

Legibility. Problematyka badań – wyniki – praktyka

Mądrze jest zaufać autorytetowi z danej dziedziny w obliczu kontrowersji. Zapominamy jednak, że uznane autorytety mogą popełniać błędy „w dziedzinie należącej do obszaru ich kompetencji”.

E. R. Babbie

W artykule zostaną opisane złożone kwestie odnoszące się do celowości i jakości prowadzonych badań nad czytelnością krojów pisma (ang. *legibility*)¹, stopnia miarodajności wyników tychże badań, a także problemów z ich wykorzystaniem w praktyce. W tekście zostaną również omówione źródła kłopotów z wzajemnym zrozumieniem oraz komunikacją środowisk typografów i naukowców z innych dziedzin (np. z psychologii kognitywnej) – ich relacje, współpraca lub jej brak. Bezpośrednim bodźcem do napisania tego artykułu stały się wątpliwości dotyczące interpretacji wyników badań oraz metodyki ich prowadzenia, które były ostatnio prezentowane na międzynarodowych konferencjach typograficznych i warsztatach oraz opisywane w niektórych publikacjach². Temat wydaje się istotny – z jednej strony – w Polsce, gdzie świadomość funkcji typografii w procesie komunikowania jest coraz większa, a z drugiej – z powodu konieczności wypracowywania racjonalnych metod tworzenia komunikatów typograficznych, w myśl słów Paula Stiffa: „wyzwaniem dla projektantów wciąż pozostaje tłumaczenie swoich decyzji”³. Wypowiedź, która jest mottem artykułu, odnosi się zarówno do jego autora, jak i autorów badań, których przytacza.

Amerykański socjolog prof. Earl R. Babbie pisze, że – w kontekście nauki i pozyskiwania wiedzy – „większość z tego, co wiemy, jest kwestią umowy i wiary. [...] większość

naszej wiedzy zależy od wiary w to, co nam powiedziano, natomiast sama umowa leży u podstaw wiedzy²⁴. Autor pisze dalej:

Nasze próby poznania świata tylko częściowo opierają się na bezpośrednim, osobistym doświadczeniu czy badaniach. Inna, znacznie większa część, pochodzi z uzgodnionej wiedzy, którą otrzymujemy od innych; są to właściwe rzeczy, które „wszyscy wiedzą”. Ta rzeczywistość umowy jednocześnie pomaga nam i przeszkadza w próbach poznania czegoś na własną rękę⁵.

Powyższe stwierdzenia – metodologiczne w swej wymowie – powinny być rodzajem memento nie tylko dla osób zainteresowanych prowadzeniem badań w typografii czy teoretyków, ale przede wszystkim dla projektantów, którzy są zobligowani do wykorzystywania wyników przeprowadzonych badań, aby uczynić swoje projekty funkcjonalnymi. Jednak frapująca w kontekście reguł typograficznych, szczególnie tych, które odnoszą się do *legibility*, wydaje się wspomniana przez Babbiego „rzeczywistość umowy”. Powołujemy się bowiem na reguły czytelności, projektujemy, uczymy innych lub samych siebie, głęboko wierząc w prawdziwość twierdzeń, i pamiętamy, że źródłami naszej wiedzy są tradycja i autorytety. Rzadko kiedy jednak zastanawiamy się nad sposobami przeprowadzenia dowodów, które doprowadziły do powstania danej reguły, czy „uświęcone zasady” są oparte na logice i empirii. Krótko mówiąc: nieczęsto bierzemy pod uwagę (nie)obecność całego aparatu badawczego, z góry akceptując ustanowione reguły. Tymczasem praktyka pokazuje, że – w zależności od kontekstu przekazu typograficznego⁶ – nie każda reguła znajdzie automatycznie zastosowanie, co budzi zrozumiałą konsternację⁷.

W przypadku omawiania jakości badań czytelności problem pojawia się już na poziomie definicji terminu *legibility*. Ann Bessemans, belgijska projektantka krojów pisma zajmująca się m.in. badaniami czytelności, twierdzi, że istnieje wiele nieporozumień wokół niejednoznacznego określenia. Jej zdaniem:

[...] źródłem konfliktu są definicje naukowców i projektantów, odmienne na użytek badań i projektów artystycznych. Czytelność sprawdza się różnymi sposobami: oceną prędkości czytania, stopniem zrozumienia tekstu, pomiarem ruchu gałek ocznych, liczbą fiksacji wzroku w tekście, liczbą ruchów regresywnych, stopniem odczytu, czasem rozpoznawania, literowania, ostrością, wielkością świateł

wewnętrznych liter, rozmiarem wydłużeń dolnych i górnych i tak dalej. [...] Najczęściej wielu z nich [naukowców] porównuje wyniki testów, nie wnikając w definicję i metodę, jaką czytelność mierzono. Rezultaty budzą zakłopotanie i wskazują, że wyniki tak prowadzonych badań nie mogą być rozważane, dopóki nie zdefiniuje się jasno i jednoznacznie terminu: „czytelność”⁸

– konkluduje autorka. Ann Bessemans postuluje nową, wspólną definicję czytelności wypracowaną przez środowiska naukowców i projektantów, niestety nie wspomina ona o istotnej kwestii, jaką jest rozpatrywanie *legibility* w złożonym procesie czytania (*legibility* jest jego częścią, nie sposób analizować jej odrębnie). Według Ann Bessemans „czytelność to łatwość i prędkość, z jaką symbole wizualne są dekodowane”⁹, trudno jednak zgodzić się z tą definicją w kontekście wyników badania przeprowadzonego przez Barbarę Chaparro z zespołem w 2004 roku, na które powołuje się Sophie Beier. Otóż wykazano w nim, że obecność większego marginesu w tekście z jednej strony powoduje redukcję prędkości czytania, z drugiej jednak

wpływa pozytywnie na zrozumienie czytanej treści¹⁰. O tym, że termin *legibility* nie jest jednoznaczny i nie może być rozumiany wyłącznie przez pryzmat prędkości rozpoznawania znaków czy też rozpoznawania wyrazów, świadczy również fenomen odkryty przez J. Ridleya Stroopa w 1935 roku¹¹.

Uczestników badania poprosił on o głośne odczytanie zapisanych dużym stopniem pisma nazw kolorów (żółty, zielony, czerwony, niebieski), przy czym treści nie odpowiadały kolorom, którymi zostały wypełnione (wyraz „żółty” był zapisany na zielono, „niebieski” na czerwono itd.). Stroop zaobserwował, że osobom badanym zadanie to przysparzało sporych trudności, mimo to wyrazy zostały rozpoznane prawidłowo; jesteśmy zatem w stanie odczytywać w warunkach dysonansu poznawczego, jednak odbywa się to kosztem czasu. Można też inaczej ująć interpretację wyniku opisanego eksperymentu: szybkie czytanie nie musi przekładać się na jakość. Z tego m.in. powodu wydaje się, że pochodzące sprzed półwiecza definicje czytelności autorstwa Brora Zachrissona – czytelność to jakość recepcji tekstu w czasie, czytelność to „szybkość i dokładność wzrokowego odbierania i rozumienia ciągłego sensownego tekstu”¹² – nie tracą na aktualności i są w pełni zasadne. Pojawia się pytanie: po co stworzyć nową definicję, skoro „stara” jest wciąż wartościowa, naukowo udowodniona? Niestety, wieloletnie spory w środowisku naukowców zajmujących się badaniami czytelności nie przynoszą dobrych rezultatów i nie ułatwiają pracy projektan-

Czytelność to jakość recepcji tekstu w czasie

tom. Zarówno Gerry Leonidas¹³, jak i Sophie Beier¹⁴ twierdzą, że stosuje się różne metody, różne parametry, w efekcie których uzyskuje się różne wyniki i w związku z tym trudno mówić o jednej definicji. Za przykład mogą posłużyć trzy odmienne teorie dotyczące sposobów odczytywania pojedynczych wyrazów. Jedna z najczęściej spotykanych reguł typograficznych mówi, że wyrazy są czytane na podstawie ich kształtów (*word-wholes*), a nie wskutek rozpoznawania pojedynczych liter i składania ich w wyraz (*letter-by-letter*). Z kolei inna teoria mówi coś zupełnie przeciwnego: najpierw rozpoznajemy litery, a następnie budujemy z nich wyraz, który odczytujemy (na poparcie tej tezy można przywołać fakt, że dłuższe wyrazy czyta się dłużej niż krótsze)¹⁵. W końcu trzecia teza, według której proces czytania odbywa się w odniesieniu do kontekstu (*sentence-context recognition*); warty może mieć dowłonie poprzetaiawne zanki; wanże, żbey pirewsza i ostantia lietra zanlały się na swiom mijescu¹⁶. Podobno jednak w skład procesu czytania wchodzi wszystkie trzy opisane powyżej rodzaje aktywności; równoległe przebiegające operacje wzajemnie się wspierają, jednak czynnikiem najistotniejszym jest rozpoznawalność liter (rozpoznawalność 62%, kontekst 22%, kształt wyrazu 16%)¹⁷.

Amerykański projektant webfontów, Eben Sorkin, stawia sprawę radykalnie – definicja czytelności zależy od metod badania¹⁸.

Komu zatem wierzyć? Jak korzystać z wyników badań i czym się kierować, projektując przy całej mnogości badań oraz ich wyników powstałych na podstawie różnych zmiennych? „Nauka nie wartościuje: to jest lepsze, a to jest gorsze *a priori*. Jest to możliwe w momencie, kiedy przyjmie się kryteria”¹⁹. Skoro jednak badacze mówią o dużej liczbie zmiennych, w tym aparatu badawczego i definicji, na których się opierają, jak możemy przyjmować ich wyniki obiektywnie, jako wnioski ogólne i reguły? Ten źle pojmowany relatywizm nie ma nic wspólnego z postmodernistycznym postrzeganiem rzeczywistości w nauce²⁰.

Warto w tym miejscu poruszyć – również w odniesieniu do wspomnianej na początku „nauki i wiary” – problematykę jakości badań. Wspomniany kilkakrotnie Earl R. Babbie niezwykle jasno mówi o kwestiach fundamentalnych dla każdego badacza: „[...] ludzkie poszukiwania [...] mają na celu udzielenie odpowiedzi zarówno na pytanie »co?«, jak i »dlaczego?«”²¹. Niestety, w wielu badaniach – a przynajmniej w prezentacjach ich wyników – brakuje odpowiedzi na te dwa kluczowe pytania. Na ubiegłorocznej konferencji Type Talks w Brnie (6–7 września 2013 roku) Erik van Blokland referował swoje badania dotyczące czytelności glifów oraz drobnych detali typograficznych. Słuchaczom nie przedstawiono jednak podstawowych oraz praktycznych wniosków dla projektantów: jakie

są rezultaty badań? Czemu mają służyć? Jak pozyskaną wiedzę przełożyć na praktykę? Z kolei Jasso Lamberg profesjonalnie zaprezentował elementy swojego badania, przedstawił rzetelnie zebrany materiał oraz bardzo dobrze opracowaną metodykę. Autor analizował struktury: informacyjną, typograficzną i merytoryczną – obecnych na rynkach Finlandii i Wielkiej Brytanii – dwojakiemu typu dzienników: „jakościowych” (*quality newspapers*, tzw. *broadsheet*, jak np. „The Times” czy „The Guardian”) i „popularnych” (tabloidów, takich jak „The Mirror” czy „The Sun”). Lamberg zwracał uwagę na ekspresję typografii, jej rolę w budowaniu tożsamości i charakteru gazety, na sposoby prezentacji zdjęć czy elastyczność layoutów w celu sprawdzenia, na ile obecne odmienności w poszczególnych grupach dzienników wynikają z różnic narodowych, a na ile są to różnice gatunkowe. W prezentacji badania, podobnie jak w przypadku Erika van Bloklanda, brakowało tylko jednego: odpowiedzi na pytanie – czemu to ma służyć? Co nowego wniesie i jakie może mieć przełożenie na praktyczne zastosowanie? „Wiedza nie stanowi rozwiązania problemu” – przestrzega Jorge Frascara²². Rozczarowująca była również konkluzja badań przeprowadzonych w interdyscyplinarnym zespole typografa i psychologa przez Sofie Beier i Mary Dyson, skądinąd autorytetów, osób z ogromnym doświadczeniem w dziedzinie badań *legibility*. Autorki zadały sobie m.in. pytanie: „skąd wiemy, które z krojów są do siebie bardziej podobne?”. Przedstawiona ścieżka badawcza była bardzo interesująca, w przeciwieństwie do wniosku końcowego, który brzmiał mało odrywczo: odmiana bold extended wyróżnia się zdecydowanie najlepiej w porównaniu z odmianą regular...²³

Chyba najbardziej intrygujące w ocenie są te badania, które przeprowadzono na małych próbach, nie uwzględniając marginesu błędu, lub też te, w których wnioski statystyczne przeprowadzono na podstawie minimalnych różnic w czytelności testowanego glifu lub całego kroju pisma. Jednoprocentowa różnica wyników testów przeprowadzonych na próbie dziesięciu–dwunastu osób nie brzmi przekonująco i automatycznie nasuwa skojarzenia z – opisywanym przez D. Kahnemanna – „prawem małych liczb”²⁴. Tak też było m.in. w przypadku badań Ann Bassemans nad przeznaczonym dla dzieci z wadą wzroku krojem pisma *Matilda* oraz Kevina Larsona i Matthew Cartera nad krojem *Sitka*. W tym ostatnim badaniu nie wyjaśniono, skąd wynika tak duży rozstrzał respondentów (osiemnaście–sześćdziesiąt osiem lat, a więc osoby zarówno bez wad wzroku, jak i z – wynikającymi z racji wieku – zaburzeniami widzenia; czy też – analogicznie – osoby o małym i dużym doświadczeniu czytelniczym). Badano także czytelność znaku *a* kroju *Sitka* w izolacji oraz w grupie innych

glifów i otrzymano rozbieżne wyniki: wyizolowane *a* było lepiej czytelne, jeśli jego światło wewnętrzne było mniejsze, a szeryf większy, natomiast gorzej czytelne w momencie, gdy literę *a* o tych samych parametrach umieszczono w trzyliterowym wyrazie. Z kolei wnioski wyniesione z badań nad wielkością apertury²⁵ oparte były na... dwóch procentach (otwarte formy liter *a, c, e, s* powodowała rozpoznawalność w 79%, natomiast mała apertura zwiększała czytelność do 81%). Być może badania nie były błędnie przeprowadzone; szkoda jednak, że metodyka badań nie została jasno przedstawiona. Ponadto zarówno w jednym, jak i drugim wypadku informacje zaprezentowane przez badaczy nie zostały podsumowane praktycznie (co ma zrobić projektant z informacją, że np. litery *k, d, b* są rozpoznawalne w 38%, a *q, g, u, p* w 33%?). Godna uznania była jednak szczerza konkluzja ostrożnie podchodzącego do badań *legibility* Matthew Cartera, który powiedział: „nie jesteśmy w stanie rozwiązać całościowo problemu”²⁶.

Praca nad stworzeniem wspomnianego powyżej kroju *Matilda* może również budzić kontrowersje²⁷. Studentka

ASP w Katowicach, dr n. med. Helena Zakliczyńska, która – jak pisze – „zetsknęła się z dużą ilością badań naukowych – w znaczeniu zapoznania się z ich celami, założeniami (hipotezami), metodyką i wynikami dla potrzeb tylko poznawczych, ale i praktycznych (klinicznych) oraz do-

świadczyła udziału w badaniach naukowych”²⁸, wymienia błędy metodologiczne Ann Bassemans na podstawie jej prezentacji podczas międzynarodowej konferencji typograficznej Typo Berlin w maju 2013 roku. Zdaniem Zakliczyńskiej w badaniu Bassemans:

- „brakuje badania *legibility*”,
- „kontrowersyjne jest przeprowadzenie badania przez jedną osobę – zwłaszcza głównego badacza, jeżeli nie można inaczej, należy w obliczeniach wyników badań uwzględnić błąd wynikający z osoby badacza (torowana percepcja)”,
- „zastrzeżenia co do samej prezentacji badania na Typo Berlin (a to, co znalazłam w sieci, aczkolwiek głęboko nie szukałam) tej struktury także nie ma – brak celów, materiału metodyki, wyników jasno i klarownie opisanych (liczby, tabele)”,
- „zastrzeżenia co do materiału badanego – czyli dzieci – jakiego rodzaju uszkodzenie wzroku miały te dzieci – czy była to u wszystkich ta sama wada, czy w czasie badania była wadą skorygowaną czy nie, jeżeli tak – czy była skorygowana prawidłowo”,
- „podział grupy na wiek i płeć – a jak wiadomo ma to znaczenie – jedni czytają szybciej inni wolniej, moim zdaniem po-

winna być dobrana grupa dzieci, która czyta dobrze (pytanie: co to znaczy, że czyta dobrze...)”,

- „liczebności grup, co może implikować wartość badania ze względów statystycznych”,
- „nie ma informacji o błędach, które zawsze występują podczas badań i część wyników”,
- „brak info o metodzie statystycznej – to już pochodna wcześniejszych zastrzeżeń”,
- „celem całego projektu było stworzenie kroju pisma”²⁹.

Autorka wypowiedzi w niezwykle prosty sposób porządkuje metodykę badań, do których się odnosi, i jednocześnie wskazuje na potencjalną drogę rozwiązania problemu badań nad czytelnością:

[...] dla mnie ma znaczenie badanie czytelności bardziej w kontekście *readability* – jako że proces czytania to nie tylko rozróżnianie znaków, a na tym skupiają się badania m.in. Ann Bassemans; *legibility* to jeden z elementów, który powinien być badany, i kontynuując myśl – badany jako

pierwszy w kolejności – ma odpowiedzieć na pytanie, czy tekst złożony danym krojem można w ogóle przeczytać, a kolejnym krokiem powinno być badanie *readability* – jedynie uwzględnienie obu parametrów może w pełni ocenić przydatność danego kroju³⁰.

Projektantom zarzuca się, że nie przeprowadzili wartościowych badań

Zdumiewający jest fakt, że terminy „proces czytania” czy też *readability* nie są często rozważane, a wręcz wyraźnie pomijane w dyskursie nad rozpoznawalnością pojedynczych znaków lub całych krojów pisma³¹. Dominuje myślenie linearne: najpierw odczytuje się, rozpoznaje litery, a dopiero potem buduje znaczenie, choć:

[...] wszystkie badania wskazują, że czytanie jest wysoce skomplikowanym zespołem aktywności i odbywa się na wielu płaszczyznach [...]. W trakcie czytania ludzie podejmują strategiczne decyzje, ciągle wyciągając wnioski, tworzą hipotezy – doszukują się intencji, szukają związków, domyślają się nawet intonacji głosu. Czytanie nie jest bierną, mechaniczną czynnością. Jest działaniem wybitnie aktywnym i ukierunkowanym³².

Interesujące *continuum* powyższej tezy może stanowić wypowiedź literaturoznawcy, Andrewa Pipera, który wskazuje na inne, będące nie do przecenienia, składowe procesy czytania:

Tak naprawdę nie wiemy, co się dzieje w trakcie czytania. Ludzie czytają głośno i cicho, linearnie i selektywnie, z uwagą i roztargnieniem, w konkretnym celu lub nie, sami lub razem, z/bez pióra lub ołówek, jedną ręką lub obiema, siedząc, leżąc, stojąc, spacerując, przy świetle sztucznym (latarka, świeca, żarówka) lub dziennym, zasypiają w trakcie czytania lub czytają, aby zasnąć³³.

Jak widać, czytanie jest procesem złożonym, składającym się z szeregu drobnych, równoległe przebiegających procesów; finalnie różne czynniki wpływają na przebieg i jakość czytania³⁴. Z tego też powodu uniwersalne, sztywne przypisywanie miejsca czy rozpisywanie ról dla terminów *readability* i *legibility* mija się z celem. Doskonałym przykładem holistycznego pojmowania procesu recepcji tekstu i wysokiego poziomu merytorycznego badań jest Sue Walker, profesor w prestiżowym University of Reading w Wielkiej Brytanii. Badaczka jest autorką licznych opracowań poświęconych typografii dla dzieci. Każda z jej publikacji charakteryzuje się wyczerpującym opisem, gdzie stawiane są pytania i hipotezy badawcze, cel badań, gdzie wyjaśniona jest metodyka, a przede wszystkim – gdzie znajdują się wskazówki odnoszące się do praktycznego zastosowania wyników³⁵. Naprawdę szkoda, że Sue Walker nie służy środowisku projektantów i naukowców jako wzór i nierzadko jej osiągnięcia stawia się w jednym rzędzie z mniej wartościowymi sukcesami.

Być może pewną przeszkodą dla poprawnego myślenia o czytelności i przeprowadzenia badań przez typografów jest – z jednej strony – brak kształcenia na studiach wyższych metodologii prowadzenia badań naukowych, a z drugiej niewłaściwa współpraca z naukowcami z innych dziedzin. Zarówno Kevin Larson, jak i Ann Bessemans zgodnie twierdzą, że istnieje w środowiskach naukowców i projektantów podział na dwie grupy, które albo nie potrafią ze sobą współpracować, albo też nie są świadome tej potrzeby. Projektantom zarzuca się, że nie przeprowadzili żadnych wartościowych badań, z kolei naukowcy „pomijają praktyczną stronę typografii”³⁶ oraz „różnorodność materiałów typograficznych”³⁷, posługując się najczęściej niekonwencjonalnym oderwanym od rzeczywistych środków typograficznych materiałem testowym. Część projektantów w ogóle ignoruje wyniki badań czytelności przeprowadzonych przez naukowców, ale i naukowcy nie doceniają doświadczeń projektantów. Pośród projektantów powstaje niebezpieczny podział na tych, którzy odrzucają jakiegokolwiek wyniki badań i koncentrują się wyłącznie na estetycznym wyglądzie „projektu”, oraz racjonalnych projektantów, którzy jednak ze zrozumiałą czasami rezerwą podchodzą do wyników badań i próbują

samodzielnie rozstrzygnąć, który z wyników jest miarodajny i może być użyteczny. Ta sytuacja wymaga natychmiastowej zmiany polegającej m.in. na podniesieniu jakości konferencji projektowych oraz prezentowanych na nich wyników badań, wypracowanie modelu współpracy z naukowcami (np. psychologami kognitywnymi), wzajemnym uznaniu swoich kompetencji, uporządkowaniu terminologii i zdefiniowaniu wspólnych celów. Tylko tyle i aż tyle, ale naprawdę jest to realne. W przeciwnym wypadku powstaje niebezpieczna sytuacja, w której każde, nawet nieprofesjonalne, badanie stanie się wartościowe jedynie ze względu na deficyt badań w dziedzinie typografii.

¹ *Czytelność – łatwość i dokładność percepcji form znaków oraz wyrazów z nich zbudowanych*, w: J. Felici, *Kompletny przewodnik po typografii. Zasady doskonałego składania tekstu*, przeł. M. Kotwicki i P. Biłda, Gdańsk 2006, s. 332. Terminu *legibility* nie należy utożsamiać ani mylić z określeniem *readability*, który oznacza: „miara tego, na ile dany tekst dostarcza łatwej i przyjemnej lektury”; *ibidem*, s. 342.

² Między innymi ATYPI Amsterdam 2013, Typo Berlin 2013, Type Talk Brno 2013, warsztaty typograficzne „Ala ma fonta” zorganizowane w Katowicach w 2011 roku i publikacja towarzysząca tym warsztatom *Lapikon. Ala ma font(a). Warsztaty projektowania krojów pism przeznaczonych do publikacji dla dzieci*, eseje A. Bessemans et al., przeł. A. Gorgoń, I. Blacha i E. Satalecka, Katowice 2012; S. Beier, *Reading Letters. Designing for Legibility*, London 2012.

³ P. Stiff, *Zrozumieć czytanie, w: Widzieć/wiedzieć: wybór najważniejszych tekstów o dizajnie*, pod red. P. Dębowskiego i J. Mrowczyka, Kraków 2011, s. 209.

⁴ E. R. Babbie, *Badania społeczne w praktyce*, przeł. W. Betkiewicz et al., Warszawa 2004, s. 28.

⁵ *Ibidem*, s. 30.

⁶ Kontekst recepcji komunikatu typograficznego rozumiem jako sumę elementów towarzyszących percepcji komunikatu mających bezpośredni wpływ na jakość recepcji: cel projektu, treść, medium, specyfikę odbiorcy (wykształcenie, doświadczenie, ew. dysfunkcje itp.), motywację odbiorcy, warunki rzeczywiste odbioru, a więc sytuację i miejsce, w jakich komunikat jest percypowany itd.

⁷ Więcej o problematyce związanej z poruszaniem się przez projektanta pośród ustalonych a priori reguł typograficznych w: T. Bierkowski, *Relatywizacja w stosowaniu reguł typograficznych*, „Acta Poligraphica” 2013, t. 1, s. 51–58.

⁸ A. Bessemans, *Badania naukowe w typografii*, w: *Ala ma font(a)*, s. 59.

⁹ Wypowiedź w trakcie wykładu podczas warsztatów „Ala ma fonta”, 26 marca 2011 roku, ASP w Katowicach.

¹⁰ S. Beier, *op. cit.*, s. 12.

¹¹ *Ibidem*, s. 17.

¹² B. Zachrisson, *Studia nad czytelnością druku*, Warszawa 1970, s. 32 i 35.

¹³ Wypowiedź w trakcie wykładu podczas warsztatów „Ala ma fonta”, 26 marca 2011 roku, ASP w Katowicach.

¹⁴ S. Beier, *op. cit.*, s. 10.

¹⁵ *Type cast*, wywiad J. Chamberlina z K. Larsonem w: www.apa.org (dostęp: 19.07.2013).

¹⁶ Powinno być: „wyraz może mieć dowolnie poprzestawiane znaki; ważne, żeby pierwsza i ostatnia litera znalazły się na swoim miejscu”. Nie jest to błąd redakcji czy autora. Zdanie celowo zostało napisane w ten sposób, aby zilustrować dosłownie jego sens.

¹⁷ D. G. Pelli, K. A. Tillman, *Parts, Wholes, and Context in Reading: A triple Dissociation*, www.psych.nyu.edu/pelli; cyt. za: S. Beier, *op. cit.*, s. 29–30.

¹⁸ Wypowiedź w trakcie wykładu podczas warsztatów „Ala ma fonta”, 26 marca 2011 roku, ASP w Katowicach.

¹⁹ E. R. Babbie, *op. cit.*, s. 36–37.

²⁰ *Ibidem*, s. 35.

²¹ *Ibidem*, s. 30.

²² Wypowiedź Jorge Frascary zanotowana podczas jego wykładu pt. „Research, Design and the Kind of Design We Need” wygłoszonego na konferencji „Research in Graphic Design and Graphic Design in Research”, ASP w Katowicach, 12–13 stycznia 2012 roku.

²³ Wyniki badań zaprezentowane podczas międzynarodowej konferencji typograficznej ATYPI, Amsterdam, 9–13 października 2013 roku.

²⁴ „»Prawo małych liczb«, to uporczywa wiara w to, że nawet małe próbki będą reprezentatywne dla populacji, z której zostały pobierane”; D. Kahneman *Pułapki myślenia. O myśleniu szybkim i wolnym*, przeł. P. Szymczak, Poznań 2012, s. 564.

²⁵ Szczelina wewnętrznego światła takich liter, jak: *Cc, Ss, a, e*.

²⁶ Wypowiedź Matthew Cartera zanotowana podczas wspólnego wykładu z Kevinem Larsonem pt. „Designing with Science” na międzynarodowej konferencji typograficznej ATYPI, Amsterdam, 9–13 października 2013 roku.

²⁷ W kontekście badań Ann Bassemans, prowadzonych – jako praca doktorska – przez kilka lat pod kierunkiem dwóch promotorów (jeden z nich to słynny prof. Gerard Unger), na uwagę zasługuje praca dyplomowa Marcina Kasperka, obroniona w lipcu 2013 roku w ASP w Katowicach, której tematem był projekt kroju pisma dla dzieci z dysleksją. Powstawaniu pracy Kasperka towarzyszyły badania metodologicznie zbliżone do badań Bassemans, ale trwające zaledwie kilka miesięcy i prowadzone bez żadnego wsparcia budżetowego. Porównanie obu tych projektów i badań zasługuje na osobne opracowanie.

²⁸ Prywatna korespondencja z autorem z 22 stycznia 2014 roku.

²⁹ Ibidem.

³⁰ Ibidem.

³¹ Do nielicznych i najbardziej znanych wyjątków należą badania przeprowadzone w latach sześćdziesiątych XX wieku przez Brora Zachrissona, opisane w jego książce *Studia nad czytelnością*. Autor podkreśla ważność pojęcia rozumienia jako podstawy, na której należy opierać analizę czytania i czytelności. Por. B. Zachrisson, op. cit., s. 32.

³² P. Stiff, op. cit., s. 205–206.

³³ A. Piper, *Book Was There*, Chicago–London 2012, s. IX.

³⁴ Miles Tinker pisze, że „symbol graficzny jest bodźcem, znaczenia i interpretacje (a więc percepcja) mają swe źródło w dawnych przeżyciach czytelnika, a reakcja polega na przyporządkowaniu znaczenia do symbolu”. Zdrukowana strona zawiera symbole – nie są to bynajmniej same glify – które „powodują pobudzenie i przywołanie znaczeń uprzednio już znanych”, z tego powodu „czytanie jest procesem twórczym. Obejmuje ono wszystkie skomplikowane procesy myślowe, które uaktywniają się w interpretacji pojęć i znaczeń [...], tak więc nie każdy czytelnik znajduje na zdrukowanej stronie dokładnie to samo i często nie jest to zgodne z tym, co autor miał na myśli”; M. Tinker, *Podstawy efektywnego czytania*, przeł. K. Dudziak, Warszawa 1980, s. 20, 15 i 20–41.

³⁵ Zob. m.in.: S. Walker, L. Reynolds, *Serifs, sans serifs and infant characters in children's reading book*, „Information Design Journal” 2003, 11 (2/3), s. 106–122; S. Walker, *The songs the letters sing: typography and children's reading*, „National Centre for Language and Literacy, Reading” 2005, s. 23; L. Reynolds, S. Walker, A. Duncan, *Children's responses to line spacing in early reading books or "Holes to tell which line you're on"*, „Visible Language” 2006, 40 (3), s. 246–267.

³⁶ A. Bessemans, op. cit., s. 59.

³⁷ Ibidem, s. 61.