ONR i ONS) oraz n = 20 osób sprawnych; zastosowano indywidualny wywiad narracyjny według przygotowanych i zweryfikowanych w badaniu pilotażowym dyspozycji; analiza danych została przeprowadzona z wykorzystaniem procedury otwartego kodowania (z użyciem pakietu do komputerowego wspomagania analiz jakościowych *Maxqda2007*).
- **Moduł 6. Samoakceptacja, poczucie jakości życia i partycypacja społeczna:** przebadano łącznie 120 osób (ONP, ONS, ONR i OS); zastosowano pogłębione wywiady indywidualne, wywiady w diadach, osiem zogniskowanych wywiadów grupowych z udziałem osób bliskich dla ON, zaproszonych przez nie same, oraz skróconą wersję *Kwestionariusza Samooceny* A. I. Brzezińskiej i P. Krzywickiego; analiza danych została przeprowadzona z wykorzystaniem procedury otwartego kodowania (z użyciem pakietu do komputerowego wspomagania analiz jakościowych: *Maxqda2007*).
- **Moduł 7. Autodiagnoza indywidualna – autonarracje:** przebadano łącznie 67 osób z ograniczoną sprawnością, w tym osoby z rzadkimi i sprzężonymi ograniczeniami sprawności; za pomocą indywidualnych, częściowo strukturalizowanych, pogłębionych wywiadów od każdej osoby uzyskano opowieść (narrację) o jej historii życia; narracje te poddano analizie z punktu widzenia stylów przywiązania w okresie dzieciństwa i aktualnie; ponadto w badaniu wykorzystano techniki projekcyjne, skale szacunkowe i baterie arkuszy roboczych własnego autorstwa.
- **Moduł 8. Autodiagnoza grupowa – fokusy:** zogniskowany wywiad grupowy dotyczący sytuacji życiowej osób niepełnosprawnych; badanie miało charakter eksperymentalny (połowa grup poddawana była treningowi umiejętności komunikacji interpersonalnej) z pre- i posttestem; grupy uczestniczące w badaniach były homogeniczne lub heterogeniczne pod względem płci oraz niepełnosprawności – osoby z różnymi rodzajami niepełnosprawności (ONP, ONR i ONS) *versus* różne rodzaje niepełnosprawności i oso-

by sprawne (ON i OS); łącznie badanie objęło 113 osób: 20 grup – od czterech do ośmiu osób w każdej grupie.

Zakończeniem działań w każdym module było przygotowanie raportu z badań z wnioskami i założeniami do projektu rekomendacji dla instytucji realizujących politykę społeczną na różnych szczeblach i tworzących programy wsparcia dla osób z ograniczeniami sprawności, zgodnie z przygotowanymi wcześniej i zweryfikowanymi przez sędziów kompetentnych ramowymi zaleceniami.



Ryc. 1. Badane obszary i powiązania między nimi: perspektywa horyzontalna (kontekst czasu) i wertykalna (kontekst otoczenia)

Źródło: opracowanie Anna I. Brzezińska.

Obszary badań i narzędzia badawcze w etapie II

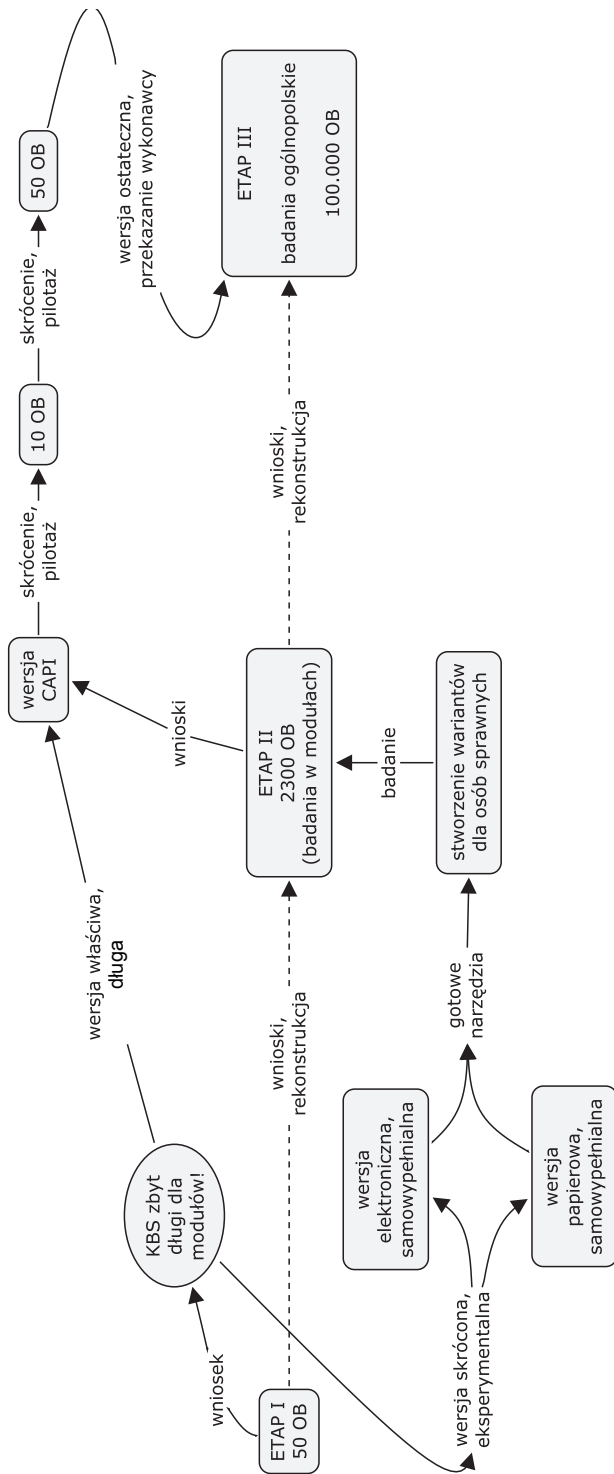
Narzędzie badań – kwestionariusz KBS

KBS to narzędzie opracowane przez członków Zespołu Badawczego SWPS na potrzeby badań: na etapie I – w poszczególnych modułach oraz na etapie II – w ogólnopolskim badaniu sondażowym na próbie 100 tysięcy osób niepełnosprawnych. Badania pilotażowe przeprowadzone z użyciem wyjściowej – pełnej – wersji kwestionariusza KBS pokazały, że średni czas jego wypełniania wynosił 60 minut, w dodatku przy założeniu prowadzenia wywiadu metodą CAPI (*Computer Assisted Personal Interviewing*) z udziałem i przy pomocy ankietera. W związku z tym skonstruowano specjalną, skróconą wersję kwestionariusza KBS specjalnie na potrzeby badań modułowych na I etapie projektu (ryc. 2). W tej wersji kwestionariusz składał się z 31 pozycji, a czas badania wynosił średnio 15 minut.

Obie wersje – dłuższa i krótsza – pozwalały na uzyskanie danych metryczkowych oraz szczegółowych informacji na temat niepełnosprawności (m.in. rodzaju i stopnia niepełnosprawności, wieku nabycia niepełnosprawności, jej odczuwanych skutków i doświadczanych w związku z tym problemów), aktywności społecznej, otrzymywanego wsparcia, pracy zawodowej, edukacji, satysfakcji z życia i stosunku do siebie oraz do własnych ograniczeń sprawności.

Kwestionariusz KBS w finalnej wersji składał się ze 121 pytań. Podzielony był na dwie części, które (w przypadku ankiety papierowej – PAPI) są od siebie fizycznie oddzielone. Są to części dotyczące gospodarstwa domowego (część I KBS) oraz pogłębiony wywiad indywidualny (część II KBS). Dodatkowo część dotycząca gospodarstwa domowego zawiera ruchomy moduł odnoszący się do osoby niepełnosprawnej, z którego pytania zadaje się – lub nie – w zależności od wieku i stanu psychofizycznego osób niepełnosprawnych zamieszkujących gospodarstwo domowe (szczegółowy opis warunków, na jakich się to dzieje, zawierał załącznik do kwestionariusza). W związku z tym można mówić o trzech podstawowych modułach kwestionariusza, które wyznaczają jego strukturę:

- (1) Oznaczenie gospodarstwa domowego – część I KBS
 - 1a1. Gospodarstwo indywidualne lub
 - 1a2. Gospodarstwo zbiorowe
- (2) Wywiad skrócony: oznaczenie osoby niepełnosprawnej – część I KBS
 - 1b. Cechy niepełnosprawności
 - 1c. Cechy osoby niepełnosprawnej
- (3) Wywiad pogłębiony – część II KBS
 - 2a. Cechy niepełnosprawności
 - 2b. Cechy osoby niepełnosprawnej
 - 2c. Cechy psychospołeczne
 - 2d. Rynek pracy



Ryc. 2. Etapy konstruowania kwestionariusza KBS

Źródło: opracowanie Kamil Sijko.

Uwaga: linie przerywane – pierwotny plan pracy; linie ciągłe – tok pracy wykonanej w rzeczywistości.

W badaniu na próbie ogólnopolskiej narzędzie podzielone zostało na dwie części: 1) blok dotyczący gospodarstwa domowego oraz 2) część indywidualną. Część pierwsza była realizowana tylko raz w każdym gospodarstwie domowym, a część indywidualną przeprowadzano z każdą osobą niepełnosprawną w opisywanym gospodarstwie domowym. Z uwagi na przewidywane trudności komunikacyjne związane z niepełnosprawnością dozwolona była realizacja fragmentu części indywidualnej przy udziale opiekuna lub nawet wyłącznie z opiekunem osoby niepełnosprawnej.

Harmonogram II etapu projektu

Badania w etapie II zostały zrealizowane w 12 krokach.

1. 15.06.2009: spotkanie rozpoczynające współpracę wykonawcy z zamawiającym – uzgodnienie zasad współpracy, przekazanie wykonawcy wzoru narzędzia badawczego oraz materiałów pomocniczych.
2. 03.07.2009: wstępny *Raport metodologiczny*, zawierający koncepcję badawczą, opis materiałów oraz narzędzi badawczych, zakres odpowiedzialności poszczególnych uczestników projektu, a także szczegółową prezentację metodologii badawczej i sposobu doboru próby.
3. Od 03.07 do 06.07.2009: przygotowanie narzędzi badawczych i materiałów pomocniczych.
4. 03.07.2009: rozpoczęcie dwufazowego procesu szkolenia Zespołu Badań Terenowych, odpowiedzialnego za terenową realizację projektu.
5. Od 10.07.2009: organizacja badania na poziomie oddziałów terenowych.
6. Od 17.07.2009: realizacja terenowa wywiadów ankierskich.
7. 31.07.2009: rozpoczęcie kontroli terenowej.
8. 07.08.2009: przekazanie danych z pierwszego międzyspywu.
9. 16.10.2009: przekazanie danych z drugiego międzyspywu.
10. 18.11.2009: zakończenie kontroli.
11. 11.12.2009: zakończenie realizacji badania (faza terenowa).
12. 14.12.2009: przekazanie bazy danych.

Dobór i struktura zrealizowanej próby

Próba w badaniu ogólnopolskim na etapie II obejmowała 100 tysięcy osób niepełnosprawnych dobranych z zachowaniem reprezentatywności na obszarze całego kraju z uwzględnieniem wszystkich powiatów. Wobec braku ogólnopolskiego spisu osób niepełnosprawnych, mogącego stanowić operat losowania próby, za podstawę badania przyjęto dane dotyczące populacji wszystkich mieszkańców Polski. Reprezentatywność próby osiągnięto przez zastosowanie losowego doboru respondenta w badaniu. Do celu badania wylosowano 100 tysięcy adresów startowych służących za podstawę poszukiwań osób niepełnosprawnych techniką *random route* (ustalonej ścieżki). Operatem losowania

wania adresów był rejestr PESEL, administrowany przez Ministerstwo Spraw Wewnętrznych i Administracji. Warstwowanie próby oparto na rozkładzie populacji mieszkańców Polski, podanym przez GUS na dzień 30 czerwca 2008 roku, czyli na najbardziej aktualnym rozkładzie dostępnym w dniu badania.

Zgodnie z przyjętymi założeniami, na podstawie powyższych danych dokonano warstwowania próby z uwzględnieniem powiatów i wydzielonych w ich ramach wsi i miast. Procedura ta pozwoliła na uzyskanie losowej, ogólnopolskiej próby adresowej o liczebności 100 tysięcy adresów, uwzględniającej warstwowanie terytorialne w podziale na warstwę wsi i miast w każdym powiecie w skali kraju. Wyznaczone adresy startowe były bazą do doboru respondentów. Technika ta jest powszechnie stosowana¹ i ugruntowana w badaniach społecznych w sytuacjach braku operatu losowania próby osób o określonych cechach (np. osób o określonych zainteresowaniach bądź statusie finansowym).

Przyjęta technika *random route* sprowadza się do odwiedzania kolejno wszystkich mieszkań (domów), poczynawszy od wskazanego adresu, zgodnie ze ściśle określoną regułą poruszania się w terenie, polegającą na przechodzeniu do kolejnego mieszkania znajdującego się po prawej stronie od drzwi mieszkania opuszczanego przez ankietera. Zasada ta nie pozostawia ankietarowi możliwości żadnego wyboru. Procedura powtarza się w kolejnych mieszkaniach aż do odnalezienia osoby spełniającej kryteria doboru – w tym przypadku osoby niepełnosprawnej (biologicznie lub prawnie).

Kwalifikacja respondenta do badanej zbiorowości odbywała się na podstawie pytań o niepełnosprawność biologiczną lub prawną. Były to pytania w kwestionariuszu w części dotyczącej GD – gospodarstwa domowego:

- „Czy z powodu problemów zdrowotnych ta osoba ma ograniczoną zdolność wykonywania codziennych czynności trwającą sześć miesięcy lub dłużej?”;
- „Czy posiada ważne orzeczenie o niepełnosprawności lub stopniu niepełnosprawności lub orzeczenie równoważne?”.

Ankietrzy zostali wyposażeni w instrukcję doboru osób niepełnosprawnych do badania, stanowiącą uściślenie ogólnej instrukcji *random route*, pozwalającą na prawidłowe dobranie poszczególnych osób. Przeprowadzono też szkolenie ze wszystkimi ankietarami biorącymi udział w badaniu.

Uwagi końcowe

Wnioski z badań przeprowadzonych we wszystkich modułach nr 2–8 były podstawą do interpretacji prawidłowości wykrytych w odniesieniu do różnych podgrup ONR i ONS na etapie II. Z kolei wstępne rekomendacje w modułach

¹ Patrz: P. Sztabiński, Z. Sawiński, F. Sztabiński (red.). (2005). *Fieldwork jest sztuką*. Warszawa: Wydawnictwo Instytutu Filozofii i Socjologii Polskiej Akademii Nauk; W.G. Ochrzan (1977). *Sampling techniques*. New York: John Wiley and Son.

2–8 były weryfikowane na podstawie rekomendacji opracowanych w oparciu o wnioski z badań na etapie II. Projekt zakończył się opracowaniem pakietu rekomendacji dla ogólnokrajowej strategii na rzecz zwiększenia aktywności społeczno-zawodowej osób niepełnosprawnych, szczególnie z grup ONR i ONS.

Projekt został przygotowany i zrealizowany przez zespół psychologów różnych specjalności (psychologia rozwoju i edukacji, kliniczna i zdrowia, społeczna, międzykulturowa, pracy i organizacji), socjologów i metodologów (w zakresie planowania i realizacji badań w naukach społecznych). Zespół badawczy konsultował swoje działania ze specjalistami z następujących dziedzin: psychologia rehabilitacji, socjologia zdrowia, psychiatria, geriatria, gerontologia społeczna, kognitywistyka, w tym neurokognitywistyka i językoznawstwo kognitywne, statystyka, matematyka i informatyka. Wszyscy członkowie zespołu badawczego na czas trwania projektu byli zatrudnieni w Szkole Wyższej Psychologii Społecznej w Warszawie jako pracownicy naukowo-badawczy.

**The description of a systemic research project funded by
the European Union – N° WND-POKL-01.03.06-00-041/08
titled: *A national study of the situation, needs and
opportunities of persons with disabilities in Poland***

Anna Izabela Brzezińska, Piotr Rycielski, Kamil Sijko, Jacek Pluta

Project overview

Research Project Timetable:

1 December 2008 – 31 May 2010

Research Project Leader:

State Fund for Rehabilitation of the Disabled People Państwowy Fundusz Rehabilitacji Osób Niepełnosprawnych, PFRON

The representative of the Research Project Leader: Jacek Pluta, PhD, University of Wrocław, Institute of Sociology

Scientific Partner:

Warsaw School of Social Sciences and Humanities Szkoła Wyższa Psychologii Społecznej w Warszawie, SWPS

SWPS Research Team Coordinator: Professor Anna Izabela Brzezińska, PhD

Project details: www.aktywizacja2.swps.pl

The overall aim of the project

The overall aim of the project is to set out recommendations for the National Strategy to increase social and vocational activity of people with rare disabilities (ONR), including multiple disabilities (ONS) according to a diagnosis made on a sample of 100,000 persons with disabilities, as well as to set out recommendations for the Human Capital – Operational Programme (*part of the National Strategic Reference Framework*), *Disability Action Plan for Priority I: Employment and Social Integration*

Detailed objectives of the project

1. To conduct a comparative analysis of the legal regulations concerning people from the ONR and ONS groups in Poland, the EU and worldwide in order to determine fundamental actions needed, on the one hand, to prevent marginalisation and, on the other hand, to facilitate inclusion of those groups.

2. To assess the number of people with rare forms of disabilities (ONR) as well as multiple disabilities (ONS) on the basis of a national study sample of 100,000 people with disabilities participating in the study.
3. To classify the causes of rare and multiple forms of disability for both these groups (ONR and ONS) and to compare them with the causes of the remaining forms of disability.
4. To identify the characteristics of persons from the ONR and ONS groups compared to the whole group of people with disabilities participating in the study: socio-demographic factors, self-perceived economic situation, self-perceived health condition, personality factors, social capital, educational activity, vocational activity.
5. To assess the quality of life and the feeling of quality of life of people from the ONR and ONS groups in comparison with the whole group of people with disabilities participating in the study.
6. To carry out a comprehensive diagnosis of psychosocial situation of the ONR and ONS groups compared to the whole group of people with disabilities participating in the study.
7. To identify key factors influencing the quality of life and the feeling of quality of life in both groups, including the identification of the following:
 - a. specific factors, characteristic of the ONR group,
 - b. specific factors, characteristic of the ONS group,
 - c. factors common to both groups but different from the factors characteristic of the remaining groups of persons with disabilities,
 - d. non-specific, general factors, which are essential for the quality of life and the feeling of quality of life irrespective of the type/level of disability.
8. To identify sets of factors:
 - a. which protect against marginalisation and social exclusion,
 - b. which increase the risk of marginalisation and social exclusion for people from the ONR and ONS groups.
9. To identify sets of factors:
 - a. which are conducive to social inclusion,
 - b. which impede inclusion of persons from the ONR and ONS groups in the education system and the labour market.
10. To draw up development rules of action programmes aimed at facilitating the return to the labour market for people from the ONR and ONS groups, and to propose rules to streamline the procedures of spending public financial resources on the needs of these groups.
11. To develop a framework of research projects devoted to analysing the determinants and mechanisms of exclusion and inclusion of people from the ONR and ONS groups within – specifically open – labour market.

Project structure

The research project was implemented in three stages:

- | | |
|-------------------------------------|--|
| I. 1 December 2008 – 30 June 2009 | Detailed extensive individual research |
| II. 1 July 2009 – 31 December 2009 | A National Sample Survey |
| III. 1 January 2010 – 31 March 2010 | Outcome analysis and recommendations |

The first stage of the research consisted of nine independent modules, using distinct research methods. All the modules used the same research subjects; persons with most prevalent types of disability (ONP), persons with rare disabilities (ONR), individuals with multiple disability (ONS) and – as a control group – non-disabled people (OS). At this stage subjects were selected following a purposive sampling on the basis of a number of criteria determined individually for each module and verified by experts. The description of the modules adopted for the first stage of the project is available on the project's website: www.aktywizacja2.swps.pl.

Two main objectives of the first stage of the project were: a detailed diagnosis of resources, both individual and concerning the environment in which persons with disabilities function, as well as developing and piloting a questionnaire which was employed at the second stage of the project. The main aim of the second stage was to assess the frequency of prevalence of rare and multiple disability and determine territorial saturation of the phenomenon at the poviát level (NUTS 4). Finally, the third stage was devoted to the integration of the research results from the previous stages and proposing a number of recommendations for persons and institutions involved in implementation of programmes targeting people with disabilities, with a special emphasis laid on the ONR and ONS groups and subgroups.

Additionally, 16 expert opinions concerning various issues relating to the functioning of the disabled, especially those from the ONR and ONS groups, were submitted by specialists and subjected to blind reviews. The opinions were helpful in determining criteria and selection procedures for the control groups (ONP – ONR – ONS) during stage I, selecting questions for a questionnaire survey (KBS) at stage II and in assessing the accuracy of assumptions and instruments used as well as the pertinence of the initial recommendations presented in each research module.

Thus, the basic objective of the project, apart from quantitative identification, was – in research dimension – a detailed diagnosis of the situation, aimed at determining the genesis of the problem and discovering psychological mechanisms which are linked to or even responsible for the present situation of persons with disabilities, especially those from the ONR and ONS groups.

Tabela 1. Research stages and activities

Stage I	Stage II	Stage III
December 2008 – June 2009	July 2009 – December 2009	January – March 2010
SWPS Research Team	Millward Brown SMG/KRC and SWPS Research Team	SWPS Research Team
Effects: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Knowledge of various areas of functioning of ONR and ONS in relation to ONP systemized by expert opinions ▪ Psychometric survey questionnaire KBS (module 1) ▪ Established rules of conducting training for people carrying out surveys ▪ Research conducted in 8 modules ▪ Reports presenting results, conclusions, initial recommendations in 8 research modules Dissemination of project results: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Selected research results from 8 modules available on the project's website ▪ Scientific and popular scientific articles 	Effects: <ul style="list-style-type: none"> ▪ A representative sample of 100,000 ON selected for the research ▪ Trained survey team to conduct the survey ▪ Survey conducted on the sample of 100,000 of ON ▪ Raw results drawn up according to a model prepared by SWPS research team Dissemination of project results: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Preparation of a monograph for <i>Polish Psychological Bulletin</i> ▪ Preparation of 11 monographs and 2 collective papers presenting research results from modes 2–8 at stage I ▪ Scientific articles ▪ Presentations given at scientific and NGO conferences 	Effects: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Report from the survey and conclusions and recommendations resulting from it ▪ Comprehensive recommendations – integration of the stage I and stage II recommendations Dissemination of project results: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Preparation of the analyses results from stage I and II to be presented on the project's website ▪ Preparation of the presentation to be given during a conference summarizing the project in April 2010 ▪ Scientific articles in psychological journals ▪ Monographic edition of the journal <i>Polityka Społeczna (Social Politics)</i> ▪ Two collective papers prepared by the experts providing opinions ▪ Materials collected to be used in six doctoral dissertations at SWPS

Hypotheses

Our primary hypotheses focused on a specific situation of people with rare and multiple disabilities, which may lead to experiencing a sense of distinctness within a group of people with disabilities in general. In everyday life they may encounter specific problems resulting from, for instance, lack of medical knowledge, low awareness of their relatives or absence of certain systemic solutions. They also have to cope with the problem of being subjected to “orphan” medical procedures, including the necessity to take so called orphan drugs. Therefore, we assume that rare disabilities and/or multiple disabilities can lead to marginalisation, social exclusion, self-discrimination and discrimination present in various domains of life. We also posit that remedial measures consist in sustainable interaction of the individual with the environment. Unsustainable aid which does not take into consideration

the relation between the type and quality of personal resources and the kind and quality of social resources (wealth vs. poverty and their heterogeneity vs. homogeneity) intensifies discriminatory and self-discriminatory tendencies. It may also further impede social inclusion, which is related not only to the accessibility of various resources or equal opportunities but also to the quality of functioning of the disabled in the educational system and the labour market. In other words, unsustainable and inaccurate help (as far as the resources and specific needs of those persons are concerned) cannot be effective.

Project beneficiaries

The immediate beneficiaries of the project are institutions involved in developing and implementing actions in the area of social policy targeting the disabled (ON) at a central, regional and local level. However, the ultimate beneficiaries – in the long term – are people with various types of disabilities. The first stage of the research concerned people from the age groups 18–60 (women) and 18–65 (men) compared with control age groups 15–17 and 60/65–75 chosen following the procedure of purposive sampling. People at working age, i.e. from 15 to 60 years of age (women) and to 65 years of age (men), and – as a control group – children below 15 and people above 60/65 constituted the main group at the second stage in a nationwide mass research programme.

The results of groups at high risk of double exclusion (disability + age and/or gender and/or minority status and/or level/type of disability), which hence require a so called cross-cutting approach¹, were analysed particularly thoroughly.

Area of research and research instruments – stage I

Each module exploited different research instruments – they were either adjusted or constructed especially for the module. The sample size and the criteria of purposive sampling also varied.

- **Module 1: *KBS questionnaire*:** drawing up a survey questionnaire (KBS) and conducting a pre-pilot study (n = 50), 1^o pilot study (n = 2,300) and 2^o pilot study (n = 10 and n = 50) followed by the final study on the national sample (n = 100,000) of persons with disabilities; the questionnaire contained modules concerning household features, the features of the person (including a section devoted to the type and level of the disability, its causes

¹ Pursuant to the document: *Council of Europe, Committee of Ministers, Recommendation Rec (2006) 5 of the Committee of Ministers to member states on the Council of Europe Action Plan to promote the rights and full participation of people with disabilities in society: improving the quality of life of people with disabilities in Europe 2006–2015 (adopted by the Committee of Ministers on 5 April 2006 at the 961st meeting of Ministers' Deputies)* – cp. p. 67–72.

and the moment of its onset) and his or her psychosocial situation, including education and vocation as well as the support system;

- **Module 2: Cognitive functioning – self-stereotypes:** the survey consisted of three stages and each stage focused on persons from the ONP, ONR, and ONS groups: (1) n = 120 subjects: the diagnosis of self-stereotypes, their meaning and dimensions, (2) n = 90 subjects: the identification of the extent of the impact of the activation of self-stereotypes on cognitive and emotional functioning; (3) n = 60 subjects: effectiveness evaluation of intervention programmes which endorse social, cognitive and emotional functioning of persons with limited abilities;
- **Module 3a: Life history, turning points and life trajectories:** a total number of 430 persons were studied, of whom 315 had limited abilities and 115 had no disabilities; the key selection criterion was the age of the subjects, who were divided into three groups: early adulthood (23–39 years; n = 105 ON and n = 40 OS); middle adulthood (41–60 years; n = 112 ON and n = 39 OS); late adulthood (61–85 years; n = 98 ON and n = 36 OS). In the survey questionnaires were used, by means of which participants assessed their sense of timing of life events and temporal orientation. Additionally, we conducted a clinical interview with evaluation scales which served to investigate so called turning points in life;
- **Module 3b: Coping with loss of ability:** two selection criteria were applied – disability acquired 6–10 years prior to the study or 0–5 years prior to the study as well as present participation in a vocational activation process; the total number of 274 persons with limited abilities participated in the study, of whom ONP subgroup: n = 91 participants, ONR subgroup: n = 92 participants and ONS subgroup: n = 91 participants and n = 120 persons without disabilities; seven standardised questionnaires, two proprietary questionnaires and a clinical interview were used;
- **Module 4: Forming of identity and entering adulthood:** a total number of 995 persons participated in the study, of whom n = 528 subjects in the ON group and n = 467 subjects in the OS group; all subjects were between 18 and 35 years of age; three questionnaires were used, including one which underwent translation and cultural adaptation; the questionnaires were prepared in electronic and paper version – to be chosen by the subjects;
- **Module 5: Local and virtual communities:** a total number of 80 persons participated in the study: n = 60 persons with disabilities (ONP, ONR and ONS) and n = 20 non-disabled persons; an individual narrative interview, made according to instructions prepared and verified in a pilot study, was used; data analysis was carried out employing an open coding procedure (using the computer assisted qualitative data analysis software package *Maxqda2007*);
- **Module 6: Self-acceptance, feeling of quality of life, and social participation:** a total number of 120 persons participated in the study (ONP,

ONS, ONR and OS); a number of interviews were conducted: detailed individual interviews, diad interviews, eight focused group interviews in which participated relatives of ON, who had been invited by the ON subjects; also, a shortened version of the *Self-assessment Questionnaire* by A. I. Brzezińska and P. Krzywicki was employed; data analysis was carried out using an open coding procedure (with the use of the computer assisted qualitative data analysis software package *Maxqda2007*);

- **Module 7: Individual self-diagnosis – auto-narrations:** a total number of 67 subjects with disabilities, including rare and multiple disabilities, participated in the study; as a result of individual, partially structured, detailed interviews each participant provided a story (narration) of his/her life; the narrations were then subjected to an analysis of attachment styles manifested in childhood and presently; moreover, projection techniques, assessment scales and proprietary worksheets were employed;
- **Module 8: Group self-diagnosis – FGI (focus group interview):** focused group interviews concerning the life situation of the disabled; the study is of an experimental nature (half of the groups undergo interpersonal communication skills training) and it is accompanied by pre- and post-tests; the groups taking part in the study are homogeneous or heterogeneous as far as their gender and disability is concerned – persons with various forms of disability (ONP, ONR and ONS) vs. disabled and non-disabled persons (ON and OS); the study encompasses 113 subjects divided into 20 groups – from 4 to 8 persons per group.

The relations between research areas in the modules of stage I are presented in fig. 1. Each module ended with a report containing conclusions and assumptions for the recommendation project destined for institutions responsible for social policy at various levels and for the development of support programmes for people with disabilities, following a framework of recommendations, which were provided and verified by competent judges.

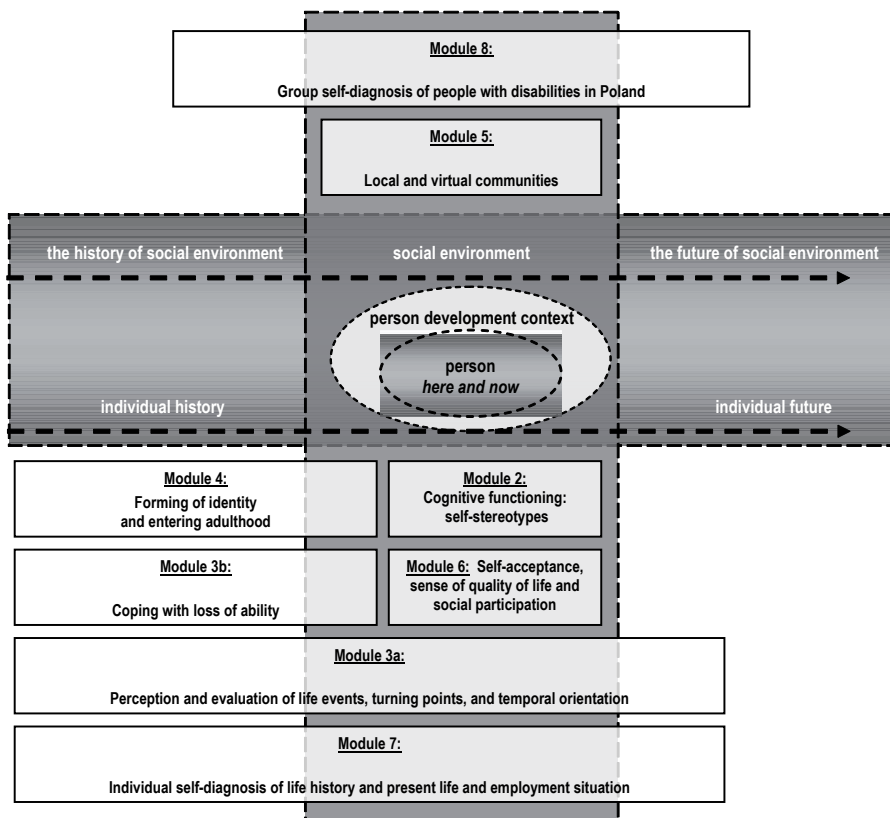


Fig. 1. Investigated areas and connections between them: horizontal (time context) and vertical perspective (environment context)

Area of research and research instruments – stage II

Research instrument – KBS questionnaire

KBS questionnaire is a research instrument designed by the members of the SWPS Research Team for the needs of the research at stage I – in all modules – and at stage II – in a nationwide survey on a sample of 100 thousand respondents with disabilities. A pilot study carried out using a full version of the KBS questionnaire revealed that the average time necessary to fill in the questionnaire was 60 minutes, assuming that it was completed using CAPI (*Computer Assisted Personal Interviewing*) method with the assistance of a research interviewer. Therefore, a modified, shortened version of the questionnaire was developed to be used in the modules at stage I (fig. 2). This modified version of the KBS questionnaire consisted of 31 items and the time necessary to complete the survey was, on average, 15 minutes.

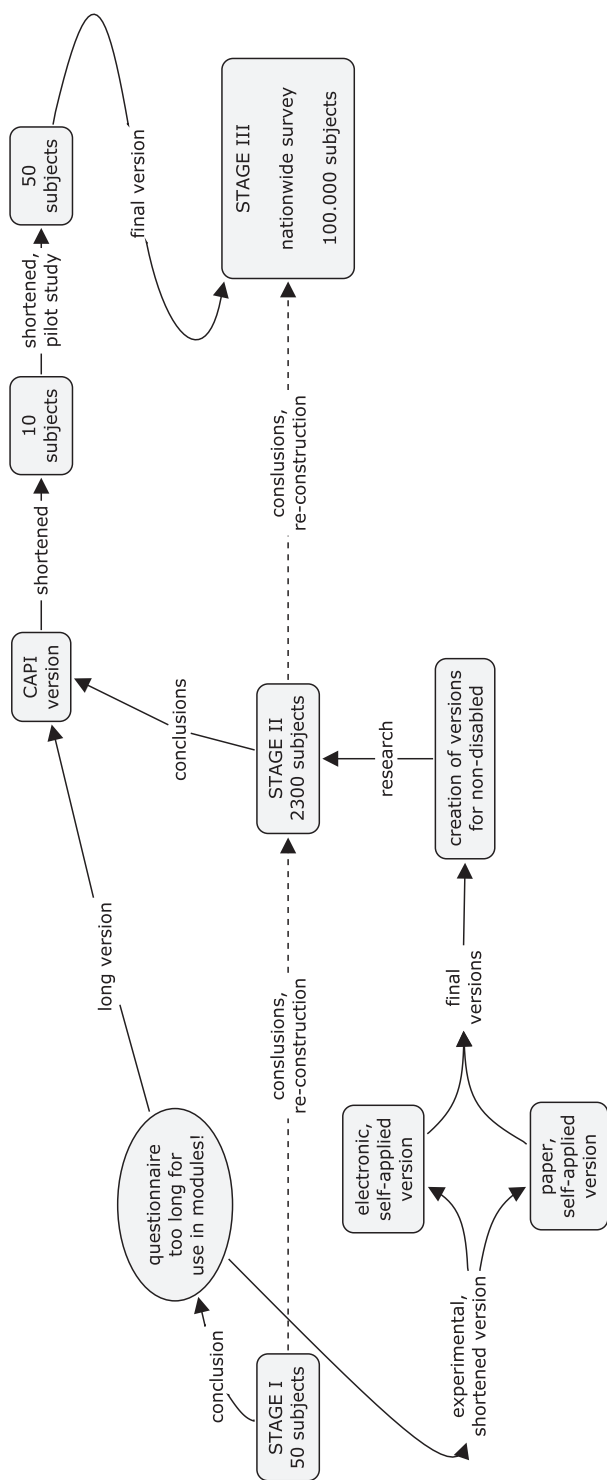


Fig. 2. Stages of questionnaire construction

by Kamil Sijko

Attention: dotted line – original work plan; continuous line marks the work actually carried out.

Both versions of the survey – the full and the shortened one – served as a means of obtaining so called social-demographic data and detailed information about disability (among others the type and the level of disability, the age of the onset of disability, the experienced effects and problems related to it), social activity, the support received, vocational activity, education, satisfaction with life, self-perceptions and one's own ability limitations.

The KBS questionnaire in its final version consisted of 121 questions from which 500 variables were derived. It was divided into two parts which (in the case of the paper version – PAPI) were physically separated. These were: a part concerning the household (KBS Part I) and an Individual In-Depth Interview (KBS Part II). Moreover, the part devoted to the household included an optional module concerning the disabled person, with questions which could be asked or omitted depending on the age and psychophysical state of the respondent living in the household (a detailed description of the conditions in which this procedure was to be applied was attached as an annex to the questionnaire). Thus, three basic modules of the questionnaire determining its structure may be identified:

- (1) information about household type – KBS Part I
 - 1a1. family household or
 - 1a2. non-family household (e.g. residential care homes)
- (2) Shortened interview: information about the disabled person – KBS Part I
 - 1b. Disability features
 - 1c. The characteristics of the person with disabilities
- (3) In-depth interview – KBS Part II
 - 2a. Disability features
 - 2b. The characteristics of the person with disabilities
 - 2c. Psychosocial features
 - 2d. Labour market

In the study on a nationwide sample the research instrument was divided into two parts: 1) a block devoted to the household and 2) an individual part. The first part was used only once in each household, whereas the individual part was employed for each disabled person in the household studied. Due to expected communicative difficulties linked to disability, it was permitted to complete the individual part with the assistance of the carer of the disabled person or with the carer alone.

Research project stage II timetable

Research was conducted in twelve steps.

1. 15.06.2009: the meeting commencing the cooperation between the SWPS Research Team and the Survey Contractor – establishing the rules of cooperation, presentation of the research instrument model and additional materials.

2. 03.07.2009: initial *Methodological Report*, containing the research concept, the description of the research materials and instruments, the extent of responsibility of individual project participants, as well as a detailed description of the methodology applied in the research and the mode of sample selection.
3. From 03.07.2009 to 6.07.2009: preparation of research instruments and additional materials.
4. From 03.07.2009: beginning of a two-stage training programme of the Fieldwork Research Team responsible for the field part of the project.
5. From 10.07.2009: organising the research at the field level.
6. From 17.07.2009: completing field survey.
7. From 31.07.2009: beginning of field inspection.
8. 07.08.2009: first data collection.
9. 16.10.2009: second data collection (submitted to the Commissioner).
10. 18.11.2009: end of inspection.
11. 11.12.2009: completion of research (field research stage).
12. 14.12.2009: submission of database.

The selection and the structure of the research sample

The sample in the Nationwide Study encompassed 100 000 persons with disabilities chosen from across the country and representing all poviats (NUTS 4). Because of lack of a national census of the disabled, which might have served as a sampling frame, it was decided that the data concerning the whole population in Poland would be used. The representativeness of the sample was achieved following a random sampling of respondents for the study. 100 000 addresses were selected serving as the foundation for the subsequent search for people with disabilities using the technique of *random route*. The sampling frame was drawn from the PESEL System (Universal Electronic System of Population Register) run by the Ministry of the Interior and Administration. Stratified sampling was based on the population distribution of Poles as noted by GUS (General Statistics Office) on 30 June 2008, i.e. the most recent population distribution available on the day of the research. It served as the basis of demographic estimations carried out by MB SMG/KRC in 2009.

Following the adopted assumptions, stratified sampling was conducted on the basis of the data discussed above, taking into consideration all poviats with villages and towns/cities located within their borders. This procedure allowed the researchers to obtain a random national sample of 100 000 persons, taking into account territorial distribution with the division into villages and towns/cities in each poviat in the country. The selected addresses constituted the basis for the selection of respondents. This technique is commonly used² and well-

² See: P. Sztabiński, Z. Sawiński, F. Sztabiński (red.). (2005). *Fieldwork jest sztuką*. Warszawa: Wydawnictwo IFiS PAN; W. G. Ochrán (1977). *Sampling techniques*. New York: John Wiley and Son.

founded in social studies when a sampling frame of persons with particular characteristics (e.g. people with particular interests, financial status, etc.) is not available.

The employed *random route* technique consists in visiting all flats (houses) starting with the address indicated – following the rules of operating in the field, which means visiting the house located to the right of the house the interviewer has just left. This rule leaves no scope for choice for the research interviewer. The procedure is repeated until a person meeting the selection criteria – in this case a disabled person (either biologically or legally) – is found.

Respondents were classified into the studied groups on the basis of questions about their biological or legal disability. These questions were included in the part of the questionnaire devoted to GD – the household:

- “Are everyday activities of the person limited for the duration of six months or more because of health problems?”
- “Does the person possess a valid disability certificate, a certificate stating the level of disability or an equivalent document?”

The interviewers received an instruction how to select disabled respondents, which was an extension of the general instruction concerning the *random route* method, allowing them to select the right respondents. Moreover, all interviewers participated in a training programme.

Final remarks

The conclusions of the research conducted in all modules 2–8 constituted the basis for an interpretation of regularities revealed in relation to various ONR and ONS subgroups at stage II. Furthermore, the initial recommendations in modules 2–8 were verified on the basis of recommendations developed as a result of the research conclusions made at stage II. Finally, the project ended with a series of recommendations for the national strategy to increase socio-vocational activity of the disabled, in particular those from the ONR and ONS groups.

The project was developed and implemented by a multidisciplinary team of psychologists specialising in various fields (developmental and educational psychology, health and clinical psychology, social psychology, intercultural psychology, occupational and organizational psychology), sociologists and methodologists (involved in planning and implementation of research in social sciences). The research team consulted their actions with persons specializing in psychology of rehabilitation, sociology of health, psychiatry, geriatrics, social gerontology, cognitivism, including neurocognitivism and cognitive linguistics, statistics, mathematics, and informatics. For the duration of the project all team members were employed at Warsaw School of Social Sciences and Humanities (SWPS) as academic researchers.

Rzeczy są dla ludzi. Niepełnosprawność i idea uniwersalnego projektowania

Słowa kluczowe: informacja, kognitywistyka, model analityczny, model medyczny, model społeczny, model systemowy, niepełnosprawność, oferty, otoczenie, przestrzeń, środowisko, uniwersalne projektowanie, wykluczenie społeczne.

Tradycyjne produkty wzornictwa przemysłowego, architektury i technologii informacyjnej były projektowane dla trzydziestoletnich, praworęcznych mężczyzn, u standardowym wzroście i wadze, niecierpiących na artretyzm i krótkowzroczność, nie starzejących się i bezdietnych. Wszyscy pozostali byli skazani na mniejsze lub większe projektowe wykluczenie. Oferta do nich adresowana bardziej przypominała sprzęt szpitalny niż dobra konsumpcyjne i przyczyniała się do ich postępującej społecznej stygmatyzacji. W podobny sposób, w ramach analitycznego modelu niepełnosprawności, postrzegano w ciągu ostatnich dziesięcioleci osoby z różnymi rodzajami niesprawności.

Zaproponowana w książce analiza i rozszerzenie modelu systemowego prowadzi w efekcie do przededefiniowania roli osoby niepełnosprawnej. Model systemowy podkreśla zmienność anatomicznych, fizjologicznych i poznawczych cech człowieka. Projektowanie w ramach modelu systemowego nie może być w związku z tym skierowane do homogenicznej grupy użytkowników. Model systemowy akcentuje również proaktywną naturę człowieka, który bierze odpowiedzialność za elementy systemu, którego jest częścią. W ramach tego modelu podkreślona zostaje także współzależna natura otoczenia, czyli przekonanie o tym, że stopień sprawności każdego z nas zależy od dostępności otoczenia.

Egzemplifikacją dopasowania człowieka i jego otoczenia w modelu systemowym jest analiza przepływu informacji. Przepływ informacji to możliwość tworzenia i odczytywania ofert, rozumianych jako pakiety wartościowych informacji środowiskowych. Sposobem formułowania tak zdefiniowanej informacji jest projektowanie uniwersalne. Pozwala ono na modulowanie społecznych i poznawczych zachowań człowieka na wszystkich etapach jego rozwoju.

Idea *universal design* promuje filozofię świadomego projektowania. Otoczenie człowieka przestaje być kwestią przypadku, stając się odpowiedzialnością na jego rzeczywiste potrzeby. Ron Mace z zespołem zaproponował w 1997

roku siedem zasad uniwersalnego projektowania, których respektowanie pozwala podnieść stopień dopasowania otoczenia i jego wartość informacyjną. Projektowanie według tych zasad udostępnia produkty i przestrzeń publiczną dla możliwie wielu ludzi, bez konieczności wprowadzania stygmatyzujących modyfikacji.

Summary

Things for people. Disability and the universal design

Key words: information, cognitive science, analytical model, medical model, social model, system model, disability, affordances, ambient world (Umwelt), space, environment, universal design, social exclusion.

Traditionally, products of industrial design, architecture and information technology were designed for thirty-year-old, right-handed males of standard height and weight, who did not suffer from myopia, who aged well, and were childless. Others were doomed to design exclusion. Products they were offered resembled hospital equipment rather than consumption goods and marked their users with a social stigma. Due to the analytical model of disability, which used to be accepted in the last decades, people with various disabilities have been perceived much in the same way.

In the present book, based on an extension of the systems model, the role of a person with disability is redefined. The model stresses the variability of anatomical, physiological and cognitive features of people. As a result, in the systems model, designing cannot be targeted at a homogeneous group of users. The systems model also emphasizes that people take responsibility for various elements of the systems in which they participate, and are therefore proactive, and their fitness depends on the accessibility of the ambient world.

The fact that people adapt to their ambient world is exemplified in the systems model in the analysis of information flow, i.e. the possibility of creating and understanding affordances, which are defined as sets of valuable environmental information. This kind of information is defined by the universal design, which allows to modify social and cognitive behaviour of people at all stages of their development.

The concept of universal design is based on the philosophy of conscious design. The ambient environment of a person ceases to be a matter of coincidence and becomes an answer to the real needs of its users. In 1997 Ron Mace with his team identified seven principles of universal design which enable one to adapt more successfully to the ambient world and its informational value. Creating designs according to this set of principles increases the accessibility of products and of public space without modifications which stigmatize their users.