



Poznań, 1 grudnia 2019 r.

Prof. UAM, dr hab. Aleksandra Jasielska

Zakład Psychologii Ogólnej

Wydział Psychologii i Kognitywistyki

Uniwersytet im. Adama Mickiewicza

Recenzja rozprawy doktorskiej magister Klary Królewak pt. „*Rola kontekstu współpracy i rywalizacji w procesie społecznej indukcji afektu*” napisanej na Wydziale Psychologii Uniwersytetu SWPS pod kierunkiem Prof. Dr hab. Magdaleny Marszał Wiśniewskiej i dr Moniki Wróbel*

Uzasadnienie wyboru tematu

Rozprawa doktorska przygotowana pod kierunkiem Pani Prof. dr hab. Magdaleny Marszał-Wiśniewskiej i dr Moniki Wróbel* przez Panią mgr Klarę Królewak porusza zagadnienia istotne zarówno z punktu widzenia naukowego jak i praktycznego. Autorka stawia pytanie dotyczące udziału dwóch przeciwnych kategorii relacji interpersonalnych czy interakcji między dwoma osobami, jakimi są współpraca i współzawodnictwo (określane mianem rywalizacji) w zarażaniu i/lub kontrzarażaniu afektywnym. Tak zakreślony cel badań koresponduje z nurtem badań dotyczącym moderatorów społecznej indukcji afektu. Ponadto zamierzeniem Doktorantki jest rozszerzenie modelu (a być może jego specyfikacja) udziału tendencji afiliacyjnych i nieafiliacyjnych w społecznej indukcji

* Wiem, że w chwili pisania recenzji Pan Monika Wróbel otrzymała już tytuł Doktora habilitowanego

de,

afektu. Zaproponowane podejście koresponduje z dwoma współczesnymi podejściami do emocji: społecznej konstrukcji i konstrukcji psychicznej oraz modelem mimikry emocjonalnej.

W dyskutowanym obszarze badań jest niewiele stać na uznanie zasługuje podjęcie problematyki „celowanej”, która uzupełnia model społecznej indukcji afektu, właśnie o specyfikę dynamicznej, krótkoterminowej relacji społecznej (czy interpersonalnej) jaką jednostka nawiązuje w życiu codziennym. I tak dochodzimy do waloru praktycznego pracy, czyli próby określenia jak rzeczywiste interakcje obserwowane między ludźmi (nie tylko te analizowane w przedstawionym doktoracie), ale także te obecne w przestrzeni społecznej (np. samopomoc, bale charytatywne, praca zespołowa itp.) czy nawet publicznej (np. manifestacje, kontromanifestacje, pikiety itp.) mogą moderować zarażenie afektywne, a to zwrótnie wpływać na dynamikę tych interakcji. Ta niewielka ilość badań nad podjętym problemem z jednej strony może pracę ułatwiać, bowiem kumulatywność naukowa jest uszczuplona. Z drugiej jednak strony sytuacja taka jest dużym wyzwaniem, kiedy analizy naukowe mają charakter pionierski przez co narażone są na popełnienie błędów. I myślę, że z pełną świadomością tego ryzyka Pani Magister swoje badania podjęła.

Przedłożona praca nawiązuje do klasycznej struktury rozpraw doktorskich z dobrze wyważoną częścią opisu teoretycznego i empirycznego. Część pierwsza to studia teorio-poznawcze bezpośrednio związane z tematem pracy, które dostarczają kontekstu teoretycznego dla stawianych w części empirycznej pytań badawczych i hipotez. Część druga to prezentacja badań własnych opartych o strategię Systematycznie Modyfikowanej Auto-Replikacji oraz opis przeprowadzonych analiz statystycznych uzyskanych wyników, który informuje: co, dlaczego, w jaki sposób zostało policzone oraz prezentuje analizy, które bezpośrednio związane są z postawionymi pytaniami badawczymi.

Je

To co mnie uderza w pomyśle na rozwiązanie dostrzeżonego i właściwie zdefiniowanego problemu naukowego to jego „estetyka” rozumiana w kategoriach zaproponowanych przez Nęckę (1994, s. 20) do opisu wytworu twórczego (cyt.) >>...bowiem nie tylko dzieła sztuki, ale też np. wynalazki, eksperymenty naukowe lub dowody matematyczne są uznawane za „ładne” lub „eleganckie” w szczególnym sensie tego słowa.<<

Teoretyczne podstawy badań

W części teoretycznej rozprawy pojawiły się dwie niezrozumiałe dla mnie kwestie, które w miarę czytania całości pracy wydały się być bardziej uzasadnione:

1. Kontekstualny aspekt przeprowadzonych badań co tak naprawdę znaczy?

Rozumienie zawartego w tytule pracy terminu „kontekst” zmieniało się w trakcie jej recepcji. Gdybym miała ocenić po przeczytaniu części teoretycznej rozprawy czy tytuł jest adekwatny do treści pracy to dokonałabym oceny negatywnej. Na tym etapie uważałam go bowiem za nadmiarowy i nie znajdowałam uzasadnienia dla wprowadzenia do tytułu słowa „kontekst”. Wydawało mi się bowiem, że Autorka przedmiotem dociekań uczyni zachowania oparte na współpracy lub rywalizacji (współzawodnictwie). Dopiero po lekturze części empirycznej zorientowałam się (uwagi na ten temat poniżej), że Autorka faktycznie nie zajęła się współpracą czy rywalizacją, a bardziej myśleniem uczestników badania na ten temat. W związku z czym, wracając do części teoretycznej, brakuje mi w niej opisu tego co oznacza kontekst czy podejmowanie aktywności intelektualnej względem aktywności behawioralnej. Wydaje mi się to oczekiwanie uzasadnione, ponieważ nawet w opracowaniu encyklopedycznym, jakim jest „Słownik psychologiczny” (Reber, 2000, s. 314) znajduje się definicja pojęcia kontekstu, jej wersja chyba najbliższa podejściu przedstawionemu w pracy to „(cyt.)...zdarzenia i procesy (fizyczne i psychiczne), charakteryzujące określoną sytuację i mające wpływ na zachowanie jednostki (jawne i ukryte)”. Stąd moje oczekiwanie, że właśnie pojęciu kontekstu i

jego rozumieniu w psychologii zostanie poświęcony choć podrozdział w części teoretycznej pracy, skoro jest to kluczowy aspekt badań.

W dalszych częściach pracy Autorka zamiennie i chyba nadmiernie swobodnie pisze o „rywalizacji i współpracy”, „sytuacji rywalizacji i współpracy”, „kontekście rywalizacji i współpracy” i „sytuacyjnym kontekście rywalizacji i współpracy”.

Zastanawiając się nad tym zagadnieniem na początku lektury rozprawy sama uznałam, że być może moje analizy trącą nadmierną „akademickością”, ale po przeczytaniu dalszej części pracy postrzegam je jako w pełni uzasadnione, bowiem wskazują na to co było a co nie było przedmiotem badania. Nie do końca wiem co było, bo sama Autorka swoim niekonsekwentnym nazewnictwem nie pozwala mi zidentyfikować przedmiotu badania, wiem natomiast co nie było, czyli nie była ani rywalizacja ani współpraca. Być może stało się tak, ponieważ Autorka mechanistycznie przejęła kontekstualny model mimikry emocjonalnej (Fischer, Hess, 2017), ale chyba jednak zamysł tego modelu był inny niż w jej rozprawie.

2. Co to znaczy jakość emocji?

W poglądach J. Russella (2003), na którego to Autora powołuje się Doktorantka, reprezentanta modelu psychicznej konstrukcji emocji, emocja jest rozumiana, jako afektywne doznanie o określonej walencji (przyjemne vs nieprzyjemne) i pobudzeniu (silne vs słabe), które zostaje interpretowane na podstawie wiedzy jednostki jako określona emocja (np. strach czy radość) (Barrett, 2014). Zatem kiedy odwołujemy się do jakości emocji, możemy je określać jako np. przyjemne, silnie pobudzające lub społeczne. Natomiast Autorka z powodów dla nie niezrozumiałych emocje o różnej treści utożsamia z określeniem różnej jakości tychże, choć konsekwentnie tego rozróżnienia się nie trzyma. Jest też taka możliwość, że nie do końca zdefiniowała co pod określeniem jakości rozumie. Stosuje też nazwy kategorie, typy czy rodzaje emocji, które w świetle dokonanych później badań są chyba bardziej adekwatne, niż określenie jakości emocjonalna. W innym miejscu rozprawy pojawia się określenie natężenie emocji, które wydaje

mi się najbliższe cesze jakości. Np. dla emocji radości i złości natężenie może być takie samo, kiedy mówimy o ich aktywacji, a walencja jest przeciwna.

Jeżeli odwołamy się do jednej z najpopularniejszych koncepcji emocji R. Lazarusa (1991) (reprezentanta tzw. modelu oceny poznawczej) to zobaczymy, że dedykowane poszczególnym dyskretnym stanom afektywnym uniwersalne tematy relacyjne odpowiadają konkretnym emocjom. I tak treść tematu relacyjnego „doświadczenie nieodwracalnej straty” oznacza smutek, a „dokonywanie postępów w osiąganiu jakiegoś celu” radość. Z kolei w propozycji K. Oatley i P. Johnsona-Lairda (1995, za: Oatley, Jenkins, 2003) zdarzenie będące obiektem emocji dla smutku to „niepowodzenie głównego planu lub utrata aktywności” a dla radości „osiąganie celów pośrednich”. Zatem wyraźnie widać, że rozróżnienie między poszczególnymi emocjami (tu z racji badań Autorki podstawowymi) opiera się na treści, a nie na jakości. Sądzę, że takiego opisu należałoby się trzymać, bo to pewna tradycja w psychologii emocji.

Niezależnie od poczynionych powyżej uwag, część teoretyczną pracy uznaję za wystarczającą, ale także intelektualnie zdyscyplinowaną. Autorka poruszyła większość istotnych z punktu przeprowadzonych badań wątków. Dzięki lekturze wiemy na czym polega zjawisko społecznej indukcji afektu, poznajemy jego mechanizmy, moderatory pochodzące od nadawcy i odbiorcy, ponadto dowiadujemy się na jaki jest charakter interakcji opartych na rywalizacji lub współpracy i ich status (nie)afiliacyjny oraz na czym polegają różnice międzytypowe w podejmowaniu takich zachowań.

Ocena projektu badań i poprawności przyjętych metod badawczych

W części empirycznej rozprawy przedstawiono zrealizowane 3 eksperymenty, w których w sumie uczestniczyła imponująca liczba 651 osób. Swoje podstawowe przypuszczenie Autorka formułuje dość klarownie, oczekując, że (cyt. s. 46)



„współpraca z innymi spowoduje większą podatność na przenoszenie afektu między osobami, a rywalizacja ją zredukuje”.

Metodologia pracy jest przedstawiona w sposób przejrzysty i precyzyjny, na tyle by możliwa była replikacja przedstawionych badań. Moim zdaniem niezbyt trafnie przełożono zmienne teoretyczne na konkretne operacje i miary. Zanim przejdę do oceny poszczególnych eksperymentów poczynię dwie uwagi natury ogólnej.

1. Podstawowa uwaga dotycząca badań to ta, która została już wzmiankowana powyżej, a mianowicie w żadnym z 3 badań ich uczestnicy nie podejmowali realnych interakcji, ale aktywność intelektualną na temat tych interakcji. Konkretnie zachęcani byli do wyobrażania sobie lub antycypacji rywalizacji lub współdziałania. Oczywiście nie ma w tym nic złego, że konstrukcja badania miała taki charakter. Wydaje mi się jednak, że wyciąganie wniosków na temat przebiegu zarażenia afektywnego w sytuacji współpracy i rywalizacji jest jednak nieuzasadnione. Jest tak m.in dlatego, że we wspomnianym wcześniej „Słowniku psychologicznym” np. rywalizacja jest opisywana (cyt.) „Rywalizacja (...) Współzawodnictwo jest powszechnie stosowanym synonimem w przypadku bezpośredniego kontaktu, lecz zwykle nie używanym przy kontakcie pośrednim” (Reber, 2000, s 647). Czym innym bowiem jest myślenie o rywalizacji czym innym natomiast rzeczywista (czy quasi-rzeczywista jak ma to miejsce w badaniach psychologicznych) rywalizacja. Argumentem mogą być tutaj chociażby badania, które pokazały, że kiedy jednostki opisują swoje doznania emocjonalne kierują się znakiem emocji, kiedy natomiast mają za zadanie porównać słowa, które te doznania opisują kierują się pobudzeniem (Barrett, 2004). Zatem w reprezentacji semantycznej dominującym wymiarem organizacji nazw emocji jest pobudzenie, podczas gdy w raportowaniu doświadczanej emocji dominuje wymiar walencji. Ponadto aktywowany proces poznawczy, jakim jest np. wyobrażanie sobie to przykład „czystego” procesu poznawczego „top-down”, natomiast jak rozumiem społeczną indukcja afektu jest

identyfikowana jako proces przebiegający z „dołu do góry” w przeważającej liczbie sytuacji.

2. Jedną z ważniejszych zmiennych zależnych w badaniu jest tzw. afekt ogólny. Niestety nie znajduję jego definicji na stronach rozprawy. Wspomniany już Russell czy L. Barrett wskazują na istnienie tak zwanego *affect core*, czyli doznania o pewnej walencji i pewnej sile pobudzenia. W jednym miejscu rozprawy w przypisie jest utożsamienie afektu ogólnego jako wymiaru walencji na skali zakotwiczonej od przyjemnie do nieprzyjemnie. Nie jest to dla mnie opis wystarczający i chyba mało konsekwentny. Ponieważ pomimo takiego opisu nigdy nie pojawia się informacja w którym kierunku nastąpiła zmiana, skoro wymiar jest przyjemny-nieprzyjemny, tylko, że została odnotowana. Także sposób operacjonalizacji tego konstruktu wydaje się być dyskusyjny, albo niewystarczająco opisany. Myślę bowiem, że afekt ogólny to jednak coś więcej niż uśredniona suma zmian na wymiarze radości, smutku, złości i strachu. Jeżeli afekt ogólny to średnia arytmetyczna sumy nasilenia przyjemności bądź nieprzyjemności będąca pochodną sumy 4 dyskretnych emocji (przy odwróconym wyniku dla 3 emocji negatywnych, a dlaczego zatem nie odwrócić wartości przypisanej radości) to czy mogłaby być także średnią arytmetyczną dla kolejnych emocji włączonych do badań, wstrętu i zdziwienia (pozostając tylko przy emocjach podstawowych).

W przeprowadzonym Eksperymentie 1 Badaczka poprosiła uczestników o przywoływanie z pamięci autobigraficznej sytuacji rywalizacji lub współpracy, a następnie dokonywania na tym wyobrażeniu określonej manipulacji. Uzyskane wyniki mogą być faktycznie efektem społecznej indukcji afektu, ale mogą być także wynikiem innych procesów. Może być tak, że afekt ulega obniżeniu, ponieważ procedura badawcza nadmiernie obciąża pamięć roboczą (PR) uczestnika badania, a w szczególności notes wzrokowo-przestrzenny, który podobnie jak inne struktury PR ma ograniczoną pojemność. Badany bowiem ma za zadanie wykonać podwójne zadanie wywołać wyobrażenie reproduktywne



(odtwórcze) a następnie sięgnąć po wyobrażenie produktywne (inaczej twórcze). Ponadto z badań i obserwacji stosowania technik wyobrażeniowych w ramach terapii poznawczo-behawioralnej wiadomo, że przywoływanie negatywnych wspomnień (np. tu rywalizacji) oraz ich zmiana (por. technika wyobrażeniowej zmiany scenariusza zdarzeń) jest dla jednostki subiektywnie trudniejsza i bardziej drenażująca zasoby poznawcze, niż manipulacje w obrębie zdarzeń o pozytywnej walencji.

W Eksperymentie 2 na uznanie zasługuje przeprowadzenie badania w Centrum Nauki Kopernik, dzięki czemu Doktorantka dotarła do wysoce zróżnicowanej grupy badanej i jak można domniemać o wysokiej motywacji do wzięcia udziału w badaniu. W tym eksperymencie wydaje mi się, że konieczne byłoby, dla uzyskania bardziej konkluzyjnych wyników wprowadzenie nagrania o neutralnym charakterze. W mojej ocenie bowiem sam tekst informujący o awarii i zniszczeniach może budzić emocje (negatywne), podobnie jak samo zadanie o charakterystyce sytuacji otwartej (pozytywne). Zatem reakcja odbiorcy nie musi oznaczać tylko i wyłącznie reakcji na emocjonalny charakter wypowiedzi, ale także na treść tej wypowiedzi (Wróbel, informacja osobista). Dla poparcia mojej sugestii przeprowadziłam analizę wydźwięku prezentowanego tekstu w oparciu o aplikację Clarin-Pl (Walkowiak, 2017) służącą do pomiaru tonu afektywnego tekstu (<http://ws.clarin-pl.eu/sentymen.shtml>). Analiza ta ujawniła, że konotacja negatywna instrukcji jest wyższa [wynik ogólny 16, w tym poszczególne notacje negatywne wynoszą: smutek (4), złość (4), wstręt (1), zaskoczenie czymś nieprzewidywanym (1), nieużyteczność (3), błąd(1), nieszczęście (2)], niż pozytywna [wynik ogólny 14, w tym poszczególne notacje wynoszą radość (4), zaufanie (2), cieszenie się na coś oczekiwanego (1), użyteczność (5), wiedza (1), szczęście(1)]. Taki wynik wskazuje, że przedstawiony tekst jest emocjonalnie złożony, co dodatkowo może interferować z ekspresją wokalną nadawcy.

Konstrukcja Eksperymentu 3 w największym stopniu bezpośrednio koresponduje z tematyką pracy i wydaje się on być bardziej trafny ekologicznie niż

dwa wcześniejsze, gdyż nawiązuje do sytuacji realnej rywalizacji czy współpracy, kiedy to uczestnik badania orientuje się z kim przyjdzie jemu podjąć interakcję, choć nie do końca wie na czym będzie ona polegała.

Rezultaty badań – ocena sposobu prezentacji i ich znaczenia

Zarówno z prezentacją jak i interpretacją wyników Doktorantka radzi sobie po mistrzowsku. Prezentacja wyników jest czytelna i kompletna. Autorka dokonała trafnego i właściwego wyboru sposobów analizy danych a wnioski wyprowadzone przez Autorkę na ich podstawie są właściwe. Przedstawiła ona dowody statystyczne, które pozostają w związku z hipotezami.

Obecna dyskusja ma poprawny charakter. Autorka nie ograniczyła się w niej do badań własnych. Przedstawia to jak ustalenia badawcze mają się do ustaleń innych badaczy zreferowanych w dobrze jej znanej literaturze przedmiotu, konsekwencje dla teorii psychologicznej oraz wnioski dla praktyki społecznej. Zreferowała także „plusy” i „minusy” zastosowanej procedury badawczej oraz sformułowała wnioski do przyszłych badań wskazując zarówno nowe obszary penetracji teoretycznej jak i modyfikacje warsztatowe. Cały czas niestety „kuleje” utożsamianie kontekstu umysłowego współdziałania i współzawodnictwa z realnym współdziałaniem i współzawodnictwem.

Aby wzbogacić zaprezentowaną dyskusję proponuję np. w odniesieniu do wyników dotyczących złości odwołać się do rozróżnienia na dwa jej typy co być może przybliży nas do indukcyjnego potencjału tej emocji. Podział ten obejmuje „złość gorącą” (np. wściekłość) i „złość zimną” (np. irytacja) (Banse, Scherer, 1996). Dla porównywania wyników uzyskanych w reakcji odbiorcy na materiał audio i wideo proponuję uwzględnić efekt przewagi obrazu nad słowem (Nęcka, Orzechowski i Szymura, 2006).

Wydaje mi się, że słabo jest dopracowane weryfikowanie hipotezy związanej z oczekiwanymi różnicami międzypłciowymi w zakresie zarażania

afektywnego. Wydaje mi się, że tylko systematycznie zaprojektowane badania, które uwzględniają manipulowanie płcią nadawcy upoważniają do wiążących wniosków, a na ten moment mamy do czynienia ze spekulacjami. Możliwa byłaby taka aranżacja w eksperymencie 1, gdyby Doktorantka poddała analizie jakościowej opisane wspomnienia i wyłoniła te które związane były z „nadawcami” kobietami i te z mężczyznami.

Ocena formalnej strony pracy

Praca liczy 170 stron wraz z załącznikami. Składa się z dwóch rozdziałów o charakterze teoriopoznawczym, kolejnym prezentującym problematykę badań własnych i czwartym przedstawiającym badania. Całość zwieńczona jest rozdziałem, w którym Doktorantka dyskutuje otrzymane wyniki. Praca jest poprawna pod względem językowo-stylistycznym. Autorka jest sprawna w zakresie cytowania oraz opanowania techniki pisania. Czytając część teoretyczną można odnieść wrażenie, że rozdział dotyczący społecznej indukcji afektu został napisany z większą lekkością, niż ten dotyczący współpracy i rywalizacji.

Przegląd literatury jest imponujący i dostosowany do postawionego problemu. Cytowana literatura liczy 214 pozycji, w tym (sic!!!!) 10% to źródła polskojęzyczne.

Przyglądając się szczegółowo formalnej stronie pracy, w zasadzie trudno wskazać, jakieś uchybienia. Praca napisana jest starannie, z zachowaniem większości standardów APA. Pojawiają się w niej jedynie drobne mankamenty. Należą do nich:

- niekompletny spis literatury, tzn. dokonując sprawdzenia losowego nie odnajduję w nim np. pozycji Russell, 1980 (nota bene błędny zapis nazwiska) przywołanej na str. 17; pozycji Uphill, Jones, 2010, przywołanej na str. 33; pozycji Hibbard i Buhrmester, 2010 przywołanej na str. 34; pozycji Deng i Hu (2018) przywołanej na str. 130

- Autorka pisze na str. 58, że modyfikowała próbę badawczą, uważam, że jednak chodziło o próbę badaną.



Na koniec nie mogę oprzeć się pokusie, aby Doktorantce nie polecić starej już książki J. Ciarkowskiej „Człowiek sprzymierzeńcem czy wrogiem”, która choć w nieznacznym stopniu koresponduje z tematyką pracy doktorskiej to jej tytuł jest niezwykle wymowny.

Podsumowanie

Z punktu widzenia wymagań stawianych rozprawie doktorskiej, jako kryterium oceny przygotowania Doktorantki do samodzielnego i poprawnego pod względem metodologicznym rozwiązywania problemów badawczych w obszarze psychologii oceniam rozprawę doktorską, jako spełniającą ustawowe warunki ubiegania się o stopień doktora. Uważam, że przedłożona do recenzji rozprawa doktorska Pani mgr Klary Królewak spełnia wymogi określone w art. 13 Ustawy o Stopniach i Tytułach naukowych z dnia 14 marca 2003 roku, stawiane doktorantom w dziedzinie nauk społecznych, dyscyplinie psychologia. Niniejszym, z pełnym przekonaniem, wnoszę o dopuszczenia Pani Magister do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

Aleksandra Jasiełka

Literatura:

- Banse, R., Scherer, K. (1996). Acoustic profiles in vocal emotion expression. *Journal of Personality and Social Psychology*, 70, 614-636.
- Barrett, L.F. (2004). Feelings or words? Understanding the content in self-report ratings of emotional experience. *Journal of Personality and Social Psychology*, 87, 266-281.



- Barrett, L. F. (2014). The Conceptual Act Theory: A Précis. *Emotion Review*, 6, 292-297.
- Ciarkowska, J. (1978). *Człowiek sprzymierzeńcem czy wrogiem*. Warszawa: Wiedza Powszechna.
- Fischer, A., Hess, U. (2017). Mimicking emotions. *Current Option in Psychology*, 17, 151-155
- Lazarus R. S. (1991). *Emotion and adaptation*. New York: Oxford University Press.
- Oatley, K., Jenkins J. M. (2003). *Zrozumieć emocje*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Nęcka, E. (1994). *TRoP...Twórcze rozwiązywanie problemów*. Kraków: Oficyna Wydawnicza „Impuls”.
- Nęcka, E., Orzechowski, J, Szymura, B. (2006). *Psychologia poznawcza*. Warszawa: Wydawnictwo Academica
- Reber, A. S. (2000). *Słownik psychologii*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe Scholar.
- Russell, J. A. (2003). Core affect and the psychological construction of emotion. *Psychological Review*, 110, 145-172.
- Walkowiak, T. (2017). Language Processing Modelling Notation – Orchestration of NLP Microservices. *Advances in Dependability Engineering of Complex Systems: Proceedings of the Twelfth International Conference on Dependability and Complex Systems DepCoS-RELCOMEX*, Springer International Publishing, s. 464-473.