

dr hab. Bogusz Miłkuła, prof. UEK

Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie

dr inż. Tomasz Stefaniuk

Uniwersytet Przyrodniczo-Humanistyczny
w Siedlcach

Zarządzanie wiedzą w zespole wirtualnym jako istotny czynnik jego skutecznej pracy Knowledge management in virtual team as an important factor of their effectiveness work

Streszczenie: *Artykuł skupia się na problematyce zespołów wirtualnych oraz zarządzaniu wiedzą w tych zespołach. Przedstawiono w nim istotne cechy zespołów wirtualnych wyróżniające je spośród innych form zespołowego działania. Opisano istotę systemu zarządzania wiedzą w zespole wirtualnym i ogólne zalecenia dotyczące procesu jego tworzenia. Wskazano również znaczenie zarządzania wiedzą na skuteczność pracy tych zespołów, przedstawiając wyniki badań wśród dziesięciu funkcjonujących zespołów wirtualnych.*

Słowa kluczowe: zespół wirtualny, skuteczność pracy, zarządzanie wiedzą

Abstract: *The paper focuses on the problems of virtual teams, and knowledge management in these teams. It presents the essential characteristics of virtual teams distinguish it from other forms of group activities. It was described the essence of knowledge management system in a virtual team as well as general recommendations of the process of its creation. It also indicated the importance of knowledge management on the effectiveness of the teams presenting research results among the ten functioning virtual teams.*

Key words: virtual team, work effectiveness, knowledge management

Wstęp

Zespoły wirtualne określane przez P. Grajewskiego jako zespoły najnowszej generacji¹, rozwijają się bardzo dynamicznie, stwarzając nowe możliwości działania w warunkach globalizacji i informatyzacji. Wg J. Goodbody bardzo szybko stają się one niezbędnym elementem globalnej gospodarki².

¹ P. Grajewski: *Organizacja Procesowa, projektowanie i struktura*. PWE, Warszawa 2007, s. 90-91.

² J. Goodbody: *Critical success factors for global virtual teams*.

<http://www.allbusiness.com/human-resources/workforce-management/1045913-1.html> pobrano 2009.02.15.

To, co jeszcze dekadę temu było utrudnione ze względu na ograniczony dostęp do szybkich łącz internetowych, dziś jest naturalnym elementem pracy, zwłaszcza w międzynarodowych korporacjach. W przeprowadzonym w 2010 roku badaniu na reprezentantach firm z 77 krajów, aż 80% respondentów potwierdziło swój udział w wirtualnych grupach specjalistów. Z kolei, 64% badanych uznało zespół, w którym aktualnie pracowali za wirtualny³.

J. Lipnack i J. Stamps dowodzą, że zespoły wirtualne są kolejnym logicznym krokiem w ewolucji struktur organizacyjnych. Nie można bowiem rozwiązywać problemów dwudziestego pierwszego wieku, takich jak globalizacja, czy digitalizacja, stosując dziewiętnastowieczne metody organizatorskie⁴.

Coraz powszechniejsze wykorzystanie zespołów wirtualnych ma swoją przyczynę w korzyściach jakie niesie ze sobą ta forma pracy, wśród których wymienić można:

- brak geograficznego ograniczenia przy angażowaniu specjalistów do współpracy,
- możliwość znacznego obniżenia kosztów, zarówno po stronie organizacji tworzącej zespoły wirtualne, jak również po stronie członków tych zespołów,
- znaczne zwiększenie wydajności pracy,
- wspomaganie twórczość i oryginalności całego zespołu, co bezpośrednio przekłada się na poziom innowacyjności,
- zwiększenie elastyczności.

Specyfika zespołów wirtualnych

Tak jak każdy rodzaj zespołów, zespoły wirtualne są grupą składającą się z dwu lub więcej wzajemnie oddziaływających na siebie i współzależnych osób, które łączą się, aby osiągnąć określone cele. Przy wyróżnianiu zespołów wirtualnych spośród innych form zespołowego działania, zwraca się w literaturze przedmiotu uwagę na dwa główne kryteria⁵:

- rozdzielenie członków zespołu,
- komunikowanie się członków zespołu głównie za pomocą narzędzi teleinformatycznych.

Pierwsze kryterium oznacza, że członkowie zespołów wirtualnych nie mają ze sobą fizycznego kontaktu. Mogą być oddzieleni przestrzenią (odległością geograficzną) – wówczas pracują w różnych miejscach. Innym czynnikiem oddzielającym członków zespołu wirtualnego może być czas. W takim przypadku członkowie zespołu pracują w różnych okresach czasu. Mogą to być różne dni tygodnia, różne pory dnia/doby (w szczególnym przypadku – wynikające z różnych stref czasu). Niektórzy autorzy wyróżniają także

³ The Challenges of Working in Virtual Teams. Virtual teams survey report – 2010, RW Culture Wizard, New York, 2010, s. 2.

⁴ J. Lipnack, J. Stamps, *Virtual Teams: Reaching Across Space, Time, and Organizations with Technology*. John Wiley & Sons, New York, USA, 2000, s. 37.

⁵ Ibidem, s. 38.

możliwość oddzielenia członków zespołu przez bariery organizacyjno-strukturalne⁶. Bariery te nabierają szczególnego znaczenia w sytuacji, gdy członkowie zespoły wirtualnego pochodzą z różnych organizacji.

Na podstawie rozdziału czasoprzestrzennego można wyróżnić trzy przypadki pracy zespołów wirtualnych. W każdym z nich członkowie tego zespołu mogą pochodzić z tej samej, bądź z różnych organizacji.

1. Różne miejsca i różny czas pracy. Przykładem takiej formy pracy może być zespół, którego członkowie mieszkają i pracują w różnych strefach czasowych (np. programiści z Indii i USA). Są oni oddaleni od siebie tysiącami kilometrów i pomimo, że wszyscy pracują w godzinach 9.00-17.00, to różnice w strefach czasu sprawiają, że gdy jedni członkowie zespołu kończą pracę, inni dopiero ją zaczynają. Innym przykładem takiej formy pracy zespołu wirtualnego mogą być osoby (np. administratorzy portalu internetowego) pracujące we własnych domach w systemie trzy- lub dwuzmianowym.
2. Różne miejsca – ten sam czas. Jest to najczęściej spotykana forma pracy zespołów wirtualnych, w której członkowie zespołu pracują równolegle w różnych miejscach.
3. To samo miejsce – różny czas. W tym przypadku, członkowie zespołu pracują w jednym pomieszczeniu, często wykorzystując te same narzędzia, jednak w różnych okresach czasu (np. w różne dni tygodnia, czy różne pory doby).

Drugie kryterium wyróżniające zespoły wirtualne - komunikowanie się członków zespołu głównie za pomocą narzędzi teleinformatycznych – jest następstwem oddzielenia od siebie członków zespołu. Tym, co wyróżnia zespół wirtualny spośród innych zespołów nie jest stopień wykorzystania samej technologii do komunikowania się, lecz stopień w jakim komunikacja i współpraca w tych zespołach jest zdeterminowana przez technologię. Zespół tradycyjny w każdej chwili może zrezygnować z narzędzi teleinformatycznych, podczas gdy zespół wirtualny jest zupełnie uzależniony od tych technologii⁷.

Dwie główne cechy zespołów wirtualnych – rozdzielenie członków zespołu oraz komunikowanie się zdeterminowane przez technologię teleinformatyczną – sprawiają, iż specyfika pracy w zespole odbiega od cech charakterystycznych klasycznych zespołów pracowniczych.

Uzależnienie od technologii teleinformatycznych wymaga z jednej strony odpowiedniego sprzętu komputerowego, oprogramowania i łączności telekomunikacyjnej. Z drugiej stwarza nowe zagrożenia dla bezpieczeństwa informacji, ograniczając możliwości jej chronienia.

Praca w warunkach ograniczonego kontaktu bezpośredniego i mniejszej ilości przekazywanych informacji, może prowadzić do braku zaufania pomiędzy członkami zespołu wirtualnego.

⁶ Np. D.L. Duarte, N.T. Snyder: *Mastering Virtual Teams : Strategies, Tools, and Techniques That Succeed*. Jossey Bass, 2001, s. 4-5; J. Lipnack, J. Stamps, op. cit., s. 38.

⁷ D.L. Duarte, N.T. Snyder, op. cit., s. 4-5.

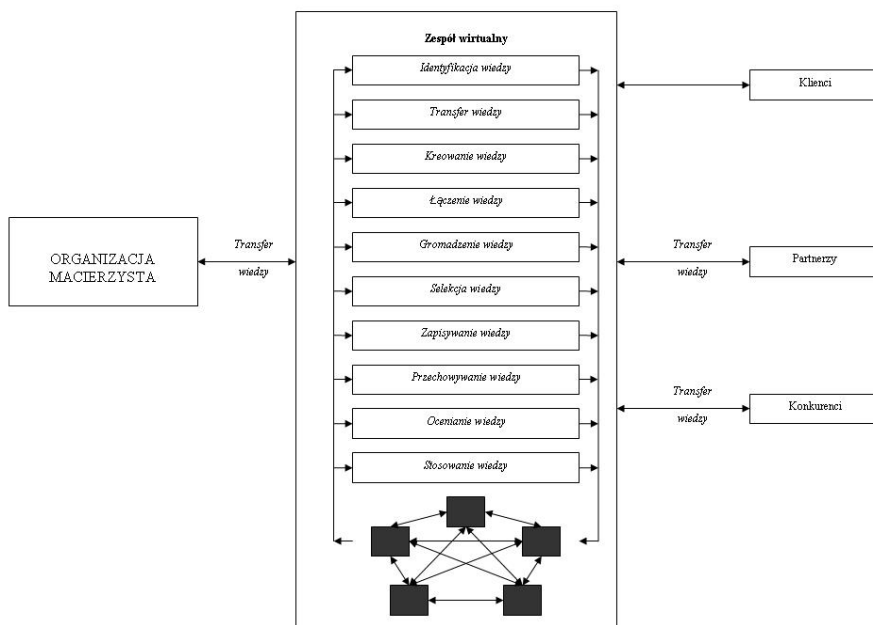
Ciągła niepewność, co do skuteczności komunikacji pomiędzy członkami zespołu implikuje większe ryzyko powstawania sytuacji konfliktowych, przy mniejszej ilości narzędzi do ich rozwiązywania. Zmienia się także sposób podejmowania decyzji w środowisku wirtualnym. Zespół wirtualny to również zmiany wynikające ze współpracy przekraczającej istniejące podziały organizacyjne i międzyorganizacyjne a często także międzykulturowe.

Partycypacja członków zespołu w funkcjach kierowniczych, czy równoległe wykonywanie zadań on-line wymaga dokładnego zaplanowania i uzgodnienia terminarza prac. Duże znaczenie ma również pomiar skuteczności pracy zespołu. Dostarcza on informacji o tym, czy zespół pracuje poprawnie, co wpływa na poczucie pewności siebie w trakcie wykonywania kolejnych zadań oraz wskazuje na ewentualne błędy i pozwala na ich szybką poprawę, w celu polepszenia standardu pracy.

System zarządzania wiedzą w zespole wirtualnym

Tak jak w każdej współczesnej pracy, tak również w pracy zespołu wirtualnego wykorzystywane muszą być konkretne zasoby wiedzy. Ich dostarczenie w fazie tworzenia zespołu, odpowiednie zorganizowanie, umożliwienie do nich szybkiego dostępu podczas pracy oraz dalszego rozwoju stanowi podstawę odniesienia przez zespół sukcesu. Przeprowadzenie właściwych prac w tym zakresie jest bezwzględnie potrzebne i to bez względu, czy zespół jedynie pracuje na istniejących zasobach wiedzy i je tylko wykorzystuje w swojej pracy, czy też w oparciu o dostarczone zasoby wiedzy kreuje nowe rozwiązania. Konieczne jest więc zastosowanie koncepcji zarządzania wiedzą i zaprojektowanie systemu zarządzania wiedzą zespołu wirtualnego (SZWZW). Jeśli zespół wirtualny w całości funkcjonuje w ramach struktury organizacyjnej jednej organizacji wówczas SZWZW można uznać jako podsystem systemu zarządzania wiedzą tej organizacji. Wówczas budowa SZWZW musi być uzgodniona w stosunku do istniejących rozwiązań z zakresu zarządzania wiedzą w danej organizacji. Sytuacja komplikuje się w sytuacji, gdy członkowie zespołu wirtualnego pochodzą z różnych organizacji, a dodatkowo podczas pracy w zespole w sposób ciągły lub z dużą częstotliwością muszą wykorzystywać zasoby wiedzy obsługiwane przez zróżnicowane systemy baz danych. Wówczas to nakłady pracy i środków na budowę poprawnie działającego SZWZW mogą znacznie wzrosnąć.

Uzależnienie zespołu wirtualnego od wykorzystania w pracy narzędzi teleinformatycznych samoistnie narzuca w procesie tworzenia SZWZW wykorzystanie strategii kodyfikacji. Praca w warunkach ograniczonego bezpośredniego kontaktu z zastosowaniem w procesie transferu wiedzy urządzeń teleinformatycznych nie sprzyja uzyskaniu wyjątkowych rezultatów w kreowaniu nowej wiedzy. Przebiegać może jednak sprawnie w zakresie pozostałych operacyjnych zadań zarządzania wiedzą dotyczących wiedzy jawnej.



Rys. 1. Ogólny model realizacji zadań operacyjnych zarządzania wiedzą w zespole wirtualnym i jego powiązań z najbliższym otoczeniem
Źródło: opracowanie własne.

Zobrazowane na rys. 1 zadania operacyjne zarządzania wiedzą to podstawowe procesy z udziałem wiedzy. Ich realizację (przebiegi) umożliwiają SZWZW, dzięki właściwie dobranym i uporządkowanym jego elementom składowym, takim jak: zasady, metody, środki, zbiory wiedzy (w tym informacji), ludzie i sieci ich wzajemnych powiązań. Rys. 1 obrazuje, że jednym z kluczowych procesów determinujących pracę zespołu wirtualnego jest transfer wiedzy. Zachodzi on bowiem zarówno wewnątrz zespołu, między jego członkami, jak i między zespołem i jego otoczeniem. Transfer wiedzy mimo, że jest procesem złożonym (składa się na niego bowiem pozyskiwanie wiedzy, udostępnianie wiedzy, rozpowszechnianie wiedzy i dzielenie się wiedzą) sprowadzić można do procesu informacyjno-komunikacyjnego, w ten sposób ułatwiając projektantom SZWZW wykorzystanie już istniejących narzędzi projektowania systemów komunikacji zespołów wirtualnych lub organizacji.

Tworząc SZWZW konieczne jest jasne sformułowanie celu, dla którego został on powołany. Degradacja celu na cele cząstkowe umożliwia określenie zasadniczych funkcji jakie powinien pełnić każdy z elementów SZWZW. Stanowi to podstawę poprawnego zorganizowania systemu, a więc doboru elementów zgodnie z funkcjami jakie muszą pełnić i właściwego ich uporządkowania w czasie i w przestrzeni (w tym w przestrzeni wirtualnej).

Kontrola funkcjonowania systemu nie powinna się natomiast ograniczać jedynie do ustalenia nieprawidłowości, ale także do wskazania i inicjowania wprowadzania koniecznych zmian, w ten sposób tworząc system zdolny do uczenia się i samoorganizacji.

Wpływ zarządzania wiedzą na skuteczność zespołu wirtualnego

Specyfika zespołów wirtualnych decyduje o zmianie wpływu poszczególnych czynników na ich skuteczność. Wprawdzie istnieje zbiór czynników wpływających na skuteczność każdego zespołu, w tym także wirtualnego, jednak ze względu na specyfikę pracy zespołu wirtualnego, dwa spośród czynników odgrywają większą rolę, w tej formie współpracy. Są to kształtowanie relacji opartych na zaufaniu oraz komunikacja.

Potrzeba stworzenia silnych relacji opartych na wzajemnym zaufaniu oraz zaangażowaniu wszystkich członków zespołu wynika z większego ryzyka i niepewności. Nie widząc „twarzą w twarz” członków zespołu, trudniej im zaufać. A nie ufając ludziom, trudno z nimi współpracować. Partnerzy którzy mogą na sobie polegać, są w stanie współpracować w warunkach ograniczonej ilości informacji, charakterystycznych dla wirtualnego zespołu⁸.

Komunikacja umożliwia przede wszystkim realizację zadań składających się na cel istnienia zespołu. Oddzielenie od siebie członków zespołu wirtualnego sprawia, że jakakolwiek forma porozumiewania się pomiędzy nimi jest możliwa tylko dzięki teleinformatycznym narzędziom komunikacji. Dlatego komunikacja stanowi krytyczny czynnik funkcjonowania zespołu wirtualnego⁹.

Rozpatrując wpływ poszczególnych czynników na skuteczność zespołu wirtualnego, nie można pominąć kwestii związanych z zarządzaniem wiedzą. Komunikacja jest procesem pozwalającym ludziom dzielić się wiedzą spersonalizowaną, a zaufanie wpływa na stopień skłonności do wzajemnego udostępnienia tej wiedzy przez członków zespołu.

Głównym atutem każdego zespołu są specjaliści, którzy posiadają obszerną wiedzę na dany temat. Dzięki ich wiedzy, umiejętnościom i pomysłom możliwa jest skuteczna realizacja celów zespołu. Niewystarczająca wiedza członków zespołu wirtualnego uniemożliwia tworzenie innowacji, wymaga

⁸ Wielu autorów podkreśla rolę zaufania w kontaktach opartych na współpracy, m.in.: [C. Handy, Trust and the Virtual Organization. *Harvard Business Review*. 73(3), 1993, s. 40-50; J.R. Katzenbach D.K. Smith, *The Wisdom of Teams: Creating the High- Performance Organization*, HarperCollins Publishers, New York, 2001, s. 35, 70, 120-130; czy P.E. McMahon, *Virtual Project Management: Software Solutions for Today and the Future*, St. Lucie Press, 2001, s. 56.

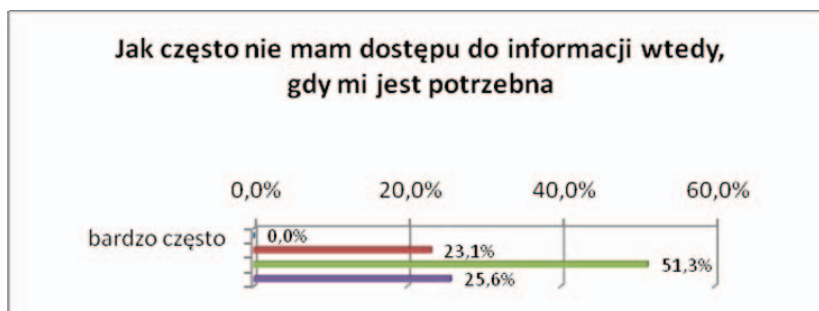
⁹ Najsilniejszy wpływ komunikacji na skuteczność zespołu potwierdza wiele przeprowadzonych na świecie badań, np.: J.M. Lurey M.S. Raisinghani An empirical study of best practices in virtual teams. "Information & Management", 38(8), 2001. s. 523-544, badania przeprowadzone w 2006 roku przez Cisco Systems [C. O'Brien, 2006, <http://www.electricnews.net>], C. O'Brien, Right set-up vital for virtual teams, <http://www.electricnews.net/news.html?code=9810425>, pobrano 12.10.2006, czy też przez J. Meyer, A. Engel, J. Wiedemann, P. Richter, Performance and job satisfaction in virtual teams, [w:] *Work & Organizational Psychology, Symposia: Dispersed teams – concepts and reality*, EAWOP Conference, Istanbul 13-15 May, 2005, s. 9.

większego nakładu pracy, może prowadzić do podejmowania błędnych decyzji i jest poważnym zagrożeniem dla realizacji założonych celów.

Brak zachowania jedności miejsca i czasu pracy w zespole wirtualnym sprawiają, że członkowie takiego zespołu muszą mieć zapewniony w swoim miejscu pracy dostęp do niezbędnych informacji i wiedzy znajdujących się w tradycyjnej formie pracy w siedzibie firmy. Pociąga to za sobą konieczność stworzenia bazy wiedzy, do której dostęp członkowie zespołu mogą uzyskiwać w sposób zdalny. Jeśli z różnych powodów członek zespołu wirtualnego nie posiada dostępu do niezbędnej wiedzy, tym samym nie ma możliwości realizacji zadań składających się na cel funkcjonowania zespołu.

Podczas badań prowadzonych od lutego 2009 r. do października 2010 r. badania¹⁰ zidentyfikowano, że prawie jedna czwarta (23,1%) badanych członków zespołów wirtualnych często nie miała dostępu do informacji w chwili, gdy była ona potrzebna. Podobna ilość ankietowanych (25,6%) nigdy nie miała takich problemów (rys. 2). Dokładna analiza udzielonych odpowiedzi wykazała, iż problem częstego braku dostępu do informacji dotyczył przede wszystkim osób, które informacje zabierają z siedziby organizacji na nośnikach elektronicznych (44,4%) oraz osób, którym informacje są przesyłane pocztą elektroniczną (33,3%).

Członkowie zespołów wirtualnych na skutek rozproszenia geograficznego, czy też różnego okresu czasu pracy nie mają możliwości komunikacji „twarzą w twarz”. Jak słusznie zauważa P.E. McMahon: *pomyśl o informacji, która jest przekazywana podczas niezaplanowanych spotkań w korytarzach, w trakcie lunchu, przypadkowo w zakamarkach firmy. Tego bogatego źródła przekazu wiedzy brakuje w przestrzeni wirtualnej. Członkowie wirtualnego zespołu nie idą razem do sklepu na kawę. Nie mogą odwrócić się do innego członka zespołu i spytać go, jak postępował w podobnym przypadku w przeszłości*¹¹.

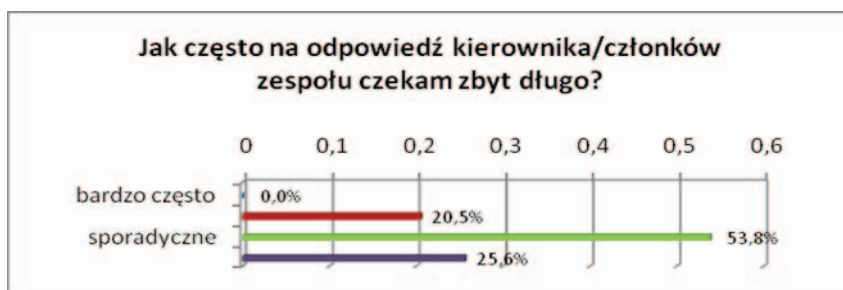


Rys. 2. Problemy członków zespołów wirtualnych z dostępem do informacji i wiedzy
Źródło: opracowanie własne.

¹⁰ Analizując wstępnie grupę losowo dobranych zespołów o różnym profilu działalności, działających na terenie Polski, wyselekcjonowano 10 zespołów spełniających kryterium wirtualności (zespoły, w których dominuje czasoprzestrzenne oddzielenie członków zespołu, a komunikowanie się zespołu następuje głównie za pomocą narzędzi teleinformatycznych).

¹¹ P.E. McMahon, op. cit., s. 27.

Kanał komunikacyjny w zespołach wirtualnych zawęża się zazwyczaj do mediów elektronicznych, co zresztą jest istotą tych zespołów stanowiącą zarazem wielkie wyzwanie dla ich twórców. W konsekwencji wymiana informacji czy wiedzy między członkami zespołu (członkami zespołu a kierownikiem) jest utrudniona z kilku względów. Przede wszystkim wynika to z istoty komunikacji elektronicznej, gdzie w trakcie tworzenia przekazu, bądź jego przesyłania niektóre elementy są pomijane. Najczęściej w zespołach wirtualnych opuszczane są informacje niewerbalne, jak np. gestykulacja, spojrzenie, intonacja, wygląd zewnętrzny, dystans fizyczny, dzięki którym łatwiej jest zrozumieć emocjonalne zabarwienie i treść wypowiedzi. Zdarza się jednak, że prowadząc rozmowę telefoniczną, bądź wysyłając wiadomość tekstową (sms), w celu zmniejszenia kosztów ograniczana jest także treść merytoryczna komunikatów, co zwiększa prawdopodobieństwo błędnego zrozumienia zamiarów nadawcy.



Rys. 3. Czas oczekiwania na odpowiedź w zespołach wirtualnych
Źródło: opracowanie własne.

Poza ograniczonym ilościowo transferem wiedzy, pojawia się również kwestia szybkości jej przekazywania. Według N. Ehsan, E. Mirza, M. Ahmad przekazanie wiadomości na czas, jak również szybka reakcja zwrotna, są głównymi czynnikami w osiąganiu celu przez zespół wirtualny¹². W przeprowadzonym badaniu co piąty członek zespołów wirtualnych często zwracał uwagę, że na odpowiedź ze strony kierownika lub członków zespołu czekał zbyt długo. Sporadycznie sytuacja taka zdarza się ponad połowie ankietowanych. Tylko co czwarty członek zespołu wirtualnego nie zetknął się nigdy ze zbyt długim czasem oczekiwania na odpowiedź (rys. 3).

Podczas analizy korelacji¹³ oceny poszczególnych elementów skuteczności pracy zespołu wirtualnego z wybranymi elementami zarządzania wiedzą wykazano duży wpływ wybranych czynników zarządzania wiedzą

¹² N. Ehsan, E. Mirza, M. Ahmad, *Impact of Computer-Mediated Communication on Virtual Teams' Performance: An Empirical Study*, [w:] World Academy of Science, Engineering and Technology 42/2008, s. 698.

¹³ Ze względu na małą licznosc próby (potencjalny brak rozkładu normalnego) policzono zarówno korelację parametryczną (współczynnik korelacji liniowej Pearsona) jak i nieparametryczną (korelacja rang Spearmana). W obu przypadkach wyniki prawie pokryły się.

(szczególnie dostęp do wiedzy oraz transfer wiedzy w zespole) na sukces zespołów wirtualnych.

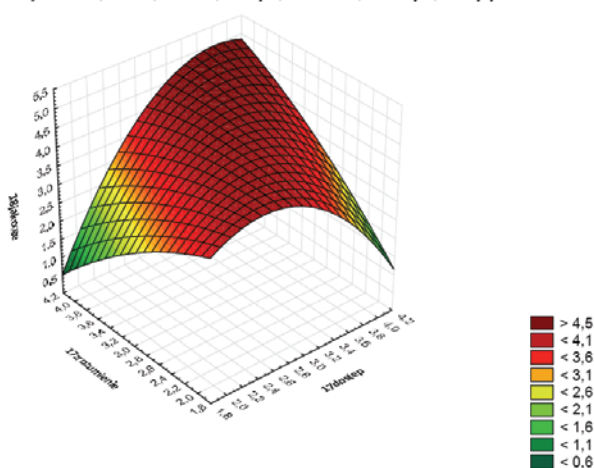
Czynniki takie jak:

- dostęp do informacji/wiedzy wtedy, gdy jest ona niezbędna;
- wsparcie ze strony kierownika/członków zespołu;
- poprawność zrozumienia wysłanych wiadomości;
- czas oczekiwania na odpowiedź kierownika/członków zespołu;

skorelowane są ze:

- średnią dokładnością i rzetelnością wykonania zakończonych zadań;
- jakością produktu finalnego (rys. 4);
- sposobem planowania i zorganizowania pracy w zespole;
- sposobem definiowania i rozwiązywania problemów w zespole;
- terminowością realizowanych zadań (rys. 5).

$$18jakość = 2,4808 + 2,9796 * x - 2,0915 * y - 1,0481 * x * x + 1,2176 * x * y - 0,2463 * y * y$$

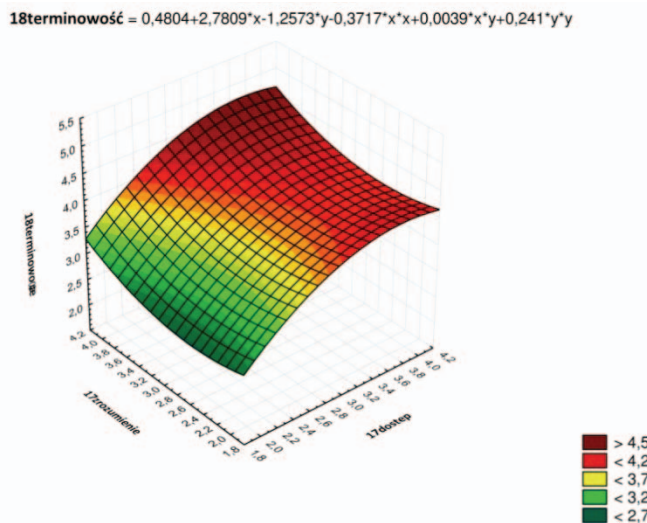


Rys. 4. Wykres zależności jakości produktu finalnego od dostępu do wiedzy oraz poprawności zrozumienia wysłanych wiadomości

Źródło: opracowanie własne.

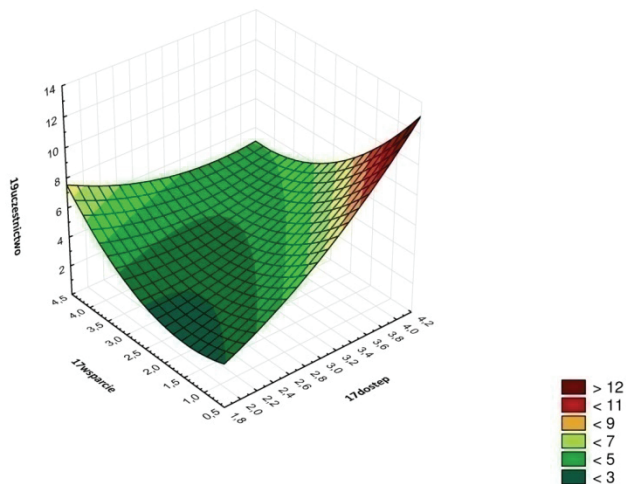
Terminowość, zrozumienie i dostęp mają wpływ także na wszystkie wyróżnione w badaniu elementy satysfakcji z pracy członków zespołu i ich zdolność do przyszłej pracy w zespole wirtualnym:

- zadowolenie z uczestnictwa w zespole (rys. 6);
- zadowolenie z doboru członków zespołu;
- zadowolenie z atmosfery w zespole;
- zadowolenie ze sposobu zarządzania zespołem;
- zadowolenie z osiągnięć zespołu;
- stopień zmotywowania do pracy w zespole.



Rys. 5. Wykres zależności terminowości realizowanych zadań od dostępu do informacji oraz poprawności zrozumienia wysłanych wiadomości
Źródło: opracowanie własne

19uczestnictwo = $0,5152+0,3697*x+0,7194*y+0,7551*x*x-1,3227*x*y+0,5631*y*y$



Rys. 6. Wykres zależności zadowolenia z uczestnictwa w zespole od wsparcia ze strony kierownika/członków zespołu oraz dostępu do informacji
Źródło: opracowanie własne.

Podsumowanie

Można przypuszczać, że zespoły wirtualne w niedługim czasie staną się codziennością w działaniu każdej organizacji. Uzyskane wyniki badań dowodzą, że występują problemy w funkcjonowaniu tego typu formy pracy.

Można je jednak niwelować poprzez odpowiednie zaprojektowanie SZWZ i funkcjonującego w jego ramach systemu komunikacji.

Bibliografia

- Duarte D.L., Snyder N.T., 2001: *Mastering Virtual Teams : Strategies, Tools, and Techniques That Succeed*. Jossey Bass.
- Ehsan N., Mirza E., Ahmad M., 2008: *Impact of Computer-Mediated Communication on Virtual Teams' Performance: An Empirical Study*, [w:] World Academy of Science, Engineering and Technology 42/2008
- Goodbody J., *Critical success factors for global virtual teams*.
<http://www.allbusiness.com/human-resources/workforce-management/1045913-1.html>, pobrano 2009.02.15.
- Grajewski P., 2007: *Organizacja Procesowa, projektowanie i struktura*. PWE, Warszawa.
- Handy C., 1993: Trust and the Virtual Organization. *Harvard Business Review*. 73(3).
- Katzenbach J.R., Smith D.K., 2001: *The Wisdom of Teams: Creating the High- Performance Organization*, HarperCollins Publishers, New York.
- Lipnack J., Stamps J., 2000: *Virtual Teams: Reaching Across Space, Time, and Organizations with Technology*. John Wiley & Sons, New York, USA.
- Lurey J.M., Raisinghani M.S., 2001: *An empirical study of best practices in virtual teams*. "Information & Management", 38(8).
- McMahon P.E., *Virtual Project Management: Software Solutions for Today and the Future*, St. Lucie Press. 2001:
- Meyer J., Engel A., Wiedemann J., Richter P., 2005: *Performance and job satisfaction in virtual teams*, [w:] Work & Organizational Psychology, Symposia: Dispersed teams – concepts and reality, EAWOP Conference, Istanbul 13-15 May.
- O'Brien C., Right set-up vital for virtual teams,
<http://www.electricnews.net/news.html?code=9810425>, pobrano 12.10.2006.
- The Challenges of Working in Virtual Teams. Virtual teams survey report – 2010, RW Culture Wizard, New York, 2010.