

Wrocław, 25 VIII 2022

prof. Dariusz Doliński

Uniwersytet SWPS

Wydział Psychologii we Wrocławiu

Recenzja rozprawy doktorskiej magister Natalii Lipp „Poznawczo-społeczne uwarunkowania poczucia realizmu w wirtualnej rzeczywistości” napisanej pod kierunkiem doktora habilitowanego Sławomira Śpiewaka

Kilka miesięcy temu przeczytałem artykuł mieszczący się w obszarze tematycznym, który w ostatnich latach intensywnie mnie absorbuje. Rzec dotyczyła fenomenu patologicznego posłuszeństwa, które badane było, zasadniczo rzecz biorąc, w klasycznym paradygmacie Stanleya Milgrama. Nie losowano jednak ról ucznia i nauczyciela, wyznaczając z góry osobie badanej tę ostatnią. Uczniem nie był zresztą konfederat, ale ... duża ryba umieszczona w akwarium. Karanie „ucznia” także miało nieco inny charakter, niż w eksperymentach Milgrama. Polegało na aplikowaniu do wody coraz większych dawek trucizny (aż do ilości, która rybę zabije). Badanie przeprowadzone zostało w rzeczywistości wirtualnej, ale ryba wyglądała i zachowywała się tak realistycznie, że badani na ogół byli przekonani, że mają do czynienia z żywym zwierzęciem.

Rozprawa doktorska pani Natalii Lipp dotyczy właśnie badań (zwłaszcza, ale nie tylko) psychologicznych, prowadzonych w rzeczywistości wirtualnej. Podkreślić w tym miejscu trzeba, że, dynamiczny rozwój nauki i technologii sprawiają, że, z jednej strony z każdym rokiem nasza codzienna realność staje się coraz bardziej wirtualna, a z drugiej strony – środowiska wirtualne coraz bardziej przypominają środowiska rzeczywiste. Prowadzenie takich badań, które wykonała doktorantka jest więc ze wszech miar potrzebne i ważne zarówno z perspektywy czysto poznawczej (a więc tego, co stanowi istotę nauki), jak i z perspektywy praktycznej.

Magister Natalia Lipp przeprowadziła serię trzech badań eksperymentalnych ukierunkowanych na identyfikację czynników wpływających na poziom wykonywania zadań w rzeczywistości wirtualnej. Badania te (i oczywiście samo sformułowanie hipotez) poprzedzone zostały drobiazgowym wręcz przeglądem literatury. Do analiz włączono przy tym tylko te prace, które spełniały wymogi metodologiczne i merytoryczne. W ten sposób ze wstępnej puli kilku tysięcy „rekordów” doktorantka skupiła się na 27 badaniach włączonych do dalszych analiz. Wynik tych analiz w połączeniu z wiedzą psychologiczną na temat funkcjonowania procesów poznawczych pozwolił Autorce na skoncentrowanie się na kilku zmiennych.

Jednym z czynników, które doktorantka wzięła pod uwagę był realizm symulacji. Zgodnie z modelem immersji rolą tak rozumianego realizmu jest z jednej strony dostarczenie podmiotowi wskazówek percepcyjnych wymaganych przez określone zadanie, a z drugiej unaturalnienie subiektywnego doświadczenia do tego stopnia, by podmiotowi wydawało się, że znajduje się w prawdziwej sytuacji. Dzięki temu możliwe będzie lokowanie przez podmiot jego zasobów uwagowych w rzeczywistość wirtualną. Wspomniany model przedstawia dwie ścieżki oddziaływań realizmu – zgodne z klasycznymi procesami *bottom-up* i *top-down*.

Doktorantka zwraca uwagę, że przewidywania te nie zostały jednak dotychczas zweryfikowane empirycznie i stawia to sobie za cel. Drugim, założonym przez nią celem badawczym jest ustalenie jakie czynniki wpływają na powstawanie subiektywnego wrażenia realizmu.

Dokonany przegląd dotychczasowych badań dotyczących wspomnianych kwestii pozwala doktorantce na postawienie kilku hipotez kierunkowych. Choć nie wszystkie one zostały potwierdzone w przeprowadzonych przez nią badaniach, eksperymenty umiejscowione w wirtualnej rzeczywistości lotniska Kraków-Balice przyniosły szereg bardzo interesujących odkryć.

Najważniejszym rezultatem serii badań pani magister Lipp jest – w mojej ocenie – ustalenie, że badane przez nią zmiany w obiektywnym realizmie nie prowadziły do zmian jego subiektywnej oceny przez osoby badane. (Wbrew dominującemu nurtowi w psychologii, uważam, że stwierdzenie braku wpływu jakiegoś czynnika jest równie ważne, jak stwierdzenie wpływu tego czynnika. Dlatego też powyższe odkrycie uważam za bardzo istotne). Doktorantka pokazała też dużą rolę, jaką odgrywa płynność przetwarzania docierających do podmiotu informacji percepcyjnych. Czynniki te miały kluczowe znaczenie zarówno dla zmiennej „spostrzegany realizm”, jak i dla poziomu wykonywania zadań. Innym ciekawym rezultatem było pokazanie moderującego wpływu wyrazistości wyobrażonych obrazów na związek pomiędzy spostrzeganym realizmem a sprawnością wykonywania zadań przez osoby badane.

Jestem pod dużym wrażeniem zarówno staranności w planowaniu eksperymentów tak, by ich schematy były adekwatne dla testowanych hipotez, umiejętnego zastosowania procedury SMAR, jak i zastosowanych analiz statystycznych, często bardzo zaawansowanych

(powiedziałbym nawet paradoksalnie, że czasem zabrakło mi analiz bardzo prostych: np. korelacji między poczuciem realności i poczuciem bycia obecnym). Dodać do tego trzeba znakomitą orientację pani magister Lipp w obszarze tematycznym, którym się zajęła i niezwykłą wręcz dociekliwość i rzetelność, znamionującą bardzo dobrych badaczy (por. np. notatkę na stronie 55, z której wynika, że doktorantka zadała sobie trud przegłądnięcia 364 prac dotyczących modelu IPP tylko po to, by sprawdzić w ilu z nich ten model był testowany empirycznie!). Wszystko to sprawia, że nie mam najmniejszych wątpliwości, że recenzowana przeze mnie dysertacja doktorska spełnia wszelkie wymagania stawiane rozprawom tego typu.

Niżej przedstawione przeze mnie uwagi i spostrzeżenia nie są, chcę to w tym miejscu jednoznacznie podkreślić, krytyką, a raczej dyskusją z pewnymi decyzjami, które doktorantka podejmowała podczas wyboru i operacjonalizacji zmiennych, a czasem, okazją do zaprezentowania alternatywnego punktu widzenia na niektóre kwestie. (Ponieważ jestem przekonany, że zaprezentowane w dysertacji badania powinny zostać opublikowane w dobrym czasopiśmie, być może Autorka zechce część z nich wykorzystać podczas przygotowania artykułu).

- (1) Analizując fenomen płynności percepcyjnej i pojęciowej Autorka zdaje się traktować podmiot jako byt nie do końca aktywny. To bodziec dostarcza znaczenia (por. np. str. 35). Tymczasem psychologia już dawno przyjęła jako rzecz dowiedzioną, że człowiek poszukuje sensu i znaczenia nawet w bodźcach, które go nie mają – widzi smoka w ogniu w kominku, czy konia w chmurkach. Szukanie sensu (znaczenia) także w odniesieniu do bodźców percepcyjnych wydaje się być konstytutywną cechą Człowieka.

(2) Autorka zakłada (i, dodajmy dla jasności, uzyskuje dla tego założenia poparcie empiryczne w badaniach własnych), że poziom realizmu sytuacji zgodny z możliwościami wyobrażeniowymi użytkownika wpływa pozytywnie na wykonywanie zadań w wirtualnej rzeczywistości. Tymczasem, jeśli traktujemy możliwości wytworzenia wyobrażeń jako swoistą umiejętność poznawczą, to powinno być tak, że ludzie o wysokim poziomie takich zdolności potrafią wytwarzać wyobrażenia nawet w mało sprzyjającej rzeczywistości percepcyjnej (potrzebują niewiele, by uruchomić wyobraźnię). Osoby o niskiej umiejętności wyobrażania sobie równych rzeczy powinny natomiast potrzebować wysoce „konkretnego” (realistycznego) środowiska VR, bo nie są w stanie niczego dopowiedzieć (wyobrazić). Inaczej mówiąc, w warunkach percepcyjnych „trudnych” ludzie o wysokich zdolnościach wyobrażeniowych powinni funkcjonować wyraźnie lepiej od ludzi o słabych zdolnościach wyobrażeniowych. Ci drudzy powinni być wówczas wręcz bezradni. W warunkach percepcyjnych „łatwych” równie powinni się zacięrać, bo nie trzeba tu mieć zdolności do wyobrażania sobie. Przeciwnie: wszystko podane jest (percepcyjnie) „na tacy”.

Tak jednak – jak przekonują dane empiryczne zgromadzone przez doktorantkę - nie jest. Warto zadać sobie wobec tego pytanie: dlaczego? Być może kluczem do zrozumienia tego jest sam samoopisowy pomiar możliwości wyobrażeniowych i brak danych na temat trafności zewnętrznej użytej skali. Być może, wbrew założeniom teoretycznym twórców skali, mierzy ona nie tyle „możliwości” ile „preferencje”. Wtedy układ wyników uzyskanych przez Autorkę dysertacji byłby dla mnie całkowicie zrozumiały.

- (3) Autorka zdecydowała się wykluczyć z analiz (por. str. 105) osoby, które nie uzyskały ani jednego punktu. Nie podała jednak uzasadnienia dlaczego na taką operację się zdecydowała. (Samo zaburzenie normalności rozkładów zmiennej zależnej nie wydaje mi się dostatecznym powodem, ale i o tej, potencjalnej przyczynie, w pracy się nie wspomina).
- (4) Nieco niejasny od strony teoretycznej jest dla mnie konstrukt „poczucia bycia obecnym”. W kontekście tematyki pracy i interpretacji wyników uzyskanych w badaniach szczególności ważne jest, czy „poczucie bycia obecnym” ma charakter motywacyjny (a wtedy można by mówić o dzieleniu zasobów uwagi między monitorowaniem wykonywania zadania i poczucia bycia obecnym), czy też jest to fenomen czysto zewnętrzny, wynikający wprost z poziomu realizmu zewnętrznej rzeczywistości (a wtedy nie byłoby sensu mówić o dzieleniu zasobów). Inaczej mówiąc: czy człowiek (zawsze) dąży do poczucia bycia obecnym?
- (5) Do badań rekrutowano kobiety i mężczyzn. Charakter zadania, przynajmniej w świetle niektórych koncepcji teoretycznych, mógł sprawiać, że mężczyźni wykonywali te zadania lepiej. Trzeba było wszak dokonywać w wyobraźni rotacji przedmiotu (samolotu) w czasoprzestrzeni. Autorka nie podaje jednak żadnych wyników dotyczących roli płci (ani na poziomie efektów głównych, ani interakcyjnych). Być może pomija tę kwestię dlatego, że wstępne analizy nie wykazały ani efektów głównych, ani interakcyjnych związanych z płcią, ale w takiej sytuacji należałoby o tym wspomnieć.
- (6) W badaniu drugim do wyznaczenia N przyjęto parametr mocy o niezwykle niskiej wartości (0.80). Pojawia się pytanie o uzasadnienie tej decyzji. (W dysertacji tego uzasadnienia nie ma).

- (7) ANOVA czasem pokazuje brak istotnej interakcji, mimo, że ta interakcja jest. Czasem więc warto, przyglądając się wynikom, policzyć różnice choćby testem t. Tak zrobiłem (korzystając z informacji o liczebnościach, średnich i odchyleniach standardowych) w odniesieniu do danych z Tabeli 5 (str. 126). Różnica między warunkami „wyrazista-złożona” i „rozmyta prosta” okazała się statystycznie istotna ($t=2.1796$, $p < 0.0334$). Przy braku innych istotnych statystycznie różnic między średnimi, mamy tu więc do czynienia z efektem interakcyjnym. Myślę też, że trochę inaczej należy raportować (i rozumieć) dane z Tab. 6. Efekt główny wyrazistości faktycznie wystąpił (w sensie matematycznym), ale natura interakcji polega na tym, że wyrazistość (to czy jest wysoka, czy też niska) ma znaczenie tylko wtedy, gdy złożoność jest wysoka, a nie ma znaczenia przy wyrazistości niskiej. Tak więc, w tym konkretnym przypadku „matematycznie” mamy efekt główny, ale „logicznie” tylko interakcję. (Analogicznie jest z danymi z Tabeli 8).
- (8) Autorce udało się odkryć warunki, w których przy zmianie pewnych parametrów percepcyjnych zadanie staje się dla badanych łatwiejsze lub trudniejsze. Niezwykle ciekawe wydaje mi się wykorzystanie tego do dalszych badań nastawionych na sprawdzenie, czy lepsze wyniki (np. w pracy jako realny marszałek na realnym lotnisku) daje wcześniejsze uczenie się w trudniejszych, czy też łatwiejszych warunkach VR. Być może – to pierwsze (w trudniejszych), a wtedy należałoby postawić ogromny znak zapytania przy powszechnie akceptowanej tezie zakładającej, że poziom wykonywania zadań w wirtualnej rzeczywistości przekłada się bezpośrednio na efektywność funkcjonowania w realu. Być może – to drugie (w łatwiejszych), co byłoby może mniej ciekawe teoretycznie, ale także dawałoby jasną i

jednoznaczną rekomendację co do warunków szkolenia marszałków na symulatorach, a być może także innych szkoleń prowadzonych w VR.

- (9) Przyszło mi do głowy, że być może pewne rozbieżności w dotychczasowych badaniach nad „rozmytością”, o których Autorka wspomina w swojej dysertacji mogą wynikać z tego, że czym innym jest rozmytość w realnej przestrzeni otwartej, a czym innym rozmytość w realnym zamkniętym pomieszczeniu. W pierwszym przypadku w realu może być mgła, mogą być drgania powietrza nad rozgrzanym betonem czy asfaltem, para wodna po deszczu, czy mżawka. W drugim przypadku (zamknięta przestrzeń biura, czy pokoju) takiej rozmytości w realu nie ma. Dla porządku: lotnisko to przestrzeń otwarta - rozmytość może tu mieć miejsce. W warunkach wirtualnej rzeczywistości, badanej przez panią magister Natalię Lipp rozmytość jest więc „realna”.

- (10) Last, but not least: tytuł pracy brzmi: “Poznawczo-społeczne uwarunkowania poczucia realizmu w wirtualnej rzeczywistości”. Poznawczych uwarunkowań jest sporo, ale społecznych jakoś trudno mi się doszukać? Czy zatem tytuł „Poznawcze uwarunkowania (...)” nie byłby znacznie bardziej adekwatny?

Podkreślić chciałbym jeszcze raz, że moje uwagi, spostrzeżenia, czy wątpliwości wiążą się z tym, że praca bardzo mnie zaintrygowała, a nie są wyrazem mojego krytycznego do niej stosunku. Nie mam najmniejszych wątpliwości, że pani magister Natalia Lipp napisała bardzo interesującą i wartościową poznawczą dysertację. Jej jakość ujawnia wysokie kompetencje Autorki w zakresie zarówno wiedzy psychologicznej, jak i metodologii badań empirycznych.

KONKLUZJA:

Z pełnym przekonaniem rekomenduję zarówno Komisji, jak i Radzie Dyscypliny Psychologia Uniwersytetu Jagiellońskiego nadanie stopnia doktora w dziedzinie nauk społecznych, w dyscyplinie psychologia pani magister Natalii Lipp.



(Dariusz Doliński)