

Wirtualne zaufanie: wpływ komunikacji zapośredniczonej przez komputer na podejmowanie decyzji o współpracy w sytuacji dylematu społecznego

Sławomir Śpiewak*

Instytut Psychologii, Uniwersytet Jagielloński, Kraków

Paweł Strojny

Instytut Psychologii, Uniwersytet Jagielloński, Kraków

Agnieszka Strojny

Fundacja UBIK

VIRTUAL TRUST: THE INFLUENCE OF COMPUTER-MEDIATED COMMUNICATION ON DECISION MAKING PROCESSES IN A MIXED-MOTIVE TASK

Research on computer-mediated communication (CmC) provides inconsistent conclusions about the consequences of these kind of interactions on the functioning of individuals. The uncertainties relate to the areas of research concerning social dilemmas, which suggests that CmC may in some situations increase the effectiveness of teamwork. The object of our interest was the influence of CmC and face to face interaction (FtF) on the tendency to show trust (cooperation) in a modified for the purpose of the experiment iterated (nine-rounds lasting) 'prisoner's dilemma' game. Test results provide coherent conclusions suggesting that the tendency to compete increases in FtF communication in comparison to CmC. The participants taking part in a game in CmC variant were over five times more likely to choose cooperation than those who communicated FtF. This trend has also proved stable over time and has concerning brought higher results for the CmC group than the FtF one (calculated on the basis of the payoff matrix of the game). The results has been interpreted in reference to the classical results of studies on the effect of social facilitation-inhibition, where the increased tendency to choose the dominant reaction (competition) may result from the presence of other people (FtF interaction).

Efektom dynamicznych wyzwań jakie wiążą się z globalizacją współczesnego świata jest, przewidziany już pod koniec lat dziewięćdziesiątych XX wieku (Townsend, De-Marie i Hendrickson, 1998), rozwój komunikacji zapośredniczonej przez media elektroniczne oraz w konsekwencji tego rozwoju powstawanie nowych form organizacji pracy zespołowej. Niemal oczywistą cechą charakterystyczną komunikacji zapośredniczonej przez komputer (KZpK) (*computer-mediated communication*) jest to, że jej specyfika zwalnia partnerów interakcji z tradycyjnego kontaktu tzw. twarzą w twarz (TwT) (*face-to-face*) lub kontakt taki zostaje zubożony w wyniku dostępnych form przekazu audiowizualnego (np. video-chat, użycie komunikatorów internetowych) a więc tradycyjnie dostępne w kontakcie TwT wskazówki niewerbalne stają

się mniej dostępne dla partnerów interakcji. Pomimo tego, że organizacja pracy z użyciem KZpK może mieć charakter czasowy – wynikający z potrzeb konkretnego zadania – to jednak najczęściej przyjmuje bardziej trwałą formę. W tym drugim przypadku najczęściej mówi się o zespole wirtualnym (ZW) (*virtual team*) czyli zespole ludzi, którzy pracują wspólnie niezależnie od dzielącej ich przestrzeni, czasu i przynależności organizacyjnej, przy pomocy technologii informatycznych i usprawniających komunikację. Specyfika pracy ZW sprawia, że również skład zespołu zwykle nie jest stały lecz dopasowany do charakterystyki wykonywanego zadania (Townsend, DeMarie i Hendrickson, 1996) a relacje między uczestnikami projektu mogą mieć charakter mniej personalny i bardziej anonimowy. Ten model organizacji pracy zyskuje popularność nieprzerwanie od połowy lat dziewięćdziesiątych XX wieku. Pozwala on na skuteczną konkurencję na ulegającym globalizacji rynku, dzięki oszczędnościom czasowym i finansowym. Umiejętnie stosowany pozwala efektywnie korzystać z wiedzy człon-

* Korespondencję dotyczącą artykułu można kierować na adres: Paweł Strojny, Instytut Psychologii, Uniwersytet Jagielloński, ul. al. Mickiewicza 3, 31-120 Kraków.

e-mail: p.strojny@uj.edu.pl

ków zespołu bez ponoszenia kosztów związanych z bieżącym funkcjonowaniem czy ze zmianą formy lub miejsca zatrudnienia (Townsend i in., 1998). W kontekście globalnym, geograficzne rozproszenie członków zespołu pozwala również na prowadzenie nieprzerwanej pracy. Na przykład pracownik w Warszawie może podjąć pracę właśnie zakończoną przez jego kolegę w Pekinie. Taki sposób pracy znacznie uelastycznia działanie. Pracownik sam może decydować o optymalnym rozłożeniu zajęć, dzięki czemu zwiększa się liczba przedsięwzięć, w których może efektywnie uczestniczyć.

O ile kwestie ekonomiczne zdecydowanie przemawiają na korzyść organizacji pracy zespołów opartych na komunikacji zapośredniczonej przez elektroniczne środki przekazu, powstaje pytanie o koszty psychologiczne związane ze specyfiką takich interakcji. Jednym z najczęściej dostrzeganych w literaturze kosztów psychologicznych wynikających z fizycznego oddzielenia od siebie partnerów interakcji jest trudność w budowie zaufania, które wydaje się kluczowe dla efektywnego funkcjonowania zespołów zadaniowych. Dzieje się tak dlatego, że współpraca w zespole wymaga albo monitorowania zachowań poszczególnych członków grupy albo opiera się na zaufaniu (Wilson, Straus i McEvily, 2006). Brak zaufania staje się w takiej sytuacji dodatkowym kosztem, gdyż wzajemne monitorowanie swoich zachowań – o ile w ogóle możliwe – pochłania znaczną część zasobów zespołu, które mogłyby być przeznaczone na pracę zadaniową, a więc w konsekwencji prowadzi do obniżenia efektywności pracy zespołowej. Chociaż wyniki badań sugerują, że zaufanie w zespołach komunikujących się za pomocą komunikacji zapośredniczonej wytwarza się trudniej (Hertel, Geister i Konradt, 2005) i jest trudniejsze do utrzymania (Piccoli i Ives (2003), to wydaje się, że jego brak skutkuje znacznymi utrudnieniami pracy, ze względu na kłopot w znalezieniu alternatywnych narzędzi regulujących funkcjonowanie pracy zdalnej.

Niestety, pomimo rosnącej popularności form pracy zespołowej opartych na KZpK wyniki badań na temat efektywności pracy grupowej nie pozwalają sformułować jednoznacznej konkluzji na temat roli jaką komunikacja zapośredniczona przez elektroniczne środki przekazu odgrywa w funkcjonowaniu zespołów. Ten niejasny obraz wynika zarówno z dużej różnorodności porównywanych grup, które charakteryzują duże rozbieżności dotyczące zarówno typowych cech demograficznych takich jak status społeczny (np. studenci, biznesmeni) czy płeć (por. Qing, 2005) ale również innych zmiennych psychologicznych, takich jak: charakterystyka wykonywanych zadań, specyfika wskaźników efektywności działań zespołowych (obiektywne *vs* subiektywne), czas niezbędny do podjęcia decyzji czy stopień anonimowości w przypadku komunikacji zapośredniczonej przez komputer (Baltes, Dickson, Sherman, Bauer i LaGanke, 2002). Wymienione czynniki mają silny wpływ na efektywność pracy zespołowej a badania, w których kontroluje się w wystarczającym stopniu owe zmienne pośredniczące są stosunkowo rzadkie.

Niniejsza praca wpisuje się w ten – istotny dla wyzwań współczesnego świata – obszar badawczy. Głównym przedmiotem naszego zainteresowania będzie wpływ KZpK na wybrany aspekt funkcjonowania zespołu jakim jest okazywanie zaufania wobec partnera interakcji. Interesujący nas obszar problematyki dotyczy pośrednio efektywności funkcjonowania zespołu poprzez sprawdzenie tendencji do okazywania zaufania w interakcji dwóch partnerów. W dalszej części wprowadzenia scharakteryzujemy psychologiczne uwarunkowania efektywności pracy zespołowej w przypadku KZpK i TwT oraz przedstawimy bardziej szczegółowo interesujący nas problem badawczy.

PSYCHOLOGICZNE UWARUNKOWANIA EFEKTYWNOŚCI WSPÓŁPRACY ZESPOŁOWEJ W SYTUACJI KOMUNIKACJI ZAPOŚREDNICZONEJ PRZEZ KOMPUTER (KZPK)

Baltes, Dickson, Sherman, Bauer i LaGanke (2002) zwracają uwagę na dwa kluczowe – z punktu widzenia psychologicznej specyfiki – wymiary różnicujące kontakt TwT oraz KZpK tj: obecność lub brak niewerbalnych wskazówek przekazywanych wzajemnie partnerom interakcji oraz stopień synchronizacji występujący w trakcie komunikacji. Typowa komunikacja TwT klasyfikowana jest jako zawierająca najwyższe możliwe natężenie obydwu tych czynników. Wszystkie inne formy komunikacji zapośredniczonej przez elektroniczne środki przekazu charakteryzują się większą lub mniejszą redukcją obecności jednego lub obydwu wymiarów jednocześnie. Przykładowo komunikacja za pomocą listów (e-maili) eliminuje możliwość wglądu w sygnały niewerbalne i jednocześnie charakteryzuje się stosunkowo najmniejszą – w porównaniu do innych znanych form KZpK – synchronizacją w czasie. Istnieją jednak formy KZpK, które pod tym względem są zbliżone do komunikacji TwT jak np. wideo-konferencje, gdzie zarówno istnieje możliwość odbioru wskazówek niewerbalnych partnerów interakcji jak i istnieje stosunkowo wysoka synchronizacja przepływu informacji. Z tego punktu widzenia KZpK stanowi dość obszerną i niejednorodną grupę sposobów komunikacji, które różnią się natężeniem dwóch – istotnych dla psychologicznych aspektów komunikacji – wymiarów.

Heterogeniczność różnych form KZpK stanowi bez wątpienia jedną z głównych przyczyn braku konwergencji wyników z tego obszaru i trudności w wyodrębnieniu czynników psychologicznych odpowiedzialnych za efektywność pracy grupowej. Niestety brak wystarczającej liczby badań systematyzujących wpływ tych dwóch czynników sprawia, że ich wpływ nie jest poddany należytej kontroli w dostępnych do tej pory metaanalizach (por. Baltes i wsp., 2002). Pomimo wspomnianych trudności, podejmowane są próby usystematyzowania roli jaką poszczególne zmienne psychologiczne odgrywają w efektywności funkcjonowania grupowego w sytuacji KZpK *vs* kontaktu TwT. We wspomnianej wcześniej metaanalizie Baltesa i wsp. (2002) dokonano analizy wpływu

czterech głównych moderatorów funkcjonowania grupowego (anonimowość członków, ograniczenie czasowe możliwości podejmowania decyzji, wielkość grupy oraz rodzaj zadania) na trzy wybrane wskaźniki funkcjonowania grupy: efektywność grupowa, czas niezbędny do podjęcia decyzji grupowej oraz satysfakcja członków zespołu. Chociaż wyniki metaanalizy nie pozostawiają złudzeń co do negatywnego wpływu KZpK w porównaniu do kontaktu TwT na wszystkie wyróżnione wskaźniki funkcjonowania grupowego (uśredniona wielkość efektu wynosiła $d = -.72$) to wartym odnotowania jest fakt istnienia silnej niejednorodności uzyskanych efektów, co z dużym prawdopodobieństwem wskazuje na istnienie wielu potencjalnych mediatorów tej zależności. Stosunkowo najmniejszy negatywny efekt wykazano dla wskaźnika efektywności grupowej ($d = -.40$) a relatywnie największy dla czasu niezbędnego na podjęcie decyzji ($d = -1.71$) (por. Baltesa i wsp., 2002). Co symptomatyczne, w przypadku niektórych aspektów funkcjonowania grupowego liczba istniejących doniesień badawczych wydaje się szczególnie mała a wyniki wydają się silnie zróżnicowane.

Dobrym przykładem ilustrującym słabość istniejącej ewidencji empirycznej jest interesujący nas aspekt efektywności pracy grupowej w specyficznej sytuacji prowadzenia negocjacji związanych z częściowo sprzecznymi motywami stron biorących w nich udział. Ten rodzaj aktywności w literaturze nosi nazwę zadań motywów mieszanych czy dylematów społecznych (*mixed-motive tasks*, *mixed-motive dilemmas*) i od lat 60-tych stanowi nieustającą inspirację do badań nad zachowaniami grupowymi (Deutsch, 1960). Za przejaw zaufania w takiej sytuacji uchodzą zachowania kooperacyjne symulowane poprzez udział w grze, w której osoba badana musi wybrać z puli dostępnych zachowań takie, które są korzystne z własnego punktu widzenia i nie są obojętne dla interesu osoby/osób pozostającej/ych z nim w interakcji. Jednym z najbardziej znanych przykładów dylematów społecznych, który został również wykorzystany jako scenariusz w opisanym przez nas badaniu jest gra „dylemat więźnia” (*prisoner's dilemma*) (por. Wichman, 1970). Fabuła tej gry odnosi się do specyficznej sytuacji w jakiej znajduje się dwóch podejrzanych, którzy podejmują jedną z dwóch rodzajów decyzji: przynajmniej się do popełnienia przez siebie przestępstwa lub utrzymują, że są niewinni. Chociaż obydwie decyzje są podejmowane niezależnie od siebie, ich specyficzna interakcja tworzy swoistą macierz wypłat. W przypadku wzajemnej współpracy bilans zysków i strat jest dla nich korzystny, jednak w przypadku braku ich obopólnej współpracy, korzyści odnosi wyłącznie albo jedna strona (nieojojalna) lub obydwie strony relatywnie mniej zyskują.

Wracając do wspomnianej wcześniej metaanalizy Baltesa i wsp. z 2002 r., i koncentrując się wyłącznie na badaniach dotyczących dylematów społecznych chcielibyśmy zasygnalizować dwa interesujące – z perspektywy opisanych w dalszej części artykułu – efekty. Po pierwsze okazuje się, że negatywny wpływ KZpK okazuje się mniejszy w przypadku, gdy liczba członków zespołu jest stosunko-

wa niewielka (tj. 3 osoby) w porównaniu do sytuacji gdy grupa liczy więcej osób (tj. 4 i więcej osób) (odpowiednio $d = -.34$ vs $d = -.52$). Jeszcze bardziej interesujący wynik dotyczy innego moderatora jakim jest anonimowość grupy. Okazuje się – niezgodnie z intuicją – że KZpK radykalnie silniej i to w sposób negatywny wpływa na efektywność pracy zespołu, gdy zespół pracuje w sposób nieanonimowy ($d = -.51$). Koszty związane z pośrednictwem elektronicznych środków przekazu maleją jednak drastycznie jeżeli decyzja podejmowana jest w sposób anonimowy ($d = -.14$). Gdy dokładniej przyjrzymy się badaniom, na których oparto wyliczenia, wnioski okazują się jeszcze bardziej zaskakujące. Po pierwsze dane te pochodzą wyłącznie z trzech opublikowanych prac (Arunachalam i Dilla, 1995; Straus i McGarth, 1994; Wyatt, 1993 za: Baltes i wsp., 2002). Po drugie, w jednym z nich uzyskano silny pozytywny efekt wpływu KZpK ($d = .825$) (Wyatt, 1993 za: Baltes i wsp., 2002) w sytuacji, gdy grupa funkcjonowała w sposób anonimowy a czas podejmowania decyzji był nielimitowany. W pozostałych dwóch badaniach – również odnoszących się do kategorii gry motywów mieszanych – uzyskano efekty negatywne (odpowiednio $d = -.381$ Arunachalam i Dilla, 1995; oraz $d = -.545$ Straus i McGarth, 1994) jednak w obydwu przypadkach czas podejmowania decyzji był ograniczony jak również uczestnicy funkcjonowali jawnie (nieanonimowo). Ze względu na fakt, że obydwa te czynniki różnicowały wspomniane powyżej badania (tj. stopień anonimowości grupy oraz czas podejmowania decyzji) nie da się rozstrzygnąć, który z nich miał decydujący wpływ na tak silne odwrócenie kierunku zależności.

PROBLEM BADAWCZY I OPERACJONALIZACJA ZMIENNYCH

Podsumowując dotychczasowy przegląd badań można stwierdzić, że o ile w większości przypadków KZpK prowadzi do negatywnych skutków funkcjonowania grupowego, istnieją przypadki szczególnie interesujące tj takie, kiedy grupa złożona jest z relatywnie małej liczby uczestników, działających w sposób anonimowy, gdy nie jest wywierana presja szybkiego wykonania zadania. Istnieją przesłanki by sądzić, że w takiej właśnie sytuacji może dochodzić do pewnych korzyści prowadzenia interakcji niewprost. Wydaje się, że dobrą ramą teoretyczną do prowadzonych dalszych rozważań są klasyczne badania nad efektem facylitacji/inhibicji społecznej (*social facilitation-inhibition effect* – SFI) (Zajonc, 1965). Jednym z najczęściej przytaczanych efektów obecności innych osób jest wzrost efektywności wykonywania zadań łatwych oraz spadek – zadań trudnych. Zgodnie z koncepcją Zajonca wzrost pobudzenia wynikający z obecności innych osób nasila tendencję do opierania się na dominującej reakcji. Zadania łatwe to takie, których prawidłowe rozwiązanie opiera się na aktywizacji dominującej reakcji, trudne zaś wymagają aktywizacji działań niezgodnych z reakcją dominującą. Można zatem stwierdzić, że wzrost pobudzenia działa niekorzystnie na poziom wyko-

niania zadań trudnych (zwiększa tendencję do opierania się na reakcji dominującej) a jednocześnie ułatwia wykonanie zadań łatwych. Jeżeli przyjmujemy, że obecność innych osób (zwiększenie pobudzenia) zwiększa tendencję do wyboru dominującej reakcji, to w przypadku gry „dylemat więźnia” możemy oczekiwać, że bezpośredni kontakt TwT powinien aktywizować reakcję dominującą w większym stopniu niż kontakt w KZpK. Jeżeli reakcją dominującą będzie rywalizacja – co w przypadku gry, która ma charakter negocjacji jest bardzo prawdopodobne – możemy oczekiwać, że właśnie kontakt TwT powinien prowadzić do silniejszej tendencji do zachowań rywalizacyjnych niż w przypadku wersji gry w KZpK.

Oczywiście możliwe jest sformułowanie konkurencyjnej predykcji, zwłaszcza jeżeli uwzględni się badania z wykorzystaniem gry „dylemat więźnia” prowadzone w latach 70-tych ubiegłego wieku. W jednym z takich badań przeprowadzonych przez Harveya Wichmana (1970) sprawdzano w jaki sposób stopień izolacji partnerów interakcji w przypadku gry „dylemat więźnia” wpływa na tendencję do rywalizacji. Możliwość kontaktu między partnerami była albo zupełnie nieograniczona (możliwość kontaktu wzrokowego i słuchowego), albo sztucznie ograniczana do jednego kanału komunikacji (albo słuchowy albo wzrokowy). Wprowadzono również warunek, w którym partnerzy byli od siebie całkowicie odizolowani (brak kontaktu wzrokowego i słuchowego). Wyniki tego eksperymentu sugerują, że częściowe lub całkowite odizolowanie uczestników gry wpływa na nasilenie się tendencji do rywalizacji uczestników, chociaż tendencja ta słabła wraz z długością trwania gry (ostatnie fazy rozgrywki).

Warto zaznaczyć, że uniemożliwienie pełnego kontaktu wzrokowego czy słuchowego uczestnikom interakcji nie jest doskonałą analogią prowadzenia gry za pośrednictwem komputera. Jest tak dlatego, że ograniczenie dostępu do pewnych kanałów komunikacji – występujących w sposób naturalny podczas interakcji TwT – wpływa na ograniczenie dostępności informacji o partnerze interakcji, podczas, gdy w przypadku gry za pośrednictwem komputera informacje te są cały czas dostępne w postaci symbolicznej i zapośredniczonej poprzez dostępny program. Nie bez znaczenia pozostaje również ograniczenie synchronizacji komunikacji w przypadku braku dostępu do pewnych kanałów komunikacji (wzrokowego lub słuchowego) z czym nie mamy do czynienia w KZpK (program umożliwia taką samą synchronizację komunikacji jak w warunkach TwT).

Podsumowując, istnieją przesłanki by twierdzić, że KZpK może zarówno nasilać jak i redukować tendencje do rywalizacji. Z tego powodu postanowiliśmy nie stawiać hipotezy kierunkowej sądząc, że zarówno nasilenie tendencji do rywalizacji jak i kooperacji jest prawdopodobne w sytuacji KZpK w porównaniu do tradycyjnego kontaktu TwT.

W przeprowadzonym badaniu wykorzystaliśmy zmodyfikowaną wersję gry „dylemat więźnia”. Fabuła gry może zostać dowolnie dostosowana do specyfiki sytuacji

społecznej, jednak jej istota sprowadza się do interakcji dwóch graczy dysponujących dwoma opcjami zachowania: „współpraca” lub „zdrada”. Gracz A decydując się na współpracę z partnerem (gracz B) wykazuje się zaufaniem w stosunku do niego, ponieważ ewentualna zdrada ze strony gracza B skutkuje dotkliwą karą dla gracza A. Strategie zachowań partnerów zależą nie tylko od istniejącej macierzy wypłat ale również od takiego czynnika jak liczba interakcji (rund, w których obydwie strony podejmują wspomniane wcześniej decyzje). Paradoksalnie, w przypadku interakcji sprowadzającej się do pojedynczej rundy (standardowy dylemat więźnia), optymalną strategią zachowania jest zdrada, która nie tylko zabezpiecza przed niekorzystnym wynikiem ale również pozwala zdobyć dodatkowe punkty jeśli partner zdecydował się współpracować – bez względu na decyzję partnera, gracz zdradzający maksymalizuje zysk. Specyficzną formą dylematu więźnia jest jego zapętłona (*iterated*) wersja. Dzięki zastosowaniu z góry określonej (i nie znanej badanym) liczby powtórzeń rozgrywki, optymalna strategia „zawsze zdradzać” przestaje być korzystna co utrudnia grę i uwypukla różnice pomiędzy badanymi i czynnikami sytuacyjnymi. Biorąc pod uwagę możliwość zakłócenia wyników eksperymentu poprzez indywidualne nastawienia uczestników gry i ich wyjściowe preferencje do rywalizacji lub kooperacji postanowiliśmy kontrolować zarówno deklarowany poziom zaufania jak i orientację normatywne uczestników we wstępnej fazie eksperymentu (przed manipulacją eksperymentalną). Jednym z czynników niewątpliwie wpływających na prezentowany przez badanych poziom zaufania jest orientacja społeczna rozumiana jako względnie stała cecha jednostki, która istotnie wpływa na jej zachowanie w sytuacji współzależności interesów i na satysfakcję z kontaktów międzyludzkich. Wpływa też ona na początkowe nastawienie w kontakcie z innymi ludźmi – na przykład jednostki o tendencjach rywalizacyjnych spodziewają się, że inni też mają nastawienie rywalizacyjne, a kooperujący oczekują częściej kooperacji (Szmajke i Zomerska, 2003). Obok wyróżnionych przez McClintocka (1972) czterech podstawowych orientacji: indywidualistycznej, rywalizacyjnej, kooperacyjnej i altruistycznej wymienia się jeszcze orientację egalitarną (Szmajke i Zomerska, 2003). Większość współczesnych badań skupia się na rozróżnieniu orientacji prospołecznej (*prosocial*) i egoistycznej (*proself*) (por. Bogaert, Boone, Declerck, 2008).

IDEA EKSPERYMENTU

Badanie miało na celu porównanie strategii wybieranych przez uczestników gry zawierającej elementy dylematu społecznego („dylemat więźnia”), którego istotą była możliwość wyboru między alternatywnymi decyzjami: o współpracy bądź rywalizacji. Główną zmienną niezależną podlegającą manipulacji było środowisko w jakim odbywała się komunikacja między partnerami tj. TwT vs KZpK. W obydwu wersjach gry – trwającej 9 rund – algorytm zachowania partnera interakcji (pomocnik

eksperymentatora lub program komputerowy) był identyczny: inicjacja gry decyzją o współpracy a następnie powtarzaniu ostatniej decyzji podjętej przez osobę badaną. Dodatkowo kontrolowano poziom zaufania uczestników badania oraz ich orientacje społeczne. Ze względu na wieloznaczność przesłanek empirycznych pochodzących z wcześniejszych badań nie postawiono hipotezy kierunkowej.

METODA

OSOBY BADANE

W eksperymencie wzięły udział 24 osoby (13 kobiet i 11 mężczyzn) w wieku od 18 do 50 lat ($M=23.9$; $SD=6.19$). Badani byli zapraszani do eksperymentu przez pomocnika eksperymentatora na chodniku jednej z krakowskich ulic. Uczestnicy byli informowani, że wezmą udział w „badaniu na temat zaufania” oraz, że w jego trakcie będą mieli możliwość wygrania niewielkiej nagrody w zależności od uzyskanego wyniku. Nagrodą był napój energetyczny lub owocowy (do wyboru) o wartości około 5 złotych, osoby badane dowiadywały się, że otrzymają nagrodę jeśli „uplasują się na jednym z pięciu pierwszych miejsc wśród ich poprzedników” (bez względu na wynik partnera). W rzeczywistości każdy badany, który uzyskał wynik wyższy niż 23 punkty otrzymywał napój.

MATERIAŁY I APARATURA

Skala Zaufania Rottera

Podczas eksperymentu używano kwestionariusza ufności składającego się z 19 itemów, które pochodziły ze Skali Zaufania Rottera (Rotter, 1967) (polskie tłumaczenia wykonane przez autorów i skonsultowanego z dwujęzycznym Polakiem, α Cronbacha=.77).

Narzędzie do pomiaru orientacji społecznej

Diagnozę orientacji społecznej przeprowadzono przy użyciu tzw. „metody warszawskiej” (Szmajke i Zomerska, 2003). Narzędzie to umożliwia pomiar 5 orientacji społecznych: indywidualistycznej (dążenie do maksymalizacji własnego zysku przy braku zainteresowania partnerem), rywalizacyjnej (dążenie do maksymalizacji korzyści własnych rozumianych jako różnica między wynikiem swoim i partnera), kooperacyjnej (dążenie do maksymalizowania korzyści obu stron) altruistycznej (maksymalizowanie korzyści partnera bez względu na własną) i egalitarystycznej (dążenie do minimalizowania różnicy pomiędzy wynikami obu stron). Osoby badane otrzymywały planszę formatu A4 z ikonami przedstawiającymi emocje towarzyszące podziałowi dóbr (kombinacje schematycznych twarzy uśmiechniętych, smutnych i neutralnych). Po lewej stronie umieszczona była ikona symbolizująca badanego a po prawej inną osobę (np. kombinacja uśmiechnięty-uśmiechnięty oznacza, że obie strony podziału są zadowolone z podziału). Przed-

stawione było 9 kombinacji (wszystkie możliwe kombinacje ikon) a zadanie badanego polegało na ocenie atrakcyjność każdej z sytuacji podziału dóbr na skali -50 do +50. Wszystkie 9 kombinacji ikon znajdowało się na jednym arkuszu, kolejność kombinacji była taka sama dla wszystkich osób badanych. Badany zaznaczał swoją preferencję dla każdej z 9 kombinacji, następnie porównywalno uzyskany schemat preferencji z modelowym wzorcem dla każdej z orientacji (np. modelowy indywidualista, dla którego wyznacznikiem sukcesu jest jego własny wynik, przydzieliłby wartość +50 trzem kombinacjom ze swoją „uśmiechniętą” twarzą [bez względu na zadowolenie wyobrazonego partnera], 0 trzem z neutralną i -50 trzem ze swoją smutną twarzą; modelowy przykład orientacji rywalizacyjnej, który dąży do maksymalizacji różnicy na swoją korzyść, przydzieliłby +50 kombinacji „ja wesóły – on smutny” a 0 kombinacjom „wesóły-wesóły”, „neutralny-neutralny” i „smutny-smutny” itd.). Wskaźnik dla każdej z orientacji uzyskiwano poprzez skorelowanie (za pomocą korelacji rangowej Spearmana) wyniku uzyskanego przez osobę badaną z jednym z pięciu wzorców, charakterystycznych dla danej orientacji.

Gra „dylemat więźnia”

W zależności od warunku, w eksperymencie wykorzystano dwa warianty gry: TwT vs KZpK. W warunku TwT osoba badana oraz 24 letnia kobieta – pomocnik eksperymentatora – udająca partnera, otrzymywali dwie karty o jednakowych rewersach i napisach „współpracuję” oraz „zdradzam” na awersach. Karty służyły do komunikowania podjętej decyzji w każdej z rund, które to informacje przekazywano sędziemu. Gracze przekazywali karty sędziemu rewersami zwróconymi do góry. Sędzia odkrywał karty równocześnie a następnie podawał aktualny stan punktacji. W warunku gry w wariacie KZpK, badani posługiwali się programem, który symulował sytuację gry z partnerem. Badani siadali przed komputerem podłączonym w widoczny sposób kablem sieciowym – symulującym dostęp do Internetu – w odległości ok. 25 cm od ekranu monitora. Po włączeniu programu prezentowany był panel, w tle którego pojawiała się informacja „trwa inicjalizacja połączenia”, mająca przekonać osobę badaną, że komputer łączy się z innym graczem. Po kilku sekundach pojawiała się plansza z wyborem imienia przeciwnika (dostępne było zawsze jedno, żeńskie, imię), następnie na ekranie pojawiał się właściwy interfejs użytkownika o wymiarach ok 12×12 cm składający się z przycisków „współpracuję” i „zdradzam” (czcionka o rozmiarze 14) – stanowiących analogie do dostępnych w wersji TwT kart. Dodatkowo widoczne były: przycisk „zatwierdź”, którym potwierdzano decyzję; informacja o imieniu partnera (sugerująca ciągłą obecności drugiego uczestnika) oraz informacja o aktualnym stanie punktów (analogia do informacji podawanej ustnie przez sędziego po każdej rundzie w wersji TwT). Punkty otrzymywane przez grających były zgodne z klasyczną macierzą wypłat „dylematu więźnia”, jeśli obaj grający współpracowali –

otrzymywali po 3 punkty, jeśli obaj zdradzali – otrzymywali po 1 punkcie, jeśli jeden zdradzał a drugi współpracował – zdradzający otrzymywał 5 a współpracujący 0 punktów.

Ankieta Posteksperymentalna

Po eksperymencie osoby badane wypełniały ankietę, która składała się z dziewięciu pytań otwartych – trzech mających na celu zorientowanie się czy grający wierzyli w autentyczność sytuacji (np. „Czy jest coś co wzbudziło Twoją wątpliwość”), trzech pytających o ocenę partnera, które miały na celu sprawdzenie czy w warunkach gry w środowisku KZpK badani postrzegali partnera jako człowieka (np. „Jak oceniasz postawę drugiego grającego”) oraz trzech pytań buforowych (np. „Ilu rund się spodziewałeś?”).

PROCEDURA

Badani po wypełnieniu kwestionariusza Rottera i pomiarze orientacji społecznych byli losowo przydzielani do dwóch równolicznych grup po 12 osób, na podstawie przygotowanego wcześniej schematu randomizacyjnego wygenerowanego przy pomocy programu Research Randomizer (www.randomizer.org). Schemat doboru do grup nie uwzględniał płci. Do grupy grającej za pośrednictwem komputera trafiło 8 a do grupy grającej TwT 5 kobiet. Zmienną niezależną była fizyczna obecność/nieobecność drugiego grającego w pomieszczeniu. Następnie rozpoczynano procedurę gry „dylemat więźnia” w jednym z opisanych wcześniej wariantów tj. TwT lub KZpK. Bez względu na środowisko w jakim odbywała się gra partner lub program komputerowy rozpoczynał grę od decyzji o współpracy a następnie w każdej kolejnej rundzie powtarzano ostatnią decyzję partnera – zgodnie ze strategią „wet za wet” (*tit-for-tat*). Podsumowując, oprócz pierwszej reakcji – która zawsze polegała na podjęciu decyzji o współpracy – partner lub komputer naśladował reakcję oponenta. Uczestnicy eksperymentu byli świadomi, że partner bez względu na środowisko w jakim gra była prowadzona ma możliwość obserwowania podjętych wcześniej decyzji i dowolnej modyfikacji strategii. Gra toczyła się przez dziewięć rund. Badani, zgodnie z założeniami zapętlonej wersji dylematu więźnia, nie znali liczby rund. Po zakończeniu gry informowano badanych o ich końcowym wyniku, przeprowadzano ankietę poeksperymentalną i przekazywano dane kontaktowe umożliwiające wgląd w wyniki przeprowadzonego eksperymentu. Uczestnicy byli również informowani o prawdziwym celu eksperymentu i o zastosowanej manipulacji.

WYNIKI

Do analiz zakwalifikowano wszystkich uczestników eksperymentu. Żaden z badanych w ankiecie posteksperymentalnej nie zgłosił wątpliwości dotyczących autentyczności partnera, można zatem założyć, że badani grający

za pośrednictwem komputera nie podejrzewali, że w rzeczywistości prowadzą negocjacje ze specjalnie skonfigurowanym programem komputerowym.

Analizy statystyczne rozpoczęto od sprawdzenia czy na wynik nie miały wpływu dodatkowe zmienne takie jak płeć osób badanych, ich orientacje społeczne czy zaufanie. ANOVA w układzie 2 (płeć) × 2 (warunek: TwT vs KZpK) dla zmiennej zależnej liczba zdrad, nie wykazała ani istnienia głównych efektów płci osób badanych. $F(1, 20)=2.47, p>.1, \eta^2=.07$ ani też interakcyjnego wpływu płci i grupy eksperymentalnej $F(1, 20)=1.63, p>.2, \eta^2=.05$ dlatego zmienną tę pominięliśmy w dalszych analizach. W dalszej kolejności sprawdziliśmy czy istniały przesłanki sugerujące, że za uzyskanymi efektami stoją różnice międzygrupowe w orientacjach społecznych i zaufaniu, mogące wystąpić w sposób nieoczekiwany, mimo zastosowanej randomizacji. Seria porównań testem *t* Studenta (grupa TwT vs KZpK) wykazała, że grupy nie różniły się zarówno wyjściowym poziomem okazywanego zaufania ($M_{KZpK}=3.48, SD=.46; M_{TwT}=3.42, SD=.66$) $t(22)=-.28, p>.7, d=.12$, jak również w żadnej z kontrolowanych orientacji społecznych $ts(22)<1.33, ps>.2$. Wstępne analizy nie wykazały zatem, że na wyniki przeprowadzonego eksperymentu wpływ miały wymienione powyżej zmienne zakłócające, co zwiększa szansę, że za uzyskanymi efektami stoi skuteczna manipulacja eksperymentalna główną zmienną niezależną.

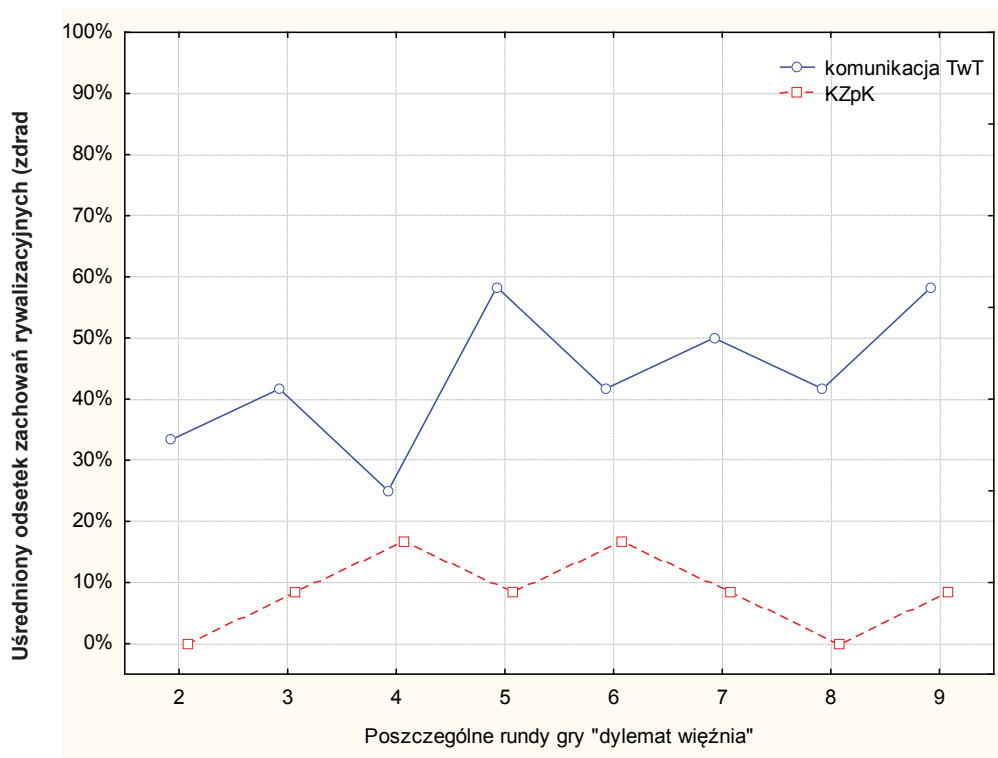
Dalsze analizy miały na celu porównanie strategii stosowanych w zależności od środowiska w jakim odbywała się gra. Okazało się, że w wersji gry prowadzonej w bezpośrednim kontakcie TwT tendencja wyboru zdrady okazywała się ponad pięciokrotnie częstsza niż w przypadku wersji gry, w której uczestnik kontaktował się z partnerem za pośrednictwem komputera ($M_{KZpK}=.67, SD=1.23; M_{TwT}=3.5, SD=2.94$) $t(22)=3.08; p<.01, d=1.32$, tzn. gdy zmienną zależną była ogólna liczba decyzji o zdradzie vs współpracy obliczana po zsumowaniu wszystkich 9 rund gry. Ten spektakularny wynik znalazł również swoje odzwierciedlenie w procentowym zestawieniu liczby osób, które kiedykolwiek podjęły decyzję o zdradzie. W przypadku kontaktu TwT aż 67% (tj. 8 z 12) osób przynajmniej raz podjęło decyzję o zdradzie, podczas, gdy w wersji gry za pośrednictwem komputera odsetek ten wyniósł 25% (tj. 3 z 12) $\chi^2(1)=4.2; p=.04, \Phi=-.42$. W konsekwencji, częstszy wybór strategii opartej na zachowaniu rywalizacyjnym i zdradzie przyniósł mniejsze korzyści punktowe – obliczone na podstawie macierzy wypłat gry – osobom kontaktującym się TwT niż osobom grającym za pośrednictwem komputera ($M_{TwT}=23, SD=4.18; M_{KZpK}=26.42, SD=1.62$) $t(22)=-2.64, p=.01, d=1.13$. Wynik ten potwierdza przypuszczenia, że w przypadku zapętlonej wersji gry „dylemat więźnia” korzystniejszy jest wybór strategii opartej na współpracy, chociaż ta druga zapewne bardziej się opłaca w przypadku, gdy kontakt osób grających ogranicza się do jednej i nie powtarzanej więcej interakcji. Podsumowując ten etap analiz, wyniki eksperymentu wskazują, że interakcja za pośrednictwem komputera prowadziła do zachowań

bardziej kooperacyjnych niż tradycyjny kontakt twarzą w twarz, co miało bezpośrednie odzwierciedlenie w mniejszej liczbie zarejestrowanych aktów niełojalności (zdrad) wobec partnera, mniejszym odsetku osób wybierających taką strategię zachowania a w konsekwencji prowadziło do wyższego wyniku uzyskiwanego w grze w środowisku KZpK.

Ostatnim etapem analiz było sprawdzenie jak wyglądała dynamika zmian strategii w ciągu wszystkich 9 rund. Interesowało nas przede wszystkim czy za wynik eksperymentu odpowiada stała tendencja do okazywania większego zaufania w przypadku KZpK vs komunikacji TwT czy też efekt ten powstawał na określonym etapie prowadzonej gry. W tym celu dokonano zestawienia procentowego zachowań rywalizacyjnych (zdrad) dla każdej z rund, osobno dla obydwu grup (por. Rycina 1).

różnice w strategiach zachowań graczy w zależności od środowiska w jakim toczyła się gra. O ile uczestnicy w warunku KZpK nadal nie przejawiali zachowań rywalizacyjnych (nikt nie zdradził partnera) o tyle w kontakcie TwT na zdradę zdecydowało się 33% graczy (tj. 4/12 osób) $\chi^2(1)=4.8$; $p=.03$, $\Phi=-.45$. Trend ten utrzymywał się również w rundzie trzeciej ($M_{TwT}=41.7\%$ [5/12 osób]; $M_{KZpK}=8.3\%$ [1/12 osób]) $\chi^2(1)=3.6$; $p=.06$, $\Phi=-.38$ a w rundzie czwartej nastąpił spadek zachowań rywalizacyjnych w grupie TwT (25% tj. 3/12 osób) i niewielki ich wzrost w grupie KZpK (16,7% tj. 2/12 osób) $\chi^2(1)=.3$; $p=.6$, $\Phi=-.1$.

Od rundy 5 do 9 widać już wyraźnie trend różnicujący preferencje zachowań rywalizacyjnych u uczestników kontaktujących się TwT w przeciwieństwie do osób KZpK: Runda 5: $M_{TwT}=58.3\%$ [7/12 osób]; $M_{KZpK}=8.3\%$ [1/12osób]) $\chi^2(1)=6.75$; $p=.01$, $\Phi=-.53$; Runda 6: $M_{TwT}=41.7\%$ [5/12



Ryc. 1. Średni odsetek zachowań rywalizacyjnych w poszczególnych rundach gry „dylemat więźnia”

Zestawienie to nie obejmuje rundy pierwszej, w której wszyscy uczestnicy eksperymentu – bez względu na warunek – podjęli decyzję o współpracy. Przypomnijmy, że algorytm postępowania partnera interakcji zakładał rozpoczęcie gry od decyzji o współpracy a następnie naśladowanie wcześniejszego zachowania uczestników. Z tego powodu również w drugiej rundzie partner interakcji – bez względu na warunek – podejmował decyzję o współpracy. W drugiej rundzie widać jednak wyraźne

osób]; $M_{KZpK}=16.7\%$ [2/12 osób]) $\chi^2(1)=1.82$; $p=.2$, $\Phi=-.28$; Runda 7: $M_{TwT}=50\%$ [6/12 osób]; $M_{KZpK}=8.3\%$ [1/12 osób]) $\chi^2(1)=5.04$; $p=.02$, $\Phi=-.46$; Runda 8: $M_{TwT}=41.7\%$ [5/12 osób]; $M_{KZpK}=0\%$ [0/12 osób]) $\chi^2(1)=6.32$; $p=.01$, $\Phi=-.51$; Runda 9: $M_{TwT}=58.3\%$ [7/12 osób]; $M_{KZpK}=8.3\%$ [1/12 osób]) $\chi^2(1)=6.75$; $p=.01$, $\Phi=-.53$.

Podsumowując, dynamika zmian zachowań rywalizacyjnych w czasie wskazuje na względnie stałą tendencję różnicującą obydwie grupy badanych. Silniejsze nastą-

wienie rywalizacyjne towarzyszyło grupie grającej TwT już od drugiej rundy rozgrywki i z niewielkimi wyjątkami (runda 4 i 6) utrzymywało do końca gry.

DYSKUSJA

Wyniki przeprowadzonego – na stosunkowo niewielkiej próbie – badania sugerują, że w pewnych okolicznościach uczestnicy komunikujący się za pośrednictwem komputera przejawiają silniejszą tendencję do kooperacji od osób pozostających w interakcji TwT. Zakładając, że decyzja o kooperacji jest adekwatnym wskaźnikiem zaufania – zgodnie z klasycznymi badaniami Deutscha (1958, 1960), gdzie właśnie w taki sposób zoperacjonalizowano to pojęcie – na podstawie uzyskanych wyników możemy wysunąć wniosek, że uczestnicy gry „dylemat więźnia” wykazywali się większym zaufaniem w stosunku do partnera kontaktującego się przez komputer niż partnera, z którym grali twarzą w twarz. Dodatkowe analizy przebiegu gry i kontroli zmiennych ubocznych uwiarygodniają interpretację uzyskanych efektów odnośnie roli środowiska w wyzwaniu zachowań rywalizacyjnych i kooperacyjnych. Nie uzyskaliśmy dowodów na to, że takie zmienne jak płeć osób badanych, czy też ich indywidualne nastawienie (orientacje społeczne, ufność) miały znaczenie w analizowanej przez nas sytuacji eksperymentu. Brak potwierdzenia ich wpływu można również tłumaczyć w kontekście uzyskiwanych wcześniej wyników. Liberman, Samuels i Ross (2004) wykazali, że na zachowania badanych podczas gry w „dylemat więźnia” daleko większy wpływ mają czynniki sytuacyjne niż czynniki osobowościowe, z tej perspektywy można wnioskować, że zdecydowanie ważniejsze dla powodzenia wirtualnej współpracy będzie to jak zostanie ona zorganizowana i poprowadzona niż to jacy ludzie zostaną wybrani do zespołu. Wykluczając zatem alternatywne interpretacje uzyskanego wyniku zwiększonej rywalizacji w środowisku rzeczywistym w porównaniu do gry przez Internet, należałoby przyjąć, że to właśnie środowisko gry odpowiada, za tendencje do kooperacji lub rywalizacji.

Przedstawione we wprowadzeniu analizy teoretyczne wskazują na dwa alternatywne kierunki zależności wpływu komunikacji zapośredniczonej przez komputer na funkcjonowanie jednostki. Pierwszy i przeważający sposób spostrzegania KZpK to skupianie się na komunikacyjnych aspektach interakcji, gdzie wprowadzenie czynnika pośredniczącego (medium za pomocą którego odbywa się przekaz) prowadzi do częściowego ograniczenia dostępu do naturalnych sygnałów niewerbalnych oraz częściowego zakłócenia synchronizacji przepływu informacji. Wyniki metaanalizy Baltesa i wsp. (2002) jednoznacznie wskazują na negatywny wpływ takiego utrudnienia i wskazują, że efektywność pracy zespołowej w wyniku komunikowania się poprzez elektroniczne środki przekazu maleje. Zgodne z tą linią interpretacji są wyniki badań Wichmana (1970), które dowodzą, że ograniczenie możliwości komunikacji w trakcie gry „dylemat więźnia” zwiększa tendencję do rywalizacji.

Bardziej szczegółowa analiza warunków mających wpływ na efektywność funkcjonowania grupowego wskazuje na wyjątkowe sytuacje, w których komunikacja zapośredniczona przez komputer może przynosić korzystne skutki (por. Baltes i wsp. 2002). Te warunki, to niewielka liczebność zespołu, anonimowy charakter interakcji i brak presji czasowej. Niewielka liczba badań z tego obszaru skłania do ostrożnego formułowania wniosków, jednak od strony teoretycznej znajdują one sensowne wyjaśnienie. Tym wyjaśnieniem są klasyczne badania nad efektem *facylitacji społecznej* (Zajonc, 1965), wskazujące na bardziej złożoną naturę wpływu obecności innych osób na funkcjonowanie jednostki. Wpływ ten może być zarówno pozytywny jak i negatywny. W sytuacji, w której występuje tendencja do rywalizacji i uzyskania wysokiego wyniku, obecność innej osoby – poprzez wzrost pobudzenia – może zwiększać chęć rywalizacji (tendencja do reagowania zgodnie z dominującą reakcją). Pośrednictwo komputera może działać jako czynniki osłabiające presję wynikającą z fizycznej obecności partnera. W konsekwencji może redukować poziom pobudzenia i zwiększać dostępność innych – niż rywalizacyjne – reakcji. Wydaje się, że właśnie taka interpretacja uzyskanego przez nas efektu wydaje się najbardziej prawdopodobna. Osoby grające za pośrednictwem komputera zachowywały się bardziej kooperacyjnie niż uczestnicy prowadzący grę TwT, a różnica w ich zachowaniach była stabilna w czasie.

Nie jest to zresztą jedyny wynik świadczący o większym nastawieniu rywalizacyjnym, gdy partnerem interakcji jest drugi człowiek w porównaniu do sytuacji, gdy kontakt odbywa się za pośrednictwem komputera. Reeves i Nass (2000) opisują badania, w których uczestnicy postawieni przed problemem podziału dóbr pomiędzy siebie i innych zachowują się odmiennie w sytuacji, gdy drugim beneficjentem jest żywy człowiek lub komputer. Badani wykazali tendencję do przydzielania niskich ale równych kwot obu stronom gdy dzielili się z człowiekiem, natomiast gdy dzielili się z komputerem – wybierali opcję, w której zarówno oni jak i komputer otrzymywali wyższe kwoty, przy czym komputer otrzymywał wypłatę wyższą niż oni sami. Wynika z tego, że kiedy partnerem jest komputer ludzie decydują się na nierówny podział środków pod warunkiem, że sami z tytułu podziału dóbr czerpią korzyści. Z drugiej strony wyniki te wskazują na aktywizację motywacji rywalizacyjnej w kontaktach z drugim człowiekiem, która w tym przypadku przejawiała się niedopuszczeniem do różnicy na korzyść drugiej osoby (nawet za cenę zmniejszenia własnego zysku). Mówiąc inaczej badani wykazują się raczej orientacją indywidualistyczną w kontakcie z komputerem, jednak, gdy mają do czynienia z człowiekiem mają skłonność do większej rywalizacji.

Wyniki opisanego przez nas badania wydają się przeczyć intuicyjnemu przekonaniu, że komunikacja za pośrednictwem komputera uruchamia negatywne przejawy zachowań społecznych w większym stopniu niż komunikacja twarzą w twarz. Nie negując wielu przykładów

negatywnego wpływu jaki wywiera KZpK na społeczne zachowania jednostki obszar ten pozostaje stosunkowo słabo poznany, zwłaszcza w kontekście odkrywania mechanizmów psychologicznych leżących u podłoża znanych moderatorów zachowań społecznych.

LITERATURA

- Arunachalam, V., Dilla, W.N. (1995). Judgment accuracy and outcomes in negotiation: A casual modeling analysis of decision-aiding effects. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 61, 289–304.
- Baltes, B.B., Dickson, M.W., Sherman, M.P., Bauer, C.C., LaGanke, J.S. (2002). Computer-mediated communication and group decision making: A meta-analysis. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 87, 156–179.
- Bogaert, S., Boone, C., Declerck, C. (2008). Social value orientation and cooperation in social dilemmas: A review and conceptual model. *British Journal of Social Psychology*, 47, 453–480.
- Deutsch, M. (1958). Trust and suspicion. *Conflict Resolution*, 11, 265–279.
- Deutsch, M. (1960). The effect of motivational orientation upon trust and suspicion. *Human Relations*, 13, 123–139.
- Hertel, G., Geister, S., Konradt, U. (2005). Managing virtual teams: A review of current empirical research. *Human Resource Management Review*, 15, 69–95.
- Liberman, V., Samuels, S.M., Ross, L. (2004). The name of the game: Predictive power of reputations versus situational labels in determining prisoner's dilemma game moves. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 30, 1175–1185.
- McClintock, C.G. (1972). Social motivation – a set of propositions. *Behavioral Science*, 17, 438–454.
- Piccoli, G., Ives, B. (2003). Trust and the unintended effects of behavior control in virtual teams. *MIS Quarterly*, 27, 365–395.
- Qing, L. (2005). *Computer-Mediated Communication and gender differences: A meta-analysis*. Wystąpienie zaprezentowane podczas The Annual Meeting of the American Educational Research Association, Montreal 11–15.04.2005.
- Reeves, B., Nass, C. (2000). *Media i ludzie*. Warszawa: Państwowy Instytut Wydawniczy.
- Rotter, J.B. (1967). A New scale for measurement of interpersonal trust. *Journal of Personality*, 35, 651–665.
- Straus, S.G., McGrath, J.E. (1994). Does the medium matter? The interaction of task type and technology on group performance and member reactions. *Journal of Applied Psychology*, 79, 87–97.
- Szmajke, A., Zomerska, J. (2003). Blaski i cienie rywalizacji. Orientacja społeczna a ustosunkowanie do innych ludzi, czyli: o dwóch typach egoizmu. W: J. Jonkisz, M. Lewandowski (red.), *Wychowanie i kształcenie w reformowanej szkole* (s. 161–176). Wrocław: WTN.
- Townsend, A.M., DeMarie, S.M., Hendrickson, A.R. (1996). Are you ready for virtual teams? *HR Magazine*, 41, 122–126.
- Townsend, A.M., DeMarie, S.M., Hendrickson A.R. (1998). Virtual Teams: Technology and the workplace of the future. *Academy of Management Executive*, 12, 17–29.
- Wilson, J. M., Straus, S. G., McEvily, B. (2006). All in due time: The development of trust in computer-mediated and face-to-face teams. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 99, 16–33.
- Wichman, H. (1970). Effects of isolation and communication on cooperation on a two-person game. *Journal of Personality and Social Psychology*, 16, 114–120.
- Zajonc, R. (1965). Social facilitation. *Science*, 149, 269–274.