

**Recenzja osiągnięcia naukowego oraz całokształtu dorobku  
dr Krzysztofa Krejtz w postępowaniu  
o nadanie stopnia doktora habilitowanego  
w dziedzinie nauk społecznych  
w dyscyplinie psychologia**

**1. Charakterystyka formalna aktywności naukowej**

Dr Krzysztof Krejtz jest doświadczonym badaczem. Doktorat w zakresie psychologii uzyskał w roku 2003 na Wydziale Psychologii Uniwersytetu Warszawskiego na podstawie rozprawy „Dynamika Ja. Regulacyjne funkcje globalnych własności Ja w strumieniu autorefleksji”, przygotowanej pod kierunkiem prof. dr hab. Andrzeja Nowaka. Od 2001 roku jest zatrudniony w SWPS Uniwersytecie Humanistycznospołecznym, Warszawa, na stanowisku adiunkta oraz kierownika Ośrodka Badań Okulograficznych. W okresie marzec-wrzesień 2017 roku był zatrudniony jako Guest Professor w General Psychology Lab, Psychology Department, Ulm University, Ulm, Niemcy oraz w latach 2011-2017 w Ośrodku Przetwarzania Informacji, Instytut Badawczy, na stanowisku adiunkta, kierownika Laboratorium Interaktywnych Technologii.

Po doktoracie, poza cyklem zgłoszonym jako osiągnięcie naukowe (9 artykułów oraz 2 teksty w recenzowanych materiałach pokonferencyjnych, Proceedings), był autorem lub współautorem 20 artykułów, w tym 15 o zasięgu międzynarodowym, 31 tekstów w recenzowanych materiałach pokonferencyjnych, 21 rozdziałów, w tym 6 w języku angielskim, 5 redakcji naukowych monografii o zasięgu krajowym. Dwukrotnie pełnił rolę redaktora gościnnego numeru specjalnego w czasopiśmie o zasięgu międzynarodowym. Wygłosił 7 zaproszonych i plenarnych wykładów na konferencjach międzynarodowych. Był autorem lub współautorem 57 wystąpień konferencyjnych, w tym 7 na konferencjach krajowych w języku angielskim. Jest głównym wykonawcą projektu w ramach HORIZON, członkiem zarządu i przewodniczącym grupy roboczej w ramach projektu EU COST, głównym wykonawcą projektu z NCBiR. Uczestniczył także jako główny wykonawca w dwóch zakończonych projektach finansowanych przez Unię Europejską, wykonawcą w 1 projekcie OPUS, 1 projekcie NCBiR oraz liderem w 5 projektach finansowanych m.in. przez Centrum Nauki Kopernik, Instytut Badań Edukacyjnych, Ministerstwo Kultury i Dziedzictwa Narodowego.



Otrzymał nagrodę za działalność dydaktyczną oraz dwie nagrody za najlepszy artykuł.

Odbył 5 krótkich, od 7 do 14 dni, staży naukowych w ośrodkach zagranicznych. Sporządzał recenzje wydawnicze dla licznych czasopism zarówno międzynarodowych, jak i krajowych. Był członkiem wielu komitetów organizacyjnych i naukowych konferencji o zasięgu międzynarodowych.

Zgodnie z danymi zawartymi w dokumentacji (według stanu na 26 września 2022) sumaryczny *impact factor* wynosi dla osiągnięcia naukowego 17,486, indeks H (SJR) dla osiągnięcia naukowego – 753, liczba punktów ministerialnych – 870; osobisty *impact factor* za rok 2021 wynosi 11, 583, za rok 2022 – 14,33. Sumaryczna liczba cytowań dla osiągnięcia naukowego wynosi 424 według Google Scholar oraz 268 według bazy Scopus. Liczba cytowań według bazy Google Scholar 1536; Scopus 704 (621 bez autocytowań); Web of Science 381; indeks Hirscha według bazy Google Scholar 20; Scopus 15; Web of Science 10.

Powyższe dane wskazują na znaczący dorobek naukowy oraz aktywność badawczą i publikacyjną w obiegu międzynarodowym.

## **2. Ocena osiągnięcia naukowego zgodnie z art. 219 ust 1 pkt. 2 ustawy z dnia 20 lipca 2018r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. 2021 r. poz. 478 z późn. zm.)**

Dr Krzysztof Krejtz wskazał jako osiągnięcie naukowe cykl dziewięciu publikacji, w tym 7 zamieszczonych w czasopismach z listy A oraz 2 opublikowane w recenzowanych materiałach pokonferencyjnych (Proceedings), zatytułowany „Dynamika przetwarzania informacji wzrokowej. Badania okulograficzne uwagi wzrokowej i obciążenia poznawczego”. Habilitant jest pierwszym autorem sześciu z tych publikacji. Zgodnie z oświadczeniami zamieszczonymi w dokumentacji, w każdym przypadku pełnił wiodącą rolę merytoryczną, a jego wkład w poszczególne publikacje został oszacowany na 65-80%.

Jak wskazuje Habilitant, podstawą osiągnięcia naukowego jest dynamiczne podejście do analizy przetwarzania informacji wzrokowej, w którym uwzględnia entropię informacyjną (wymiar przewidywalności-losowości), fluktuacje rozproszenia-skupienia uwagi wzrokowej oraz obciążenie pamięci roboczej. W części badań włączona została analiza dynamiki zmian wielkości żrenicy oraz mikrosakad. Habilitant umownie dzieli publikacje wchodzące w skład osiągnięcia naukowego na trzy grupy tematyczne, obejmujące: (1) dynamikę rozproszenia – skupienia uwagi wzrokowej; (2) entropię uwagi wzrokowej modelowanej jako proces Markowa; (3) dynamikę obciążenia poznawczego.

Poniżej zwięźle omawiam i oceniam publikacje wchodzące w skład osiągnięcia, w układzie przyjętym przez Habilitanta (należy zwrócić uwagę, że jest to układ merytoryczny, nie zaś we wszystkich przypadkach chronologiczny).

Pierwsza publikacja (Krejtz, Duchowski, Krejtz, Szarkowska i Kopacz, 2016) obejmuje dwa badania eksperymentalne, których celem była empiryczna weryfikacja trafności współczynnika *K* oraz wpływ manipulacji eksperymentalnej na rozumienie i zapamiętywanie materiału w sytuacji uczenia się multimedialnego. W pierwszym badaniu okazało się, że gdy



bodźce towarzyszące były identyczne zanotowano bardziej rozproszone przetwarzanie informacji wzrokowej, niż gdy były one zróżnicowane, co znajduje wyraz w wielkości współczynnika  $K$ . Tym samym można stwierdzić jego trafność dla fluktuacji w bardzo krótkich odcinkach czasu. W drugim badaniu weryfikowano, czy wrażliwość współczynnika ujawni się także w przypadku dłuższej ekspozycji bodźców z wykorzystaniem techniki audiodeskrypcji, czyli dodatkowej narracji werbalnej opisującej prezentowaną scenę. Obecność audiodeskrypcji sprawiła, że badani przetwarzali obrazy w sposób bardziej skupiony, szybciej kończyli etap przetwarzania rozproszonego i szybciej wykonywali zadanie pamięciowe, w porównaniu do grupy kontrolnej, której prezentowano wyłącznie materiał wzrokowy. Uzyskane wyniki wspierają zatem założenia koncepcji podwójnego kodowania w odniesieniu do uczenia się multimedialnego.

Kolejna publikacja (Krejtz, Wisiecka, Krejtz, Holas, Olszanowski i Duchowski, 2018) zawiera sprawozdanie z badania nad przetwarzaniem afektywnej informacji wzrokowej przez osoby o wysokim poziomie lęku społecznego. Punktem wyjścia był fakt, że osoby lękowe mają tendencję do nadmiernego skanowania twarzy innych osób, w porównaniu do osób nie przejawiających fobii społecznych. Co ciekawe, w badaniu oprócz ruchów gałek ocznych, uwzględniono także pomiar wielkości źrenicy, traktowanej jako wskaźnik obciążenia poznawczego, w trakcie oglądania twarzy, których wyraz emocjonalny zmieniał się od neutralnego do wyrażającego złość, smutek lub radość. Okazało się, że osoby lękowe ujawniały bardziej rozproszone przetwarzanie i wraz z czasem trwania prób wykazywały coraz silniejsze zaangażowanie poznawcze (znacząco rozszerzały się źrenice). Natomiast w końcowym etapie przetwarzania wyrazu złości u osób lękowych wielkość źrenicy była mniejsza, co stanowi dowód odangażowania poznawczego. Wyniki powyższego badania stanowią ważny wkład do opisu i rozumienia procesów przetwarzania informacji emocjonalnej przez osoby cierpiące na fobie społeczne.

W następnej publikacji (Krejtz, Krejtz, Wisiecka, Abramczyk, Olszanowski i Duchowski, 2020) zamieszczono sprawozdanie z eksperymentu, w którym analizowano przetwarzanie afektywnej informacji wzrokowej przez Głuchych. Wyniki pokazały, że poprawność rozpoznawania mimicznej ekspresji emocji była bardzo wysoka zarówno u osób słyszących, jak i Głuchych, i nie stwierdzono różnic między obu grupami. Uzyskano natomiast różnice dotyczące dynamiki przetwarzania między obu grupami: Głusi, w końcowym momencie rozpoznawania emocji negatywnych mieli bardziej rozproszoną uwagę niż w przypadku rozpoznawania radości. Tego efektu nie zaobserwowano u osób słyszących. Powyższe dane powinny być przyczynkiem do dalszych badań funkcjonowania społecznego Głuchych, z uwzględnieniem np. mechanizmów kompensacji.

Tematem kolejnej publikacji (Krejtz, Duchowski, Szmidt, Krejtz, Gonzalez Prilli, Pires, Vilaro i Villalobos, 2015) jest entropia procesu przetwarzania informacji wzrokowej, określająca wymiar przewidywalności – nieprzewidywalności ruchów gałek ocznych. Konkretnie, sprawdzano, czy charakterystyki przenoszenia oczu pomiędzy różnymi częściami pola percepcyjnego różnią się od własności teoretycznego procesu Markowa. W tej pracy wprowadzono wymiary lokalności – globalności, nazwane entropią macierzy przejść i



entropią rozkładu stacjonarnego. Wyższe wartości entropii przejść wskazują na większą złożoność/nieprzewidywalność procesu przetwarzania informacji wzrokowej; wyższe wartości entropii rozkładu stacjonarnego – na bardziej równomierny rozkład uwagi pomiędzy różnymi obszarami. W celu weryfikacji proponowanych miar entropii, przeprowadzono dwa badania, w których wykorzystano dzieła sztuki wizualnej różniące się złożonością i trudnością interpretacyjną, znajomością przez badanych i atrakcyjnością, z uwzględnieniem poziomu ciekawości poznawczej jako różnicy indywidualnej. Uzyskano następujące wyniki: obrazy abstrakcyjne spowodowały istotnie wyższą entropię niż obrazy figuratywne, przy czym efekt był moderowany przez poziom ciekawości poznawczej; entropia przejść i entropia rozkładu stacjonarnego były wyższe w przypadku, gdy dochodziło do rozpoznania obrazu. Najważniejsze wnioski dotyczą użyteczności zaproponowanych miar entropii oraz wykazanie różnic w procesie przetwarzania znanej i nieznanej informacji wzrokowej.

W następnej publikacji (Krejtz, Duchowski, Krejtz, Kopacz i Chrzastowski-Wachtel, 2012) przedstawiono badanie, w którym analizowano dynamikę przetwarzania wzrokowego w trakcie uczenia się z wykorzystaniem materiałów multimedialnych, różniących się postacią ilustracji graficznej: statyczna, nieinteraktywna animacja komputerowa i interaktywna symulacja. Okazało się, że forma ilustracji istotnie zmienia entropię procesu przetwarzania informacji wzrokowej. Symulacja interaktywna powodowała mniejszą entropię przejść niż ilustracja statyczna i animacja komputerowa, a równocześnie powodowała istotne wydłużenie czasu uczenia się. Potwierdza to, że efektywne uczenie się z wykorzystaniem materiałów multimedialnych wymaga naprzemiennego, systematycznego kierowania uwagi na tekst i wizualizację.

Cztery ostatnie publikacje dotyczą obciążenia poznawczego. W pierwszej (Krejtz, Duchowski, Niedzielska, Biele i Krejtz, 2018) przedstawiono badanie, którego celem było porównanie okulograficznych wskaźników obciążenia poznawczego takich jak zmiany wielkości źrenicy i własności mikrosakad, ich częstotliwości i amplitudy. Badani wykonywali zadania arytmetyczne łatwe lub trudne, bądź też nie wykonywali żadnych zadań (warunki kontrolne), przy czym proszeni byli o utrzymywanie wzroku w jednym punkcie. Ponadto mierzono pojemność ich pamięci roboczej. Okazało się, że największą trafność dla różnicowania stopnia trudności zadania (obciążenia poznawczego) mają relatywne zmiany wielkości źrenicy w bloku zadań oraz amplitudy mikrosakad. Autorzy konkludują, że pomiar własności mikrosakad jest nie tylko trafny, ale i pozwala uniknąć niektórych problemów, jakie występują w przypadku pomiaru zmian wielkości źrenicy, np. wynikających ze zmian oświetlenia.

Kolejna publikacja (Duchowski, Krejtz, Żurawska i House, 2019) dotyczy obciążenia poznawczego w trakcie przetwarzania informacji wzrokowej o różnej złożoności graficznej i prezentuje wyniki dwóch badań, pilotażowego i głównego. Postawiono hipotezę, że najsilniejsze obciążenie poznawcze występuje na etapie podejmowania decyzji, gdy dominuje przetwarzanie skupione. Wyniki wskazują, że obciążenie poznawcze, mierzone wielkością mikrosakad, wzrasta wraz ze stopniem złożoności bodźca. Wielkość amplitudy rośnie przede wszystkim w trakcie dominacji przetwarzania skupionego. Na kanwie uzyskanych wyników,



Habilitant sformułował ciekawą i wartą sprawdzenia hipotezę, że przetwarzanie rozproszone może pełnić relaksującą rolę pomiędzy okresami skupienia uwagi czyli silnego obciążenia poznawczego.

Następna publikacja (Krejtz, Żurawska, Duchowski i Wichary, 2020) zawiera sprawozdanie z badań nad dynamiką procesu przetwarzania informacji wzrokowej w trakcie podejmowania decyzji. Konkretnie, sprawdzano, jaka jest wrażliwość zmian wielkości źrenicy oraz własności mikrosakad w reakcji na obciążenie poznawcze oraz pobudzenie emocjonalne. W badaniu torowano pobudzenie emocjonalne wykorzystując bodźce neutralne emocjonalnie oraz silnie pobudzające, awersyjne lub erotyczne. Jako miarę obciążenia poznawczego przyjęto liczbę wskazówek, wybranych przez badanego przed podjęciem decyzji – oceny, który „diament” jest droższy. Uzyskano następujące wyniki: wraz ze wzrostem liczby wybranych wskazówek malała częstotliwość mikrosakad, i działało się tak niezależnie od pobudzenia emocjonalnego. Dla odmiany wielkość źrenicy zwiększała się wraz ze wzrostem liczby wskazówek tylko w przypadku wzbudzenia pobudzenia awersyjnego. Oznacza to, że obie miary obciążenia poznawczego mogą dostarczać nieco odmiennych danych na temat obciążenia poznawczego w sytuacji współwystępowania pobudzenia emocjonalnego.

Ostatnia publikacja (Duchowski, Krejtz, Gehrler, Bafna i Bækgaard, 2020) jest w mojej ocenie szczególnie interesująca. Zawarto w niej założenia teoretyczne i matematyczne nowego wskaźnika obciążenia poznawczego, którego podstawą są zmiany wielkości źrenicy (*Low/High Index of Pupillary Activity – LHIPA*), jak również trzy badania eksperymentalne z jego wykorzystaniem. W pierwszym badaniu, uczestnicy wykonywali w pamięci obliczenia matematyczne o różnym stopniu trudności; w drugim wykorzystano procedurę *n-back*; w trzecim uczestnicy zapamiętywali i pisali wzrokiem na wirtualnej klawiaturze teksty o różnym poziomie trudności. Co ważne, badania zostały przeprowadzone w laboratoriach z trzech różnych krajów. W przypadku pierwszego badania wykorzystano wcześniej uzyskane dane i poddano je reanalizie. Okazało się, że zaproponowany wskaźnik cechuje się wysoką czułością na zmiany obciążenia poznawczego, niezależnie od rodzaju zastosowanego zadania i laboratorium, w którym był prowadzony eksperyment.

Przegląd prac dr Krzysztofa Krejtza pokazuje, że prowadzone przez niego badania wnoszą nowe dane do dotychczasowej wiedzy na temat możliwości wykorzystywania pomiarów okulograficznych do wnioskowania o przebiegu procesów poznawczych. Szczególnie istotne są nowatorskie propozycje metodologiczne, które znalazły potwierdzenie w przeprowadzonych badaniach. Lektura publikacji Habilitanta ukazuje ich logiczne powiązanie oraz dążenie do coraz głębszego i bardziej szczegółowego poznania dynamiki przetwarzania informacji wzrokowej. Prace dr Krzysztofa Krejtza dowodzą bardzo dobrego opanowania warsztatu metodologicznego, dbałości o szczegóły, umiejętności prowadzenia zróżnicowanych analiz danych oraz dużej ostrożności w formułowaniu wniosków. Wszystkie publikacje mają odpowiednio rozbudowaną część wstępną zawierającą podłoże teoretyczne badań oraz we właściwy sposób pogłębione dyskusję i wnioski. Habilitant dostrzega luki i niespójności w wiedzy i dąży do ich wypełnienia. Potrafi dokonywać szerszych syntez danych oraz budować własne propozycje teoretyczne i metodologiczne. Teksty zostały opublikowane



w wiodących, wysoko-punktowanych czasopismach i recenzowanych materiałach pokonferencyjnych, które podlegają wnikliwym recenzjom, tym samym cechują się bez wątpienia wysoką jakością. Przeprowadzone przez Habilitanta badania oraz uzyskane w nich rezultaty mają także duży potencjał aplikacyjny. Przede wszystkim dotyczy to opracowywania multimedialnych materiałów edukacyjnych czy korzystania z informacji wzrokowej w różnych kontekstach (np. interakcje człowiek-komputer, czytanie map, zapoznawanie się z wystawami w muzeach...).

Lektura osiągnięcia naukowego wzbudza pytania, które mogą/powinny stać się przyczynkiem dla dalszych poszukiwań. W badaniach Habilitanta zdecydowaną większość uczestników stanowili uczniowie i studenci, najstarsi uczestnicy byli w wieku około 45 lat. Co więcej, przeważają badania z udziałem stosunkowo niewielkich grup badanych. Ciekawe byłoby rozszerzenie badanej grupy o osoby spoza uwzględnionych okresów rozwojowych, w szczególności w późnej dorosłości, gdy, jak wiadomo, procesy poznawcze funkcjonują mniej sprawnie oraz w różnych grupach z objawami psychopatologii. Pożądane jest także przeprowadzenie badań w liczniejszych grupach. W przypadku potwierdzenia uzyskanych do tej pory wyników, możliwa byłaby szersza generalizacja wniosków dotyczących dynamiki przetwarzania informacji wzrokowej, jej zakłóceń i możliwości ich kompensowania.

Ogólna ocena cyklu publikacji wskazanych jako osiągnięcie naukowe jest pozytywna. Publikacje rozszerzają dotychczasową wiedzę na temat dynamiki przetwarzania informacji wzrokowej i wnoszą ciekawe, nowatorskie propozycje metodologiczne. Prowokują także do formułowania kierunków dalszych badań.

### **3. Ocena pozostałych osiągnięć naukowo-badawczych**

Na pozostałe osiągnięcia naukowo-badawcze składa się autorstwo lub współautorstwo 20 artykułów, 31 publikacji w recenzowanych materiałach pokonferencyjnych, 21 rozdziałów i 5 redakcji naukowych monografii. Ograniczam się do wskazania obszarów tematycznych i ich syntetycznego podsumowania. Można podzielić osiągnięcia na kilka grup, przy czym część jest powiązana z problematyką osiągnięcia naukowego, wskazanego we wniosku, tzn. dotyczy przetwarzania wzrokowego i metod okulograficznych. Habilitant ma także w dorobku publikacje dotyczące zagadnień środowiskowych (Klonowicz i Krejtz, 2004; Piotrowski i In., 2014).

#### **(1) Metodologia i statystyka**

Publikacje dotyczą takich zagadnień szczegółowych jak: analiza regresji (Krejtz i Krejtz, 2007b; Krejtz, Krejtz i Kopacz, 2013); analizy wariancji (Krejtz i Krejtz, 2007a; Krejtz, Krejtz i Albiński, 2013); analizy treści wywiadów psychologicznych (Krejtz i Krejtz, 2005a, 2005b, 2005c); metodologiczne aspekty badań okulograficznych, w tym np. w odniesieniu do dostępności mediów (Krejtz, Krejtz i Bielecki, 2008; Szarkowska, Krejtz, Krejtz i Duchowski, 2013; Duchowski, Krejtz, Krejtz, Mantiuk i Bazyluk, 2013; Krejtz, Szmidi, Duchowski i Krejtz, 2014; Duchowski, Babu, Bertrand i Krejtz, 2014; Duchowski i in., 2014; Duchowski, Jörg, Lawson, Bolte, Świrski i Krejtz, 2015; Duchowski, Bolte i Krejtz, 2017;



Duchowski i Krejtz, 2017; Strauch, Huckauf, Krejtz i Duchowski, 2018; Gehrer, Schönenberg, Duchowski i Krejtz, 2018; Duchowski i In., 2018; Jörg, Duchowski, Krejtz i Niedzielska, 2019; Duchowski, Krejtz, Gehrer, Bafna i Bækgaard, 2020; Schrader i In., 2021; Le, Tran, Chlasta, Krejtz, Fjeld i Kunz, 2021a, 2021b; Wisiecka, Krejtz, Krejtz, Sromek, Cellary, Lewandowska i Duchowski, 2022). W tej grupie znajdują się zarówno publikacje o charakterze dydaktycznym, jak i stricte naukowym. Charakter dydaktyczny mają przede wszystkim monografie dotyczące wywiadu psychologicznego (Stemplewska-Żakowicz i Krejtz, 2005a, 2005b, 2005c), czy rozdziały na temat metod statystycznych. Wszystkie publikacje zostały bardzo starannie opracowane.

## (2) Internet i inne media

Publikacje dotyczą następujących zagadnień: użytkowników Internetu, w tym kultury wypowiedzi w Internecie (Krejtz, 2009, 2012; Krejtz i Krejtz, 2006); perspektywy nauk społecznych wobec Internetu (Nowak i Krejtz, 2006; Krejtz i Nowak, 2009; Zajac i Krejtz, 2007; Toczyski, Krejtz i Ciemieniewski, 2015; Ozimek, Lewandowska, Krejtz i Duchowski, 2019); osób tworzących w Internecie (Ciemieniewski, Cypriańska, Krejtz, Krejtz, Milewski i Toczyski, 2009); przewodników multimedialnych i ich zastosowania u osób z niepełnosprawnością percepcyjną (Jankowska, Szarkowska, Krejtz, Fidyka, Kowalski i Wichrowski, 2017; Szarkowska, Jankowska, Krejtz i Kowalski, 2016); związków pomiędzy korzystaniem z Internetu i zaangażowaniem społecznym (Krejtz, Ciemieniewski i Baran, 2014); napisów i respeakingu (Krejtz, Szarkowska i Krejtz, 2013; Szarkowska, Krejtz, Łogodzińska, Dutka i Krejtz, 2015; Szarkowska, Dutka, Pilipczuk i Krejtz, 2017; Szarkowska, Krejtz i Krejtz, 2017; Szarkowska, Krejtz, Dutka i Pilipczuk, 2016; Szarkowska, Krejtz, Dutka i Pilipczuk, 2018; Krejtz, Szarkowska, Krejtz, Walczak i Duchowski, 2012; Krejtz, Krejtz, Duchowski, Szarkowska i Walczak, 2012); multimediiów w edukacji (Krejtz, Krejtz, Szarkowska i Kopacz, 2014); rzeczywistości wirtualnej (Krejtz, 2018); gier komputerowych (Krejtz, Biele, Chrzastowski, Kopacz, Niedzielska, Toczyski i Duchowski, 2014; Biele i in., 2017). Należy podkreślić różnorodność i aktualność podejmowanych zagadnień szczegółowych, jak również potencjalne znaczenie aplikacyjne.

## (3) Procesy poznawcze i emocjonalne a ruchy gałek ocznych

Badania z tego obszaru i będące ich efektem publikacje dotyczą takich zagadnień szczegółowych jak: emocje a uwaga wzrokowa i ruchy gałek ocznych (Fajkowska, Krejtz i Krejtz, 2009; Zająkowska, Bodecka-Zych, Gehrer, Krejtz, Lawrence, Schoenenberg i Jusyte, 2022; Biele, Kopacz i Krejtz, 2013; Krejtz, Wisiecka, Krejtz, Holas, Olszanowski i Duchowski, 2018); czytanie i rozpoznawanie twarzy (Krejtz, Biele i Jonak, 2015; Mawduk, Krejtz, Rodziewicz i Krejtz, 2016; Duchowski, Jörg, Screws, Gehrer, Schönenberg i Krejtz, 2019; Duchowski, Gehrer, Schönenberg i Krejtz, 2019; Wisiecka, Krejtz, Krejtz i Duchowski, 2022; Rodziewicz-Cybulska, Krejtz, Duchowski i Krejtz, 2022; Krejtz, Duchowski, Wisiecka i Krejtz, 2022); odczytywanie map (Krejtz, Duchowski i Cöltekin, 2014; Krejtz, Cöltekin, Duchowski i Niedzielska, 2017). Powyższe prace są tematycznie bliskie wskazanym jako



osiągnięcie naukowe. Niektóre zostały opublikowane wcześniej, inne stanowią ich uzupełnienie lub kontynuację.

Podsumowując tę część recenzji należy wskazać, że dr Krzysztof Krejtz jest dojrzałym badaczem, który skutecznie współpracuje z różnymi międzynarodowymi i krajowymi zespołami badawczymi, podejmując aktualne i ważne problemy badawcze.

#### **4. Ocena dorobku dydaktycznego, popularyzatorskiego, organizacyjnego i współpracy międzynarodowej**

Na podstawie przedstawionych przez dr Krzysztofa Krejtzę danych, jego dorobek dydaktyczny, popularyzatorski, organizacyjny oraz współpracę międzynarodową można ocenić pozytywnie.

Habilitant prowadził i prowadzi zróżnicowane zajęcia dydaktyczne na poziomie magisterskim, doktorskim i podyplomowym. Jest autorem lub współautorem programów kształcenia na różnych poziomach. Uczestniczył w kształceniu w ramach szkół letnich i prowadził warsztaty na konferencjach. Wypromował 60 magistrów. Współpracuje z programami doktorskimi na uczelniach zagranicznych. Ma także w dorobku publikacje o charakterze dydaktycznym, w tym współredakcję podręcznika „Wywiad psychologiczny”.

Bierze czynny udział w popularyzacji nauki, uczestnicząc w wydarzeniach medialnych, udzielając wywiadów, współpracując z różnymi instytucjami, jak Centrum Nauki Kopernik, Polska Izba Książki, Związek Pracodawców Branży Internetowej oraz firmami, jak AGORA S.A., Toby, RealEye. Ma osiągnięcie wdrożeniowe: wskaźnik *K* w systemie badań okulograficznych online firmy RealEye.

Jest członkiem *Association for Computer Machinery (ACM)* oraz Polskiego Stowarzyszenia Psychologii Społecznej, był członkiem *Personality and Social Psychology Society (PSPS)* w latach 2000-2005.

Jak wskazałam w punkcie 1, odbył 5 krótkoterminowych staży naukowych w ośrodkach zagranicznych, sporządził recenzje wydawnicze dla licznych czasopism zarówno międzynarodowych, jak i krajowych. Był członkiem licznych komitetów organizacyjnych i naukowych konferencji międzynarodowych.

Habilitant współpracuje naukowo z badaczami z ośrodków zagranicznych: prof. dr hab. Anke Huckauf, General Psychology Lab, Psychology Department, Ulm University, Ulm, Niemcy; prof. Andrew T. Duchowski, School of Computing, Clemson University, Clemson, USA; prof. Morten Fjeld, Media Future Center, University of Bergen, Norwegia i t2iInteraction Lab, Chalmers University of Technology, Szwecja; prof. Pilar Orero, Department of Translation and Interpreting and East Asia Studies TransMedia Catalonia, Universitat Autònoma de Barcelona, Hiszpania; dr Pieter Kiefer, prof. Martin Raubal i prof. Arzu Cöltekin, Szwajcaria. Ponadto współpracuje z badaczami krajowymi: dr hab. Agnieszka Szarkowską, prof. UW, z Wydziału Lingwistyki Stosowanej, Uniwersytet Warszawski oraz dr hab. Anną Zajenkowską, prof. APS, z Instytutu Psychologii Akademii Pedagogiki Specjalnej.



Efektami wyżej wymienionych działań są zakończone lub będące w trakcie realizacji wspólne projekty grantowe oraz publikacje.

Podsumowując tę część recenzji pragnę podkreślić zróżnicowaną aktywność krajową i międzynarodową dr Krzysztofa Krejtzta w różnych obszarach, w tym w ramach przedsięwzięć badawczych we współpracy z ośrodkami zagranicznymi i krajowymi oraz znaczące osiągnięcia popularyzatorskie, jak również aktywność we współpracy z otoczeniem gospodarczym.

## **5. Wnioski końcowe**

Dr Krzysztof Krejtz jest najwyższej klasy specjalistą w zakresie wykorzystywania pomiarów okulograficznych w badaniach psychologicznych. Ocena osiągnięcia naukowego, pozostałego dorobku naukowo-badawczego, aktywności dydaktycznej, popularyzatorskiej, organizacyjnej i współpracy międzynarodowej dr Krzysztofa Krejtzta jest pozytywna. Jest on dojrzałym badaczem, aktywnym, rozpoznawalnym uczestnikiem międzynarodowego życia naukowego, autorem i współautorem licznych badań, i powstających dzięki nim publikacji. Prace te są często cytowane. W mojej opinii, najważniejszy wkład dr Krejtzta do wiedzy psychologicznej, wynikający z publikacji ujętych w osiągnięciu naukowym można ująć w następujących stwierdzeniach: (1) na wczesnych etapach przetwarzania informacji wzrokowej dominuje przetwarzanie rozproszone, a w miarę upływu czasu staje się ono bardziej skupione; (2) zaproponowanie wskaźnika  $K$  i wykazanie jego trafności dla pomiarów okulograficznych oraz doprecyzowanie możliwości pomiaru wielkości źrenicy jako wskaźnika obciążenia poznawczego; (3) zobrazowanie dynamiki przetwarzania wzrokowego informacji emocjonalnej w specyficznych grupach, tzn. osób cierpiących na fobie społeczne i Głuchych; (4) przedstawienie dokładniejszej analizy mechanizmu odangażowania.

Osiągnięcie naukowe oraz całokształt dorobku dr Krzysztofa Krejtzta spełniają wymagania określone w art. 219 ust 1 pkt. 2 ustawy z dnia 20 lipca 2018r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. 2021 r. poz. 478 z późn. zm.). Biorąc pod uwagę powyższe, z przekonaniem popieram wnioski o nadanie dr Krzysztofowi Krejtzowi stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk społecznych w dyscyplinie psychologia.

*Elerniawska*