

Andrzej Buszko

Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

WPŁYW WIEDZY UTAJONEJ NA CZAS TRWANIA INWESTYCJI BUDOWLANEJ W WARUNKACH TRANSFORMACJI

1. Cel pracy, przyjęta hipoteza i metody badawcze

Podstawowym celem artykułu jest ustalenie optymalnego poziomu konfliktu, przy którym następuje skrócenie czasu realizacji inwestycji budowlanej. W pracy przyjęto hipotezę o następującej treści: odpowiedni poziom konfliktu zmusza pracowników do wykorzystania zasobów wiedzy utajonej. Dzięki temu następuje skrócenie czasu inwestycji, co powoduje powstanie oszczędności w preliminarzu wydatków. Konieczność uwzględnienia w strategii zarządzania zjawiska konfliktu autor uzasadnił trzema argumentami:

- ze względu na długoletnie przywiązanie przedsiębiorstw budowlanych do zasad funkcjonowania w warunkach gospodarki planowej firmy budowlane sankcjonowały tradycyjne metody postępowania oparte na dotychczasowych zasobach wiedzy. W przypadku nasilającej się walki konkurencyjnej zarząd firmy będzie wyznaczał nowe cele (tj. odmienne od tych w warunkach gospodarki centralnie planowej), których realizacja wymaga przyjęcia innych niż standardowe metody postępowania, bazujących na zasobach nietradycyjnej wiedzy, w tym także wiedzy utajonej. Kadra zarządzająca konsekwentniej niż w warunkach gospodarki planowej będzie egzekwować realizację celów, co spotyka się z większym oporem pozostałych pracowników;

- w przypadku opracowywania w trudnych warunkach funkcjonowania nowych strategii, decydujących o przetrwaniu przedsiębiorstwa, pomiędzy różnymi grupami pracowników dochodzi do gwałtownej różnicy poglądów, co z reguły okazuje się źródłem konfliktu. Na ten problem zwracają uwagę m.in. M. Deutsch, R. Fellows i A.M.M. Liu [Deutsch 1994; Fellows, Liu 1997].

Analizie poddano konflikt pomiędzy kierownikami budów a tzw. robotnikami rangi A. Robotnicy rangi A to pracownicy przedsiębiorstwa budowlanego, którzy mają staż pracy powyżej 10 lat i pełnią funkcje majstra lub brygadzysty. Od zaangażowania tej grupy pracowników w podstawowym stopniu zależy końcowy wynik inwestycji. Robotnicy rangi A dysponują bowiem dużą wiedzą praktyczną, zweryfikowaną w trakcie realizacji wielu przedsięwzięć. Dlatego posiadają także znaczne zasoby wiedzy utajonej, które mogą zostać wykorzystane w bieżącej działalności. Poziom konfliktu określono liczbą dni niezbędnych do ustalenia harmonogramu, natomiast efekt czasem trwania inwestycji w relacji do początkowej wersji planu i oszczędnościami w preliminarzu wydatków.

Badania przeprowadzono w 126 tzw. kluczowych przedsiębiorstwach budowlanych. Liczebność próby ustalono, wykorzystując układ skal graficznych (*nomogramów*), w których przyjęto przedział ufności 95%, przy założonym szacunku błędu 5%. Wskaźnik proporcji ($p = 9$) dotyczył udziału kluczowych firm wykonawczych w ogólnej populacji przedsiębiorstw budowlanych. Na tej podstawie wytypowano grupę 126 jednostek, które uznano za kluczowe. Charakteryzowały się one następującymi parametrami:

- obrót na poziomie min. 150 mln zł,
- okres działania (od 1989 r.),
- zatrudnienie na poziomie minimum 550 osób (powyższy poziom zatrudnienia umożliwił wyodrębnienie podstawowych działów przedsiębiorstwa budowlanego),
- specjalność (26 przedsiębiorstw prowadziło prace na rzecz infrastruktury, 17 zajmowało się budownictwem inżynieryjnym, 64 ogólnym, 19 zaś specjalizowało się w pracach wykończeniowych).

W procesie typowania uwzględniono potencjał wykonawczy poszczególnych regionów kraju. Z tego względu najwięcej – 30 przedsiębiorstw przypadało na województwo mazowieckie, 21 na śląskie, 19 na małopolskie, 17 na wielkopolskie, 15 na dolnośląskie, 10 na pomorskie, 4 na zachodniopomorskie, 3 na świętokrzyskie, 2 na podkarpackie, warmińsko-mazurskie i lubelskie oraz 1 na kujawsko-pomorskie. Próba została dobrana na podstawie znajomości populacji przedsiębiorstw w sposób losowy z zachowaniem losowania warstwowego. Próba ta ma strukturę zbliżoną do struktury populacji, dlatego można uznać ją za reprezentatywną. Badane przedsiębiorstwa podzielono na cztery podstawowe grupy, tj. chaosu, bezpieczeństwa, stabilizacji, wzrostu. Za kryterium przydziału do poszczególnych grup przyjęto osiąganą przez firmy dynamikę zysku netto. Autor uznał, że dynamika zmian wskaźnika ekonomicznego jest w warunkach transformacji właściwym kryterium wyodrębnienia badanych jednostek. Systematyczne zwiększanie wskaźnika dowodzi (lepiej aniżeli jego wartość bezwzględna) poprawności przyjętej strategii, umiejętności funkcjonowania w okresie transformacji społeczno-gospodarczej. Z tego względu jednostki, które osiągnęły zysk powyżej 5%, średniorocznie zaliczono do grupy wzrostu, zysk

w przedziale 3-5% do grupy stabilizacji, 1-3% do grupy bezpieczeństwa, a pozostałe do grupy chaosu. Okres badawczy dotyczył lat 1999-2003. W zbieraniu danych posłużono się ankietą, popartą wywiadem bezpośrednim.

2. Kategorie wiedzy wśród przedsiębiorstw budowlanych

Analiza literatury przedmiotu dowodzi odmiennego ujęcia wiedzy przez wielu autorów. Różnie ocenia się także jej wpływ na proces zarządzania przedsiębiorstwem. Wiedzę jawną można sprowadzić do dwóch kategorii pojęć. Pierwsza związana głównie z propozycją C.H. Collinsa, który wiedzę jawną określa jako wiedzę skodyfikowaną, obiektywną, łatwą do przekazania i zapisu [Collins 1993]. Drugie podejście, którego zwolennikiem jest m.in. F. Blacker, utożsamia wiedzę jawną ze stanem świadomości jej użycia. Wysoki stan świadomości uruchamia adekwatne do danej sytuacji pokłady wiedzy jawnej [Blacker 1995]. Wiedza ukryta zaś jest wiedzą spersonalizowaną, niejednokrotnie określaną jako cicha lub subiektywna. W podstawowym stopniu wynika ona z doświadczenia, stanu emocjonalnego powoduje automatyczne działanie [Davenport, Prusak 1998]. Odmienny pogląd zaprezentowali W.M. Cohen i D. Levinthal, którzy wiedzę ukrytą utożsamiają z pragmatyzmem oraz zdolnością do eksperymentowania [Cohen, Levinthal 1990]. W.L.P.Wong zwrócił uwagę, że nie można oddzielić wiedzy jawnej od ukrytej. Najczęściej uruchamiane są pokłady wiedzy jawnej związanej z wysokim uświadomieniem pracownika. Natomiast wiedza ukryta jest wykorzystywana w dalszej kolejności [Wong, Radcliffe 2000]. M. Sexton i P. Barret podkreślili znaczenie wiedzy ukrytej w procesie innowacji przedsiębiorstw budowlanych. Od stopnia jej wykorzystania uzależnili końcowy sukces przedsięwzięcia [Sexton, Barret 2004]. Z kolei C. Egbu i K. Botterill poruszyli przywiązanie pracowników do praktyki budowlanej, wynikającej przede wszystkim z doświadczenia. Nawet sukcesywne szkolenia pracowników, sprzyjające podnoszeniu wiedzy powodują ogólny wzrost zasobów niematerialnych, traktowanych z reguły jako wiedza ukryta, którą zatrudnieni niechętnie się posługują [Egbu, Botterill 2001].

Generalnie, występują dwa podejścia do określenia zakresu wiedzy ukrytej:

- ujęcie szerokie, reprezentowane m.in. przez I. Nonakę i H. Takeuchiego. Polega ono na grupowaniu treści wiedzy w dwukategorialny system, który opisują dwie funkcje, tj. funkcja sensotwórcza związana ze zrozumieniem i nadawaniem znaczeń własnym zachowaniom oraz regulacyjna dotycząca wyznaczania kierunków ujawnionych zachowań,
- ujęcie wąskie sformułowane przez R.K. Wagnera. Wiedza ukryta uwzględnia trzy aspekty. Pierwszy zajmuje się ukierunkowaniem treści podejmowanych działań. Drugi dotyczy kontekstu sytuacyjnego i składa się z wiedzy globalnej i lokalnej. Wiedza globalna obejmuje osiąganie celów strategicznych, lokalna zaś zajmuje się bieżącą działalnością. Trzeci aspekt określa standardy zachowania.

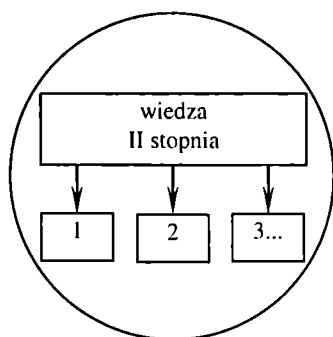
Dlatego można poszukiwać standardów idealnych – najbardziej pożądaných oraz pragmatycznych. Standardy pragmatyczne są realistyczne, łatwiejsze do osiągnięcia w określonym czasie [Chęłpa 2004].

R.K. Wagner przedstawił warianty zorganizowania wiedzy ukrytej. Pierwszy polega na przyjęciu założenia, że wiedza ukryta jest gromadzona w ścisłej hierarchii od wiedzy szczegółowej do ogólnej. Wiedza szczegółowa jest najbardziej skonkretyzowana i wiąże się z bezpośrednią działalnością pracownika. Zasoby tej wiedzy są najczęściej uruchamiane w bieżącej działalności. Wynikają one z doświadczenia (określonego przez R.K. Wagnera jako zręczność zadaniowa), a na tej podstawie powodują zdolność do samokierowania i wpływania na zachowania współpracowników. Na drugim poziomie wiedzy ukrytej występuje wiedza sytuacyjna. Jej cechą wyróżniającą jest umiejętność łączenia wybranych części składowych wiedzy ukrytej w przypadku, kiedy pierwszy poziom jest niewystarczający do wykonania zadania. Uruchomienie wiedzy z drugiego poziomu wiedzy ukrytej odbywa się pod wpływem zmienionego systemu motywacji i nowych okoliczności. W przeciwnym razie pracownik posilkuje się wiedzą ukrytą zlokalizowaną na pierwszym poziomie ogólności. Przywiązanie do posługiwania się tylko tą kategorią wiedzy prowadzi do rutyny i w konsekwencji do pogorszenia się efektywności funkcjonowania przedsiębiorstwa. Problem ten szczegółowo omówił Ch. Argyris, stwierdzając, że wiedza ukryta może stanowić bazę do zachowania tradycyjnych, trudnych do przezwyciężenia wzorców postępowania [Argyris 2000]. Trzeci poziom wiedzy ukrytej zawiera wiedzę ogólną, nie zweryfikowaną oraz nie związaną z bezpośrednią działalnością pracownika. Jest ona jednocześnie wiedzą łączącą wszystkie poziomy hierarchiczne. Przeciwnym poglądem wobec hierarchicznego jest model anarchistyczny. Według niego, wszystkie elementy wiedzy ukrytej są zatomizowane i podlegają stałej rotacji. W zależności od sytuacji mogą one łączyć się relatywnie w trwałe związki i w ten sposób stanowić zasób wiedzy potrzebny pracownikowi, co przedstawia rys. 1.

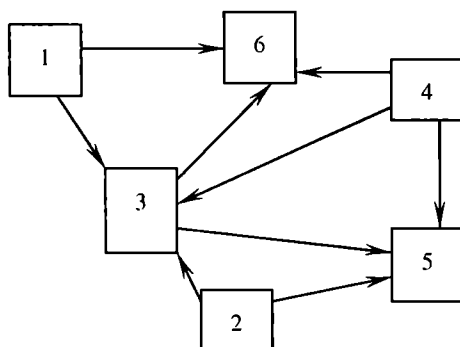
Pod wpływem określonych czynników (w odniesieniu do modelu zarówno anarchistycznego, jak i hierarchicznego) dochodzi do takiego połączenia elementów wiedzy ukrytej, które pozwalają na ich optymalne wykorzystanie do realizacji wyznaczonych celów.

W odróżnieniu od powszechnie obowiązującego podziału, w zasobach wiedzy ukrytej należy wyodrębnić dwie kategorie. Pierwsza obejmuje tzw. wiedzę utajoną. Wiedza utajona jest zasobem, który jest gromadzony dzięki realizacji kolejnych inwestycji. Powstaje w wyniku wymiany informacji między pracownikami, zdobytego doświadczenia, analizy zachodzących w przedsiębiorstwie i otoczeniu procesów. Gromadzenie wiedzy utajonej jest zjawiskiem ciągłym. Dzięki tej kategorii wiedzy określone grupy pracowników, w tym przede wszystkim pracownicy rangi A, są w stanie nie tylko przedstawić odmienne niż dotychczasowe propozycje realizacji inwestycji, ale także lepiej wykorzystać posiadane zasoby. Na tej podstawie można

Model hierarchiczny



Model anarchiczny



1, 2, ... – elementy wiedzy ukrytej: 1 – samokierowanie, 2 – zręczność, 3 – kierowanie innymi pracownikami, 4 – absorpcja wiedzy, 5 – zdolność do syntezy i wyciągania wniosków.

Rys. 1. Model anarchiczny i model hierarchiczny wiedzy ukrytej

Źródło: [Chęłpa 2004; Wagner 1987].

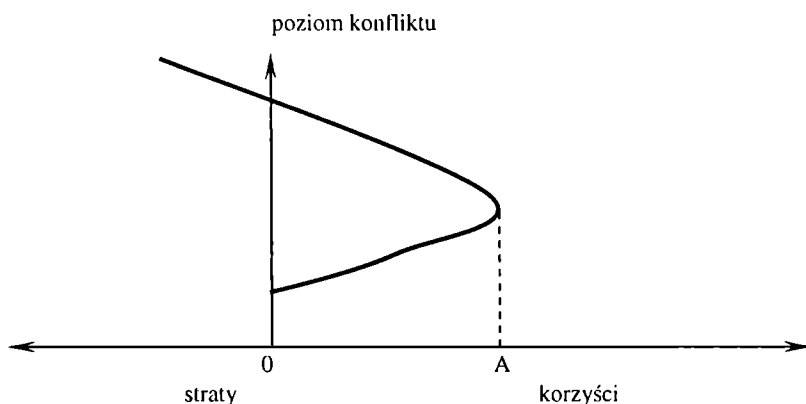
przyjąć, że w przypadku potrzeby pracownicy w pierwszej kolejności odwołują się do kategorii wiedzy utajonej. Pozwala ona na automatyczne zwiększenie zasobów wiedzy jawnej i wykorzystywanej. Dzięki temu zatrudnieni w przedsiębiorstwach budowlanych są w stanie lepiej wykonać powierzone obowiązki. Druga kategoria wiedzy ukrytej dotyczy zasobów, które powszechnie nie są znane. „Uwalnianie” typowych pokładów wiedzy ukrytej ma miejsce w przypadku odkryć i badań naukowych bądź na skutek odmiennego niż dotychczas połączenia posiadanych zasobów. Zasoby wiedzy jawnej, ukrytej, utajonej wzajemnie się przenikają. Pracownicy przede wszystkim posługują się wiedzą jawną, a dopiero w dalszej kolejności utajoną. Przystwojenie typowej wiedzy ukrytej wymaga czasu poświęconego na naukę i dlatego automatyczne jej wykorzystanie nie jest możliwe. Z tego względu w bieżącej aplikacji jest ona mniej pożądanym zasobem. Wiedza jawna jest kategorią względnie łatwą do pozyskania, a następnie wykorzystania; wzrostowi jej zasobów sprzyja świadomość pracowników. Ponadto specyfika branży budowlanej polegająca na przestrzeganiu ogólnie obowiązujących procedur postępowania, utrwala jej szeroką aplikację. Z tego względu pracownicy (mimo posiadania nawet znacznych zasobów) niechętnie odwołują się do wiedzy utajonej. W przypadku wykorzystania wiedzy utajonej przedsiębiorstwo jest w stanie osiągnąć przewagę konkurencyjną i sprawnie realizować inwestycje. Uruchomienie tej kategorii wiedzy wymaga użycia niestandardowego środka. Za taki środek w okresie transformacji należy przyjąć konflikt.

3. Znaczenie konfliktu w funkcjonowaniu przedsiębiorstwa budowlanego

Przez pojęcie konfliktu w zarządzaniu zespołem rozumie się taką sytuację, w której występuje sprzeczność interesów oraz poglądów poszczególnych grup czy działów firmy [Edwards 1996]. Uważa się, że konflikt jest zjawiskiem niekorzystnym, stanowi problem, którego należy unikać [Wiley 1997]. W praktyce jednak niemożliwe jest całkowite jego zlikwidowanie, a ignorowane zawsze powoduje uboczne skutki niekorzystne dla całej organizacji [Wolfe, Quinn 1992]. Jednak wraz z pojawieniem się konfliktu mogą pojawić się wymierne korzyści. Autorzy zajmujący się systemami motywowania w sektorze budowlanym dużo uwagi poświęcają przebiegowi konfliktu i jego wpływowi na organizację. J.M. McFillen oraz W.F. Maloney twierdzą, że konflikt w firmach wykonawczych przebiega żywiołowo, a u jego źródła leży różny wpływ poszczególnych grup pracowników na przebieg procesu inwestycyjnego [McFillen, Maloney 1988]. Autorzy raportu dotyczącego systemów motywacji w budownictwie zwracają uwagę na przyczyny powstawania konfliktu. Do najważniejszych zaliczono chęć rywalizacji zarówno pomiędzy podwykonawcami (sprzeczności zewnętrzne), jak i działami przedsiębiorstwa (sprzeczności wewnętrzne). Naturalną przewagę osiągają działy związane z pionem technicznym [The Business Roundtable 1992]. R. Squirchuk uważa, że przyczynami konfliktu mogą okazać się różnice w wykształceniu, przygotowaniu zawodowym, a nawet w płci pracownika. Zdaniem autora, zawody związane z budownictwem przez długi okres przeznaczone były dla mężczyzn. Pojawienie się kobiet wprowadziło zmiany w sposobie działania firm wykonawczych i przyczyniło się do powstania istotnych sprzeczności, których podłożem są różnice płci [Squirchuk 1996]. Poważnym problemem w budownictwie okazuje się również brak umiejętności koordynacji wszystkich faz procesu inwestycji. Inwestycja realizowana jest etapami, a sprawne ich powiązanie wymaga wysokiego poziomu wiedzy, przede wszystkim z zakresu zarządzania. Firmy wykonawcze nie zawsze dysponują odpowiednio wykształconą kadrą, a to rodzi konflikty pomiędzy przedsiębiorstwami [Fox, Cockerham 2000]. D. Gann podkreślił związek konfliktu z wynikami firmy. Jego niekontrolowany przebieg powoduje znaczne straty [Gann 2000]. Z kolei L. Jawahar-Nesan uważa, że firma budowlana sprzyja generowaniu konfliktu, gdyż skupia różne grupy pracowników, a inwestycja wymaga sprawnej między nimi współpracy. Konflikt jest nieuchronny, co więcej – może on być wywoływany sztucznie do osiągnięcia konkretnych celów. Zazwyczaj sprowadzają się one do odwrócenia uwagi od pozostałych ważniejszych problemów firmy [Jawahar-Nesan i in. 1996]. Podobnie twierdzą M.Y. Leung, S.O. Cheung oraz S.T. Ng, którzy zwracają uwagę na korzyści towarzyszące konfliktowi. Zaliczają do nich wzrost satysfakcji wynikający ze sprawnej realizacji inwestycji [Leung, Cheung, Ng 2002].

Konflikt może więc okazać się pewnym stymulatorem – wspomóc istniejące bodźce, lub może działać odwrotnie – aż do takiego stopnia, w którym nie jest już możliwym normalne funkcjonowanie przedsiębiorstwa [Buszko 2004]. W takiej sytuacji firmie zagraża paraliż decyzyjno-organizacyjny. Z przyjęcia powyższego założenia wynika wniosek, że konflikt jest procesem, który powinien być badany z następujących powodów:

- jego wysoki poziom jest niebezpieczny, przyczynia się do niekorzystnych wyników,
- konflikt jest zjawiskiem nieuchronnym występującym w każdej organizacji,
- okres transformacji sprzyja powstaniu konfliktu,
- istnieje pewien poziom konfliktu, przy którym firma osiąga optymalne korzyści, wyzwała posiadane zasoby wiedzy i w ten sposób wspomaga realizację wyznaczonych zadań.



Rys. 2. Wpływ poziomu konfliktu na wyniki przedsiębiorstwa budowlanego

Źródło: opracowanie własne.

Rysunek 2 przedstawia typowy rozwój konfliktu oraz jego oddziaływanie na wyniki przedsiębiorstwa. Przyjęto, że konflikt występuje w każdej organizacji. Z tego też powodu na osi rzędnej pokazany jest określony jego poziom. Wartość może wahać się dość znacznie, w zależności od rodzaju firmy oraz efektu, jaki on wywołuje.

Przy pewnym poziomie konfliktu, efekty są zerowe. Wynika to z tego, że dopiero odpowiedni jego wymiar jest zauważalny, można go weryfikować pod kątem uzyskiwanych korzyści lub strat. Punkt A wskazuje pułap, w którym korzyści dla przedsiębiorstwa są największe. W miarę narastania konfliktu korzyści maleją, aż osiągną poziom zerowy, a wraz z dalszą jego eskalacją obserwuje się bardzo niepokojące zjawisko – wystąpienie strat. W konsekwencji zagrożona jest realizacja

zadań firmy wykonawczej. Utrzymywanie takiego stanu rzutuje na sprawne funkcjonowanie; pojawia się bezwład organizacyjny i w efekcie przedsiębiorstwo opuszcza zajmowaną niszę rynkową, co może prowadzić do bankructwa firmy.

4. Prezentacja i omówienie wyników

Udział przyczyn wywołujących konflikt między kadrą średniego szczebla a pracownikami rangi A zmieniał się w zależności od wyodrębnionej grupy przedsiębiorstw (tab. 1).

Tabela 1. Przyczyny konfliktu między kadrą średniego szczebla a pracownikami rangi A wśród przedsiębiorstw budowlanych w latach 1999-2003 (%)

Przyczyny	Chaos	Bezpieczeństwo	Stabilizacja	Wzrost
Wybór technologii	3	7	6	9
Terminy rozpoczęcia i zakończenia prac	2	14	11	25
Dobór robotników do zespołów wykonawczych	7	12	11	10
Zasady wynagradzania robotników szeregowych	18	12	9	9
Wyznaczenie zadań robotnikom	16	11	9	10
Zasady przyznawania premii zespołom	16	8	8	9
Zasady przyznawania premii pracownikom A	11	11	10	8
Opóźnienia dostaw materiałów i sprzętu	13	11	8	2
Błędy jakościowe i ilościowe w dostawach	4	6	2	2
Praca niebezpieczna	2	4	2	–
Wydłużony czas pracy	2	4	6	–
Dobór podwykonawców prac budowlanych	6	–	18	16

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań empirycznych firm budowlanych.

Wśród jednostek chaosu największy udział miały zasady wynagrodzeń. Wraz z regułami przyznawania premii dla pracowników rangi A i robotników szeregowych powyższe powody wynosiły 45% wszystkich przyczyn konfliktów. Marginalne znaczenie należy przypisać pozostałym źródłom konfliktu. Odmienne wyniki odnotowano wśród jednostek wzrostu. Zdecydowanie najważniejszym powodem okazało się ustalenie terminów rozpoczęcia i zakończenia realizacji inwestycji, powód ten wystąpił wśród 25% firm tej kategorii. Z kolei dobór podwykonawców prac budowlanych stanowił 16% wszystkich sprzeczności. Istotny wpływ miały zasady wynagrodzenia i dobór robotników w zespołach wykonawczych. Wyniki firm wzrostu pozwalają stwierdzić, że robotnicy rangi A dążyli nie tylko do ustalenia terminów rozpoczęcia i zakończenia prac, ale także do wyboru partnerów procesu inwestycyjnego. Wśród jednostek stabilizacji dobór podwykonawców stanowił aż 18% wszystkich konfliktów. Ważne miejsce zajmowały powody dotyczące ustalenia terminów realizacji inwestycji i doboru pracowników do zespołów wykonawczych. Łączny udział powyższych przyczyn wyniósł ponad 30% wszystkich konfliktów. Wyniki

firm bezpieczeństwa okazały się zbliżone do wyników grupy chaosu. Najważniejszą grupę powodów stanowiły zasady wynagradzania i doboru pracowników do zespołów wykonawczych. Z kolei ustalenie terminów realizacji było przyczyną konfliktów wśród 14% firm tej kategorii. Należy odnotować charakterystyczną tendencję do zmian, w zależności od badanej grupy firm. W przedsiębiorstwach chaosu i bezpieczeństwa ważne miejsce zajmowały błędy w dostawach materiałów oraz sprzętu. W grupie tych firm wyżej wymienione przyczyny stanowiły 17% wszystkich konfliktów, a w grupie jednostek stabilizacji i wzrostu – poniżej 10%.

W analizowanej grupie przedsiębiorstw konflikt nie ograniczył się jedynie do przyjęcia rozwiązań opracowanych przez kadrę. Jednocześnie bowiem pracownicy rangi A przedstawiali swoje sugestie co do realizacji inwestycji. Ze względu na to, że propozycje zgłaszane przez robotników ani nie były wcześniej stosowane w przedsiębiorstwie, ani też nie były znane kadrze, należy przyjąć, że wnioski te zostały przedstawione na podstawie zasobów wiedzy utajonej. Wnioski robotników rangi A zostały tematycznie pogrupowane i powiązane z realizacją inwestycji (tab. 2).

Tabela 2. Wykorzystane propozycje robotników rangi A oparte na wiedzy utajonej w przedsiębiorstwach budowlanych w latach 1999-2003 (%)

Propozycje	Chaos	Bezpieczeństwo	Stabilizacja	Wzrost
Wybór technologii	–	2	3	2
Terminy rozpoczęcia i zakończenia prac	6	7	16	32
Dobór robotników do zespołów wykonawczych	18	16	12	11
Zasady wynagradzania robotników szeregowych	8	14	6	15
Wyznaczenie zadań robotnikom	9	5	7	18
Zasady przyznawania premii zespołom	5	11	9	11
Zasady przyznawania premii pracownikom A	7	13	11	9
Zasady współpracy z działem logistyki	7	5	3	3
Organizacja pracy	11	5	4	8
Dobór podwykonawców prac budowlanych	–	–	3	5

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań empirycznych firm budowlanych.

W przedsiębiorstwach chaosu kadra średniego szczebla akceptowała wąski zakres propozycji zgłaszanych przez pracowników rangi A. Najważniejszą grupę stanowiły wnioski dotyczące doboru pracowników oraz organizacji pracy. Stanowiły one łącznie 30% wszystkich uwzględnionych propozycji. W firmach bezpieczeństwa kierownicy budów najczęściej uwzględniali dobór pracowników do zespołów wykonawczych oraz zasady wynagradzania. Dotyczyły one prawie 40% zaakceptowanych propozycji. Podobny wynik odnotowano wśród jednostek fazy stabilizacji. Z kolei w grupie przedsiębiorstw wzrostu podstawowe propozycje robotników rangi A obejmowały ustalenie terminów realizacji i zasady wynagrodzenia. Wyniosły one blisko 50% wszystkich wykorzystanych propozycji robotników rangi A.

Propozycje robotników rangi A dotyczące technologii prowadzenia prac były powszechnie pomijane. Tylko w ok. 3% zrealizowanych inwestycji wykorzystano sugestie tej kategorii pracowników. Powyższy wynik należy tłumaczyć niewielkimi możliwościami zmian tego typu. W praktyce przyjęta dokumentacja techniczna wyznaczała technologię prowadzenia prac budowlano-montażowych. Sugestie dotyczące wdrożenia odmiennej technologii wymagały zgody nie tylko projektantów, ale także inwestora oraz inspektorów nadzoru. Powyższe uzgodnienia pozostawały bardziej w gestii dyrekcji przedsiębiorstwa niż kierowników budów oraz robotników rangi A.

Analiza przyczyn konfliktu, a następnie udziału zgłaszanych propozycji pracowników rangi A pozwala stwierdzić, że podstawowe źródło konfliktu dotyczyło opracowania harmonogramu prac. Zwłaszcza gdy uwzględni się w nim dobór pracowników do zespołów wykonawczych i powiąże się go z zasadami wynagrodzenia. Dzięki temu harmonogram realizacji inwestycji nie tylko określa terminy rozpoczęcia i zakończenia podstawowych prac, ale także pozwala połączyć zaangażowanie poszczególnych grup pracowników z poziomem ich płac.

Uwzględniając powyższe zależności, przeprowadzano badanie związków między poziomem konfliktu, którego źródłem było opracowanie harmonogramu prac budowlano-montażowych, a czasem realizacji inwestycji (tab. 3). Poziom konfliktu określono liczbą dni niezbędnych do ustalenia harmonogramu, efekt zaś – czasem trwania inwestycji w stosunku do początkowej wersji planu.

Tabela 3. Związek poziomu konfliktu z czasem trwania inwestycji na przykładzie konfliktu pomiędzy kierownikami budów a robotnikami rangi A w przedsiębiorstwach budowlanych w latach 1999-2003 (w %)

Poziom konfliktu	Zmiany terminu realizacji inwestycji			
	chaos	bezpieczeństwo	stabilizacja	wzrost
Do 2 dni	–	–	od 0 do –5	od 0 do –5
2-4 dni	od 0 do –5	od 0 do –5	od –5 do –8	od –10 do –15
4-6 dni	od 5 do 8	od 0 do –5	od –8 do –10	od –8 do –10
Powyżej 6 dni	od 10 do 15	od 0 do 5	od –5 do –8	od 0 do 5

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań empirycznych firm budowlanych.

W zależności od grupy firm poziom konfliktu różnie wpływał na czas realizacji inwestycji. W fazie chaosu konflikt trwający 2-4 dni powodował skrócenie czasu inwestycji do 5% w stosunku do przyjętego planu. Po przekroczeniu 4 dni konflikt prowadził do wydłużenia czasu realizacji inwestycji do 5% w relacji do ustalonej wersji planu. Eskalacja konfliktu rzutowała opóźnieniem nawet do 8% w relacji do początkowego harmonogramu. W grupie firm bezpieczeństwa najkorzystniejszy czas trwania konfliktu zamykał się w przedziale 2-6 dni. Wówczas możliwe było skrócenie czasu realizacji inwestycji do 5% w stosunku do początkowej wersji

planu. W miarę zwiększenia poziomu konfliktu odnotowywano mniejsze korzyści. Podobne relacje zachodziły w firmach niszy stabilizacyjnej oraz wzrostu. W pierwszej grupie, przy poziomie konfliktu zamykającym się między 4-6 dniami, skrócenie terminu zakończenia prac budowlano-montażowych wyniosło do 10% w stosunku do początkowego planu. W przypadku przedsiębiorstw niszy wzrostu najwyższe efekty (do 15% skrócenia czasu realizacji) osiągnięto przy konflikcie wynoszącym 2-4 dni. W pozostałych przypadkach efekty okazały się znacznie mniejsze. W związku z takim rozkładem wyników przyjęto następującą skalę efektów. Opóźnienie czasu realizacji do 5% w relacji do przyjętego planu – efekt –1. Opóźnienia od 5 do 8% – efekt –2, a opóźnienia od 10 do 15% – efekt –3. Natomiast skrócenie terminu do 5% – efekt dodatni +1, skrócenie od 5 do 8% – efekt +2, od 8 do 10% – efekt +3, a od 10 do 15% – efekt +4. Poziom konfliktu przedstawiono za pomocą liczby dni. Konflikt trwający do 2 dni – poziom 1, od 2 do 4 dni – poziom 2, od 4 do 6 dni – poziom 3, powyżej 6 dni – poziom 4.

Tabela 4. Związek między poziomem konfliktu kierowników budów i robotników rangi A a czasem trwania inwestycji wśród firm budowlanych w latach 1999-2003

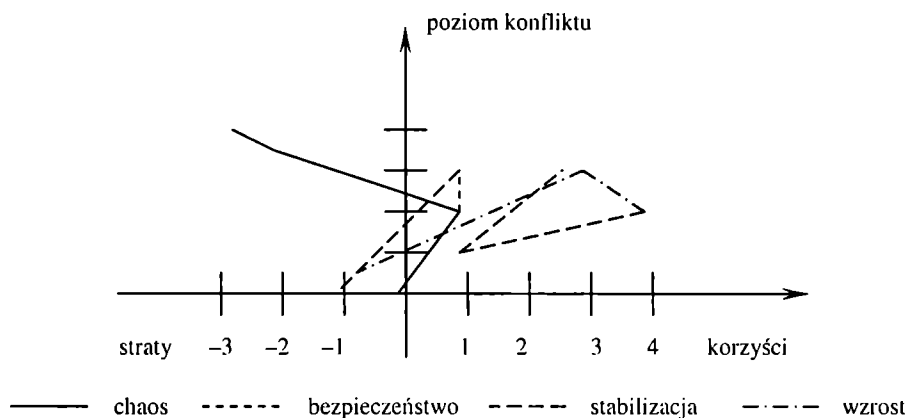
Poziom konfliktu	Efekty			
	chaos	bezpieczeństwo	stabilizacja	wzrost
1	0	0	1	1
2	1	1	2	4
3	-2	1	3	3
4	-3	-1	2	-1

Źródło: obliczenia na podstawie badań empirycznych firm budowlanych.

Dane zawarte w tab. 4 pozwalają na graficzne wyznaczenie zależności między poziomem konfliktu a czasem trwania inwestycji.

Graficzny punkt optimum korzyści wynikających z konfliktu pomiędzy kierownikami budów a pracownikami rangi A występuje na poziomie 2. Wówczas firmy wzrostu osiągają korzyść polegającą na skróceniu czasu trwania inwestycji nawet do 15%, przedsiębiorstwa fazy stabilizacji do 8%, a przedsiębiorstwa chaosu i bezpieczeństwa do 5% w relacji do przyjętego terminu zakończenia prac. Konflikt na poziomie 2 oznacza czas trwania sporu między kadrą średniego szczebla a robotnikami rangi A, dotyczącego uzgodnienia harmonogramu realizacji inwestycji, do 4 dni. Wzrost poziomu konfliktu powodował szybki wzrost strat. Zależność okazała się proporcjonalna.

Skrócenie czasu prowadzenia prac budowlano-montażowych skutkowało wymiernymi korzyściami finansowymi. Korzyści finansowe wynikały z oszczędności w preliminarzu wydatków związanych z inwestycją. Były one uzależnione od całkowitej sumy preliminarza i wyodrębnionej grupy, w jakiej znalazły się przedsiębiorstwa, co przedstawia tab. 5.



Rys. 3. Krzywa efektów na przykładzie konfliktu między kierownikami budów a robotnikami rangi A wśród firm wykonawczych w latach 1999-2003

Źródło: zestawienie własne na podstawie badań empirycznych firm budowlanych.

Tabela 5. Średnie oszczędności finansowe w relacji do preliminarza wydatków w wyniku skrócenia czasu realizacji inwestycji wśród przedsiębiorstw budowlanych w latach 1999-2003 (w %)

Skrócenie czasu trwania inwestycji w relacji do planu	Oszczędności w zależności od kategorii przedsiębiorstwa							
	chaos		bezpieczeństwo		stabilizacja		wzrost	
	preliminarz							
	5 mln zł	10 mln zł	5 mln zł	10 mln zł	5 mln zł	10 mln zł	5 mln zł	10 mln zł
5	3	3	5	6	4	7	8	9
10	4	4	6	7	5	6	8	11

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań empirycznych firm budowlanych.

Wcześniejsze zakończenie prac budowlano-montażowych spowodowało znaczne oszczędności w preliminarzu wydatków. W przypadku wydatków o wartości 5 mln zł, skrócenie czasu realizacji inwestycji o 5% w relacji do przyjętego planu oznaczało dla firm chaosu oszczędności rzędu 3%, w przedsiębiorstwach bezpieczeństwa – 5%, a w przedsiębiorstwach stabilizacji 7% całkowitej sumy preliminarza. Największe oszczędności osiągnęły firmy wzrostu – na poziomie 8% ogólnej kwoty preliminarza wydatków. Podobny rozkład wyników odnotowano w przypadku skrócenia czasu trwania realizacji inwestycji o 10% w relacji do początkowego terminu. Najmniejsze oszczędności odnotowano w jednostkach chaosu – na poziomie 4%, a w jednostkach bezpieczeństwa i stabilizacji – 6%, w firmach wzrostu – 8% wartości budżetu. Preliminarz wydatków na poziomie 10 mln zł skutkował większymi oszczędnościami zarówno w odniesieniu do skrócenia terminu inwestycji o 5%, jak i o 10% w stosunku do początkowej wersji planu. Dla firm chaosu

oszczędności wyniosły 4%, dla firm bezpieczeństwa 6-7%, stabilizacji 5-6%, a dla firm wzrostu 8-11% całkowitej wartości preliminarza.

5. Wnioski

Przeprowadzone badania potwierdziły wysoki stan zasobów wiedzy utajonej w przedsiębiorstwach budowlanych. Największe zasoby odnotowano w firmach wzrostu, a najmniejsze w firmach chaosu. Dysproporcje oceniono na podstawie efektów. Ten sam poziom konfliktu między kierownikami budów a pracownikami rangi A uruchamiał pokłady wiedzy utajonej, które w różnym stopniu wpływały na skrócenie czasu trwania inwestycji i ograniczenie wydatków preliminarza budowy. Kadra zarządzająca przedsiębiorstwami budowlanymi powinna w większym zakresie wykorzystywać wiedzę pracowników rangi A i włączać ich w opracowywanie harmonogramu realizacji inwestycji. Robotnicy tej kategorii dysponują bowiem dużym zasobem wiedzy utajonej. Wiedza utajona została nabyta w wyniku długoletniej praktyki zawodowej i nie jest wykorzystywana w bieżącej działalności. Czynnikiem ograniczającym posługiwanie się wiedzą utajoną okazuje się przywiązanie przedsiębiorstw budowlanych do określonych prawem i wymogami przyjętej technologii norm postępowania. Dodatkowo sprzyjają temu zasady realizacji inwestycji określone w regulaminach i instrukcjach postępowania. W ten sposób przedsiębiorstwo utrzuca standardowe reguły działania, które jednocześnie wywołują wśród pracowników rutynowe postępowanie. Kategoria wiedzy utajonej nabiera szczególnego znaczenia w warunkach transformacji. Przedsiębiorstwa budowlane, które funkcjonowały w warunkach gospodarki centralnie planowej, przyzwyczajone były do typowych rozwiązań (zarówno technologicznych, jak i organizacyjnych) opartych na zasobach wiedzy jawnej, powszechnie dostępnej. W warunkach gospodarki rynkowej firmy wykonawcze są zmuszone do wdrożenia odmiennych technologii, metod zarządzania i wykorzystania nowych zasobów wiedzy. Wykorzystanie pokładów wiedzy utajonej wymaga posłużenia się innym niż tradycyjny środek motywacyjny. Jak dowiodły przeprowadzone badania, skutecznym środkiem okazał się konflikt, którego odpowiedni poziom sprzyjał sprawnej realizacji inwestycji. Jednocześnie należy podkreślić konieczność starannego posługiwania się konfliktem w uruchomieniu pokładów wiedzy utajonej. Najlepsze efekty przedsiębiorstwa osiągały przy konflikcie trwającym do 4 dni; konflikt trwający dłużej powodował powstanie strat. Wynika z tego, że w takim przypadku pracownicy nie posługiwali się wiedzą utajoną, lecz wykorzystywali zasoby wiedzy jawnej powszechnie znanej.

Literatura

- Argyris Ch., *Overcaming Organizational Defenses – Facilitating Organizational Learning*, Allyn and Bacon, Boston 2000.
- Blackler F., *Knowledge, Knowledge Work and Organizations: an Overview and Interpretation*, "Organization Studies" 1995, vol. 16, nr 6.
- Buszko A., *Konflikt w przedsiębiorstwie handlowym*, Materiały konferencyjne, Zarządzanie przedsiębiorstwem w warunkach konkurencyjnego otoczenia, UW-M, Olsztyn 2004.
- Chelpa S., *Wiedza ukryta kierowników – spojrzenie teoretyczne*, „Organizowanie i Kierowanie” 2004 nr 2.
- Cohen W.M., Levinthal D., *Absorptive Capacity: a New Perspective on Learning and Innovation*, "Administrative Science Quarterly" 1990, vol. 35, nr 1.
- Collins C.H., *The Structure of Knowledge*, "Social Research" 1993, vol. 60, nr 1.
- Davenport T.H., Prusak L., *Working Konowledge: How Organizations Manage What They Know*, Harvard Business School Press, Boston 1998.
- Deutsch M., *Constructive Conflict Resolutions Principles*, Training and Research, "Journal of Social Issues" 1994, vol. 43, nr 1.
- Edwards P., *Conflict at Work. A Materialist Analysis of Workplace Industrial Relations*, Blackwell, Oxford 1996.
- Egbu C., Botterill K., *Knowledge Management and Intellectual Capital: Benefits for Project-Based Industries*, Proceedings of the COBRA Conference, Caledonian University, Glasgow, 3-4th September 2001.
- Fellows R., Liu A.M.M., *Research Methods for Construction*, Blackwell Science, London 1997.
- Fox S., Cockerham G., *Maching Design and Production*, "The Architects Journal", Emap. March, London 2000.
- Gann D., *Building Innovation. Complex Constructs in a Changing World*, Thomas Telford, London 2000.
- Jawahar-Nesan L., Holt G.D., Olomolaiye P.O., *Empowerment in the Construction Industry*, School of Built Environment, Glamorgan 1996.
- Leung M.Y., Cheung S.O., Ng S.T., *Improving Satisfaction through Conflict Stimulation and Resolution in Value Management*, "Journal of Management in Engineering" 2002, vol. 18, nr 2.
- McFillen J.M., Maloney W.F., *New Answers and New Questions in Construction Worker Motivation*, "Construction Management and Economics" 1988 nr 6.
- Sexton M., Barret P., *The Role of Technology Transfer in Innovation within Small Construction Firms*, "Engineering Construction and Architectural Management" 2004, vol. 11, nr 5.
- Squirchuk R., *Woman Working in Non Traditional Roles: Responses in Corporate Australia*, Proceeding of IIR Conference on Woman in Engineering, 8-9 May, Sydney 1996.
- The Business Roundtable. Construction Labour Motivation Report – Report A 2*, New York 1992.
- Wagner R.K., *Tacit Knowledge in Everyday Intelligent Behaviour*, "Journal of Personality and Social Psychology" 1987 nr 6.
- Wiley D.L., *The Relationship Between Work/Nonwork Role Conflict and Job – Related Outcomes*, "Journal of Management" 1997 nr 2.
- Wong W.L.P., Radcliffe D.F., *The Tacit Nature of Design Knowledge*, "Technology Analysis and Strategic Management" 2000 nr 4.
- Wolfe D.M., Quinn J., *Organizational Stress. Studies in Role Conflict and Role Ambiguity*, Wiley, New York 1992.

THE SECRET KNOWLEDGE IMPACT ON THE TIME EXECUTION OF CONSTRUCTION PROJECTS DURING TRANSFORMATION PERIOD

Summary

The aim of this paper is to set up the optimal conflict level that influences on secret knowledge. The study was conducted among 126 construction companies and the conflict between A ranked workers and site managers was elaborated. The best benefits regarded as the investment time shortening and budget savings were noted among all including "growth" companies the worst called "chaos" ones.