DOI: http://dx.doi.org/10.12775/SE.2016.019

Maciej Kodzis

Projektowanie czytelności

Przekaz informacji

Pierwszym czynnikiem mającym wpływ na jakość przekazu informacji jest krój pisma. Jako jeden z trzech podstawowych elementów pisma, obok stopnia i grubości, jest tym, który najmocniej wpływa na charakter złożonego nim tekstu. Spójne cechy graficzno-strukturalne, np. proporcje majuskuły do minuskuły, rytm[1] lub jego brak, styl czy dukt kroju[2], decydują o jego specyfice na przestrzeni wszystkich odmian, mimo znacznych różnic między nimi[3]. Nie wszystkie odmiany danego kroju mogą być jednak tak samo dobre do użycia w przypadku pewnych zastosowań. Robert Bringhurst pisze np. o „wielkości optycznej", która jest „cechą odmiany pisma, warunkującą jej przeznaczenie do składu w określonym zakresie stopni pisma"[4]. Możemy więc stwierdzić, że odpowiedniość pisma do danego zadania nie zależy więc tylko, jak mogłoby się wydawać, od jego kroju, lecz także od charakterystycznych cech poszczególnych odmian w rodzinie.

Najważniejszym czynnikiem jakości przekazu informacji jest kompozycja typograficzna, jaka została zastosowana przez projektanta, jej dobór do treści, sposobu replikacji oraz do medium, na którym będzie utrwalona czy wyświetlana[5]. Źle dobrana hierarchia, niewłaściwe proporcje elementów, w tym ich wielkość, niejasny układ oraz wyróżnienia, za mała lub za duża interlinia czy też błędy mikrotypograficzne, wpływają na problemy w odbiorze przez czytelnika o wiele bardziej niż nieodpowiedni krój pisma. Jeśli wyżej wymienione elementy są dobrane prawidłowo, zmiana kroju nie spowoduje prawdopodobnie aż tak wielkiej różnicy w przyswajaniu treści (pomijając oczywiście skrajne wyjątki)[6]. Mimo to kompozycja

Akademia Sztuk Pięknych we Wrocławiu, kontakt: kodzis@pillcrow.com

Sztuka Edycji 2/2016
ISSN 2084-7963 (print)
ISSN 2391-7903 (online)
s. 53–63

typograficzna powinna być możliwie jak najściślej związana z wybranym pismem – szerokość jego znaków, długość wydłużeń górnych i dolnych, grubość, kontrast, wysokość x i inne jego cechy charakterystyczne powinny mieć odzwierciedlenie w decyzjach typografa w związku z całością jego dzieła.

Kolejnym czynnikiem są okoliczności, w jakich użytkownik odbiera informacje. W przeciwieństwie do poprzednich dwóch aspektów, w których każda zmiana jest uzależniona w mniejszym lub większym stopniu od decyzji projektowych, w tym wypadku prawie nie mamy wpływu na sytuację, w jakiej znajduje się odbiorca. Takie elementy, jak np. warunki atmosferyczne, odległość od obiektu, jego oświetlenie zewnętrzne czy otoczenie, to tylko część składników. Różnorodne kombinacje ich wszystkich mogą znacznie przechylić szalę trudności odbioru w jedną lub drugą stronę.

Również medium, na jakim jest prezentowana typografia, ma niebagatelny wpływ na sposób percepcji treści. Nawet materiał jego wykonania czy zanieczyszczenie determinują w pewnym stopniu odbiór informacji. Biorąc pod uwagę znacznie istotniejsze kwestie – jakości odwzorowania oryginalnego projektu[7], świecenia i jasności czy chociażby częstotliwości odświeżania, otrzymujemy kolejny zestaw wartości, które muszą być wzięte pod uwagę podczas projektowania transferu informacji.

Wreszcie pewne grupy odbiorców mogą wymagać odmiennego podejścia do projektowania niż inne. Preferencje niektórych z nich mogą nawet sprawić, że ich członkowie będą niechętnie podejmować się prób recepcji treści z materiałów, które nie spełniają przyjętych przez nich standardów[8]. Specyficzne potrzeby użytkowników są czynnikiem, który powinien definiować wspomniane wcześniej aspekty, od wyboru kroju i odmiany pisma, przez kompozycję typograficzną, aż po wybór medium i jego charakterystykę.

Chcąc efektywnie przekazać informacje, musimy mieć świadomość wpływu, jaki na ten transfer mają wymienione czynniki. Z pewnością można wydzielić ich więcej, wyszczególniam tu jednak te, które mają najistotniejszy wpływ na tematykę artykułu. Wzięcie pod uwagę ich wszystkich i pogodzenie związanych z nimi wymagań w jednym projekcie wydaje się bardzo trudne (zwłaszcza w bardziej skomplikowanych przypadkach, gdzie grupy odbiorców mieszają się między sobą) – ważne jednak, aby ich świadomość pozwalała podejmować właściwe decyzje, czasami opierające się na kompromisach jednych aspektów względem drugich, w celu osiągnięcia jak najbardziej satysfakcjonującego dla odbiorców efektu.

Mimo świadomości wyższości kompozycji typograficznej nad doborem kroju pisma autor wierzy, że jej tematyka została poruszona o wiele częściej niż aspekty maksymalnej czytelności i odpowiedniości pism do pewnych zadań, a zwłaszcza tych, które mają służyć najbardziej wymagającym użytkownikom. Dlatego też zagadnienia tu poruszane zostaną skupione wokół problematyki wpływu projektu pisma na przyswajalność i odbiór informacji w najtrudniejszych warunkach.

Pisząc o czytelności, należy również przybliżyć możliwą niejasność tego pojęcia dla polskiego czytelnika. W publikacjach anglojęzycznych możemy wyróżnić dwa dopełniające się pojęcia czytelności – czytelność rozumiana jako łatwość przyswajania tekstu (*readability*) oraz łatwość dekodowania znaków (*legibility*)[9]. W związku z tym, że czytelność nawiązująca do łatwości przyswajania tekstu ma większy związek z zagadnieniami projektowania całego układu typograficznego niż pisma, w tym tekście pojęcie czytelności będzie odnosić się do kwestii rozpoznawalności znaków omawianych krojów.

Specjalne zastosowania pism

Mając określony, nawet bardzo szeroki zestaw pism, nie jesteśmy w stanie zapewnić funkcjonalnego pokrycia wszelkich teraźniejszych, a tym bardziej przyszłych zastosowań. Wraz z rozwojem nowych technologii przenoszenia pisma, zmian w języku i ortografii, nieznanych wcześniej potrzeb wykorzystania typografii czy nawet wraz z postępem cywilizacji projektanci są zmuszeni do pracy nad krojami, które stawiają czoła nowym wyzwaniom i elastycznie dopasowują je do zmiennych wymogów produkcji i przetwarzania nośników informacji. Przedstawione poniżej pisma są klasycznymi przykładami krojów bezszeryfowych, zaprojektowanych dla specyficznych zastosowań, a także z myślą o jak największej czytelności przy wzięciu pod uwagę kwestii reprodukcyjnych i sposobu przyswajania.

Frutiger

Na przestrzeni pięćdziesięciu lat stworzono pięć podobnych wersji pisma opierających się na podobnych założeniach: Concorde, Alfabet Roissy, Frutiger (1977), Frutiger Next (1999) oraz Neue Frutiger (2011). Projekt Frutiger, oprócz Universa (1954) i Avenira (1988), jest obecnie najbardziej znanym dziełem szwajcarskiego projektanta Adriana Frutigera (ur. w 1928 roku, Unteressen, Szwajcaria), cenionego na całym świecie typografa i specjalisty od komunikacji wizualnej[10]. Pismo to wywodzi się ze zlecenia (1968), które typograf otrzymał od zarządu nowo powstającego Międzynarodowego Lotniska im. Charles'a de

Gaulle'a w Roissy (Francja)[11] na projekt systemu komunikacji wizualnej. Ze względu na wysoką rozpoznawalność jego wcześniejszego kroju – Universa, przypuszczano, że to właśnie ten krój zostanie użyty w systemie informacji wizualnej lotniska. Frutiger jednak, zdając sobie sprawę z nieodpowiedniości tego pisma do zastosowania na znakach, których bezwzględna i natychmiastowa czytelność jest najistotniejsza, zrezygnował z tego pomysłu. Dla projektanta najważniejsza była czystość, a nawet „przezroczystość"[12] projektu, która miała być wynikiem rezygnacji z jakichkolwiek artystycznych dodatków[13]. Jasne było, że znaki muszą być zapisane majuskułą oraz minuskułą, co pozwala osiągnąć bardziej charakterystyczną „boumę"[14].

Autor zdecydował się na rozpoczęcie pracy od redefinicji wcześniejszego projektu – Concorde, nad którym wspólnie z André Gürtlerem pracowali wcześniej dla Sofratype. Jedną z podstawowych cech Alfabetu Roissy, bo tak został nazwany nowy zestaw liter, była duża różnica między wysokością liter majuskuły a wysokością wydłużeń górnych, co pozwala na szybką rozróżnialność poszczególnych glifów (np. przy zestawieniu l i I, kiedy obie te litery są tworzone przez jedną kreskę). Kolejną były charakterystyczne cyfry – Frutiger od początku chciał, aby były one tak samo wyraziste jak strzałki, do których przykładał nadzwyczajną uwagę[15]. Potrzeba ostrego i bezbłędnego postrzegania liczb w komunikacji oraz transporcie jest niezaprzeczalna, zwłaszcza w przypadku tak skomplikowanych systemów jak lotniska.

Współpraca z ekspertem zajmującym się kolorem w komunikacji wizualnej obiektu zaowocowała obostrzeniem dotyczącym kontrastu, ze względu na dwujęzyczność znaków i ich planowany zapis w dwóch kolorach (czarnym i białym) na ciemnożółtym tle kontrast ten nie mógł być za mocny, aby utrzymać wymaganą czystość. Alfabet Roissy został narysowany delikatnie ciemniejszym kolorem niż Concorde – według projektanta mocniejsze kreski zwiększają czytelność pojedynczych słów oraz cyfr, konieczną przede wszystkim w trudnych czy stresujących warunkach środowiskowych, jakie dotykają podróżnych. Typograf zwracał dużą uwagę na testy czytelności, które są niezbędne przy tak różnorodnych okolicznościach percepcji oznaczeń, zależnych bądź nie od czytelnika, np. tablic podświetlanych od tyłu, wykonanych z błyszczących materiałów odbijających światło słoneczne, widzianych z dużych dystansów i/lub z ograniczonym polem widzenia, niedostatecznym kącie postrzegania czy podczas szybkiego ruchu obserwatora. Jednym z takich badań był test rozmycia, który doprowadził np. do zmiany rysunku cyfr *6* i *9*, które zachowują czytelność i rozróżnialność, nie opierając się zbyt mocno ani na ukosach, ani osiach pionowych, ale są wyrazem balansu pomiędzy krzywymi, pozwalającego jednocześnie na zachowanie otwartych punc. Podczas tworzenia projektu Frutiger badał także sposób przedstawienia poszczególnych znaków, biorąc pod uwagę różnice w sposobie ich zapisu w kulturze francuskiej oraz anglojęzycznej. Mieszkańcy USA oraz Wielkiej Brytanii zapisują cyfrę *7* bez poziomej kreski, a cyfrę *1* bez górnego półszeryfu, co autor uznawał za dobre rozwiązanie. Ze względu jednak na przekonanie Europejczyków, że brak tego detalu w jedynce może mylić się z *l* lub wersalikiem *i*, wprowadził tam krótki szeryf (długi mógłby znów wprowadzić problem z rozróżnieniem *1* i *7* dla mieszkańców krajów anglojęzycznych). Również znak *y* został zaprojektowany z łukiem na wydłużeniu dolnym, co według autora estetycznie bliższe jest zapisowi anglojęzycznemu. Litery *b*, *d*, *p* oraz *q*, podobne ze względu na szkielet, zostały mimo to tylko odbite lub obrócone względem siebie. Frutiger twierdził, że położenie kreski tworzącej po lewej lub prawej stronie (oraz u góry bądź na dole) jest wystarczające do bezbłędnego rozróżnienia tych glifów. Do prezentacji zleceniodawcy szkiców nowego pisma autor użył tablic z napisem „Departures" oraz „Départs". Jedna z nich była złożona z liter Alfabetu Roissy, druga natomiast z liter Universa. Pokaz ten, w trakcie którego typograf ustawiał znaki w różnej odległości i pod różnym kątem do czytelników, udowodnił, że nowy krój jest znacznie czytelniejszy od wcześniejszego, bardziej geometrycznego grotesku[16].

> Najważniejszym czynnikiem jakości przekazu informacji jest kompozycja typograficzna

Po międzynarodowym sukcesie Roissy Adrian Frutiger został poproszony przez Linotype o projekt wersji tego pisma przeznaczonej do fotoskładu, aby można było wykorzystywać je także w druku. Projektant, wraz z pomocnikiem Hansem-Jürgiem Hunzikerem, zaczęli od stworzenia nowych rysunków w dużym formacie, które potem pomniejszane, były testowane w rozmiarach do czytania ciągłego. Już na tym etapie nie były one jednak dokładną kopią poprzedniego kroju, lecz ich kontury zostały narysowane od zera. W związku z tym, że Roissy nigdy nie było pismem przystosowanym do druku ani dłuższego czytania, należało dokonać zmian, które sprawią, że krój zacznie działać także w środowisku tekstowym. Łuki oraz zakończenia Roissy zostały narysowane tak, aby być jak najbardziej rozpoznawalne i jednoznaczne, a charakterystyczne

cechy pism drukarskich, ze względu na inne zastosowanie, nie były tam zaimplementowane. Działanie napisów na znakach jest daleko bardziej indywidualne, pod uwagę bierze się raczej jeden zapis literniczy lub liczbowy, ewentualnie wyrażenia składające się z kilku słów. W przypadku tekstu krój pisma musi działać jako całość, być bardziej niewidzialnym[17].

Zaczynając pracę nad podstawową odmianą Futigera – 55[18], autor opierał się na grubości litery *n* z Universa, przez co ostatecznie wersja ta jest grubsza niż standardowe kroje do składu tekstu ciągłego. Różnica polega na łączeniach – w poprzednim kroju typograf mógł pozwolić sobie na większy kontrast, dzięki czemu Univers nie wydaje się za ciężki w stosunku do innych pism. Frutiger od początku był planowany na osiem odmian – cztery grubości antykwy oraz cztery grubości pochylone. Później zostały dodane także wersje zwężone.

Dzięki zdumiewającej czytelności pisma, ujawniającej się zwłaszcza w małych rozmiarach, a zawdzięczanej cechom poprzedniego kroju, Frutiger, wykorzystywany często jako siła napędowa trudnych i wymagających projektów, odniósł sukces na międzynarodowym rynku typograficznym. Na fali trendu rozwijania rodzin klasycznych pism i udanej premierze rozszerzonej wersji Universa Linotype – firma mająca prawa do kroju – zdecydowała się na rozpoczęcie pracy nad pismem Frutiger Next. Reinhard Haus, Erik Faulbers i Slija Bilz zaczęli rozwijać krój w 1998 roku, a w 2001 roku trafił on na rynek. Oprócz powiększenia liczby odmian zamieniono wersje pochylone pisma na kursywę, które w latach dziewięćdziesiątych stały się trendem wśród krojów bezszeryfowych[19]. Najważniejszą zmianą było jednak zharmonizowanie poszczególnych odmian między sobą. Każda kolejna odmiana wynika bezpośrednio z poprzedniej, co sprawia, że kontrast między poszczególnymi z nich jest optycznie zrównoważony. Grubość kolejnych odmian zwiększa się linearnie. Aby to osiągnąć, należało zmienić proporcje znaków, jednak starano się zachować ogólny zarys krzywizn, jaki był stosowany w pierwowzorze. Zmodyfikowano także wygląd poszczególnych symboli, m.in. *&*, *ß*, *@*, czy symbolu praw autorskich, które były problematyczne w oryginale. Dodano także nowe symbole, np. €, który nie istniał w pierwotnej wersji, przez co krój dla niektórych zastosowań z biegiem czasu stał się bezużyteczny. Dodatkowo, po reformie ortografii w Niemczech, znak *ß* został zastąpiony przez złożenie *ss* w niektórych przypadkach, dlatego też w nowej wersji pisma znak ten został zakodowany jako ligatura[20].

> AOA (American Optometric Association) dokładnie definiuje stopnie jakości postrzegania wzrokowego

Dla Frutigera jednak Next to pismo zupełnie inne od pierwowzoru. Jego pojmowanie projektowania krojów nie do końca zgadza się z ideami, które zostały przyjęte podczas tworzenia nowej wersji. Dlatego też, kiedy Akira Kobayashi[21] wraz z Linotype zwrócili się do autora z projektem stworzenia nowej wersji kroju (2009), tym razem tworzonej w bliskiej z nim kooperacji, Frutiger z chęcią przyjął propozycję – tak narodził się Neue Frutiger.

Liczbę grubości pisma rozszerzono do dziesięciu – od Ultra Light do Extra Black. Każda z grubości ma wersję prostą i pochyloną, a także skondensowaną, również w dwóch odmianach. Dzięki zachowaniu tej samej wysokości glifów, zarówno pierwowzór, jak i nową wersję można używać jednocześnie, bez szkody dla estetycznej warstwy projektu. Główną zmianą jednak jest dostosowanie kroju do jeszcze ostrzejszych wymogów dotyczących czytelności pisma. Akira ostrzej wyprofilował krzywe – co jest widoczne przede wszystkim na łączeniach kresek – odnowione kształty zapobiegają niechcianym pogrubieniom, działając trochę jak tzw. pułapki farbowe[22], co sprawdza się głównie w materiale złożonym małym rozmiarem pisma. Na podstawie zmian w najbardziej wymagających znakach dokonano edycji pozostałych glifów, aby uzyskać spójną strukturę całego alfabetu. Poprawiono również znaki diakrytyczne, które poprzednio bardzo generyczne, teraz wpisują się w charakter pisma oraz są zbliżone bardziej do nowoczesnych idei w tej dziedzinie (znak diakrytyczny jako pełnoprawna część litery, a nie dodatek do niej)[23]. Dokonano także uzupełnienia garnituru znaków o nowe elementy (jak symbol €, który pojawił się już w wersji Next, a także w którymś z wcześniejszych uaktualnień kroju, jednak tam, z powodu za wąskiej odsadki po prawej stronie, prowadził do kolizji z niektórymi cyframi). Obniżono także grubość symboli: @, ©, a także wprowadzono znaki alternatywne dla *&* oraz *ß*.

Równie duża liczba zmian została wprowadzona w wersjach skondensowanych. Mimo jeszcze mniejszej szerokości znaków w stosunku do oryginału Neue Frutiger ma bardziej otwarte punce, a jego krzywe są zdecydowanie bardziej okrągłe. Mimo większego zwarcia glifów przez powiększenie świateł międzyliterowych zwiększa się czytelność tych wersji, jednak są one na tyle duże, że tekst składany nowymi odmianami zajmuje nieznacznie więcej miejsca niż poprzednimi. Dokonano także rewizji grubości kresek niektórych liter w ciemnych odmianach – np. konstrukcja oryginalnego *N* w wersji Condensed Black była wcześniej nienaturalna – dwie

kreski pionowe były znacznie grubsze od skośnej. Tobayashi zastosował bardziej logiczne rozwiązanie, które wyrównując grubość linii, dodatkowo poprawia czytelność przez pozbycie się prawdopodobieństwa występowania czarnych plam na łączeniach kresek[24].

Między wersjami Next oraz Neue Linotype wydało również stworzone przez wyżej wspomniany duet projektantów pismo Frutiger Serif. Wydaje się jednak, że nazwa jest w tym przypadku głównie chwytem marketingowym – nowy krój jest wzorowany na dawnym (jednym z najwcześniejszych) projekcie Frutigera, klasycznej antykwie szeryfowej Meridien, którą stworzył dla wspomnianej wcześniej francuskiej wytwórni Deberny & Peignot. Mimo dostosowania wysokości znaków do oryginalnego pisma, a także dostosowania liczby i jakości odmian, w wersji szeryfowej nadal wyraźnie widać charakter pierwowzoru z połowy lat pięćdziesiątych.

Verdana

W połowie lat dziewięćdziesiątych Matthew Carter (ur. w 1937 roku, Londyn, Wielka Brytania), jeden z najznamienitszych żyjących projektantów pism, znany z projektów dostosowanych do specjalnych zastosowań, został poproszony przez Microsoft o stworzenie serii fontów, które miałyby być użyte w systemach Windows.

Od 1984 roku Apple do swoich systemów dołączało bitmapowy krój Chicago[25], który dobrze sprawdzał się na niskich rozdzielczościach pierwszych ekranów podłączanych do komputerów obsługujących graficzny interfejs użytkownika. Później, w 1993 roku, wykorzystując możliwości TrueType, stworzono wersję wektorową fontu, która praktycznie nie odbiegała jakością od tej rastrowej dzięki zastosowaniu hintingu[26]. Deweloperzy w firmie Microsoft, widząc potrzebę posiadania w repertuarze pism, które będą możliwie dobrze współpracowały z ówczesnymi wyświetlaczami, zarówno opierając się na wektorowych obrysach glifów, a także zdając sobie sprawę z przestarzałości używanego wtedy MS Sans, zdecydowali o zatrudnieniu Matthew Cartera oraz Toma Ricknera[27].

Sposób pracy duetu Carter–Rickner był nietypowy, jednak idealnie sprawdził się w tym konkretnym przypadku. Tradycyjne projektowanie krojów polega na rysowaniu konturów w formie wektorowej, które później są renderowane jako piksele na ekranie monitora. Bez hintingu prowadzi to jednak do problemów ze zniekształceniami liter, a więc i czytelnością[28]. Zaczęto więc od drugiej strony – Carter zaprojektował pisma bitmapowe, na podstawie których zostały narysowane krzywe w formie wektorowej, do których z kolei Rickner opracował hinting. W ten sposób powstała Tahoma, której premiera odbyła się wraz z publikacją pakietu Microsoft Office 97. Mimo wysokiej czytelności tego kroju, który dobrze sprawdzał się jako pismo wykorzystywane w interfejsie pakietu oraz systemu, uznano, że istnieje również zapotrzebowanie na krój bardziej tekstowy – Tahoma jest dość wąska, co prowadzi do małej wielkości jej punc, która przy dłuższym czytaniu na ekranie staje się problematyczna. Biorąc pod uwagę problemy związane z tym pismem, Carter zaczął pracę nad Verdaną.

Kształty zarówno Tahomy, jak i Verdany były inspirowane wieloma wcześniejszymi pismami, m.in. Frutigerem, Johnstonem oraz Bell Centennialem, co spowodowało zawarcie w nich cech charakterystycznych dla tych krojów, spełniających wysokie wymagania dotyczące czytelności. Duża wysokość x sprawia, że najbardziej charakterystyczna część litery, zawierająca się między nią a linią bazową, jest najmocniej wyeksponowana. Na przykład przy wielkościach tekstu rzędu 8 ppem[29] różnica między położeniem górnej kreski w *z* na czwartym lub piątym pikselu powyżej linii bazowej ma krytyczne znaczenie dla jego czytelności. Nie mniej istotna jest również otwartość punc, która będąc wynikiem dużej wysokości x oraz zwiększonej szerokości glifów, nie mogła (zwłaszcza w bardzo małych rozmiarach) być znacząco inna – jest to jednak cecha pozytywnie wpływająca na rozpoznawalność poszczególnych znaków. Ze względu na małą rozdzielczość ekranu bitmapowe pisma bezszeryfowe były często bardziej pismami konstruowanymi niż humanistycznymi – te same kształty często identycznie adaptowano w różnych literach – niemożność ich optycznego różnicowania w zależności od położenia względem innych powodowała, że poszczególne znaki wyglądały bardzo podobnie. Będąc w tej sytuacji, Carter, chcąc zapewnić dużą rozróżnialność pojedynczych glifów, musiał postąpić bardziej radykalnie i wprowadzić do kroju elementy, które prawdopodobnie nie znalazłyby się tam w przypadku innego zastosowania końcowego pisma. Różnica najbardziej widoczna jest pomiędzy literami *i*, *l* oraz *I*, które w geometrycznych krojach bezszeryfowych często wyglądają bardzo podobnie i bywają mylone ze sobą przez czytelników. Oprócz różnicy w wysokości między minuskułą a majuskułą, która zawsze wynosiła co najmniej jeden piksel i już w jakiś sposób różnicowała te litery, Carter wprowadził do *I* wydatne szeryfy, które ostatecznie odróżniły je od siebie. Podobną stylistykę uzyskała też cyfra *1*, z szeryfem przy linii bazowej oraz półszeryfem u góry znaku[30].

Najważniejszą cechą tego pisma jest jednak regularność świateł[31]. Ze względu na siatkę pikseli, w którą wpisują się zarówno znaki, jak i odstępy między nimi, w najmniejszych

rozmiarach tekstu niemożliwe jest, aby miały one inne wartości niż zero, jedną lub dwie jednostki. Jeden piksel odstępu między znakami przy wielkości firetu osiem pikseli to bardzo duża wartość, jednak brak odsadek możemy zastosować tylko w ściśle określonych, rzadkich przypadkach (np. *r* i *t*). Przyjmując to więc jako minimalną wartość światła (jaka będzie występować między literami, które nie potrzebują aż takich odstępów między sobą, np. *o* oraz *x*), należy wziąć pod uwagę również takie złożenia, które właśnie takich odsadek wymagają (np. *d* i *b*), aby odstępy międzyliterowe wydawały się optycznie równe. Aby najmniejsze wartości światła nie wydawały się za duże w stosunku do tych samych wartości, które wyglądałyby dobrze, należy proporcjonalnie powiększyć te drugie. Doprowadziło to do stworzenia pisma z bardzo dużymi odstępami międzyliterowymi. Zwiększona szerokość znaków może wynikać m.in. właśnie z chęci zniwelowania tym zabiegiem problematycznych świateł.

Intrygująca jest także odmiana pogrubiona Verdany. Siatka pikseli w tym wypadku również narzuca ograniczenia, które mają ekstremalny wpływ na wygląd. W przypadku kiedy kreska tworząca ma grubość piksela, jedynym sposobem na wyróżnienie jest pogrubienie jej o kolejny piksel. Zazwyczaj wersje dwa razy grubsze od Regular są klasyfikowane jako Black albo Ultra Black[32]. Tak znaczące pogrubienie pozwala na bezbłędne zwrócenie uwagi czytelnika na wyróżniony wyraz. Kolejny raz weryfikującym czynnikiem są najmniejsze rozmiary – użycie w tym wypadku wersji pochylonej pisma negatywnie wpływa na jego czytelność – zniekształcenie kresek jest zbyt duże. Ograniczenia związane z małą liczbą odmian Verdany można było przez lata obserwować, analizując typografię stron internetowych, na których była ona obok Ariala najczęściej wykorzystywanym krojem. Po prawie dwóch dekadach ograniczeń w wyborze krojów w sieci pojawiły się możliwości renderowania fontów znajdujących się już nie tylko na komputerach użytkowników, ale bezpośrednio z zewnętrznych serwerów. Konieczność zmiany formatów plików starszych pism oraz dopasowania do wymagań sieci doprowadziło do wysypu nowych projektów oraz rewitalizacji klasyków. W 2010 roku zdecydowano się na ulepszenie i rozwinięcie Verdany, tworząc Verdanę Pro. Dwie grubości zostały rozwinięte do pięciu, każda z nich ma też własną wersję pochyloną. Zaprojektowano również wersje skondensowane dla każdej z odmian.

Dokonano także poszerzenia garnituru znaków, dodając m.in. kapitaliki oraz różne rodzaje cyfr i ligatury[33], które przez lata stały się standardem również w krojach cyfrowych. Są to jednak funkcje Open Type, które obecnie nie są jeszcze powszechnie wspierane przez przeglądarki internetowe. To więc zasoby czekające na wykorzystanie, ograniczone jednak przez ostateczne medium, z myślą o którym zostały one powołane do istnienia. Można na to spojrzeć jak na inwestycję – przyszłość z pewnością przyniesie rozwój w dziedzinie wsparcia dla opcji zecerskich fontów wśród oprogramowania, implementacja ich już na obecnym etapie może być uznana za pewną przezorność projektantów (z czego brakiem zmagał się Frutiger, nie mogąc wykorzystać wcześniejszych rysunków Alfabetu Roissy do rozpoczęcia prac nad właściwym Frutigerem), która świadczy o nabraniu przez nich świadomości w kwestii niewiedzy co do przyszłych możliwości wykorzystania pisma[34]. Również przy tworzeniu tych wersji brał udział Matthew Carter, tym razem w kooperacji z Font Bureau oraz Monotype, zostały one natomiast wydane przez wytwórnię pism Ascender.

Część z tych operacji przeprowadzanych przez projektanta, a więc i ostatecznie cech fontu mających wpływ na jego końcowy wygląd, wydaje się tylko efektem ubocznym radzenia sobie z ograniczeniami powodowanymi przez medium, na którym krój będzie renderowany.

Pisma dla niedowidzących

Niedowidzenie – uniwersalność

Podstawową kwestią, jaką należy rozwiązać, jest zdefiniowanie niedowidzenia. W słowniku języka polskiego można znaleźć definicję: „niedowidzenie – wada wzroku objawiająca się niewyraźnym widzeniem”[35]. Analizując dane z publikacji Głównego Urzędu Statystycznego Stan Zdrowia Ludności Polski w 2004 r., można dowiedzieć się, że 6,2% dzieci w wieku do 14 lat deklarowało „poważne kłopoty i trudności ze wzrokiem”[36]. Biorąc pod uwagę to, że wraz z postępem wieku ludzki narząd wzroku jest autodegradowany, należy przyjąć, że co najmniej jedna na piętnaście osób w naszym społeczeństwie ma znaczne problemy z widzeniem. Słownikowa definicja niedowidzenia nie wspomina jednak o „poważnych” trudnościach i kłopotach oraz o ich leczeniu, a jedynie o „niewyrazistości” percepcji wzrokowej. Można więc sądzić, że odsetek osób niedowidzących w myśl słownikowej definicji jest dużo większy niż 6%, przyjmując założenie, że nie każdy tak definiowany niedowidzący swoje trudności opisywał jako ciężkie. Łącząc omawianą definicję z filozofią Projektowania Uniwersalnego[37], możemy nawet stwierdzić, że każdy z nas w pewnych momentach życia na krócej lub dłużej wchodzi w stan niedowidzenia różnego stopnia – chociażby z powodu

zmęczenia mięśni gałki ocznej, nagłych zmian światła, zmian odległości, a nawet prędkości, z jaką się poruszamy, czy też rodzaju i jakości medium, z którego pobieramy wizualne informacje.

Nie będąc w stanie przewidzieć, kto i w jakim aktualnym stanie będzie odbiorcą informacji, projektant, chcąc trafić z nią jak najskuteczniej do jak największej liczby czytelników, w tym niedowidzących, rozumianych według powyższej definicji, z góry powinien założyć najtrudniejszy możliwy przypadek i przygotować projekt kroju, który spełni najwyższe wymagania pod względem czytelności. Jedną z głównych idei przyświecających wspomnianemu wcześniej Projektowaniu Uniwersalnemu jest ta, że obiekt, w którego projekcie została uwzględniona jak najróżnorodniejsza grupa użytkowników o wielorakich potrzebach, będzie lepiej służył także tym z nich, których potrzeby są minimalne.
To właśnie dla tych różnorodnych odbiorców powstały kroje, takie jak Frutiger czy Verdana – ich twórcy, mając za zadanie opracować produkty o największej możliwej sile oddziaływania w określonych mediach, stworzyli pisma maksymalnie czytelne dla jak największej grupy czytelników. Kolejne aktualizacje i poszerzenia rodzin fontów i dostosowywanie do nowych technologii, mimo oczywistej chęci zarobku firm dystrybuujących i sprzedających te kroje[38], są zabiegami koniecznymi – pisma te bowiem stały się z czasem archetypami czytelności – Frutiger w medium analogowym, Verdana zaś cyfrowym. Umożliwianie ich użycia coraz szerszym grupom odbiorców, np. przez powiększanie pokrycia językowego, czy nowym pokoleniom, chociażby przez powiększanie garnituru glifów, wydaje się w pewnym sensie obowiązkiem właścicieli praw do tych pism.

Niedowidzenie – obwarowanie

Omawiana wyżej definicja niedowidzenia (*low vision*) nie jest oczywiście definicją jedyną. AOA (American Optometric Association) dokładnie definiuje stopnie jakości postrzegania wzrokowego – od tego niewymagającego korekcji, aż po pełną ślepotę. Trzy główne poziomy niedowidzenia mierzone są przy pomocy wartości widzenia przy najlepszej możliwej korekcji okularów w lepiej widzącym oku. Jeśli widzenie występuje na poziomie od 20/70 do 20/160, taki stan określa się jako umiarkowane niedowidzenie. Zakres 20/200–20/400 opisuje niedowidzenie poważne, a 20/500 do 20/1000 to niedowidzenie głębokie[39]. Na wspomnianą wcześniej niewyrazistość może mieć wpływ wiele czynników, które sprawiają, że praktycznie każda osoba dotknięta niedowidzeniem postrzega świat w inny sposób. Kombinacje tylko kilku podstawowych schorzeń wpływających na niedowidzenie (np. utrata centralnego widzenia, katarakta, rozszczepienie siatkówki, jej zwyrodnienie barwnikowe czy jaskra) dają taką mnogość odmiennych przypadków, że nie ma możliwości znalezienia złotego środka pod względem czytelności, który będzie służył wszystkim w ten sam sposób.

Mimo tak skomplikowanej natury czytelności wśród osób z osłabioną percepcją wzrokową, projektanci pism i naukowcy wciąż ambitnie starają się wypełnić te niszę swoją pracą, która ma pozwolić na polepszenie życia i dostępu do informacji najbardziej wymagającym pod względem czytelności użytkownikom. Pism tych jednak wciąż nie jest wiele, przykłady opisane poniżej to dwa najnowsze znane autorowi podejścia do tego wymagającego tematu.

Matilda

Sześć lat trwały badania Ann Bessemans (ur. 1987, Limburg, Holandia) nad czytelnością pism szeryfowych i bezszeryfowych, które prowadziła wraz z niedowidzącymi dziećmi w ramach pracy nad doktoratem na Uniwersytecie w Lejdzie. Efektem tych prac jest pismo Matilda, które po zakończeniu dyplomu jest wciąż rozwijane przez badaczkę.

Jej praca badawcza polegała m.in. na analizie dotychczasowo wykonanych badań nad czytelnością. Wskazuje ona na problemy w komunikacji pomiędzy projektantami, którzy kierują się raczej własną intuicją zamiast wynikami badań, a naukowcami, których wyniki eksperymentów prowadzonych bez elementarnej wiedzy dotyczącej projektowania pism i typografii nie mogą być w większości wzięte pod uwagę jako pełnoprawne i znaczące. Dodatkowo różne definicje czytelności, a więc także metodologii prowadzonych badań, jakie były przyjmowane przez naukowców, utrudniają porównanie ze sobą dotychczasowo osiągniętych wyników. Czytelność badano m.in. przez mierzenie szybkości czytania, liczby zrozumianych informacji czy szybkości znajdowania błędów logicznych lub błędów zapisu w tekście. Bessemans zdecydowała się na definiowanie czytelności jako „łatwości, z jaką dekodowane są symbole wizualne”[40]. Opis ten wynika z przyjętej przez nią definicji czytania w ogóle, którą określa jako „przenoszenie informacji zawartych w symbolach wizualnych i konwertowanie ich na znaczenie językowe”[41]. Dzieli ona proces czytania na dwa podstawowe kroki, z jakiego on się składa, czyli dekodowania i nabywania informacji. Autorka Matildy skupia się więc na czytelności jako tylko sensorycznym aspekcie czytania, w zgodzie z definicjami wielu innych badaczy, np. Bonsacka[42] czy Lukiesha i Mossa[43], bez wyraźnego związku z jego częścią kognitywną.

Aby określić, w jaki sposób poszczególne elementy pisma wpływają na jego czytelność, należy podzielić je na tzw. parametry projektowe, których monitorowanie pozwoli określić ich moc i jakość oddziaływania. Może to być np. obecność i kształt szeryfów, rytm kresek pionowych, oś pisma, grubość, sposób konstrukcji, wysokość x, długość wydłużeń dolnych i górnych i tym podobne. W tym wypadku niewiedza naukowców chociażby na temat właściwego rozkładu szeryfów w kroju czy rozłożenia kontrastu prowadziła do tworzenia pism badawczych (Bessemans określa je jako labofonts), które nie mają odzwierciedlenia w materiale tekstowym, z jakim osoby badane mogłyby spotkać się na co dzień[44]. Wiele z tych kształtów zakłamuje podstawowe grafemy liter, jakie są wykorzystywane do ich konstrukcji.

Autorka opracowała własną metodę badawczą, polegającą na wyświetlaniu badanym (5–10 lat, normalnie widzącym i tym ze zdiagnozowanym niedowidzeniem różnego rodzaju) pojedynczych słów testowych niemających znaczenia językowego[45] przez ułamek sekundy i zbieraniu informacji na temat przeczytanego potem na głos przez dziecko wyrazu oraz zapisywaniu, czy został on odczytany poprawnie przez to, czy i jakie błędy popełniono. Wyraz był poprzedzony markerem, który pozwalał badanemu skupić wzrok na punkcie, w którym wyświetli się wyraz. Po wyrazie wyświetlano pasek przypominający skomplikowany kod kreskowy, który zgodnie z zasadą wstecznego maskowania miał zagłuszać powidok, jaki tworzył się w oku dziecka. W testach brało udział 110 dzieci niedowidzących oraz 55 dzieci bez większych problemów z percepcją wzrokową.

Wyniki badań świadczą o lepszej czytelności kroju szeryfowego (DTL Documenta Franka E. Bloklanda) nad krojem bezszeryfowym (Frutiger) dla dzieci widzących bez przeszkód oraz o braku widocznej różnicy (Frutiger 0,6% wyżej niż Documenta) przy czytelności badanej wśród dzieci niedowidzących. Rezultat może być o tyle zadziwiający, że mimo znanego twierdzenia Zuzanny Licko („czytamy najlepiej to, co czytamy najczęściej"), podręczniki szkolne są składane krojami bezszeryfowymi, ze względu na głębokie przekonanie ich projektantów oraz nauczycieli szkolnych, że brak wizualnego szumu, jaki wprowadzają szeryfy, nie jest pomocny przy nauce czytania, a kształt liter jest bardziej zbliżony do pisma odręcznego.

Najważniejszymi dla czytelności parametrami projektowymi okazały się kontrast, rytm oraz wysokość x. Kontrast znacznie wpływa na uwydatnienie najistotniejszych do rozpoznania cech liter, sprawiając, że stają się one bardziej heterogeniczne. Dla dzieci bez wady wzroku względnie duża heterogeniczność liter oraz homogeniczność rytmu były cechami, które miały najbardziej pozytywny wpływ na czytelność. Dla badanych niedowidzących z drugiej strony heterogeniczny rytm również powodował poprawę czytelności wyrazów – przy regularnych światłach międzyliterowych wpływał on bowiem na jeszcze mocniejsze powiększenie heterogeniczności znaków przez różnicowanie ich szerokości. Widoczny skutek miały także zmiany w wysokości x poszczególnych liter w słowach, znacznie pogarszając czytelność. Wydaje się to naturalne, ciekawe jest jednak to, że Frutiger zdecydowanie lepiej znosił tego typu zmiany, co może potwierdzać fakt, że szeryfy rzeczywiście pomagają ustawić słowo na szynach linii bazowej i linii wysokości x, co powoduje lepsze prowadzenie oka od lewej do prawej strony.

Badając wpływ parametrów projektowych, Bessemans udało się doprowadzić do ich niewidzialności – stosowanie różnych zmiennych w porównywanych przez czytelników tekstach nie było zauważalne, co pozwala zwiększyć czytelność, bez unaoczniania specjalności użytego kroju. Ma to szczególne znaczenie zwłaszcza w placówkach oświatowych, które starają się prowadzić edukację dzieci o lepszym i gorszym widzeniu jednocześnie. Przymus czytania wizualnie charakterystycznych w jakiś sposób tekstów mógłby prowadzić do dyskryminacji jednej z grup czytelników, jak dzieje się np. podczas używania specjalnych podręczników z powiększanym tekstem lub narzędzi powiększających.

Ze względu na tok badań i chęć późniejszego porównywania ich ze sobą Bessemans stworzyła pismo, które opiera się na wizualnej ciężkości, szerokości i ogólnych proporcjach pism Documenta oraz Frutiger. Zdecydowała się ona jednak na obniżenie wysokości x na rzecz wydłużeń oraz wyeksponowania znaków diakrytycznych, które zazwyczaj przy krótkich wydłużeniach muszą być pomniejszane nieproporcjonalnie do litery, co znacząco pogarsza ich czytelność. Autorka pisma stworzyła krój raczej szeroki, co jak w Verdanie pozwala na zwiększenie najistotniejszej części litery – kompensuje to niższą wysokość x oraz powiększenie punc. Asymetryczne, wypukłe i wklęsłe szeryfy sprawiają, że młody użytkownik nie powinien mieć problemu z myleniem liter ze sobą – dzięki temu, że litery takie jak *b*, *d*, *p* i *q* nie są efektem swoich odbić i obrotów (w przeciwieństwie do Frutigera), każda z nich jest bardzo charakterystyczna. Ukształtowanie elementów granicznych liter oraz różne kąty, pod którymi są ustawiane bliskie pionu kreski, np. w *t* oraz *i*, sprawiają, że znacznie wzrasta charakterystyczność każdego ze znaków. Chęć Bessemans do używania kroju również przez dzieci widzące dobrze bez korekcji, a także założenie, że wysoki kontrast

znaków podczas rozmycia staje się problematyczny przez zanikanie pewnych części liter, popchnęła ją do opracowania kroju o bardzo niskim kontraście w stosunku do klasycznych pism szeryfowych. Daje to możliwość skalowania go również do małych rozmiarów, w których litery pozostają wyraźne, ostre i czytelne. Badaczka wywnioskowała także, że pomocne bywa eksponowanie pojedynczych, najbardziej charakterystycznych elementów glifów przez ich powiększanie i pogrubianie względem całości. Na dziewięć etapów nauki czytania mają one jednak pozytywny wpływ jedynie w pierwszej, początkowej fazie[46].

Pismo, z obecnej bazy, jaką posiada (wersja szeryfowa i bezszeryfowa, ich odmiany pogrubione oraz italiki) będzie rozwijane przez autorkę dalej, aby znalazły się w nim także cechy zdefiniowane jako pozytywne dla czytelności przez modyfikacje parametrów projektowych. Krój ma posłużyć do kolejnych badań nad czytelnością pisma, a w szczególności nad optymalną wartością heterogeniczności rytmu i jej oddziaływaniem na odbiorców[47].

Desite

Jakość ekranów znacznie polepszyła się od czasów, kiedy Matthew Carter zaczynał projektować Verdanę, a obserwując kierunek rozwoju technologii powiązanych z wyświetlaniem obrazu, pozwala mieć nadzieję, że wkrótce jakość tego obrazu osiągnie jakość druku offsetowego. W związku z tym tworzenie pism dostosowanych specjalnie do użycia ekranowego wydaje się zbędnym wysiłkiem, który może okazać się bezużyteczny. Warto jednak zauważyć, że sposób czytania na ekranie jest zgoła inny niż tekstu drukowanego. W trakcie rozmów z grupą konsultantów z Dolnośląskiego Specjalnego Ośrodka Szkolno-Wychowawczego nr 13 im. M. Grzegorzewskiej (osoby niedowidzące, cierpiące na różne schorzenia, w wieku 15–22 lat) okazało się bowiem, że zupełnie inne treści są przyswajane przez nich bezpośrednio na ekranie, gdzie czytają krótkie teksty i korzystają głównie z komunikatorów oraz sieci społecznościowych, niż w przypadku dłuższych materiałów, które kopiowane do edytorów tekstowych, formatowane w zależności od preferencji i drukowane, są czytane za pomocą przyrządów powiększających. Sposób przyswajania treści w sieci, polegający bardziej na przeglądaniu krótkich zbiorów tekstu, różni się znacznie od percepcji tekstu ciągłego, do jakiego przyzwyczaił użytkowników druk.

Preferowany przez czytelników sposób przyswajania tekstu to materiał drukowany – głównie ze względu na brak świecenia w różnych częstotliwościach, z jakim spotykamy się na ekranie. Drugą istotną kwestią przemawiającą za drukiem jest rozdzielczość – mimo że technologia rozwija się w kierunku zbliżenia pod tym względem obu mediów, można spodziewać się, że proces adaptacji całego społeczeństwa (lub nawet niedowidzących) będzie trwał co najmniej kilkanaście lat, a przyswajanie informacji z ekranów już w tym momencie jest niezbędne i bardzo trudne do pominięcia. Rodzaj konstrukcji treści w sieci pozwala jednak zbliżyć ich percepcję do sposobu postrzegania krótkich informacji w przestrzeni publicznej, np. znaków informacyjnych.

Zrozumiały brak bardziej czytelnych alternatyw dla standardowych krojów używanych w sieci (w żaden sposób niebiorących pod uwagę szczególnych potrzeb osób niedowidzących) zainspirował autora do zbadania możliwości opracowania fontu poprawiającego ten stan rzeczy. Prototyp pisma Desite (Maciej Kodzis, ur. 1989, Wrocław) powstał w 2013 roku jako narzędzie do testów czytelności krojów pisma przez niedowidzących przeznaczonych do wyświetlania na ekranie. Nie jest on wyposażony w pełen garnitur znaków ani większość funkcji zecerskich, miał służyć bardziej jako podstawa do wypracowania charakterystyki pisma uwzględniającego kwestie wysokiej czytelności.

Ze względu na zbieżność charakterystyki treści internetowych i tych pojawiających się w przestrzeni publicznej wykorzystanie Frutigera jako jednej z ważniejszych inspiracji do nowego kroju było więc naturalne. Modyfikacje, jakim został poddany w trakcie przystosowywania go do potrzeb bardziej wymagającej grupy docelowej oraz ostatecznego medium, sprawiły jednak, że ogólny kształt grafemu zawiera się pomiędzy oboma omawianymi wcześniej pismami Frutigera i Cartera.

Grubość pisma Desite można określić na Semibold lub stosunkowo ciężkie Medium. Wynika to z tego, że konsultowane osoby wskazywały na preferencje w stosunku do raczej grubszych odmian pism, co można uzasadnić większym kontrastem, jaki tworzy się między świecącą bielą, na której znajduje się tekst, a nim samym. Trudną kwestią jest znalezienie balansu między odmianą za lekką, której części liter przy rozmyciu będą zanikać, a za grubą, w której punce zaczną zalewać się ciemnymi plamami, utrudniając lub nawet uniemożliwiając odczytanie informacji. Ze względu jednak na różne stopnie i rodzaje schorzeń, które mogą wpływać różnorodnie na percepcje, autor jest w trakcie pracy nad przygotowaniem też wersji delikatnie lżejszej oraz cięższej niż wersja obecna. Da to również więcej typograficznej wolności projektantom. Rozmycie ma podobny wpływ na znaki interpunkcyjne oraz diakrytyczne. Podczas przeprowadzania eksperymentów z szybką ekspozycją zlepków liter zapisa-

nych Verdaną okazało się, że znaki diakrytyczne są w stanie w niektórych przypadkach wpłynąć na złe zdekodowanie całej litery, a w innych pozostać w ogóle niezauważone przez czytelnika. Poprowadziło to autora do opracowania znaków diakrytycznych, które są znacznie powiększone w stosunku do standardowych pism dziełowych, a ich kształty bardziej wyeksponowane i wizualnie nawiązujące do litery oraz tworzące z nią jeden wspólny, charakterystyczny znak. Taka sama sytuacja nastąpiła w przypadku znaków interpunkcyjnych oraz symboli nieliterowych. Ich kształt i powiększenie zapobiegają możliwości pominięcia ich w trakcie czytania, co mogłoby skutkować złą interpretacją odczytywanej treści.

Prototyp cechuje również względnie duża wysokość x, w celu powiększenia punc – ze względu jednak na grubość kroju trudno zachować ich dużą otwartość w literach, takich jak *e* czy *a*. Wzmocniona jest również rozpoznawalność poszczególnych liter – szczególną uwagę autor poświęcił *l*, która oprócz zaokrąglenia na dole charakteryzuje się również półszeryfem na linii wydłużeń w celu wizualnego osadzenia tam wydłużenia pomocnego przy mocnym rozmyciu obrazu[48]. Elementy takie posiadają również *b* oraz *h* ze względu na kształt środkowej części znaku, który po zniwelowaniu mógłby być mylony z inną literą (jak *o*, *n* czy *r*). Warto zwrócić uwagę na to, że mimo różnorodności pojedynczych liter problematyczne mogą być także ich złożenia. W przypadku krojów bezszeryfowych częstym przypadkiem, zwłaszcza w małych rozmiarach, jest czytanie złożenia *r* oraz *n* jako *m*. Aby złamać rytm kresek, charakterystyczny dla *m*, autor zdecydował się na mocne poszerzenie *r* oraz uwydatnienie jego zwieńczenia w celu zniwelowania białej przestrzeni. W momencie złożenia poszerzonego *r* oraz *n* problem zlewania w *m* już nie występuje.

Desite rozwiązuje podstawowe problemy z czytelnością wskazane przez badanych, wyniki testów czy ogólnie przyjęte standardy, jednak w związku z różnorodnością schorzeń, które zawierają się w pojęciu niedowidzenia, autor jest przekonany, że nie ma możliwości stworzenia jednej rodziny pism, która dokładnie odpowiadałaby na zapotrzebowanie i preferencje wszystkich niedowidzących korzystających z typografii ekranowej.

Rozwój takich technologii jak Prototypo[49] czy nowej dokumentacji OpenType 1.8[50], która pozwala na gładkie przemieszczanie się w zakresie (a także ekstrapolowanie) odpowiednio stworzonych odmian w rodzinie, otwiera drzwi do możliwości preferencyjnego ustawiania parametrów pisma w czasie rzeczywistym na większości mediów cyfrowych. Aby osiągnąć założone cele, projekt Desite z prototypu pisma musi przekształcić się w narzędzie (np. wtyczkę do przeglądarki), które z zachowaniem uniwersalnych założeń czytelności będzie pozwalało na dowolną modyfikację jego parametrów w celu osiągnięcia jak najlepszej czytelności dla pojedynczego, specyficznego użytkownika – ustawiane przez niego samego lub przez asystenta (opiekuna czy lekarza).

Zależności

Zbiór mediów związanych z technologią druku osiągnął już etap, w którym dokładna reprodukcja litery (z pewnymi marginalnymi wyjątkami) nie stanowi problemu, a większość produktów przemysłu drukarskiego dla użytkownika końcowego jest nierozpoznawalna pod względem jakości odwzorowania tekstu – co pozwala typografom na większe skupienie uwagi na kompozycji materiału, nie zaś na ograniczeniach technicznych mediów. Również projektanci pism zainteresowani tematyką okołodrukarską zyskali dużo większą swobodę i nowe możliwości ekspresji bez obwarowań produkcyjnych. Medium analogowe jest jednak medium dojrzałym, typografowie są w pełni świadomi wszystkich jego możliwości i ograniczeń.

Mimo prawie stulecia rozwoju technologii wyświetlających obraz na ekranie, wciąż co kilka/kilkanaście lat następuje znaczący zwrot w technologii reprodukcji obrazu, związany najczęściej z jakościowym skokiem rozdzielczości monitorów. Prowadzi to do ciągłych zmian w standardach odwzorowywania tekstu, a więc i nowych wymagań dotyczących produkcji i projektu krojów. Obserwując postęp technologiczny, można jednak przyjąć, że już wkrótce nie będzie potrzeby tworzenia pism dostosowanych do rozdzielczości konkretnego medium, nawet przy różnych sposobach reprodukcji, ze względu na doskonałą jakość. Pozostanie przystosowanie do odbiorcy – jego samego, a także warunków, w jakich obecnie się znajduje. Są to zagadnienia o wiele istotniejsze i bardziej interesujące niż problematyka adaptacji krojów do nowinek technologicznych zmieniających się co dekadę.

Key Words: Frutiger, Verdana, Matilda, Desite, readability, readable pattern, textually recorded information, designing instruments

Abstract: The Author's aim is to compare the existing, classic examples of texts designed to obtain maximum readability (Frutiger and Verdana) and to define the set of features which allow to generate a universally readable pattern. The Author also describes the physical and mental factors which influence the reception of textually recorded information and the designing instruments in projects of alphabets created for the vision-impaired – a group of recipients

which is very large, at the same time consisting of numerous subgroups with different requirements concerning the decoding of signs. In order to effectively design readability, one should design a system which would enable users to manipulate with writing parameters.

[1] Równomierne i regularne powtarzanie się pionowych kresek liter i świateł (międzyliterowych i wewnętrznych) między nimi. Pisma mogą być rytmiczne i nierytmiczne – oba rodzaje znajdują zastosowania w typografii.

[2] Styl (stały zespół cech graficznych charakterystyczny dla danej epoki, szkoły czy autora) oraz dukt (kształt i układ kresek tworzących litery i znaki, wynikający ze sposobu kreślenia według ustalonych zasad graficznych i geometrycznych) możemy uznać za dwa elementy tworzące „serce" kroju pisma, przejawiające się we wszystkich odmianach rodziny pism i decydujące o jego specyfice.

[3] A. Tomaszewski, *Leksykon pism drukarskich*, Warszawa 1996, s. 136.

[4] R. Bringhurst, *Elementarz stylu w typografii*, Kraków 2008, s. 368.

[5] A. Tomaszewski, *Pismo drukarskie*, Wrocław 1989, s. 17.

[6] Na przykład użycie dekoracyjnych tytułowych pism zamiast dziełowych lub takich, w których już budowa poszczególnych glifów powoduje trudność lub nawet niemożliwość rozszyfrowania złożonego nimi tekstu – wyrazisty jest tu krój FA Komunikat, stworzony przez duet Fontarte, na podstawie projektu Władysława Strzemińskiego.

[7] Kwestię odwzorowania oryginalnego projektu możemy również podzielić na kilka aspektów. Ma na nią wpływ m.in. rozdzielczość reprodukcji (niezależnie od formy analogowej lub cyfrowej) oraz kolorystyka (która chociażby w przypadku starszej generacji ekranów mogła znacznie zmieniać się wraz z temperaturą urządzenia – teraz w znacznej mierze zależy od jasności ekranu).

[8] Przykładem mogą być dzieci, które mimo nabytej umiejętności czytania niechętnie podejmują się lektury „standardowych" książek (stopień pisma tekstu dziełowego w zakresie 8–11, interlinia ok. 130% firetu, ponad 30 wierszy w kolumnie o szerokości ponad 60 znaków, powyżej 100 stron).

[9] W. Tracy, *Letters of Credit*, Boston 2004, s. 30; cyt. za: G. Unger, *While You Are Reading*, New York 2007, s. 20.

[10] A. Frutiger, *Człowiek i jego znaki*, Kraków 2010, s. 11.

[11] *Frutiger*, online (dostęp: 20.03.2016), http://www.myfonts.com/fonts/adobe/frutiger/.

[12] Nawiązując do wypowiedzi Beatrice Warde w eseju *Kryształowy kielich* w *Widzieć, wiedzieć* (pod red. P. Dębowskiego i J. Mrowczyka, Kraków 2011, s. 39).

[13] *Adrian Frutiger – Typefaces. The Complete Works*, ed. H. Osterer, Swiss Foundation Type and Typography, Philipp Stamm, Berlin 2009, s. 224.

[14] *Bouma*, hasło w: *Wikipedia*, online (dostęp: 04.05.2016), http://pl.wikipedia.org/wiki/Bouma.

[15] *Adrian Frutiger – Typefaces*.

[16] Ibidem, s. 227.

[17] Ibidem.

[18] Autor opracował własny system numerowania odmian krojów podczas pracy w odlewni Deberny & Peignot. Pierwsza cyfra odpowiada grubości odmiany, druga natomiast jej szerokości i stylowi. 55 ma odpowiadać standardowej odmianie Regular. System nie jest używany do większości wydawanych obecnie krojów autora, z drugiej jednak strony w przypadku sześćdziesięciu trzech odmian Universa został on rozbudowany przez Linotype do systemu trzycyfrowego.

[19] *Adrian Frutiger – Typefaces*, s. 250.

[20] *Orginal und Orginaler*, online (dostęp: 03.04.2016), http://image.linotype.com/files/pdf/01_news/images/news_01/frutnext/PAGE_FrutigerNEXT.pdf.

[21] *Akira Kobayashi*, online (dostęp: 12.03.2016), http://www.linotype.com/469/akirakobayashi.html.

[22] J. Scaglione, L. Meseguer, C. Henestrosa, *Jak projektować kroje pisma*, Kraków 2013, s. 140.

[23] A. Twardoch, *Polish Diacritics – how to?*, online (dostęp: 12.01.2016), http://www.twardoch.com/download/polishhowto/ogonek.html.

[24] *Neue Frutiger by Adrian Frutiger and Akira Kobayashi, 2009*, online (dostęp: 02.02.2016), http://www.neuefrutiger.com/index.html.

[25] *Chicago*, online (dostęp: 11.04.2016), http://www.myfonts.com/fonts/apple/chicago/.

[26] E. Sorkin, *Projektowanie fontów ekranowych*, w: *Lapikon*, pod red. E. Sataleckiej i A. Gorgoń, Katowice 2012, s. 25–26.

[27] A. Twardoch, *Zielona gruzińska katapulta*, online (dostęp: 02.03.2016), http://www.twardoch.com/download/zielgruz/.

[28] *Verdana*, online (dostęp: 21.03.2016), http://showinfo.rietveldacademie.nl/verdana/.

[29] V. Connare, *Making True Type Bitmap Fonts*, online (dostęp: 13.12.2016), http://www.microsoft.com/typography/tt/sbit.aspx.

[30] A. Twardoch, *Zielona gruzińska katapulta*.

[31] *Channel Verdana*, online (dostęp: 03.01.2016), http://www.microsoft.com/typography/web/fonts/verdana/.

[32] D. Will-Harris, *Georgia & Verdana. Typefaces Designed for the Screen (Finally)*, online (dostęp: 12.01.2016), http://www.will-harris.com/verdana-georgia.htm.

[33] *The Web's Favorite Typefaces Go Pro*, online (dostęp: 01.04.2016), http://georgiaverdana.com/.

[34] Mimo wszystko bardziej prawdopodobne jest to, że chcąc zapewnić sukces pisma, które ostatecznie może być wykorzystywane na wielu mediach i w różny sposób, należy wyposażyć je w jak największy zasób funkcjonalności, dający projektantom jak największe możliwości.

[35] *Niedowidzenie*, hasło w: *Słownik języka polskiego*, online (dostęp: 01.02.2016), http://sjp.pwn.pl/slownik/2488626/niedowidzenie.

[36] Główny Urząd Statystyczny, Departament Statystyki Społecznej, *Stan Zdrowia Ludności Polski w 2004 r.*, s. 133.

[37] *What is Universal Design*, online (dostęp: 21.01.2016), http://www.universaldesign.com/index.php?option=com_content&view=article&id=327:what-is-universal-design&catid=2196:universal-design&Itemid=113.

[38] Oryginalny Frutiger jest obecnie na drugim miejscu bestsellerów Linotype. Por. *Best Selling Fonts*, online (dostęp: 13.01.2017), http://www.linotype.com/catalog/bestsellers.html?list=all.

[39] *Low vision*, online (dostęp: 20.12.2016), http://www.aoa.org/patients-and-public/caring-for-your-vision/low-vision.

[40] A. Bessemans, *Matilda, a Research Based Font for Improving Reading*, wypowiedź na konferencji Typo Berlin – Touch 2013.

[41] Ibidem.

[42] B. Zachrisson, *Studia nad czytelnością druku*, Warszawa 1970, s. 34.

[43] Ibidem.

[44] A. Bessemans, op. cit.

[45] Mimo braku znaczenia językowego były one tworzone zgodnie z zasadami i brzmieniem języka, w którym były testowane, aby bez problemu mogły być czytane przez dzieci.

[46] A. Bessemans, op. cit.

[47] R. Herrmann, *Legibility research. Type Design for Children with Low Vision*, online (dostęp: 10.01.2014), http://opentype.info/blog/2013/10/01/type-design-children/.

[48] Do wniosku takiego doszedłem podczas eksperymentów z soczewkami, za pomocą których rozmywałem próbki tekstu wyświetlane na ekranach o różnej gęstości pikseli.

[49] Prototypo to narzędzie internetowe do prototypowania krojów pism, pozwalające na edycję parametrów fontu (takich jak grubość, wysokość x, długość i styl szeryfów, kontrast) w czasie rzeczywistym na przestrzeni całego tekstu (prototypo.io).

[50] *OpenType Font Variations Overview*, online (dostęp: 25.12.2016), https://www.microsoft.com/typography/otspec/otvaroverview.htm.

publiczna, prawa autorskie posiadane przez bibliotekę, licencje CC. Organizacje takie jak Creative Commons (CC) wspierają i edukują autorów oraz właścicieli praw wydawniczych do tego, aby zgodzili się na udostępnianie zasobów kultury w formie otwartej, tylko to sprzyja kreatywności i mobilności kultury1, gdyż obecnie wszyscy jesteśmy jej odbiorcami i nadawcami.

CC oferuje rozwiązania prawne, które są niezbędne twórcom w zarządzaniu prawami autorskimi.

Ideą ruchu jest zastąpienie formuły „Wszystkie prawa zastrzeżone" przez „Pewne prawa zastrzeżone". W Polsce prawo autorskie obowiązuje do siedemdziesięciu lat od śmierci autora i jest określone ustawą

z 4 lutego 1994 roku. Prawo to nie uwzględnia nowych kanałów dystrybucji tekstów kultury oraz komunikacji, jaką umożliwia internet. Dokument udostępniony na wolnych licencjach podlega zabezpieczeniom: uznanie autorstwa – pozwala na kopiowanie lub rozpowszechnianie utworu objętego prawem autorskim, użycie niekomercyjne – na powielanie, udostępnianie utworów jest dozwolone pod warunkiem niekomercyjności. Nowy tekst kultury musi być udostępniony na tych samych warunkach, co dokument bazowy. Bez utworów zależnych – nie pozwala na tworzenie tekstów zależnych, można bez ograniczeń kopiować i rozpowszechniać udostępnione dokumenty2. Wskazane warunki osoba udostępniająca tekst czy plik muzyczny lub graficzny może dowolnie konfigurować, tak aby chronić swój utwór:

[…] wszystkie licencje Creative Commons posiadają cechy wspólne (poszanowanie praw autorskich osobistych) oraz dodatkowe warunki wybrane przez licencjodawcę (czy twórcę). Warunki licencyjne są niczym klocki – zasady określone przez daną licencję są wynikiem złożenia razem dwóch lub trzech takich warunków3.

Różnorodność i mnogość rozwiązań, jakie dają licencje, umożliwiają dostosowanie ochrony tekstu do indywidualnych oczekiwań jego autora. Fundamentalnym założeniem licencji Creative Commons jest bezsprzeczne uznawanie prawa autorskiego4, a jednocześnie pozwolenie na kopiowanie i rozpowszechnianie, co daje autorowi szansę na zwiększenie kręgu odbiorców.

Inną formą udostępniania autorskiej twórczości, jaką także wykorzystują biblioteki cyfrowe, aby powiększać swoje zbiory, jest wykorzystanie wolnych licencji. Autor, który decyduje się na taką formę dystrybucji swojego dzieła, pozwala na jego kopiowanie, poprawianie, wykorzystywanie, dostosowywanie, rozpowszechnianie za darmo albo za opłatą. Wolna licencja jest rodzajem umowy między autorem a społecznością. W myśl definicji Wolnych Dóbr Kultury, licencja uznawana za wolną gwarantuje:

[…] wolność wykorzystywania utworu i czerpania korzyści z jego używania; wolność poznawania utworu i stosowania nabytej w ten sposób wiedzy; wolność tworzenia i rozpowszechniania kopii informacji lub utworu, w całości lub we fragmentach; wolność wprowadzania zmian i poprawek, i rozpowszechniania utworów pochodnych5.

Wśród licencji CC tylko dwie są wolne: Creative Commons Uznanie autorstwa 3.0 oraz Creative Commons Uznanie autorstwa-Na tych samych warunkach 3.0. Autor musi zdecydować, które rozwiązanie wybrać. Te przedstawione tutaj są najpopularniejsze, pozostałe można prześledzić w *Przewodniku po otwartych zasobach edukacyjnych*6.

Udostępniając dokumenty i utwory, możemy wprowadzić je do domeny publicznej, co także gwarantuje czytelnikom dostęp do artykułów i dzieł literackich.

Tomasz Ganicz, który definiuje domenę publiczną, wyróżnia dwa rodzaje dokumentów:

[…] zbiór utworów, do których wygasły prawa majątkowe, prawa autorskie lub nie są one chronione tym prawem na podstawie wyjątków ustawowych. Druga [grupa] to utwory, które są powszechnie i bezpłatnie dostępne dla każdego bądź to dlatego, że spełniają pierwszą definicję, bądź dlatego, że ich autorzy udostępnili je na licencjach umożliwiających wolny dostęp, prawo do kopiowania, redystrybucji i tworzenia utworów zależnych7.

Do domeny publicznej nie możemy zaliczyć tekstów, które zostały udostępnione wyłącznie do czytania w ramach dozwolonego użytku osobistego. Licencje CC oraz przeniesienie dzieła do domeny publicznej dają mu drugie życie i pozwalają rozwijać kulturę, gdyż każdy może czerpać z naszego dorobku. Tego typu dokumenty mogą być wykorzystywane przez każdego z nas.

Głównymi źródłami prac, zasilającymi domenę publiczną, są teksty i dokumenty, do jakich wygasły prawa autorskie, wyniki badań naukowych, które ustawowo nie są uznawane za oryginalny

każdy może czerpać z naszego dorobku. Tego typu dokumenty mogą być wykorzystywane przez każdego z nas.

Głównymi źródłami prac, zasilającymi domenę publiczną, są teksty i dokumenty, do jakich wygasły prawa autorskie, wyniki badań naukowych, które ustawowo nie są uznawane za oryginalny utwór, dokumenty urzędowe[8], „prace niemające żadnego indywidualnego wkładu twórczego", tezy i teorie naukowe[9]. Swobodne udostępnianie i korzystanie z dzieł oraz dokumentów stanowi istotę obiegu tekstów kultury. Dlatego prawo autorskie jest ograniczane wyłącznie czasowo oraz dlatego ustanowiono dozwolony użytek osobisty[10], edukacyjny[11], biblioteczny[12] i prawo do cytatu[13].

W przestrzeni sieci dokumentów i plików legalnych oraz tych udostępnianych wbrew obowiązującemu prawu funkcjonują biblioteki cyfrowe, które publikują teksty w internecie, opierając się na źródłach, jakie zostały przeniesione do domeny publicznej. Wśród projektów wykorzystujących dzieła z domeny publicznej jest Szkolna Biblioteka Internetowa Wolne Lektury, którą prowadzi Fundacja Nowoczesna Polska. Także działania Stowarzyszenia Wikimedia Polska, wykorzystującego Wikiźródła, w ramach których dzieła w domenie publicznej są nie tylko digitalizowane, skanowane i udostępniane, ale również publikowane, to „pełne teksty źródłowe w postaci hipertekstu wyposażonego w spis treści", a część działań Stowarzyszenia pokrywa się z działalnością bibliotek cyfrowych[14].

Biblioteka cyfrowa to wirtualna struktura, składająca się z cyfrowych dokumentów, oprogramowania umożliwiającego administrowanie dokumentami i ich wyszukiwaniem, oraz zbiór metadanych – elementów, jakie wchodzą w skład również tradycyjnej biblioteki. Poza bibliotekami cyfrowymi w sieci udostępniają swoje zasoby także biblioteki wirtualne oraz repozytoria. Jednak to pojęcie nie jest tak oczywiste. Małgorzata Janiak[15] wskazuje na jego heterogeniczność. Biblioteką cyfrową w literaturze fachowej określa się wszystko:

> […] od repozytoriów metadanych oraz cyfrowych obiektów, przez systemy linkujące, odsyłające do innych serwisów, archiwa, systemy zarządzania treścią, po złożone systemy, które łączą w sobie zaawansowane cyfrowe usługi bibliotek. Termin […] obejmuje zarówno istniejące obiekty, jak i same procesy tworzenia i dystrybucji wszystkich rodzajów informacji w sieciach, począwszy od konwersji materiałów historycznych aż do tego rodzaju informacji, które nie mają odpowiedników w świecie fizycznym[16].

Ta szeroka semantyka pojęcia wiąże się z brakiem zgody badaczy i fachowców, budujących infrastrukturę bibliotek cyfrowych, na sprecyzowanie jego znaczenia oraz ustalenie elementów, wcho-

Początki digitalizacji w Polsce sięgają 1995 roku

frową określ
wo gromadz
n oraz „ofer
społeczności wyspecjalizowane funkcje, dbają
i zgodność z przyjętymi kierunkami polityki"[17].

Początki digitalizacji w Polsce sięgają 1995 r
polską biblioteką cyfrową była uruchomiona w 2
ska Biblioteka Internetowa. Obecnie w naszym k
pięćdziesiąt bibliotek cyfrowych. Większość z ni
konsorcja biblioteczne. W Wielkopolskiej Biblio
współpracują biblioteki, które należą do Poznań
Bibliotek Naukowych: Biblioteki Uniwersytetu
wicza, Biblioteki Raczyńskich, Biblioteki Kórnic
Biblioteki Poznańskiego Towarzystwa Przyjaciół
Biblioteka Cyfrowa jest organizowana przez pon
bibliotek z Górnego Śląska oraz Śląska Opolskie
morską Bibliotekę Cyfrową tworzy jedenaście bi
kultury z Torunia i Bydgoszczy, a Małopolską Bi
ponad jedenaście bibliotek i archiwów. Bibliotek
mi samodzielne biblioteki cyfrowe są Cyfrowa B
wa Polona, Biblioteka Cyfrowa Uniwersytetu W
e-BUW[18].

Biblioteki cyfrowe, żeb
i wypełniać swoje funkcje,
wać pewne standardy i zasa
przede wszystkim temu, by
tece działał stabilnie, interc
aby można było go powtór
zabezpieczać i udostępniać przez długi czas. Zb
powinny być skanowane w taki sposób, by mogł
tekstów kultury digitalizowanych na całym świ
światową kolekcję, „dały się wyszukiwać, rozpoz
rygodne i […] trwale przechowywane"[19]. Bożen
chalska wśród podstawowych elementów, jakie
się na dobre działania twórców bibliotek cyfrow
strategię marketingową, która promuje projekt
cjalnych odbiorców.

Sceptycy podkreślają zmienność technologii
w określonych formatach za kilka lat będą trudn
gdyż zmieni się technologia, będziemy używać in
innych nośników danych i sposobów zapisów. Tw
cyfrową, jej autorzy muszą o tym pamiętać i używ
które mają uniwersalne parametry techniczne i ła
wertować na nowy, funkcjonujący w nowoczesny
sposób. Jednym ze sposobów utrzymania wysoki
technologicznego jest udział w inicjatywach nar
dzynarodowych, umożliwiający zapoznawanie si
trendami technologicznymi. Tworząc kolekcję cy
Bednarek-Michalska, należy pamiętać, że nie dzi

Akapit

0 mm

Dziel wyrazy

[Brak]

Polski

4,233