

Ewa Jerzyk

Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu
Wydział Zarządzania
e-mail: ewa.jerzyk@ue.poznan.pl

Możliwości i ograniczenia wykorzystania eye-trackingu w badaniach zachowań starszych konsumentów

Kody JEL: D87, B41, D83, M31

Słowa kluczowe: starsi konsumenci, zachowania nabywców, eye-tracking, metodologia badań

Streszczenie. Segment starszych konsumentów to najszybciej rosnący rynek, który zgłasza wiele niezaspokojonych potrzeb. Poznanie tych potrzeb, ale również zachowań i decyzji seniorów, jest ważnym wyzwaniem, z którym nie radzą sobie tradycyjne metody badań marketingowych, opierające się na słownych sprawozdaniach badanych. Z tego względu proponuje się wykorzystanie nowoczesnych badań, które bazują na pomiarach fizjologicznych uwagi wzrokowej. Podstawową zaletą tego rodzaju badań jest właściwość predykcji zachowań konsumentów na podstawie rzeczywistych informacji, które nie pochodzą z zeznań introspekcyjnych. Okazuje się jednak, że prowadzenie takich badań wymaga wiedzy i przewidywania określonych problemów wynikających z gorszej sprawności narządu wzroku oraz funkcji poznawczych starszych respondentów. Celem artykułu jest przedstawienie trudności metodologicznych prowadzenia badań okulograficznych ze starszymi respondentami.

Wprowadzenie

Starsi konsumenci reprezentujący coraz większą część populacji stanowią atrakcyjny temat publikacji naukowych. Badacze, aby poznać i zrozumieć zachowania starszych konsumentów, sięgają po coraz nowsze narzędzia i techniki badań, w tym okulografię, nazywaną eye-trackingiem. Autorka na podstawie rozważań

teoretycznych, przeglądu artykułów naukowych oraz własnych doświadczeń badawczych przedstawia trudności i ograniczenia prowadzenia badań okulograficznych wśród starszych konsumentów.

W wielu publikacjach metodologicznych dotyczących badań okulograficznych nie poświęca się wystarczającej uwagi ograniczeniom i trudnościom prowadzenia tych badań wśród starszych respondentów. Zazwyczaj do badań okulograficznych rekrutowane są osoby młode i zdrowe, często są nimi studenci. Artykuł nie ma charakteru całościowego opracowania zagadnienia rekrutacji i prowadzenia badań eye-trackingowych wśród seniorów, lecz w zamierzeniu autorki ma służyć zainteresowanym prowadzeniem takich badań i stanowić zachętę do dzielenia się wiedzą i doświadczeniami w tego typu badaniach.

Okulografia – metoda badań marketingowych

Okulografia służy do śledzenia aktywności wzrokowej badanego, tego, gdzie patrzy, jak długo i co skupia jego uwagę (Stolecka-Makowska, Wolny 2014; Garczarek-Bąk, 2016). Proces postrzegania przebiega w dwóch etapach – najpierw następuje detekcja bodźca, czyli jego wykrycie przez system wzrokowy badanego, następnie sygnał jest przekazywany do mózgu, w którym dokonuje się interpretacja i magazynowanie w pamięci. Pierwszy etap często ma charakter mimowolny i nieświadomy dla badanego, zaś drugi wymaga wysiłku poznawczego, sterowanego wolą i motywacją. Jednak nawet nieświadome patrzenie wpływa na świadome decyzje (Derbaix, Abeele, 2001).

Wykorzystanie okulografii (inwazyjnej) w marketingu datuje się od końca XIX wieku, jednak dopiero wiek XX przyniósł nowe rozwiązania technologiczne, niższe ceny urządzeń, łatwiejszą obsługę i coraz dokładniejsze pomiary. Te wszystkie ulepszenia doprowadziły do większego zainteresowania badaczy wykorzystaniem okulografii do badania:

- uwagi wzrokowej i jej rozkładu na różnych nośnikach komunikacji,
- postrzegania informacji (werbalnych, niewerbalnych) na opakowaniach, etykietach, ich ważności z punktu widzenia decyzji zakupowych,
- atrakcyjności ofert sklepów internetowych, półek sklepowych,
- użyteczności stron internetowych,
- przewidywania zachowań i decyzji nabywców na podstawie uwagi wzrokowej i jej rozkładu,
- procesu przetwarzania informacji (centralne i peryferyczne),
- odbioru bodźców nacechowanych emocjonalnie,
- i wielu innych kwestii dotyczących skuteczności komunikacji marketingowej.

Obserwacja ruchu oczu dostarcza wiedzy o zachowaniach nabywców i skuteczności komunikacji marketingowej, których nie można uzyskać tradycyjnymi

metodami badań opierającymi się na deklaracyjnych opiniach badanych. Dokonany przez Olejniczaka (2016) przegląd technik badań marketingowych wskazuje, że w dalszym ciągu sprawozdania słowne w badaniach bezpośrednich, osobistych stanowią główne źródło wiedzy o zachowaniach seniorów. Powoli jednak zauważa się rosnące zainteresowanie nowszymi badaniami, które pomijają introspektywny opis badanego. Okulografia bazująca na mimowolnej i nieświadomej uwadze wzrokowej wskazuje na te cechy produktów, opakowań, reklam, które podlegają realnej ocenie konsumentów podczas podejmowania decyzji zakupowych. Informuje o tym, jakie bodźce wizualne w największym stopniu determinują decyzje zakupu, a jakie nie są w tym procesie uwzględniane.

Badacze wykorzystujący eye-tracking posługują się najczęściej w analizie danych: fiksacjami (względne skupienia wzroku), sakkadami (szybkie przemieszczenia wzroku), szerokością źrenic (zweżanie lub rozszerzanie pod wpływem emocji), obszarami zainteresowania ROI (*regions of interest*), a w odniesieniu do parametrów ilościowych poddawane są typowym analizom statystycznym (testy istotności, analiza wariancji i regresji). Wszystkie te wskaźniki wykazują dużą wrażliwość na dysfunkcje narządu wzroku i zaburzenia poznawcze badanego. Tym trudnościom należy zatem poświęcić najwięcej uwagi, omawiając uwarunkowania metodologiczne prowadzenia badań okulograficznych wśród starszych respondentów.

Wady wzroku starszych konsumentów

Mimo że śledzenie wzroku w marketingu jest obecnie już coraz powszechniej stosowane, to jednak dominują badania prowadzone wśród studentów i młodych dorosłych (enigmatycznie określanych jako „zdrowe osoby”). Nieliczne tylko badania marketingowe z wykorzystaniem eye-trackingu dotyczą starszych respondentów (Murata, 2006; Murphy, Isaacowitz, 2010, Añaños-Carrasco, 2015; Świda, Jaracz, 2017), przedstawicieli, tzw. siwiejącego pokolenia Baby Boomers, którzy w Polsce stanowią 23% zbiorowości (GUS, 2017).

Według Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) choroby oczu występują u 285 mln osób na całym świecie, z czego 65% ma 60 lat i więcej (Samoliński, Gierczyński, 2015). Według Europejskiego Ankietowego Badania Zdrowia z 2014 roku uszkodzenia i choroby oczu stanowią przyczynę 27,3% wszystkich niesprawności Polaków, a w odniesieniu do osób w wieku powyżej 60 lat – ponad 35% (*Stan zdrowia...*, 2016). Najczęstsze choroby oczu to zaćma, jaskra i AMD, czyli zwyrodnienie plamki żółtej związane z wiekiem. Zatem proces starzenia się wzroku może być istotnym uwarunkowaniem decyzji o wyborze metody badań.

Nie ma jasno zdefiniowanych granic, jakie wady wzroku uniemożliwiają prowadzenie badań eyetrackingowych. W procesie rekrutacji badanych zaleca się, aby osoby nie nosiły okularów, soczewek dwuogniskowych, trójognisko-

wych, warstwowych lub progresywnych, nie cierpiały na jaskrę, zaćmę, opadającą powiekę, nie miały implantu gałki ocznej ani wady wzroku większej niż ± 2 dioptrie. Doświadczenie autorki wskazuje, że nawet wyższa wada wzroku pozwala na przeprowadzenie skutecznego pomiaru, ale nie jest to zasadą, lecz wyjątkiem. Holmqvist i in. (2011) dodają do tej długiej listy również suche oczy oraz makijaż oczu, który może uniemożliwiać przeprowadzenie pomiaru eye-trackingowego.

W przypadku badań okulograficznych prowadzonych wśród starszych respondentów konieczne staje się odrzucenie dużej części badanych – Isaacowitz i in. (2008) podają, że nawet co druga osoba jest odrzucana. Głównym powodem tak dużego odsiewu są trudności z kalibracją oraz brak poprawnie zarejestrowanej ścieżki patrzenia respondenta. Wykluczane są też pomiary, które znacznie odbiegają od pozostałych (punktem odniesienia staje się wtedy przekroczenie trzech wartości odchylenia standardowego). Dla porównania – wśród młodszych respondentów negatywna weryfikacja dotyczy zaledwie 15% pomiarów.

Wpływ deficytu funkcji poznawczych i zaburzeń emocjonalnych respondentów w badaniach okulograficznych

Z wiekiem senioralnym wiążą się negatywne zmiany w obszarze funkcjonowania poznawczego, gorzej działa uwaga, pamięć, inteligencja płynna (Byczewska-Konieczny, Kielar-Turska, Paleczna, 2013). Pogarszanie się wydajności procesów poznawczych ma charakter indywidualny, osoby starsze różnią się między sobą pod względem tempa i obrazu starzenia się, które z kolei wynikają z uwarunkowań genetycznych, doświadczeń życiowych i strategii adaptacyjnych (Steuden, 2011, s. 32). Z perspektywy procedury badań okulograficznych szczególnie ważne wydają się mniejsze zdolności przetwarzania nowych informacji, koncentracji, uwagi i zapamiętywania, które bezpośrednio przekładają się na wskaźniki pomiaru uwagi wzrokowej – fiksacje, sakkady i czasy eksploracji wizualnej. Na podstawie ustaleń Buswella wiadomo, że istnieje zależność między fiksacjami i sakkadami a znajomością obrazu (Francuz, 2010). W pierwszej fazie badany zapoznaje się z obrazem, dlatego sakkady są dłuższe, a fiksacje krótsze. Gdy obraz jest rozpoznany, następuje bardziej szczegółowe analizowanie – sakkady się skracają, a fiksacje wydłużają. W przypadku badań komparatywnych wskaźniki uwagi wzrokowej osób w starszym wieku mogą istotnie różnić się od wskaźników młodszych respondentów z powodu wydłużonego czasu reakcji na bodźce lub posiadanego doświadczenia (np. seniorzy mogą nie być tak zaznajomieni z mediami społecznościowymi czy interfejsem). Szczególnie jest to widoczne w czasach ekspozycji bodźców wzrokowych – dla młodszych respondentów czas ekspozycji może się wydłużyć, dla starszych będzie niewystarczający do pełnej eksploracji wizualnej obrazu. Murata (2006) wskazuje, że starsi respondenci mają mniejsze doświadczenie z komputerami, co przekłada się na słabsze

czasy reakcji mierzone kliknięciami i gorszy czas reakcji na zadania pojawiające się na monitorze. Podkreśla też konieczność pomiaru dominującego oka (np. przy użyciu metody dominującego palca Rosenbacha) i przeprowadzaniu kalibracji dla tego oka, co może być pomocne w procesie interpretacji wyników.

Percepcja seniorów, oprócz słabnących zasobów uwagi i koncentracji, charakteryzuje się słabszą umiejętnością radzenia sobie ze wszystkimi zakłóceniami, które rozpraszają uwagę. Badania eye-trackingowe prowadzone w atmosferze laboratoryjnej mogą być stresujące zwłaszcza dla starszych respondentów, być źródłem lęku i prowadzić do anormalnych zachowań. Z tego względu w jednym z przeprowadzonych badań autorka uznała, że w celu zapewnienia wygodnych warunków badanie przeprowadzone zostanie w naturalnych warunkach (Senioractive Dzienny Dom Opieki Medycznej w Poznaniu). Okazało się, że środowisko takie generowało więcej dystraktorów niż laboratorium. Starsi badani nie wykazywali zaangażowania i motywacji, tracili kontakt z badanym obrazem, chętniej wchodzili w interakcję werbalną z badaczami. Dłużej trwał też proces kalibracji, ponadto w trakcie nawet krótkiego badania (trwającego ok. 15 min) należało powtarzać kalibrację. Choć w literaturze podaje się, że ponowna kalibracja powinna być przeprowadzana tylko przy dłuższych badaniach trwających ponad 0,5 h (Lahey, Oxley, 2016), to jednak badania uwagi osób starszych wymagają innej procedury. Zauważono też efekt Hawthorne'a, kiedy badani wyrażali swoje opinie w sposób deklaracyjny w obecności prowadzących badanie. Na podstawie tych obserwacji można przypuszczać, że unieruchomienie głowy badanego w trakcie pomiaru okulograficznego (położenie brody respondenta na specjalnej podpórce unieruchamiającej głowę respondenta w trakcie badania) lub użycie eyetrackera stacjonarnego, jak i warunki laboratoryjne mogą istotnie wpływać na sukces badania.

Obniżenie sprawności organizmu z powodu starości, ale również ageizm czy negatywne stereotypy człowieka starego w społeczeństwie są uznawane za źródło stresu i kryzysu emocjonalnego seniorów. Osoby charakteryzujące się zaburzeniami afektywnymi, odczuwające depresję inaczej postrzegają, częściej kierują wzrok na obrazy lub wyrazy o negatywnym zabarwieniu. Występowanie stresu wśród starszych osób jest dość powszechne, w związku z tym można sądzić, że funkcjonowanie uwagi wzrokowej przełoży się na wskaźniki okulograficzne, takie jak zwiększone fiksacje i rewizyty w odniesieniu do bodźców negatywnych. Większa uwaga skoncentrowana na bodźcach negatywnych i częstsze do nich powroty przełożą się na lepsze zapamiętywanie takich informacji.

Badania wykazują, że osoby starsze w porównaniu z młodszymi osiągają słabsze wyniki w rozpoznawaniu emocji komunikowanych na twarzy. Ponadto starsi patrzą częściej na dolny rejon twarzy (usta), a młodszy na górny (oczy). Wpływ wieku na selektywną uwagę bodźców emocjonalnych jest udokumentowany w literaturze (Isaacowitz, Riediger, 2011; Ebner, He, Johnson, 2011) i może

istotnie różnicować wyniki pomiarów w zróżnicowanych wiekowo grupach badanych. Starsze osoby mają deficyty w rozpoznawaniu szczególnie złości, strachu i smutku. Dlatego przed badaniem warto ustalić umiejętności poznawcze i stan afektywny badanego, aby przeprowadzić poprawną analizę danych.

Samoocena badanego

Istotnym problemem w badaniach okulograficznych są błędne deklaracje badanych odnośnie do sprawności widzenia czy umiejętności poznawczych w ankietach rekrutacyjnych. Psychologowie wykorzystują wiele narzędzi diagnozujących zasoby badanego, aby uniknąć problemów z dokonywaniem pomiarów i interpretacją danych. Są to zarówno testy badające wiek metrykalny i psychologiczny, edukację, samoocenę zdrowia, różne skale do oceny sprawności narządu wzroku (test Snellena, test widzenia z bliska, test czułości kontrastu) oraz serię testów adresowanych do zasobów poznawczych – test inteligencji, test oceny otępienia, test rozumienia słów, oceny depresyjności, test osobowości, test orientacji życiowej, inwentarz stanu i cechy lęku, skalę pozytywnego i negatywnego afektu. W odniesieniu do badań okulograficznych wykorzystywanych do problemów marketingowych tego typu narzędzia są rzadko stosowane do oceny starszych respondentów, choć badacze potwierdzają ich zasadność (Soederberg, Miller, 2014).

Podsumowanie

Wiele krajów, szczególnie Europy, szybko się starzeje, stąd coraz większe wyzwania dla polityki społecznej w zakresie aktywizacji seniorów, aktywnego ich uczestnictwa w życiu, ale również dla przedsiębiorstw i marek dedykujących swoje dobra i usługi temu segmentowi rynku. W ostatnich latach badacze coraz więcej zainteresowania wykazują percepcją wizualną starszego konsumenta, która jest odpowiedzialna za odbiór i przetwarzanie informacji obrazowej. Dzięki badaniom okulograficznym można poznać utajone czynniki determinujące zachowania starszych konsumentów. Prowadzenie badań eyetrackingowych w grupach starszych respondentów jest obciążone wieloma trudnościami metodologicznymi, które powinien uwzględnić badacz w poszczególnych etapach prowadzenia badań: rekrutacji, przebiegu oraz analizie danych.

Bibliografia

- Añaños-Carrasco, E. (2015). EyeTracker Technology in Elderly People: How Integrated Television Content is Paid Attention to and Processed. *Comunicar*, 23, 45, 75–83.
- Byczewska-Konieczny, K., Kielar-Turska, M., Paleczna, M. (2013). Znaczenie zasobów poznawczych dla poziomu funkcji zarządzających w wieku senioralnym. *Psychologia Rozwojowa*, 18 (4), 8–93.

- Ebner, N.C., He, Y., Johnson, M.K. (2011). Age and emotion affect how we look at a face: Visual scan patterns differ for own-age versus other-age emotional faces. *Cognition & Emotion*, 25 (6), 983–997. doi:10.1080/02699931.2010.540817.
- Derbaix, C., Abeele, P.V. (2001). *Wnioskowanie a upodobania konsumentów. Status poznania i świadomości w teorii zachowania konsumenta*. W: M. Lambkin, G.R. Foxall, F. Raaij, B. Heilbrunn (red.), *Zachowania konsumenta. Koncepcje i badania europejskie*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Francuz, P. (2010). Strategie przeszukiwania pola wzrokowego podczas wykonywania zadań rotacji umysłowej. W: K. Jodzio, E.M. Szepietowska (red.), *Neuronalne ścieżki poznania i zachowania. Rozważania interdyscyplinarne* (s. 43–65). Lublin: Wydawnictwo UMCS.
- Garczarek-Bąk, U. (2016). Użyteczność badań eye trackingowych w pomiarze utajonych determinant zachowań zakupowych nabywców. *Ekonometria*, 3, 54–71.
- GUS (2017). *Ludność Polski w wieku 60 lat i więcej*. Warszawa. Pobrano z: <http://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/osoby-starsze/>.
- Holmqvist, K.M., Nyström, R., Andersson, R., Dewhurst, H., Jarodzka, J. van de Weijer, J. (2011). *Eye Tracking: A comprehensive guide to methods and measures*. USA: Oxford University Press.
- Isaacowitz, D.M., Riediger, M. (2011). When age matters: Developmental perspectives on cognition and emotion. *Cognition & Emotion*, 25 (6), 957–967. doi:10.1080/02699931.2011.561575.
- Isaacowitz, D.M., Toner, K., Goren, D., Wilson, H.R. (2008). Looking While Unhappy: Mood-Congruent Gaze in Young Adults, Positive Gaze in Older Adults. *Psychological Science* (0956-7976), 19(9), 848-853. doi:10.1111/j.1467-9280.2008.02167.x.
- Lahey, J.N., Oxley, D. (2016). The Power of Eye Tracking in Economics Experiments. *American Economic Review*, 106 (5), 309–313. doi:10.1257/aer.p20161009.
- Murata, A. (2006). Eye-Gaze Input Versus Mouse: Cursor Control as a Function of Age. *International Journal Of Human-Computer Interaction*, 21 (1), 1–14.
- Murphy, N.A., Isaacowitz, D.M. (2010). Age effects and gaze patterns in recognising emotional expressions: An in-depth look at gaze measures and covariates. *Cognition & Emotion*, 24 (3), 436–452. doi:10.1080/02699930802664623.
- Olejniczak, T. (2016). Metodyczne aspekty badań konsumentów seniorów. *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, 459, 277–285.
- Samoliński, B., Gierczyński, J. (2015). Choroby narządu wzroku wyzwaniem dla zdrowia publicznego i zdrowego starzenia się. W: B. Samoliński, J. Gierczyński (red), *Okulistyka i choroby siatkówki w aspekcie zdrowego i aktywnego starzenia się*. Pobrano z: https://fpbb.pl/user_upload/static/file/Materia%C5%82y%202015/Raport_okulistyka_i_choroby_siatkowki.pdf (5.05.2017).
- Soederberg Miller, L.M. (2014). Quantitative information processing of nutrition facts panels. *British Food Journal*, 116 (7), 1205–1219.
- Stan zdrowia ludności Polski (2016). Pobrano z: <http://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/zdrowie/zdrowie/stan-zdrowia-ludnosci-polski-w-2014-r-,6,6.html>.
- Studen, S. (2011). *Psychologia starzenia się i starości*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Stolecka-Makowska, A., Wolny, R. (2014). Możliwości zastosowania techniki okulograficznej w ilościowych badaniach marketingowych. *Studia Ekonomiczne*, 195, 197–205.
- Świda, J., Jaracz, E. (2017). Wymagania wobec opakowań wód butelkowanych przeznaczonych dla starszych konsumentów. *Przemysł Spożywczy*, 71 (1). 42–45.

Possibilities and Limitations of Using Eye-tracking in Behavioral Studies of Older Consumer

Keywords: older consumers, consumer behavior, eye-tracking, research methodology

Summary. The segment of older consumers is the fastest growing market, reporting many unmet needs. Knowing these needs but also the behavior and decisions of seniors is an important challenge that traditional marketing research methods, which are based on verbal reports of the respondents, cannot handle. Therefore, it is proposed to use modern research, which is based on measurements of physiological visual attention. The main advantage is the prediction of consumer behavior on the basis of real information, which do not come from introspection. It appears that conducting such research requires vigilance and anticipation of visual impairment and cognitive functions. The aim of the paper is to draw attention to the methodological difficulties of conducting eye-tracking studies with older respondents.

Translated by Ewa Jerzyk

Cytowanie

Jerzyk, E. (2017). Możliwości i ograniczenia wykorzystania eye-trackingu w badaniach starszych konsumentów. *Marketing i Zarządzanie*, 2 (48), 133–140. DOI: 10.18276/miz.2017.48-12.