

Warszawa, 20.09.2024

Dr hab. Paweł Holas, prof. ucz.

Katedra Psychologii Klinicznej i Psychoterapii

Wydział Psychologii, Uniwersytet Warszawski

Recenzja rozprawy doktorskiej pt.

**Związek między samotnością, społecznymi procesami poznawczymi i aktywnością przywspółczulną u młodych dorosłych (ang. *The association between loneliness, social cognitive processes, and parasympathetic activity in young adults*).**

przygotowanej przez mgr Aleksandrę Piejkę w Instytucie Psychologii PAN,  
pod kierunkiem prof. IP PAN, dr hab. Łukasza Okruszka

Podstawowym problemem badawczym, z którym w swojej pracy doktorskiej zmierzyła się Pani mgr Aleksandra Piejka jest relacja pomiędzy samotnością, zarówno wzbudzaną eksperymentalnie, jak i ocenianą w codziennym funkcjonowaniu, a także rozumianą jako chroniczna dyspozycja, a wybranymi społecznymi procesami poznawczymi oraz funkcjonowaniem autonomicznego układu nerwowego w zakresie wybranych parametrów przywspółczulnych. Badania nad korelatami i konsekwencjami samotności, ze względu na jej poważne następstwa zarówno zdrowotne, jak i społeczne należą do istotnych klinicznie i społecznie, a zarazem dynamicznie rozwijających się w ostatnich dwóch dekadach obszarów badawczych. Doktorantka, w sposób systematyczny i kompleksowy podeszła do omawianego problemu badawczego przedstawiając imponującą serię badań zwieńczonych publikacjami w wysmienionych czasopismach naukowych. Miarą kompleksowości jest już sam sposób zoperacjonalizowania i pomiaru samotności, a co się z tym wiąże złożoność przyjętych metod, schematów badawczych i analiz statystycznych: 1. Samotności wzbudzanej eksperymentalnie po to aby ocenić efekty tej manipulacji na aktywność nerwu błędnego indeksowanego zmiennością akcji serca (HRV) podczas przetwarzania społecznych sygnałów (badanie i publikacja 1). 2. Samotności jako stanu doświadczanego w realnych życiowych warunkach z użyciem metodologii próbkowania doświadczeń (EMA) i modelowania wielopoziomowego, aby ocenić czy chwilowa samotność jest związana z mniej pozytywnymi i bardziej negatywnymi ocenami i czy przewiduje negatywne oceny społeczne (publikacja 2, badanie 2). 3. Samotności jako cechy mierzonej przy użyciu metody kwestionariuszowej by

ocenić jej związek z oceną społeczną, a także interakcyjny efekt obu poziomów samotności na tę ocenę (publikacja 2, badanie 1); aby ocenić czy chroniczna samotność, czyli subiektywna izolacja społeczna w odmienny sposób od obiektywnej izolacji społecznej wiąże się ze społecznym poznaniem (publikacja 3); i aby ocenić związek pomiędzy postrzeganym funkcjonowaniem społecznym, a spoczynkową wariacją akcji serca (HRV), z dodatkowymi zmiennymi pośredniczącymi – społecznymi tendencyjnościami procesów poznawczych oraz nasileniem objawów psychopatologicznych, w modelu moderowanej przez płeć mediacji (publikacja 4). Doktorantka podeszła zatem do tych badań naprawdę ambitnie i kompleksowo, w wielu aspektach nowatorsko. Poza sprawdzeniem, czy zachodzą postulowane związki między samotnością, funkcjonowaniem poznawczym w domenie społecznej i miarami adaptacyjnego funkcjonowania układu przywspółczulnego, Doktorantka starała się wyjaśnić je, włączając w projekt badawczy inne zmienne, w tym społeczną pojemność poznawczą, wsparcie społeczne, poziomy depresyjności, lęku społecznego oraz stanu zdrowia psychicznego.

Na przedstawione dzieło doktorantki stanowiące przedmiot ubiegania się o tytuł naukowy doktora składa się seria czterech artykułów opublikowanych w wysoko punktowanych czasopismach naukowych, znajdujących się w pierwszym kwartyle (Q1) w bazie Scopus: *International Journal of Psychophysiology*, *Applied Psychology of Health & Well-Being*, *Journal of Research in Personality* oraz *Psychophysiology*. Artykuły są wieloautorskie, przy czym w trzech z nich Doktorantka jest pierwszą autorką, a w jednej drugą. W jednym z artykułów współautorem jest wybitny badacz w dziedzinie psychofizjologii prof. Julian Thayer, a w innym znana badaczka z obszaru psychologii klinicznej Amy Pinkham co jeszcze mocniej podkreśla rangę tych pracy i pokazuje zdolności Doktorantki do współpracy międzynarodowej.

Wybór czasopism jest w pełni adekwatny, a artykuły doskonale wpisują się w zakres tematyczny tych czasopism, w których co warto zaznaczyć, opublikowanie tekstu jest naprawdę wymagające i trudne ze względu na wysoki wskaźnik odrzuceń. Dodatkowo, dzięki takiemu wyborowi prezentowania wyników badań doktorskich – znaczące czasopisma w j. angielskim – omawiane wyniki badawcze mają szansę trafić do szerokiego grona odbiorców zainteresowanych tematem. Moim zdaniem jest to warte podkreślenia, ponieważ publikacja doktoratu w formie cyklu artykułów wymaga znacznie większego wysiłku oraz dobrej organizacji pracy w trakcie studiów doktoranckich ze względu na długość a także nieprzewidywalność procesu recenzyjnego w czasopismach naukowych. Mimo, że prace te zostały opublikowane stosunkowo niedawno, wyjąwszy artykuł w *Psychophysiology* z b.r., są

one już szeroko cytowane (od 2 do 20 cytowań). Dodatkowy atut to wspomniana już przeze mnie wysoka pozycja – prestiż czasopism i to nie tylko w zakresie ich rankingu.

*Psychophysiology* to najstarsze i wyjątkowo prestiżowe czasopismo poświęcone problematyce psychofizjologii. Publikowanie w tym, z resztą podobnie w pozostałych wymienionych czasopismach znajdujących się w Q1 w bazie Scopus i to na tak wczesnym etapie kariery naukowej jest wybitnym osiągnięciem i dobrym prognostykiem dalszego rozwoju naukowego i wkładu w postęp nauki Doktorantki.

Można powiedzieć, że prace stanowią tematyczną całość. Każde kolejne dobudowuje metaforyczną cegiełkę wiedzy do zrozumienia związków różnie rozumianej samotności z poznaniem społecznym i regulacją układu autonomicznego, według porządku logicznego wyznaczonego przez operacjonalizowanie pojęcia samotności. Pierwszy artykuł z cyklu, opublikowany w *International Journal of Psychophysiology* odpowiada na pytanie badawcze dotyczące społeczno-poznawczych i przywspółczulnych korelatów eksperymentalnie indukowanej samotności w porównaniu do warunku kontrolnego – wzbudzanego poczucia przynależności. Dowiadujemy się z niego, że zgodnie z zakładaną hipotezą wystąpił efekt wpływu indukcji samotności na indeks elastyczności nerwu błędnego (vagal flexibility), co wskazuje na to, że nawet krótkie wzbudzenie poczucia samotności może zaburzyć adaptacyjną odpowiedź układu przywspółczulnego na społeczne bodźce. Co ciekawe, efekt ten wystąpił mimo braku wpływu manipulacji na oceny behawioralne twarzy w zadaniu na regulację emocji oraz braku wpływu na przewodność elektryczną skóry, czyli indeksu pobudzenia współczulnego, choć manipulacja wywołała wzrost negatywnych emocji. Kolejna publikacja w cyklu wydana w *Applied Psychology of Health & Well-Being* składa się z dwóch badań i odpowiada na pytania badawcze dotyczące tego i. jakie są korelaty w zakresie społecznych procesów poznawczych chwilowej samotności w warunkach naturalistycznych, oraz ii. analogicznie - jakie są korelaty w zakresie społecznych procesów poznawczych, chronicznej samotności, inaczej mówiąc samotności jako cechy; wreszcie iii. Czy występuje efekt interakcji obu rodzajów samotności w zakresie zwiększenia negatywnej i zmniejszenia pozytywnej oceny społecznej. Pierwsza publikacja zatem przyniosła pewien wgląd w naturę behawioralnych i fizjologicznych mechanizmów samotności, ale była realizowana była w warunkach laboratoryjnych. Za to druga publikacja z użyciem metody próbkowania doświadczenia pozwoliła ocenić korelaty faktycznie przeżywanej samotności w normalnym życiu, w dodatku zastosowana metoda pozwoliła na zbadanie do jakiego stopnia korelaty chwilowej samotności różnią się albo też wchodzi w interakcję z chronicznym przeżywaniem samotności. Nie wdając się w tym momencie w zbytne szczegóły, związane z różnicami

między 1 i 2 badaniem w publikacji 2, to zgodnie ze stawianą hipotezą okazało się, że chwilowa samotność była związana z bardziej negatywnymi i mniej pozytywnymi ocenami społecznymi, podobnie jak chroniczna samotność. Wyniki potwierdziły również interakcyjny, addytywny efekt między przewlekłą i chwilową samotnością.

Podczas gdy dwie pierwsze prace dotyczyły efektów i związku samotności w warunkach eksperymentalnych i realnych życiowych, kolejna praca w cyklu opublikowana w *Journal of Research in Personality* skupiała się na związkach chronicznej samotności z funkcjonowaniem poznawczym społecznym. Jego celem była weryfikacja hipotezy zakładającej iż przewlekła samotność będzie związana z podwyższoną społeczną tendencyjnością poznawczą, ale nie z obniżoną społeczną pojemnością poznawczą mierzona za pomocą zestawu testów psychometrycznych u zdrowych młodych dorosłych. Co istotne, dzięki uwzględnieniu miary postrzeganego wsparcia społecznego badanie to pozwalało odróżnić mechanizmy związane z chroniczną samotnością od tych związanych z obiektywną izolacją społeczną. Co również istotne, w badaniu tym wykorzystano zadania behawioralne i miary zawarte w zestawie *Social Cognitive Psychometric Evaluation Study (SCOPE)* (Pinkham i in., 2018), jednej z najbardziej zaawansowanych baterii umożliwiających kliniczną ocenę społecznych domen poznawczych, w tym percepcji społecznej, rozpoznawania emocji, teorii umysłu i wrogich atrybucji. Wyniki analizowane przy pomocy modelowanych równań strukturalnych wykazały, że podczas gdy obiektywna izolacja społeczna była związana zarówno z przetwarzaniem wskazówek społecznych na niskim poziomie, jak i z wrogim atrybucjami, postrzegana izolacja społeczna – chroniczna samotność - związana była tylko z tendencyjnościami atrybucji, co potwierdziło zakładaną hipotezę. Innymi słowy, podczas gdy bardziej samotne osoby mogą odpowiednio wykrywać i przetwarzać sygnały społeczne, są one równocześnie bardziej skłonne do przypisywania innym negatywnych lub wrogich intencji, szczególnie gdy sygnały społeczne są neutralne lub niejednoznaczne.

Ostatnia praca w cyklu, opublikowana w *Psychophysiology*, budowała na otrzymanych wcześniej wynikach dotyczących związku między przewlekłą samotnością i tendencyjnościami społecznych procesów poznawczych, a także wykazaniem wpływem wzbudzenia poczucia samotności na elastyczność przywspółczulną. Badanie to, z zastosowaniem schematu poprzecznego, miało na celu ocenę występowania negatywnego związku między chroniczną bezsennością a tym razem spoczynkowym HRV, a także sprawdzeniem czy tendencyjności społecznych procesów poznawczych pośredniczą w tym związku. Co istotne dodatkowo, kierując się założeniami wynikającymi z ETL i

uwzględniono ocenę innych potencjalnych czynników – objawów psychopatologicznych – mogących wyjaśnić związki pomiędzy postrzeganym społecznym funkcjonowaniem a spoczynkowym HRV. Moderowana analiza mediacji wykazała, że objawy depresyjne w pełni pośredniczyły w związku między postrzeganym funkcjonowaniem społecznym a HRV u mężczyzn. Wyniki te sugerują, że obniżone spoczynkowe napięcie nerwu błędnego u osób samotnych jest związane raczej z symptomatologią depresji niż ze specyficznymi społecznymi tendencjami poznawczymi i że związek ten jest istotny tylko u mężczyzn.

W powyższym opisie zasygnalizowałem między wierszami różne szczególnie istotne walory warsztatowe przedstawionych badań, które poniżej dodatkowo wypunktuję:

1. Ważnym atutem warsztatowym jest eksperymentalny, laboratoryjny charakter badań, wśród których znalazła się również metoda EMA pozwalająca na ocenę w warunkach rzeczywistych - realnego życia badanych osób.
2. Taka różnorodność i kompleksowość podejścia dotyczy również metod użytych do pomiaru kluczowych zmiennych, których ocena związku z samotnością stanowiła podstawowy cel badań doktorskich:
  - A. Tendencje społecznych procesów poznawczych mierzone były nie przy użyciu jednej metody a wielu różnych, w tym m.in. takich jak: *Ambiguous Intentions Hostility Questionnaire*, *Davos Assessment Cognitive Bias Scale*, a nawet baterii *Social Cognitive Psychometric Evaluation Study (SCOPE)*, która rekomendowana jest przez National Institute of Mental Health.
  - B. W zakresie oceny funkcjonowania układu przywspółczulnego, którego pomiary dokonano w dwóch badaniach (publikacja nr 1 i 4y) użyto zarówno indeksu spoczynkowego HRV (publikacja 4a), jak i bardziej złożonej dynamicznej oceny HRV (publikacja 1a) co pozwala ocenić modulację zmienności rytmu serca w odpowiedzi na zadanie poznawcze i to zawierające, co istotne w kontekście badania, bodźce społeczne. Taka dynamiczna ocena fazowej aktywności przywspółczulnej czy też ogólniej mówiąc zdolności do regulacji autonomicznej pozwala na bardziej zniuansowaną ocenę reakcji przywspółczulnej pod kątem jej adaptacyjności na wywołane eksperymentalnie poczucie samotności. Taki paradygmat oceniający reaktywność wagalną w odpowiedzi na zadanie poznawcze jest dużo rzadziej używany i nowatorski w kontekście badań nad samotnością.

Podsumowując ten wątek, kompleksowość użytych metod pozwoliła Doktorantce na bardziej zniuansowaną a zarazem bardziej trafną ocenę badanych konstruktów i związków między

nimi, co jest szczególnie cennym wkładem autorki w postęp wiedzy naukowej w omawianym obszarze.

3. Kolejnym atutem przedstawianych badań jest to, że wykorzystano adekwatne i często zaawansowane metody analizy statystycznej.
4. Ważnym atutem warsztatowym jest również podawanie sposobu liczenia wielkości badanej próby. Choć w dwóch publikacjach nie dopatrzyłem się takiej informacji, co budzi pytanie jaka była moc statystyczna wykrycia istotnych różnic dla użytych testów w świetle wielkości prób? Wydaje się, z drugiej strony, że liczebność uczestników była nawet ponad standardowa. W badaniu 4 w którym nie dopatrzyłem się analizy mocy statystycznej liczebność była ponad 300 osób, a w literaturze psychofizjologicznej próby przekraczające 100 uczestników są nie tak częste.
5. Na koniec tej listy atutów warsztatowych, która i tak nie jest wyczerpująca, dodam tylko, że część z badań, choć nie wszystkie, były prejerestrowane, a to się chwali. Prerejestracja badań, nie tylko ogranicza efekt tzw. "p-hackingu", ale po prostu zwiększa przejrzystość, replikacyjność i zaufanie do wyników zmniejszając ryzyko selektywności ich publikacji.

Jak przystało na publikacje w renomowanych czasopismach, każda z nich zawiera obszerny opis dotyczący ograniczeń badania, a także wskazówek dla przyszłych badań, co generalnie pokazuje dojrzałość badawczą Doktorantki i zdolność do krytycznej oceny własnych wyników. W tym kontekście warto też dodać, że do publikacji nr 3 w serii opublikowanej w *Journal of Research in Personality* została zrobiona errata, również opublikowana w tym czasopiśmie, w której autorzy poinformowali, że po opublikowaniu badania odkryli, że niewielka część danych została nieumyślnie błędnie zakodowana i przedstawili poprawione wyniki. Pokazuje to również badawczą rzetelność z jaką autorzy podeszli do wyników i ich publikowania.

Zanim przystąpię do przedstawienia końcowych konkluzji i rekomendacji, chciałbym się krótko odnieść, dodając przy tym łyżeczkę dziegciu, do autoreferatu opisującego Dzieło Doktorantki którego podstawą stanowią 4 omawiane publikacje.

Podobnie jak one, sam referat również został przygotowany w języku angielskim i składa się z 37 stron, w tym 13 z referencjami. Referat ma typowy układ, na który składa się poza streszczeniem, wprowadzenie teoretyczne, opis metod, wyników oraz ogólna dyskusja, z obszerną bibliografią do literatury przedmiotu.

Wprowadzenie w sposób zwięzły opisuje współczesne naukowe rozumienie samotności jako postrzeganej izolacji społecznej. Nacisk został postawiony na ewolucyjną teorię samotności

(ETL) Cacioppo, Hawkey i in. (2006), z której autorka wyprowadza różnego rodzaju tendencyjności poznawcze w stosunku do bodźców społecznych związane z samotnością, które następnie szczegółowiej omawia w kolejnym podrozdziale wprowadzenia teoretycznego.

1. Można by mieć pewien niedosyt w zakresie braku omówienia również innych teoretycznych ujęć samotności, w szczególności modelu poznawczo-behawioralnego. Brakuje szerszego ujęcia i odróżnienia obu teorii, które autorka opisując ETL w gruncie rzeczy łączy w jedno. Takie rozróżnienie sprzyjałoby bardziej klarownemu przedstawieniu zjawiska samotności wraz z jego pewnymi paradoksami. Z jednej strony bowiem samotność służy jako mechanizm adaptacyjny zachęcający do nawiązywania kontaktów (teoria ewolucyjna), a z drugiej jednak strony samotność jest spowodowana i podtrzymywana poprzez występujące błędne koła natury poznawczej i behawioralnej (teoria poznawczo-behawioralna). Obie teorie mimo, że w praktyce się nakładają i tak rozumiem zostało to ujęte przez Doktorantkę, jednakże skupiają się na nieco innych aspektach, opisują nieco inne mechanizmy, nieco inaczej widzą rolę samotności, a przez to mają nieco inne implikacje terapeutyczne.
2. Ta zwięzłość opisu charakteryzuje dalsze podrozdziały wprowadzenia opisujące korelaty samotności zarówno poznawcze w domenie społecznej, jak i dotyczące układu wegetatywnego, który w zasadzie został tu sprowadzony do korelatów w układzie przywspółczulnym. Rozumiem to podobnie - jako wyraz pewnego pragmatyzmu i zwięzłości w opisie kluczowych pojęć i mierzonych zjawisk stanowiących przedmiot badań. Tym niemniej, nie sprzyja to poczuciu, że autorka rozumie i umie przedstawić pogłębione teoretyczne założenia i kontekst własnych badań.
3. Tekst referatu zawiera też różne drobne błędy, które generalnie ominę, ponieważ mają w dużej mierze charakter językowy i nie wpływają całościową ocenę Dzieła. Dla przykładu niepoprawne wyrażenie, zapewne przejęzyczenie – „zwiększona łączność (*connectivity*) pomiędzy samotnością a strukturami mózgowymi związanymi z toniczną czujnością”.
4. Pewien niedosyt czuję również w zakresie opisu korelatów psychofizjologicznych samotności, ograniczonej do opisu roli układu przywspółczulnego i to opisanego dość skrótowo. Ta część wstępu wydaje mi się istotna, bowiem ocena związku samotności z funkcjonowaniem przywspółczulnym za pomocą indeksów spoczynkowego HRV (*vagal tone*, publikacja 4) bądź dynamiki zmian HRV (publikacja 1a) jest bardzo

istotną i w dużej mierze nowatorską częścią Dzieła. Co w tym kontekście zastanawiające, w Dziele tym, w publikacji 1ej znalazły się również pomiary przewodności elektrycznej skóry czyli indeksu pobudzenia układu współczulnego. Tym niemniej wprowadzenie teoretyczne w referacie to w zasadzie pomija. Opis modelu integracji neurovisceralnej mógłby zyskać przy pełniejszym przedstawieniu uwzględniającym również inne struktury mózgowie związane z regulacją HRV, np. korę zakrętu wyspy, jak też dzięki opisowi roli układu współczulnego. Zmierzam do tego, że wskazane by było aby efekty i korelaty samotności oceniane przy użyciu różnych indeksów HRV powiązać nie tylko z zaburzeniami wagalnymi, lecz szerzej z zaburzeniami równowagi między tymi dwoma gałęziami AUN.

5. Po części teoretycznej nastąpił opis celów badania i hipotez badawczych. Doktorantka słusznie wskazuje na kompleksowość i systematyczność podjętych badań, choć sugerowałbym nieco bardziej powściągliwy ton w podkreślaniu walorów własnej pracy.

Następnie w porządku wyznaczonym sposobami pomiaru samotności oraz głównymi pytaniami badawczymi, omawia najważniejsze przesłanki badawcze do ich podjęcia oraz postawione cele badawcze oraz testowane hipotezy, a także skrótowo metodę, wyniki i dyskusję dla każdego z badań oddzielnie, pozostawiając na koniec ogólną dyskusję.

6. Przyznam, że gdyby nie było załączonych publikacji, czułbym się nieco zagubiony. Rozumiem zamysł Doktorantki, aby przedstawić kompendium z przeprowadzonych badań oraz logiczny ciąg który je łączy. Niestety w mojej ocenie, nie do końca to się udało. Jest to zbyt kompaktowe, miejscami mało czytelne, brakuje też jasnych odniesień które metody i wyniki prezentowane są w której z publikacji. Dyskusja ogólna jest poprowadzona ze swadą, ale na tyle uproszczona, że pozostawiła mnie w niedosyć. W szczególności niewiele mówi o ograniczeniach podjętych badań i wyzwaniach dla przyszłych kierunków badań.

Niemniej, na wstępie tej części recenzji opisującej referat świadomie napisałem – można by mieć niedosyt, czy też zastrzeżenia. Napisałem można by, ponieważ mocą tego Dzieła doktorskiego nie jest pogłębiony opis teorii ani wyczerpujący opis metody, wyników i ich dyskusji w referacie, ale przede wszystkim wyśmienite badania, których wyniki zostały opublikowane w renomowanych czasopismach. Faktem jest, że tego rodzaju publikacje ze względu na ograniczenia w zakresie objętości tekstu wymagają uproszczonych, zwięzłych wstępów teoretycznych jak i pewnej zwięzłości w opisie pozostałych części artykułu: metody, procedury, czy też samych wyników i ich dyskusji. Taka zwięzłość wszakże nie



jest konieczna w autoreferacie, który dobrze by nieco szerzej dokonywał opisu zarówno teoretycznego kontekstu, jak i interpretacji wyników.

Podsumowując, pracę doktorską mgr Aleksandry Piejki oceniam bardzo wysoko, co znalazło uzasadnienie w przedstawionych powyżej komentarzach. Stwierdzam, że przedstawiony cykl publikacji stanowi wyjątkowo wartościowy i wielu zakresach nowatorski wkład w rozwój nauki. Doktorantka w przedstawionym Dziele udowodniła umiejętności samodzielnego prowadzenia pracy naukowej na każdym z jej etapów: od wyboru istotnej problematyki, przez prowadzenie analiz teoretycznych, przygotowanie badań z doбором właściwych metod, po opis i interpretację wyników. Całość przedstawionego Dzieła pokazuje dojrzałość naukową doktorantki, jej solidne przygotowanie teoretyczne oraz metodyczne, włącznie ze świetnym opanowaniem nowoczesnych metod obliczeniowych.

Wszystko to skłania mnie do jednoznacznego stwierdzenia, że **przedłożona mi do recenzji rozprawa spełnia warunki stawiane pracom doktorskim i w oparciu o przepisy Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. – Prawo o Szkolnictwie Wyższym i Nauce wnoszę do Wysokiej Rady o przyjęcie rozprawy i dopuszczenie mgr Aleksandry Piejki do dalszych etapów przewodu doktorskiego. Jednocześnie, biorąc pod uwagę wyjątkowo wysoki i złożony poziom prowadzonych badań oraz rangę przedstawionych publikacji, składam formalny wniosek o wyróżnienie pracy. Doktorantka wykazała się doskonałością we wskazanych obszarach, a jej publikacje już wywierają istotny wpływ na rozwój dyscypliny.**



Paweł Holas