

Adam JANISZEWSKI
Uniwersytet Ekonomiczny, Katowice
Wydział Zarządzania
adam.janiszewski@ue.katowice.pl

REALIZACJA PROJEKTU BADAWCZEGO A ZESPOŁOWE UCZENIE SIĘ

Streszczenie. W artykule podjęto tematykę uczenia się w zespole. Omówiono zagadnienia teoretyczne, propozycję budowy narzędzia badawczego oraz wyniki badania wstępnego. Usiłowano uzyskać odpowiedź na pytanie badawcze dotyczące sposobów i środków wykorzystywanych przez członków zespołu badawczego dążących do uzyskania namacalnych wyników pracy w warunkach intensywnej i wielokierunkowej przepływu wiedzy. Uwaga została skoncentrowana na specyfice pracy zespołów realizujących projekt badawczy dofinansowywany przez Narodowe Centrum Nauki. Uzyskane wyniki mogą posłużyć w przyszłości jako podstawa do przeprowadzenia badań związanych z funkcjonowaniem zespołów badawczych NCN w całym kraju, co z uwagi na obecne trendy w zakresie realizacji badań można ocenić jako przedsięwzięcie warte podjęcia.

Słowa kluczowe: projekt badawczy, uczenie zespołowe, teoria ugruntowana

REALIZATION OF RESEARCH PROJECT IN THE LIGHT OF TEAM LEARNING PRACTICE

Abstract. In the paper author discusses the topic connected with team learning issues. Theoretical problems are analysed as well as the proposition of the way of building of a research tool is presented. Next, results of initial research are shown. The authors tries to find the answer for the research question related to the ways and means which are made use of by team members who deal with intensive and multidirectional knowledge flows in order to obtain some tangible results of their work. The research object which attention is paid to is research teams that carry out research projects financed by National Science Centre. Hitherto obtained results may allow author to conduct research on NCN's research teams in all country in the future. Taking into account current trends as to ways of conducting research this kind of undertaking appears to be worth implementing.

Keywords: research project, team learning, grounded theory

1. Wprowadzenie

Organizacje różnego typu (firmy, grupy i zespoły, społeczności) dążąc do osiągnięcia zdolności do trwałego kreowania nowej wiedzy, szukają jednocześnie formy umożliwiającej im wykorzystywanie wiedzy, której napływ nie ma być hamowany przez różnego typu granice, czy to w organizacji czy pomiędzy organizacjami oraz ich otoczeniem¹. Proponuje się wykorzystywanie terminów takich jak „wymiana wiedzy”, „ko-kreacja”, które w przeciwieństwie do powszechnie używanego „transferowania” lepiej mają oddać aspekt rozwijania wiedzy na drodze interakcji pomiędzy różnymi podmiotami². Biorąc pod uwagę, że atrakcyjność zespołów postrzega się głównie przez pryzmat interakcji, jakie zachodzą pomiędzy ich członkami³, to ten typ organizacji wydaje się szczególnie warty uwagi. W literaturze nie brakuje pozycji dotyczących różnych dylematów budowy i funkcjonowania zespołów interdyscyplinarnych i badawczych w firmach czy laboratoriach⁴. W środowisku naukowym z kolei można zauważyć w Polsce nabierające coraz większego znaczenia tendencje do realizacji projektów badawczych finansowanych przez Narodowe Centrum Nauki (NCN) w formie prac wspólnie prowadzonych przez naukowców zatrudnianych przez uczelnie wyższe czy na przykład instytuty badawcze. Celem artykułu jest omówienie propozycji badań procesów kreowania wiedzy w zespołach powołanych do życia dla realizacji projektu badawczego finansowanego z NCN-u oraz omówienie ich wstępnych wyników. Stawia się jednocześnie następujące pytanie badawcze – jak członkowie zespołów NCN radzą sobie z dążeniem do osiągnięcia namacalnych wyników prac badawczych w warunkach wysokiej intensywności pojawiania się kolejnych koncepcji, idei czy propozycji. Intensywność taka wydaje się charakteryzować prace twórcze. Jednak sformalizowany charakter współpracy wymaga osiągnięcia konkretnych rezultatów, a fakt realizacji prac pod egidą NCN-u może wiązać się z ich późniejszym, szerszym odbiorem i analizą.

2. Rola Narodowego Centrum Nauki w finansowaniu nauki w Polsce

Narodowe Centrum Nauki jest agencją wykonawczą powołaną do wspierania działalności naukowej w zakresie badań podstawowych. Do jego działań należy m.in. finansowanie

¹ Nonaka I., Kodama M., Hirose A., Kohlbacher F.: Dynamic fractal organizations for promoting knowledge-based transformation – A new paradigm for organizational theory. „European Management Journal”, Vol. 32, 2014, p. 137-146.

² Independent Expert Group Report on Open Innovation and Knowledge Transfer. Boosting Open Innovation and Knowledge Transfer in the European Union. Debackere K. (ed.), Brussels 2014.

³ Szerzej w: Janiszewski A.: Creativity and innovativeness in modern enterprises, [in:] Majetun M., Walecka A. (eds.): Modern entrepreneurship in business practice: selected issues. Łódź 2013, p. 9-17.

⁴ Ibidem.

stypendiów doktorskich i staży po uzyskaniu stopnia naukowego doktora, projektów badawczych, dla doświadczonych naukowców, mających na celu realizację ważnych dla rozwoju nauki pionierskich badań naukowych, badań naukowych nienależących do zakresu badań finansowanych przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju oraz badań podstawowych realizowanych w formie projektów badawczych⁵. Aby pokazać skalę działalności NCN, można przeanalizować wysokość przyznawanego dofinansowywania na przestrzeni lat. Kwoty (w zł) znajdujące się we wnioskach zakwalifikowanych do finansowania przez NCN (edycje 1-21) w grupach nauk humanistycznych, społecznych i o sztuce (HS), nauk ścisłych i technicznych (ST), nauk o życiu (NZ) w podziale na lata przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 1

Kwoty (w zł) znajdujące się we wnioskach zakwalifikowanych do finansowania przez NCN w latach 2011-2016

Rok	Nauki humanistyczne, społeczne i o sztuce	Nauki ścisłe i techniczne	Nauki o życiu
2011	64 415 954	257 187 733	187 574 833
2012	147 161 711	489 285 024	387 140 940
2013	170 375 455	454 053 372	349 561 257
2014	137 770 571	316 112 962	275 496 196
2015	155 699 511	409 928 043	383 316 890
2016	171 544 484	487 506 156	463 799 673
Razem	846 967 686	2 414 073 290	2 046 889 789

Źródło: <https://www.ncn.gov.pl/statystyki>, 27.07.2017.

Łącznie zatem przeznaczono na wskazany cel ponad 5 mld zł. Wnioski kwalifikowane do finansowania są składane przez jednostki różnego rodzaju. Podział z uwagi na typ instytucji prezentuje tabela 2.

Tabela 2

Kwoty (w zł) znajdujące się we wnioskach zakwalifikowanych do finansowania przez NCN w latach 2011-2016 z uwzględnieniem podziału na typy podmiotów dofinansowywanych

Rok	Instytut badawczy	Jednostka naukowa PAN	Uczelnia wyższa	Inne
2011	39 682 496	136 513 591	330 386 022	2 596 411
2012	44 907 312	247 591 729	724 518 913	6 569 721
2013	46 470 132	243 588 031	679 658 386	4 273 535
2014	42 765 201	179 537 909	502 444 866	4 631 753
2015	39 691 952	243 787 933	658 345 855	7 118 704
2016	41 799 118	270 562 805	795 737 366	14 751 024
Razem	255 316 211	1 321 581 998	3 691 091 408	39 941 148

Źródło: <https://www.ncn.gov.pl/statystyki>, 27.07.2017.

Nie sposób nie zauważyć, że rola finansowania uzyskiwanego ze środków NCN jest znaczna (dla porównania wydatki na naukę w budżecie na 2016 rok wynosiły ok. 8,2 mld zł)⁶. Stanowi to dodatkowe uzasadnienie dla podjęcia badań nad specyfiką tworzenia wiedzy przez zespoły funkcjonujące na podstawie grantów przyznawanych przez NCN. W następnym

⁵ <https://www.ncn.gov.pl/o-ncn/zadania-ncn>, 19.07.2017.

⁶ <http://naukawpolsce.pap.pl/aktualnosci/news,412476,budzet-w-2017-r-84-mld-zl-na-nauke-ok16-mld-zl-na-uczelnie.html>, 29.07.2017.

punkcie omówiono konstrukcję kwestionariusza wywiadu częściowo ustrukturyzowanego, którego wykorzystanie przy okazji badań prowadzonych nad specyfiką prac badawczych zespołu projektowego może pozwolić na określenie kategorii, relacji pomiędzy nimi i ostatecznie umożliwić stworzenie teorii ugruntowanej dla prac zespołów projektowych NCN w Polsce.

3. Założenia i konstrukcja narzędzia badawczego

Prowadzenie działalności w kontekście charakteryzowanym przez zawiązywanie trwalszych relacji, którym towarzyszy relatywnie wysoki poziom współzależności, sprzyjając rozwojowi kapitału społecznego, pozwala łączyć taki kontekst ze szczególnymi kompetencjami w zakresie kreowania i dzielenia wiedzy⁷. Obecność zestawu uwarunkowań promujących „ko-kreację” wiedzy w sieciach określonego typu pozwala sądzić, że zachodzenie procesów uczenia się z jednej strony będzie przebiegać intensywnie, a z drugiej dynamiczny, spiralny charakter procesu konwertowania wiedzy⁸ powoduje, iż rezultaty przebiegu tego procesu zależą będą od czynników wartych dalszych analiz. Efekt pod postacią kreowanej wiedzy jest osiągany przez syntezę myślenia i działania jednostek⁹, które próbując radzić sobie z problemami często definiowanymi w kategoriach sprzecznych dążeń (np. efektywność/ kreatywność), mogą faktycznie osiągać wyniki, które wykraczają poza istniejące sposoby interpretowania rzeczywistości¹⁰. Przedstawione założenia omawiane w literaturze poświęconej tematyce tworzenia wiedzy w organizacjach pozwalają sądzić, iż próba przeprowadzania badań nad tym procesem w kontekście prac zespołu projektowego NCN jest zadaniem uzasadnionym i inspirującym poznawczo. Wykorzystując dotychczasowe omówienia tematu związane z kreowaniem wiedzy na różnych poziomach w organizacjach¹¹ jako punkt wyjścia i źródło inspiracji, przygotowano kwestionariusz dla przeprowadzenia

⁷ Nahapiet J., Ghoshal S.: Social capital, intellectual capital, and the organizational advantage. “Academy of Management Review”, Vol. 23, No. 2, 1998, p. 242-266.

⁸ Nonaka I., Kodama M., Hirose A., Kohlbacher F.: op.cit.

⁹ Nonaka I., Toyama R.: The theory of the knowledge-creating firm: subjectivity, objectivity and synthesis. “Industrial and Corporate Change”, Vol. 14, No. 3, 2005, p. 419-436.

¹⁰ Nonaka I., Toyama R.: A firm as a dialectical being: towards a dynamic theory of a firm. “Industrial and Corporate Change”, Vol. 11, No. 5, 2002, p. 995-1009.

¹¹ Nonaka I., Kodama M., Hirose A., Kohlbacher F.: op.cit.; Lichtenthaler U.: Absorptive capacity, environmental turbulence, and the complementarity of organizational learning processes. “Academy of Management Journal”, Vol. 52, No. 4, 2009, p. 822-846; Gupta A.K., Smith K.G., Shalley Ch.E.: The interplay between exploration and exploitation. “Academy of Management Journal”, Vol. 49, No. 4, 2006, p. 693-706; Nonaka I., Toyama R.: The theory..., op.cit.; Inkpen A.C., Tsang E.W.K.: Social capital, networks and knowledge transfer. “Academy of Management Review”, Vol. 30, No. 1, 2005, p. 146-165; Nonaka I., Toyama R.: A firm..., op.cit.; Nonaka I., Toyama R., Konno N.: SECI, Ba and Leadership: a Unified Model of Dynamic Knowledge Creation. “Long Range Planning”, Vol. 33, 2000, p. 5-34; Nahapiet J., Ghoshal S.: Social..., op.cit.; Nonaka I., Konno N.: The Concept of “Ba”: building a foundation for knowledge creation. “California Management Review”, Vol. 40, No. 3, 1998, p. 40-54; Grant R.M.: Toward a knowledge-based theory of the firm. “Strategic Management Journal”, Vol. 17, 1996, p. 109-22; Nonaka I., Takeuchi H.: Kreowanie wiedzy w organizacji. Poltext, Warszawa 2000.

wywiadu częściowo ustrukturyzowanego z członkami zespołów projektowych NCN, którzy aktywnie uczestniczą w realizacji projektów badawczych. Pytania są skoncentrowane na takich kwestiach jak: sposób organizacji pracy, sposób przeprowadzania postępowania badawczego, wykorzystanie narzędzi informatycznych na tle skuteczności prowadzonych działań komunikacyjnych, rola otoczenia oraz poruszają aspekt obecności refleksji nad sensem i znaczeniem prowadzonych badań czy prowadzenia badań w ogóle. Zainteresowania są ukierunkowane na relacje pomiędzy uczestnikami zespołu projektowego NCN, ich znaczenie dla przebiegu kreowania wiedzy, w odniesieniu zarówno do założeń przyjmowanych przez członków zespołu odnośnie do funkcjonowania całego zespołu, jak i postaw czy przekonań wyznawanych przez poszczególne jednostki pełniące różne role. Dzięki temu można dostrzec obecność takich aspektów jak kontrola czy przewodzenie. Poniżej zaprezentowano pierwsze wyniki eksploracji przeprowadzonej w maju i lipcu 2017 rok (po analizie jednego projektu NCN wyłonionego na podstawie doboru wygodnego, bazując na dwóch wywiadach, co stanowi przygotowanie do szerszych badań ogólnopolskich) pod postacią propozycji szkicu teorii zespołowego uczenia się przez zespół projektowy NCN inspirowanego na etapie analizy przypadku teorią ugruntowaną¹². Znajomość kontekstu pozwoliła na to, by uzupełnić analizę za pomocą myślenia abdukcyjnego i wniosków wyprowadzanych z modeli kreowania wiedzy wywodzących się z nauk o zarządzaniu.

4. Próba konceptualizacji wyników

W wyniku dotychczasowego postępowania badawczego możliwe było wyłonienie kategorii opisanych w tabeli 1. Główne analizowane zjawisko określone zostało jako **uczenie się w warunkach niestabilności i twórczego chaosu**, a za kluczową przyjęto kategorię – **naukowcy pracujący w zespole**¹³.

¹² Strauss A., Corbin J.: Basics of Qualitative Research. Grounded Theory Procedures and Techniques. SAGE Publications, Newbury Park, CA 1990.

¹³ W zaprezentowanym poniżej opisie przyjęto, że kategorie są oznaczone **pogrubiением**, a subkategorie i własności *kursywą*.

Tabela 3

Wyłonione kategorie i zależności pomiędzy nimi

Warunki	Zjawisko	Kontekst
1. Kapitał społeczny w zespole: a) gęstość powiązań b) konfiguracja powiązań c) zaufanie d) charakter i liczba powiązań zewnętrznych 2. Odległość geograficzna	Główna kwestia – uczenie się w warunkach niestabilności i twórczego chaosu 2. Kluczowa kategoria – naukowcy pracujący w zespole	3. Kontekst uczenia się na bazie własności: - eksploracja/transformacja/ eksploatacja - wykorzystanie wiedzy wewnętrznej/wykorzystanie wiedzy zewnętrznej
Uwarunkowania towarzyszące	Działania/strategie interakcyjne dla radzenia sobie, zarządzania i odpowiadania na zjawisko	Konsekwencje działania/interakcji w relacji do specyficznego zjawiska
4. Interpretowanie otoczenia a) identyfikowanie szans i zagrożeń b) zmiany w postrzeganiu 5. Zarządzanie czasem a) opiniowanie pracy b) weryfikacja wykonania/zmiana planów	6. Zmiana potencjału energetycznego zespołu a) definiowanie zakresu autonomii b) odwołania do wizji wiedzy c) improwizacja ¹⁴	7. Synteza wiedzy a) wyzwania dla zdolności absorpcyjnej b) budowanie wiedzy kolektywnej

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Strauss A., Corbin J.: Basics of Qualitative Research Grounded Theory Procedures and Techniques. SAGE Publications, Newbury Park, CA 1990.

Kluczowa kategoria ma trzy własności – uczenie może mieć charakter bardziej *eksploatacyjny* (udoskonalanie dotychczasowych koncepcji zgodnie z poglądami wkomponowującymi się w obecnie rozpowszechniane) lub *eksploracyjny* (generowanie nowych koncepcji oraz pomysłów czy teorii implikujących nieciągłość) oraz polegać na przechowywaniu wiedzy i późniejszym jej odzyskiwaniu w celu dalszego wykorzystania (*transformacja*). Na podstawie dotychczasowych ustaleń można przyjąć, że w zespole projektowym badacze mogą dążyć raczej do uzupełniania istniejących teorii, co oznacza, że badania, przynajmniej z założenia, nie mają mieć charakteru całkiem eksploracyjnego. Wydaje się, iż w zależności od dyscyplin naukowych, specyfiki obszaru badawczego własności te mogą kształtować się bardzo różnie. Druga własność omawianego zjawiska wiąże się z wykorzystaniem *wiedzy wewnętrznej*, tj. opieranie się w trakcie prac projektowych na zdobytej na drodze kształcenia i pracy naukowej wiedzy polegającej na intuicji oraz *wiedzy zewnętrznej* związanej z uczestnictwem na konferencjach, organizowaniem konsultacji z zewnętrznymi specjalistami, zapoznawaniem się z nową literaturą. Ustalenia pozwalają stwierdzić, że zespół projektowy w trakcie trwania prac opiera się (w różnym stopniu) zarówno na *wiedzy wewnętrznej*, jak i *zewnętrznej*. Charakterystyka ta nie powinna się

¹⁴ Termin wykorzystany w znaczeniu korespondującym z nadanym mu przez Nonakę i Toyamę. Ogólnie rzecz biorąc, improwizacja jest podejmowana w celu zwiększenia dopasowania operacji organizacji do zmian w otoczeniu szybko i skutecznie. Należy ją jednak bardziej postrzegać jako działania zmieniające sytuację, aniżeli proste adaptowanie się do zmieniającej się sytuacji. Wraz z tym jak sytuacja rozwija się przez podejmowane działania, pewne sprzeczności są rozwiązywane podczas, gdy nowe są generowane, co stanowi o istocie działania dialektycznego. W praktyce wiąże się ona ze zmianą liderów projektów, co pozwala na ciągle odnawianie organizacji bez „wywracania jej do góry-nogami” (Nonaka I., Toyama R.: A firm..., op.cit., p. 1004-1005).

zmieniać niezależnie od dalszego doboru przypadków do próby. Opisane własności tworzą zatem kontekst, w ramach którego przebiega proces uczenia się, który w zależności od okresu trwania analizowanego projektu mógł opierać się na silnej eksploracji wiedzy dążącej do generowania idei z wykorzystaniem wiedzy z innych dyscyplin (*wyzwania dla zdolności absorpcyjnej*), a także na koncentracji na analizie istniejących prac empirycznych bądź dotychczas osiągniętych wynikach i wyciągnięciu na tej podstawie wniosków.

Przyjęto, że **kapitał społeczny w zespole** to kategoria, która może definiować warunki początkowe dla prac projektowych. Uczenie się zachodzi przez interakcje, których częstotliwość i jakość określają jego przebieg. Niski albo wysoki poziom **kapitału społecznego w zespole** jest równoznaczny odpowiednio z sytuacją, w której niewielu członków zespołu utrzymuje ze sobą bezpośrednie relacje lub wszyscy utrzymują takie relacje (*gęstość powiązań*), w przypadku których istnieją podgrupy w zespole albo pomiędzy podgrupami występują łącznicy lub trudno wręcz wskazać na istnienie podgrup (*konfiguracja powiązań*). Zwraca się również uwagę na występowanie relacji na zewnątrz (*charakter i liczba powiązań zewnętrznych*), tj. utrzymywanie kontaktów nawiązanych w trakcie konferencji, czy organizowanie różnego typu warsztatów. Przeprowadzona dotychczas analiza pozwala stwierdzić, iż zawiązaniu zespołu projektowego od samego początku towarzyszy przynajmniej umiarkowany poziom kapitału społecznego. Jednocześnie można wskazać na istnienie zaufania społecznego związanego z gotowością przystąpienia do współpracy i postrzeganiem innych jako osoby otwarte i kreatywne (*zaufanie*), co następnie okazuje się pomocne także przy gromadzeniu wiedzy (*transformacja*). W kontekście przyszłych badań raczej nie należy się spodziewać, aby na początku pracy zespołu projektowego poziom kapitału społecznego był bardzo niski, gdyż ze względu na charakter procesu recenzyjnego za zalecane można uznać przygotowywanie wniosku, który jest wyczerpujący. Wszechstronne omówienie problematyki, uwzględniające różne punkty widzenia, wymaga efektywnej współpracy. Ponadto współpraca między instytucjami może być premiowana. Jednak angażowanie osób o uznanym dorobku i próba wypracowywania rutyny współdziałania z pozostałymi członkami zespołu projektowego w trakcie przebiegu prac może w jakimś stopniu oddziaływać na wyjściowy poziom kapitału społecznego zespołu i przebieg współpracy. Analizowany przypadek pokazuje, że poziom kapitału społecznego w trakcie trwania prac projektowych może szybko wzrastać. Choć intensywność komunikowania się, przebiegająca wzdłuż kolejnych powiązań, mogła być różna, raczej nie należy uważać, iż kształtująca się struktura sieci przybierała charakter centralno-peryferyjny (*konfiguracja powiązań*). Natomiast nie można wykluczyć, że kształtowały się ewentualne subgrupy w zespole projektowym, np. na bazie preferencji w zakresie sposobu prowadzenia badań.

Dla funkcjonowania zespołu projektowego znaczenie ma również **odległość geograficzna**, która wobec preferowania form interakcji bezpośredniej, jako wspomagającej uczenie się, może utrudniać prowadzenie prac. Na podstawie wykonanej analizy można

przyjąć, że zawiązywaniu zespołu towarzyszy dbałość o warunki, które następnie sprzyjają występowaniu eksploracji wiedzy dodatkowo wspieranej **interpretowaniem otoczenia**. Miejsce dla uczenia się, jakie stanowi uczelnia, jest postrzegane raczej jako ułatwiające wymianę wiedzy i mobilizujące (*identyfikowanie szans i zagrożeń*). W przypadku przyszłych analiz należy wziąć pod uwagę kontekst sytuacyjny, związany z jednej strony z większą skłonnością do przygotowywania wniosków wśród szerszej grupy naukowców, a z drugiej z zarysowującą się wyraźniej konkurencją na tym polu. W pewnych sytuacjach może to decydować o przewadze szans łączonych z inspiracją, a w innych – potencjalnych trudnościach związanych z rozprzestrzenianiem się wiedzy. Interpretacja otoczenia jest tym czynnikiem, który może wpływać na proces uczenia się i wybór odpowiednich sposobów prowadzenia tego procesu. Potencjalna *zmiana w postrzeganiu* wskutek *identyfikowania szans i zagrożeń* jest w stanie zmienić podejście do uczenia się i wpłynąć na kształt rezultatów (przede wszystkim może to być przyczynek do powstania monografii). Równoznaczna z powstawaniem monografii dokonująca się **synteza wiedzy**, w zależności od przyjętej strategii interakcyjnej (**zmiana potencjału energetycznego zespołu**) i sposobu jej realizacji, może przybrać formę integracji wiedzy, podczas której powstała nowa wiedza przybiera postać bardziej lub mniej spójnej kombinacji istniejących aktywów wiedzy albo nowej wiedzy będącej w istocie oryginalnym ujęciem „transcendującym” istniejące rozbieżności (*budowanie wiedzy kolektywnej*).

Jak pokazuje prowadzone badanie dla początkowego etapu pracy zespołu projektowego charakterystyczne może być silne dążenie do *budowania wiedzy kolektywnej*. Pomimo *wyzwań dla zdolności absorpcyjnej* prowadzone mogą być rozważania interdyscyplinarne. Dokonująca się **synteza wiedzy** jest oceniana jako zaawansowana, choć w jej wyniku nie powstaje, przynajmniej z punktu widzenia oceny w krótkim i średnim okresie, wiedza, która może stanowić przełom w dyscyplinie. Jak zauważono wcześniej skala dokonującej się syntezy może być uwarunkowana kwestiami związanymi z możliwością przekraczania granic poszczególnych dyscyplin, ale też w pewien sposób będzie zależec od przyjętego sposobu uczenia się zespołu. W zakresie realizacji strategii w celu **zwiększenia potencjału energetycznego zespołu** i utrzymania zdolności do generowania wiedzy w badanym zespole projektowym od początku przyjmuje się dużą *autonomię*, szuka nowych możliwości i aktywnie redefiniuje problemy (*improvizacja*), biorąc udział w dodatkowych inicjatywach (warsztaty, konsultacje itp.). Pozwalają one na rozwój mogących mieć znaczny wpływ na pracę zespołu, choć *niekoniecznie licznych, nieformalnych powiązań zewnętrznych*. W kontekście przyszłych analiz można oczekiwać, iż powiązania zewnętrzne dla zespołowego uczenia się mogą, ale nie muszą być jedną z najistotniejszych własności. Rozwijanie idei, wykorzystując na przykład międzynarodowy przepływ wiedzy, niewątpliwie można wiązać z tempem i efektami uczenia się, lecz jednocześnie należy wziąć pod uwagę, iż dynamika interakcji w ramach zespołu pomiędzy wysoce wykwalifikowanymi członkami

zespołu stanowi silny fundament dla osiągnięcia syntezy wiedzy implikującej powstawanie także nowych ujęć.

Przedstawiony dotąd opis prac dotyczy zwłaszcza etapu przyjęcia podejścia badawczego, sformułowania problemu. Dalej można zauważyć, iż w trakcie trwania projektu zachodzi związek pomiędzy *identyfikowaniem zagrożeń* a *zmianami postrzegania*, które mogą nie być powierzchowne, ale jednocześnie nie muszą być jednolite w obrębie zespołu. Zagrożenia w tym kontekście można wiązać z występowaniem nieprzychylnych opinii po stronie recenzentów zewnętrznych, ocen spełniania formalnych wymogów, dotrzymania terminów czy możliwości niekontrolowanego rozprzestrzeniania się wiedzy. Wymienione czynniki wydają się być typowe dla projektów o charakterze badawczym, stąd należy spodziewać się ich dalszego występowania. **Interpretowanie otoczenia** w nowy sposób wpływa na kierunek, w jakim możliwe jest dokonanie **zmiany potencjału energetycznego zespołu**.

Pewien zakres autonomii, który członkowie zespołu projektowego NCN mogą wykorzystywać dla ustalania szczegółowego sposobu pracy i jej intensywności, pomaga utrzymywać wysoki **potencjał energetyczny zespołu**. W wyniku *zmian postrzegania otoczenia* możliwe jest czasowe adaptowanie się do nich, któremu może towarzyszyć zdolność do odpowiedniego wyeksponowania w dyskusjach stanowisk interpretacyjnych bliższych wymogom sytuacji (**improwizacja**). Kwestię obecności i jej ewentualnego braku, w odniesieniu do liderów w zespołach projektowych, a także możliwa wymiennosc pełnionych ról, w zależności od potrzeb wynikających z przebiegu prac projektowych, można ocenić jako interesujący obszar dla dalszych dociekań.

Ze względu na potrzebę **zarządzania czasem** przejawiającą się *opiniowaniem pracy*, które może dodatkowo wiązać się z *interpretowaniem otoczenia* i ma z założenia służyć dalszemu jej intensyfikowaniu, w zespole projektowym zachodzi dalsze **zwiększanie potencjału energetycznego**. Może ono również wiązać się ze zdolnością do zredefiniowania problemu (**improwizacja**) potencjalnej niezgodności dokonywanej **syntezy wiedzy** z rozpowszechnionymi stanowiskami i uznaniem jej jako szansy (**interpretowanie otoczenia**) związanej z możliwością dokonania **syntezy wiedzy** nie tyle będącej niezgodną z określonym stanowiskiem, ile wyznaczającej kierunek i fundament dla powstania nowego. Innymi słowy, dzięki zmianie sytuacji dotychczas przechowywana wiedza (*transformacja*) może stać się częścią *budowanej wiedzy kolektywnej*, która dalece wykracza poza nawet spójną integrację wiedzy członków. Jest to możliwe zwłaszcza biorąc pod uwagę, iż okresy *eksploatacji* w pracach zespołu projektowego są przeplatane stosunkowo częstymi okresami intensywnej *eksploracji* wykraczającej poza ścieżki wyznaczone jedną dziedziną. Z pewnością w przypadku części projektów, które zostaną poddane analizie w przyszłości, okresy drugiego typu mogą być mniej widoczne, a kumulowanie się wiedzy odbywać w sposób bardziej przyrostowy. W analizowanej sytuacji można jeszcze wziąć pod uwagę to, że sprawnie prowadzone przechowywanie wiedzy i jej skuteczne odzyskiwanie (*transformacja*) nie wykluczają możliwości zaburzania balansu pomiędzy *eksploracją* a *eksploatacją*, w którym to

przypadku mogą z kolei uwypuklić się problemy związane z nadmiarem inspiracji i dotrzymaniem terminów. Odpowiedzią są wtedy działania po stronie *weryfikacji wykonania/zmiany planu działania*. Prowadzone równoległe **zwiększanie potencjału energetycznego zespołu** ukierunkowane na *odwoływanie się do wizji zespołu* implikującej wspólne kreowanie wiedzy i tym samym określającej pracę zespołową jako ważny element systemu wartości może oddziaływać przeciwnie, sprzyjając dalszym dyskusjom i utrudnianiu dokonywania wiążącej *weryfikacji wykonania planów*. Jednakże w sytuacji rosnącego **potencjału energetycznego** i permanentnego uczenia się zespołu możliwymi konsekwencjami są tylko te związane z ewentualnym wydłużeniem terminu prac, przy granicznym z pewnością prawdopodobieństwie udanego zakończenia projektu i przygotowania monografii (**synteza wiedzy**). Dążenie do rozwijania własnych zainteresowań badawczych w sytuacji określonego stopnia zróżnicowania specjalności badawczych wśród członków zespołu projektowego i związana z nim obecność wizji ukierunkowanej w większym stopniu na podkreślanie roli wiedzy indywidualnej w przyszłych badaniach może okazać się tym elementem, który w dużym stopniu przesądza o możliwości reagowania zespołu jako całości w obliczu *pojawiania się nowych szans i zagrożeń*.

Poszukując związków pomiędzy konsekwencjami a następnym kształtowaniem się warunków początkowych, warto podkreślić (w pierwszej kolejności) rolę występowania w analizowanym przypadku *gęstych* sieci. Utrzymywanie wielostronnych relacji wśród pracowników o dużej i zróżnicowanej wiedzy, którzy prowadząc dyskusje projektowe nie muszą odwoływać się do wiedzy zewnętrznej, sprzyja dzieleniu się emocjami czy wygaszaniu załączków sytuacji spornych, ale przede wszystkim nie powoduje trudności związanych z generowaniem nowych idei (**synteza wiedzy**). Brakowi problemów wynikających z redundancji informacji mogą jednak towarzyszyć pewne trudności z wymianą idei (*wyzwania dla zdolności absorpcyjnej*). Choć mogłyby one wynikać z dystansu kognitywnego, to raczej nie należałoby ich łączyć z różnicami po stronie braku wspólnego języka, gdyż ze względu na zbliżone wykształcenie kierunkowe uczestnicy zespołu projektowego są w stanie stosunkowo łatwo się porozumieć (*budowanie kolektywnej wiedzy*). Mogą mieć tu również znaczenie pewne różnice w dotychczasowym doświadczeniu badawczym, ale także fakt, że sytuacja dotyczy zwłaszcza etapu, gdy osiągnięcie konsensusu nie jest jeszcze konieczne dla utrzymania ciągłości procesu uczenia się. W tym miejscu można zadać także pytanie o relację pomiędzy kontrolą formalną widoczną przy *weryfikowaniu wykonania/zmianie planu* a oddziaływaniem ze strony dystansu kognitywnego, gdy weźmie się dodatkowo pod uwagę to, że mimo istniejących rozbieżności na początku badania ostatecznie uzgadnia się kwestie metodologiczne w stopniu umożliwiającym rozpoczęcie prac badawczych. Natomiast wystąpienie sytuacji trwałej rekonfiguracji strukturalnej (*konfiguracja powiązań*) w trakcie trwania prac zespołu projektowego, mogącej doprowadzić do znacznego zmniejszenia przepustowości kanałów komunikacyjnych, z uwagi na formalne zobowiązanie do osiągnięcia rezultatów projektu nie wydaje się możliwe

zarówno dla analizowanego przypadku, jak i tych, które zostaną poddane badaniu w przyszłości.

5. Podsumowanie

Planowane do poczynienia w przyszłości dalsze kroki mające na celu nasycenie kategorii, ewentualne wyłonienie kolejnych czy zakreślenie nowych powiązań pomiędzy nimi wydaje się być wysiłkiem zdecydowanie wartym podjęcia. Już w tym momencie zarysowana powyżej konceptualizacja pozwala wskazać na pewne interesujące obszary, których chęć zbadania może w przyszłości stanowić podstawę do przeprowadzenia badań na szerszą skalę z wykorzystaniem kwestionariusza ankiety. Wśród nich można powiedzieć o badaniu czynników kształtujących częstotliwość występowania uczenia eksploracyjnego i eksploatacyjnego, zachowywania (bądź nie) równowagi pomiędzy nimi i znaczenie tegoż dla efektów uzyskiwanych przez zespół. Drugim obszarem może być, omawiana w literaturze, kwestia możliwości generowania unikatowej wiedzy w warunkach kohezyjnej sieci, w ramach której działają jednostki o bogatym i zróżnicowanym doświadczeniu i wiedzy¹⁵. Ponadto kwestiami, które mogą okazać się znaczące są m.in. ustalenie znaczenia kontroli formalnej dla wykorzystywanych sposobów przewyższania dystansu kognitywnego, rola zaufania dla stosowania rozmaitych technik umożliwiających retencję i reaktywację wiedzy czy też znaczenie tych zdolności dla przebiegu uczenia się i jakości dokonywanej syntezy wiedzy.

Bibliografia

1. Aral S., Van Alstyne M.: The diversity-bandwidth trade-off. "American Journal of Sociology", Vol. 117, No. 1, 2011.
2. Grant R.M.: Toward a knowledge-based theory of the firm. "Strategic Management Journal", Vol. 17, 1996.
3. Gupta A.K., Smith K.G., Shalley Ch.E.: The interplay between exploration and exploitation. "Academy of Management Journal", Vol. 49, No. 4, 2006.
4. Independent Expert Group Report on Open Innovation and Knowledge Transfer. Boosting Open Innovation and Knowledge Transfer in the European Union. Debackere K. (ed.), Brussels 2014.

¹⁵ Np. Aral. S., Van Alstyne M.: The diversity-bandwidth trade-off. "American Journal of Sociology", Vol. 117, No. 1, 2011, p. 90-171; Janiszewski A.: Proces kreacji wiedzy w skupisku przedsiębiorstw jako podstawa modelowania działalności pośredników wiedzy, [w:] Brzóska J., Pyka J. (red.): Nowoczesność Przemysłu i Usług. „Organizacja i Zarządzanie”, z. 93, 2016, s. 173-184.

5. Inkpen A.C., Tsang E.W.K.: Social capital, networks and knowledge transfer. "Academy of Management Review", Vol. 30, No. 1, 2005.
6. Janiszewski A.: Proces kreacji wiedzy w skupisku przedsiębiorstw jako podstawa modelowania działalności pośredników wiedzy, [w:] Brzóska J., Pyka J. (red.): Nowoczesność Przemysłu i Usług. „Organizacja i Zarządzanie”, z. 93, 2016.
7. Janiszewski A.: Creativity and innovativeness in modern enterprises, [in:] Majetun M., Walecka A. (eds.): Modern entrepreneurship in business practice: selected issues. Łódź 2013.
8. Lichtenthaler U.: Absorptive capacity, environmental turbulence, and the complementarity of organizational learning processes. "Academy of Management Journal", Vol. 52, No. 4, 2009.
9. Nahapiet J., Ghoshal S.: Social capital, intellectual capital, and the organizational advantage. "Academy of Management Review", Vol. 23, No. 2, 1998.
10. Nonaka I., Kodama M., Hirose A., Kohlbacher F.: Dynamic fractal organizations for promoting knowledge-based transformation – A new paradigm for organizational theory. "European Management Journal", Vol. 32, 2014.
11. Nonaka I., Konno N.: The Concept of "Ba": building a foundation for knowledge creation. "California Management Review", Vol. 40, No. 3, 1998.
12. Nonaka I., Takeuchi H.: Kreowanie wiedzy w organizacji. Poltext, Warszawa 2000.
13. Nonaka I., Toyama R.: The theory of the knowledge-creating firm: subjectivity, objectivity and synthesis. "Industrial and Corporate Change", Vol. 14, No. 3, 2005.
14. Nonaka I., Toyama R.: A firm as a dialectical being: towards a dynamic theory of a firm. "Industrial and Corporate Change", Vol. 11, No. 5, 2002.
15. Nonaka I., Toyama R., Konno N.: SECI, Ba and Leadership: a Unified Model of Dynamic Knowledge Creation. "Long Range Planning", Vol. 33, 2000.
16. Strauss A., Corbin J.: Basics of Qualitative Research. Grounded Theory Procedures and Techniques. SAGE Publications, Newbury Park, CA 1990.
17. <https://www.ncn.gov.pl/statystyki>, 27.07.2017.
18. <http://naukawpolsce.pap.pl/aktualnosci/news,412476,budzet-w-2017-r-84-mld-zl-na-nauke-ok16-mld-zl-na-uczelnie.html>, 29.07.2017.