

# TYFLOŚWIAT



**Na rozdrożu...**

**Technologie asystujące – nadzieje,  
perspektywy, oczekiwania**

**Wybór pralki, suszarki  
lub pralko-suszarki  
dla osoby niewidomej i słabowidzącej  
na przykładzie urządzeń Samsunga**



Fundacja Instytut Rozwoju Regionalnego  
ul. Świętokrzyska 14, 30-015 Kraków  
<http://www.firr.org.pl>



Utilitia sp. z o.o.  
ul. Świętokrzyska 14, 30-015 Kraków  
<http://www.utilitia.pl>

Joanna Piwowońska

bierfritze

K&K

Podmiotem odpowiedzialnym za publikację treści merytorycznych jest Fundacja Instytut Rozwoju Regionalnego. Podmiotem odpowiedzialnym za działalność reklamową jest Utilitia sp. z o.o. Redakcja nie odpowiada za treść publikowanych reklam, ogłoszeń, materiałów sponsorowanych i informacyjnych.



Nakład dofinansowany ze środków Państwowego Funduszu Rehabilitacji Osób Niepełnosprawnych.

Redakcja zastrzega sobie prawo skracania, zmian stylistycznych i opatrywania nowymi tytułami materiałów nadesłanych do druku. Materiałów niezamówionych nie zwracamy.

Wszystkie teksty zawarte w tym numerze czasopisma Tyfloświat dostępne są na licencji Creative Commons Uznanie autorstwa 3.0 Polska. Ponownie rozpowszechniany utwór, dostępny na tej licencji, musi zawierać następujące informacje: imię i nazwisko autora tekstu, nazwę czasopisma oraz jego numer.

Zdjęcia zawarte w czasopiśmie chronione są prawem autorskim i ich przedruk wymaga zgody autora.

## W numerze

### 3 Czym jest brak wzroku? Jacy są niewidomi?

Stereotypowe podejście do niepełnosprawności prowokuje społeczeństwo do nadawania osobom z dysfunkcją wzroku szczególnych cech charakteru, zarówno negatywnych, jak i pozytywnych, predyspozycji i umiejętności. Często przekłada się to na wyobrażenie o samym sobie tychże osób. Czy jest ku temu jakaś podstawa?

### 13 Czy jeśli nie widzę, to utnę sobie rękę? – Rzecz o majsterkowaniu

Autor tekstu stara się odpowiedzieć na pytanie, czy osoba z dysfunkcją wzroku może w bezpieczny i satysfakcjonujący sposób oddawać się swojemu hobby, jeśli jest nim majsterkowanie.

### 22 Na rozdrożu... Technologie asystujące – nadzieje, perspektywy, oczekiwania

Autor prowadzi filozoficzne rozważania na temat kierunku rozwoju technologii asystujących.

### 30 Wybór pralki, suszarki lub pralko-suszarki dla osoby niewidomej i słabowidzącej na przykładzie urządzeń Samsunga

Niewidomi często pytają o dostępne urządzenia tego typu. Autor, znany z umiejętności opisywania urządzeń domowych pod kątem dostępności dla niewidomych, przybliży kolejne produkty.

### 42 Co się dzieje? – porównanie klientów Twitter na Mac OS i iOS

Autor analizuje funkcjonalność oraz dostępność wybranych klientów aplikacji Twitter.



Stanisław Kotowski

# Czym jest brak wzroku? Jacy są niewidomi?

**Gdyby tak sformułowane pytania postawić przypadkowej osobie, byłaby duża szansa otrzymania odpowiedzi w rodzaju: „Brak wzroku (ślepotą) jest najgorszym kalectwem”, „Niewidomi są nieszczęśliwi”.**

## **Dostosowanie człowieka do życia**

Próba odpowiedzi na pytanie, co brak wzroku oznacza dla człowieka, wymaga zastanowienia się, jak człowiek funkcjonuje w środowisku przyrodniczym i społecznym, czym się kieruje, jak reaguje, w co został wyposażony. Bez wątplenia funkcjonowanie człowieka jest najpełniejsze, jeżeli jego mózg, wszystkie układy i narządy funkcjonują prawidłowo. U niewidomych na ogół tak jest, z wyjątkiem wzroku, który jest uszkodzony, osłabiony albo zupełnie wyeliminowany. Nie będę zajmować się wszystkimi narządami i układami, np. układem krążenia czy układem pokarmowym.

Skupię się na zmysłach, głównie na wzroku, gdyż to właśnie jego osłabienie lub brak definiuje w oczach społeczeństwa osoby niewidome i słabowidzące.

Zmysły składają się z receptorów, nerwów przekazujących bodźce do odpowiednich partii mózgu, czyli do pól mózgowych, w których następuje interpretacja informacji uzyskanych z otoczenia oraz z własnego organizmu. Pozyskiwane i przetwarzane przez mózg sygnały umożliwiają reagowanie na bodźce z otoczenia, właściwe zachowanie. I tak np. kiedy oko osoby znajdującej się na jezdni odbiera obraz zbliżającego się samochodu, obraz ten, po przetworzeniu na impulsy bioelektryczne przez nerw wzrokowy, płynie do odpowiedniego pola mózgowego. Mózg ocenia to jako zagrożenie i wysyła sygnał do mięśni nóg, które przenoszą człowieka w bezpieczne miejsce. Jeżeli mózg oceni, że jedzie np. autobus, którym człowiek chce podróżować, również wysyła sygnał do mięśni nóg.

W tym przypadku jednak nie powoduje to ucieczki, lecz przyśpieszenie kroku, żeby osoba ta zdążyła wsiąść do pojazdu. Podobnie będzie np. na łące. Widok kwiatu skłoni do pochylecia się nad nim w celu delektowania się wonią, a brzęczenie osy do oddalenia się od tego dźwięku. Mózg bowiem ocenił, że zapach jest przyjemny, a osa może boleśnie użądlić.

Dzięki procesom zachodzącym w układzie nerwowym, mózg daje nam orientację w otoczeniu, poznawanie przedmiotów i ludzi, a także musza odpowiednie zachowanie. Najważniejszą częścią zmysłów są receptory, które reagują na określone bodźce, każdy na inne.

Według potocznych poglądów człowiek wyposażony jest w pięć zmysłów, tj.: dotyk, smak, węch, słuch i wzrok. W rzeczywistości jest ich więcej, według niektórych badaczy aż 21. Oprócz wyżej wymienionych wyróżniamy następujące zmysły: zmysł równowagi, zmysł bólu, zmysł temperatury, zmysł czucia głębokiego i zmysł wibracji. Ponadto niektórzy badacze wyróżniają jeszcze: zmysł głodu, zmysł pragnienia, zmysł zagrożenia. Poza tym niekiedy jeden zmysł w potocznym rozumieniu jest grupą zmysłów, np. smak składa się z pięciu zmysłów, a wzrok z dwóch.

Szacunkowo najwięcej informacji pozastatycznych dostarcza wzrok. Badacze podają różne wartości – od 80 do 85 procent. Słuch dostarcza około 11 procent informacji, węch 3,5 procent, dotyk 1,5 procent, smak 1 procent.

Dane te dotyczą ludzi widzących.

Niewidomym zmysł dotyku i zmysł słuchu, a także inne zmysły, dostarczają proporcjonalnie więcej informacji. Jednak wszystkie informacje są ważne dla prawidłowego funkcjonowania organizmu.

Człowiek może pobierać informacje z otoczenia i z własnego ciała wyłącznie przy pomocy zmysłów. Muzykę można odbierać wyłącznie przy pomocy słuchu, piękno zorzy polarnej tylko wzrokiem, ciężar wyłącznie przy pomocy zmysłu kinestetycznego. Niektóre przedmioty i ich cechy można poznawać przy pomocy kilku zmysłów, np. kształt i wielkość jabłka można poznać przy pomocy wzroku albo przy pomocy dotyku.

Doskonałym źródłem poznania jest słowo mówione i pisane. Żeby jednak człowiek mógł porozumiewać się przy pomocy słów, powinien je słyszeć wypowiedane lub widzieć napisane, albo odczytać je dotykiem.

Osoba pozbawiona wzroku musi opanować umiejętność posługiwania się w szerszym zakresie pozostałymi zmysłami. Warto jednak wiedzieć, że nie ma bezpośredniej możliwości zastępowania bodźców wzrokowych innymi bodźcami. Wiemy, że wzrok reaguje na światło, czyli fale elektromagnetyczne określonej długości. Żaden inny zmysł nie ma receptorów reagujących na tego rodzaju bodźce.

Zmysły możemy porównać do aparatów, które odbierają, oceniają, mierzą różne zjawiska. Do wzroku można porównać kamerę filmową, do dotyku i zmysłu kinestetycznego wagę, do smaku papierek lakmusowy, do węchu aparaty reagujące na dym czy czad, do słuchu słuchawkę. Przy pomocy kamery filmowej nie da się wykryć czadu, przy pomocy wagi nie można rozpoznać kolorów, a przy pomocy słuchawki nie da się ocenić smaku. Każdy zmysł, podobnie jak każdy aparat reaguje tylko na jeden rodzaj bodźców.

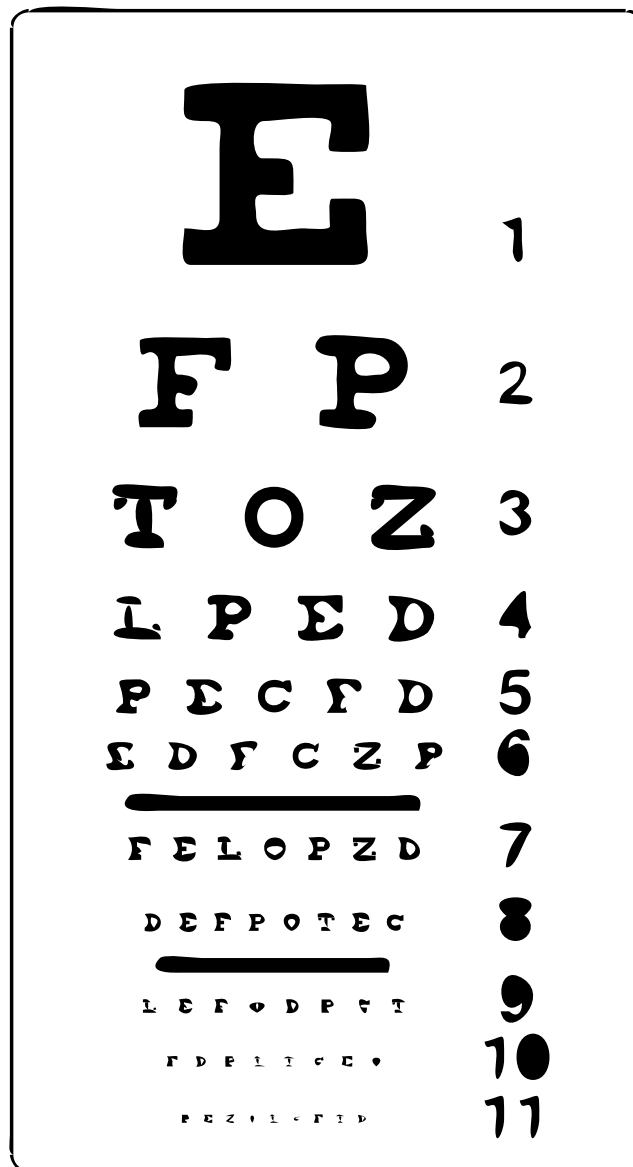
Warto przypomnieć, że nie wszyscy ludzie mają jednakowo wrażliwe zmysły. Najmniejszą wartość odbieranego bodźca nazywamy progiem wrażliwości. Próg ten u różnych



ludzi znajduje się na różnym poziomie, czyli występuje zróżnicowana wrażliwość zmysłów. Przy dotyku jest to wyczuwalna siła nacisku, przy słuchu – najgłośniejszy słyszalny dźwięk, przy węchu najgłośniejszy wyczuwalny zapach itd. Psychologowie i fizjologowie udowodnili, że wrażliwości zmysłów nie można zwiększyć. Jeżeli np. ktoś widzi czarne przedmioty o wymiarach 2 milimetry na białym tle, to bez zastosowania pomocy optycznych nie można przez ćwiczenie osiągnąć stanu, w którym zobaczy przedmioty wielkości 1 milimetra, jeżeli opuszkami palców wyczuwa nacisk np. 2 gramów, to nie da się dotyku usprawnić tak, aby wyczuwał nacisk 1 grama.

Mimo to w powszechnym odczuciu niewidomi dysponują lepszym słuchem i dotykiem niż pozostali ludzie. Wynika to stąd, że niewidomi funkcjonują w oparciu o informacje pozyskiwane głównie przy pomocy dotyku i słuchu, a to jest rezultatem warunków życia bez możliwości posługiwania się wzrokiem. Możemy obserwować również inne dostosowywania się do warunków życia. Farbiarze potrafią rozróżnić kilkadziesiąt odcieni czerni. Eskimosi mają kilkadziesiąt nazw określających rodzaj śniegu. Znanycy potrafią rozpoznać gatunek i rocznik wina. Smakosze wyczuwają w pokarmach wszystkie składniki, ich jakość i sposób przygotowania potrawy. Niewidomi słyszą to, na co nie zwracają uwagi inni ludzie, niektórzy biegle czytają pismo punktowe itp.

Warto dodać, że w funkcjonowaniu zmysłów człowieka występują również zjawiska nieprawidłowe, np. sensoryzmy, które mogą być przyczyną wystąpienia nawet tzw. białego szumu, tj. mózg wytwarza wrażenia bez odbierania bodźców z otoczenia. Sensoryzmy jednak nie występują na szeroką skalę, dlatego



**Można wyodrębnić kilka grup czynników prowadzących do osłabienia lub utraty wzroku. Są to: awitaminoza, niedożywienie, pasożyty i niski poziom higieny, choroby oczu, urazy, zatrucia, wady wzroku, wady wzroku dziedziczne, wady wrodzone, zaburzenia widzenia, zmiany związane z wiekiem.**

nie poświęcam im więcej uwagi. Pomijam również inne cechy zmysłów, gdyż artykuł ten dotyczy niewidomych, a nie całości funkcjonowania organizmu człowieka. Jak już pisałem, nie ma możliwości obniżenia progu wrażliwości zmysłów. Możliwe jest natomiast doskonalenie zmysłów tak, że zaczynają dokładniej różnicować bodźce,

np. układy punktów brajlowskich. Najpierw jest to nieuporządkowana masa punkcików. Po dłuższych ćwiczeniach, chociaż same punkty nie są lepiej wyczuwane, człowiek uczy się zauważać odległości między punktami, porządek w ich ułożeniu, rozpoznawać litery i składać je w słowa. Podobnie jest z dźwiękami. Chociaż niewidomy nie słyszy ich lepiej, uczy się wyodrębnić z masy słyszanych dźwięków te, które mają dla niego znaczenie i pomijać inne. Dla niewidomych wielkie znaczenie ma dotyk połączony ze zmysłem kinetycznym. Dotyk jest zmysłem kontaktowym, więc przy jego pomocy nie można poznawać przedmiotów, których nie mamy w zasięgu ręki. W znacznej mierze uzupełnia go słuch i węch, zmysł wibracji i zmysł temperatury. Zmysły te dostarczają informacje o przedmiotach z odległości, również o takich, które nie są dostępne dla poznania dotykowego. Chociaż informacje te nie są tak dokładne jak dotykowe czy wzrokowe, umożliwiają niewidomym funkcjonowanie w środowisku.

## Czym jest brak wzroku?

Wzrok jest najważniejszym zmysłem dalekiego zasięgu. W oku istnieją dwa rodzaje receptorów – czopki i pręciki, które odbierają różne bodźce. Czopki reagują na barwy, a pręciki na ruch oraz jasność, czyli czerń i biel. Są to więc dwa odrębne zmysły. Powyższe informacje dotyczą dobrego wzroku. Nas jednak interesuje wzrok uszkodzony oraz całkowicie zniszczony, czyli brak wzroku. Wzrok człowieka może nieprawidłowo funkcjonować albo zupełnie nie funkcjonować z powodu:

- a. Chorób oczu, które spowodowane są różnymi czynnikami, przede wszystkim infekcjami, zmianami nowotworowymi, zmianami starczymi, uczuleniami. Choroby oczu nie są wadami wzroku ani zaburzeniami widzenia, gdyż nie powodują zmian aparatu optycznego oka ani nie wykluczają widzenia barw, oczywiście, pod warunkiem, że nie doprowadzą do utraty wzroku. Są to: alergie oczu, jaskra, nowotwory gałki ocznej: czerniak złośliwy, odwarstwienie siatkówki, owrzodzenie rogówki, światłowstręt, wytrzeszcz, zaćma (katarakta), zapalenie błony naczyniowej, zapalenie spojówek, zapalenie woreczka łzowego, zespół suchego oka, zwyrodnienie barwnikowe siatkówki (retinitis pigmentosa), zwyrodnienie plamki żółtej (AMD), zwyrodnienie spojówki.
- b. Wad wzroku, które powodują zniekształcenia gałki ocznej i zmieniają układ optyczny oka. Niektóre wady wzroku poważnie ograniczają możliwości widzenia. Są to m.in.: krótkowzroczność, nadwzroczność/dalekowzroczność, starczowzroczność, astygmatyzm, czyli niezborność rogówkowa, zez. Wady te nie pozwalają na tworzenie się ostrego obrazu na siatkówce oka. Można je korygować przy pomocy szkieł korekcyjnych, soczewek kontaktowych lub operacyjnie. Niektóre wady wzroku mają podłoże genetyczne, inne są nabyte w okresie płodowym albo w ciągu życia. Dla niewidomych i słabowidzących rozróżnianie etiologii wad wzroku może mieć istotne znaczenie.
- c. Zaburzeń widzenia barwnego. Przy wadach wzroku występuje nieprawidłowe ogniskowanie obrazu, a w tym przypadku ogniskowanie obrazu jest prawidłowe. Wymieniam zaburzenia widzenia:



**Szacunkowo najwięcej informacji pozastównych dostarcza wzrok. Badacze podają różne wartości – od 80 do 85 procent. Słuch dostarcza około 11 procent informacji, węch 3,5 procent, dotyk 1,5 procent, smak 1 procent.**

- achromatopsja, czyli całkowity albo znaczny brak możliwości widzenia barw,
- daltonizm, czyli zaburzenie widzenia barwnego polegające na nierozpoznawaniu barwy zielonej albo myleniu jej z barwą czerwoną,
- diplopia, czyli widzenie zdwojone albo podwójne widzenie,
- olśnienie, jest to zakłócenie pracy wzroku na skutek silnego promieniowania świetlnego, odbitego od błyszczących powierzchni,
- ślepotą zmierzchową, potocznie kurza ślepotą, która polega na zaburzeniu widzenia po zmierzchu oraz w słabym oświetleniu.

Narząd wzroku jest niezwykle delikatnym organem. Składa się z oka, nerwu wzrokowego oraz odpowiedniego ośrodka mózgu. Uszkodzenie którejkolwiek z części może spowodować częściową lub całkowitą utratę wzroku.

Można wyodrębnić kilka grup czynników prowadzących do osłabienia lub utraty wzroku. Są to: awitaminoza, niedożywienie, pasożyty i niski poziom higieny, choroby oczu, urazy, zatrucia, wady wzroku, wady wzroku dziedziczne, wady wrodzone, zaburzenia widzenia, zmiany związane z wiekiem. Przyczyna utraty wzroku oraz okres życia, w którym nastąpiła ma wpływ na zdolność do akceptacji niepełnosprawności,

na podjęcie procesu rehabilitacji i jego przebieg. Małe dziecko nie odczuwa braku wzroku i nie rozumie, co znaczy widzieć. Młodzi, dziewczyna lub chłopiec, ciężko godzą się z niepełnosprawnością. Podobnie osoby w średnim wieku. Łatwiej akceptują niepełnosprawność osoby w wieku podeszłym. Łatwiej zaakceptować utratę wzroku, kiedy następuje ona stopniowo niż wówczas, kiedy utrata wzroku następuje nagle.

Ważna jest przyczyna też utraty wzroku. Z chorobą łatwiej jest się pogodzić niż z zawnioną utratą wzroku np. przez wypicie alkoholu metyloвого lub spowodowanie wypadku drogowego. W takich przypadkach może, oprócz niepełnosprawności, występować poczucie winy. Z drugiej strony samookaleczenie i utrata wzroku, np. w więzieniu, może być powodem dumy – jaki to ze mnie „Kozak”.

Wzrok odgrywa wielką rolę w życiu człowieka, a jego brak powoduje wielkie ograniczenia. Ludzie posługujący się wzrokiem nie wyobrażają sobie, jak można żyć bez tego zmysłu. Utrudnia to im zrozumienie niewidomych. Niewidomi od urodzenia zaś nie uświadamiają sobie, na czym polega widzenie, zasięg, precyzja i bogactwo informacji pozyskiwanych za pośrednictwem wzroku. Ludzie posługują się wzrokiem we wszystkich sytuacjach i okolicznościach, dlatego w ich świadomości utrwaliło się wszystko, co się z nim wiąże. Niewidomi natomiast muszą najpierw się dowiedzieć, jak działa wzrok, wiedzę tę przyswoić, a następnie pamiętać, że fakt, iż oni nie widzą innych ludzi, nie oznacza, że inni nie widzą ich. Prowadzi to niekiedy do humorystycznych zachowań, a czasami wręcz do sytuacji kompromitujących, które nie miałyby miejsca,

gdyby osoby niewidome pamiętały o tym, że mogą być obserwowane nawet z dużej odległości. Zdarzało się na przykład, że para młodych niewidomych pieściła się na balkonie, nie uświadamiając sobie, że jest podglądana przez sąsiadów. Bywało, że niewidomy w miejscu publicznym wyjmował protezy oczne, przecierał i wkładał je ponownie. Nie był przy tym świadomy, że jest obserwowany i że wywołuje niemiłe odczucia.

Jak już pisałem, wzrok dostarcza ponad 80 procent pozasłownych informacji. Pozbawienie tak bogatego źródła informacji powoduje ograniczenia we wszystkich dziedzinach życia człowieka. Ogranicza sferę poznawczą, możliwości wykonawcze oraz życie społeczne. O tym Czytelnicy doskonale wiedzą. Bezwzrokowe poznanie jest uboższe od poznania wzrokowego. Przede wszystkim poważnie ograniczone jest uczenie się przez naśladowictwo. Mimo to istnieją znaczne możliwości funkcjonowania bez wzroku. Jeżeli człowiek nauczy się interpretować informacje uzyskiwane przy pomocy słuchu i dotyku, a także węchu, zmysłu temperatury, zestawiać je, uzupełniać jedne drugimi, może dosyć swobodnie funkcjonować w środowisku przyrodniczym i społecznym.

Natura ludzka jest bardzo skomplikowana, dlatego trudno jest przewidzieć, jak utratę wzroku przyjmie konkretna osoba.

## Jacy są niewidomi?

O różnicowaniu osób z niepełnosprawnościami, przede wszystkim osób z uszkodzonym wzrokiem, ze względu na rodzaj i natężenie niepełnosprawności, pisałem w artykule pt. „Potrzeba i możliwości zmian orzekania niepełnosprawności”. Wykazałem wówczas, że niewidomi różnią się pod względem stanu



niepełnosprawności. Wykazałem, że są osoby całkowicie niewidome i posiadające niewielkie, ale użyteczne możliwości widzenia. Wykazałem też, że są niewidomi, u których występują inne niepełnosprawności i to w różnym natężeniu. Tych dodatkowych niepełnosprawności może być więcej niż jedna.

Już chociażby tylko pod względem rodzaju i stopnia uszkodzenia organizmu, niewidomi różnią się poważnie. Uniemożliwia to odpowiedź na pytanie: jacy są niewidomi. Jeżeli uwzględnimy fakt, że są:

- niewidomi, ociemniali i nowo ociemniali oraz ociemniali w różnym wieku,
- bardzo starzy, starzy, w średnim wieku, młodzi, nastolatki i dzieci,
- kobiety i mężczyźni,
- posiadający wykształcenie wyższe, średnie ogólne i zawodowe, podstawowe normalne i specjalne, analfabeci i wtórni analfabeci,
- niewidomi, którzy osiągnęli sukcesy zawodowe, sukcesy w działalności społecznej, w życiu rodzinnym i towarzyskim, w sporcie, w działalności artystycznej amatorskiej i zawodowej, w pracy twórczej i w uprawianiu hobby oraz tacy, którzy doznają samych niepowodzeń,
- wybitni, utalentowani, zdolni, przeciętni i mało inteligentni,
- pogodni i ponurzy, towarzyscy i odludki, zdrowi i chorzy, mądrzy i głupi, weseli i smutni,
- ambitni, wytrwali w dążeniu do celu, pracowici oraz tacy, którym się nic nie chce, nic nie opłaci, których cechuje bierność, rezygnacja i poprzestawanie na minimum tego, co jest dostępne,
- są porządni, uczciwi, solidni i nieuczciwi, a nawet przestępcy, narkomani, pijacy i abstynenci,

- szczęśliwi i nieszczęśliwi,
- upraszczając... niewidomi są różni pod każdym względem.

Napisałem „szczęśliwi i nieszczęśliwi” – wymaga to kilku zdań wyjaśnienia. Otóż trudno jest powiedzieć, od czego zależy szczęście lub jego brak. Zdarza się, że ludzie młodzi, urodziwi, zamożni popełniają samobójstwa, popadają w narkomanię lub alkoholizm. Chyba nie czynią tego z nadmiaru szczęścia. Zdarza się też, że ludzie o nienajlepszym zdrowiu, niezamożni, mało urodziwi czy też z niepełnosprawnościami są pogodni, cieszą się małymi przyjemnościami, gwiazdek z nieba nie oczekują i są zadowoleni.

Adam Asnyk w wierszu „Serce” napisał: „Siedzi ptaszek na drzewie i ludziom się dziwuje, że najmędrzy z nich nie wie, gdzie się szczęście znajduje...”

Zrozumiałe, że również tego nie wiem, więc Czytelnicy sami będą musieli szukać szczęścia. Człowiek, który kieruje się w życiu rozumem, a nie schematami myślowymi, stereotypami, cudzymi poglądami, nie może odpowiedzieć na pytanie, jacy są niewidomi. Może uczciwie powiedzieć, że Zenek jest człowiekiem porządnym, uczciwym, prawdomównym, pracowitym itp., a Julek leserem, obibokiem, wyłudającym pomoc, gdzie się tylko da. W oparciu o ponad półwieczne doświadczenia i obserwacje z pełną odpowiedzialnością mogę stwierdzić, że nie ma ani jednej cechy dobrej czy złej, która występuje wyłącznie u niewidomych i niema żadnej ludzkiej cechy, której nie można znaleźć u niewidomych. Dotyczy to cech fizycznych, umysłowych, uzdolnień, cech moralnych i wszystkich innych. Przytoczę kilka przykładów osób niewidomych reprezentujących krańcowo różne możliwości.



**Niewidomi, podobnie zresztą jak i inne osoby z niepełnosprawnościami, różnią się między sobą pod wszystkimi możliwymi względami i tak należy ich traktować. Każdy jest inny i musi być indywidualnie oceniany.**

Są osoby tak ciężko poszkodowane pod względem intelektualnym, fizycznym i uszkodzenia zmysłów, iż zupełnie nie są zdolne do samodzielnego życia, a nawet do wykonania jakiegokolwiek celowego ruchu ani sygnalizowania własnych potrzeb. Są też niewidomi wybitni i to zarówno w dobrym, jak i złym kierunku.

W „Wypisach tyflogicznych” (wybór i opracowanie s. Cecylii Gawrysiak) możemy zapoznać się z sylwetką Januarego Kołodziejczyka. Był on całkowicie ociemniały

i całkowicie unieruchomiony do tego stopnia, że nawet szczęką poruszać nie mógł. Trzeba było wyrwać mu kilka zębów i powstałą szczeliną podawać tyżeczką pokarm. Tak wyglądała jego niepełnosprawność, a mimo to napisał wiele prac naukowych, w tym podręcznik botaniki, a w czasie okupacji niemieckiej prowadził tajne nauczanie na poziomie szkoły średniej.

Wacław Borowy w artykule „January Kołodziejczyk, czyli sztuka życia” tak pisze na ten temat:

„January postanowił własnymi siłami zrobić co się da w najbliższym kole. Rychło się dowiedział o kilku licealistkach, które już jakoś wspólnie tego i owego się nauczyły, ale nie mogły ruszyć z przedmiotami przyrodniczymi i dla nich zorganizował pierwszy komplet – biologiczny (jego uczestniczki kończą dzisiaj przeważnie biologię lub medycynę na uniwersytetach). Niebawem wyłoniła się grupa gimnazjalistów, z którą było już więcej trudności. Tu January musiał się podjąć uczenia nie tylko przedmiotów przyrodniczych, ale fizyki, literatury polskiej i łaciny. (Polonistyczne przygotowanie miał lepsze od większości magistrów! A łaciny się uczył u znakomitego Henryka Goldberga). Komplet ruszył i doprowadzony został w 1943 r. do „małej matury”.

Piotr Witt we wstępie do książki Marka Kalbarczyka „Epilogi przywracające nadzieję” przytoczył przykład możliwości utalentowanej osoby niewidomej. Czytamy: „Kroniki policji francuskiej odnotowują nawet przypadek pewnego niewidomego kasiarza, który postugując się wyłącznie słuchem i dotykiem otwierał najbardziej skomplikowane zamki. Gangi włamywaczy wyrywały go sobie, płacąc najwyższe honoraria za usługę”.

Tych dwóch niewidomych nic nie łączyło oprócz niepełnosprawności, ale ich niepełnosprawność również nie była jednakowa.

Znałem całkowicie niewidomego Andrzeja, który potrafił do kilku kieliszków równiutko nalać wódki i ani kropli nie uronić. Znałem też niewidomego Kazika, który butów zasznurować nie potrafił. Spotykałem studentów, którzy studia ukończyli dlatego, że byli niewidomi, gdyby nie korzystali

z taryfy ulgowej, nie mieliby nawet matury. Spotykałem też studentów, którzy mieli stypendium naukowe w czasach, w których nie można było mieć nawet jednej trójki w indeksie, żeby otrzymywać takie stypendium. Znałem niewidomych, którzy uczciwie pracowali na utrzymanie rodziny i żebraków, którzy woleli prosić o jałmużnę niż pracować i zarabiać.

Podobnych „par” można by przytaczać więcej, ale każdy z Czytelników potrafi sam znaleźć wśród znajomych niewidomych wielką różnorodność pod względem sprawności umysłowej i fizycznej, utalentowanych i ograniczonych pod wieloma względami, o różnych poglądach i postawach. Tak obiektywnie sprawa wygląda, a subiektywnie w wielu przypadkach może być i jest inaczej. Nawet tę obiektywną prawdę nie wszyscy widzący i niewidomi uznają. Subiektywne postrzeganie otoczenia przyrodniczego i społecznego zależy od wielu uwarunkowań. Te same zjawiska i fakty mogą być różnie postrzegane przez różnych ludzi, a nawet przez tych samych w różnych okolicznościach. Dotyczy to również postrzegania niewidomych przez ludzi widzących, a także przez osoby z uszkodzonym wzrokiem, w tym całkowicie niewidome. Przeciętni ludzie, bez szczególnych zainteresowań, którzy nie mieli kontaktów z niewidomymi albo mieli je sporadycznie, skłonni są przy ocenie niewidomych kierować się stereotypami niewidomych, mitami na ich temat i poglądami otoczenia, w jakim żyją. Dla nich niewidomi nie są zdolni niemal do niczego, najwyżej do robienia szczotek, muzykowania i żebrania. Ludzie ci skłonni są przypisywać niewidomym nadzwyczajne cechy dobre i złe, często wzajemnie się



wykluczające. Uważają, że niewidomi nie są do niczego zdolni, a jednocześnie posiadają szósty zmysł, uzdolnienia muzyczne, niezwykłą wrażliwość dotyku i słuchu.

Niektórzy uważają, że niewidomi są zawistni, nieufni, podejrzliwi, złośliwi, wredni. Inni przeciwnie, przypisują niewidomym mnóstwo cech pozytywnych. Twierdzą, że niewidomi są uczciwi, pogodni, towarzyscy, subtelni, łagodni itd.

Oczywiście, jedne i drugie oceny nie są prawdziwe, gdyż niewidomi są różni.

Niektórzy obdarzeni są cechami pozytywnymi, a inni negatywnymi. Najczęściej jednak każdy człowiek posiada cechy pozytywne i negatywne w różnych proporcjach. Nawet święci mieli wady.

Gdybyśmy pytali o niewidomych osoby, które mają w rodzinie niewidomych, pracują z nimi w firmach komercyjnych, fundacjach, stowarzyszeniach, zakładach pracy chronionej czy w warsztatach terapii zajęciowej, uzyskalibyśmy bardziej obiektywne oceny. „Bardziej obiektywne” nie oznacza obiektywne. Ich oceny również uwarunkowane są osobistymi doświadczeniami z niewidomymi, utrwalonymi poglądami, zdolnością do różnicowania ludzi, poziomem kultury, wyznawanymi poglądami itd. Jeżeli ktoś ma kontakty z kulturalnymi niewidomymi, z ludźmi o szerokich horyzontach myślowych i szerokiej wiedzy, jego oceny będą raczej pozytywne. Jeżeli na swojej drodze napotkał tylko osoby, ogólnie mówiąc, niezbyt entuzjastycznie nastawione do świata, skłonny będzie raczej do negatywnych ocen możliwości wszystkich niewidomych.


Nawet niewidomi nie zawsze prawidłowo oceniają niewidomych, ich możliwości i ograniczenia.

Są niewidomi, którzy uważają, że ich niepełnosprawność jest tak ciężka, iż nie należy stawiać im żadnych wymogów. Oni sami od siebie nic nie wymagają, godzą się z wegetacją bez przyszłości, cieszą się z rent socjalnych i innej pomocy o takim charakterze i ani im w głowie starać się o jakieś zatrudnienie, zarabianie i życie podobne do życia innych ludzi. Chętnie korzystają z różnorodnej pomocy i uważają, że się ona im należy.

Są też niewidomi, którzy wolą być samodzielni, jak najmniej korzystać z pomocy innych ludzi i instytucji, pracować, zarabiać i żyć podobnie jak pozostali ludzie.

## Podsumowanie

Reasumując można z całą odpowiedzialnością stwierdzić, że brak wzroku jest bardzo poważną niepełnosprawnością, ale nie jest najgorszą. Można stwierdzić, że trudności i ograniczenia wynikające z braku wzroku można w znacznym stopniu wyeliminować w procesie rehabilitacji i samorehabilitacji. Mocnego podkreślenia wymaga fakt, że nie ma żadnych cech wyróżniających wszystkich niewidomych oprócz braku lub poważnego osłabienia wzroku. Niewidomi, podobnie zresztą jak i inne osoby z niepełnosprawnościami, różnią się między sobą pod wszystkimi możliwymi względami i tak należy ich traktować. Każdy jest inny i musi być indywidualnie oceniany, a nie przez pryzmat jakichś grupowych cech, których nie posiada w większym stopniu niż pozostali ludzie. Wszelkie uogólnienia więc, w tym dotyczące niewidomych, nie są prawdziwe, często wręcz błędne i krzywdzące.



Tomasz Amsolik

# Czy jeśli nie widzę, to utnę sobie rękę?

## – Rzecz o majsterkowaniu

Kto, będąc dzieckiem, nie marzy o rozmaitych przygodach? Kto, jeśli tylko mógł, nie próbował dociec, co kryje wewnątrz jakiejś szczególnie fascynującej zabawki? Może są tacy, którzy tego nie potrzebują, nie będą się upierał, że każdy musi mieć taką smykałkę.

Aby oddać sprawiedliwość, muszę też zaznaczyć, że ciekawość świata i przeróżnych konstrukcji dotyczy zarówno chłopców, jak i dziewczynek. Smykałka owa i ciekawość rozmaitych mechanizmów, jeśli już kogoś dotknie, jest chorobą nieuleczalną i nie ma na to rady. Owszem bywa i tak, że środowisko, w którym osoba taka dojrzewa może starać się tę ciekawość hamować lub co gorsza

zablokować całkowicie. Jednak nie o tym będzie ten artykuł.

Chciałbym w tym tekście pokazać, że ciekawość budowy i funkcjonowania rozmaitych urządzeń, jeśli nie hamowana może rozwinąć się w całkiem przydatną umiejętność i zamiłowanie do majsterkowania, a wzrok, choćby się przydał, nie jest tu rzeczą niezbędną.

Oprę się tu głównie na własnych doświadczeniach i nie upieram się przy tym, że opisane przeze mnie metody postępowania czy radzenia sobie z rozmaitymi wyzwaniem są bezpieczne, jedyne i słuszne, bo może ktoś ma lepsze albo inne a równie skuteczne.

### Pierwsze wspomnienia

Zanim przejdę do czasów obecnych muszę dokonać małego wprowadzenia i wyjaśnić,

że „choroba” ciekawości dotknęła mnie już w czasach dzieciństwa.

Pierwszym przedmiotem, który poszedł na tapetę był zielony budzik. Co do jego koloru jestem pewien, bo pamiętam go i wiem, że bardzo mi się podobał. Samego faktu rozebrania go w drobny mak już nie pamiętam, ale wierze opowieściom rodziców.

Dokonałem tego, będąc noszonym przez tatę, niejako w locie. To zielone co cyka budziło moją ciekawość. Marudziłem tak długo, aż tata, pewnie bardziej przypadkiem niż w sposób celowy, zbliżył się do półki, na której stało owo dziwne zwierzę. Jak to się stało, że wskazówki i kluczyki znalazły się w moich rączkach nie pamiętam, ale wszyscy byli podobno skonsternowani.

Potem byłem coraz starszy, sokoli wzrok w międzyczasie przestał być sokoli, bo zwyczajnie zniknął, ale pasja została. Nie powiem, że niszczyłem wszystko, ale młotek i co ciekawsze zabawki były moją ulubioną zabawą. Najpierw chodziło tylko o to, aby trach, w drobny mak, dźwięk towarzyszący rozbijaniu był cudowny, a ile ciekawych kótek, zębatek wylatywało ze środka... Radość dla małych rączek.

Następnie nadszedł czas, że zacząłem poważnie się zastanawiać, jak to działa i dlaczego. Już nie młotek, chyba że zabawka była wyjątkowo oporna, ale raczej śrubokręt i systematyczne rozkręcanie, podważanie, dociekanie, dlaczego to jeździ, dlaczego warczy. Wydaje mi się, tak jak to wspominam, że zasadę przekładni zrozumiałem znacznie wcześniej niż na fizyce o tym było, choć oczywiście słowami nie umiałbym tego wówczas opisać. To, że ideę takiego przekładniowego mechanizmu zrozumiałem, wnioskuję po tym, że gdy dostałem w swoje

ręce w zerówce klocki „Mały technik”, wiedziałem już, że aby pojazd miał większą moc i pokonywał nierówności kanapy lub puchatego dywanu, należy napęd z małej zębataki kierować na większą a nie odwrotnie. Im więcej takich zębatek z małej na większą, tym pojazd jeździł wolniej, ale zyskiwał na sile. („Mały technik” – klocki typu „lego” nie do kupienia dzisiaj, o uniwersalnych elementach z silniczkiem elektrycznym, pozwalający budować rozmaite pojazdy, a nie tylko takie, które proponuje producent). Równoległe z klockami obudziła się we mnie ciekawość mechanizmów nieco bardziej zaawansowanych niż klockowy dźwig, karuzela, jeep. Zacząłem zadrećcać dorosłych, których wtedy uważałem za nieomylnych, pytaniami typu: „Wujek, a jak działa silnik? A dlaczego helikopter lata? Dlaczego wiertło wchodzi w ścianę?”, normalnie psychopata. Muszę oddać tu sprawiedliwość mojemu wujkowi, żołnierzowi, że jako jedyny w rodzinie podjął rękawice i nie uciekł od zadawanych pytań, ale tak jak umiał zmierzył się z tematem, za co jestem mu wdzięczny do dzisiaj. Może on sam tego nie pamięta, lecz parę wycieczek do piwnicy i rozkręcone silniki od Komarka, czy ostre koło od wartburga sporo mi rozjaśniły w głowie na tematy, które mnie wówczas interesowały. Wycieczka na lotnisko wojskowe i możliwość obmacania samolotów i helikoptera, niekoniecznie w stanie sprawności bojowej, były chyba tym, co młodego chłopaka może zachwycić. Co prawda zagadka, dlaczego coś, co jest cięższe od powietrza, lata musiała jeszcze sporo poczekać na swoje rozwiązanie. Po silnikach, smarach, wiertłach, gwintach przyszła kolej na elektronikę. Tutaj niewiele mi w głowie pozostało, gdyż bez poważnych



podwalin teoretycznych trudno coś w tym temacie zdziałać. Nie to, żebym nie próbował montować robionych z kolorowych diod połączonych szeregowo świejących łańcuchów na choinkę, budować na podłożu z opakowania po kasecie układu półzmacniającego z jednym tranzystorem, naprawiać sobie radiomagnetofonu, ale w tej dziedzinie nie mam się czym chwalić.

Dla własnej satysfakcji i utrwalenia na piśmie jeszcze jednej rzeczy, pragnę dodać, że największym zaskoczeniem z tamtych młodych lat, było dla mnie rozpotowienie młotkiem wirującego bączka, który, gdy się kręcił, wydawał donośny gwizdzący dźwięk. Mając już niejako doświadczenie w konstrukcji rozmaitych mechanizmów, postanowiłem i tę zabawkę zgłębić i zrozumieć, jak dokonano tego, że gdy bączek wiruje, tak się zachowuje. Jakieś było moje zdziwienie, gdy w środku, prócz gwintowanej ośki, na której trzymała się rączka do napędzania bączka nie było nic. Tak właśnie rozumiałem, że nie wszystko, co warczy, musi mieć trybiki i da się prosto wyjaśnić.

Poważne podwaliny pod niedestrukcyjne, ale konstrukcyjne działania zdobyłem już w szkole podstawowej z internatem dla dzieci i młodzieży niewidomej w Laskach.

## Internat

Przyszła pora, aby udać się do szkoły. Nie wspominam tego najlepiej, zwłaszcza swojego pierwszego roku w zerówce. Musiało trochę czasu upłynąć, zanim zacząłem doceniać, co dawał mi pobyt w internacie. Co do innych zainteresowań, które się we mnie w między czasie pojawiały oprócz majsterkowania, będę milczał, gdyż wyszłaby z tego autobiografia. Oczywiście, tak jak dla

wielu moich rówieśników jedną z fajniejszych lekcji był WF, tak dla mnie najciekawsze były ZPT (zajęcia praktyczno-techniczne). Jednak pierwsze cztery lata te lekcje odbywały się razem z koleżankami i nie mogę napisać, że były nudne, to jednak dzierganie skarpetek na warsztaciku, serwetek, wycinanki, robienie papierowych łańcuchów na choinkę, papierowych tódeczek, czapeczek, kubeczków i tego typu sprawy nie napawały mnie zbyt dużym entuzjazmem. Chociaż... umiejętność zrobienia jednorazowego kubeczka z kartki papieru będę sobie chyba musiał odświeżyć. Póki co, z braku w programie nauczania zagadnień dotyczących tworzenia i naprawiania rozmaitych domowych sprzętów, wraz z kolegą z grupy na własną rękę zaczęliśmy zgłębiać tajniki działania brajlowskich maszyn do pisania, mechanizmu trakcyjnego w kaseciaku i tego typu rzeczy. Bez fałszywej skromności muszę się przyznać, że w którymś momencie, gdyby nie deficyt oprzyrządowania i części zamiennych, mógłbym konkurować w prostych naprawach brajlowskiej maszyny do pisania z panem, który się tym parą zawodowo.



## Wyczekiwane ZPT

Nadszedł w końcu ten czas, gdy chłopcy mieli zajęcia praktyczno-techniczne jako oddzielny przedmiot. Nie wiem, czy tak było to zaplanowane, czy tak wyszło, w każdym razie zamiast na obróbkę metalu trafiliśmy do pracowni stolarskiej. Pierwsze zapoznanie się z nowymi narzędziami, z podstawami BHP, aby nie zrobić sobie krzywdy, pierwszy kontakt z profesjonalnym warsztatem, czyli specjalnym stołem, na którym można było przytwierdzać, obrabiać drewno. Warsztat taki, na który niestety trzeba mieć dużo miejsca, to duży stół, też z drewna, z dużym prostokątnym wgłębieniem na środku, gdzie odkładało się narzędzia, mnóstwem małych otworów, w które można było wsuwać imaki (takie drewniane uchwyty) i z boku z regulowanym mechanizmem imadlanym, pozwalającym, np. na to, aby szlifowaną deskę z jednej strony zablokować jednym imakiem, z drugiej strony drugim imakiem i korbą dokręcić, aby imaki zacisnęły się na drewnie, aby stabilnie leżało. W warsztacie była też szuflada, a w niej, jak do dziś pamiętam kilka sprytnych urządzeń.

Pierwsze z nich to rylce, cienki sztywny drut, z jednej strony bardzo ostry, z drugiej wygięty w koło, aby można go wygodnie trzymać w ręku lub gdzieś odwiesić. Rylce służył nam i służy mi do dziś do oznaczania miejsca, w którym dokonam cięcia, wiercenia, klejenia. Zamiast ołówka trzeba rylcem we właściwym miejscu mocno przejechać po desce, powstanie wówczas wyczuwalna kreska, punkt odniesienia, do którego albo przykładamy wiertło, albo ostrze piły. Kolejnym niezbędnym narzędziem był oczywiście młotek, jak on działa i jak wygląda chyba nie trzeba opisywać. Następne genialne w swej prostocie urządzenie to kątownik, aby złapać lub sprawdzić, czy jest kąt dziewięćdziesięciu stopni. Muszę sobie taki zmajstrować, a to są zwykłe dwie deseczki połączone ze sobą pod kątem prostym. Miarka i linijka w jednym, bez tego daleko nie zajdziemy. Obecnie u siebie korzystam z miarek i linijek trzydziestocentymetrowych z plastiku, w laskach mieli je zrobione również z drewna, gwoździkami co pół centymetra były zaznaczone odległości. Natomiast prawdziwym hitem z szuflady była mała ręczna piłka



do drewna, z wygodną rączką i to już efekt adaptacji piły dla potrzeb osób niewidomych ze wzmocnionym i pogrubionym grzbietem. Taką piłę wkładało się w przyrząd rynienkowy, takie korytko, gdzie pośrodku było wycięcie na piłę, ale aby ciąć prosto nad wycięciem była metalowa ramka, wewnątrz której ślizgał się pogrubiony grzbiet piły, usztywniając ją, aby nie chybotwała się na boki. Takiej dostosowanej przyrząd i takiej piły brakuje mi do dziś; nie rozwiązałem tego problemu własnymi metodami, za to wymyśliłem inne. Całość pracowni okraszały oczywiście niezliczone tarniki, heble, kostki ściernie, śrubokręty, świdry, ręczne wiertarki, jedna profesjonalna wielka o pięciu tysiącach obrotów na minutę królowa wiertarek, już bardzo precyzyjna, z mnóstwem śrub regulacyjnych dotyczących ustawień wiercenia w pionie, w poziomie, głębokości wiercenia, śmiało napiszę, że z tego urządzenia mogli korzystać tylko nieliczni w uzasadnionych przypadkach, np. gdy mieli własny projekt i niezliczoną ilość dziur do wywiercenia. Nie mogło braknąć również dwóch siostrzanych ręcznych pił stacjonarnych. W tamtych czasach słowo „ręczna” oznaczało naprawdę ręczną. Bardzo wygodne urządzenie do cięcia, bezpieczne, pozwalające ciąć deski o nietypowych rozmiarach. W jednej pile była regulacja oporu, więc odmierzaliśmy, ile centymetrów potrzeba uciąć, tam przesuwano się opór, zakręcało i wsuwało deskę, aż się oparła o opór. Potem opuszczało się piłę i dalej już jak na skrzypcach, aż do przecięcia. Druga piła dodatkowo pozwalała regulować kąt cięcia tak w poziomie, jak i w pionie. Radość moja nie miała granic. W zasadzie to z pracowni stolarskiej bym nie wychodził. A kiedy rozpocząłem własny projekt

zrobienia szachownicy wraz z figurami, byłbym najszczęśliwszy, gdyby pozwolono mi po lekcjach tam mieszkać.

Nie jestem chyba w stanie drobiazgowo podsumować i opisać tak naprawdę tego, czego rozmaite prace w stolarni mnie nauczyły. Kiedy planuję jakieś prace domowe o charakterze stolarsko-hydrauliczno-wiertniczym, składa się na to cały ten czas i coraz to nowe sposoby klejenia, nawiercania, mierzenia, a to poradzenia sobie w ramach prac zaliczeniowych z jakimś zadaniem, które zostało mi tylko w ogólnym zarysie przedstawione. Wiem jedno, była to dobra pożywka dla moich zainteresowań i każdy, kto ma podobne, myślę, że skorzystał z tego, co nam zaoferowała pracownia stolarska w ramach ZPT.

## Obecnie

Jak widać z tego krótkiego opisu pracownia stolarska to nie byle co i o ile nie chce się być stolarzem, posiadanie takiej ilości maszyn jest bezcelowe. Dokonam w tym miejscu jeszcze jednej dygresji, bo może komuś się przyda. Po skończeniu szkoły w Laskach wróciłem do swojego rodzinnego miasta i kontynuowałem naukę w szkole masowej. Ponieważ w domu nie było miejsca na taką ilość narzędzi, jaką bym sobie życzył, wraz z mamą kupiliśmy maszynę, która wówczas nazywała się kombajn stolarski. Obecnie kupiłbym ją sobie jeszcze raz, ale nie mogę znaleźć takiego produktu. Cóż to było za ustrojstwo? To bardzo wygodna maszyna łącząca w sobie mały warsztat, na metr długi, na pół metra szeroki z silnikiem elektrycznym. Cała idea polega na tym, że oś silnika i jeden z boków urządzenia były tak wyprofilowane, że można tam było montować i demontować rozmaite moduły stolarskie.



Zacznę od modułu najważniejszego – tnącego, można było w kombajnie założyć na oś silnika różnej średnicy tarcze tnące. Połowa tarczy zagłębiona była wewnątrz urządzenia, a druga, która wystawała, przykryta była od góry osłoną. Po drugiej stronie warsztatu śrubami można było montować metalową prowadnicę, wzdłuż której prowadziło się deskę. Miało to taką wadę, że miałem kłopot, aby złapać kąt prosty. Ale poza tym cięcie okazywało się bezpieczne, gdyż pchając deskę opartą o prowadnicę, nie trzeba było nawet ręki zbliżać do osłony tarczy. Po demontażu piły i zdjęciu górnego blatu warsztatu, odsłaniał się nam mechaniczny strug, czyli jak kto woli hebel. Jak to działało? To zwyczajnie rzecz ujmując metalowy walec, który wiruje ze znaczną prędkością, na jego powierzchni są trzy norze, które należało zawsze skalibrować śrubami tak, aby delikatnie wystawały nawet mniej niż milimetr nad powierzchnię blatu. Następnie nad walcem montowało się urządzenie dociskające, kładło deskę pełną drzazg, włączało maszynę i szybko pchało deskę na drugą stronę. Jeśli za mało, to jeszcze raz.

Jeśli jednak komuś było za mało, albo potrzebował precyzji w szlifowaniu, to zakrywał z powrotem strug, a do boku maszyny można było przymocować pas szlifierski z taśmą papieru ściernego, te taśmy można było wymieniać i kupować sobie różne o rozmaitej ziarnistości. Szerokość pasa wynosiła ok. piętnaście centymetrów, długość wiadomo metr, tyle co całe urządzenie. Można było też zamontować jakiś prosty frez, ale tym się nie bawiłem, wtedy jako nastolatek nie miałem pomysłu, do czego to mogłoby mi się przydać. Natomiast uchwyt od frezu pozwalał zamontować deskę poziomo, to nazywa się uchwyt morsa, doprawdy nie

wiem, czemu w Castoramie, gdy co jakiś czas o taki uchwyt pytam pracownicy milkną, a ich mózgi dokonują resetu. Całą idea polega na tym, że na oś silnika zakładało się trójząb, który chwycił deskę, a z drugiej strony na stalowej prowadnicy był ruchomy wózek z ostrym trzpieniem, który wbijał się w materiał od drugiej strony. Po włączeniu maszyny uzyskiwaliśmy coś w rodzaju prymitywnej tokarki, bo bez noży, trzeba było sobie wziąć tarnik w rękę i toczyć kształt, jaki się chciało. Może prymitywne, ale i tak szybciej niż ręcznie. Przy okazji dla tych, którzy się boją napiszę, że zasada jest taka, wirujących rzeczy możesz dotykać, jeśli będziesz to robić od góry i twoje palce będą skierowane w kierunku wirowania przedmiotu, a nie odwrotnie, wówczas tylko głupota może sprawić, że coś może się stać, dotyczy to wirujących desek, wiertel, kót szlifierskich, no oczywiście nie dotyczy powierzchni tnących, tych, jeśli wirują, nie dotykamy w żaden sposób.

Kombajn stolarski służył mi cztery lata i miał dwie największe wady. Jedna to taka, że włącznik i wyłącznik znajdował się po przeciwnej stronie urządzenia niż silnik, a druga, że po każdej akcji z majsterkowaniem trzeba było sprzątać. Moje prośby o założenie na kablu przełącznika tak, aby był pod ręką z jakiegoś powodu nie doczekały się realizacji. Dziś zrobiłbym to sobie sam i nie pytał nikogo o zdanie. To cudowne urządzenie zostało sprzedane, gdy wyjechałem na studia. Moim zdaniem, jak to często bywa, rodzice nie dorośli do możliwości i aspiracji swojej pociechy. I piszę to nie, aby potępić, ale ku przestrodze, nie zarażaj swojego dziecka lękiem, ale raczej pomysłem, jak pomóc w realizacji projektu, tym bardziej, jeśli jest rozwojowy, a strachy są tylko w Twojej głowie.

## Moja szafka z narzędziami

Nadszedł czas, że zamieszkałem na swoim i, cytując klasyka, „mój jest ten kawałek podłogi”. Mogę robić wszystko, póki sąsiedzi nie zaczną dzwonić na policję, skrząc się na hałasy. Skoro nie mam pracowni pod ręką, ani kombajnu, opiszę to, co ma, i co moim zdaniem może się przydać każdemu, kto chciałby rozpocząć przygodę z majsterkowaniem. Od razu napiszę, że nie będę wspominał absolutnie o wszystkim, ale o pewnym niezbędniku miłośnika majsterkowania i o pewnym niezbędniku, który uważam, że każdy powinien mieć, niezależnie, czy to pan czy pani. Nic tak nie wkurza, jak gdy jest się u kogoś, a tam ciągle otwierają się drzwi od toalety. Mówisz: „Dajcie młotek, naprawię wam.” i słyszysz „Ale my nie mamy!” O młotku zatem już było. A jaki najlepiej? Jeśli to ma być młotek awaryjny, wystarczy taki czterystugramowy.

Na drugim miejscu plasuje się jakiś prosty zestaw śrubokrętów tak krzyżakowych, jak i płaskich, bo i takie śruby w naszym kraju jeszcze pokutują.

Na trzecim miejscu jest klucz potocznie zwany „żabką”, czyli klucz francuski, taki, aby nadawał się do prostych robót hydraulicznych, typu wymienić perlator, bo zardzewiał, dokręcić prysznic, bo przecieka.

Na czwartym w drodze wyjątku, bo kosztuje ze trzydzieści złotych, dodałbym prosty brzeszczot dwustronny. Pewnie my sami nigdy z niego nie skorzystamy, ale może się zdarzyć, że przyjdzie fachowiec, który zna się na wszystkim, a niczego nie weźmie do ucięcia kawałka właśnie tej rurki, od której zależy nasze być albo nie być. Wtedy możemy z dumą wręczyć mu to uniwersalne narzędzie i niech się męczy.

A co z własnym wyposażeniem? Od razu napiszę, że o ile to możliwe, kupuję narzędzia



firmy MacLean, gdyż nie są aż tak drogie jak innych popularnych marek, a opinie mają jednak dobre. Zapętnianie mojej szafki z narzędziami rozpocząłem od dwóch zestawów porządných stalowych śrubokrętów, tak płaskich jak i krzyżakowych, dwóch rodzajów młotków (jeden lekki, a drugi solidny o masie jednego kilograma z opcją do zaczepiania i wyciągania gwoździ – młotek ciesielski). Nie mogło braknąć wiertarki za rozsądną cenę, czyli raczej nie takiej za 60 czy 90 złotych, polecam te droższe, one się prawie niczym nie różnią, mają tak samo, przełącznik kierunku obrotu, regulację prędkości obrotu, blokadę, klucz w zestawie, tylko te tańsze lubią szybko się palić. Wraz z wiertarką trafiła mi się walizeczka Boscha z czterema kompletami wiertel: dwoma kompletami do drewna, jednym do metalu, jednym do cegły oraz czterema kompletami wymiennych wkładów do wkrętaka lub wkrętarki i przedłużką do nich, co okazało się fajnym pomysłem, bo można wjechać wkrętakiem w nietypowe miejsca. Walizeczka zawiera także nóż do tapet/wykładzin, dwie otwornice do robienia otworów. Parę wiertel do betonu, głównie szóstkę i ósemkę sobie dokupiłem. Oczywiście nabyłem także wkrętak i wiertarko-wkrętarkę, tę drugą, żeby czasami trochę szybciej coś zrobić albo wywiercić otwór w nietypowym miejscu, gdzie przedłużacz nie sięga. Swój warsztat wzbogaciłem także o zestaw tytanowych wiertel do owych elektronarzędzi, brzeszczot, niedostosowaną przyrznę rynienkową (da się z niej korzystać), wyrzynarkę (z tą jest zawsze sporo zabawy) i ostatni hit – ręczną pilarkę tarczową, która z ręczną ma tyle wspólnego, że trzeba ją trzymać w ręku. Ręczna pilarka tarczowa to urządzenie do cięcia, gdyż

w swojej obudowie pozwala na regulację śrubami głębokości cięcia, konta cięcia, tak od góry jak i od dołu jest osłona, pomiędzy którą wsuwa się deska, ale co ważniejsze ma regulowany opór, czyli można ustawić długość cięcia, zablokować, docisnąć z prawej strony ręką opór do krawędzi deski, lewą wcisnąć dwa guziki i pchać lekko przed siebie. Warczy głośno, można się przestraszyć, ale można też przywyknąć. Trudno też sobie nią uciąć palec, co jest niewątpliwą jej zaletą.

Zamiast wspomnianego ryłca używam zestawu ostrych jak musztarda rosyjska punktaków, gdyż mogę nimi zaznaczać sobie zarówno drewno, jak i cegłę czy beton. Zapomniałbym jeszcze o jednym narzędziu, oczywiście prócz analogowych miarek, linijek, mam też elektroniczne ustrojstwo, które posiada wiele funkcji i odczytuje wynik pomiaru dość przyjemnym głosem. Zasięg miarki to pięć metrów, prócz mierzenia ma również poziomcę, zapamiętywanie pomiarów, odejmowanie, sumowanie ich i kilka dziwnych jak dla mnie rzeczy. Mierzy zaś przyzwoicie.

## Moja półka

Jako zwieńczenie tego, co napisałem, przedstawię pokrótce, jak od deski przeszedłem do powieszenia półki w łazience. Najpierw dobrze jest sobie wszystko obmyślić i przygotować. Deska sztuk jeden jest, miarka jest, punktaki są, piła jest, wiertarka jest, wiertło piątka jest, dwa uchwyty do przykręcenia do ściany są, sześć śrub w ścianę i sześć kołków piątek jest, sześć drewno wkrętów do przykręcenia półki do uchwytów jest. Czyżbym o czymś zapomniał? Tak Patefix, moja ulubiona masa plastyczna, jeśli chodzi o ściany



to po odmierzeniu właściwej odległości w miejscu, gdzie dokonam wiercenia wolę nakleić małe kółko patefix'u.

Deskę mocuję zaciskami stolarskimi do stołu, tak, aby ta część, która ma być odcięta wystawała poza stół. Teraz przy pomocy miarki odmierzam opór w pile, aby rozsunął się na trzydzieści centymetrów, bo tyle chcę odciąć od deski, która ma metr trzydzieści. Blokuję opór, biorę piłę w rękę, prawą dociskam opór do prawej krawędzi deski, aby równo przylegał, a lewą podtrzymuję piłę. Włączam i jedziemy... Deska skrócona.

Teraz pora udać się z miarką do łazienki i patefix'em. Mierzenie trwa trochę długo, staram się kilkakrotnie zrobić pomiar, zanim uznam, że jest dobrze. Mierzę odległość od podłogi na półtora metra, odległość między uchwytami na 80 centymetrów, kiedy to już mam, w ruch idzie wiertarka. Przydatny okazał się tu wałeczek, na który są nawinięte woreczki na psie kupki, jest pusty w środku i idealnie pasuje jako ułatwienie w tym, aby prosto wgryźć się w ścianę. Przekładam przez niego wiertło i dokładam do ściany, kontroluję, czy kołeczek nie odstaje od ściany, lewą ręką kontroluję kołeczek, a prawą włączam i dociskam wiertarkę. Im głębiej wchodzimy tym większe obroty włączam, bo wiertło nie będzie mi się ślizgać.

Po wywierceniu dwóch pilotażowych otworów, przystawiam uchwyty i lekko wkręcam po jednym kołku, tak aby można było już przy pomocy pozostałych otworów w uchwytach zapunktować i nawiercić pozostałe otwory. Kiedy to mam, dokręcam porządnie kołki i śruby, kładę na to deskę, która staje się półką. Wychodzi na jaw, że prawy uchwyt jest lekko przekrzywiony, może to pół stopnia, ale to nic, widziałem jak widzące osoby robiły gorzej.



Teraz przy pomocy wkrętaka i cienkiego wiertelka od spodu punktuję otworki na śruby, które wejdą w półkę i połączą ją z uchwytami. Pozostaje powkręcać wkręty w zapunktowane otwory, posprzątać, co zwykle ciągnie się i ciągnie i układać rzeczy na nowej półce.

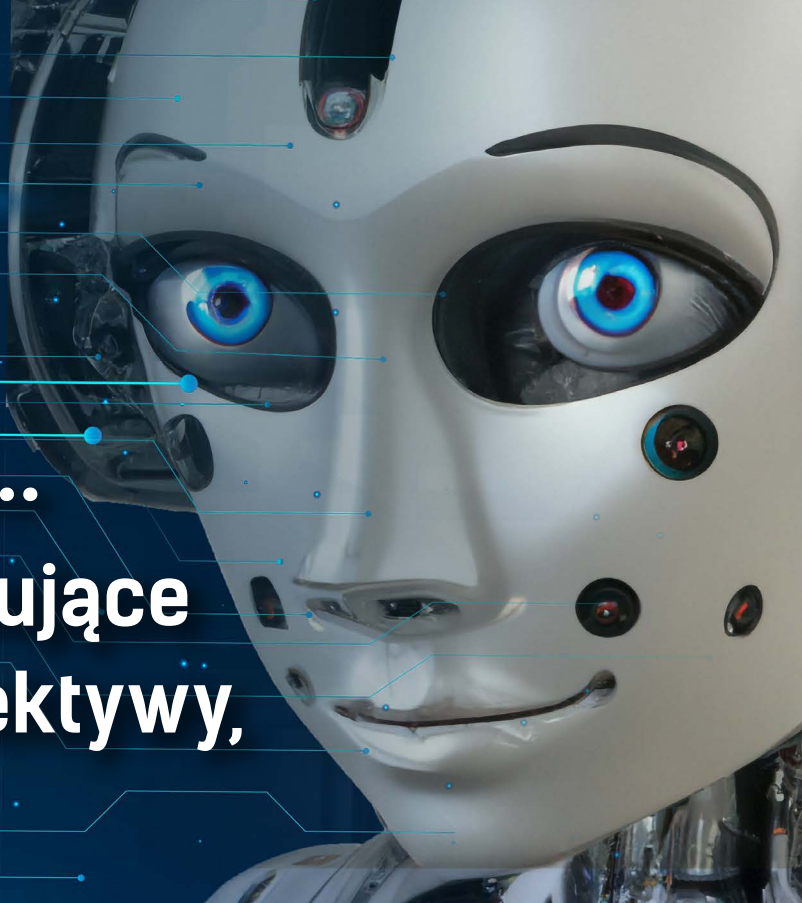
## Podsumowanie

Pozostawiam z niedosytem, a może z apetytem tych z Państwa, którzy chcieliby spróbować coś samemu zrobić, a może zwyczajnie był to dla nich tylko ciekawy materiał do przemyśleń. Artykuł to nie poradnik, a forma tekstowa to nie szczegółowa instrukcja, jak wykonać bądź co bądź, nietrywialne czynności, jeśli rozpatrywać je jako wykonywane po ciemku. Jedno jest pewne: przy odpowiednich umiejętnościach i szlifowaniu ich, nie takie rzeczy są możliwe. Poznałem ludzi, którzy raczej większość swojego życia mają już za sobą, a jego świetność przypadła in na „złote czasy” byłego ustroju. Mieszkali oni to tu, to tam, ale zawsze szklarnie, komóreczki na narzędzia robili sobie sami, ba, nie bali się naprawiać dachu, a w czasach świetności studnie świdrem pogłębiali. Jak widać, dla chcącego, nic trudnego.

Damian Przybyła

# Na rozdrożu...

## Technologie asystujące – nadzieje, perspektywy, oczekiwania



**Zadanie, którego podejmuję się tym razem uważam za wyjątkowo trudne. Mam oto napisać, co nowego, jakie przełomowe odkrycia, wspaniałe rozwiązania czekają nas w najbliższej przyszłości.**

Tymczasem wszyscy wielcy i liczący się w omawianej dziedzinie mistrzowie stwierdzają „z taką pewną nieśmiałością”, że stagnacja, że właściwie to przez pandemię, przez zakłócenia w łańcuchach dostaw, kryzys, recesję i inflację... wymieńcie sobie tutaj wszystkich innych bogów gospodarki, jacy tylko przychodzą Wam do głowy, stwierdzają jednym słowem, że nic nowego, że kosmetyczne zmiany, że o czym tu pisać. Ale czy mają rację?

### **Cisza przed burzą**

Wszyscy gracze rynku technologii poprawiających jakość życia ludzkiego wydają się uznawać za rzecz oczywistą fakt istnienia

rosnącej z roku na rok coraz bardziej grupy konsumentów z niepełnosprawnościami. Każda chyba, licząca się korporacja uważa za stosowne podkreślanie ważności działań, wspierających tę grupę osób. Można zatem powiedzieć, że klimat społeczny nigdy nie był dla nas lepszy niż obecnie. Dlaczego więc drepczemy w miejscu? Projektowanie uniwersalne powoli, acz systematycznie zaczyna uzyskiwać status standardu. Możliwości, zarówno koncepcyjne, jak i technologiczne, nigdy wcześniej nie były tak duże jak obecnie. Dlaczego więc nowe rozwiązania, które prezentowane są przez firmy specjalizujące się w rozwijaniu technologii asystujących, jak i przez te z mainstreamu, mają w najlepszym razie charakter przyczynkarski? Czemu wdrażanie tych rozwiązań nie przekłada się na oczekiwaną przez nasze środowisko istotną poprawę jakości życia czy istotną poprawę statusu materialnego, zawodowego lub pozycji społecznej? Jakże tak naprawdę są nasze

oczekiwania? Jaki problem społeczność osób z niepełnosprawnościami chciałaby za pomocą wdrożenia upragnionych wynalazków czy zmian uzyskanych w drodze rozwoju technologicznego rozwiązać? A teraz spójrzmy na to samo zagadnienie od drugiej strony. Czy my, jako osoby z niepełnosprawnościami, potrafimy zadać właściwe pytania i wyobrazić sobie sposób myślenia po tamtej stronie? Czy nasza niedostateczna, niedająca nam satysfakcji, poczucia równych szans i możliwości, poczucia sprawczości i podmiotowości, obecność w świecie, w przestrzeni interakcji społecznych ma podłoże tak bardzo technologiczne? Gdy już opisaliśmy to, co nazywam swego rodzaju punktem zaklinowania w procesie poszukiwań technologicznych, poprawy jakości życia osób z niepełnosprawnościami, możemy przystąpić do opowieści o trwających obecnie działaniach, tak społecznych jak i technologicznych, które być może...

## **Dla wszystkich, czyli dla nikogo**

Od kilku lat jestem członkiem Narrator Advisory Board – grupy doradczej, której zadaniem jest testowanie rozwiązań dostępnościowych, przeznaczonych dla osób z dysfunkcją wzroku. Do zadań tej grupy należy testowanie nowych lub poprawionych funkcji Narratora oraz konsultowanie propozycji deweloperów innych aplikacji w aspekcie ich dostępności. Jakkolwiek nie wolno mi dzielić się informacjami dotyczącymi tego, w jakim kierunku przebiegają prace w poszczególnych projektach, kilka uwag natury ogólnej mogę umieścić tutaj bez obawy o złamanie tajemnicy służbowej. Po pierwsze wygląda na to, że wszyscy wielcy gracze świata technologii uznają

projektowanie uniwersalne za standard. Im aplikacja jest nowsza, tym bardziej rozwijanie jej już u początków procesu ma wpisaną zasadę projektowania uniwersalnego. Oznacza to, że o ile dawniej każda nowsza wersja systemu czy aplikacji od Google'a, Apple'a czy Microsoftu wzbudzała obawy, a rekomendowanym postępowaniem było wstrzymanie się z korzystaniem z takiego oprogramowania do czasu, gdy spece od dostępności uznają to za bezpieczne, o tyle obecnie z czystym sumieniem mogę powiedzieć, iż każda nowsza wersja oprogramowania zaproponowana nam przez wielkich graczy będzie bardziej przyjazna dla osób z niepełnosprawnościami. Ale czy to na pewno dobra wiadomość? Wyobraźmy sobie sytuację, w której każda istotna funkcja każdego programu zainstalowanego na naszym komputerze ma przypisany jej skrót klawiszowy pozwalający na skorzystanie z tej funkcji. Badania teoretyczne tego zagadnienia wykazały, że aby taki modelowy system mógł istnieć, konieczne jest danie użytkownikowi możliwości dowolnego mapowania wszystkich używanych w systemie skrótów klawiaturowych. Niby doskonały pomysł tyle tylko, że jeśli ktoś zacznie swój system dowolnie modyfikować, to np. ze względu na niedoskonałość ludzkiej pamięci stworzy wiele konfliktów i nie będzie umiał sobie z nimi poradzić. Może więc odgórnie stworzyć standardową listę skrótów obowiązującą dla wszelkich funkcji wszędzie i zawsze? Pomysł wydaje się lepszy niż poprzedni, ale obciążenie wynikające z konieczności nauczenia się tego wszystkiego, zjawisko, o którym mowa nazywane jest obciążeniem poznawczym (cognitive load), dla wielu użytkowników może być trudne



do pokonania. Może więc wystarczy sprawić, by wszystkie elementy sterujące i obszary zawierające treści, z którymi użytkownik chce się zapoznać, były dostępne za pomocą nawigacji klawiaturowej. Rozwiązanie dobre, ale jeśli dostęp do jakiegoś elementu będzie wymagał od użytkownika kilkunastokrotnego naciśnięcia dowolnego klawisza, to powstaje pytanie, czy aplikacja, która nas interesuje, choć niewątpliwie dostępna, będzie w sposób sensowny używalna. Podsumowując, w tym miejscu optymistycznie powiem: jest dobrze, choć niebezpośrednio. Laptopy coraz częściej są wyposażane w ekrany dotykowe, a zespoły deweloperskie wszystkich liczących się czytników ekranu pracują nad poprawą obsługi interfejsu dotykowego. Istnieje zatem spora szansa, że w niedalekiej przyszłości nie będziemy musieli uczyć się wszystkiego na pamięć. Kolejny kanał interakcji z komputerami to komunikacja głosowa. Wprowadzenie asystentów głosowych na platformach mobilnych pokazało z jednej strony, że wydawanie takich komend może być efektywnym sposobem sterowania urządzeniami, z drugiej jednak, że niewizualna interakcja z urządzeniami wymaga



**Wprowadźcie Orcam czy okulary Envision Glasses to rozwiązania bardzo drogie, ale już Vision AI czy Google Look Out to aplikacje darmowe, których możliwości są nie do pogardzenia i stale rosną.**

zbadania konwersacji jako procesu. W tej dziedzinie nasza wiedza nie osiągnęła jeszcze zadowalającego poziomu, ale prace trwają, a ponieważ naturalna konwersacja, współpraca i wymiana informacji ze sztuczną inteligencją może przynieść korzyści w niewyobrażalnej liczbie dziedzin i zastosowań, możemy z prawdopodobieństwem granicznym z pewnością stwierdzić, że w tej dziedzinie wkrótce nastąpi ogromny, przynoszący osobom z niepełnosprawnościami niewątpliwie korzyści, postęp. Osoby zajmujące się oceną dostępności stron internetowych wskazują na wiele błędów popełnianych podczas projektowania stron nie dlatego, że ktoś lekceważył potrzeby osób z niepełnosprawnościami, lecz przeciwnie, powstających dlatego, że ktoś o dostępności słyszał, że uważa tworzenie swojej strony w sposób dostępny za coś ważnego, ale jednocześnie ma zbyt małą wiedzę, czegoś nie zrozumiał, nie doczytał. Pokonanie tak opisanego bariery wymaga nie tyle działań natury technologicznej, ile działań o charakterze „marketingowym”. Dobra wiadomość jest taka, że świadomość konieczności prowadzenia tego rodzaju działań z jednej, a wynikająca z coraz większej i coraz bardziej zauważalnej obecności osób z niepełnosprawnościami społeczna potrzeba rozwiązania omawianego problemu z drugiej strony, jest coraz większa. Przygotowując się do napisania niniejszego tekstu przestukałem wielu dyskusji toczących się w środowisku osób z niepełnosprawnościami i na tej podstawie mogę powiedzieć, że tak wśród deweloperów, jak i wśród trenerów czy aktywistów działających w środowisku osób z niepełnosprawnościami wzrasta świadomość faktu, iż rozwijanie

szeroko pojętej infrastruktury technicznej, tworzenie rozwiązań tak sprzętowych jak i software'owych, jest dalece niewystarczające. Największym problemem stojącym przed projektowaniem uniwersalnym jest pokonanie konfliktów potrzeb użytkowników. Widzący chce mieć wszystko na wierzchu. Dlatego np. każda wiadomość Messengera zaopatrzona jest we wszystkie potrzebne opcje wiadomości. Jak to szkodzi niewidomym? Użytkownik czytnika ekranu korzystający z Messengera w systemie Windows przeczołguje się niezdarne przez listę wiadomości. Dla niego konwersacja nie jest płynną rozmową, bo nie może w łatwy sposób pominąć odczytywanych przy każdej wiadomości kontrolerek. Podobne przykłady można mnożyć.

## Czy wiemy, do kogo adresowane są rozwiązania asystujące?

Analiza grup docelowych pokazuje nam, że adresaci poszczególnych rozwiązań nie stanowią jednorodnych populacji o ściśle określonych potrzebach. Oto przykłady. Z audiodeskrypcji korzystają chętnie osoby późno ociemniałe, osoby słabowidzące, ale także osoby, które niczego nigdy nie widziały. Chcąc stworzyć dobrą audiodeskrypcję, trzeba by teoretycznie robić ją w nieco inny sposób dla każdej z wymienionych grup. Żeby to osiągnąć należałoby zbadać dokładnie potrzeby tych osób, co samo w sobie nie jest zadaniem banalnym. Korzystanie z czytnika ekranu może być w pewnych sytuacjach ułatwieniem dla osób niemających żadnej dysfunkcji wzroku. Spotkałem zawodowego kierowcę, który zapoznawszy się z czytnikiem ekranu dla Androida uznał, że jemu taki czytnik bardzo ułatwiłby wykonywanie niektórych zadań związanych

z prowadzeniem taksówki. Czy deweloperzy rozwiązań adresowanych do użytkowników z niepełnosprawnościami biorą pod uwagę ewentualne korzyści, jakie te rozwiązania mogłyby przynieść osobom pełnosprawnym? Czy warto o tym myśleć? Z punktu widzenia społecznego modelu niepełnosprawności oraz włączenia społecznego i równości wszystkich osób biorących udział w tym procesie z pewnością tak. Z punktu widzenia korzyści dla osób z niepełnosprawnościami takie podejście także będzie dobre. Można przypuszczać, że technologie zaopatrujące niepełnosprawność, zauważane przez osoby pełnosprawne jako dla osób tych przydatne, mogą wpływać na zmniejszanie społecznej bariery wynikającej z niepełnosprawności. Wracając do naszego przykładu trzeba powiedzieć, że wraz ze stopniem dysfunkcji będzie się zmieniać zestaw potrzeb zaopatrywanych przez omawiane narzędzie. Gdy do dysfunkcji wzroku dołożą się problemy ze słuchem, będziemy mieć do czynienia z użytkownikiem świata cyfrowego korzystającym z niego w sposób bardzo różniący się od zachowań osoby niewidomej. O ile więc projektowanie uniwersalne jest postulatem słusznym, ba, nawet z w punktu widzenia cywilizacyjnego pięknym, o tyle coraz silniej wyrażana słuszność tego postulatu, coraz silniejsze dążenie do włączania jak największej liczby osób do wspólnoty ludzkiej rodzi coraz większą świadomość konieczności podejścia indywidualnego.

## Niszowe znaczy drogie

Jak wielu niewidomych kupiło monitor brajlowski zamiast notatnika? Nie potrafię odpowiedzieć na to pytanie. Nie wiem, czy kiedykolwiek ktoś przeprowadził stosowne

badanie konsumenckie, ale intuicja, albo mówiąc zwyczajnie znajomość cen obu klas urządzeń, podpowiada mi, że osoby te stanowią znakomitą większość w grupie tych, którzy chcieliby używać pisma brajlowskiego w wersji elektronicznej. Ale właściwie czemu w kontekście urządzeń czy rozwiązań tworzonych z myślą o osobach z niepełnosprawnościami mówimy o konsumentach, a nie o beneficjentach, klientach uprawnionych do uzyskania wsparcia itd.? Podczas odbywającej się dorocznie wiosną, organizowanej przez Uniwersytet Stanu Kalifornia (CSUN), od dobrych czterdziestu lat konferencji dotyczącej wszystkiego, co wiąże się z poprawą jakości życia osób z niepełnosprawnościami, zorganizowano w tym roku m.in. seminarium dotyczące tworzenia treści reklamowych w sposób dostępny dla osób z niepełnosprawnościami. Ktoś powie, że reklamy są nam niepotrzebne, że jakkolwiek niepełnosprawność jest niewygodna, to przynajmniej tyle z niej pożytku, że bodaj w jakimś stopniu odgradza nas ona od reklamowego krzyku. Jednakże takie rozumowanie jest zwyczajnie krótkowzroczne, jeżeli nie szkodliwe. Rynek towarów i usług jest bowiem istotną częścią przestrzeni społecznej i jako taki jest ważny z punktu widzenia działań włączających. Traktowanie osób z niepełnosprawnością jako aktywnych konsumentów dóbr i usług jest stosunkowo nowe. Na uwagę zasługuje jednak, przynajmniej moim zdaniem, nie tyle fakt, że ktoś projektuje techniczną stronę takich treści, ile zmiana postaw społecznych. Starzejące się społeczeństwo to, mówiąc najprościej, coraz większy odsetek osób z niepełnosprawnościami. Jakie zagrożenia niesie ze sobą takie podejście do problemu

niepełnosprawności? Czy rozwój technologii asystujących w przyszłości będzie w coraz mniejszym stopniu uwzględniał potrzeby osób młodych? Zostawmy to pytanie bez odpowiedzi. A co taka zmiana postaw ma wspólnego z monitorami brajlowskimi? Niby nic, ale... Jeśli ktoś zaczyna traktować potrzebę korzystania z pisma brajlowskiego przez niewidomych tak, jak każdą inną potrzebę tworzącą rynek dóbr i usług, to projektując urządzenie brajlowskie ma większą motywację, by było ono realnie nabywane, by cena takiego urządzenia nie stanowiła przeszkody nie do pokonania dla ewentualnego użytkownika. W tym miejscu słyszę już głosy, że przecież te wszystkie drogie technologie są dostępne dzięki wsparciu państwa. To prawda, ale warunkiem koniecznym efektywności i skuteczności działań włączających jest, żeby w ich wyniku dochodziło do wzmacniania dążeń tych osób do samorealizacji. Idzie o to, aby o ile to możliwe przechodzić od wspierania do asystowania, aby zmieniać myślenie o osobach z niepełnosprawnościami z modelu opiekuńczego na taki, w którym to bezpośrednio zainteresowani będą odpowiedzialni za kształtowanie swojego życia, swojej przestrzeni społecznej. Wielu w tym miejscu powie, że takie podejście jest istotne w przypadku osób z niepełnosprawnością intelektualną, że niepełnosprawności sensoryczne nie mają aż tak istotnego wpływu na sferę interakcji społecznych. Rozważanie słuszności tego poglądu pozostawmy na inną okazję. Tymczasem wygląda na to, że działania na rzecz poprawy sytuacji materialnej osób z niepełnosprawnością, próby zastępowania dotacji do sprzętu i oprogramowania adresowanym do osób aktywnych instrumentem ekonomicznym



mającym za zadanie finansowania kosztów niepełnosprawności, w połączeniu z działaniami na rzecz obniżenia cen sprzętu czy usług wspierających, prace nad mechanizmami, które będą stymulować wyrażanie podmiotowości tych osób, zaczynają powoli przekładać się na kierunek rozwoju rozwiązań technologicznych. Słuchając wywiadów i dyskusji publikowanych w związku ze wspomnianą już powyżej tegoroczną konferencją CSUN, muszę stwierdzić, że zmiany te są zauważalne. Przedstawiciele Humanware, Hims i Freedom Scientific jak i eksperci w dziedzinie urządzeń brajlowskich twierdzą zgodnie, że o ile jeszcze stosunkowo niedawno monitory brajlowskie i notatniki brajlowskie stanowiły dwie odrębne klasy urządzeń o nieporównywalnych możliwościach, o tyle obecnie granica ta przestała być ostra. Linijki brajlowskie obok funkcji terminalowej czy prostego notatnika oferują nam z roku na rok coraz bardziej rozbudowany zestaw aplikacji, stają się elektronicznymi czytnikami, narzędziami wspierającymi produktywność. Branie pod uwagę występowania wśród osób z dysfunkcją wzroku normalnych zachowań konsumenckich – każdy posiadacz urządzenia z Androidem chce mieć najnowszą wersję systemu na pokładzie – powoduje, że dla deweloperów notatników brajlowskich ważne z marketingowego punktu widzenia jest by ich urządzenie miało możliwie nową wersję systemu. Prace nad nowym standardem brajlowskich dokumentów elektronicznych EBRF – nota bene nie znalazłem żadnego rozsądnego uzasadnienia dla konieczności tworzenia takiego standardu wobec obecności stosownych mechanizmów w specyfikacji EPUB – są coraz bardziej zaawansowane. Czy zatem drogie notatniki brajlowskie znikną?

Trudno powiedzieć, ale wydaje się, że rola tych urządzeń będzie systematycznie maleć. Z drugiej strony wygląda na to, że ci, którzy wieszczyli odejście pisma brajlowskiego na śmietnik historii, także nie mieli racji. Urządzenia takie jak Orbit Reader czy Canute, prace nad brajlowskim tabletem oraz badania nad możliwością stworzenia jednoznakowego czytnika brajlowskiego, (te ostatnie napotykają na trudności natury neurofizjologicznej, o których inżynierowie dowiedzieli się podczas eksperymentów z prototypem urządzenia),



**Choć upowszechnienie obecności asystentów głosowych w naszych domach, samochodach czy firmach nie stało się tak wielkim wydarzeniem, jak można było oczekiwać, to nikt dziś nie zaprzeczy, że ich znaczenie jest coraz większe, że korzystanie z nich w jakimś stopniu rozmiękcza granicę między aktywnością osoby widzącej i niewidomej.**



**Urządzenia takie jak Orbit Reader czy Canute, prace nad brajlowskim tabletem oraz badania nad możliwością stworzenia jednoznakowego czytnika brajlowskiego, każą przypuszczać, że w dziedzinie pisma brajlowskiego i tyflografiki stanowczo nie powiedziano jeszcze ostatniego słowa.**

każą przypuszczać, że w dziedzinie pisma brajlowskiego i tyflografiki stanowczo nie powiedziano jeszcze ostatniego słowa.

## Zacieranie granic

O ile jeszcze stosunkowo niedawno każdy wiedział, jakie usługi czy urządzenia istnieją wyłącznie z myślą o niewidomych, o tyle obecnie rzecz ta staje się coraz mniej oczywista. Elektroniczne biblioteki, które kiedyś obsługiwały osoby niemogące korzystać z materiałów drukowanych (czytaj niewidome lub słabowidzące), obecnie przeznaczone są dla każdego, kto z jakichkolwiek powodów nie może korzystać z materiałów papierowych. Takie rozszerzenie grupy użytkowników sprawiło, że np. Easy Reader stał się aplikacją służącą osobom z dysleksją. O ile kiedyś wiedzieliśmy, że potrzeba nam specjalnej aplikacji

nawigacyjnej dla niewidomych, że właściwie najlepsze rozwiązanie to zakup stosownego urządzenia, o tyle obecnie coraz częściej potrzeby wynikające z niepełnosprawności zaspokoi nam rozwiązanie mainstreamowe. Przykładem mogą być Mapy Google, które przechodzą stopniową aktualizację, spowodowaną koniecznością uwzględnienia potrzeb pieszych uczestników ruchu. Przy okazji tych zmian bierze się przynajmniej do pewnego stopnia pod uwagę potrzeby osób z dysfunkcją wzroku. a co do urządzeń, to ustalenie, czy lepsze jest urządzenie, czy też może wystarczy nam aplikacja zainstalowana w tablecie czy smartfonie, także zaczyna być coraz trudniejsze. Choć upowszechnienie obecności asystentów głosowych w naszych domach, samochodach czy firmach nie stało się tak wielkim wydarzeniem, jak można było oczekiwać, to nikt dziś nie zaprzeczy, że ich

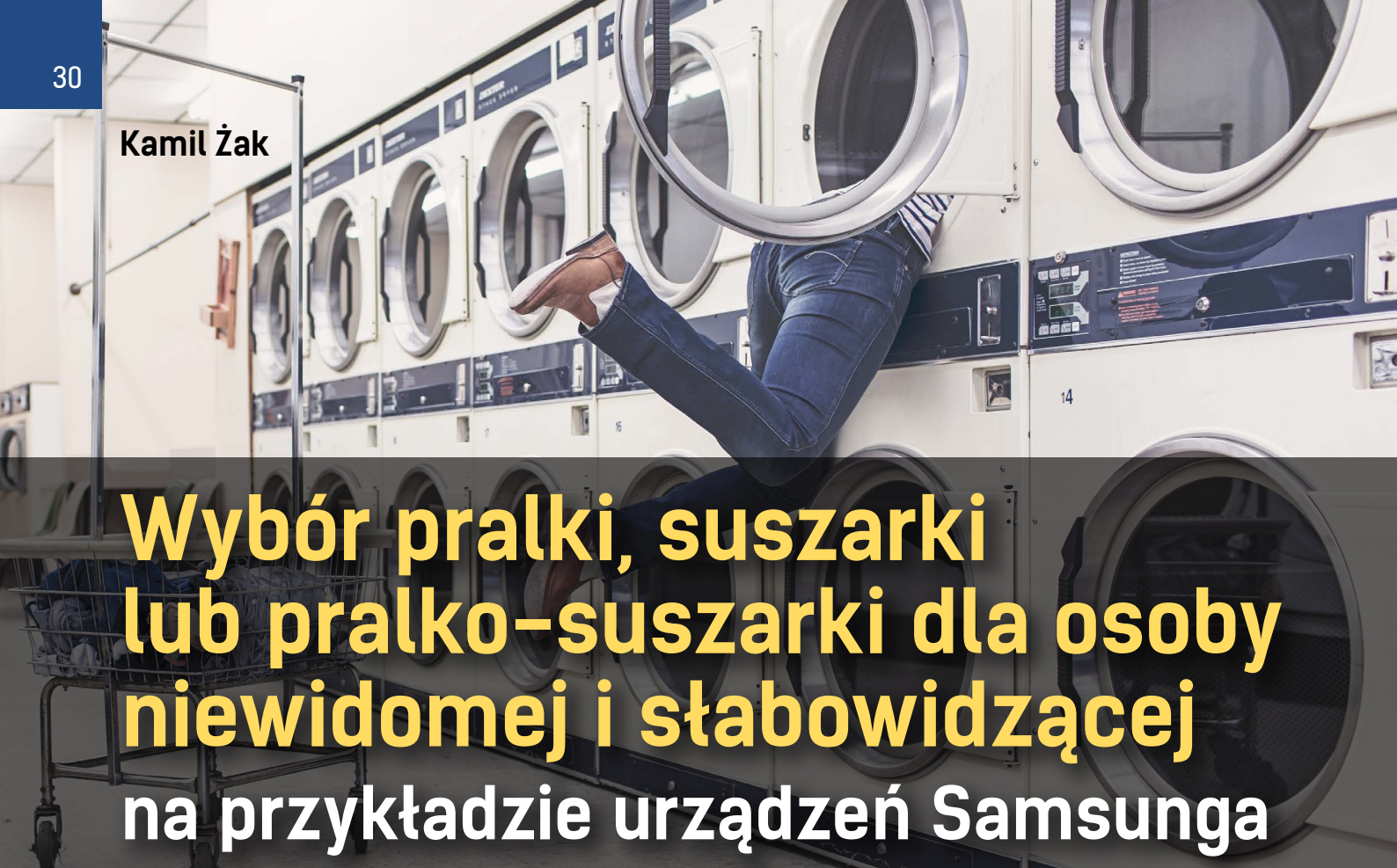
znaczenie jest coraz większe, że korzystanie z nich w jakimś stopniu rozmiękcza granicę między aktywnością osoby widzącej i niewidomej.

## A może chcecie sztuczne oczy jak Komandor Data?

Chociaż sztuczne oczy to jeszcze fantastyka. Wiele jednak w tej dziedzinie się dzieje i perspektywy na przyszłość wydają się bardzo interesujące. Co prawda samochodem autonomicznym nie przejedziemy się tak szybko jak jeszcze niedawno myśleliśmy, ale w dziedzinie nawigacji, zwłaszcza orientacji w budynkach, rozpoznawania osób i obiektów dokonuje się postęp tak wielki, że osoby słabowidzące mogą już właściwie korzystać z widzenia wspomaganego cyfrowo, a niewidomym też już niewiele brakuje. Wprawdzie Orcam czy okulary Envision Glasses to rozwiązania bardzo drogie, ale już Vision AI czy Google Look Out to aplikacje darmowe, których możliwości są nie do pogardzenia i stale rosną. Coraz lepsze protezowanie dysfunkcji wzroku napotyka jednak na pewne trudności, z którymi inżynierowie prawdopodobnie nigdy sobie nie poradzą. Chodzi mianowicie o to, że potrzeby osób, które nigdy nie doświadczyły widzenia są inne niż potrzeby tych, którzy kiedykolwiek w życiu umieli posługiwać się wzrokiem. I nie chodzi tutaj o rzeczy tak proste jak właściwe skierowanie „spojrzenia”. Taki termin jest chyba na miejscu w przypadku kamery umieszczonej w okularach, w stronę obiektu – z tym ostatnim poradzono sobie, tworząc mechanizm naprowadzający na obiekt, który może być tym, który chcemy „obejrzeć”. Chodzi o rzecz znacznie trudniejszą, o to, ile i kiedy np. aplikacja do nawigacji ma nam mówić, o to jak szybko i skutecznie radzić sobie

z coraz powszechniejszą obrazkową formą komunikacji społecznej (memy i emotikony można opowiadać, ale jak to robić?). Obecnie wiemy, że taki problem istnieje, że rozwiązanie jego nie jest ani intuicyjne, ani tym bardziej nie należy do łatwych. Czy kiedykolwiek można będzie oczekiwać powstania zadowalających rozwiązań? Trudno powiedzieć. Tworzenie usług takich jak AIRA czy BE My Eyes można odczytywać jako sygnał napotkania na poważną barierę w rozwoju w dziedzinie obsługi dysfunkcji wzroku. Czy i jak ją pokonamy? Moim zdaniem bez dużych zespołów multidyscyplinarnych, w skład których wejdą specjaliści z dziedzin tak odległych jak psychologia, teoria przekładu i komunikacji, medycyna i informatyka, wszystkich dziedzin z pewnością nie wymienię, rozwiązanie problemu jest niemożliwe. A zatem czy szklanka jest do połowy pusta czy może jednak do połowy pełna? Z pewnością żyjemy w ciekawych czasach, w czasach coraz większych możliwości i coraz nowych wyzwań, w czasach, gdy jak nigdy chyba w historii cywilizacji, niepełnosprawność stała się problemem społecznym, którego rozwiązanie może mieć dużo większe znaczenie niż kiedykolwiek wcześniej. Coraz lepiej zdajemy sobie jako społeczeństwo sprawę z tego, że osoby z niepełnosprawnościami stanowią element wielkiej puli ludzkiej różnorodności, że dla dobra wszystkich warto sprawić, by miała ona możliwość wyrażenia w pełni swej obecności. Pandemia koronawirusa spowodowała zmiany społeczne, które dla środowiska osób z dysfunkcją wzroku mogą być korzystne. Jeśli wysiłki technologiczne będą współgrać z obecnymi trendami społecznymi, to można mieć nadzieję, że czekają nas dobre czasy.



A photograph of a laundromat with rows of washing machines. A person in a wheelchair is leaning into one of the machines, reaching inside. The person is wearing blue jeans and brown shoes. The machines are white with blue accents and have circular doors. The scene is brightly lit.

# Wybór pralki, suszarki lub pralko-suszarki dla osoby niewidomej i słabowidzącej na przykładzie urządzeń Samsunga

Jeszcze kilkanaście lat temu osoby niewidome mogły korzystać z wielu różnych urządzeń najczęściej w sposób ograniczony, np. licząc sobie opcje w menu nieudźwiękowionych telefonów. Podstawowa obsługa urządzeń AGD takich jak pralki automatyczne też była możliwa w podobny sposób. Później, po upowszechnieniu się urządzeń dotykowych, wielu z nas miało związane z tym wzrastające obawy. Jak obsłużyć ekran bez przycisków? Skąd wiedzieć, jakie opcje wybieramy?

Ekspansja urządzeń z panelami dotykowymi i wypieranie z rynku rozwiązań mechanicznych sprawiła, że mogliśmy, a piszę jako jeden z zainteresowanych, kupować tylko np. pralki czy zmywarki z przyciskami, najczęściej prostsze i tańsze, niestety często niższej jakości. Pierwsze nowoczesniejsze urządzenia były owszem, dotykowe, ale bez możliwości sterowania zewnętrznego lub z lepiej udostępnionym panelem sterowania. Na ratunek ruszył rozwój szeroko pojętego

smart domu, który z ciekawostki i czegoś dla trochę zamożniejszych osób, staje się standardem. Dziś możemy obsługiwać w bardzo dużym zakresie wszystkie te urządzenia, które spełniają przynajmniej częściowo następujące dwa warunki. Po pierwsze, urządzenie jest tzw. smart urządzeniem, co na ogół oznacza, że można sterować nim zdalnie przez Internet oraz przez lokalną sieć domową przy pomocy innych urządzeń, najczęściej mobilnych.

Po drugie, aplikacje i inne interfejsy służące do sterowania takim urządzeniem są dostępne przynajmniej w podstawowym zakresie dla czytników ekranu, programów powiększających oraz na samych urządzeniach można bezwzrokowo zidentyfikować choćby przycisk włączający lub startu pracy. Warunek ten spełnia już teraz znaczna część nowych urządzeń z kategorii AGD, stąd mój pomysł na opis wyboru przykładowej pralki i ewentualnie suszarki automatycznej. Postaram się wskazać, na co zwrócić uwagę, żeby wybrać odpowiednie dla siebie urządzenie, przybliżyć też, czy w ogóle warto rozważać zakup obu urządzeń w niektórych sytuacjach.

## **Zakup pralki, a może jeszcze suszarki, czy jednak pralko-suszarki? Co wybrać i od czego zacząć?**

Wbrew pozorom, specjalnych potrzeb, jakie muszą określić osoby niewidome i słabowidzące jest bardzo niewiele, za co możemy być wdzięczni idei projektowania uniwersalnego, ponieważ są to efekty jej ekspansji w środowiskach inżynierskich dużych firm wytwarzających AGD i elektronikę czy oprogramowanie.

Na co bowiem zwrócimy uwagę, chcąc podjąć decyzję o zakupie konkretnego typu urządzenia? Na to, co wszyscy inni ludzie. Zaczniemy od pralki, w przypadku której dylematów i trudności jest najmniej. W końcu rzeczy chcemy mieć wyprane i kupić jak najlepszą możliwą pralkę w rozsądnej cenie. Pierwsza sprawa to budżet. Zbadanie rynku w kwestii ceny jest najważniejsze, później można określić dalsze wymagania. W przypadku pralki należy sprawdzić, ile mamy dostępnego miejsca na jej ustawienie, a zatem,

czy ma być to pralka z kategorii slim, do 45 centymetrów głębokości czy może być większa. Szerokość większości popularnych pralek, to najczęściej 60 centymetrów, chociaż można znaleźć na rynku niestandardowe urządzenia. Wraz z głębokością pralki należy też określić, jak duży załadunek w kilogramach jest nam potrzebny. W przypadku jednoosobowych gospodarstw domowych, kupowanie pralki o ładowności większej niż 7 kg mija się z celem. Doradcy, zarówno internetowi, telefoniczni, jak i ci pracujący w fizycznych sklepach powiedzą nawet, że 6 kg będzie w porządku. Osobiście uważam, że czasem nawet jednej osobie zdarzy się potrzeba wyprania czegoś większego i trochę cięższego, np. grubej odzieży wierzchniej czy też cięższych oraz większych kocy. Ponadto, pralki automatyczne nawet te z niższego segmentu, w większości mają w standardzie automatykę wagową i automatykę prania, co oznacza dostosowanie zużycia wody do wagi załadunku, więc „siedmiokilogramowa” pralka nie będzie wielką przesadą w przypadku jednej osoby, a w przypadku dwóch będzie wyborem optymalnym.

Jeżeli wymagają tego okoliczności, można rozważyć pralkę slim, o zmniejszonej głębokości oraz szerokości ładowaną od góry, ale to na ogół pralki o załadunku 5 lub 6 kilogramów i nie ma ich wiele na rynku, jeżeli porównamy ich dostępność i różnorodność z pralkami ładowanymi od frontu. Oczywiście są jednak sytuacje, w których pralka zajmująca mniej miejsca i ładowana od góry będzie jedynym dopuszczalnym rozwiązaniem. Pralki o większej pojemności od 8 do 10,5 kg ładowności mają już najczęściej większą głębokość, od 45 do 60 cm i jeżeli tylko w mieszkaniu lub innym miejscu jest

wystarczająca przestrzeń na taką pralkę, a potrzeby użytkowników wymagają konkretnej pojemności, np. 9 kilogramów, to cała reszta jest już kwestią subiektywnego wyboru osób kupujących.

Można kupić pralkę tańszą, prostszą i pojemną, spełniającą swoje zadanie, która jednak nie będzie pralką z możliwością zdalnego sterowania, ale będzie miała tradycyjne przyciski i pokrętkę do sterowania. Można też zdecydować się na dotykową pralkę, którą będziemy jednak mogli obsługiwać przy pomocy smartfonu, tabletu itd. W moim odczuciu, urządzenia z niższej półki, a takimi niestety bywają coraz częściej pralki, suszarki czy pralko-suszarki z przyciskami, nie otrzymują nowych funkcji, a producenci mają ich naprawdę wiele np. LG może się pochwalić chyba najcichszą i najefektywniejszą suszarką, Samsung takimi funkcjami jak Quick Drive, czyli szybsze i nadal



**Ekspansja urządzeń z panelami dotykowymi i wypieranie z rynku rozwiązań mechanicznych sprawiła, że mogliśmy, a piszę jako jeden z zainteresowanych, kupować tylko np. pralki czy zmywarki z przyciskami, najczęściej prostsze i tańsze, niestety często niższej jakości.**

dokładne pranie wykorzystujące nie tylko obrotowe ruchy bębna, ale także niezależne ruchy tylnej ściany tego bębna. Bosch z kolei świetnie rozwiązuje kwestie dozowania detergentów itd. Wspólnym mianownikiem tych wszystkich urządzeń jest jednak to, że mają dotykowy panel sterowania. Jeżeli nie jesteśmy zanadto przywiązani do swoich przyzwyczajeń, warto pójść w kierunku pralek i suszarek inteligentnych, które potrafią najczęściej trochę więcej niż urządzenia z prostszym sterowaniem manualnym i nie chodzi tutaj wcale wyłącznie o sterowanie, ale o najnowsze technologie poprawiające jakość prania, np. pranie parowe, z dodatkowym natryskiem wody, namaczanie w pianie itd. Więcej o pralkach, suszarkach i pralko-suszarkach i dostępnych w nich funkcjach oraz technologiach można przeczytać na portalach zajmujących się tematyką sprzętu AGD. Sam posiłkowałem się takimi materiałami i nie żałuję.

Pozostały zestaw funkcji to już naprawdę subiektywny wybór dla każdej osoby kupującej nowe urządzenie. Liczbę i różnorodność programów, funkcje dodatkowe specyficzne dla producenta i inne należy dobrać zgodnie z własnymi wymaganiami i kupić takie urządzenie, które najlepiej spełni oczekiwania.

### **Na co mają zwrócić uwagę osoby niewidome i słabowidzące?**

O dwóch rzeczach już wspomniałem. Przed zakupem warto sprawdzić, czy aplikacja producenta służąca do sterowania urządzeniami jest możliwa do obsługi przez osobę, która ma z pralki korzystać. Zadanie mamy ułatwione, gdy korzystamy już z urządzenia sterowanego smartfonem od konkretnej firmy np. LG, Samsung, Bosch



czy Candy. Aplikację użytkownik już zna i w takim przypadku, jeżeli nie ma innych przeciwwskazań do zakupu pralki tego samego producenta, można kupić po prostu pralkę czy suszarkę firmy, której inny sprzęt już się zna.

W przypadku osób słabowidzących sytuacja jest jasna. Wyświetlacz powinien wyświetlać swoją zawartość tak, żeby konkretna osoba była w stanie się nim posługiwać w maksymalnym możliwym dla wzroku stopniu. Jeżeli znajdziemy pralkę o świetnych parametrach, ale korzystanie z wyświetlacza do odczytywania danych i sterowania urządzeniem nie jest możliwe, wtedy warto kupić urządzenie, które będzie można obsłużyć bardziej komfortowo. Lepiej poświęcić nawet jedną ciekawą funkcję czy cechę, a w zamian otrzymać urządzenie, które wykorzystane będzie w pełni. Oczywiście ile osób, tyle specyficznych potrzeb, dlatego to, co będzie odpowiadać jednej osobie słabowidzącej, innej zupełnie się nie przyda.

W przypadku osób niewidomych warto zwrócić uwagę, tak jak już wcześniej wspomniałem, czy bezwzrokowo będzie można urządzenie uruchomić i przejść do takiego etapu, na którym obsługę urządzenia przeprowadzamy przy użyciu smartfonu. Na przykład nie będzie to możliwe na urządzeniu posiadającym wyłącznie ekran dotykowy i pokrętło bez żadnych dodatkowych oznaczeń lub bez nakładki tzw. brajlowskiej, uwypuklającej stosowne elementy urządzenia. Niektórzy producenci np. Whirlpool oferowali swego czasu nakładki na konkretne modele.

Obsługa przez smartfon to nie wszystko. W przypadku smart pralki czy suszarki wiele rzeczy może przestać działać prawidłowo.

Wystarczą problemy takie jak np. aktualizacja aplikacji producenta służącej do obsługi urządzenia i często utrata dostępności się z aktualizacją wiążąca, awaria routera, zmiana parametrów sieci, zwykłe zawieszenie elektroniki i inne podobne sytuacje. Gdy nie weźmiemy pod uwagę takich scenariuszy, może się okazać, że posiadamy pralkę czy suszarkę, z której nie można skorzystać. Dlatego szczególnie ważne jest to, żeby zakupić urządzenie, z którego osoba niewidoma skorzysta chociaż w stopniu minimalnym bez konieczności używania czegokolwiek innego niż panel sterowania.

Obecnie, szczególnie w nowszych urządzeniach producenci co raz częściej projektują panele sterowania uniwersalnie, czyli sam panel pralki czy suszarki ma już stosowne oznaczenia, tak jak to od dawna jest praktykowane w przypadku pilotów do telewizorów.

Dobrym przykładem może być firma Samsung, która zadbała o podstawowe oznaczenia swoich najnowszych serii pralek, suszarek oraz pralko-suszarek w taki sposób, aby osoba niewidoma mogła, nawet bez telefonu uruchomić domyślny cykl prania, suszenia albo prania i suszenia, np. mieszane, który jest wystarczająco dobry dla większości rodzajów materiałów. Przykładem takich pralek, suszarek i pralko-suszarek są te z serii AI Control. Wcześniejsze serie, w przypadku firmy Samsung nie były tak dobrze oznakowane, natomiast można było uzyskać nakładkę brajlowską na panel konkretnego modelu pralki. W przypadku pralki czy suszarki Samsung z serii AI Control, osoba niewidoma skorzysta z tego urządzenia wyłącznie przy użyciu panelu sterowania w podstawowym zakresie, ponieważ główne elementy sterujące są względnie dostępne.

## Kiedy wybrać suszarkę, a kiedy pralko-suszarkę?

Już na samym początku napiszę, że pralko-suszarka jest ostatecznością, ponieważ to urządzenie zużywa zdecydowanie więcej energii elektrycznej i wody niż oba urządzenia kupione osobno. Ich kolejną wadą jest różna ładowność maksymalna dla cyklu prania i cyklu suszenia np. pranie 9 kg, suszenie 6 kg. A bywa tak, że suszyć można o połowę mniej załadunku niż prać. Wiąże się to z koniecznością np. wyciągania części wypranych rzeczy przed cyklem suszenia, żeby nie przekroczyć wymagań pralko-suszarki. Jeżeli te urządzenia mają tyle wad, to dla kogo one są przeznaczone? Pralko-suszarkę niestety musi kupić każdy, kto nie ma miejsca na dwa niezależne urządzenia, a mimo wszystko chce lub musi mieć urządzenie suszące odzież. Przykładem takiej sytuacji jest mały metraż mieszkania, gdy nie ma możliwości wysuszenia prania na suszarce stojącej lub gdy w miejscu, gdzie może stać tylko jedno urządzenie chcemy umieścić pralko-suszarkę.

W pozostałych przypadkach, nawet, gdy nie ma miejsca w przestrzeni poziomej, warto po prostu wykorzystać miejsce w przestrzeni pionowej nad pralką kupić i przy pomocy łącznika umieścić na pralce suszarkę – urządzenia utworzą tzw. wieżę pralniczą. Takie rozwiązanie nie zawsze musi to wygodne czy nawet estetyczne, ale w takim ustawieniu osiągniemy efekt, na jakim nam zależy, czyli możliwość wyprania i wysuszenia odzieży, nawet dużej jej ilości w ciągu maksymalnie kilku godzin. W ramach ciekawostki napiszę tylko, że mój wielki test obejmował 72 godziny prania i suszenia wszystkich rzeczy w szafie, które posiadam. Bez użycia suszarki automatycznej trwałoby to znacznie dłużej niż

10 dni, jeżeli wszystko miałyby schnąć zimą, na dwóch suszarkach stojących w mieszkaniu. Oczywiście pralka i suszarka ustawione w wieżę pralniczą, jeżeli tylko instalacja elektryczna na to pozwala, mogą być uruchomione jednocześnie. Przeciężenia fizyczne dla takiej konstrukcji wcale nie są zbyt duże i owszem, taka bryła z dwóch urządzeń wpada w wibracje w niektórych momentach obrotowych wirowania pralki, ale oprócz tego stoi bardzo stabilnie nawet na podłożu częściowo elastycznym. Może też pogorszyć się trochę deklarowany poziom hałasu pralki, która z racji ustawienia nad nią suszarki znacznie mocniej pracuje całą obudową, są to jednak różnice mało znaczące i niezauważalne w codziennym użytkowaniu.

## Co wybrałem, dlaczego tak wybrałem i czym się kierowałem?

Opiszę teraz przykładowy wybór, optymalny dla mnie i mojej 3-osobowej rodziny. Początkowo moja uwaga skierowała się na firmę LG. Aplikacja LG ThinQ ma znacznie bardziej intuicyjny interfejs niż główna konkurencja, czyli Samsung. Byłem też zadowolony z ładowności i innych parametrów pralki i suszarki. Poszukiwałem obu urządzeń o załadunku równym maksymalnie 9 KG. Zakup urządzeń o tej samej ładowności eliminuje problem konieczności podziału prania na dwie części do wysuszenia. W przypadku 9-kilogramowej pralki i suszarki wystarczy po prostu przełożyć całe pranie z pralki do suszarki. Zachwyliła mnie szczególnie suszarka, która wypadła bardzo dobrze w rankingach, a szczególnie cieszy w niej łatwość konserwacji. W suszarkach LG nie trzeba wyjmować i czyścić regularnie wymiennika ciepła, jak ma

to miejsce w przypadku Samsunga. Suszarki LG używają skroplonej wody z suszonych rzeczy do przepłukania filtra wymiennika ciepła. W przypadku Samsunga czyszczenie wymiennika ciepła jest możliwe do wykonania tylko ręcznie, przy użyciu dostarczonego narzędzia lub nawet odkurzacza.

### **Dlaczego zatem wybrałem zestaw od firmy Samsung?**

Pierwszym powodem jest znacznie bardziej czytelny wyświetlacz, ponieważ nie korzystam z urządzenia sam. Aplikacja Samsung również jest przyzwoita, chociaż obsługa pralek i suszarek wymaga jeszcze lekkiego dopracowania z punktu widzenia osób korzystających wyłącznie z czytnika ekranu w iOS/iPad Os lub Android.

Drugim powodem jest lepsze „obrajlowienie” urządzeń od Samsunga. Pralka i suszarka posiadają ekran z pewną liczbą dodatkowych przycisków. Dotykowe pola przy przyciskach sterowania są oznaczone wypukłymi kreskami poziomymi pod każdym polem dotykowym, ponad to przycisk zasilania (power), a także przycisk start/pauza są podpisane odpowiednio literkami P oraz S w alfabecie brajla. Przycisk zasilania podpisany P znajduje się po lewej stronie pokrętła programatora, natomiast na prawo od pokrętła znajduje się przycisk startu cyklu pracy (podpisany literką s). Można nim uruchamiać cykl urządzenia i wstrzymać go. Te dwa przyciski są umieszczone po obu stronach pokrętła programatora i poniżej tego pokrętła, więc łatwo je zlokalizować. Mało udogodnień? Przycisk smart control, który włącza i wyłącza możliwość zdalnego sterowania urządzeniem przy pomocy aplikacji Samsung Smart Thinks na urządzeniu mobilnym jest umieszczony

wyżej względem rzędu innych przycisków i na końcu tego rzędu po prawej stronie na panelach obu urządzeń.

Trzecim powodem jest cena i parametry. Mimo tego, że suszarka od LG zrobiła na mnie znacznie lepsze wrażenie, to dużo gorsze wrażenie zrobiła cena tego urządzenia. Natomiast pralka ma po prostu gorsze parametry od urządzenia firmy Samsung, które ostatecznie zakupiłem.

Po czwarte, a może po pierwsze? Posiadam już inne urządzenie firmy Samsung i LG i zdecydowałem, że wybiorę Samsung ze względu na rozszerzenie liczby urządzeń inteligentnych tej akurat firmy w moim domu. Z czym się to wiąże? Dobrym przykładem jest wyświetlanie powiadomień o zakończeniu cyklu przez pralkę czy suszarkę nie tylko na urządzeniu mobilnym w aplikacji, ale także na telewizorze.

Po piąte trudna fizyczna dostępność urządzeń od LG. Argument jest może trochę wydumany,



**Firma Samsung zadbała o podstawowe oznaczenia swoich najnowszych serii pralek, suszarek oraz pralko-suszarek w taki sposób, aby osoba niewidoma mogła, nawet bez telefonu uruchomić domyślny cykl prania, suszenia albo prania i suszenia.**



natomiast jeżeli nie mogę jakiegoś urządzenia osobiście dotknąć w sklepie stacjonarnym, po prostu nie zdecyduję się na jego zakup. Ostatecznie wybrałem więc urządzenia firmy Samsung z linii AI Control, a konkretnie są to: pralka Samsung WW90T754ABT oraz suszarka Samsung DV90T7240BT.

Uwaga dla potencjalnych zainteresowanych tymi modelami urządzeń, są one pod tym numerem modelu sprzedawane w jednej ze znanych sieci sklepów stacjonarnych i sklepie internetowym. W innych sieciach sklepów lub sklepach z AGD można znaleźć te same urządzenia z literkami BH na końcu, zamiast BT.

Jest to wybór przykładowy, jak napisałem dobry dla mnie. Ktoś może wybrać zupełnie inne produkty i być z nich bardziej zadowolony niż ja z mojego wyboru.

### **Czym charakteryzują się wybrane przeze mnie urządzenia?**

Pełnej specyfikacji oczywiście tutaj nie wyszczególnię, ale podam najistotniejsze z mojego punktu widzenia parametry. Pralka ma ładowność 9 KG, posiada Drzwiczki Add Wash, dzięki którym można dodać zapomniane elementy ubrań do rozpoczętego już cyklu prania. Warunek jest jeden, można to zrobić w dowolnym momencie, chyba, że temperatura wody w urządzeniu jest równa lub większa niż 50 stopni. Add Wash to autorski pomysł Samsunga, chociaż inni producenci umożliwiają w swoich pralkach również dołożenie prania. Można to zrobić otwierając całe drzwi bębna pralki i nie tak elastycznie jak w pralkach Samsunga. Wybrana przeze mnie pralka wiruje z prędkością do 1400 obrotów na minutę, co jest wartością wystarczającą przy tym

załadunku. Szczególnym wyróżnikiem w porównaniu z pralkami LG czy Bosch jest wilgotność resztkowa, która w pralkach Samsung wynosi 44 procent. Najczęstsza wartość u konkurencji to 53 procent, a to oznacza, że wyjmowane z pralki rzeczy są tym bardziej wilgotne im wyższa jest ta wartość. Im jest ona niższa, tym krócej pranie musi być suszone w suszarce automatycznej lub być rozwieszane na linkach czy suszarkach stojących. Inne ciekawe funkcje tej pralki to możliwość dodawania pary do cyklu w niektórych programach, duża ilość dostępnych programów, w tym te naprawdę krótkie, gdy zależy nam na czasie. Istnieje też korzyść związana z zakupem suszarki i pralki Samsunga, ponieważ można korzystać z sugestii cyklu automatycznego. Jak to działa? Gdy w pralce wybierzemy program syntetyki, po przełożeniu wypranych rzeczy do suszarki zostanie wybrany odpowiedni dla takich rzeczy program suszenia.

Jest też coś dla tych, którzy nie potrafią, jak ja, przyswoić wiedzy, jakie rzeczy mogą być prane na jakim programie. Jest to kreator dostępny w aplikacji Samsung Smart Thinks. Jego działanie polega na tym, że wybieramy opcję przepis na pranie, a tam wskazujemy, jakiego typu rzeczy będą prane np. kurtki, koce, firany, koszule, pościel czy ręczniki oraz inne. Po wskazaniu typu pranych materiałów, aplikacja sama sugeruje program, na jakim powinno się to pranie uruchomić. Zarówno w pralce, jak i w suszarce znajduje się opcja „mój program”, który może mieć dokładnie takie ustawienia, jakich potrzebujemy, a które są dostępne w pralce, np. namaczanie w pianie, odpowiednia temperatura, prędkość wirowania oraz liczba płukań i inne.



**Gdy nie ma miejsca w przestrzeni poziomej, warto po prostu wykorzystać miejsce w przestrzeni pionowej nad pralką kupić i przy pomocy łącznika umieścić na pralce suszarkę – urządzenia utworzą tzw. wieżę pralniczą.**

Seria Pralek AI Control wyróżnia się właśnie inteligentnym panelem AI. Pralka czy suszarka po połączeniu z siecią i kontem Samsung zapamiętują najczęściej wybierane programy i będą one dostępne zawsze na początku listy programów, gdy będziemy korzystać z pokrętła programatora. W przeciwieństwie do tradycyjnego programatora, gdzie wokół pokrętła znajdują się konkretne programy, a wskazanie konkretnego z nich, to wybór właśnie tego programu, w pralkach Samsung AI Control program jest wyświetlany tekstowo na ekranie, a zmiana wyboru odbywa się również przez obracanie pokrętłem programatora. Różnica jest taka, że tradycyjne kołowe umieszczenie programów wokół pokrętła, to mniejsza ilość programów, gdy są gęsto upakowane, to jest ich kilkanaście.

Rozwiązanie Samsunga pozwala skorzystać aż z dwudziestu trzech programów. Programy w pralce i suszarce nie zawsze nazywają się tak samo choćby ze względu na to, że suszarka i pralka mają trochę inne zadania. Kontrola przez aplikację jest chyba najbardziej rozwinięta w urządzeniach firmy Samsung, co dla mnie jest ich wielką zaletą, dla innych może być to wada i utrudnienie. Czy ta pralka ma jakieś wady? Wady ma nie tyle sama pralka, co po prostu obsługa urządzeń AGD Samsunga. Aplikacja i wszystkie najważniejsze opcje są dostępne, ale nie zawsze jest to intuicyjne. Na przykład, gdy chcemy wybrać program prania lub suszenia w aplikacji, to po wybraniu takiego programu nie wiemy, czy zmieniamy dodatkowe parametry w sposób poprawny. Nie wiemy też, czy konkretna



wartość w danym programie jest dostępna. Dlaczego to w praktyce jest problematyczne? Oto przykład. Gdy zostanie wybrany program pościel, w którym można uruchomić wirowanie z prędkością 400 lub 800 obrotów, to i tak w aplikacji widzimy wszystkie przyciski z dostępnymi w pralce wartościami. Nie wiemy też, która wartość jest aktualnie zaznaczona. Gdy wybierzemy np. 1200 zamiast maksymalnego 800, to nie wiemy, czy te 1200 obrotów będzie dostępne w wybranym programie, bo po prostu nie ma o tym informacji.

Próba zmiany dodatkowych parametrów z poziomu aplikacji to trochę dla osoby niewidomej loteria, ponieważ zmiany są odzwierciedlane nie na bieżąco w trakcie dostosowywania parametrów wybranego programu, ale dopiero po uruchomieniu cyklu pracy urządzenia.

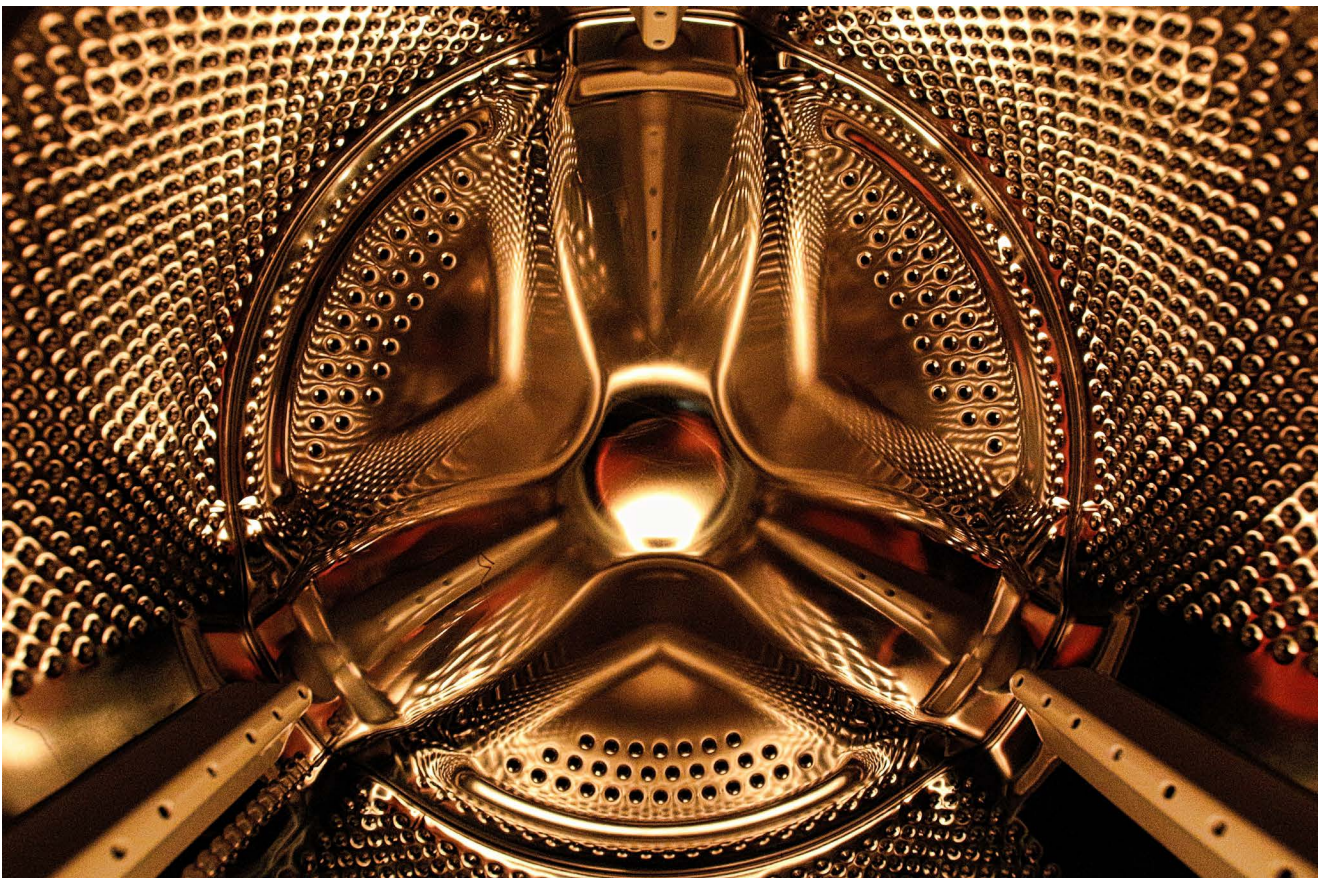
Trzeba tu przyznać, że będąc nieostrożnym można nawet zniszczyć sobie trochę

delikatnych ubrań i innych materiałów np. firankę czy serwetę.

Dla porównania napiszę, że interfejs w aplikacji LG jest trochę bardziej przyjazny osobom niewidomym np. gdy uruchomimy aplikację i urządzenie, to po przekręceniu pokrętła na urządzeniu, czytnik ekranu w urządzeniu mobilnym informuje o aktualnym wyborze programu. W Samsungu trzeba sobie to sprawdzać, dotykając ekranu aplikacji.

Jak widać, czasem może powstać lekki dylemat w przypadku lepszych parametrów użytkownika i trochę gorszej dostępności lub sytuacji odwrotnej. Ostateczna decyzja wyniknęła, jak napisałem wyżej z powodu bardziej czytelnego wyświetlacza w pralkach Samsung oraz trochę lepszych parametrów prania.

Wybór suszarki wynika z korzyści posiadania dwóch urządzeń tego typu od tego samego producenta.





## Czym zatem charakteryzuje się suszarka?

Ma ona, podobnie, jak pralka załadunek maksymalny wynoszący 9 kg. Jest to oczywiście suszarka kondensacyjna z pompą ciepła. Są to suszarki najbardziej efektywne i najbardziej energooszczędne. Podobnie, jak wiele innych modeli, to urządzenie od Samsunga umożliwia odprowadzanie skroplonej wody do odpływu lub ręcznego jej usuwania ze zbiornika po każdym suszeniu. Posiada filtr wewnętrzny i zewnętrzny łatwy w czyszczeniu. Niestety, jak napisałem wyżej, ta suszarka jest głośniejsza od suszarki LG, a także mniej wygodna w konserwacji. Czyszczenie wymiennika ciepła jest tu wymagane co najmniej raz w miesiącu. W każdej suszarce należy czyścić filtr zewnętrzny i wewnętrzny po każdym cyklu suszenia.

Chodzi o to, że suszarka nie tylko suszy umieszczoną w niej odzież, ale również powoduje, że wykruszają się z niej drobne elementy takie jak kurz, wytarte strzępki materiału, przyklejone i wysuszone drobiny pochodzenia zewnętrznego, które nie odpadły w praniu. Wszystko to osadza się na filtrach, które trzeba później wyczyścić.

Jak widać, konserwacja suszarki, zwłaszcza tej od Samsunga jest trochę wymagająca, ponieważ wymaga powtarzalnych czynności po każdym użyciu urządzenia. Ostatecznie, czyszczenie filtrów i wymiennika ciepła trwa znacznie krócej, niż rozwieszanie mokrego prania.

## Łączenie pralki i suszarki, na co zwrócić uwagę?

Teraz kilka ważnych informacji dla tych, którzy zdecydują się na zestaw pralka i suszarka połączone w wieżę pralniczą.

Po pierwsze, nie można zamontować suszarki na pralce, która ma głębokość mniejszą niż 55 centymetrów. Pralki o głębokości 55 centymetrów i większe umożliwiają montaż suszarki, najczęściej przy użyciu elementów składających się na łącznik (w przypadku LG) lub po prostu dodatkowego, niezależnego urządzenia, jakim jest właśnie łącznik pralki z suszarką, jak ma to miejsce u Samsunga. Uwaga, Nie wszystkie pralki umożliwiają montaż suszarki i nie wszystkie suszarki pozwalają na ich umieszczenie nad pralką. Takie informacje trzeba zawsze sprawdzać w instrukcji oraz specyfikacji technicznej urządzeń.

Nie jesteśmy oczywiście skazani na obydwie urządzenia jednej firmy. Możemy zakupić np. pralkę Miele i suszarkę Siemens, ale do tego należy zakupić łącznik uniwersalny. Gdy kupujemy urządzenia jednego producenta, warto postawić na łącznik od tej samej firmy. Dopasowana będzie nie tylko strona mechaniczna i fizyczna, ale również kolorystyczna i estetyczna, co dla wielu osób ma znaczenie.

Łącznik dedykowany to niestety nawet kilkaset złotych dodatkowych kosztów, ale jest to urządzenie nie tylko dekoracyjne i stabilizujące. Suszarka, jako urządzenie stojące wyżej jest też trudniej dostępna. W łączniku może być umieszczona półka, która po wysunięciu, zamknięciu stanowić będzie maskownicę dla otworu między krawędzią górną przednią pralki, a dolną przednią krawędzią suszarki. Po wysunięciu takiej półki z łącznika można umieścić na niej np. kosz. W moim przypadku półka w łączniku Samsunga ma możliwość utrzymania aż 15 kilogramów, co jest wartością wystarczającą aż nadto.

W przypadku suszarki należy też dopilnować odpowiednich odległości od ścian, przy których będzie ona stała. Najbezpieczniej umieścić urządzenie tak, aby najbardziej wystający z suszarki element był umieszczony około 2 lub 3 centymetry od ściany.

Jeżeli chodzi o odpływ wody, warto, gdy tylko to możliwe, skonfigurować swoją instalację hydrauliczną oraz suszarkę w ten sposób, że skroplona woda będzie odprowadzana do odpływu, podobnie, jak woda usuwana z pralki w czasie prania. Na ogół nie powinno to być trudne, ponieważ wystarczy wykonać odpływ rozgałęziony od tego, którego używa pralka. Uwalnia to nowych użytkowników suszarki od konieczności wylewania wody ze zbiornika skraplacza ręcznie.

W przypadku zakupu dwóch urządzeń mających stać obok siebie, nie muszą one być tak ściśle dobierane pod kątem możliwości montażu w wierzę pralniczą, ponieważ stoją niezależnie i istotna jest bardziej strona przestrzenna i estetyczna niż techniczna.

## Wybraliśmy pralkę i suszarkę, co z pierwszym uruchomieniem?

Podobnie, jak w przypadku telewizorów, przy pierwszej konfiguracji osoba całkowicie niewidoma będzie potrzebować pomocy osoby widzącej. Na szczęście kreator pierwszej konfiguracji nie jest zbyt skomplikowany i osoba pomagająca dość szybko może umożliwić kontrolę nad urządzeniem osobie niewidomej. Sprawę upraszczają też QR kody, które są umieszczone na urządzeniach i pozwalają na znaczne skrócenie procedury konfiguracyjnej.

W przypadku pralek, suszarek nie powinno się iść na skróty. Należy spełnić wszystkie wymagania producenta związane

z konfiguracją sieci, urządzenia, z którego będziemy kontrolować pralkę czy suszarkę oraz najlepsze możliwe zabezpieczenie konta LG lub konta Samsung czy też innej firmy, której urządzenie inteligentne będzie używane.

## Konserwacja pralki i suszarki i krótko o tym, co można, a czego nie

Użytkowanie pralki w duecie z suszarką staje się odrobinę bardziej złożonym procesem niż klasyczne pranie, chociaż oczywiście jak we wszystkim tak i w tym możemy dojść do wprawy po pewnym czasie stosowania się do zasad i będziemy łatwo stosować wszystkie wytyczne bez wysiłku. Więcej o tym poczytacie również na portalach poświęconym sprzętom AGD. Tutaj wspomnę tylko o kilku rzeczach. Podobnie, jak w pralce nie wszystko może być prane, tak samo nie wszystko może być suszone w suszarce lub powinno być suszone w określony sposób. Kilka przykładów: nie można suszyć małych rzeczy bez siatki ochronnej np. skarpetek dziecięcych czy nawet dla dorosłych, nie powinno się suszyć rzeczy, które mają duże sprzączki, metalowe lub nabite ćwiekami miejsca. Powinno się pozapinać na zamki wszystkie kurtki czy pościel. Jeżeli chodzi o konserwację suszarki, to wspominałem już o czyszczeniu filtrów, zarówno górnych, wewnętrznego i zewnętrznego, po każdym cyklu suszenia oraz dolnego filtra wymiennika ciepła przynajmniej raz w miesiącu w modelach suszarek, które tego wymagają.

W przypadku pralek obecnie najczęściej możemy znaleźć specjalny program służący do czyszczenia bębna. To program, który uruchamia się oczywiście bez żadnych rzeczy w bębnie pralki i bez żadnych środków

czyszczących czy piorących. Cykl taki należy uruchomić co pewną wskazaną przez producenta liczbę cykli prania, np. w pralkach Samsunga jest to 1 cykl czyszczenia na 40 cykli prania. Oczywiście przed uruchomieniem cyklu czyszczenia należy wyjąć i wyczyścić filtr pralki z większych elementów, które zatrzymał. Oplukaniem do czysta zajmie się już sama pralka w czasie cyklu czyszczenia.

Uwaga, producenci wcale nie zalecają korzystanie z popularnych produktów z reklamy w celu czyszczenia pralki. Efekty czyszczenia wyłącznie prawie gotowaną wodą są naprawdę znakomite i nie trzeba uciekać się do kupowania kolejnych już środków, tym razem do czyszczenia pralek.

### Podsumowanie

Poszukiwanie odpowiedniej pralki i suszarki zainspirowało mnie do napisania tego artykułu. Opisałem przykładowy wybór zakończony zakupem konkretnych modeli urządzeń. Celowo jednak nie piszę, że zachęcam wszystkich do zakupu tych konkretnych lub jednego z nich. Wymieniłem przykłady zalet urządzeń innych producentów i innych modeli. Wspomniałem też o pralko-suszarkach, bo chociaż urządzenia te są wyjątkowo nieopłacalne i nie tak wygodne w użytkowaniu jak dwa niezależne urządzenia, tj. pralka i suszarka, to jednak niektórzy będą mogli kupić tylko jedno urządzenie pełniące dwie funkcje, np. gdy w łazience nad pralką umieszczono piecyk lub z innych względów.

Krótko zasygnalizowałem, gdzie się skierować w poszukiwaniu takich ciekawych szczegółów jak np. głośność wirowania/prania, liczba i opis programów prania. Ku mojemu początkowemu zaskoczeniu, w sieci można naprawdę znaleźć trochę rankingów urządzeń AGD tego typu,



zarówno w formie video jak i tekstowej czy porównawczej.

Serdecznie polecam zagłębienie się w temat nie tylko dostępności konkretnego rozwiązania, bo chociaż jest o na dla nas najważniejsza, to warto również wgrzyźć się w temat różnic między poszczególnymi modelami pralek czy suszarek. Wybór urządzenia spełniającego jak najwięcej wymagań kupującego i kosztującego możliwie mało, to naprawdę duże wyzwanie. Jego podjęcie będzie zakończone naprawdę satysfakcjonującym indywidualnym wyborem najodpowiedniejszego urządzenia. Dodam jeszcze, że decyzji nie warto podejmować szybko, jeżeli to możliwe. Oprócz standardowego obejrzenia urządzenia w sklepie warto też zadzwonić na infolinię producenta i dopytać o dodatkowe specjalne rozwiązania np. niestandardowa nakładka brajlowska lub coś podobnego. Część producentów posiada takie wsparcie lub może je uruchomić, jeżeli pojawiają się takie potrzeby. Kupując produkt szybko, niezależnie od tego, czy przez Internet, czy w sklepie stacjonarnym możemy takich informacji nie uzyskać.

Mam nadzieję, że uzbrojeni w te informacje będziecie w stanie kupić dokładnie takie urządzenie lub urządzenia, jakie chcecie posiadać.





# Co się dzieje?

## – porównanie klientów Twitter na Mac OS i iOS

Twitter jest bardzo lubianą przez osoby niewidome siecią społecznościową. Dzięki formule krótkich, tekstowych postów, jest świetnym źródłem informacji o tym, co dzieje się na świecie lub u naszych znajomych.

Twitter jest bardzo otwarty na zewnętrzne aplikacje, dzięki czemu powstało wiele ciekawych i dostępnych klientów do jego obsługi. Każdy z nich cechuje się praktycznymi funkcjami, dzięki którym producenci starają się wyróżnić od konkurencji, ale którą aplikację wybrać? W tym artykule postaram się przybliżyć 5 najbardziej popularnych aplikacji na systemy operacyjne firmy Apple. Ponieważ wszystkie wymieniane aplikacje potrafią wykonywać podstawowe funkcje charakterystyczne dla Twittera, takie jak wyświetlanie widoków, wzmianek, wiadomości i list, tłumaczenie

tweetów z obcych języków a także zarządzanie naszym profilem, nie będę o nich pisać.

Skupię się za to na pozostałych funkcjach, a także na tym, jak każdy program działa z VoiceOverem. Warto też wiedzieć, że część z omawianych aplikacji oferuje dodatkowe ustawienia dedykowane osobom niewidomym, o których również wspomnę. Życzę miłego czytania i tweetowania!

### Oficjalna aplikacja Twitter

**Producent:** Twitter Inc

**Cena:** Darmowa

**Link do aplikacji:**

Twitter dla Mac

<https://apps.apple.com/pl/app/twitter/id1482454543?mt=12>

Twitter dla iOS

<https://apps.apple.com/pl/app/twitter/id333903271>

Porównanie wypada zacząć od sprawdzenia, co oferuje nam sama firma. Oficjalna aplikacja

Twittera na iOS jest całkiem ładnie dostępna i przemyślana. Na każdym Tweecie znajdziemy pełen wachlarz czynności, które pozwalają nam odpowiedzieć, podać dalej, polubić czy udostępnić go. Z poziomu czynności możemy także otworzyć linki do stron, hashtagów czy użytkowników wspomnianych w Tweecie.

Co ciekawe, linki dodawane są na końcu czynności. Dzięki temu, przesuwając palcem w górę, od razu dostaniemy się do pierwszego linku, a przesuwając w dół, pominiemy wszystkie linki i znajdziemy pierwszą opcję. W ustawieniach aplikacji jest również kilka dodatkowych opcji przydatnych dla użytkowników VoiceOvera – możemy zdecydować, czy mają nam być czytane nazwy użytkownika oraz czy gest dwukrotnego stuknięcia dwoma palcami otworzy pole edycyjne, służące do napisania nowego Tweeta. Ponieważ aplikacja jest tworzona przez samego Twittera, mamy w niej dostęp do funkcji, które nie są udostępniane zewnętrznym developerom. Są to m.in.:

- odpowiadanie na ankiety,
- dostęp do tzw. Twitter Spaces (pokoje pozwalające na rozmowy głosowe między użytkownikami),
- natychmiastowe powiadomienia push,
- pisanie wiadomości bezpośrednich do kilku osób na raz.

Jak przystało na współczesną sieć społecznościową, Twitter stworzył algorytmy, których zadaniem jest pokazanie nam najciekawszych treści. I tutaj dochodzimy do największej wady tej aplikacji. Nawet, jeśli włączymy opcje wyświetlania tweetów według najnowszych, to czytanie i tak jest co chwile przerywane przez reklamy oraz sugestie osób i tematów, które mogą, ale nie zawsze muszą nas interesować.

Aplikacja Twitter dla Maca została napisana za pomocą narzędzia Catalyst, które pozwala developerom na szybkie przystosowanie aplikacji iOS do Maca. Niestety, takie aplikacje wymagają trochę pracy od developera, żeby działały równie funkcjonalnie z VoiceOverem jak natywne.

W przypadku Twittera, chociaż interfejs jest czytany dobrze, to systemowy fokus nie podąża za kursorem VoiceOvera.

W rezultacie tego skróty klawiszowe do odpowiadania, otwierania linków itd., nie podążają za tweetem wskazywanym przez kursor VoiceOver. Na szczęście po ostatniej aktualizacji, możemy poruszać się po aplikacji strzałkami góra dół i wtedy wszystkie skróty klawiszowe działają tak jak powinny. Pozwoli nam to również uniknąć sytuacji, kiedy aplikacja potrafiła czasem zgubić swoje miejsce, jeśli była zminimalizowana.



### Zalety klienta:

- dobrze przemyślane czynności na pokrętle,
- dostęp do funkcji, których nie znajdziemy w aplikacjach firm trzecich,
- natychmiastowe powiadomienia push,
- interfejs dostępny po polsku,
- brak opłat za korzystanie z aplikacji.

### Wady klienta:

- dużo reklam i sugerowanych treści, których nie da się wyłączyć,
- w aplikacji na Maca trzeba pamiętać, żeby czytać tweety strzałkami, a nie VO-kursorem.

## Twitterrific

**Producent:** The Iconfactory

**Cena:** – Mac: 37,99 Zł – iOS: darmowa, dostępna subskrypcja usuwająca reklamy za:

- 4,99/miesiąc
- 47,99/rok,
- 139,99 dożywotnio.

### Link do aplikacji:

IOS: Twitterrific

<https://apps.apple.com/pl/app/twitterrific-tweet-your-way/id580311103?l=pl>

MacOS: Twitterrific

<https://apps.apple.com/pl/app/twitterrific-tweet-your-way/id1289378661?mt=12>

Można powiedzieć, że ludzie z IconFactory napisali książkę, jak robić dostępne aplikacje do social mediów. To właśnie Twitterrific jako pierwszy zaproponował rozwiązania, które są używane do dziś nie tylko na Twitterze. Każdy tweet jest czytany w bardzo logiczny sposób i opatrzony jest w czynności na pokrętle. Na początku mamy dostęp do wszystkich linków, a pod spodem pozostałe najczęściej używane funkcje.

Ponadto, aplikacja posiada mnóstwo skrótów klawiszowych, a gest dwukrotnego stuknięcia dwoma palcami w dowolnym miejscu otwiera okienko pisania tweeta.

W ustawieniach mamy również możliwość zdecydowania, czy VoiceOver powinien odczytywać Emoji w nazwach użytkownika, co może być bardzo przydatne.

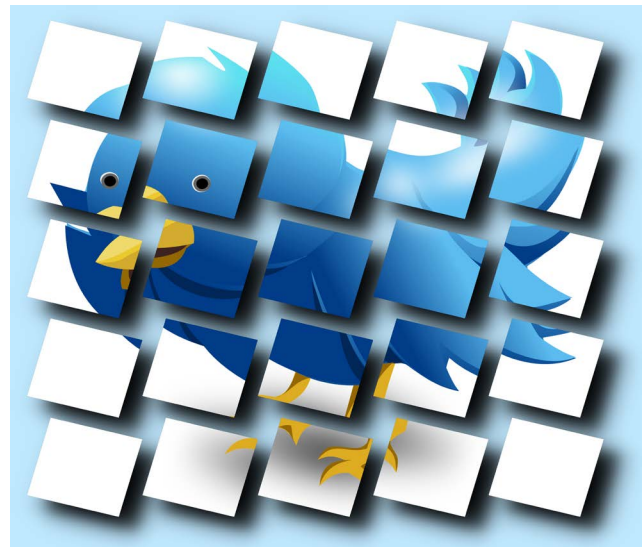
Najciekawszą, unikalną funkcją Twitterrific, która może okazać się bardzo przydatna, jest mocno rozbudowany system filtrowania. Poza standardową możliwością filtrowania konkretnych użytkowników, słów czy klientów, aplikacja potrafi również filtrować po długości tweeta, po tym, czy post jest podany dalej lub cytatem, a także przez wyrażenia regularne. Nasze filtry nie muszą usuwać tweetów z osi czasu. Zamiast tego, możemy je “stłumić” (ang. muffle), co spowoduje, że zostaną ukryte pod przyciskiem, którym możemy przywrócić ich wyświetlanie.





Twitterrific jest dostępny również na Maca. W przeciwieństwie do oficjalnej aplikacji Twittera, tutaj mamy w pełni natywną aplikację Mac OS. Dzięki temu, Twitterrific jest bardzo responsywny, a wszystkie skróty klawiszowe działają, tak jak powinny. Kolejnym atutem tej aplikacji jest bardzo dostępne autouzupelnianie nazw użytkowników i hashtagów. Kiedy podczas pisania wstawimy znak mały lub hashtag, VoiceOver poinformuje nas o dostępnych sugestiach dźwiękiem i mową. Potem strzałkami możemy wybrać interesującą nas propozycję i zatwierdzić „enterem” lub „tabem”. Dodatkowo, nasza pozycja oraz wszystkie filtry są synchronizowane pomiędzy innymi urządzeniami zalogowanymi do naszego konta w iCloud.

Pomimo tego, co ta aplikacja zrobiła dla dostępności, muszę niestety stwierdzić, że Twitterrific swoje czasy świetności chyba ma już za sobą. Kiedy w 2018 r. Twitter wyłączył niektóre funkcje swojego API, wiele aplikacji straciło kilka istotnych funkcji takich jak powiadomienia, odbieranie wiadomości bezpośrednich bez opóźnień czy odświeżanie tweetów w czasie rzeczywistym (tzw. streaming). Większość z tych funkcji w Twitterrificu było oferowane w ramach subskrypcji. Od tego czasu, Twitter wprowadził nowe API dla developerów, które pozwala na częściowe przywrócenie tych funkcji, a także dodanie kilku nowych (np. ustalenie, kto może odpowiedzieć na nasz tweet czy zamieszczenie w nim ankiet). Niestety, można odnieść wrażenie, że Iconfactory nie jest zainteresowane zaimplementowaniem tego API. Kiedy konkurencja nie śpi i dodaje nowe funkcje, Twitterrific otrzymuje tylko małe poprawki błędów.



Aplikacja na Maca, chociaż bardziej dopracowana niż oficjalny Twitter, ma jedną irytującą wadę. Jak wspomniałem wcześniej, Twitterrific na iOS czyta tweety w bardzo logiczny sposób. Po nazwie użytkownika słyszymy treść tweeta poprzedzoną informacją, do kogo jest skierowany, a potem pozostałe informacje jak godzinę wystania i liczbę polubień. W wersji na Maca informacje te są czytane bardzo chaotycznie. Najpierw słyszymy nazwę użytkownika i treść tweeta, potem czas i liczbę podań dalej i polubień bez kontekstu, następnie przyciski do wyświetlania profilu i pozostałych akcji i na samym końcu informacje, do kogo tweet był adresowany. Dodatkowo, jeśli poruszam się po osi czasu strzałkami zamiast kursorem VO, aplikacja lubi pomijać część tweetów.

### Zalety klienta:

- bardzo dobrze wdrożona dostępność na iOS,
- mnóstwo skrótów klawiszowych,
- rozbudowany system filtrów,
- możliwość pomijania (nieczytania) emoji w nazwach użytkowników,
- w pełni natywna aplikacja na Maca,
- bardzo dobrze działające autouzupelnianie na Macu.



### Wady klienta:

- spowolnienie rozwoju aplikacji,
- brak funkcji dostępnych u konkurencji (powiadomienia, streaming czy zamieszczanie ankiet w tweedach),
- nieintuicyjne czytanie tweetów w aplikacji na Mac OS.

### Spring for Twitter

**Producent:** Junyu Kuang

**Cena:** 54,99 Zł (licencja daje nam dostęp do aplikacji na iOS i Mac OS).

Jest dostępna również Aplikacja Spring Mini za 24,99 Zł, tylko na iPhone i bez funkcji powiadomień.

#### Link do aplikacji:

Pełna wersja Spring (IOS, IPadOS, MacOS)

<https://apps.apple.com/pl/app/spring-for-twitter/id1508706541>

Spring Mini (tylko iPhone)

<https://apps.apple.com/pl/app/spring-mini-for-twitter/id1508706799>

Spring to najnowsza aplikacja w tym zestawieniu. Ma wszystkie funkcje, które powinien posiadać współczesny klient Twittera, w tym te, oferowane przez nowe API – powiadomienia push, możliwość wyciszania po hashtagach, nazwie użytkownika lub używanym kliencie.

Każdy widok możemy filtrować, zaznaczając interesujące nas opcje z listy. Pozwala nam to wyświetlić lub wykluczyć tweety podane dalej lub będące cytatami, zawierające tylko tekst, multimedia, linki itd. Do naszych tweetów możemy dołączać ankietę oraz decydować, kto może na nie odpowiedzieć. Na profilu każdego użytkownika możemy napisać sobie prywatną notatkę i przypisać mu własną nazwę. Może to się okazać bardzo przydatne dla osób, które lubią często zmieniać swój nick lub piszą go w trudny dla odczytania przez screenreader sposób. Co ciekawe, na pasku kart aplikacji możemy przypiąć prawie wszystko. Oprócz standardowych widoków wzmianek,

powiadomień czy wiadomości, możemy dodać dowolny widok wyszukiwania, listy lub profilu dowolnego użytkownika. Możemy także ustawić pasek kart tak, aby przewijał się na boki, pozwalając nam umieścić na nim więcej niż 5 kart.

Oprócz standardowych opcji zmian czcionek i schematu kolorystycznego, oferowanego przez wszystkie pozostałe aplikacje, w Springu możemy również ustalić, jakie przyciski mają być dostępne pod każdym tweetem i w jakiej kolejności będą się one pojawiać. Dostępnych opcji jest prawie 20, a co jest bardzo istotne dla nas, zaznaczone tu opcje i ich kolejność mają wpływ na to, jakie czynności widzimy na pokrętle.

Dodatkowo, możemy przypisać dwie czynności do gestów przesunięcia palcem w lewo i w prawo. Pozostałe aplikacje jak Twitterrific czy Tweetbot też to potrafią, ale Spring jako jedyny daje do nich dostęp użytkownikom VoiceOvera poprzez gesty przesunięcia trzema palcami.

Opcje dostępności dopełnia możliwość nieczytania emoji w nazwach użytkownika oraz opcja napisania nowego tweeta przez gest dwukrotnego stuknięcia dwoma palcami.

Aplikacja Spring na Maca jest dostępna w cenie licencji na pełną wersję. Jak w przypadku pozostałych aplikacji, nasze filtry, pozycja i ustawienia synchronizują się z pozostałymi urządzeniami na iCloud. Chociaż aplikacja została napisana przy użyciu technologii Catalyst, to, w przeciwieństwie do oficjalnej aplikacji Twittera, działa bardzo dobrze. Cursor VoiceOver i systemowy fokus zawsze podążają za sobą, co pozwala nam na pełne wykorzystanie wszystkich skrótów oferowanych przez aplikację. Wszystkie skróty klawiszowe znajdziemy w pasku menu. Jeśli

jesteście zainteresowani przetestowaniem Springa na Maca, polecam w ustawieniach aplikacji wyłączyć widok kolumnowy, co znacznie uprości interfejs.

Muszę przyznać, że Spring jest moją ulubioną aplikacją w tym zestawieniu. Jednak posiada kilka wad, o których warto wiedzieć.

Chociaż aplikacja udostępnia powiadomienia i dostęp do wiadomości, to są one opóźnione o kilka minut. Jest to spowodowane ograniczeniami wprowadzonymi przez Twittera. Z tego samego powodu nie możemy bezpośrednio z aplikacji odpowiadać na ankiety, tylko je wstawiać i podglądać wyniki.

Aplikacja na Maca – chociaż bardzo zoptymalizowana, działa minimalnie wolniej z VoiceOverem.

Autouzupełnianie na Macu mogłoby działać lepiej. Podczas pisania na ekranie, wyświetlają się nam sugestie, ale musimy je znaleźć ręcznie kursorem VoiceOvera, co wymaga wyjścia z pola edycji i wejścia w interakcję z listą sugestii. Po wybraniu jednej z nich, kursor w polu edycji czasem przestaje być czytany prawidłowo.

### Zalety klienta:

- w pełni konfigurowalne czynności na pokrętle,
- szybki dostęp do czynności poprzez gest przesunięcia lewo/prawo trzema palcami,
- możliwość rozszerzenia paska kart,
- powiadomienia,
- duże możliwości filtrowania,
- możliwość nadania własnych nazw użytkownikom,
- dużo skrótów klawiszowych,
- interfejs dostępny po polsku,
- dobrze zoptymalizowana aplikacja na Maca.



### Wady klienta:

- opóźnienia w wyświetlaniu powiadomień i wiadomości,
- brak możliwości wypełniania ankiet,
- spowolnienie aplikacji na Maca względem aplikacji natywnych,
- brak poprawnej współpracy VoiceOvera na Macu z funkcją autouzupełniania.

### Tweetbot

**Producent:** Tapbots

**Cena:** – Mac: 47,99 Zł – iOS: Za darmo możemy tylko czytać tweety. Do pozostałych funkcji jest wymagana jest subskrypcja 4,99/mieś lub 28,99/rok

**Link do aplikacji:**

TweetBot Mac:

<https://apps.apple.com/pl/app/tweetbot-3-for-twitter/id1384080005?l=pl&mt=12>

Tweetbot iOS:

<https://apps.apple.com/us/app/tweetbot-for-twitter/id1527500834?mt=8>

Tweetbot jest chyba najbardziej popularną wśród osób widzących aplikacją po tej oficjalnej. Jej głównym atutem na iPadzie i Macu jest widok wielokolumnowy, pozwalający mieć otwarte kilka widoków obok siebie. Ponadto, aplikacja ma wsparcie dla powiadomień i zaawansowanych funkcji filtrujących porównywalne z tymi dostępnymi w Springu. A jak jest z dostępnością?

Firma Tapbots przez lata istnienia wygrała wiele nagród za design Tweetbota. Przez długi czas od osób niewidomych mogłaby dostać co najwyżej złotą malinę. Tweetbot długo słynął z tego, że był bardzo niedostępny i że jego developer nie odpowiadał na prośby użytkowników. Na szczęście, dostępność

aplikacji znacząco się poprawiła, ale nadal daleko jej do ideału.

Na iOS, VoiceOver dobrze czyta interfejs aplikacji oraz tweety. Niestety, nie jesteśmy w żaden sposób informowani, kiedy tweet zawiera obrazki lub filmy i nie jest czytany ich opis alternatywny. Żeby się do niego dostać, musimy stuknąć dwukrotnie w post i przejrzeć jego szczegóły.

Aplikacja posiada bardzo podstawowe wsparcie dla czynności na pokrętle – możemy z ich poziomu odpowiedzieć, podać dalej, polubić i udostępnić tweet. Bardzo brakuje tu opcji szybkiego otwarcia linków i dostępu do pozostałych opcji. Jeśli chcemy się do nich dostać, to podobnie jak z multimediami – musimy ich szukać, wchodząc w szczegóły tweeta.

Aplikacja na Maca, podobnie jak Twitterrific, jest w pełni natywna i posiada sporo skrótów klawiszowych. Niestety, również podobnie jak w Twitterrific, tweety są czytane w bardzo nieintuicyjny sposób, pomijane są opisy alternatywne multimediiów. Największym problemem aplikacji na Maca jest widok wiadomości bezpośrednich, które nie są czytane w ogóle przez VoiceOver. Słyszymy jedynie ich autora.

### Zalety klienta:

- wszystkie funkcje wspierane przez nowe API,
- dobry system filtrów,
- natywna aplikacja na Maca.

### Wady klienta:

- nieodczytywanie opisów zdjęć na osiach czasu,
- brak dostępu do linków z poziomu czynności na pokrętle (iOS),
- nieodczytywanie wiadomości bezpośrednich w wersji na Maca.



## Nightowl

**Producent:** Akihiro Noguchi

**Cena:** Darmowa

**Link do aplikacji:**

Nightowl:

<https://apps.apple.com/pl/app/night-owl/id428834068?mt=12>

Bezpośrednio od producenta:

<http://aki-null.net/yf/NightOwl.zip>

Nightowl jest bardzo starym, ale lubianym klientem Twittera na Maca, który do dziś ma swoich fanów. Aplikacja jest bardzo szybka i cechuje się prostym i dostępnym interfejsem.

Na ekranie widzimy jedynie listę tweetów, pole edycji do pisania nowego tweeta lub wiadomości, oraz szufladę zawierającą szczegóły zaznaczonego tweeta i użytkownika. Pozostałe opcje, takie jak zmiana widoku lub konta, wywoływane są skrótami lub z paska menu. Nightowl potrafi filtrować tweety po słowach, kliencie czy wyrażeniu regularnym, a odfiltrowane

posty mogą zostać usunięte lub przeniesione do osobnego widoku.

Niestety, aplikacja nie jest rozwijana od 2018 roku. Oprócz utraty powiadomień i streamingu, aplikacja nie potrafi wielu innych podstawowych rzeczy. Wszystkie linki są wyświetlane jako skrócone adresy t.co. Cytowane tweety również nie są wyświetlane i widzimy tylko ich adres. Nie mamy także dostępu do opisów alternatywnych dołączonych obrazków.

### Zalety klienta:

- bardzo prosty i szybki interfejs,
- możliwość tworzenia własnych zakładek poprzez filtry.

### Wady klienta:

- nierozwijanie aplikacji przez producenta,
- niewyświetlanie cytowanych tweetów ani pełnych adresów,
- niewspieranie opisów alternatywnych. Efektywnego tweetowania!

# Zapraszamy do udziału w Projekcie „Centrum im Ludwika Braille’a”

Fundacja Instytut Rozwoju Regionalnego zaprasza osoby niewidome, słabowidzące oraz w kryzysie psychicznym do udziału w Projekcie „Centrum im Ludwika Braille’a” współfinansowanego ze środków PFRON, realizowanego w okresie 01.04.2022 r. – 31.03.2023 r. Liczba miejsc w Projekcie jest bardzo ograniczona.



Państwowy Fundusz  
Rehabilitacji Osób  
Niepełnosprawnych

## Jaki jest cel projektu?

Celem Projektu jest zwiększenie kompetencji osób niepełnosprawnych (uczestników Projektu) w zakresie określonym w Indywidualnych Planach Działania, co pomoże im w pełniejszym stopniu brać udział w życiu zawodowym i pozazawodowym.

## Harmonogram zajęć

W ramach Projektu planowana jest realizacja następujących zajęć grupowych dla osób z niepełnosprawnością wzroku oraz w kryzysie psychicznym:

- **02.07 – 03.07.2022** – weekendowe warsztaty z zakresu wykorzystania w orientacji przestrzennej elementów echolokacji oraz nowoczesnych technologii
- **10.07. – 15.07.2022** – intensywne wyjazdowe warsztaty z zakresu rozwoju osobistego przez ruch (zakwaterowanie w hotelu w Osiecku)
- **24.07. – 29.07.2022** – intensywne wyjazdowe warsztaty z zakresu rozwoju umiejętności miękkich (zakwaterowanie w hotelu w Osiecku)
- **03.09. – 04.09.2022** – weekendowe warsztaty z zakresu wykorzystania w orientacji przestrzennej elementów echolokacji oraz nowoczesnych technologii
- **08.10. – 09.10.2022** – weekendowe szkolenie z zakresu rozwoju umiejętności miękkich „Masz wartość – budowanie poczucia godności (z elementami prewencji przemocy domowej/szkolnej)
- **22.10. – 23.10.2022** – weekendowe warsztaty z zakresu rozwoju umiejętności manualnych – wykonanie własnoręcznie zaprojektowanej biżuterii
- **05.11. – 06.11.2022** – weekendowe warsztaty z zakresu rozwoju umiejętności miękkich – zajęcia z wizażystką oraz fryzjerem/fryzjerką
- **10.12. – 11.12.2022** – weekendowe warsztaty z zakresu rozwoju umiejętności manualnych – florystyczne – wykonanie stroików, wieńców bożonarodzeniowych
- **Od czerwca do marca\*** – kurs języka obcego (angielski) (z wyłączeniem miesięcy wakacyjnych).



## Zasady uczestnictwa w projekcie

Jedynie warsztaty z echolokacji są przeznaczone dla osób

z niepełnosprawnością wzroku (bądź z niepełnosprawnością sprzężoną).

Na wszystkie pozostałe szkolenia zapraszamy wszystkie osoby uczestniczące w Projekcie.

Jednocześnie pragniemy poinformować, że jedna osoba może wziąć udział w jednych warsztatach z zakresu umiejętności miękkich (są dwa takie szkolenia: „Masz wartość” i „Wizaż/fryzjer” – proszę wybrać jedno z nich) i jednych warsztatach z zakresu rozwoju umiejętności manualnych (są dwa takie szkolenia: „Biżuteria” i „Stroiki/wieńce” – proszę wybrać jedno z nich).

Zajęcia grupowe rozpoczynają się od rana, tak więc osoby zamieszkowe przyjeżdżają na zajęcia o jeden dzień wcześniej i są kwaterowane w hotelu. Oferujemy możliwość skorzystania z pomocy asystenta-przewodnika.

Oprócz zajęć grupowych, możliwe jest skorzystanie z zajęć tj:

- wsparcie technologiczne – zakres uzależniony od potrzeb osób korzystających (indywidualne konsultacje wg potrzeb osoby uczestniczącej),
- orientacji przestrzennej,
- czynności życia codziennego,
- wsparcie psychologa/psychodietetyka lub prawnika.

Wszelkie informacje nt. Projektu publikowane będą na naszej stronie [www.firr.org.pl](http://www.firr.org.pl) – prosimy o jej śledzenie.

Udział w Projekcie jest całkowicie bezpłatny.

Zajęcia odbywają się w Warszawie – w przypadku zajęć grupowych Fundacja pokrywa koszty przejazdu PKP II kl/PKS

z miejsca zamieszkania do Warszawy (i z powrotem) oraz zakwaterowania i wyżywienia podczas szkoleń.

## Warunki udziału w projekcie

Pobierz Ogólne warunki udziału osób niepełnosprawnych w zajęciach i imprezach, organizowanych przez Fundację Instytut Rozwoju Regionalnego:

[https://firr.org.pl/wp-content/uploads/2022/06/05\\_PFRON\\_PB\\_PLAC\\_OWUSZ.doc](https://firr.org.pl/wp-content/uploads/2022/06/05_PFRON_PB_PLAC_OWUSZ.doc)

Warunkiem udziału w Projekcie jest posiadanie aktualnego orzeczenia o niepełnosprawności (stopień znaczny lub umiarkowany) ze wskazaniem na wzrok lub chorobę psychiczną.

Z uwagi na zapisy wniosku o dofinansowanie dot. Projektu, konieczność zapewnienia uczestnikom Projektu jak najszerszego merytorycznego wsparcia w jego ramach, jak również bardzo ograniczoną liczbę miejsc w Projekcie, pierwszeństwo udziału w zajęciach będą miały osoby potrzebujące wsparcia w kilku zakresach (uczestnictwo w kilku rodzajach zajęć).

## Dodatkowe informacje

Wszelkie informacje można uzyskać w siedzibie Fundacji przy placu Konstytucji 5/4 w Warszawie oraz telefonicznie, kontaktując się z:

**Magdaleną Jakubik** tel. 665 939 005  
magdalena.jakubik@firr.org.pl

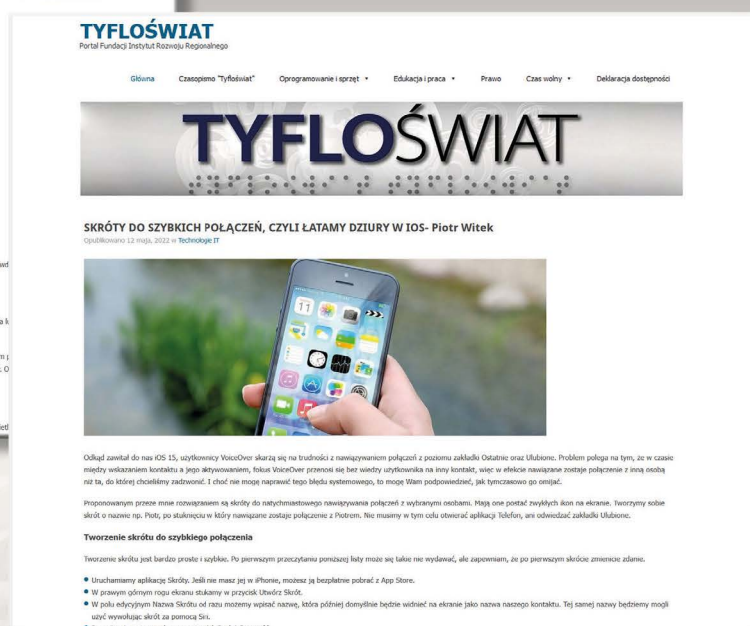
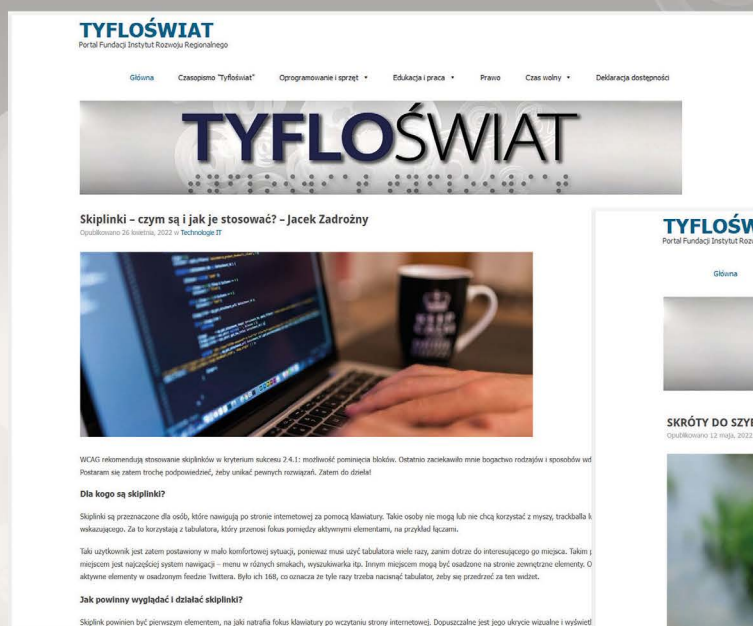
**Oddziałem biura warszawskiego fundacji:**  
22 350 75 49.

Projekt jest współfinansowany ze środków Państwowego Funduszu Rehabilitacji Osób Niepełnosprawnych.

# Zobacz nas

# w Internecie

[www.tyfloswiat.pl](http://www.tyfloswiat.pl)



## W portalu:

- **informacje o producentach i dystrybutorach,**
- **testy i opinie o produktach,**
- **informacje prawne,**
- **baza szkoleń dostosowanych do potrzeb osób z dysfunkcją wzroku,**
- **wydarzenia, konferencje, imprezy**

## ... i wiele wiele innych informacji!



Państwowy Fundusz  
Rehabilitacji Osób  
Niepełnosprawnych

Projekt współfinansowany ze środków Państwowego Funduszu Rehabilitacji Osób Niepełnosprawnych.