

przeгляд

organizacji



Miesięcznik

Założył Karol Adamiecki w 1926 r.

7/2018



ZARZĄDZANIE STRATEGICZNE

Jacek Rybicki, Emilia Dobrowolska

Hybrydyzacja modeli biznesowych w procesie tworzenia innowacji technologicznych 3

Piotr Kordel

Konfiguracje elementów procesu zarządzania strategicznego w przypadku przedsiębiorczości technologicznej – analiza zbiorów rozmytych 9

Katarzyna Piwowar-Sulej, Izabela Kwil

Przedsiębiorczość, przedsiębiorczość akademicka i technologiczna, innowacyjność – próba systematyzacji 18

ZARZĄDZANIE ORGANIZACJAMI

Agnieszka Sopińska, Patryk Dziurski

Postawy wobec zarządzania wiedzą w otwartych innowacjach 25

Andrzej Kozina

Wielokryterialna typologia technik prowadzenia negocjacji 30

IT W ZARZĄDZANIU

Celina M. Olszak

Tworzenie wartości biznesowej z wykorzystaniem zasobów Big Data 35

ZARZĄDZANIE W PRAKTYCE

Jan W. Wiktor

Potencjał naukowy i osiągnięcia wydziałów nauk o zarządzaniu polskich uczelni w świetle wyników parametryzacji 2017 46

Artur Długosz, Katarzyna Rostek, Janusz Zawiła-Niedźwiecki

Wpływ nowych technologii na zarządzanie – Technologiczne wyzwania biznesu – sztuczna inteligencja. Perspektywa Intel Polska 54

Przegląd Organizacji**Nr 7 (942) 2018****Rada Programowa**

prof. Szymon Jan Cyfert (Polska) – przewodniczący
 prof. Ewa Bojar (Polska)
 prof. Illes Balint Csaba (Węgry)
 prof. Janusz Czekaj (Polska)
 prof. Ioan Constantin Dima (Rumunia)
 prof. Ludovit Dobrovsky (Czechy)
 prof. Rolf Eggert (Niemcy)
 prof. Lidia Z. Filus (USA)
 prof. Jan Jeżak (Polska)
 prof. Robert Karaszewski (Polska)
 prof. Leszek Kiełtyka (Polska)
 prof. Itaru Kourakata (Japonia)
 prof. Gennadiy Latfullin (Rosja)
 prof. Tomasz Mroczkowski (USA)
 prof. Bogdan Nogalski (Polska)
 prof. Stanisław Nowosielski (Polska)
 prof. Liu Qisheng (Chiny)
 prof. Maria Romanowska (Polska)
 prof. Róbert Štefko (Słowacja)
 prof. Shimizu Tadaaki (Japonia)
 prof. Mehmet Serkan Tosun (USA)
 prof. Ladislav Várkoly (Słowacja)
 prof. Janusz Zawila-Niedzwiecki (Polska)

Zespół Redakcyjny

Stanisław Brzeziński – redaktor naczelny
 Eryk Głodziński – zastępca redaktora naczelnego
 Jakub Swacha – zastępca redaktora naczelnego
 Waldemar Jędrzejczyk – sekretarz redakcji
 Artur Wrzalik – zastępca sekretarza redakcji
 Maria Aluchna, Stanisław Gędek, Andrzej Jaki,
 Robert Kućęba, Anna Maria Lis, Janusz M.
 Lichtarski, Zbigniew Matyas, Joanna Paliszkiwicz,
 Agnieszka Szpitter – redaktorzy tematyczni
 Paweł Ulman – redaktor statystyczny
 Paweł Kobis – redaktor opracowania
 elektronicznego
 Lucyna Żyła – redaktor językowy
 Grzegorz Chmielarz – korektor tekstów w języku
 angielskim

Adres redakcji

ul. Górska 6/10, lok. 71
 00-740 Warszawa
 tel./faks 22 827 15 10
 e-mail: redakcja@przegladorganizacji.pl
www.przegladorganizacji.pl

Wydawca

Towarzystwo Naukowe
 Organizacji i Kierownictwa
 Indeks: ISSN 0137-7221
 ISSN 2545-2622 (Online)

Skład i łamanie: Leszek Paszkowski

Druk: Drukarnia Częstochowskie
 Zakłady Graficzne Sp. z o.o.
 Al. NMP 52, 42-217 Częstochowa

Nakład nie przekracza 1200 egz.

Wszystkie artykuły naukowe są recenzowane.
 Redakcja nie odpowiada za treść ogłoszeń, nie
 płaci za niezamówione materiały i nie zwraca
 ich oraz zastrzega sobie prawo do zmiany
 tytułów i skracania tekstów.

Prenumerata**Czy pamiętają państwo o prenumeracie Przeglądu Organizacji?****Prenumerata w redakcji**

Zachęcamy Szanownych Czytelników do zamówienia prenumeraty „Przeglądu Organizacji” bezpośrednio w redakcji. Jest to najprostszy sposób zakupu czasopisma. Zamówienia przyjmujemy w dowolnym terminie na dowolny okres. Jeżeli nie otrzymamy innych dyspozycji, prenumeratę automatycznie przedłużamy.

Aby zamówić prenumeratę „Przeglądu” w redakcji, wystarczy wpłacić odpowiednią kwotę na konto:
 TNOiK Redakcja „Przegląd Organizacji”,
 Bank Millennium SA, IV O/Warszawa
 nr 85 1160 2202 0000 0000 5515 9488.

Na przelewie prosimy o podanie dokładnego adresu zamawiającego, liczby zamawianych egzemplarzy oraz okresu, za jaki opłata jest wnoszona.

Fakturę na zapłaconą kwotę redakcja wyśle razem z najbliższym numerem.
 Cena prenumeraty na 2018 r.:
 kwartalna – 60 zł brutto

Informacje dla autorów

Redakcja „Przeglądu Organizacji” zachęca Szanownych Autorów do przysyłania tekstów naukowych i recenzji pozycji mieszczących się w obszarze dyscypliny nauk o zarządzaniu. Wszystkie teksty są recenzowane z zastosowaniem procedury „double-blind review process”. Głównymi kryteriami kwalifikowania artykułów naukowych są:

- brak wcześniejszego opublikowania artykułu bądź jego znaczących treści w innej publikacji,
- adekwatność treści artykułu do problematyki, którą podejmuje „Przegląd Organizacji”,
- oryginalność tekstu,
- poprawność struktury artykułu jako tekstu naukowego,
- wyczerpujące określenie istniejącego stanu wiedzy w zakresie podjętej tematyki,
- poprawność doboru metod badawczych,

Stawki reklam i publikacji promocyjnych**II i III strona okładki**

czarno-biała: 1 strona – 2000 zł
 kolorowa: 1 strona – 3000 zł

IV strona okładki

tylko kolorowa – 3500 zł

półroczna – 120 zł brutto
 całoroczna – 240 zł brutto

Cena 1 egz. 20 zł brutto (w tym 5-proc. podatek VAT).

Opłata za prenumeratę ze zleceniem wysyłki za granicę jest o 50% wyższa.

Opłaty pocztowe wliczone są zarówno w cenę prenumeraty krajowej, jak i zagranicznej.

Prenumerata przez ogólnopolskich dystrybutorów

Zamówienia na prenumeratę można składać również bezpośrednio u ogólnopolskich dystrybutorów. Współpracujemy z:

Garmond Press SA
www.garmondpress.pl/prenumerata

Kolporter SA
<http://dp.kolporter.com.pl>

Ruch SA
www.prenumerata.ruch.com.pl
 e-mail: prenumerata@ruch.com.pl

- spełnienie wymogów formalnych dotyczących przesłania oświadczeń i formatowania tekstu.

Publikacja artykułów w czasopiśmie jest odpłatna. Opłatę należy wnieść po przyjęciu artykułu do druku, przelewem na rachunek bankowy:

TNOiK Redakcja „Przegląd Organizacji”
 ul. Górska 6/10, lok. 71
 00-740 Warszawa
 Bank Millennium SA, IV O/Warszawa
 nr 85 1160 2202 0000 0000 5515 9488

Szczegółowe wymogi formalne dotyczące przesyłanych artykułów naukowych, lista recenzentów oraz zasady odpłatności są zamieszczone na stronie:

www.przegladorganizacji.pl

Redakcja oświadcza, że wersja papierowa stanowi wersję referencyjną czasopisma.

Koszty opracowania graficznego ponosi zleceniodawca. Zlecenie reklam i ogłoszeń przyjmuje redakcja.

Dla stałych klientów redakcja przewiduje korzystne bonifikaty.

HYBRYDYZACJA MODELI BIZNESOWYCH W PROCESIE TWORZENIA INNOWACJI TECHNOLOGICZNYCH

Jacek Rybicki, Emilia Dobrowolska

Wprowadzenie

O becny etap rozwoju procesu tworzenia innowacji w gospodarkach najbardziej konkurencyjnych na świecie przejawia się w zjawisku usieciowienia kontekstu biznesowego innowacyjnych przedsięwzięć i konieczności konkurencyjności w ekosystemach symbiotycznych. Skutkiem tego procesu jest hybrydyzacja generycznych modeli biznesowych, oparta na relacjach współpracy przedsiębiorstw. W Polsce fenomen hybrydyzacji i dywergencji modeli biznesowych jest na początkowym etapie swojego rozwoju. Luka badawcza w ewolucyjnym podejściu do zagadnienia hybrydyzacji modeli biznesowych stanowiła zatem główny motyw podjęcia tej tematyki badawczej przez autorów artykułu.

Celem opracowania była identyfikacja pożądanego kierunku ewolucji modeli biznesowych, stosowanych przez polskie przedsiębiorstwa, komercjalizujące innowacyjne rozwiązania technologiczne. Dodatkowo, zamierzeniem badawczym było wskazanie kierunków przyszłych badań nad hybrydyzacją modeli biznesowych w sferze współpracy nauki z biznesem. W badaniach przyjęto perspektywę ewolucyjną, umożliwiającą retrospektywne spojrzenie zarówno na proces tworzenia innowacji, jak i na proces hybrydyzacji modeli generycznych.

Zastosowana metoda badawcza opierała się na analizie strukturalnej modeli biznesowych, stosowanych w procesie tworzenia i komercjalizacji wynalazków, jako efektu współpracy sfery biznesu i nauki. Metodą badawczą, jaką zastosowano w badaniach, było studium przypadku. Opisano przypadek współpracy holenderskiej stoczni Amels z uniwersytetem w Delft, którego analiza pozwoliła na głębsze zrozumienie istoty badanego zjawiska jako dominującej tendencji wśród liderów innowacyjności Unii Europejskiej. Według *European Innovation Scoreboard 2017* (EIS 2017), należą do nich: Szwecja, Dania, Finlandia, Holandia oraz Wielka Brytania. Zwrócono uwagę na powiązania między stosowanym modelem procesu innowacji i modelem biznesowym, wykorzystywanym przez przedsiębiorstwa w procesie komercjalizacji wynalazków. Zastosowane studium przypadku miało charakter eksploracyjny oraz wyjaśniający. Efekt końcowy badań stanowią rekomendacje dotyczące przyszłych kierunków badań o charakterze eksploracyjnym nad hybrydyzacją modeli biznesowych, stosowanych w sieciach współpracy.

Struktura artykułu została podporządkowana przyjętej logice badawczej. Artykuł rozpoczyna przedstawienie podstawowych modeli biznesowych, stosowanych w two-

zeniu innowacji. W kolejnej części artykułu omówiono modele bardziej złożone, które powstają na skutek nawiązywania relacji współpracy między partnerami. W następnej części artykułu przedstawiono przykład hybrydowego modelu biznesowego, typu *Open Business*, bazującego na koncepcji otwartych innowacji, zwanego *Connect and Develop Value*. Jest on typowy dla stoczni holenderskich, zlokalizowanych w Dolinie Jachtowej (cztery na dziesięć wiodących na świecie stoczni, budujących luksusowe jachty oceaniczne, to stocznie holenderskie). W końcowej części artykułu wskazano kierunki przyszłych badań nad procesem hybrydyzacji modeli biznesowych w polskich uwarunkowaniach tworzenia innowacji.

Modele biznesowe *Operator badawczy* oraz *Broker wiedzy* w procesie tworzenia innowacji technologicznych

Pierwszym modelem procesu innowacji na świecie był model podażowy, który opierał się na teorii Schumpeterowskiej. Funkcjonował on od lat 50. do połowy lat 60. XX wieku (Jurczyk-Bunkowska, 2014, s. 42). Model zakłada, iż innowacje mają swoje źródło w badaniach naukowych, stąd pochodzi anglojęzyczna nazwa tego modelu *science-push* (Hall, 1986, s. 22) (model innowacji pchanej przez naukę) (Rothwell, 2002, s. 116–117).

Punkt wyjścia stanowią badania podstawowe, które prowadzą do poszerzenia dotychczasowego zasobu wiedzy. W wyniku prowadzonych badań zdobyta wiedza mogła znaleźć zastosowanie w gospodarce (Czerniak, 2013, s. 21). Cechą charakterystyczną modelu jest położenie nacisku na czynniki podażowe, a pomijanie czynników popytowych.

W kolejnym modelu kluczową rolę przypisano przedsiębiorcom poszukującym innowacyjnych rozwiązań na rynku. Za twórcę popytowego modelu procesu innowacji uważa się J. Schmooklera (1966, s. 65–70), który przeprowadził badania w czterech branżach: rolnictwie, kolejnictwie, przemyśle naftowym i przemyśle papierniczym. Rezultaty badań wskazały, że liczba patentów była pochodną zmian w popycie inwestycyjnym zgłaszanym przez poszczególne branże. Tylko w nielicznych przypadkach innowacje były rezultatem poszerzenia zasobów wiedzy. Tym samym, to potrzeby rynkowe a nie aktywne działania w sferze B+R, stały się bodźcem do powstawania innowacji. W modelu popytowym to rynek odgrywa zasadniczą rolę w procesie

tworzenia innowacji, natomiast rola wiedzy sprowadza się do umożliwienia dokonania innowacji. Model popytowy, w odróżnieniu od podażowego, uwzględnia rosnący wpływ potrzeb klientów na tworzenie innowacji. Stąd model ten jest nazywany modelem innowacji ciągniętej przez rynek (model pull) (Rothwell, 2002, s. 117).

Kolejny model procesu innowacji powstał z połączenia logiki dwóch poprzednich. Model popytowo-podażowy funkcjonuje od połowy lat 70. XX wieku. W modelu tym zakłada się, że innowacje rzadko są wynikiem czystego rozwoju technologicznego bądź zaspokojenia potrzeb rynku, bowiem mają one swoje źródło w obu tych czynnikach.

W latach 90. XX wieku czynniki rynkowe zaczęły odgrywać zasadniczą rolę w procesie innowacyjnym. Model procesu innowacji zaczął przyjmować postać sieci uwzględniającej pierwotne i wtórne sprzężenia między poszczególnymi jego elementami (Marciniak, 2000, s. 38–39).

Równolegle z ewolucją modeli procesu tworzenia innowacji dokonywała się ewolucja modeli biznesowych służących komercjalizacji wiedzy. Najprostszym i jednocześnie najwcześniej stosowanym modelem biznesowym w procesie tworzenia innowacji był model *Operatora*.

Jak twierdzi K. Obłój (2002, s. 135–138), model *Operatora* polega na koncentracji przedsiębiorstwa na jednym, wybranym aspekcie łańcucha wartości, czyli tworzeniu nowych technologii (*Operator Badawczy*), produkcji (*Operator Produkcyjny*), sprzedaży (*Operator Marketingowy*) itp. „Genotyp *Operatora* jest bardzo prosty, ponieważ robi on najlepiej jedną rzecz, a cała architektura strategiczna firmy została podporządkowana tej jednej, wybranej aktywności”.

W terminologii O. Gassmanna, K. Frankenbergera oraz M. Csika (2017, s. 346) odpowiednikiem modelu *Operatora* jest model nazwany przez wspomnianych badaczy *Wąska specjalizacja*. Kontekst działania przedsiębiorstwa stosującego model *Operator badawczy* przedstawia rysunek 1.

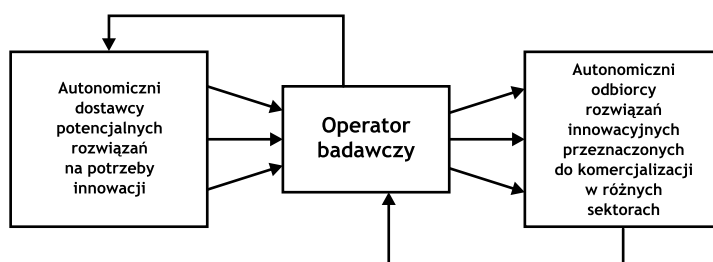
Model biznesowy *Wąska specjalizacja* w przypadku badań i rozwoju polega na maksymalizacji korzyści wynikających z nieustannego rozwoju kluczowych kompetencji w zakresie nowej technologii i umiejętności jej przystosowania do potrzeb różnych sektorów, czy rynków. Podstawą sukcesu jest umiejętność szybkiego zaadaptowania wiedzy i doświadczenia w jednym obszarze na potrzeby innych podmiotów, korzystających z nowej technologii. Co jest charakterystyczne, prace badawczo-rozwojowe koncentrują się na działaniach, których efektem jest udoskonalenie i rozwój istniejącej technologii lub opracowanie nowej

technologii, zwykle przełomowej w danym sektorze. Model biznesowy *Operator badawczy* czy *Wąska specjalizacja* jest charakterystyczny w przypadku stosowania procesu tworzenia innowacji, opartego na modelu popytowym lub podażowym. Jest on typowy obecnie w Polsce w przypadku instytutów badawczych oraz badawczo-rozwojowych, a także uczelni wyższych, głównie politechnik. Kontekst działania *Operatora badawczego* stanowią autonomiczni dostawcy lub odbiorcy rozwiązań o wysokim potencjale komercjalizacyjnym.

Pojawianie się nowych form współpracy między podmiotami, uczestniczącymi w procesie opracowywania i komercjalizacji innowacji technologicznych ściśle związane jest z powstawaniem kolejnych generacji modeli procesu innowacji. Nowa logika tworzenia innowacji wpływa na charakter i stosowane w praktyce formy współpracy oraz relacje międzyorganizacyjne. Zmienność logiki tworzenia innowacji determinuje jednocześnie nowe rozwiązania w zakresie efektywnych modeli biznesowych, opartych na sieciach współpracy i unikalnych relacjach. Pojawienie się popytowo-podażowego modelu tworzenia innowacji miało wpływ zarówno na powstanie nowego modelu biznesowego, jak i na kontekst działania przedsiębiorstw.

W naturalny sposób powstały warunki umożliwiające działalność brokerów wiedzy (Hargadon, 1998, s. 209–221). Kontekst działania przedsiębiorstwa w oparciu o model *Broker wiedzy* przedstawia rysunek 2. Ten typ modelu biznesowego zakłada kreowanie wartości, poprzez handel wiedzą, w zakresie innowacji oraz kapitału intelektualnego, na styku podaży i popytu. Relacje między dostawcami i odbiorcami innowacyjnych rozwiązań są intensyfikowane, a rozwój technologiczny zwiększa swoje tempo i zasięg oddziaływania. Model biznesowy typu *Broker wiedzy* (*Knowledge Broker*) zakłada działalność przedsiębiorstwa w zakresie pośrednictwa między dostawcami i odbiorcami wiedzy, a konkretniej między operatorami badawczymi i przedsiębiorstwami zainteresowanymi komercjalizacją nowych technologii czy innowacjami materiałowymi, powstałymi w oparciu o nowoczesne technologie.

Usieciowienie współpracy w procesie tworzenia innowacji stworzyło warunki do powstania modeli biznesowych, łączących w sobie różne rodzaje modeli generycznych, czyli do ich hybrydyzacji. Obecnie w Polsce rolę brokerów wiedzy zaczynają odgrywać centra transferu technologii, działające przy uczelniach wyższych. Znajdują się one jednak w początkowej fazie swojego rozwoju, lecz stanowią przykład współdziałania w układzie *Operator badawczy – Broker wiedzy*.



Rys. 1. Kontekst działania przedsiębiorstwa stosującego model *Operator badawczy*
Źródło: opracowanie własne

Modele biznesowe przedsiębiorstw innowacyjnych w sieciach współpracy

W następnej fazie rozwoju modelu tworzenia innowacji uwzględniono sprzężenia między procesami realizowanymi wewnątrz firmy i poza nią, a także szeroko zakrojoną współpracę w realizacji procesów innowacji z bliższym i dalszym otoczeniem. Ponadto zostały wprowadzone rozwiązania zaawansowanego, strategicznego partnerstwa w prowadzeniu działalności badawczo-rozwojowej.

Model piątej generacji R. Rothwella jest określany jako *System Integration and Networking Model (SIN Model)*. Zakłada on występowanie wertykalnych połączeń z klientami oraz dostawcami w trakcie przebiegu całego procesu innowacji, a także horyzontalnych połączeń przybierających formę joint ventures, aliansów i konsorcjów. Innowacje nie są tylko wielofunkcyjnym procesem, ale przede wszystkim są one możliwe dzięki sieci współpracujących ze sobą podmiotów (Rothwell, 1992, s. 236–237). Zwiększenie szybkości i efektywności rozwoju produktu, zgodnie z tym modelem, jest realizowane poprzez wewnętrzne działania organizacji, dzięki dostawcom i użytkownikom, wykorzystaniu osiągnięć informatyki i elektroniki, pozwalając na komunikowanie się z otoczeniem (Stawasz, 1999, s. 29–30). Przykładowa sieć współpracy w procesie tworzenia innowacji technologicznych została przedstawiona na rysunku 3. Wyróżniono tam różne typy modeli biznesowych, które w rezultacie tworzą układ symbiotyczny.

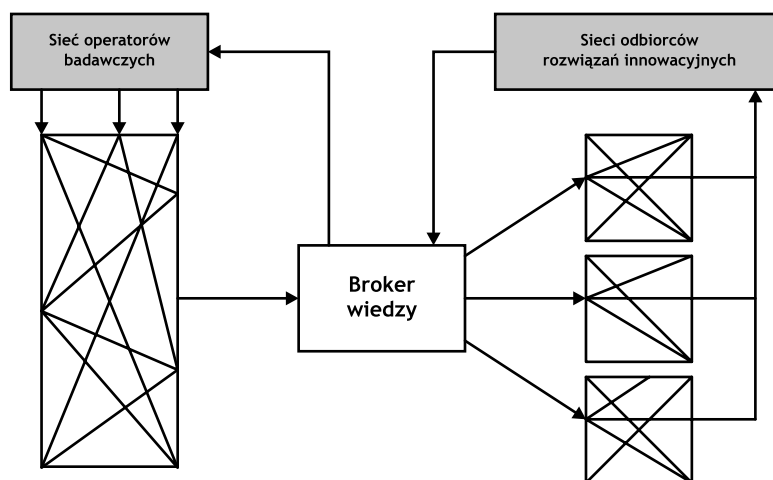
Kolejnym etapem rozwoju modeli biznesowych, specjalizujących się w tworzeniu nowych technologii było powstanie modelu biznesowego *Biznes otwarty* (Gassmann i in., 2017, s. 137), który bazuje na koncepcji otwartych innowacji (Sopińska, Mierzejewska, 2017, s. 35–47).

Koncepcja otwartych innowacji polega na łączeniu wewnętrznych i zewnętrznych pomysłów oraz wewnętrznych i zewnętrznych ścieżek wejścia na rynek. Model ten zrywa z przekonaniem o konieczności koncentracji na wewnętrznym rozwoju, opartym na własnych badaniach i zasobach przedsiębiorstwa, bezpośredniej zależności między przywództwem technologicznym a sukcesem rynkowym oraz koniecznością bezwzględnej ochrony własności intelektual-

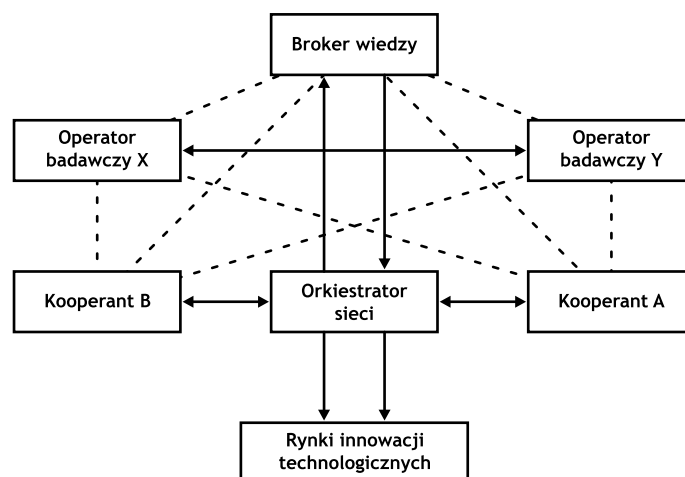
nej. Warto podkreślić, że koncepcja ta zakłada, iż innowacja nie musi pochodzić z wewnątrz przedsiębiorstwa, a źródłem wartości jest nie tyle sama innowacja, ile lepszy model komercjalizacji, który ją wykorzystuje (Szymura-Tyc, 2015, s. 52). Koncepcja otwartych innowacji może być rozumiana zarówno jako zestaw praktyk umożliwiających czerpanie zysków z innowacji, jak i jako model poznawczy pozwalający tworzyć, interpretować i badać te praktyki (West i in., 2006, s. 285–289).

W ramach koncepcji otwartych innowacji wyróżnia się trzy kategorie procesów innowacyjnych: procesy dośrodkowe, procesy odśrodkowe i procesy mieszane. Otwarta innowacyjność dośrodkowa (*outside-in process*) to proces polegający na wzbogacaniu zasobów wiedzy firmy poprzez: tworzenie związków z podmiotami zewnętrznymi – dostawcami i klientami, a także poszukiwanie zasobów wiedzy w jej otoczeniu. Takie działania mogą przyczynić się do wzrostu innowacyjności przedsiębiorstwa. Procesy odśrodkowe (*inside-out process*) polegają natomiast na czerpaniu korzyści z komercjalizacji rozwiązań, sprzedaży pomysłów na rynku. Tego rodzaju rozwiązania stwarzają szansę na rozwój dotychczasowego modelu biznesowego lub komercjalizację innowacji poza dotychczasowym modelem biznesowym. Innowacyjność mieszana (*coupled process*) polega z kolei na łączeniu innowacyjności odśrodkowej z innowacyjnością dośrodkową. Podmioty z jednej strony poprzez uczestnictwo w aliansach czy przedsięwzięciach typu joint venture korzystają z zasobów wiedzy partnerów, a z drugiej strony dzielą się własną wiedzą z partnerami. W tym przypadku przepływ wiedzy między podmiotem i jego otoczeniem ma charakter dwustronny. W otwartej innowacyjności dośrodkowej i otwartej innowacyjności odśrodkowej przepływ wiedzy ma charakter jednokierunkowy. Uczestnicy zewnętrzni mogą pełnić rolę źródła innowacji (innowacja odśrodkowa) bądź przyczyniać się do komercjalizacji wiedzy (innowacja dośrodkowa) (Enkel i in., 2009, s. 311–312). Kreowanie modeli biznesowych w oparciu o powyższe koncepcje jest uwarunkowane między innymi pożądanym poziomem spójności i elastyczności sieci współpracy jako całości.

Koewolucja opisanych modeli procesu tworzenia innowacji i modeli biznesowych tworzy nowe uwarunkowania dla



Rys. 2. Kontekst działania przedsiębiorstwa stosującego model Broker wiedzy
Źródło: opracowanie własne



Rys. 3. Przykładowa sieć współpracy w procesie tworzenia innowacji technologicznych
Źródło: opracowanie własne

sposobu komercjalizacji wynalazków oraz transferu technologii. Współpraca sieciowa podmiotów gospodarczych, takich jak innowacyjne przedsiębiorstwa, instytuty badawczo-rozwojowe, uczelnie wyższe, centra transferu technologii, parki naukowo-techniczne czy dostawcy i kooperanci, jest podstawą powstawania ekosystemów symbiotycznych. W ekosystemach tych zachodzi zjawisko powstawania innowacyjnych modeli biznesowych, na skutek hybrydyzacji modeli już istniejących, co w efekcie prowadzi do procesu emergencji całej sieci.

Wprowadzenie innowacyjnego modelu biznesowego stanowi samo w sobie innowację organizacyjną (Teece, 2010, s. 183).

W dzisiejszej rzeczywistości gospodarczej granice między modelami biznesowymi, tworzącymi sieć relacji są rozmyte i coraz trudniejsze staje się ich dokładne określenie. Z tego też powodu coraz większą popularność w zarządzaniu strategicznym zyskują podejścia relacyjne i ewolucyjne (Stańczyk-Hugiet, 2013, s. 134–144). Problem ten dotyczy nie tylko relacji występujących w modelach biznesowych, lecz głównie w układach tworzących sieć powiązań – sieć współdziałania (Czakon, 2016, s. 67–82). Ważnym problemem badawczym staje się analiza relacji między uczestnikami sieci, pojawia się zagadnienie trwałości tych relacji, spójności sieci, jej elastyczności i kwestia walki konkurencyjnej między sieciami. Dużo uwagi poświęca się jednocześnie analizie przepływów wartości między partnerami sieciowymi oraz analizie dopasowania aktywności kluczowych partnerów, tworzących relacje współdziałania. Dodatkowo, kluczowego znaczenia nabierają wartości wnoszone i rozwijane przez uczestników sieci, strategie typu *win/win ... win/win* i wzajemna kompatybilność modeli biznesowych poszczególnych uczestników sieci.

Przykład hybrydyzacji modeli biznesowych w tworzeniu innowacji technicznych w holenderskim sektorze stoczniovym

Hybrydyzację modeli biznesowych rozumie się jako zjawisko konfigurowania różnych genotypów modeli generycznych (podstawowych), w bardziej złożone struk-

tury sieciowe, przy zachowaniu ich specyficznych funkcji genotypowych. Każda z funkcji genotypowych jest potencjalnym źródłem wartości wnoszonych do sieci, a cała sieć może stanowić unikalny model biznesowy jako efekt połączenia modeli generycznych.

Hybrydyzacja modeli biznesowych odbywa się i może być analizowana na dwóch poziomach:

- na poziomie przedsiębiorstwa – dotyczy łączenia w spójną całość podstawowych modeli biznesowych, której efektem jest model stanowiący ich hybrydę, lub współistnienie kilku generycznych modeli biznesowych w jednej strukturze przedsiębiorstwa. Obok hybrydyzacji występuje zjawisko dekompozycji modeli biznesu, które polega głównie na rekonfiguracji elementów i relacji między nimi występujących w obrębie istniejącego modelu (Nogalski i in., 2016, s. 100),
- na poziomie sieci – dotyczy łączenia różnych modeli biznesowych w spójną i elastyczną sieć współpracy, tworzącą układ symbiotyczny. Każdy z uczestników sieci, bazując na swoim generycznym modelu biznesowym, dostarcza część wartości dla klienta, natomiast całkowita wartość dla klienta, oferowana jako rezultat współpracy sieciowej, jest sumą wniesionych wartości wszystkich uczestników sieci oraz dodatkowej wartości powstałej wskutek efektu synergii sieciowej całego ekosystemu biznesowego (Chesbrough, Appleyard, 2007, s. 63).

Unikalność i bariery imitacji mogą występować zatem na poziomie całej sieci, jak też na poziomie hybrydowego modelu biznesowego jako efekt dostosowania się podmiotu gospodarczego do potrzeb sieci jako całości. W zależności od sytuacji wyłania się hierarchia i podporządkowanie poszczególnych uczestników sieci. Nie jest ona jednak stała, lecz uzależniona od potrzeb dostosowania się do dynamiki ekosystemu biznesowego (Jabłoński, 2015, s. 6–7).

Na rysunku 4 przedstawiono przykład hybrydowego modelu biznesowego, stosowanego w procesie tworzenia, rozwoju i komercjalizacji innowacji technologicznych.

Model ten stosowany jest z powodzeniem w holenderskim sektorze stoczniovym (przykład Doliny Jachtowej), ale może on również być wykorzystywany w innych sektorach gospodarki.

Przedstawiona sieć współpracy nauki z biznesem generuje przychody, realizując projekty na zamówienie indywidualnych klientów, w segmencie jachtów luksusowych. Odpowiedzialność za synchronizację działań w sieci współpracy przyjmuje *Orkiestrator*, czyli stocznia jachtowa Amels. Stocznia ta, aby zrealizować projekt na zamówienie indywidualnego klienta, współpracuje z dostawcami silników okrętowych, kadłubów, systemów telekomunikacyjnych, producentami wyposażenia kabinowego i dostawcami układów elektrycznych (*Operatorami produkcyjnymi*). Rolę *Operatora badawczego* pełni w tym przypadku uniwersytet w Delft. Poszczególne wydziały uniwersytetu współpracują zarówno ze stocznia, jak i z jej dostawcami, w zakresie transferu technologii, prac badawczych czy komercjalizacji wynalazków. Prowadzą one badania naukowe nad rozwojem nowych technologii, mających zastosowanie w sektorze stoczniowym. Wydziały uczelni reprezentują takie dziedziny naukowe, jak: inżynieria materiałowa, bionika, elektronika, informatyka oraz telekomunikacja. Rolę *Brokera wiedzy* pełni spółka typu venture capital (należąca do grupy kapitałowej stoczni Damen), która inwestuje w prace badawczo-rozwojowe, monitorując jednocześnie tendencje rozwojowe światowego rynku nowych technologii, stosowanych w sektorze stoczniowym. Współpraca uczestników sieci ma charakter ciągły a nie sporadyczny. Jest to przykład stosowania koncepcji otwartych innowacji w modelu biznesowym, zwanym *Biznesem otwartym*.

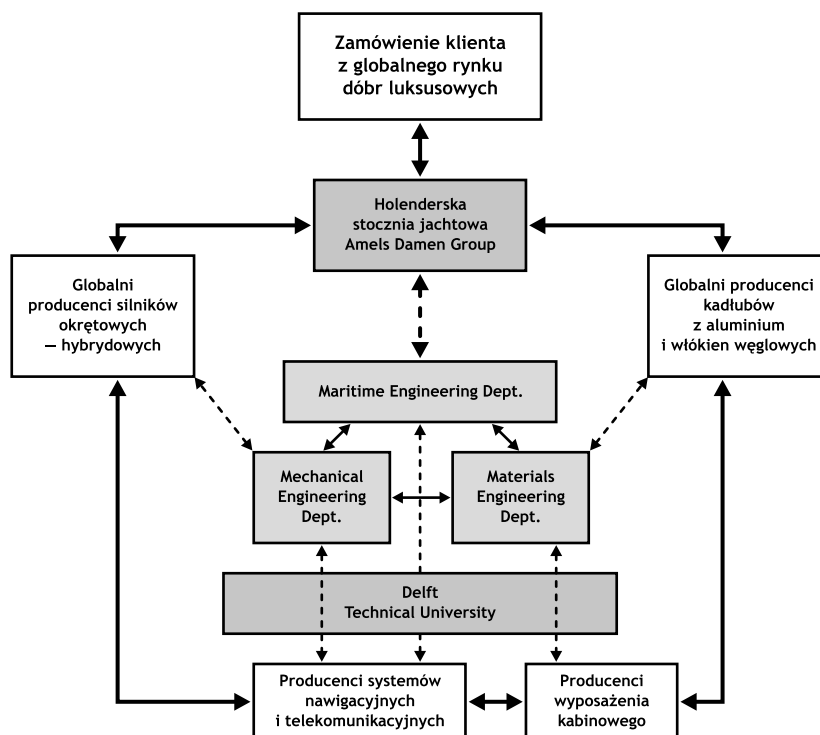
Hybrydyzacja modeli biznesowych w ramach sieci może ułatwić kreowanie nowych okazji rynkowych dla poszczególnych uczestników sieci, jak również stworzyć odpowiednie warunki do ich wykorzystania.

Kierunki przyszłych badań nad hybrydyzacją modeli biznesowych przedsiębiorstw innowacyjnych

Szczególnie istotna z punktu widzenia wzrostu innowacyjności polskiej gospodarki jest kwestia przyszłego zróżnicowania i w konsekwencji hybrydyzacja modeli biznesowych polskich uczelni wyższych w kontekście ich uczestnictwa w tworzeniu sieci stymulujących innowacyjność i konkurencyjność przedsiębiorstw innowacyjnych. Obecnie nie są jeszcze prowadzone badania dotyczące identyfikacji oraz dyferencjacji modeli biznesowych polskich uniwersytetów pod względem ich wpływu na wzrost innowacyjności przedsiębiorstw, w tym innowacji technologicznych. Główny nurt badań dotyczy natomiast wykorzystania koncepcji otwartych innowacji w kreowaniu innowacyjnych produktów oraz technologii przez polskie przedsiębiorstwa (Sopińska, 2017, s. 278–287).

Kierunki przyszłych badań nad hybrydyzacją modeli biznesowych mogą obejmować następujące obszary eksploracyjne:

- zmienność, złożoność oraz temporalność sieci (Li i in., 2017, s. 1042–1046), w tym hybrydowych modeli biznesowych biorących udział w procesie tworzenia innowacji,
- modele biznesowe uczelni wyższych i ośrodków B+R stosowane w procesie kreowania wiedzy na potrzeby rozwiązań innowacyjnych,
- kierunki hybrydyzacji modeli biznesowych w sieciach tworzących innowacje,
- bariery i stymulatory procesu hybrydyzacji modeli biznesowych,



Rys. 4. Przykład hybrydowego modelu biznesowego typu Biznes otwarty – holenderska Dolina Jachtowa

Źródło: (Rybicki, Dobrowolska, 2018, s. 168)

- transgresję sektorową modeli biznesowych w procesie ich hybrydyzacji,
- hybrydyzację modeli biznesowych w sektorach wiodących pod względem innowacji technologicznych, materiałowych i produktowych.

Zasadność podjęcia proponowanych kierunków badań wynika z faktu obecnej ewolucji koncepcji uczelni wyższej w Polsce, czyli procesu przechodzenia od koncepcji uniwersytetu tradycyjnego do koncepcji uniwersytetu przedsiębiorczego (komercjalizacja wyników badań). Proces ten implikuje jednocześnie zmiany w obszarze stosowanych obecnie modeli biznesowych uczelni wyższych i przedsiębiorstw (komercjalizacja usług badawczych na potrzeby innowacyjnych przedsiębiorstw), a także modeli tworzenia innowacji (komercjalizacja wynalazków). Jednocześnie zmiany we wszystkich trzech wymienionych obszarach mają charakter koewolucyjny.

Podsumowanie

Celem artykułu była identyfikacja pożądanych kierunków ewolucji modeli biznesowych w zakresie tworzenia innowacji technologicznych oraz wskazanie kierunków przyszłych badań nad hybrydyzacją modeli biznesowych w sferze współpracy nauki z biznesem.

Konieczność współpracy przedsiębiorstw innowacyjnych w ramach sieci, która dopiero jako całość jest zdolna do kreowania, rozwoju i dostarczania wartości dla klienta oraz społeczeństwa, staje się naturalnym impulsem pobudzania procesów hybrydyzacji modeli biznesowych przedsiębiorstw, tworzących symbiotyczne ekosystemy biznesowe. Biorąc pod uwagę przedstawione rozwiązanie holenderskie, można wyróżnić trzy płaszczyzny koewolucji rozwiązań stosowanych aktualnie w Polsce:

- na płaszczyźnie koncepcji uniwersytetu – wskazane jest podążanie polskich uczelni w kierunku urzeczywistnienia koncepcji uniwersytetu przedsiębiorczego,
- na płaszczyźnie procesu tworzenia innowacji – wskazane jest przechodzenie od dominującego obecnie w Polsce modelu popytowo-podażowego w kierunku wykorzystania koncepcji otwartych innowacji, bazujących na sieci współpracy typu *Connect and Develop Value* czy *Connect and Create Value*,
- na płaszczyźnie modelu biznesowego – konieczne jest przechodzenie od modelu *Operator badawczy*, powiązanego niekiedy z modelem *Broker wiedzy* (Centra Transferu Technologii przy uczelniach wyższych), do modelu *Biznes otwarty*.

Proponowane kierunki zmian zachodzących na trzech powiązanych ze sobą płaszczyznach stanowią warunki konieczne zarówno dywergencji dominującego obecnie w Polsce modelu procesu tworzenia innowacji, jak i procesu hybrydyzacji stosowanych modeli biznesowych w ramach współpracy nauki i biznesu. Przyszłe badania nad dynamiką wspomnianych zmian mogą obejmować trzy wymienione płaszczyzny oraz odpowiedzieć na pytanie dotyczące tempa wzrostu innowacyjności polskiej gospodarki na tle dominujących pod tym względem gospodarek Unii Europejskiej.

prof. dr hab. Jacek Rybicki
Uniwersytet Gdański
Wydział Zarządzania
e-mail: jacek.rybicki@ug.edu.pl

dr Emilia Dobrowolska
Uniwersytet Gdański
Wydział Zarządzania
e-mail: emilia.dobrowolska@ug.edu.pl

Bibliografia

- [1] Chesbrough H.W., Appleyard M.M. (2007), *Open Innovation and Strategy*, „California Management Review”, Vol. 50, No. 1, pp. 57–76.
- [2] Czakon W. (2016), *Komplementarność czy substytucyjność mikrofundamentów współdziałania*, [w:] *Zarządzanie strategiczne w teorii i praktyce*, Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, Nr 444, s. 87–94.
- [3] Czerniak J. (2013), *Polityka innowacyjna w Polsce. Analiza i proponowane kierunki zmian*, Difin, Warszawa.
- [4] Enkel E., Gassmann O., Chesbrough H.W. (2009), *Open R&D and Open Innovation: Exploring the Phenomenon*, „R&D Management”, Vol. 39, No. 4, pp. 311–316.
- [5] European Innovation Scoreboard 2017 (2017), https://www.rvo.nl/sites/default/files/2017/06/European_Innovation_Scoreboard_2017.pdf, data dostępu: 20.02.2018.
- [6] Gassmann O., Frankenberger K., Csik M. (2017), *Nawigator modelu biznesowego*, Wydawnictwo Helion, Gliwice.
- [7] Hall P.H. (1986), *The Theory and Practice of Innovation Policy: An Overview*, [in:] P.H. Hall (ed.), *Technology Innovation and Economic Policy*, St. Martin's Press, New York, pp. 1–34.
- [8] Hargadon A.B. (1998), *Firms as Knowledge Brokers: Lessons in Pursuing Continuous Innovation*, „California Management Review”, Vol. 40, No. 3, pp. 209–221.
- [9] Jabłoński A. (2015), *Network Dynamics and Business Model Dynamics in Improving a Company's Performance*, „International Journal of Economics, Commerce and Management”, Vol. III, No. 1, pp. 1–10.
- [10] Jurczyk-Bunkowska M. (2014), *Organizacja systemu innowacji*, [w:] R. Knosala, A. Boratyńska-Sala, M. Jurczyk-Bunkowska, A. Moczala (red.), *Zarządzanie innowacjami*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa, s. 36–51.
- [11] Li A., Cornelius S.P., Liu Y.-Y., Wang L., Barabási A.-L. (2017), *The Fundamental Advantages of Temporal Networks*, „Science”, Vol. 6366, No. 358, pp. 1042–1046.
- [12] Marciniak S. (2000), *Innowacje i rozwój gospodarczy*, Kolegium Nauk Społecznych i Administracji Politechniki Warszawskiej, Warszawa.
- [13] Nogalski B., Szpitter A.A., Jabłoński M. (2016), *Zarządzanie projektami w kształtowaniu elastycznych modeli biznesu operatorów systemu dystrybucyjnego*, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk.
- [14] Obłój K. (2002), *Tworzywo skutecznych strategii*, PWE, Warszawa.
- [15] Rothwell R. (1992), *Successful Industrial Innovation: Critical Factors for the 1990's*, „R&D Management”, Vol. 22, No. 3, pp. 221–240.

- [16] Rothwell R. (2002), *Towards the Fifth – Generation Innovation Process*, [in:] J. Henry, D. Mayle (eds.), *Managing Innovation and Change*, Sage Publication Ltd., London, Thousand Oaks, New Delhi, pp. 115–135.
- [17] Rybicki J., Dobrowolska E. (2018), *Model współpracy polskich politechnik z przedsiębiorstwami – identyfikacja i kierunki rozwoju*, „Organizacja i Kierowanie”, Nr 2(181), s. 159–174.
- [18] Schmookler J. (1966), *Invention and Economic Growth*, Harvard University Press, Cambridge.
- [19] Sopińska A. (2017), *Diagnosis of the Phenomenon of Creating Open Process Innovations on the Polish Market*, [in:] J. Teczek, P. Buła (eds.), *Management in the Time of Networks, Cross-cultural Activities and Flexible Organizations*, Cracow University of Economics, Cracow, pp. 278–287.
- [20] Sopińska A., Mierzejewska W. (2017), *Otwarte innowacje produktowe realizowane przez przedsiębiorstwa działające w Polsce. Podejście zasobowe*, Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa.
- [21] Stańczyk-Hugiet E.I. (2013), *Dynamika strategiczna w ujęciu ewolucyjnym*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, Wrocław.
- [22] Stawasz E. (1999), *Innowacje a mała firma*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź.
- [23] Szymura-Tyc M. (2015), *Internacjonalizacja, innowacyjność i usieciowienie przedsiębiorstw. Podejście holistyczne*, Difin, Warszawa.
- [24] Teece D.J. (2010), *Business Models, Business Strategy and Innovation*, „Long Range Planning”, Vol. 43, No. 2–3, pp. 172–194.
- [25] West J., Vanhaverbeke W., Chesbrough H.W. (2006), *Open Innovation: A Research Agenda*, [in:] H.W. Chesbrough, W. Van-

haverbeke, J. West (eds.), *Open Innovation: Researching a New Paradigm*, Oxford University Press, New York, pp. 285–307.

Business Models Hybridization in Technological Innovation Process

Summary

The article presents, in a synthetic way, business models evolution in innovative enterprises being an outcome of changing approaches to the innovation process. The article presents the complexity and a growing dynamics of innovation process in the contemporary business context. An example of the business cooperation model between Dutch shipyard Amels and Delft University has been investigated in it. This type of business model is called Open Business and is related to the concept of Open Innovation. In this case, the cooperation network making an innovative technologies could be named the Connect and Develop Value network. The analysed cooperation network is typical for leading innovative enterprises, operating today in the global competition landscape. At the end of the article, the future research directions of the business models hybridization phenomenon at innovative enterprises and cooperating universities, which are connected in a symbiotic network, have been indicated.

Keywords

hybridization, business model, innovation, technology

KONFIGURACJE ELEMENTÓW PROCESU ZARZĄDZANIA STRATEGICZNEGO W PRZYPADKU PRZEDSIĘBIORCZOŚCI TECHNOLOGICZNEJ – ANALIZA ZBIORÓW ROZMYTYCH

Piotr Kordel

Wprowadzenie

Przedsiębiorczość technologiczna stanowi w naukach o zarządzaniu względnie nowy i dotychczas nierozpoznany kompleksowo obszar badawczy (Eisenhardt i in., 2012). Jako kategoria naukowa lokuje się ona w ramach zarządzania strategicznego, uszczegółowiając – na pograniczu dorobku teoretycznego z zakresu zarządzania innowacjami oraz przedsiębiorczości. Innymi słowy, łączy ona zjawiska społeczne i techniczne w jeden fenomen,

stanowiący podstawową strukturę nośną rozwoju przedsiębiorstw wysokich technologii i w konsekwencji gospodarki opartej na wiedzy. Aktualny dorobek badawczy korespondujący z zagadnieniem przedsiębiorczości technologicznej jest fragmentaryczny i nieuporządkowany, ale jednocześnie wystarczająco duży, że pozwala na wstępną operacjonalizację zjawiska (Grudzewski, Chyba, 2011; Matejun, 2016, s. 269–282). Podobnie, występujące

coraz częściej zjawiska empiryczne przedsiębiorczości technologicznej na gruncie krajowym, na przykład w formie narastającego rozwoju Doliny Lotniczej w Polsce (dolinalotnicza.pl), pozwalają na realizację przedsięwzięć badawczych mających ambicje zaproponowania założeń teorii przedsiębiorczości technologicznej. Ważność i pilność tematyki przedsiębiorczości technologicznej jest szczególnie widoczna w perspektywie konieczności transformacji krajowej gospodarki opartej na niskich kosztach pracy w kierunku gospodarki opartej na innowacyjnych produktach i wysokich wynagrodzeniach.

W artykule podjęto próbę identyfikacji elementów procesu przedsiębiorczości technologicznej jako mechanizmu tworzenia i rozwijania przedsiębiorstw wysokich technologii. Opisanie tego procesu, szczególnie w odniesieniu do przedsiębiorstw uzyskujących ponadprzeciętne efektywności, stanowi podstawę jego zrozumienia, a następnie wytworzenia praktycznego instrumentarium zarządzania przedsiębiorstwem wysokich technologii na początkowych etapach jego rozwoju. Ogólną perspektywę teoriopoznawczą stanowi w artykule teoretycznie ustawione, wielokrotne studium przypadku, o charakterze porównawczym. Przedsiębiorczość technologiczna, jako podstawowa kategoria badawcza, analizowana jest w świetle podejścia konfiguracyjnego do dynamiki rozwoju organizacji. Badania empiryczne zostały zrealizowane na celowo dobranej, ze względu na opracowany konstrukt badawczy, próbie przedsiębiorstw – członków Doliny Lotniczej w Polsce. Wybór próby badawczej podyktowany był zachodzeniem procesów komercjalizacji wyników działalności badawczo-rozwojowej jako rdzenia rozwojowego przedsiębiorstw¹.

Model przedsiębiorczości technologicznej

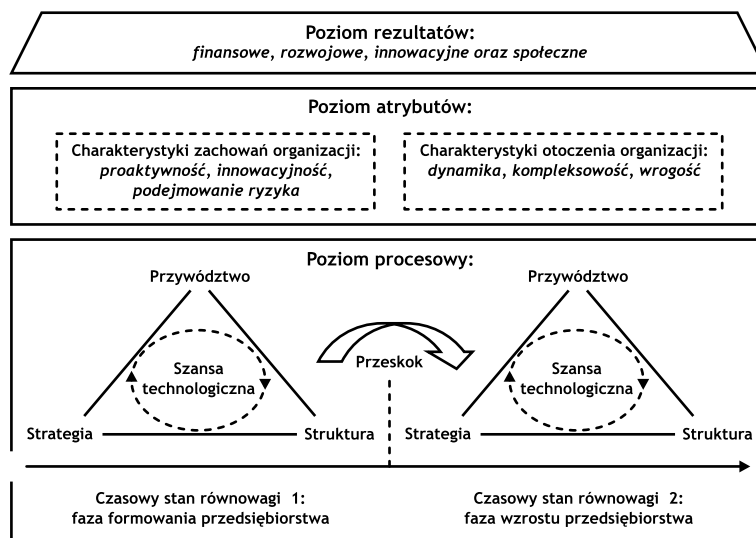
Przsiębiorczość technologiczną należy rozumieć jako strategiczny mechanizm rozwoju organizacji, przy czym rdzeniem tego rozwoju jest wykorzystywanie najnowszych technologii, natomiast niezbędną osnowę stanowią

procesy społeczne. Innymi słowy, organizacja jako podmiot strategii przedsiębiorczości technologicznej jest katalizatorem przedsięwzięć technologicznych, począwszy od idei technologicznej, a skończywszy na rynkowej produkcji. Model przedsiębiorczości technologicznej, jako długoterminowy mechanizm rozwoju organizacji, jest społecznym procesem jednoczesnego rozwoju organizacji i jej otoczenia, którego główną logiką jest ustawiczne rozpoznawanie i wykorzystywanie technologicznych szans rozwojowych (Eisenhardt i in., 2012; Bratnicki, 2004, s. 15–33; Stachowicz, 2016, s. 111–132; Kordel, 2014).

Pomiar przedsiębiorczości organizacyjnej jest już dosyć mocno ugruntowany w literaturze przedmiotu (Dyduch, 2008), natomiast pomiar przedsiębiorczości technologicznej stanowi ciągle wyzwanie badawcze. Analizując przedsiębiorczość technologiczną w perspektywie strategicznego rozwoju organizacji, można ją rozpatrywać na trzech następujących poziomach: (a) na poziomie czynnościowym, jako proces przedsiębiorczości technologicznej, siłę motoryczną rozwoju organizacji, której centralną logiką jest proces rozpoznawania i wykorzystywania szans technologicznych; (b) na poziomie atrybutowym, rozumianym jako specyficzne zachowania organizacji zachodzące w jej otoczeniu, czyli środowisku przedsiębiorczości technologicznej; (c) na poziomie rezultatów przedsiębiorczości technologicznej lub jej efektów, które składają się na wielowymiarowy pomiar efektywności rozwoju organizacji.

Na rysunku 1 przedstawiono trzypoziomą koncepcję przedsiębiorczości technologicznej.

Na poziomie procesowym, zgodnie z podejściem konfiguracyjnym (Dess i in., 1993, s. 775–795), przedsiębiorczość technologiczna rozumiana jest jako konfiguracja elementów przywództwa menedżerskiego, struktury organizacyjnej oraz strategii rozwojowej. Na poziomie atrybutowym, w świetle konceptu przedsiębiorczej orientacji organizacji (Jeffrey, Lumpkin, 2011, s. 855–872; Karpacz, 2016, s. 26–37), można wyróżnić trzy charakterystyczne cechy organizacji przedsiębiorczej: proaktywność, podejmowanie ryzyka oraz innowacyjność.



Rys. 1. Rezultaty, atrybuty oraz procesy przedsiębiorczości technologicznej
Źródło: opracowanie własne

Z kolei charakterystykę cech otoczenia organizacyjnego można przeprowadzić na podstawie następujących atrybutów (Dees, Beard, 1984, s. 855–872): wrogość, złożoność oraz zmienność. Na poziomie rezultatów, zgodnie z koncepcją organizacji wysokiej efektywności (De Wall, 2012, s. 28–45), przedsiębiorczy mechanizm rozwoju organizacji powinien przekładać się w danej perspektywie czasowej na jej ponadprzeciętny rozwój.

Z punktu widzenia badań przedsiębiorczości kluczowe są dwa początkowe etapy rozwoju przedsięwzięć technologicznych, charakteryzujące się odmiennymi konfiguracjami czy wzorcami rozwojowymi, w tym (Kazanjian, 1998, s. 257–279; Sullivan, Marvell, 2011, s. 1169–1193; Glinka, Gudkova, 2014, s. 45–56): (a) etap wczesnego rozwoju przedsięwzięcia technologicznego czy formowania przedsiębiorstwa, na którym organizacje dążą do wytworzenia innowacyjnego produktu i osiągnięcia pierwszych przychodów ze sprzedaży; (b) etap ugruntowanego rozwoju czy instytucjonalizacji przedsiębiorstwa, na którym organizacje dążą do wzrostu sprzedaży i wybudowania stabilnego portfela produktowego. Przejście przedsiębiorstwa rozumianego jako przedsięwzięcie technologiczne z etapu formowania do etapu instytucjonalizacji, często określane terminem interwału między inwencją a innowacją, stanowi duże wyzwanie menedżerskie.

Przedsiębiorczość technologiczna jako konfiguracja przywództwa, strategii i struktury organizacyjnej

Podejście konfiguracyjne do procesów rozwoju organizacji zakłada skokowość zmian organizacyjnych, jest ono ugruntowane czterema wzajemnie powiązаныmi założeniami (Meyer i in., 1993, s. 89–93). Kluczowym założeniem konfiguracyjnej natury rozwoju organizacji jest ekwifinalność, która oznacza różnorodność dróg osiągnięcia tożsamyh celów rozwojowych w tym samym otoczeniu. Następnym założeniem podejścia konfiguracyjnego jest koncepcja dopasowań czy czasowych stanów równowagi, rozumianych jako doraźna harmonizacja domen koncepcyjnych rozwoju organizacji. Koncepcja stanów równowagi podlega mechanizmom redukcyjnym, co oznacza, że można wyodrębnić skończoną liczbę typów organizacji rozumianych jako wiązki dopasowań. Kolejnym, czwartym założeniem perspektywy konfiguracyjnej jest to, iż zarządzanie przedsięwzięciem nie polega na ewolucyjnym dopasowywaniu się do otoczenia, ale na dokonywaniu skokowych zmian o charakterze jakościowym. Podsumowując, rozwój organizacji w świetle podejścia konfiguracyjnego polega na przeskakowaniu między doraźnymi stanami równowagi, stany te tworzą charakterystyczne dla danych okoliczności modele rozwojowe organizacji. Na gruncie podejścia konfiguracyjnego organizacja jest rozumiana jako złożona wiązka aktywności zwanych domenami konceptualnymi. Do najczęściej wymienianych domen konceptualnych rozwoju organizacyjnego, w kontekście podejścia konfiguracyjnego, należą (Miller, 1996, s. 505–512): przywództwo menedżerskie, strategia rozwojowa organizacji oraz struktura organi-

zacyjna. Podejście konfiguracyjne do przedsiębiorczości technologicznej jako mechanizmu rozwojowego organizacji eksponuje podstawowe znaczenie harmonizacji przedsiębiorczego przywództwa oraz przedsiębiorczej strategii i struktury dla procesu rozpoznawania i wykorzystywania szans technologicznych.

Przywództwo przedsiębiorcze jest definiowane w literaturze przedmiotu jako przywództwo wizjonerskie, charakteryzujące się ustawicznym naciskiem na proces odkrywania i wykorzystywania szans rozwojowych (Thornberry, 2006). Oportunizm przywódcy, rozumiany jako jego zdolność do dostrzegania i wykorzystywania szans rozwojowych, stanowi centralną oś przedsiębiorczego przywództwa, a jednocześnie organizacyjny wzorzec do naśladowania. Przedsiębiorczy lider charakteryzuje się specyficznymi cechami mentalnymi, do których należą (Yusof, Jain, 2011, s. 87–100): wewnętrzne umiejscowienie kontroli, tolerancja dla wieloznaczności, chęć do angażowania osób inteligentniejszych od siebie, ustawiczna chęć kreowania i zmiany rzeczywistości, pasja odkrywania i wykorzystywania szans, poczucie nagłości, wytrwałość w realizacji celów, odporność na stres, optymizm oraz poczucie dystansu w stosunku do samego siebie. W literaturze przedmiotu występują trzy nurty w ramach badań przedsiębiorczego przywództwa, tj.: (a) badania koncentrujące się na przywódcach, ich przedsiębiorczyh zachowaniach oraz postawach (Thornberry, 2006); (b) badaniach właścicieli nowych przedsiębiorstw, ich rolach przywódczych, które wzmacniają rozwój organizacji (Peterson i in., 2009, s. 965–988); (c) badaniach różnic między przywódcami a przedsiębiorcami (Ensley i in., 2006, s. 217–231).

Przedsiębiorczy przywódcy koncentrują się na budowaniu pasji oraz samodzielności wśród pracowników organizacji, wzmacniają oni wiarę członków organizacji w ich przedsiębiorcze umiejętności oraz wzbudzają w nich pasję do innowacji i kreatywności (Cardon i in., 2009, s. 511–532). Przedsiębiorczy przywódcy są bliżsi przywódcom transformacyjnym niż transakcyjnym, jednak w odróżnieniu od tych drugich koncentrują się na usamodzielnianiu, a nie zmienianiu pracowników. Głównym mechanizmem społecznego oddziaływania przedsiębiorczego przywódcy jest komunikacja wizji rozwojowej organizacji, wokół której buduje on zaangażowanie samodzielnich pracowników. Mechanizmy motywacji pracowników do realizacji przedsiębiorczej wizji rozwojowej oparte są w większym stopniu na odwoływaniu się lidera do wartości i znaczenia wizji rozwojowej organizacji niż na tradycyjnym systemie nagród i kar. Władza przedsiębiorczego lidera oparta jest w większym stopniu na kompetencjach interpersonalnych niż na kompetencjach technicznych.

Przedsiębiorcza strategia, w porównaniu do tradycyjnie rozumianej strategii jako implementacji długoterminowych planów rozwojowych, nie odchodzi od formułowania wizji i wiązki celów strategicznych, jej odmienność polega na promowaniu eksperymentowania oraz ustawicznego korygowania ustalonej wiązki celów według jego wyników (Mosey i in., 2017). Strategie przedsiębiorcze charakteryzują się proaktywnością, innowacyjnością



oraz podejmowaniem ryzyka. Przewaga konkurencyjna organizacji przedsiębiorczych jest budowana na bazie ustawicznego procesu rozpoznawania i wykorzystywania szans rozwojowych, co przekłada się na ciągle wprowadzanie nowych lub ulepszonych produktów oraz poszerzanie i pogłębianie rynków klienta. Strategie konserwatywne charakteryzują się niechęcią do podejmowania ryzyka, niską innowacyjnością oraz zachowaniami reaktywnymi. Przewaga konkurencyjna organizacji konserwatywnych jest budowana na podstawie specjalizacji w wysoko wystandardyzowanych produktach oraz koncentracji na obsługiwanych segmentach rynkowych. Wytwarzanie renty biznesowej w ramach strategii konserwatywnych polega na ustawicznym podwyższaniu wydajności produkcyjnej, doskonałości kosztowej i, co za tym idzie, konkuroванию na podstawie niskiej ceny przy zachowaniu standardów jakościowych produktów. Natomiast organizacje przedsiębiorcze wytwarzają rentę biznesową według logiki ciągłych innowacji produktowych oraz konkuroвания poprzez oferowanie jakości wykraczającej poza istniejące na rynku standardy.

Biorąc pod uwagę powszechnie funkcjonujące w literaturze przedmiotu typologie strategii rozwojowych organizacji (Lechner, Gudmundsson, 2014, s. 36–60), tradycyjnie rozumiane strategie rozwojowe organizacji nawiązują do strategii adaptacyjnych Mintzberga, obronnych Milesa i Snowa czy lidera kosztowego wg modelu Portera. Strategie przedsiębiorcze korespondują z kolei ze strategią przedsiębiorczą Mintzberga, poszukiwawczą Milesa i Snowa czy wyróżniania wg modelu Portera. Biorąc pod uwagę dobrze rozpowszechniony wśród badaczy przedmiotu zarządzania strategicznego model Porterowski, zakłada on istnienie trzech głównych typów strategii, tj.: strategii producenta o najniższych kosztach w danym sektorze opartej na zjawisku ekonomiki skali; strategii zróżnicowania produktowego, odróżnienia produktów firmy w porównaniu z cechami produktów oferowanych przez konkurentów; strategii koncentracji na wąskim segmencie rynku, zwanej często strategią niszy rynkowej. Odnosząc Porterowską typologię strategii konkurencyjnych do zjawiska przedsiębiorczości technologicznej, można zauważyć jego podobieństwo do strategii zróżnicowania i niszy rynkowej oraz odmiennosc w stosunku do strategii kosztowej.

Przedsiębiorcza struktura organizacyjna jest katalizatorem procesu dostrzegania i eksploatacji pojawiających się szans technologicznych (Robbins i in., 2010). Dwa główne parametry wewnętrzne struktury organizacyjnej to specjalizacja oraz hierarchizacja. Pierwszy porządkuje elementy organizacji według podziału pracy, drugi według dystrybucji władzy organizacyjnej. Przedsiębiorcze struktury organizacyjne przyjmują formy charakteryzujące się niskim poziomem formalizacji i specjalizacji zadań pracowniczych (Jung i in., 2008, s. 582–594), wysokim poziomem harmonizacji zadań i małym zróżnicowaniem struktury według kryterium dystrybucji władzy organizacyjnej (Shipton i in., 2006, s. 404–430) oraz decentralizacją i wynikającym z niej niskim stopniem kontroli menedżerskiej (Cohendet, Si-

mon, 2007, s. 587–605). Istotnym atrybutem zewnętrznym przedsiębiorczej struktury organizacyjnej jest jej otwartość, która przejawia się we współpracy organizacji z zewnętrznymi partnerami i jej uczestnictwie w rozmaitych sieciach międzyorganizacyjnych czy we włączaniu zewnętrznych ekspertów do działań organizacji (Kordel, 2010). Syntetycznym elementem przedsiębiorczej struktury organizacyjnej są zespoły pracownicze. Są to małe grupy pracowników, za maksymalną liczebność takiej grupy przyjmuje się najczęściej 10 osób o dużym poziomie wzajemnej empatii i zaufania. Zespoły te współdziałają dla formułowania i wykorzystywania szans rozwojowych organizacji (Waddell i in., 2013, s. 321–340).

Odnosząc kategorie przedsiębiorczego przywództwa, strategii oraz struktury organizacyjnej do kontekstu dynamicznych zdolności organizacyjnych, dochodzi się do bardzo ostatnio popularnych koncepcji organizacji zręcznej jako rozwinięcia koncepcji organizacji zwinnej (O'Reilly i in., 2013, s. 324–338). Owa zręczność organizacyjna nawiązuje bezpośrednio do kategorii szansy rozwojowej oraz oportunistycznego mechanizmu rozwojowego organizacji. Polega ona generalnie na wytworzeniu takiej konfiguracji przywództwa, strategii i struktury, która pozwala na jednoczesną realizację procesów rozpoznawania i wykorzystywania szans rozwojowych.

Metoda badawcza

Celem badań empirycznych było opisanie przedsiębiorczości technologicznej jako strategicznego mechanizmu rozwojowego przedsiębiorstw technologicznych znajdujących się na dwóch kolejnych, wczesnych fazach rozwoju, tj.: fazie formowania oraz fazie wzrostu. Mechanizm ten został zdefiniowany, w świetle podejścia konfiguracyjnego do rozwoju organizacji, jako czasowy stan równowagi lub uzyskana konfiguracja domen przywództwa menedżerskiego, strategii rozwojowej oraz struktury organizacyjnej.

Badania empiryczne zostały przeprowadzone na przełomie lat 2015 oraz 2016 na grupie firm należących do Doliny Lotniczej w Polsce (dolinalotnicza.pl). Dolina Lotnicza stanowi doskonałe laboratorium dla studiowania efektywności procesów przedsiębiorczości technologicznej. Skupia ona przedsiębiorstwa, charakteryzujące się dużą intensyfikacją prac badawczo-rozwojowych (Khilji i in., 2006, s. 528–540), należące w większości do tzw. grupy firm wysokich technologii wg klasyfikacji OECD. Badania miały charakter jakościowy, oparty na metodyce porównawczego studium przypadku (Rialp i in., 2005, s. 133–171). Dobór przedsiębiorstw do badań był celowy, głównym kryterium doboru przypadków było zachodzenie procesów przedsiębiorczości technologicznej, rozumianych, powierzchownie rzecz ujmując, poprzez pryzmat wykorzystywania najnowszych technologii jako rdzenia rozwojowego przedsiębiorstwa. Grupa firm w fazie wejścia na rynek należała do Preinkubatora Podkarpackiego Parku Naukowo-Technologicznego (preinkubator.rzeszow.pl), natomiast grupa firm w fazie wzrostu należała do Podkarpackiego Parku

Naukowo-Technologicznego (aeropolis.com.pl). Liczebność próby badawczej, po weryfikacji otrzymanych wyników badań, wyniosła ostatecznie dwadzieścia przedsiębiorstw rozdzielonych symetrycznie na dwie badane grupy, tj.: dziesięć przypadków w fazie wejścia na rynek i dziesięć przypadków firm w fazie wyrostu. Respondentami w obydwu badanych grupach podmiotów, ze względu na konieczność posiadania wiedzy strategicznej, były osoby zarządzające najwyższego szczebla, w grupie przedsiębiorstw wchodzących na rynek byli to najczęściej właściciele badanych organizacji.

Proces realizacji badań empirycznych był wieloetapowy, złożony z fazy wywiadów bezpośrednich z kadrą zarządzającą strukturą proinnowacyjnych Doliny Lotniczej oraz z kadrą zarządzającą przedsiębiorstw stowarzyszonych w Dolinie Lotniczej. Celem tego etapu badań była weryfikacja założeń i modelu badawczego dla jego szczegółowej operacjonalizacji w formie narzędzia badawczego. Następną fazą realizowanych badań empirycznych było przeprowadzenie badań kwestionariuszowych z użyciem zaprojektowanego narzędzia badawczego na wyselekcjonowanej według opisanych wcześniej kryteriów grupie przedsiębiorstw. Badania odbywały się albo bezpośrednio w siedzibie firmy, albo na drodze wywiadu telefonicznego, w zależności od możliwości czasowych kadry zarządzającej.

Narzędzie badawcze złożone było z części wstępnej, dotyczącej krótkiej charakterystyki badanej organizacji, oraz części właściwej, opisującej wielowymiarowy konstrukt efektywności oraz procesu przedsiębiorczości technologicznej, w tym: przedsiębiorczego przywództwa, strategii rozwojowej oraz struktury organizacyjnej. Część wstępna zawierała pytania otwarte dotyczące nazwy przedsiębiorstwa, klasyfikacji działalności gospodarczej oraz struktury własnościowej firmy. Część właściwa kwestionariusza złożona była z osiemnastu stwierdzeń wyselekcjonowanych na podstawie teoretycznego konstruktów czterech perspektyw pomiaru efektywności organizacji (Audretsch, 2012, s. 755–764) oraz opisanych w części teoriopoznawczej artykułu konstruktów przedsiębiorczego przywództwa, strategii rozwojowej oraz struktury organizacyjnej. Wszystkie pytania były oceniane na podstawie siedmiostopniowej skali Likerta.

W tabeli 1 przedstawiono strukturę badanej grupy przedsiębiorstw wg kryterium typu nadzoru właścicielskiego, tj.: właściciel wynalazca (właściciel firmy to autor lub współautor innowacji technologicznej), właściciel specjalista ds. handlowych (właściciel firmy to specjalista ds. sprzedaży na danym rynku odbiorców firmy), właściciel reprezentant funduszy wysokiego ryzyka – vc (właściciel firmy to fundusz wysokiego ryzyka), opracowaną na podstawie informacji uzyskanych z części wstępnej kwestionariusza badawczego.

Analiza struktury właścicielskiej wskazuje, iż przedsiębiorstwa w fazie wejścia są zarządzane przez autorów pomysłów technologicznych, natomiast przedsiębiorstwa w fazie utrwalonego wzrostu są zarządzane wspólnie przez autorów pomysłów technologicznych oraz

specjalistów ds. sprzedaży. Efektywność badanych firm w fazie wejścia na rynek jest ugruntowana kompetencjami technologicznymi właścicieli, natomiast efektywność badanych firm w fazie utrwalonego rozwoju jest ugruntowana kompetencjami technologiczno-marketingowymi. Wśród właścicieli obydwu grup badanych organizacji nie występowały fundusze wysokiego ryzyka.

Tabela 1. Struktura właścicielska badanych przedsiębiorstw

| Faza rozwoju w cyklu życia | Właściciel wynalazca | Właściciel handlowiec | Właściciel VC |
|----------------------------|----------------------|-----------------------|---------------|
| W fazie wprowadzenia | 10 (100%) | 10 (100%) | 0 (0%) |
| W fazie wzrostu | 6 (60%) | 10 (100%) | 0 (0%) |

Źródło: opracowanie własne

Do analizy pozyskanych danych statystycznych w obszarze wielowymiarowej analizy efektywności zastosowano metodę porównań parami (Shields, 2015; Bernardin, Wiatrowski, 2013, s. 257–267; Ragin, 2014). Dla oszacowania różnic między badanymi przypadkami według poszczególnych kryteriów efektywności zastosowano funkcję przewyższania, zdefiniowaną według poniższej formuły logicznej:

$$F(x) = -1, \text{ gdy } -6 \leq x \leq -g$$

$$F(x) = (x+D)/(G-D), \text{ gdy } -G < x < -D$$

$$F(x) = 0, \text{ gdy } -D < x < = D$$

$$F(x) = (x - D)/(G - D), \text{ gdy } D < x < = G$$

$$F(x) = 1, \text{ gdy } G < x < = 6$$

$R(i,k) = \sum f(P(i,k) - P(j,k)); P(j,k)$ – ocena i-tej firmy wg k-tego kryterium

$$O(i) = \sum_{j \neq i} R(i,k) - \text{syntetyczna ocena efektywności i-tej firmy}$$

gdzie: x to różnica ocen dwóch porównywanych firm, D to próg nierozróżnialności, G to próg pełnego przewyższania. W prowadzonych analizach za próg nierozróżnialności przyjęto jeden, natomiast za próg pełnego przewyższania sześć.

Dla przeprowadzenia statystycznej analizy zgodnie z metodą porównań parami według sformułowanej powyżej funkcji przewyższania użyto narzędzia informatycznego Excel.

Następnie w celu przejścia do analizy według logiki zbiorów rozmytych zdefiniowano funkcje przynależności dla poszczególnych zmiennych modelu badawczego na poziomie rezultatów i procesowym (rys. 1).

Oceny dotyczące efektywności badanych przedsiębiorstw poddano kalibracji dla uzyskania funkcji przynależności firmy do zbioru firm wysoce efektywnych $\mu_E(i)$.

$\mu_E(i)$ – funkcja przynależności i-tej firmy do zbioru firm wysoce efektywnych – E .



Analogicznie oceny dotyczące procesów przedsiębiorczości technologicznej poddano kalibracji dla uzyskania funkcji przynależności firmy do zbioru firm o dużym nasyceniu procesami przedsiębiorczości technologicznej.

$\mu_{C_j}(i)$ – funkcja przynależności i-tej firmy do zbioru firm o dużym nasyceniu procesów przedsiębiorczości technologicznej – C_j .

Następnie na podstawie uzyskanych funkcji $\mu_E(i)$ i $\mu_{C_j}(i)$ oraz zgodnie z logiką zbiorów rozmytych oraz algebry Boola analizowano wpływ przynależności do poszczególnych zbiorów C_j oraz do zbioru E . Analizy te można sformalizować w następującej postaci:

$$Y \Leftrightarrow F(x_1, x_2, \dots)$$

gdzie: Y oznacza przynależność firmy do zbioru firm efektywnych, natomiast x_j oznacza przynależność firmy do zbioru firm o j -tej cesze (przy czym zamiast x może występować jego negacja). F oznacza formułę logiczną, która ma postać sumy iloczynów logicznych zdań prostych (z których każde wyraża przynależność firmy do jednego zbioru C_j).

Dla przeprowadzenia statystycznej analizy wg logiki zbiorów rozmytych użyto programu informatycznego fs/QCA.

Wyniki badań

Wielowymiarowa analiza efektywności badanych przedsiębiorstw, według opisanej wcześniej metodyki porównań parami, pozwoliła na wyodrębnienie grupy przedsiębiorstw o ponadprzeciętnej efektywności. Następnie analiza konfiguracji cech przywództwa, strategii oraz struktury w grupie przedsiębiorstw o ponadprzeciętnej efektywności, według opisanej wcześniej logiki zbiorów rozmytych, pozwoliła na sformułowanie modeli mechanizmów przedsiębiorczości technologicznej. Wyniki analiz badań empirycznych mechanizmu przedsiębiorczości technologicznej dla przedsiębiorstw w fazie formowania przedstawiono w tabeli 2.

W przypadku przedsiębiorstw w fazie formowania uzyskano dwa modele przedsiębiorczości technologicznej jako mechanizmu rozwojowego. Zgodnie z pierwszą konfiguracją władza przywództwa przedsiębiorczego oparta jest zarówno na kompetencjach interpersonalnych,

Tabela 2. Mechanizm przedsiębiorczości technologicznej dla przedsiębiorstw w fazie formowania

| Model | Pokrycie | Wyłączne pokrycie | Zgodność |
|---|----------|-------------------|----------|
| Konstrukt: $f_{\text{efekt}} = f_{\text{przyw.1., przyw.2., przyw.3., przyw.4., strat.1., strat.2., strat.3., strat.4., strat.5., struk.1., struk.2., struk.3., struk.4.}$ (M1): $f_{\text{przyw.1.}} \times f_{\text{przyw.2.}} \times f_{\text{przyw.4.}} \times f_{\text{strat.1.}} \times f_{\text{strat.2.}} \times f_{\text{strat.3.}} \times f_{\sim\text{strat.4.}} \times f_{\text{strat.5.}} \times f_{\text{struk.1.}} \times f_{\text{struk.2.}} \times f_{\text{struk.3.}} \times f_{\text{struk.4.}}$ (M2): $f_{\text{przyw.1.}} \times f_{\text{przyw.2.}} \times f_{\text{przyw.3.}} \times f_{\text{przyw.4.}} \times f_{\text{strat.1.}} \times f_{\text{strat.2.}} \times f_{\text{strat.3.}} \times f_{\text{strat.5.}} \times f_{\text{struk.1.}} \times f_{\text{struk.2.}} \times f_{\text{struk.3.}} \times f_{\text{struk.4.}}$ <i>Solution coverage: 0,89; solution consistency: 0,65</i> <i>Frequency cutoff: 1,00; consistency cutoff: 0,60</i> | 0,66 | 0,08 | 0,82 |
| | 0,73 | 0,10 | 0,69 |
| Stwierdzenie | Model 1 | Model 2 | |
| Przywództwo: | | | |
| 1. Liderzy opierają władzę na kompetencjach technicznych | • | • | |
| 2. Liderzy opierają władzę na kompetencjach interpersonalnych | • | • | |
| 3. Liderzy motywują poprzez system nagród i kar | ◦ | • | |
| 4. Liderzy motywują, odwołując się do wartości tworzonych przez organizację | • | • | |
| Strategia: | | | |
| 1. Rozwój strategiczny ukierunkowany jest wprowadzaniem nowych produktów | • | • | |
| 2. Rozwój strategiczny ukierunkowany jest wchodzeniem na nowe rynki zbytu | • | • | |
| 3. Strategia konkurencyjna oparta jest na różnicowaniu oferty | • | • | |
| 4. Strategia konkurencyjna oparta jest na przywództwie kosztowym | ~ | ◦ | |
| 5. Strategia konkurencyjna oparta jest na koncentracji na niszy rynkowej | • | • | |
| Struktura: | | | |
| 1. Struktura organizacyjna cechuje się otwartością | • | • | |
| 2. Struktura jest sformalizowana, role członków organizacji są jednoznacznie określone | • | • | |
| 3. Struktura jest zhierarchizowana, zarząd kontroluje wszystkie procesy decyzyjne | • | • | |
| 4. Struktura charakteryzuje się elastycznością ról pracowniczych | • | • | |
| Objaśnienie symboli: • występuje, ◦ nie występuje, ~ negacja | | | |

Tabela 3. Mechanizm przedsiębiorczości technologicznej dla przedsiębiorstw w fazie wzrostu

| Model | Pokrycie | Wyłączne pokrycie | Zgodność |
|---|---|-------------------|----------|
| Konstrukcja: $f_efekt. = f_(\text{przyw.1., przyw.2., przyw.3., przyw.4., strat.1., strat.2., strat.3., strat.4., strat.5., struk.1., struk.2., struk.3., struk.4.})$ (M1): $f_przyw.1. \times f_przyw.2. \times f_przyw.3. \times f_przyw.4. \times f_strat.1. \times f_strat.2. \times f_strat.3. \times f_strat.4. \times f_strat.5. \times f_struk.1. \times f_struk.2. \times f_struk.3. \times f_struk.4.$ <i>Solution coverage: 0,88; solution consistency: 0,59</i> <i>Frequency cutoff: 1,00; consistency cutoff: 0,37</i> | 0,72 | 0,21 | 0,73 |
| Stwierdzenie | Model 1 | | |
| Przywództwo: 1. Liderzy opierają władzę na kompetencjach technicznych 2. Liderzy opierają władzę na kompetencjach menedżerskich 3. Liderzy motywują poprzez system nagród i kar 4. Liderzy motywują, odwołując się do wartości tworzonych przez organizację | <ul style="list-style-type: none"> • • • • | | |
| Strategia: 1. Rozwój strategiczny ukierunkowany jest wprowadzaniem nowych produktów 2. Rozwój strategiczny ukierunkowany jest wchodzeniem firmy na nowe rynki zbytu 3. Strategia konkurencyjna oparta jest na różnicowaniu jakościowym oferty 4. Strategia konkurencyjna oparta jest na przywództwie kosztowym firmy 5. Strategie konkurencyjna oparta jest na koncentracji firmy na niszy rynkowej | <ul style="list-style-type: none"> • • • • • | | |
| Struktura: 1. Struktura organizacyjna cechuje się otwartością 2. Struktura jest sformalizowana, role członków organizacji są jednoznacznie określone 3. Struktura jest zhierarchizowana, zarząd kontroluje wszystkie procesy decyzyjne 4. Struktura charakteryzuje się elastycznością ról pracowniczych | <ul style="list-style-type: none"> • • • • | | |
| Objaśnienie symboli: • występuje | | | |

Źródło: opracowanie własne z wykorzystaniem programu fs/QCA

Tabela 4. Porównanie modeli przedsiębiorczości technologicznej dla organizacji na różnych etapach rozwoju

| Konfiguracja procesów przedsiębiorczości technologicznej w przedsiębiorstwach na etapie formowania | Konfiguracja procesów przedsiębiorczości technologicznej w przedsiębiorstwach na etapie wzrostu |
|--|--|
| Konfiguracja 1 <ul style="list-style-type: none"> • przywództwo ugruntowane stabilną władzą opartą na kompetencjach interpersonalnych oraz technicznych, motywacja poprzez wartości; • strategia ukierunkowana ustawicznym poszukiwaniem nowych produktów i rynków, konkurowanie poprzez wyróżnienie oraz koncentrację na niszy rynkowej z negacją przywództwa kosztowego; • struktura wewnętrzna oparta na formalizacji i hierarchizacji z jednoczesną elastycznością, struktura zewnętrzna otwarta na współpracę. Konfiguracja 2: <ul style="list-style-type: none"> • przywództwo ugruntowane stabilną władzą opartą na kompetencjach interpersonalnych oraz technicznych, motywacją poprzez wartości i system nagród i kar; • strategia ukierunkowana ustawicznym poszukiwaniem nowych produktów i rynków, konkurowaniem poprzez wyróżnienie oraz koncentrację na niszy rynkowej; • struktura wewnętrzna oparta na formalizacji i hierarchizacji z jednoczesną elastycznością, struktura zewnętrzna otwarta na współpracę. | Konfiguracja 1: <ul style="list-style-type: none"> • przywództwo ugruntowane stabilną władzą opartą na kompetencjach interpersonalnych oraz technicznych, motywacja poprzez wartości i system nagród i kar; • strategia ukierunkowana ustawicznym poszukiwaniem nowych produktów i rynków, konkurowanie poprzez wyróżnienie, koncentrację na niszy rynkowej oraz przywództwo kosztowe; • struktura wewnętrzna oparta na formalizacji i hierarchizacji z jednoczesną elastycznością, struktura zewnętrzna otwarta na współpracę. |
| Przeskok z konfiguracji przedsiębiorczości technologicznej przedsiębiorstwa na etapie formowania do konfiguracji przedsiębiorczości technologicznej na etapie wzrostu: uzupełnienie przywódczego mechanizmu motywowania o system nagród i kar oraz uzupełnienie przywództwa kosztowego w strategii konkurencyjnej. | |

Źródło: opracowanie własne



jak i technicznych, natomiast motywowanie w ramach przywództwa przedsiębiorczego odbywa się poprzez odwoływanie się do wartości tworzonych przez organizację z pominięciem systemu nagród i kar. Strategia przedsiębiorcza zgodnie z tym modelem ukierunkowana jest ustawicznym poszukiwaniem nowych produktów i rynków, natomiast logika konkurowania polega na różnicowaniu oferty, koncentracji na niszy rynkowej oraz negacji przywództwa kosztowego. Struktura przedsiębiorcza w tym modelu rozwojowym charakteryzuje się jednoczesną formalizacją, hierarchizacją i elastycznością w wymiarze wewnętrznym oraz otwartością w wymiarze zewnętrznym. Druga konfiguracja przedsiębiorczości technologicznej jako mechanizmu rozwojowego organizacji jest bardzo podobna do pierwszej, różnice polegają na uwzględnieniu systemu nagród i kar w przywódczym mechanizmie motywowania oraz pominięciu strategii przywództwa kosztowego w strategii konkurencyjnej organizacji.

Wyniki analizy mechanizmu przedsiębiorczości technologicznej dla przedsiębiorstw w fazie wzrostu przedstawiono w tabeli 3.

W przypadku przedsiębiorstw w fazie wzrostu uzyskano jeden model przedsiębiorczości technologicznej jako mechanizm rozwojowy organizacji. Zgodnie z nim władza menedżerska oparta jest zarówno na kompetencjach interpersonalnych, jak i technicznych, podobnie motywowanie w ramach przywództwa przedsiębiorczego odbywa się zarówno poprzez odwoływanie się do wartości tworzonych przez organizację, jak i wykorzystywanie systemu nagród i kar. Strategia przedsiębiorcza ukierunkowana jest ustawicznym poszukiwaniem nowych produktów i rynków, logika konkurowania polega na jednoczesnym różnicowaniu oferty, koncentracji na niszy rynkowej oraz przywództwie kosztowym. Struktura przedsiębiorcza firm na etapie wzrostu charakteryzuje się jednoczesną formalizacją, hierarchizacją i elastycznością w wymiarze wewnętrznym oraz otwartością w wymiarze zewnętrznym.

Porównanie uzyskanych konfiguracji procesów przedsiębiorczości technologicznej dla organizacji na różnych etapach rozwoju zostało przedstawione w tabeli 4.

Podsumowanie

Przedsiębiorstwa na etapie formowania charakteryzują się większą różnorodnością modeli przedsiębiorczości technologicznej w porównaniu do przedsiębiorstw na etapie wzrostu. Konfiguracje uzyskanych modeli przedsiębiorczości technologicznej dwóch grup badanych firm różnią się w odniesieniu do przywództwa menedżerskiego oraz strategii rozwojowej, struktury organizacyjnej są tożsame. Różnice w odniesieniu do przywództwa menedżerskiego polegają na uzupełnieniu wymiaru przywódczego o system nagród i kar dla firm na etapie wzrostu. Różnice w obszarze strategii rozwojowej polegają na uzupełnieniu wymiaru strategii konkurencyjnych o strategię przywództwa kosztowego dla firm na etapie wzrostu.

W obydwu grupach badanych przedsiębiorstw ujawniło się współdziałanie przeciwstawnych rozwiązań jako nośników rozwoju organizacji, w tym: w wymiarze przywództwa:

motywowanie poprzez wartości oraz motywowanie poprzez system nagród i kar, w wymiarze strategii: strategię wyróżnienia oraz strategię kosztowe, w wymiarze struktury: formalizacja i hierarchizacja struktury oraz elastyczność struktury organizacyjnej. Wskazuje to na duże znaczenie zarządzania paradoksami w mechanizmie przedsiębiorczości technologicznej jako procesu rozwojowego przedsiębiorstw wysokich technologii na wczesnych etapach cyklu życia.

Dyskutując wyniki uzyskanych badań empirycznych, należy podkreślić, iż przeprowadzone badania miały charakter jakościowy, eksploracyjny, były przeprowadzane w nurcie porównawczego studium przypadku. Innymi słowy, stanowią one dobrą podstawę dla formułowania szczegółowych założeń teoretycznych kategorii przedsiębiorczości technologicznej, jednocześnie jednak, ze względu na brak waloru reprezentacyjności, nie tworzą podstaw całościowych ram teoretycznych zjawiska. Próba wytworzenia ogólnej teorii przedsiębiorczości technologicznej wymagałaby ich uzupełnienia o realizację szeroko zakrojonych badań reprezentatywnej grupy przedsiębiorstw zaawansowanych technologii.

dr inż. Piotr Kordel
Politechnika Śląska
Wydział Organizacji i Zarządzania
e-mail: piotr.kordel@polsl.pl

Przypis

- ¹⁾ Niniejszą pracę wykonano w ramach projektu badawczego finansowanego przez Narodowe Centrum Nauki NCN w Krakowie (grant nr UMO-2012/07/B/HS4/03128). Gratefully acknowledge the research support from the Polish National Science Center in Cracow (grant no. UMO-2012/07/B/HS4/03128).

Bibliografia

- [1] aeropolis.com.pl, data dostępu: 30.01.2018 r.
- [2] Audretsch D. (2012), *Entrepreneurship Research*, „Management Decision”, No. 5, pp. 755–764.
- [3] Bernardin H.J., Wiatrowski M. (2013), *Performance Appraisal*, „Psychology and Policing”, No. 3, pp. 257–267.
- [4] Bratnicki M. (2004), *Organizational Entrepreneurship: Theoretical Background, Some Empirical Tests, and Directions for Future Research*, „Human Factors and Ergonomics in Manufacturing & Service Industries”, No. 15, pp. 15–33.
- [5] Cardon M.S., Drnovsek M., Wincent J. (2009), *The Nature and Experience of Entrepreneurial Passion*, „The Academy of Management Review”, No. 3, pp. 511–532.
- [6] Cohendet P., Simon L. (2007), *Playing Across the Playground: Paradoxes of Knowledge Creation in the Videogame Firm*, „Journal of Organizational Behavior”, No. 28, pp. 587–605.
- [7] De Waal A.A. (2012), *Characteristics of High Performance Organizations*, „Business Management and Strategy”, No. 3, pp. 28–45.
- [8] Dees G.G., Beard D.W. (1984), *Dimensions of Organizational Tasks Environments*, „Administrative Science Quarterly”, No. 1, pp. 52–73.

- [9] Dess G.G., Newport S., Rasheed A.M.A. (1993), *Configuration Research in Strategic Management: Key Issues and Suggestions*, „Journal of Management”, No. 4, pp. 775–795.
- [10] dolinalotnicza.pl, data dostępu: 30.01.2018 r.
- [11] Dyduch W. (2008), *Pomiar przedsiębiorczości organizacyjnych*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, Katowice.
- [12] Eisenhardt K., Beckman Ch., Kotha S., Meyer A., Rajagopalan N. (eds.), (2012), *Special Issue Technology Entrepreneurship*, „Strategic Entrepreneurship Journal”, No. 2 i 3.
- [13] Ensley M.D., Hmieleski K.M., Pearce C.L. (2006), *The Importance of Vertical and Shared Leadership within New Venture Top Management Teams: Implications for the Performance of Startups*, „The Leadership Quarterly”, No. 17, pp. 217–231.
- [14] Glinka B., Gudkova S. (2014), *Pech czy szczęście? Rola momentów krytycznych w procesach przedsiębiorczych*, [w:] M. Kostera (red.), *O przedsiębiorczości historie niezwykle. Studia przypadków z przedsiębiorczości humanistycznej*, Difin, Warszawa, s. 45–56.
- [15] Grudzewski W., Chyba Z. (2011), *Przedsiębiorczość akademicka w Polsce: osiągnięcie przewagi konkurencyjnej w wyniku komercjalizacji technologii*, Wyższa Szkoła Zarządzania i Prawa, Warszawa.
- [16] Jeffrey C., Lumpkin G.T. (2011), *Entrepreneurial Orientation Theory and Research: Reflections on a Needed Construct*, „Entrepreneurship: Theory & Practice”, No. 35, pp. 855–872.
- [17] Jung D., Wu A., Chow C.W. (2008), *Towards Understanding the Direct and Indirect Effects of CEOs' Transformational Leadership on Firm Innovation*, „The Leadership Quarterly”, No. 19, pp. 582–594.
- [18] Karpacz J. (2016), *Autonomia w kontekście orientacji przedsiębiorczej: wymiar organizacyjny i indywidualny*, „Organizacja i Kierowanie”, Nr 4, s. 27–37.
- [19] Kazanjian R.K. (1998), *Relation of Dominant Problems to Stages of Growth in Technology-Based New Ventures*, „Academy of Management Journal”, No. 2, pp. 257–279.
- [20] Khilji S.K., Mroczkowski T., Bernstein B. (2006), *From Invention to Innovation: Toward Developing an Integrated Innovation Model for Biotech Firms*, „Journal of Product Innovation Management”, No. 23, pp. 528–540.
- [21] Kordel P. (2014), *Technology Entrepreneurship: Configuration Approach to Strategic Development Mechanism of High Technology SME's*, [in:] RENT 2014, Entrepreneurial Endeavours: A Profusion of Research, Policy and Practitioner Practices, European Institute For Advanced Studies in Management, Brussels.
- [22] Kordel P. (2010), *Zarządzanie sieciami międzyorganizacyjnymi*, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2010.
- [23] Lechner Ch., Gudmundsson S.V. (2014), *Entrepreneurial Orientation, Firm Strategy and Small Firm Performance*, „International Small Business Journal”, No. 32, pp. 36–60.
- [24] Matejun M. (2016), *Barriers to Development of Trechnology Entrepreneurship in Small and Medium Enterprises*, „Research in Logistics & Production”, No. 3, pp. 269–282.
- [25] Meyer A.D., Tsui A.S., Hinings C.R. (1993), *Configurational Approaches to Organizational Analysis*, „Academy of Management Journal”, No. 8, pp. 89–93.
- [26] Miller D. (1996), *Configurations Revisited*, „Strategic Management Journal”, No. 7, pp. 505–512.
- [27] Mosey S., Noke H., Kirkham P. (2017), *Building an Entrepreneurial Organization*, Routledge.
- [28] O'Reilly Ch.A., Michael L., Tushman L. (2013), *Organizational Ambidexterity: Past, Present and Future*, „The Academy of Management Perspectives”, No. 27, pp. 324–338.
- [29] Peterson M., McGee J.E., Mueller S.L., Sequeira J.M. (2009), *Entrepreneurial Self-Efficacy: Refining the Measure*, „Entrepreneurship Theory and Practice”, No. 4, pp. 965–988.
- [30] preinkubator.rzeszow.pl, data dostępu: 30.01.2018 r.
- [31] Ragin C.C. (2014), *The Comparative Method: Moving Beyond Qualitative and Quantitative Strategies*, University of California Press.
- [32] Rialp J., Urbano D., Vaillant Y. (2005), *The Born-Global Phenomenon: A Comparative Case Study Research*, „Business Research”, No. 2, pp. 133–171.
- [33] Robbins S.P., Judge T.A., Campbell T.T. (2010), *Organizational Behaviour*, Pearson.
- [34] Shields J. (2015), *Managing Employee Performance & Reward: Concepts, Practices, Strategies*, Cambridge University Press.
- [35] Shipton H.J., West M.A., Parkes C.L., Dawson J.F., Patterson M.G. (2006), *When Promoting Positive Feelings Pays: Aggregate Job Satisfaction, Work Design Features, and Innovation in Manufacturing Organizations*, „European Journal of Work & Organizational Psychology”, No. 15, pp. 404–430.
- [36] Stachowicz J. (2016), *The Rationalization of Development Strategies in High Technology Enterprises*, „Organization and Management Scientific Quarterly”, No. 3, pp. 111–132.
- [37] Sullivan D.M., Marvell M.R. (2011), *Knowledge Acquisition, Network Reliance, and Early-Stage Technology Venture Outcomes*, „Journal of Management Studies”, No. 6, pp. 1169–1193.
- [38] Thornberry N. (2006), *Lead like an Entrepreneur*, McGraw-Hill, New York.
- [39] Waddell B.D., Roberto M.A., Yoon S. (2013), *Uncovering Hidden Profiles: Advocacy in Team Decision Making*, „Management Decision”, No. 51, pp. 321–340.
- [40] Yusof M., Jain K.K. (2011), *Entrepreneurial Leadership and Academic Entrepreneurship in Malaysian Public Research Universities*, „International Journal of Business”, No. 5, pp. 87–100.

Configurations of Technology Entrepreneurship Processes: Fuzzy Sets Approach

Summary

The accumulated research output confirms the great significance of entrepreneurial processes, in particular entrepreneurial orientation, for the effective development of high-tech enterprises. At the same time, there are not many research reports concerning the category of technology entrepreneurship and the configurational approach to organization's development. The aim of this article is to fill this gap by describing the technology entrepreneurship process as a mechanism



for creating high-tech enterprises in the light of the configurational approach. The research method is within the methodologies set theoretically, based on qualitative analysis, comparative analysis with the use of statistical techniques or pairwise comparison and analysis of fuzzy sets. Empirical research was carried out on a deliberately selected group of twenty companies from the Aviation Valley in Poland, divided equally into two subgroups, i.e.: forming stage and growth stage enterprises. The category of technology entrepreneurship mechanism has been operationalized as a configuration of entrepreneurial managerial leadership, development strategy and

organizational structure. Development effectiveness has been operationalized by a multidimensional construct of high performance organization. The results of the research confirmed the existence of various configurations of technology entrepreneurship mechanism due to the stage of development of high-tech organizations.

Keywords

technology entrepreneurship, configuration of development mechanisms, high technology-companies

PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ, PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ AKADEMICKA I TECHNOLOGICZNA, INNOWACYJNOŚĆ – PRÓBA SYSTEMATYZACJI

Katarzyna Piwowar-Sulej, Izabela Kwil

Wprowadzenie

Termin „przedsiębiorczość” po raz pierwszy pojawił się na przełomie XVIII i XIX wieku. Początku zainteresowania przedsiębiorczością należy upatrywać w pierwszej rewolucji przemysłowej. Związane to było z tworzeniem się nowych form gospodarowania. Za prekursorów uznaje się A. Smitha, J.B. Sayera i J. Schumpetera (Potocki, 2000, s. 19–20).

Wraz z drugą i trzecią rewolucją przemysłową do języka naukowego i codziennego zaczęły wchodzić takie terminy, jak przedsiębiorczość: akademicka, technologiczna czy innowacyjność. Druga rewolucja przemysłowa przypada na drugą połowę XIX i początki XX stulecia i została spowodowana gwałtownym rozwojem nauki i techniki, któremu towarzyszyło powstanie nowych rozwiązań technicznych. Z kolei trzecią rewolucją przemysłową – trwającą od lat 50. XX wieku do dziś – cechuje ścisła współzależność zmian w nauce, technice i produkcji wpływających na wszystkie sfery funkcjonowania człowieka. Współzależność zmian w nauce i technice jest akcentowana w definicjach tzw. przedsiębiorczości akademickiej.

W literaturze biznesowej oraz literaturze naukowej można spotkać wielość ujęć oraz zidentyfikować pokrywanie się takich terminów jak przedsiębiorczość i innowacyjność oraz poszczególnych odmian przedsiębiorczości. Dlatego też celem niniejszego artykułu jest nie tylko prezentacja różnych sposobów definiowania przedsiębiorczości i jej odmian, ze szczególnym uwzględnieniem przedsiębiorczości akademickiej oraz technologicznej, ale też skonfrontowanie tematyki przedsiębiorczości

z zagadnieniem innowacyjności. Za istotne przyjęto określenie wielokierunkowych relacji, jakie zachodzą między wskazanymi pojęciami. Celem o charakterze koncepcyjnym jest dokonanie kategoryzacji wskazanych pojęć i stworzenie klasyfikacji przedsiębiorczości zobrazowanej przykładami. Teoretyczno-koncepcyjny charakter artykułu wpłynął na dobór metod badawczych. Do realizacji wyżej przedstawionych celów wykorzystano studia literaturowe, technikę mapy myśli, wnioskowanie dedukcyjne.

Przedsiębiorczość – jej istota i odmiany

Jako pierwszy definicję przedsiębiorczości wskazał P. Drucker, pisząc, że przedsiębiorczość polega na wprowadzaniu zmian, które mają tworzyć fundament przyszłej działalności gospodarczej (Drozdowski, 2006, s. 223–229). Przedsiębiorczość również można rozumieć jako postawę człowieka lub proces zmian zachodzący w wyniku tej postawy. Przedsiębiorczość w tym ujęciu przejawia się jako gotowość do podejmowania nowych lub polepszania już istniejących działań (Wiatrak, 2003, s. 26–38).

F. Knight przedstawił w 1921 roku pracę pt. *Risk, Uncertainty and Profit*. Przedsiębiorstwo jest w niej traktowane jako instytucja, która powinna mieć pomysł, jak w warunkach niepewności wykorzystywać swoje aktywa. Przedsiębiorca odgrywa kluczową rolę w przedsiębiorstwie. Może nim być właściciel, menedżer, klient, doradca, a także

osoba, która wnosi główny pomysł, co należy zrobić z niepewnością (Knight, 1964, s. 42–43). W literaturze wyróżnia się następujące definicje przedsiębiorczości (Janczewski, 2005, s. 115–120):

- o znaczeniu podstawowym – zakładające ekonomiczną stronę działań przedsiębiorczych w gospodarce,
- psychologiczną, skoncentrowaną na cechach osobowości przedsiębiorcy,
- związaną z tzw. podejściem menedżerskim, utożsamiającą przedsiębiorczość ze specyficznym sposobem zarządzania,
- w ujęciu „społeczno-kulturowym”, wiążącą przedsiębiorczość z wartościami i normami kulturowymi społeczeństwa.

Model przedsiębiorczości według M. Morrisa, P. Lewisa i D. Sextona obejmuje (Lichtarski, 2007, s. 61–62):

- element „wejście” (tj. kluczowe czynniki przedsiębiorczości takie jak szanse i uwarunkowania organizacyjne),
- proces przedsiębiorczy (identyfikację szans, opracowanie i doprecyzowanie koncepcji, pozyskanie zasobów i implementację),
- element „wyjście” (tj. tworzenie wartości, nowe produkty i usługi, efekt finansowy – w tym zysk lub stratę, zatrudnienie i aktywa).

W literaturze przedmiotu występuje wiele typologii przedsiębiorczości. Zaskakujące jest, że prezentowane w literaturze typologie nie przyjmują konkretnego kryterium podziału przedsiębiorczości. Dla przykładu jedna z nich (Wnorowski, Letkiewicz, 2001, s. 12–14) wyróżnia przedsiębiorczość żywiolową, która oznacza dążenie do osiągnięcia zamierzonych sukcesów bez zwracania uwagi na brak odpowiednich narzędzi czy środków. Drugim rodzajem jest przedsiębiorczość ewolucyjna, która zakłada, że każdy w procesie indywidualnego rozwoju ma możliwość stania się przedsiębiorcą bez względu na posiadany kapitał finansowy. Trzeci typ to przedsiębiorczość etyczna, której głównymi założeniami są akceptacja i wyznawanie wartości kulturowych, religijnych i filozoficznych w życiu jednostki. Działania przedsiębiorcze opierają się tutaj na normach prawnych oraz na postawach i przekonaniach jednostki. Czwarty typ – przedsiębiorczość systemowa – wyróżnia działania mające na celu wyodrębnienie kreatywności, odpowiedzialności i wytrwałości w wyznaczonym celu. Państwo występuje tutaj w roli promotora, przez co zwiększa udział społeczności w kształtowaniu przedsiębiorczości.

W innym ujęciu można wyróżnić przedsiębiorczość strategiczną, akademicką, intelektualną oraz innowacyjną (Poniatowska-Jaksch, 2016, s. 271). Przedsiębiorczość strategiczna polega na zwiększaniu przewagi oraz reguł konkurencyjności poprzez tworzenie nowych produktów, technologii oraz obszarów działania. Istotą tego obszaru przedsiębiorczości jest tworzenie innowacyjnych wyrobów oraz narzędzi niezbędnych do identyfikacji możliwości rynkowych. Przedsiębiorczość ta jest w głównej mierze ukierunkowana na okazje, innowacje, elastyczność działań oraz zarządzanie.

Przedsiębiorczość akademicka – znajdująca się w polu zainteresowania niniejszego artykułu – jest rozumiana jako zaangażowanie studentów, doktorantów oraz pracowników uczelni w prowadzenie działalności gospodarczej. Zakłada ona łączenie aktywności środowiska akademickiego i otoczenia, mając za cel komercjalizację osiągnięć naukowych uczelni. Wyróżnia się trzy etapy rozwoju analizowanego typu przedsiębiorczości. Pierwszy z nich – preinkubacja – to czas liczony od momentu założenia działalności gospodarczej. Jest on przeznaczony na szkolenia, promocję przedsiębiorstwa czy przygotowanie do wejścia na rynek. Kolejny z etapów to inkubacja. Obejmuje ona wsparcie w pierwszych trzech latach istnienia działalności gospodarczej poprzez pomoc w pozyskiwaniu funduszy, organizowaniu szkoleń oraz zapewnienie zaplecza administracyjnego (Chrabąszcz, 2011, s. 197–208). Akceleracja jest ostatnim etapem tworzenia działalności gospodarczej i jest skoncentrowana na podporządkowaniu podmiotu prawom wolnego rynku. Podczas tego procesu oferta produktowa przedsiębiorstwa podlega weryfikacji przez rynek, co w konsekwencji wiedzie do wprowadzenia zmodyfikowanych lub nowych produktów (Świeszczak, 2016).

Warto w tym miejscu podkreślić, że w praktyce występują trzy poziomy barier tego typu przedsiębiorczości. Pierwszy poziom (jednostkowy) obejmuje głównie zagadnienia związane z brakiem wiedzy na temat możliwości wykorzystania jej w praktyce, brak umiejętności wyceny wiedzy i brak znajomości potencjalnych źródeł otrzymania wsparcia finansowego. Na poziomie przedsiębiorstwa występują bariery związane z biurokratyzacją na uczelniach wyższych, tj. trudność w nawiązywaniu współpracy, problemy z komercjalizacją wyników badań, niechęć instytucjonalna czy brak spójnej polityki w tworzeniu i zgłaszaniu patentów. Dodatkowo może tu wystąpić opór przed dzieleniem się wiedzą. W przypadku poziomu sieci można tu wyróżnić bariery związane z ochroną kapitału intelektualnego za pomocą praw autorskich, bariery na poziomie technicznym utrudniające przepływ informacji i wiedzy, nadmierną ochronę wiedzy jawnej czy blokowanie transferu wiedzy niejawnej (Betlej, 2012, s. 3–13).

Przedsiębiorczość intelektualna polega na wykorzystaniu wiedzy istniejącej w celu zdobycia innej wiedzy, na umiejętności samodzielnego i wydajnego uczenia się oraz na wykorzystaniu potencjału intelektualnego jednostki. Przedsiębiorczość ta charakteryzuje się bardzo dobrymi umiejętnościami w zakresie obserwacji otoczenia, kreatywności oraz innowacyjności (Nowacka, 2011, s. 159–172). Według innych opracowań, przedsiębiorczość intelektualna jest rozumiana jako wszelkie działania podejmowane przez uczonych, a polegające na wykorzystaniu istniejącej wiedzy oraz tworzeniu nowej. Ten rodzaj przedsiębiorczości ma na celu stworzenie organizacji, której siłą sprawczą jest jej kapitał intelektualny (Sitko, Mieszajkina, 2016, s. 178–188).

Przedsiębiorczość innowacyjna natomiast skupia się na wdrażaniu w prowadzonej działalności gospodarczej nowych, innowacyjnych rozwiązań w postaci nowoczesnych technologii czy produktów. Przedsiębiorczość



ta opiera się zatem na wprowadzaniu ulepszonych lub nowego wyrobu, nowoczesnej metody praktyk biznesowych czy marketingowych oraz organizowaniu miejsca pracy lub relacji ze środowiskiem zewnętrznym. Opiswane innowacje powstają na drodze czterech kolejnych etapów, tj. etapu badawczego, finansowego, organizacyjnego i handlowego (Piekut, 2010, s. 41–42).

W literaturze prezentowana jest także klasyfikacja przedsiębiorczości, w której wyróżnia się przedsiębiorczość rodzinną, ewolucyjną, etyczną, systemową oraz przedsiębiorczość kobiet (Klonowska-Matynia, Palinkiewicz, 2013, s. 29–40). Przedsiębiorczość ewolucyjna, etyczna i systemowa została scharakteryzowana wcześniej. Przedsiębiorczość rodzinna determinowana jest przez zaangażowanie członków społeczności rodzinnej. Środowisko rodzinne jest bardzo korzystne do zakładania działalności ze względu na możliwość współzależności biznesu i prywatnych relacji. Stymulatorami są tutaj wzajemne zaufanie, większa elastyczność czasu pracy, długofalowe cele oraz troska o wszystkich pracowników.

Interesującym rodzajem przedsiębiorczości w powyższej klasyfikacji jest przedsiębiorczość kobiet. Kobiety zakładają działalność w różnych dziedzinach, nie tylko typowo kobiecych, wykazują się wysoko rozwiniętą zdolnością przedsiębiorczego działania i mają bardzo wiele cech przedsiębiorczych (Klonowska-Matynia, Palinkiewicz, 2013, s. 29–40).

W. Young i F. Tilley (2006, s. 402–415) proponują zrównoważony model przedsiębiorczy, w którym występują następujące komponenty:

- przedsiębiorczość związana ze środowiskiem naturalnym (przyrodniczym),
- przedsiębiorczość ekonomiczna,
- przedsiębiorczość społeczna.

W literaturze można jeszcze odnaleźć takie typy przedsiębiorczości, jak (Fłaszewska i in., 2013, s. 57–63):

- przedsiębiorczość internetowa – związana z działalnością w Internecie, e-biznesem,
- przedsiębiorczość ekologiczna – polegająca na prowadzeniu przedsiębiorstwa w sposób przyjazny środowisku naturalnemu.

Wyróżnia się także typologię wskazującą na przedsiębiorczość żywiolową, ewolucyjną, systemową oraz technologiczną (Gierańczyk, 2010, s. 35–48). Trzy pierwsze rodzaje przedsiębiorczości były już przedmiotem rozważań w niniejszym artykule. Zanim zostanie przedstawione pojęcie przedsiębiorczości technologicznej, warto podkreślić, że przedsiębiorczość nie jest w swej istocie kategorią jednoznaczną. Przedstawione wyżej rodzaje przedsiębiorczości nakładają się znaczeniowo na siebie. Przykładem jest chociażby przedsiębiorczość akademicka czy innowacyjna, które bazują na przedsiębiorczości intelektualnej. Odróżnia je natomiast fakt, że przedsiębiorczość akademicka dotyczy aktywności środowiska akademickiego, natomiast innowacyjna – zgodnie z przywołanymi ujęciami – skupia się na działalności przedsiębiorstw. Podobieństwa występują również przy porównaniu przedsiębiorczości ekologicznej oraz etycznej. Oba typy bazują na normach i aktach prawnych przy

jednoczesnym uwzględnieniu postępowania w zgodzie z ogólnie przyjętymi przekonaniami. Odróżnia je obszar badawczy. Przedsiębiorczość ekologiczna zajmuje się zagadnieniami związanymi ze zrównoważonym rozwojem, natomiast etyczna skupia się na bardziej ogólnych wartościach. Przedsiębiorczość strategiczna i innowacyjna również są do siebie zbliżone, ponieważ opierają się na tworzeniu innowacyjnych produktów. Warto jednak zauważyć, że przedsiębiorczość strategiczna identyfikuje możliwości rynkowe, natomiast przedsiębiorczość innowacyjna skupia się na działaniach bardziej operacyjnych. Nie ma też w literaturze jednoznaczności, czy przedsiębiorcą jest ten, kto podejmuje działania odtwórcze, czy ten, kto korzysta z rozwiązań prawdziwie nowatorskich.

Przedsiębiorczość technologiczna i jej związek z przedsiębiorczością akademicką

Skoro w nazwie analizowanego typu przedsiębiorczości pojawia się określenie „technologiczna”, warto wyjaśnić, czym jest sama technologia. Technologie to „zasady i idee, które kierują sposobem wytwarzania towarów i usług” (Kemeny, 2010, s. 1543–1554). W najogólniejszym ujęciu przedsiębiorczość technologiczna znajduje zatem odzwierciedlenie, gdy nowe zasady i idee znajdują praktyczne zastosowanie dzięki wdrożeniu i/lub skomercjalizowaniu ich przez przedsiębiorców (Naude, Szirmai, 2013, s. 4).

W języku angielskim funkcjonuje termin *techno-entrepreneurship*, tłumaczony ogólnie jako przedsiębiorczość w obszarze technologii (TIME IS, 2012). Przedsiębiorczość technologiczna, określana również jako „przedsiębiorczość oparta na technologii”, może być zdefiniowana jako tworzenie nowych przedsiębiorstw przez osoby lub korporacje w celu wykorzystania innowacji technologicznych. Można ją również opisać jako komercjalizację nowych odkryć technologicznych lub innowacji.

Przedsiębiorczość technologiczna definiowana jest także jako styl przywództwa w biznesie, który obejmuje identyfikowanie dużych możliwości komercyjnych, wykorzystujących zaawansowane technologie, gromadzenie zasobów oraz zarządzanie szybkim wzrostem i znaczącym ryzykiem za pomocą pryncypialnych umiejętności decyzyjnych (Dorf, Byers, 2007). Definiuje się ją jako szczególny przypadek zachowań przedsiębiorczych lidera, zespołów pracowniczych, a także przedsiębiorstw wysokich technologii, których twórczo konstytuowana innowacyjność produktowa i procesowa staje się główną siłą motoryczną budowy i rozwoju przedsiębiorstw (Stachowicz, 2015, s. 632). W takim ujęciu zawęża się ją do tzw. rynku high-tech (Mowery, Shane, 2002, s. 5–9), w tym głównie do branży IT (Roja, Nastase, 2014, s. 107–117).

Przedsiębiorczość technologiczna rozumiana jest także jako proces zwiększania użyteczności praktycznej badań naukowych. Chodzi tutaj o transfer wyników badań do sfery gospodarczej. Przedsiębiorczość technologiczna

rozumiana jest jako proces zapewnienia większej użyteczności praktycznej wynikom badań naukowych przez skuteczną współpracę między ośrodkami naukowymi, instytucjami rynku kapitałowego i sfery okołobiznesowej a przedsiębiorstwami (Lachiewicz i in., 2013, s. 14–15). Powstają inkubatory technologiczne, tj. wyodrębnione organizacyjnie, budżetowo i lokalowo jednostki, które zapewniają początkującym przedsiębiorstwom pomoc w uruchomieniu i prowadzeniu przedsiębiorstwa oferującego produkt powstały w wyniku wdrożenia nowej technologii (Guliński, Zasiadły, 2005, s. 15). Inkubator taki oferuje m.in. dostęp do ekspertów technologicznych, laboratoriów i bibliotek lokalnej instytucji naukowej.

Mając powyższe na uwadze, można sformułować pytanie, kto jest przedsiębiorcą technologicznym. Przedsiębiorcą technologicznym może być zarówno podmiot korzystający z dorobku uczelni, jak i pracownicy lub jednostki uczelni prowadzące badania naukowe. W literaturze anglosaskiej omawiana wcześniej przedsiębiorczość akademicka jest utożsamiana z tworzeniem przedsiębiorstw technologicznych typu spin off/spin out (Guliński, Zasiadły, 2005, s. 9). Przedsiębiorczość ta jest związana z zakładaniem przez studentów, doktorantów i pracowników naukowych przedsiębiorstw na terenie uczelni lub w jej pobliżu (Guliński, Zasiadły, 2005, s. 11).

Powyższe definicje przedsiębiorczości technologicznej – chociaż rozbieżne – ujawniają ścisły związek między analizowanym terminem a przedsiębiorczością akademicką. Podkreślają przy tym znaczenie innowacyjności. Można sformułować tezę, że przedsiębiorczość technologiczna jest oparta na innowacjach. Jednak pojęcie innowacji także jest rozumiane wielorako, o czym będzie mowa w dalszej części artykułu.

Przedsiębiorczość a innowacyjność

Generalnie za prekursora pojęcia innowacji uważa się J. Schumpetera (1960, s. 104), który utożsamiał innowacje z wprowadzeniem na rynek nowych produktów, nowych metod produkcji, wejściem na nowe rynki, pozyskaniem nowych źródeł surowców i wprowadzeniem nowej organizacji przemysłu. J. Schumpeter rozgraniczył znaczeniowo pojęcia „innowacja” i „wynałazek”, argumentując, że duża liczba wynalazków nie stanie się innowacjami, ponieważ nie zostanie wprowadzona do produkcji (Carter, Williams, 1958, s. 29). Na tym tle także powstały różne definicje innowacji, jedne traktujące innowację jako absolutną nowość (Nasierowski, 1997, s. 45–46), drugie – jako wdrożenie rozwiązania autorstwa innego podmiotu (Stawasz, 1999, s. 15, 47). To drugie podejście dominuje dziś w literaturze przedmiotu.

A.J. Harman z innowacjami utożsamiał nowe lub istotnie ulepszone produkty lub procesy produkcji (Harman, 1971 za: Janasz, Koziół-Nadolna, 2011, s. 13). Podobnie E. Hagen uważał, że innowacja polega na organizowaniu produkcji na podstawie nowych pomysłów (odkryciu nowej wiedzy, która umożliwia wzrost podaży dóbr na jednostkę czynnika produkcji a następnie jej wdrożeniu) (Hagen, 1962 za: Janasz, Koziół-Nadolna, 2011, s. 13).

Z kolei J. Parker (1974, s. 13) skupiał się na praktycznym zastosowaniu innowacji. Podobnie w przedsiębiorstwie 3M definiuje się innowację jako praktyczne zastosowanie jakiejś twórczej idei, przekładane na zwiększenie sprzedaży lub zmniejszenie kosztów (Brilman, 2002, s. 168).

Istnieje wiele klasyfikacji innowacji (Pietroń-Pyszczyk, Piwowar-Sulej, 2013, s. 14–15). W kontekście celu artykułu warto przywołać podział przedstawiony w *Podręczniku Oslo* (OECD, 2006, s. 19). Wyróżnia się tutaj innowacje technologiczne i nietechnologiczne. Te pierwsze są związane z produktem i procesem, a drugie – z marketingiem i organizacją. Innowacje w obrębie produktów wiążą się ze znaczącymi zmianami w zakresie wyrobów lub usług. Do tego typu zalicza się zarówno całkowicie nowe wyroby i usługi, jak i znaczące udoskonalenia istniejących produktów. Natomiast innowacje w obrębie procesów są związane ze znaczącymi zmianami w metodach produkcji i dostarczania produktów.

P. Drucker (2007, s. 17) nazywa innowacje narzędziami przedsiębiorcy, dzięki którym wykorzystuje on zmiany. Przedsiębiorczość, zwłaszcza w kontekście funkcjonowania organizacji i zachowań ludzkich, rozumiana jest bowiem jako zdolność do wykorzystywania okazji rynkowych. Jednym z podstawowych sposobów reakcji na pojawiające się szanse jest natomiast innowacja, która stanowi swego rodzaju materializację nowatorskich pomysłów. Oczywiście oba zjawiska są złożone, a ich uzewnętrznienie się wymaga spełnienia określonych warunków zewnętrznych, zarówno w najbliższym otoczeniu (warunki organizacyjne, cechy grupy odniesienia), jak i w otoczeniu dalszym (warunki prawne, cechy rynku). Istotnym warunkiem zaistnienia omawianych zjawisk są także specyficzne cechy osobowe (osobowość, temperament) przedsiębiorcy (Strojny, Baran, 2014, s. 189).

Wreszcie z innowacją wiąże się pojęcie innowacyjności, odnoszone zarówno do jednostek ludzkich, jak i całych organizacji (Hult i in., 2004, s. 429–438). W pierwszym przypadku mówi się o podmiotowym modelu innowacyjności (Kuczmera-Ludwiczynska, 2012, s. 13–20) lub utożsamia się innowacyjność z kreatywnością (Osika, 2014, s. 155–164). E. Stawasz (2010, s. 123–136) konstatuje, że innowacyjność przedsiębiorstw można określić jako zdolność i motywację do poszukiwania i komercyjnego wykorzystania jakichkolwiek wyników badań naukowych, nowych koncepcji, pomysłów i wynalazków prowadzących do wzrostu poziomu nowoczesności i wzmocnienia pozycji konkurencyjnej przedsiębiorstw czy realizacji ambicji technicznych przedsiębiorcy. Autor tym samym nawiązuje do definicji przedsiębiorczości akademickiej (badania naukowe) i technologicznej.

Z powyższych rozważań wynikają następujące konkluzje:

- prezentowane w literaturze typologie przedsiębiorczości nie bazują na konkretnych kryteriach podziału tego zjawiska,
- wyróżnione w literaturze rodzaje przedsiębiorczości nie stanowią rozłącznych kategorii, czego przykładem jest pokrywanie się chociażby przedsiębiorczości intelektualnej i innowacyjnej,

- przedsiębiorczość technologiczna niekiedy utożsamiana jest z przedsiębiorczością akademicką, co stanowi pewne uproszczenie rzeczywistości,
- przedsiębiorczość i innowacyjność to pojęcia przenikające się znaczeniowo. Innowacyjność – a zatem i przedsiębiorczość – może mieć charakter naśladowczy.

W kolejnej części artykułu podjęto próbę uporządkowania analizowanych terminów i zobrazowania ich konkretnymi przykładami z praktyki.

Propozycja klasyfikacji uwzględniającej wzajemne powiązania między analizowanymi terminami

Mając na uwadze kryterium oryginalności implementowanych rozwiązań, przyjęto, że przedsiębiorczość – rozumiana jako wykorzystywanie szans z otoczenia – może mieć charakter innowacyjny (twórczy) lub odtwórczy (naśladowczy). Słowo „innowacyjny” odniesiono zatem wyłącznie do rozwiązań o charakterze pionierskim.

Tabela 1. Propozycja klasyfikacji przedsiębiorczości

| Akademicka | | | | Biznesowa | | | |
|---|--|---|--|---|---|---|--|
| PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ INNOWACYJNA | | | | | | | |
| Związana z zakładaniem organizacji | | Związana z projektami rozwojowymi w istniejącej organizacji | | Związana z zakładaniem organizacji | | Związana z projektami rozwojowymi w istniejącej organizacji | |
| Technologiczna | Nietechnologiczna | Technologiczna | Nietechnologiczna | Technologiczna | Nietechnologiczna | Technologiczna | Nietechnologiczna |
| Otwarcie pierwszego inkubatora przedsiębiorczości przy uczelni, transfer innowacyjnej wiedzy dot. wytwarzania produktu do przedsiębiorstwa typu startup | Otwarcie startupu z zastosowaniem np. innowacyjnej wiedzy, opartej na badaniach naukowych, dot. np. marketingu | Wprowadzenie zmian w technologii wytwarzania produktu zainspirowanych pracami badawczymi prowadzonymi na uczelni | Na przykład uruchomienie działalności inwestycyjnej w wyniku transferu innowacyjnej wiedzy z uczelni do biznesu (opartej na badaniach dot. najnowszych instrumentów finansowych) | Na przykład otwarcie pierwszego escape-roomu, pierwszej całkowicie zrobotyzowanej fabryki, pubu z unikatowym piwem rzemieślniczym | Na przykład otwarcie pierwszego sklepu internetowego | Na przykład wprowadzenie na rynek produktów żywnościowych opartych na nowej technologii wytwarzania (zastąpienie cukru innym składnikiem) | Wprowadzenie autorskich działań edukacyjnych dla społeczności lokalnej |
| PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ NAŚLADOWCZA | | | | | | | |
| Związana z zakładaniem organizacji | | Związana z projektami rozwojowymi w istniejącej organizacji | | Związana z zakładaniem organizacji | | Związana z projektami rozwojowymi w istniejącej organizacji | |
| Technologiczna | Nietechnologiczna | Technologiczna | Nietechnologiczna | Technologiczna | Nietechnologiczna | Technologiczna | Nietechnologiczna |
| Otwarcie inkubatora przedsiębiorczości przy uczelni (wzorem innych uczelni), transfer „standardowej” wiedzy dot. wytwarzania produktów do nowo powstających organizacji | Pozyskanie finansowania działalności nowego inkubatora przedsiębiorczości przy wykorzystaniu programów UE, transfer „standardowej” wiedzy dot. marketingu do nowo powstających organizacji | Wprowadzenie zmian w technologii wytwarzania produktu w wyniku transferu wiedzy akademickiej do istniejących organizacji dot. praktykowanych od kilkunastu lat sposobów wytwarzania produktów | Transfer „standardowej” wiedzy dot. marketingu do istniejących już organizacji | Otwarcie biznesu (wytwarzanie produktów lub świadczenie usług opartych na technologii franczyzowej) | Założenie portalu aukcyjnego bazującego na zasadach funkcjonowania innych portali | Optymalizacja procesu wytwarzania przy wykorzystaniu założeń koncepcji Lean Management | Wprowadzenie programu lojalnościowego dla klientów wzorem innych organizacji |

Źródło: opracowanie własne

Z kolei mając na uwadze kryterium podziału przedsiębiorczości według podmiotu inicjującego działania (źródła inicjatywy przedsiębiorczej, pomysłu), możemy podzielić przedsiębiorczość na akademicką i biznesową. Pierwszy typ jest związany z komercjalizacją rozwiązań pochodzących z badań naukowych. Drugi typ obejmuje nie tylko jednostki gospodarcze, ale też wszelkie organizacje non-profit, które mogą działać przedsiębiorczo w oparciu o własne pomysły.

Przejawem przedsiębiorczości jest zakładanie nowych organizacji oraz wprowadzanie zmian w już istniejących podmiotach. Tym samym możemy podzielić przedsiębiorczość według kryterium momentu podjęcia działań przedsiębiorczych w cyklu życia organizacji. Wszelkie inicjatywy przedsiębiorcze mogą wreszcie mieć wymiar technologiczny – związany z produktem i procesem jego wytwarzania – lub nietechnologiczny (obejmujący np. procesy komunikacji, finansowo-księgowo czy kadrowe).

Powyższe założenia stały się podstawą do opracowania klasyfikacji zaprezentowanej w tabeli 1. Ponieważ podstawą poprawnej klasyfikacji jest wprowadzenie jasnych i logicznych kryteriów podziału w oparciu o typowe cechy tego, co jest przedmiotem klasyfikacji, niniejsza klasyfikacja została oparta na takich kryteriach, jak: źródło inicjatyw przedsiębiorczych (uniwersytety, jednostki gospodarcze), ich charakter (innowacyjny lub naśladowczy, technologiczny lub nietechnologiczny) oraz moment implementacji (działania podejmowane na rzecz uruchomienia nowej organizacji lub w trakcie jej funkcjonowania). Dla przykładu, wprowadzenie zmian w technologii wytwarzania produktu zainspirowanych pracami badawczymi prowadzonymi na uczelni, zostało zaliczone do przedsiębiorczości akademickiej (źródłem pomysłów jest uczelnia), innowacyjnej (chodzi o pionierskie badania), technologicznej (zmiany obejmują technologie) i związanej z projektami rozwojowymi) w istniejącej organizacji (zmiany wprowadzane są w podmiocie, który funkcjonuje na rynku).

Podsumowanie

W niniejszym artykule przedstawiono przegląd różnych ujęć przedsiębiorczości, jej odmian (ze szczególnym uwzględnieniem przedsiębiorczości akademickiej i technologicznej) oraz innowacyjności. Ujawnione braki w zakresie prezentowania różnych typów przedsiębiorczości przy braku stosowania wyraźnych kryteriów podziału oraz podobieństwa i różnice między wybranymi typami stały się podstawą do zbudowania klasyfikacji przedsiębiorczości. Klasyfikacja ta została oparta na takich kryteriach, jak: źródło inicjatyw przedsiębiorczych, ich charakter oraz moment implementacji.

Wyróżniono przedsiębiorczość akademicką i biznesową, innowacyjną i naśladowczą, technologiczną i nietechnologiczną oraz związaną z zakładaniem nowych organizacji lub wprowadzaniem zmian w istniejącym biznesie.

Przedstawiony podział przedsiębiorczości pozwala przewidywać właściwości obiektów na podstawie ich pozycji w systemie. Dzięki takiemu podejściu uzyskuje się wiedzę o tym, co jest przedmiotem identyfikacji. Tym

samym zaprezentowana w artykule klasyfikacja może być mapą, przewodnikiem w procesie wyboru obszaru badawczego na potrzeby dociekań naukowych. Interesującym zagadnieniem stałoby się także opracowanie – przy wykorzystaniu źródeł wtórnych – które typy przedsiębiorczości znajdują się w szczególnym polu zainteresowania badaczy.

dr hab. Katarzyna Piwowar-Sulej, prof. UE
Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu
Wydział Inżynieryjno-Ekonomiczny
e-mail: katarzyna.piwowar-sulej@ue.wroc.pl

mgr inż. Izabela Kwil
Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu
Wydział Inżynieryjno-Ekonomiczny
e-mail: izabela.kwil@ue.wroc.pl

Bibliografia

- [1] Betlej A. (2012), *Perspektywy rozwoju przedsiębiorczości akademickiej w województwie lubelskim*, Wydawnictwo Naukowe KUL, Lublin.
- [2] Brilman J. (2002), *Nowoczesne koncepcje i metody zarządzania*, PWE, Warszawa.
- [3] Carter C.F., Williams B.R. (1958), *Industry and Technological Process*, Oxford University Press, London.
- [4] Chrabąszcz K. (2011), *Przedsiębiorczość akademicka – droga do sukcesu absolwentów uczelni wyższych*, Zeszyty Naukowe Małopolskiej Wyższej Szkoły Ekonomicznej w Tarnowie, T. 18, Nr 1, s. 197–208.
- [5] Dorf R.C., Byers T.H. (2007), *Technology Ventures: From Idea to Enterprise*, 2nd Edition, McGraw-Hill, New York.
- [6] Drozdowski G. (2006), *Przedsiębiorczość w świetle współczesnych koncepcji zarządzania kapitałem ludzkim*, Prace Instytutu Prawa i Administracji PWSZ w Sulechowie, Nr 2, s. 223–229.
- [7] Drucker P. (2007), *Innovation and Entrepreneurship*, Revised Edition, Elsevier Ltd, New York.
- [8] Flaszewska S., Lachiewicz S., Nowicki M. (red.), (2013), *Spoleczne i organizacyjne czynniki rozwoju przedsiębiorczości*, Wyd. Politechniki Łódzkiej, Łódź.
- [9] Gierańczyk W. (2010), *Badania i rozwój jako element przedsiębiorczości w krajach europejskich*, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, Toruń.
- [10] Guliński J., Zasiadły K. (red.), (2005), *Innowacyjna przedsiębiorczość akademicka – światowe doświadczenia*, PARP, Warszawa.
- [11] Hagen E. (1962), *On the Theory of Social Change: How Economic Growth Begins*, Homewood, III, Dorsey Press, Chicago.
- [12] Harman A.J. (1971), *The International Computer Industry. Innovation and Comparative Advantage*, Harvard University Press, Cambridge.
- [13] Hult G.T.M., Hurley R.F., Knight G.A. (2004), *Innovativeness: It's Antecedents and Impact on Business Performance*, „Industrial Marketing Management”, Vol. 33, pp. 429–438.
- [14] Janasz W., Koziół-Nadolna K. (2011), *Innowacje w organizacji*, PWE, Warszawa.

- [15] Janczewski J. (2005), *Kryteria i miary przedsiębiorczości w małej firmie*, „Przedsiębiorczość – Edukacja”, Nr 1, s. 115–120.
- [16] Kemeny T. (2010), *Does Foreign Direct Investment Drive Technological Upgrading?* „World Development”, No. 38 (11), pp. 1543–1554.
- [17] Klonowska-Matynia M., Palinkiewicz J. (2013), *Przedsiębiorczość w teorii ekonomicznej*, Zeszyty Naukowe Wydziału Nauk Ekonomicznych Politechniki Koszalińskiej, Nr 17, s. 29–40.
- [18] Knight F.H. (1964), *Risk, Uncertainty and Profit*, Reprints of Economic Classics, Sentry Press, New York.
- [19] Kuczmera-Ludwiczńska E. (red.), (2012), *Zarządzanie w regionie. Teoria i praktyka*, Oficyna Wydawnicza SGH w Warszawie, Warszawa.
- [20] Lachiewicz S., Matejun M., Walecka A. (red.), (2013), *Przedsiębiorczość technologiczna w małych i średnich firmach. Czynniki rozwoju*, WNT, Warszawa.
- [21] Lichtarski J. (red.), (2007), *Podstawy nauki o przedsiębiorstwie*, Wyd. AE we Wrocławiu, Wrocław.
- [22] Mowery D.C., Shane S. (2002), *Introduction to the Special Issue on University Entrepreneurship and Technology Transfer*, „Management Science”, Vol. 48, No. 1, pp. 5–9.
- [23] Naude W., Szirmai A. (2013), *Technological Innovation, Entrepreneurship, and Development*, „The European Business Review”, No. 17, pp. 1–13.
- [24] Nasierowski W. (1997), *Zarządzanie rozwojem techniki*, Poltext, Warszawa.
- [25] Nowacka U. (2011), *Kreowanie przedsiębiorczości intelektualnej*, Prace Naukowe Akademii im. Jana Długosza w Częstochowie, Z. 5, s. 159–172.
- [26] OECD (2006), *Podręcznik Oslo. Zasady gromadzenia i interpretacji danych dotyczących innowacji*, Wydanie trzecie, OECD, Paryż.
- [27] Osika G. (2014), *Podnoszenie kreatywności pracowników – konteksty społeczne*, Zeszyty Naukowej Politechniki Śląskiej, Organizacja i Zarządzanie, Nr 72, s. 155–164.
- [28] Parker J. (1974), *The Economics of Innovation. The National and Multinational Enterprise in Technological Change*, Longman, London.
- [29] Piekut M. (2010), *Innowacyjna przedsiębiorczość szansą rozwoju sektora MSP*, Zeszyty Naukowe SGGW, Ekonomika i Organizacja Gospodarki Żywnościowej, Nr 86, s. 41–54.
- [30] Pietroń-Pyszczyk A., Piwowar-Sulej K. (2013), *Stymulowanie innowacyjności pracowników. Problemy praktyczne*, Marina, Wrocław.
- [31] Poniatowska-Jaksch M. (2016), *Strategiczne pola konkurencji*, Oficyna Wydawnicza, Szkoła Główna Handlowa w Warszawie, Warszawa.
- [32] Potocki A. (2000), *Współczesne tendencje w zarządzaniu – teoria i praktyka*, Wyższa Szkoła Przedsiębiorczości i Marketingu w Chrzanowie, Chrzanów.
- [33] Roja A., Nastase M. (2014), *Technology Entrepreneurship and Entrepreneurial Strategies*, Proceedings of the 8th International Management Conference „Management Challenges for Sustainable Development”, Bucharest, Romania, pp. 107–117.
- [34] Schumpeter J. (1960), *Teoria rozwoju gospodarczego*, PWN, Warszawa.
- [35] Sitko W., Mieszajkina E. (2016), *Przedsiębiorczość intelektualna w dobie globalizacji*, Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, Nr 419, s. 178–188.
- [36] Stachowicz J. (2015), *Przedsiębiorczość technologiczna kluczową siłą rozwoju przedsiębiorstw wysokich technologii*, Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej, Organizacja i Zarządzanie, Z. 83, Nr 1941, s. 629–637.
- [37] Stawasz E. (1999), *Innowacje a mała firma*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź.
- [38] Stawasz E. (2010), *Rozwój badań nad innowacyjnością małych i średnich przedsiębiorstw w Polsce*, „Acta Universitatis Lodzensis. Folia Oeconomica”, Nr 234, s. 123–136.
- [39] Strojny J., Baran M. (2014), *Przedsiębiorczość i innowacyjność w zarządzaniu rozwojem JST*, „Przedsiębiorczość – Edukacja”, Nr 10, s. 187–197.
- [40] Świeszczyk K. (2016), *Uwarunkowania skuteczności działania inkubatorów przedsiębiorczości*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź.
- [41] TIME IS (2012), *How to Set-Up an Enterprise*, <http://www.techno-preneur.net/howto/index-howto.html>, data dostępu: 29.11.2017 r.
- [42] Wiatrak A.P. (2003), *Pojęcie przedsiębiorczości, jej cele i rodzaje*, Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Tarnobrzegu, Tarnobrzeg.
- [43] Wnorowski H., Letkiewicz A. (red.), (2001), *Pojęcie i istota przedsiębiorczości*, Wydawnictwo Uniwersytetu w Białymstoku, Białystok.
- [44] Young W., Tilley F. (2006), *Can Business Move Beyond Efficiency? The Shift Toward Effectiveness and Equity in the Corporate Sustainability Debate*, „Business Strategy and the Environment”, Vol. 15, No. 6, pp. 402–415.

Entrepreneurship, Academic Entrepreneurship and Technological Entrepreneurship, Innovativeness - An Attempt to Systematize

Summary

The study attempts to systematize such concepts as entrepreneurship, academic entrepreneurship, technological entrepreneurship and innovativeness. The multitude of views related to the analyzed terms and their overlapping (not only in publications written in different but also within one discipline of knowledge) has been indicated in it and the importance of introducing a distinction between individual concepts has been emphasized. The Authors make an attempt to define them unambiguously as well as define mutual relations between the analyzed phenomena. A classification of entrepreneurship has been proposed, which covers such criteria as source, nature and moment of implementing entrepreneurial initiatives. The Authors have distinguished such types of entrepreneurship as: academic vs business one, innovative vs imitative one, technological vs non-technological one and associated either with starting a new business or implementing changes to an already existing one.

Keywords

entrepreneurship, academic entrepreneurship, technological entrepreneurship, innovation

POSTAWY WOBEC ZARZĄDZANIA WIEDZĄ W OTWARTYCH INNOWACJACH

Agnieszka Sopińska, Patryk Dziurski

Wprowadzenie

Innowacje i wiedza to ściśle powiązane ze sobą konstrukty myślowe (Xu i in., 2010, s. 579), a zarządzanie wiedzą jest zasadniczym elementem procesu tworzenia każdej innowacji (Haapalainen, Kantola, 2015, s. 689). Warto wskazać, że zarządzanie wiedzą w otwartym modelu tworzenia innowacji jest trudniejszym zadaniem niż w modelu zamkniętym. Otwarte innowacje oznaczają bowiem celowy przepływ i wpływ wiedzy, który przyspiesza proces powstawania innowacji (Chesbrough, 2003). Tworzenie innowacji w modelu otwartym wymusza na menedżerach konieczność łączenia wewnętrznych i zewnętrznych zasobów wiedzy (Arvanitis i in., 2015, s. 360; Garriga i in., 2013, s. 1134), co oznacza, że przedsiębiorstwa muszą nie tylko sprawnie zarządzać wewnętrznymi zasobami wiedzy, ale także posiadać zdolności pozyskania, absorpcji oraz desorpcji wiedzy znajdującej się poza ich granicami (Lichtenthaler, Ernst, 2006, s. 368; Martinez-Conesa i in., 2017, s. 564). W literaturze przedmiotu wskazuje się, że przedsiębiorstwa najczęściej współpracują z następującymi kategoriami partnerów: nabywcami, dostawcami, konkurentami i uczelniami wyższymi (Garriga i in., 2013, s. 1137; Laursen, Salter, 2006, s. 131–150), przy czym zwraca się uwagę na rosnącą rolę konsumentów, a w szczególności prosumentów (Kiezel, 2015, s. 96–106; Ziemba, Eisenhardt, 2018, s. 95–115).

Pomimo dużego znaczenia zagadnienia zarządzania wiedzą w procesie tworzenia otwartych innowacji liczba badań podejmujących ową problematykę jest nadal niewystarczająca (Haapalainen, Kantola, 2015, s. 689; Scutto i in., 2017, s. 643; Xu i in., 2010, s. 574). Przeprowadzona analiza literatury pozwoliła sformułować wniosek, że badacze skupiają się głównie albo na zarządzaniu wiedzą wewnątrz przedsiębiorstwa, albo na jego zdolnościach absorpcyjnych (Zobel, 2017, s. 270). Mało jest natomiast badań, w których łączy się problem zarządzania istniejącą wiedzą z kwestią pozyskania nowej wiedzy (rozwój zasobów wiedzy wewnątrz przedsiębiorstwa i/lub pozyskanie jej od zewnętrznych partnerów) (Lichtenthaler, Lichtenthaler, 2009, s. 1315–1316). W tych okolicznościach zasadna wydaje się każda kolejna próba zgłębienia zagadnienia zarządzania wiedzą w otwartych innowacjach.

Zamiarem autorów artykułu jest spojrzenie na zagadnienie zarządzania wiedzą w otwartych innowacjach przez pryzmat potencjalnych postaw wobec ochrony i dzielenia się wiedzą przez różne podmioty zaangażowa-

ne w tworzenie otwartych innowacji. Celem artykułu jest przedstawienie autorskiej klasyfikacji modelowych postaw wobec zarządzania wiedzą w otwartych innowacjach oraz jej empiryczna weryfikacja na rynku polskim.

Autorzy zastosowali w artykule zróżnicowane metody badawcze. W rozważaniach teoretycznych wykorzystano metodę krytycznej analizy literatury przedmiotu oraz wnioskowania dedukcyjnego, natomiast w badaniach ilościowych metodę standaryzowanych telefonicznych wywiadów kwestionariuszowych ze wspomaganiami komputerowym (CATI).

Zarządzanie wiedzą w otwartych innowacjach

Wiedza to zastosowanie informacji w praktyce (Sopińska, 2010, s. 84–86), zbiór informacji umieszczony w kontekście organizacyjnym, gospodarczym i społecznym, który człowiek uważa za ważny z punktu widzenia interesów przedsiębiorstwa oraz który poddawany jest osądowi (Kobyłko, Morawski, 2006, s. 17). Wiedza traktowana jest jako strategiczny zasób przedsiębiorstwa, który powinien podlegać odpowiednim procesom zarządzania. Najbardziej rozpowszechnionym podejściem do zarządzania wiedzą jest postrzeganie tego zagadnienia w kontekście procesowym, przy czym liczba i nazewnictwo poszczególnych etapów procesu zarządzania wiedzą są zależne od intencji autorów danego modelu (Sopińska, 2010, s. 85–95).

Problem zarządzania wiedzą w otwartych innowacjach może być analizowany z różnych perspektyw. Analiza literatury przedmiotu pozwoliła sformułować wniosek, że problem zarządzania wiedzą w otwartych innowacjach opisywany jest z perspektywy procesu lub postaw uczestników tworzących otwarte innowacje.

Przyjęcie pierwszej z perspektyw pozwala wyróżnić specyficzne procesy zarządzania wiedzą w otwartych innowacjach na tle powstawania wszystkich innowacji. W literaturze przedmiotu wskazuje się, że tworzenie innowacji bazuje na dwóch procesach zarządzania wiedzą: eksploracji wiedzy, czyli pozyskiwaniu nowej wiedzy i eksploatacji wiedzy, czyli wykorzystywaniu wiedzy już istniejącej. Oba procesy zarządzania wiedzą (eksploracja i eksploatacja wiedzy) są na równi istotne w działalności innowacyjnej (Pichlak, 2016), gdyż przedsiębiorstwa chcące efektywnie konkurować muszą nie tylko efektywnie wykorzystywać

posiadane zasoby wiedzy, ale także tworzyć nową wiedzę. Procesy eksploracji i eksploatacji wiedzy mogą być zorganizowane wewnętrznie (w granicach organizacyjnych przedsiębiorstwa) (Nonaka, 1994, s. 13–37) lub zewnętrznie (we współpracy z partnerami zewnętrznymi) (Chesbrough 2003, s. 131–150). Uwzględnienie obu parametrów (rodzaju procesu wiedzy oraz miejsca jego przebiegu) pozwoliło A. Sopińskiej wyróżnić cztery procesy wiedzy w tworzeniu innowacji: wewnętrzną eksplorację wiedzy, zewnętrzną eksplorację wiedzy, wewnętrzną eksploatację wiedzy oraz zewnętrzną eksploatację wiedzy. Wewnętrzne procesy eksploracji i eksploatacji wiedzy stanowią podstawę tworzenia innowacji w modelu zamkniętym, natomiast zewnętrzne procesy eksploracji i eksploatacji wiedzy są charakterystyczne dla tworzenia innowacji w modelu otwartym (Sopińska, 2017, s. 260–261).

Wewnętrzna eksploracja wiedzy odnosi się do prowadzenia przez przedsiębiorstwo wewnętrznych prac badawczo-rozwojowych w kierunku tworzenia nowej wiedzy i budowania wyspecjalizowanych kompetencji (Pichlak, 2010). Zewnętrzna eksploracja wiedzy polega na zewnętrznym nabywaniu wiedzy, która staje się głównym źródłem nowych rozwiązań poprzez uzupełnienie istniejącego zasobu wiedzy w przedsiębiorstwie (Katila, Ahuja, 2002), co może przełożyć się na innowacje zarówno przez wewnętrzne, jak i zewnętrzne jej wykorzystanie. Wewnętrzne zastosowanie wiedzy we własnych produktach, usługach i/lub procesach to wewnętrzna eksploatacja wiedzy (Lichtenthaler, 2008), natomiast zewnętrzna eksploatacja wiedzy obejmuje proces przekazywania niektórych jej zasobów poza granice przedsiębiorstwa (np. w ramach aliansów w zakresie działalności badawczo-rozwojowej) w celu osiągnięcia dodatkowych korzyści z udostępniania wiedzy partnerom (Chesbrough, Garman, 2009).

Zgodnie z powyższym ujęciem, koncepcja otwartych innowacji utożsamiana jest z procesem systematycznej zewnętrznej eksploracji i eksploatacji wiedzy w celu tworzenia innowacji, przy czym w proces ten zaangażowane są różne podmioty.

Na problem zarządzania wiedzą w otwartych innowacjach można też spojrzeć z perspektywy postawy wobec dzielenia się i ochrony wiedzy (druga z wymienionych powyżej perspektyw). Z samej definicji otwartych innowacji wynika, iż warunkiem ich powstania jest dzielenie się wiedzą pomiędzy uczestnikami współtworzącymi innowacje. Jednak otwartość na dzielenie się wiedzą nie może być nieograniczona, a pewne zasoby wiedzy mogą być chronione przez poszczególnych uczestników tworzących otwarte innowacje. W literaturze przedmiotu wskazuje się na występowanie tzw. paradoksu otwartości w odniesieniu do zarządzania wiedzą w procesie tworzenia otwartych innowacji (Anokhin i in., 2011, s. 135–138; Arora i in., 2016, s. 1352–1353; Laursen, Salter, 2014, s. 868). Z jednej strony przedsiębiorstwo „otwiera” się na zewnętrznych partnerów, aby pozyskać i/lub oddać wiedzę, ale z drugiej strony chce kontrolować poziom udostępnianej wiedzy oraz chronić wiedzę udostępnioną i tę nieudostępnioną. Pojawia się więc paradoks polegający na równoczesnej chęci ochrony i dzielenia się wiedzą. Menedżerowie w przedsiębiorstwach

tworzących otwarte innowacje starają się z jednej strony chronić posiadaną wiedzę, co z kolei z drugiej strony może utrudniać jej przepływ konieczny do stworzenia innowacji.

Sklonność do dzielenia się wiedzą jest w dużym stopniu zdeterminowana przez realizowany typ modelu otwarcia przedsiębiorstwa w procesie tworzenia otwartych innowacji. W literaturze wyróżnia się model dośrodkowy (do wewnątrz), gdzie dominuje proces przepływu wiedzy i innowacji z otoczenia do przedsiębiorstwa, model odśrodkowy (na zewnątrz), gdzie dominuje proces przepływu wiedzy i innowacji z przedsiębiorstwa do otoczenia oraz model mieszany, gdzie przepływ wiedzy i innowacji jest zarówno do, jak i z przedsiębiorstwa (Chesbrough, 2003; Chesbrough, Garman, 2009; Gassmann, Enkel, 2005). Przedsiębiorstwa realizujące model odśrodkowy lub mieszany muszą charakteryzować się wysokim poziomem dzielenia się wiedzą. Z kolei w modelu dośrodkowym poziom dzielenia się wiedzą jest niski. Należy jednak zwrócić uwagę, że w przedsiębiorstwach realizujących dośrodkowy model tworzenia innowacji konieczne jest także dzielenie się wiedzą, gdyż aby pozyskać odpowiednie zasoby wiedzy, należy ujawnić zewnętrznym partnerom przynajmniej część posiadanej wiedzy.

Sklonność do ochrony wiedzy zależy natomiast od przyjętej przez przedsiębiorstwo strategii w tym zakresie. Część przedsiębiorstw nie będzie chronić wiedzy i tym samym będzie się narażać na jej utratę (świadomą lub nieświadomą). Natomiast inni będą chronić wiedzę, stosując odpowiednie mechanizmy zabezpieczania się przed jej utratą. K. Laursen i A.J. Slater (2014, s. 869) wskazali, że najczęściej wykorzystywanymi mechanizmami ochrony wiedzy są: uzyskanie patentu, rejestracja wzoru (design), rejestracja znaku handlowego, czas wprowadzenia na rynek (korzyści z bycia pierwszym na rynku), kompleksowość produktu/usługi oraz tajemnica. Wskazane mechanizmy ochrony można podzielić na ochronę w oparciu o prawa własności intelektualnej (np. patenty, znaki handlowe) i umowy (np. klauzule o poufności, zakazy konkurencji dla pracowników) (Veer i in., 2016, s. 1121–1123). Inną propozycją klasyfikacji mechanizmów ochrony wiedzy jest ich podział na formalne (np. patenty i wzory) i nieformalne (np. tajemnica, czas wprowadzenia na rynek oraz kompleksowość produktu/usługi) (Laursen, Slater, 2014, s. 869).

W literaturze zwraca się uwagę na różne relacje między tworzeniem otwartych innowacjami a stosowaniem mechanizmów ochrony wiedzy. Z jednej strony wskazuje się, że silna ochrona wiedzy utrudnia otwarcie przedsiębiorstwa na zewnętrznych partnerów, a przez to utrudnia tworzenie otwartych innowacji. Z drugiej strony wskazuje się, że w przypadku przedsiębiorstw efektywnie wykorzystujących różne mechanizmy ochrony wiedzy zwiększa się prawdopodobieństwo tworzenia innowacji w modelu otwartym (Arora i in., 2016, s. 1353–1354; Laursen, Slater, 2014, s. 876).

Podsumowując, można pokusić się o stwierdzenie, iż zarządzanie wiedzą w otwartych innowacjach to ciągłe balansowanie pomiędzy koniecznością dzielenia się wiedzą a wewnętrzną skłonnością do jej ochrony. Niezależnie od typu modelu otwarcia przekaz wiedzy powinien być jednak świadomy i kontrolowany przez każdego z uczestników tworzących otwarte innowacje.

Modelowe postawy wobec zarządzania wiedzą w otwartych innowacjach

Na podstawie przeglądu literatury przedmiotu autorzy opracowali własną klasyfikację postaw wobec zarządzania wiedzą w otwartych innowacjach, biorąc pod uwagę poziom dzielenia się i ochrony wiedzy. Zderzenie poziomu ochrony wiedzy z poziomem dzielenia się wiedzą pozwoliło badaczom na zidentyfikowanie czterech potencjalnych postaw wobec zarządzania wiedzą w otwartych innowacjach: postawy profesjonalisty (eksperta) wiedzy, postawy władcy wiedzy, postawy dyfuzora wiedzy, postawy dyletanta wiedzy (rys. 1).

Profesjonalista (ekspert) wiedzy nastawiony jest w równym stopniu zarówno na dzielenie się wiedzą, jak i jej ochronę. Eksperci wiedzy dzielą się wiedzą z otoczeniem, czyli stosują odśrodkowy i/lub mieszany model tworzenia otwartych innowacji, ale jednocześnie stosują mechanizmy ochrony wiedzy. Postawa ta przejawia się w bardzo świadomym i kontrolowanym przepływie wiedzy z i do danego podmiotu. Postawa profesjonalisty wiedzy gwarantuje maksymalizowanie korzyści z tworzenia innowacji w modelu otwartym.

Władca wiedzy nastawiony jest przede wszystkim na pozyskiwanie wiedzy od innych uczestników i powiększanie w ten sposób własnych zasobów wiedzy. Najczęściej stosuje on dośrodkowy model otwarcia procesu innowacyjnego, jednocześnie silnie chroniąc posiadane oraz pozyskiwane zasoby wiedzy. Postawa ta przejawia się w przewadze ochrony wiedzy nad jej dzieleniem się. Postawa ta może utrudniać tworzenie otwartych innowacji, gdyż aby pozyskać wartościową wiedzę z otoczenia, przedsiębiorstwo musi udostępnić przynajmniej część wiedzy zewnętrznym partnerom (dzielenie się wiedzą) oraz unikać autystycznego jej chronienia.

Dyfuzor wiedzy nastawiony jest głównie na rozpowszechnianie własnych zasobów wiedzy przy jednoczesnym niskim poziomie jej ochrony. Postawa ta przyjmowana jest przez przedsiębiorstwa tworzące innowacje w modelu odśrodkowym lub mieszanym i przejawia się w przewadze zjawiska dzielenia się wiedzą nad jej ochroną. Wydaje się, że postawa ta nie jest rozpowszechniona, gdyż przedsiębiorstwa ją przyjmujące działają nie tylko na własną korzyść, ale całego otoczenia. Jest ona charakterystyczna wśród przedsiębiorstw nienastawionych na maksymalizację zysku (np. organizacje społeczne, uczelnie wyższe, organizacje samorządowe i rządowe, przedsiębiorstwa społeczne) oraz wśród tych z silnie rozwiniętą strategią społecznej odpowiedzialności biznesu. Postawa dyfuzora wiedzy stosowana w nadmiarze może utrudnić czerpanie własnych korzyści płynących z tworzenia innowacji w modelu otwartym.

Dyletant wiedzy reprezentuje postawę ignoranta wiedzy, który nie jest nastawiony na świadome współtworzenie innowacji w modelu otwartym. Postawa ta przejawia się zarówno w niskim poziomie dzielenia się wiedzą, jak jej ochrony. Przedsiębiorstwa z tą postawą mogą tworzyć i czerpać korzyści z otwartych innowacji, ale jednocześnie narażone są na niekontrolowane wysysanie wiedzy przez innych uczestników współtworzących innowacje. W konsekwencji może to prowadzić do przechwytywania wartości przez innych uczestników procesu innowacyjnego.

Zdaniem badaczy, identyfikacja przyjmowanej postawy wobec zarządzania wiedzą w otwartych innowacjach może być rozpatrywana osobno z perspektywy każdego z uczestników współtworzących innowacje w modelu otwartym. W badaniach empirycznych, prezentowanych w dalszej części artykułu, wszyscy zewnętrzni uczestnicy potraktowani zostali jako jedna kategoria podmiotów, stąd identyfikacja postaw wobec zarządzania wiedzą w otwartych innowacjach została dokonana jedynie z dwóch perspektyw: z perspektywy zbadanych innowacyjnych przedsiębiorstw działających na polskim rynku oraz z perspektywy zewnętrznych uczestników.

Postawy wobec zarządzania wiedzą w otwartych innowacjach na polskim rynku

Identyfikacja dominujących postaw wobec zarządzania wiedzą w otwartych innowacjach na polskim rynku stanowiła fragment szerszych badań pt. *Otwarte innowacje. Modele współpracy w otwartych innowacjach. Zarządzanie wiedzą w otwartych innowacjach*, zrealizowanych w 2017 roku przez pracowników Instytutu Zarządzania Szkoły Głównej Handlowej w Warszawie pod kierunkiem A. Sopińskiej. W badaniach przyjęto trzyletnią perspektywę czasową (lata 2015–2017). Badania przeprowadzono metodą standaryzowanych telefonicznych wywiadów kwestionariuszowych ze wspomaganiami komputerowymi (metoda CATI) na podstawie kwestionariusza wywiadu. Część pytań w kwestionariuszu dotyczyła postaw wobec procesów zarządzania wiedzą w otwartych innowacjach. Respondenci mieli za zadanie wskazać, na trzypięciodziesiąt skali, poziom ochrony wiedzy i poziom skłonności do dzielenia się wiedzą w stosunku do własnego przedsiębiorstwa, jak również partnerów.

Podmiotem badań były innowacyjne przedsiębiorstwa działające na rynku polskim. Dobór próby do badań był losowy, a warunkiem wejścia przedsiębiorstwa do próby było łączne spełnienie dwóch warunków: wprowadzenie przez przedsiębiorstwo w ostatnich trzech latach przynajmniej jednej innowacji oraz powstanie owej innowacji we

| | | | |
|-----------------------------|------|----------------------------------|-----------------|
| Poziom ochrony wiedzy | mały | Dyfuzor wiedzy | Dyletant wiedzy |
| | duży | Profesjonalista (ekspert) wiedzy | Władca wiedzy |
| | | duży | mały |

Poziom dzielenia się wiedzą

Rys. 1. Modelowe postawy wobec zarządzania wiedzą w otwartych innowacjach
Źródło: opracowanie własne

współpracy z zewnętrznymi podmiotami. Próba badawcza obejmowała 119 przedsiębiorstw, w większości były to przedsiębiorstwa duże (47,9%) i średnie (31,9%), z dominującym udziałem kapitału krajowego (87,4%), prowadzące działalność produkcyjną (65,5%), o zasięgu działania międzynarodowym (72,3%).

Rozkład procentowy częstotliwości występowania każdej z możliwych czterech potencjalnych postaw wobec zarządzania wiedzą stosowanych przez zbadane przedsiębiorstwa w procesie tworzenia otwartych innowacji przedstawiono na rysunku 2.

Dominującą postawą wobec zarządzania wiedzą w otwartych innowacjach w przypadku zbadanych przedsiębiorstw była tzw. postawa profesjonalisty (eksperta) wiedzy (79,8% wskazań). Kolejną, ale zdecydowanie rzadziej realizowaną postawą była tzw. postawa władcy wiedzy (16,8% wskazań) oraz tzw. postawa dyfuzora wiedzy (3,4% wskazań). Zachowanie żadnego z przedsiębiorstw nie zostało zidentyfikowane jako tzw. postawa dyletanta wiedzy (0,0% wskazań), co jest zjawiskiem bardzo pozytywnym. Można zatem stwierdzić, iż przeważająca większość przeanalizowanych innowacyjnych przedsiębiorstw działających na polskim rynku świadomie zarządza wiedzą w procesie tworzenia otwartych innowacji, chcąc maksymalizować korzyści z dzielenia się wiedzą przy jednoczesnej ochronie zasobów wiedzy. Przedsiębiorstwa te przyjmowały więc postawę eksperta wiedzy.

Interesująca, z punktu widzenia badaczy, była także identyfikacja dominujących postaw wobec zarządzania wiedzą wśród zewnętrznych podmiotów współuczestniczących w procesie powstawania otwartych innowacji. Rozkład procentowy częstotliwości występowania każdej z możliwych czterech potencjalnych postaw wobec zarządzania wiedzą stosowanych przez zewnętrzne podmioty współuczestniczące w procesie tworzenia otwartych innowacji został zaprezentowany na rysunku 3.

Podobnie, jak w przypadku zbadanych przedsiębiorstw, tak i w przypadku współpracujących z nimi zewnętrznych

podmiotów, dominującą postawą wobec zarządzania wiedzą w otwartych innowacjach była tzw. postawa profesjonalisty wiedzy (68,9% wskazań). Na drugim miejscu uplasowała się tzw. postawa władcy wiedzy (26,9% wskazań), jednak tym razem częstotliwość występowania tej postawy była nieco wyższa niż w przypadku zbadanych przedsiębiorstw. Podobnie, jak w przypadku zbadanych przedsiębiorstw, postawa dyfuzora wiedzy była przyjmowana sporadycznie (4,2% wskazań). Natomiast, postawa dyletanta wiedzy nie została przyjęta przez żadne przedsiębiorstwo współtworzące otwarte innowacje.

Reasumując, można stwierdzić, że zarówno zbadane przedsiębiorstwa, jak i zewnętrzne podmioty współuczestniczące w powstawaniu otwartych innowacji na polskim rynku przejawiały najczęściej postawę eksperta wiedzy. W dalszej kolejności wykazywały się postawą władcy wiedzy oraz sporadycznie postawą dyfuzora wiedzy. Jako zjawisko pozytywne należy odczytać, iż żadne ze zbadanych podmiotów uczestniczących w tworzeniu innowacji otwartych na rynku polskim (ani innowacyjne przedsiębiorstwa, ani zewnętrzni partnerzy) nie przejawiało postawy dyletanta wiedzy. Może to świadczyć o wysokiej świadomości podejmowanych decyzji odnośnie do przystąpienia do procesu współtworzenia innowacji w modelu otwartym.

Podsumowanie

Tworzenie innowacji w modelu otwartym oznacza zarówno dzielenie się wiedzą, jak i jej ochronę. Niezależnie od przyjętego modelu otwarcia, przedsiębiorstwa muszą dzielić się wiedzą, choć w przypadku modelu dośrodkowego poziom dzielenia się wiedzą będzie mniejsza niż w przypadku modelu odśrodkowego i mieszanego. Przedsiębiorstwa tworzące otwarte innowacje jednocześnie muszą chronić posiadaną, pozyskiwaną i oddawaną wiedzę. Powoduje to powstawanie napięcia pomiędzy zjawiskiem dzielenia się i ochrony wiedzy, a w konsekwencji możliwość przyjęcia różnych postaw wobec zarządzania

| | | | |
|-----------------------------|------|--|------------------------|
| Poziom ochrony wiedzy | mały | Dyfuzor wiedzy 3,4 | Dyletant wiedzy 0,0 |
| | duży | Profesjonalista (ekspert) wiedzy 79,8 | Władca wiedzy 16,8 |
| | | duży | mały |

Poziom dzielenia się wiedzą

Rys. 2. Postawy wobec zarządzania wiedzą przyjmowane przez przedsiębiorstwa tworzące innowacje w modelu otwartym na polskim rynku (%)
Źródło: opracowanie własne; N=119

| | | | |
|-----------------------------|------|--|------------------------|
| Poziom ochrony wiedzy | mały | Dyfuzor wiedzy 4,2 | Dyletant wiedzy 0,0 |
| | duży | Profesjonalista (ekspert) wiedzy 68,9 | Władca wiedzy 26,9 |
| | | duży | mały |

Poziom dzielenia się wiedzą

Rys. 3. Postawy wobec zarządzania wiedzą przyjmowane przez zewnętrzne podmioty współtworzące innowacje w zbadanych przedsiębiorstwach na polskim rynku (%)
Źródło: opracowanie własne; N=119

wiedzą przez poszczególnych uczestników otwartych innowacji. Autorzy zaproponowali własną klasyfikację potencjalnych postaw wobec zarządzania wiedzą w otwartych innowacjach, identyfikując cztery modelowe postawy: profesjonalisty (ekspert) wiedzy, władcy wiedzy, dyfuzora wiedzy i dyletanta wiedzy, przyczyniają się tym samym do lepszego zrozumienia mechanizmów zarządzania wiedzą w otwartych innowacjach. Zaproponowana klasyfikacja może być przydatna w identyfikacji typów przedsiębiorstw ze względu na ich postawę wobec zarządzania wiedzą i być wykorzystywana przez innych badaczy zjawiska zarządzania wiedzą w otwartych innowacjach. Opracowana przez autorów klasyfikacja ma też walor użyteczny, gdyż może być pomocna w procesie wyboru partnerów do współtworzenia otwartych innowacji ze względu na ich postawę wobec ochrony oraz dzielenia się wiedzą.

Przeprowadzone badania empiryczne pozwalają wysnuć tezę, iż na polskim rynku najczęściej przyjmowaną postawą jest postawa eksperta wiedzy, która przejawia się w równoczesnym dzieleniu się i ochronie wiedzy. Badania zostały przeprowadzone wśród najbardziej innowacyjnych przedsiębiorstwach w Polsce. Zdaniem autorów, badania powinny zostać powtórzone na szerszej próbie badawczej – przedsiębiorstwach charakteryzujących się różnym poziomem innowacyjności, co pozwoliłoby zweryfikować słuszność postawionej tezy. Autorzy są świadomi ograniczeń wynikających z przyjętej metody badawczej – badanie opinii, stąd już opracowują zestaw obiektywnych mierników pozwalających ograniczyć subiektywność odpowiedzi respondentów.

dr hab. Agnieszka Sopińska, prof. SGH
Szkoła Główna Handlowa w Warszawie
Kolegium Zarządzania i Finansów
 e-mail: asopin@wp.pl

dr Patryk Dziurski
Szkoła Główna Handlowa w Warszawie
Kolegium Zarządzania i Finansów
 e-mail: patryk.dziurski@sggh.waw.pl

Bibliografia

- [1] Anokhin S., Örtqvist D., Thorgren S., Wincent J. (2011), *Corporate Venturing Deal Syndication and Innovation: The Information Exchange Paradox*, „Long Range Planning”, Vol. 44, Iss. 2, pp. 134–151.
- [2] Arora A., Athreye S., Huang C. (2016), *The Paradox of Openness Revisited: Collaborative Innovation and Patenting by UK Innovators*, „Research Policy”, Vol. 45, Iss. 7, pp. 1352–1361.
- [3] Arvanitis S., Lokshin B., Mohnen P., Woerter M. (2015), *Impact of External Knowledge Acquisition Strategies on Innovation: A Comparative Study Based on Dutch and Swiss Panel Data*, „Review of Industrial Organization”, Vol. 46, Iss. 4, pp. 359–383.
- [4] Chesbrough H.W. (2003), *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*, Harvard Business School Press, Boston.
- [5] Chesbrough H.W., Garman A.R. (2009), *How Open Innovation Can Help You Cope in Lean Times*, „Harvard Business Review”, Vol. 87(12) [online].
- [6] Garriga H., von Krogh G., Spaeth S. (2013), *How Constraints and Knowledge Impact Open Innovation*, „Strategic Management Journal”, Vol. 34, Iss. 34, pp. 1134–1144.
- [7] Gassmann O., Enkel E. (2005), *Open Innovation Forschung*, [in:] M. Weissenberger-Eib (ed.), *Gestaltung von Innovationssystemen*, Cactus Group Verlag, Kassel, pp. 2–21.
- [8] Haapalainen P., Kantola J. (2015), *Taxonomy of Knowledge Management in Open Innovation*, „Procedia Manufacturing”, Vol. 3, pp. 688–695.
- [9] Katila R., Ahuja G. (2002), *Something Old, Something New: A Longitudinal Study of Search Behavior and New Product Development*, „Academy of Management Journal”, Vol. 45, No. 6, pp. 1183–1194.
- [10] Kiezel M. (2015), *Role of Individual Customers in Development of Banking Products in the Context of Open Innovation Concept and Demand Approach To Innovations*, „Journal of Economics & Management”, Vol. 22, Iss. 4, pp. 96–106.
- [11] Kobyłko G., Morawski M. (red.), (2006), *Przedsiębiorstwo zorientowane na wiedzę*, Difin, Warszawa.
- [12] Laursen K., Salter A. (2006), *Open for Innovation: The Role of Openness in Explaining Innovation Performance among U.K. Manufacturing Firms*, „Strategic Management Journal”, Vol. 27, pp. 131–150.
- [13] Laursen K., Salter A.J. (2014), *The Paradox of Openness: Appropriability, External Search and Collaboration*, „Research Policy”, Vol. 43, Iss. 5, pp. 867–878.
- [14] Lichtenthaler U. (2008), *Open Innovation in Practice: An Analysis of Strategic Approach to Technology Transactions*, „IEEE Transactions on Engineering Management”, Vol. 55, Iss. 1, pp. 148–157.
- [15] Lichtenthaler U., Ernst H. (2006), *Attitudes to Externally Organising Knowledge Management Tasks: A Review, Reconsideration and Extension of the NIH Syndrome*, „R&D Management”, Vol. 36, Iss. 4, pp. 367–386.
- [16] Lichtenthaler U., Lichtenthaler E. (2009), *A Capability-Based Framework for Open Innovation: Complementing Absorptive Capacity*, „Journal of Management Studies”, Vol. 46, Iss. 8, pp. 1315–1338.
- [17] Martinez-Conesa I., Soto-Acosta P., Carayannis E.G. (2017), *On the Path towards Open Innovation: Assessing the Role of Knowledge Management Capability and Environmental Dynamism in SMEs*, „Journal of Knowledge Management”, Vol. 21, No. 3, s. 553–570.
- [18] Nonaka I.A. (1994), *Dynamic Theory of Organizational Knowledge Creation*, „Organization Science”, Vol. 5, No. 3, pp. 14–37.
- [19] Pichlak M. (2010), *Więzi międzyorganizacyjne a innowacyjność organizacji – próba integracji*, [w:] A. Adamik (red.), *Zarządzanie relacjami międzyorganizacyjnymi. Doświadczenia i wyzwania*, Wyd. Politechniki Łódzkiej, Łódź, s. 121–136.
- [20] Pichlak M. (2016), *Zarządzanie zasobami wiedzy w działalności innowacyjnej*, Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej, Nr 88, s. 255–264.

- [21] Scutto V., Del Giudice M., Bresciani S., Meissner D. (2017), *Knowledge-driven Preferences in Informal Inbound Open Innovation Modes. An Explorative View on Small to Medium Enterprises*, „Journal of Knowledge Management”, Vol. 21, Iss. 3, pp. 640–655.
- [22] Sopińska A. (2010), *Wiedza jak strategiczny zasób przedsiębiorstwa. Analiza i pomiar kapitału intelektualnego przedsiębiorstwa*, Oficyna Wydawnicza SGH w Warszawie, Warszawa.
- [23] Sopińska A. (2017), *Zarządzanie zasobami wiedzy w otwartym modelu tworzenia innowacji*, [w:] Z. Dworzecki, G. Leśniak-Łebkowska (red.), *Księga Jubileuszowa dla Profesor Marii Romanowskiej*, Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa, s. 251–270.
- [24] Veer Th., Lorenz A., Blind K. (2016), *How Open is too Open? The Mitigating Role of Appropriation Mechanisms in R&D Cooperation Settings*, „R&D Management”, Vol. 43, Iss. S3, pp. 1113–1128.
- [25] Xu J., Houssin R., Caillaud E., Gardoni M. (2010), *Macro Process of Knowledge Management for Continuous Innovation*, „Journal of Knowledge Management”, Vol. 14, Iss. 4, pp. 573–591.
- [26] Ziemba E., Eisenhardt M. (2018), *The Ways of Prosumers' Knowledge Sharing with Organizations*, „Interdisciplinary Journal of Information, Knowledge, and Management”, Vol. 13, pp. 95–115.
- [27] Zobel A.K. (2017), *Benefiting from Open Innovation: A Multi-dimensional Model of Absorptive Capacity*, „Journal of Product Innovation Management”, Vol. 34, Iss. 3, pp. 269–288.

Attitudes to Knowledge Management in Open Innovations

Summary

The article aims to present an original classification of generic attitudes to knowledge management in open innovations and its empirical verification on the Polish market. The quantitative research has been conducted using a computer-assisted telephone interviewing (CATI). The Authors, considering the level of knowledge sharing and the level of knowledge protection, have identified four generic attitudes to knowledge management in open innovations, such as: a knowledge professional (expert), a knowledge lord, a knowledge diffuser, a knowledge dilettante. In Poland, the greatest number of enterprises adopt an attitude of a knowledge expert, seldomly do they adopt an attitude of a knowledge lord and attitude of a knowledge diffuser. Enterprises in Poland do not adopt an attitude of a knowledge dilettante.

Keywords

open innovation, knowledge sharing, knowledge protection, paradox of openness

WIELOKRYTERIALNA TYPOLOGIA TECHNIK PROWADZENIA NEGOCJACJI

Andrzej Kozina

Wprowadzenie

Współczesne negocjacje cechuje znaczna złożoność i zmienność, co jest spowodowane trudnymi warunkami funkcjonowania organizacji w turbulentnym otoczeniu na rynku globalnym. Zwykle zachodzi potrzeba rozważania w negocjacjach szeregu zagadnień oraz realizowania wielu celów, zarówno wspólnych, jak i sprzecznych. Konieczne jest twórcze poszukiwanie i generowanie wielu wariantowych rozwiązań. Często trzeba negocjować z dużą liczbą partnerów jednocześnie. Wzrasta skala ryzyka, a nawet niepewności podejmowanych działań. Niekiedy negocjuje się pod presją i w sytuacjach kryzysowych. Zawiera się ograniczone, krótkotrwałe czy wirtualne kontrakty.

W związku z powyższym pojawia się problem poszukiwania efektywnych narzędzi realizacji procesów negocjacji, przede wszystkim technik ich prowadzenia oraz porządkowania tego rodzaju narzędzi. Można je zdefiniować jako systematycznie stosowane, szczegółowe sposoby prowadzenia negocjacji, stworzone w oparciu o doświad-

czenia praktyczne i uogólnienia teoretyczne. W literaturze przedmiotu zestawiono bardzo wiele tego rodzaju narzędzi, zarówno w opracowaniach klasycznych (Dawson, 1999; Karrass, 1984; Kennedy, 1998), jak i współczesnych (Lewicki i in., 2010; Schiffman, 2009; Załuski, 2017). Celem opracowania jest rozwiązanie rozważanego problemu, tj. przedstawienie autorskiej koncepcji typologii tych narzędzi, opartej na szeregu kryteriach, adekwatnych do specyficznych cech negocjacji i procesu ich prowadzenia¹.

Same negocjacje można interpretować w kilku aspektach. Jest to działanie złożone (proces). Metoda zarówno kierowania konfliktem, jak i osiągania porozumienia, co powoduje swoistą, wzajemną zależność zaangażowanych w nie stron. Proces wielowymiarowy: interakcyjnego podejmowania decyzji, komunikowania się, wzajemnej wymiany i tworzenia wspólnych wartości (materialnych i niematerialnych). Negocjacje stanowią także specyficzny rodzaj projektu (Kozina, 2012, s. 21–24; Lewicki i in., 2010, s. 14–21; Rządca, 2003, s. 23–47).

Tabela 1. Dwukryterialna typologia technik prowadzenia negocjacji

| Charakter\ Etap | Techniki nastawione na współdziałanie (kooperacyjne) | Techniki nastawione na współzawodnictwo (konfrontacyjne) |
|---|---|---|
| Rozpoczynanie (otwieranie, faza wstępna) | <p>Kreowania pozytywnego klimatu negocjacji</p> <p>Efektu pierwszego wrażenia</p> <p>Ustalenia kolejności diskutowanych kwestii</p> <p>Ustalenia wysokiego poziomu wymagań (mierz wysoko, żądaj wiele, a otrzymasz wiele)</p> <p>Podstawowe reguły prezentacji (siebie i firmy)</p> <p>Sondowania partnera (próbne balony)</p> <p>Sklaniania go do przedstawienia pierwszej oferty</p> <p>Niezgadzenia się na pierwszą ofertę</p> <p>Oferty łatwego kompromisu (krakowskim targiem)</p> | <p>Odmowy podejmowania negocjacji</p> <p>Przedstawienia kwestii „nienegocjowalnych”</p> <p>Ultimatum (przyjmij albo odrzuć, tak czy nie)</p> <p>Szokującego otwarcia (oferty), polaryzacji żądań</p> <p>Ponad i poniżej (szokującej odpowiedzi)</p> <p>Podnoszenia poziomu wstępnych wymagań, dokręcania śruby (imadła)</p> <p>Udawania niezdecydowanego kupca</p> <p>Darmowej przysługi</p> |
| Negocjacje właściwe (faza środkowa, targowanie się) | <p>Unikania irytowania partnera</p> <p>Składania ofert (propozycji)</p> <p>Koncentracji na sprawach zasadniczych</p> <p>Techniki integratywne – koncentracji na interesach, poszerzenia zakresu negocjacji, redukcji kosztów, kompensacji kosztów, odszkodowania, wymiany „coś za coś”, dopasowania, łączenia interesów, rozwiązania problemu</p> <p>Szczegółowe zasady ustępowania</p> <p>Przechwytywania inicjatywy</p> <p>Podnoszenia atrakcyjności oferty („skwierczenie”)</p> <p>Sytuacji hipotetycznej (co by było gdyby?)</p> <p>Nieporównywalnych kwestii (jabłka i gruszki)</p> <p>Dodawania (odejmowania), optyka z Brooklynu sprzedazy z przełącznikiem i propozycji TAK z rozpędu</p> <p>Eskalacji żądań (no i co z tego), salami i ziarno do ziarnka</p> <p>Wskazania ewentualnych konsekwencji lub przeciwnego przykładu</p> <p>Manewrowania</p> <p>Sondowania (połowu)</p> <p>Odsłonięcia pomnika</p> <p>Składania obietnic</p> <p>Okazywania zaskoczenia (udawanego szoku)</p> <p>Reagowania na obiekcje</p> <p>Kwestionowania kryteriów</p> <p>Gry w eksperta</p> <p>Tysiąca wyjątków</p> <p>Rozstajnych dróg</p> <p>Zachowania twarzy</p> <p>Przeciwdziałania trudnym sytuacjom negocjacyjnym (pat, impas, zastój)</p> <p>Szczegółowe zasady mediacji</p> <p>Odroczenia dyskusji (odłóżmy to na później)</p> <p>Odroczenia negocjacji i przerw (gra czasem)</p> <p>Podsumowań</p> | <p>Wojny pozycyjnej</p> <p>Ekstremalnego stanowiska (węzonego śledzia)</p> <p>Rosyjskiego (wschodniego) frontu</p> <p>Blokującej oferty</p> <p>Konkurencji (Arki Noego, kupna po chińsku)</p> <p>Akredytacji (dyskredytacji)</p> <p>Pozornych ustępstw (zamienił stryjek siekierkę na kijek)</p> <p>Składania obietnic bez porycia (nagrody w rajy)</p> <p>Rozbijania na drobne (śmieszne pieniądze)</p> <p>Udawania naiwnego (faktów dokonanych), jednostronnego założenia</p> <p>Ograniczeń (złamanej nogi, protezy)</p> <p>Ograniczeń finansowych (pustego portfela)</p> <p>Obarczenia partnera własnym problemem (kukulcze jajo, gorący ziemniak)</p> <p>Ograniczonego pełnomocnictwa (wyższej instancji, związanych rąk)</p> <p>Wilka w owczej skórze (porucznika Columbo)</p> <p>Dobry (sympatyczny)/zły (twardy) facet (policjant)</p> <p>Celowej pomyłki</p> <p>Wybiórczego obiektywizmu</p> <p>Pułapki informacyjnej</p> <p>Odwracania uwagi (pozorowanej walki)</p> <p>Zabójczego stwierdzenia (pytania)</p> <p>Adwokata (Perry Masona)</p> <p>Założenia – pułapki</p> <p>Wykorzystania słabszej pozycji partnera (sprzedaj tanio – zdobądź reputację)</p> <p>Budzenia umarłego, dzielenia i rządzenia</p> <p>Doprowadzenia do impasu</p> <p>Grózb i blefowania</p> <p>Presji miejsca lub czasu, nieprzekraczalnego terminu (gry na zwłokę)</p> <p>Ultimatum, zobowiązań i ponaglającego zamknięcia</p> |
| Zamykanie (faza końcowa) | <p>Zamykania negocjacji w odpowiednim momencie</p> <p>Dochodzenia do ostatecznych rozwiązań</p> <p>Tworzenia atmosfery zachęcającej do przyjęcia propozycji</p> <p>Działania prewencyjne: wprowadzanie nadcelu, absorpcja protestu, perswazja dla akceptacji dokonanych ustaleń</p> <p>Redukcji niezadowolenia – perswazja dla wykazania korzyści dokonanych ustaleń, modelowanie niezadowolenia, zachęcanie partnera do artykulacji niezadowolenia</p> | <p>Faktów dokonanych</p> <p>Szybkiego zamknięcia (zbliżona do poprzedniej)</p> <p>Strategiczny szkieł porozumienia (zbliżona do poprzednich)</p> <p>Kwestionowania porozumienia (tak, ale ...)</p> <p>Oskubywania („jeszcze coś”)</p> <p>Drżącej ręki</p> <p>Zdechłej ryby</p> <p>Wycyfywania oferty</p> |

Źródło: opracowanie własne



Dwukryterialna typologia technik negocjacyjnych

Punktem wyjścia do dalszych rozważań jest typologia technik prowadzenia negocjacji zaproponowana w opracowaniu A. Koziny (2012, s. 128–133), w ramach której rozważane narzędzia zostały uporządkowane w oparciu o dwa kryteria.

Po pierwsze, wzięto pod uwagę specyfikę kolejnych trzech etapów procesu prowadzenia negocjacji. W efekcie wyodrębniono trzy grupy technik: otwierania negocjacji, ich fazy środkowej (targowania się) oraz ich zamykania.

Po drugie, uwzględniono charakter rozważanych narzędzi, co pozwoliło na wyróżnienie ich dwóch następujących kategorii:

- 1) nastawionych na współdziałanie (kooperacyjnych), w których występuje przewaga działań integrujących, zgodnych z regułami fair play, opartych na współpracy partnerów w dochodzeniu do wzajemnie korzystnych rozwiązań,
- 2) zorientowanych na współzawodnictwo (konfrontacyjnych), tj. dążących do uzyskania jednostronnych ustępstw drugiej strony, realizacji wyłącznie własnych celów, niekiedy za wszelką cenę, poprzez wywieranie presji na partnera, stawianie mu ultimatum, manipulowanie, grożenie itp.

Biorąc pod uwagę dwa powyższe kryteria, opracowano podstawową typologię technik prowadzenia negocjacji, przedstawioną w tabeli 1.

Ze względu na ograniczone rozmiary artykułu w tabeli 1 wymieniono szereg spośród najbardziej znanych

Tabela 2. Opis technik negocjacyjnych w przekroju szczegółowych kryteriów typologicznych

| Kryteria | Techniki nastawione na współdziałanie | Techniki zorientowane na współzawodnictwo |
|-----------------------------------|---|---|
| Nastawienie do negocjacji | Strony reprezentują nastawienie „wygrana – wygrana” | Strony reprezentują nastawienie „wygrana – przegrana” |
| Interakcje między stronami | Pozytywne, a nawet partnerskie relacje pomiędzy stronami | Negatywne, a nawet wrogie relacje pomiędzy stronami |
| Proces decyzyjny | Proces podejmowania decyzji ma kreatywny (twórczy) i integratywny (łączy) charakter | Proces podejmowania decyzji ma rutynowy (ograniczony) i dystrybucyjny (rozdzielający) charakter |
| Forma komunikacji | Ma miejsce otwarta i bezpośrednia komunikacja | Występuje ograniczona i zaburzona komunikacja |
| Oczekiwania (wymagania) | Oczekiwania stron są dostosowane do ich celów i założeń oraz obiektywnych warunków negocjacji | Wymagania stron są wysokie, przesadne, a nawet nierealistyczne, nieadekwatne do sytuacji |
| Żądania | Żądania stron stonowane, wyważone i wzajemnie akceptowalne | Żądania stron kategoryczne i zbyt wysokie, niemożliwe do przyjęcia |
| Oferty i kontroferty | Oferty i kontroferty są elastyczne, stwarzające niezbędny margines do poszukiwania rozwiązań i poszerzania zakresu negocjacji | Oferty i kontroferty są sztywne, zakotwiczone na pozycjach wyjściowych, niepozostawiające pola manewru |
| Argumenty i kontrargumenty | Argumenty i kontrargumenty są rzeczowe, różnorodne oraz równoważące elementy racjonalne i emocjonalne | Argumenty i kontrargumenty są oparte na sile, ograniczone oraz wykorzystują negatywne emocje |
| Pytania i odpowiedzi | Pytania są rzeczowe, zmierzające do wszechstronnego wyjaśnienia sytuacji | Pytania są konfrontacyjne, irytujące, antagonizujące, prowokujące itp. |
| Odbiór komunikatów drugiej strony | Występuje aktywne słuchanie drugiej strony, wspieranie jej prezentacji oraz pełna i obiektywna ocena odbieranych komunikatów. | Ma miejsce ograniczony odbiór drugiej strony, koncentracja na prezentacji własnego stanowiska, ofert, argumentów itp. |
| Warunki wymiany | Wzajemna wymiana jest ekwiwalentna, stwarzająca satysfakcję i zadowolenie obu stronom | Wzajemna wymiana jest nieekwiwalentna, zorientowana na zaspokojenie wyłącznie własnych potrzeb |
| Wartości | Wartości stron są zgodne w stopniu stwarzającym możliwość poszukiwania rozwiązań i dojścia do porozumienia | Wartości stron są przeciwnie w stopniu uniemożliwiającym znajdowanie rozwiązań, co prowadzi do konfliktu |

Źródło: opracowanie własne

Tabela 3. Przykłady technik negocjacyjnych w ujęciu wielokryterialnym

| Kryteria | Techniki nastawione na współdziałanie | Techniki zorientowane na współzawodnictwo |
|--|--|--|
| Nastawienie do negocjacji | Kreowanie pozytywnego klimatu (O) Techniki integratywne (N) Zamykanie w odpowiednim momencie (Z) | Odmowa podejmowania negocjacji (O) Wojna pozycyjna (N) Fakty dokonane (Z) |
| Interakcje między stronami | Kreowanie pozytywnego klimatu (O) Unikanie irytowania partnera (N) Tworzenie zachęcającej atmosfery (Z) | Ultimatum (O) Grożby i blefowanie (N) Strategiczny szkieł porozumienia (Z) |
| Proces decyzyjny | Ustalenie kolejności omawianych kwestii (O) Dodawanie (N) Dochodzenie do ostatecznych rozwiązań (Z) | Udawanie niezdecydowanego kupca (O) Ograniczenia (N) Szybkie zamknięcie (Z) |
| Forma komunikacji | Efekt pierwszego wrażenia (O) Reagowanie na obiekcje (N) Redukcja niezadowolonia (Z) | Odmowa podejmowania negocjacji (O) Manewrowanie (N) Wycofywanie oferty (Z) |
| Oczekiwania (wymagania) | Mierz wysoko (O) Optyk z Brooklynu (N) Dochodzenie do ostatecznych rozwiązań (Z) | Polaryzacja żądań (O) Ekstremalne stanowisko (N) Oskubywanie (Z) |
| Żądania | Mierz wysoko (O) Eskalacja żądań (N) Dochodzenie do ostatecznych rozwiązań (Z) | Szukujące otwarcie (O) Grożby i blefowanie (N) Fakty dokonane (Z) |
| Oferty i kontroferty | Reguły prezentacji (O) Składanie ofert (N) Dochodzenie do ostatecznych rozwiązań (Z) | Darmowa przysługa (O) Blokująca oferta (N) Drżąca ręka (Z) |
| Argumenty i kontrargumenty | Słanianie do przedstawienia wstępnej oferty (O) Podnoszenie atrakcyjności oferty (N) Dochodzenie do ostatecznych rozwiązań (Z) | Imadło (O) Rosyjski front (N) Kwestionowanie porozumienia (Z) |
| Pytania i odpowiedzi | Sondowanie partnera (O) Sytuacja hipotetyczna (N) Redukcja niezadowolonia (Z) | Pytań bez odpowiedzi (O) Zabójcze pytanie (N) Kwestionowanie porozumienia (Z) |
| Odbiór komunikatów drugiej strony | Niezgadanie się na pierwszą ofertę (O) Okazywanie zaskoczenia (N) Redukcja niezadowolonia (Z) | Szukująca odpowiedź (O) Dyskredytacja (N) Wycofywanie oferty (Z) |
| Warunki wymiany | Oferta łatwego kompromisu (O) Szczegółowe zasady ustępowania (N) Zamykanie w odpowiednim momencie (Z) | Ultimatum (O) Pozorne ustępstwa (N) Zdechła ryba (Z) |
| Wartości | Ustalenie kolejności omawianych kwestii (O) Koncentracja na sprawach zasadniczych (N) Tworzenie zachęcającej atmosfery (Z) | Darmowa przysługa (O) Rozbijanie na drobne (N) Kwestionowanie porozumienia (Z) |
| Oznaczenia: O – otwieranie negocjacji, N – negocjacje właściwe, Z – zamykanie negocjacji | | |

Źródło: opracowanie własne



technik negocjacyjnych. W praktyce stosuje się ich znacznie więcej. Z analogicznego względu nie omawia się ich w tym miejscu. Ich charakterystykę można znaleźć w bogatej literaturze przedmiotu, m.in. w pracach monograficznych (Dawson, 1999), (Karrass, 1984; Kennedy, 1998; Myśliwiec, 2007; Schiffman, 2009).

Szczegółowe kryteria typologii technik negocjacyjnych

Przestawiona powyżej typologia technik prowadzenia negocjacji, oparta na dwóch podstawowych kryteriach, może być rozbudowana poprzez uwzględnienie kilku dodatkowych kryteriów szczegółowych, odzwierciedlających specyficzne cechy negocjacji oraz swoiste sposoby ich prowadzenia. Proponuje się kryteria tego rodzaju wyszczególnione poniżej:

1. Nastawienie do negocjacji, reprezentowane przez ich strony, odzwierciedlające sposób postrzegania, zarówno ich przez siebie nawzajem, jak: specyfiki oraz kontekstu danych negocjacji.
2. Interakcje między stronami, tj. ich wzajemne relacje, opisywane przez takie cechy jak czas trwania, natężenie, charakter itp.
3. Interakcyjny proces decyzyjny, tzn. ukierunkowany na wspólne poszukiwanie rozwiązań problemów rozważanych w negocjacjach oraz wybór najbardziej korzystnego z nich w oparciu o wspólnie uzgodnione kryteria.
4. Forma komunikacji, czyli jej kierunek, zakres, stosowane środki itp., determinując użyteczność danych generowanych, przekazywanych i odbieranych w negocjacjach.
5. Oczekiwania (wymagania), dotyczące zarówno przebiegu, jak i efektów negocjacji, adekwatne do potrzeb, celów i interesów partnerów.
6. Żądania wysuwane przez strony negocjacji, wynikające z poziomu ich wymagań (oczekiwań) i požądane do przynajmniej częściowego spełnienia.
7. Oferty i kontroferty, czyli rozważane w negocjacjach konkretne propozycje rozwiązań analizowanych zagadnień, kolejno wysuwane przez partnerów, w iteracyjnym procesie dochodzenia do porozumienia.
8. Argumenty i kontrargumenty, stanowiące stwierdzenia wspierające zgłaszane propozycje celem wzajemnego przekonywania się do ich ewentualnego przyjęcia, nawiązujące do specyficznych cech kwestii będących przedmiotem negocjacji i ich uwarunkowań.
9. Pytania i odpowiedzi, zmierzające przede wszystkim do pozyskania niezbędnych danych oraz wyjaśnienia pojawiających się problemów.
10. Odbiór komunikatów drugiej strony, odzwierciedlający motyw i sposób słuchania jej przekazów.
11. Warunki wzajemnej wymiany (materialnej i niematerialnej), której dokonują strony negocjacji.
12. Wartości (wymierne i niewymierne), które są współtworzone przez strony negocjacji, tj. takie, których

strony nie mogłyby wygenerować niezależnie od siebie.

Wyszczególnione kryteria wszechstronnie charakteryzują techniki prowadzenia negocjacji, umożliwiając nie tylko dokonanie ich wyczerpującej typologii, ale także opracowanie ich precyzyjnego opisu. Wydają się one wystarczające dla celów dalszych rozważań.

Propozycja wielokryterialnej typologii technik negocjacyjnych

Wymienione powyżej kryteria zastosowano dla celów pogłębienia typologii technik prowadzenia negocjacji zaprezentowanej w tabeli 1. Tworzenie koncepcji takiej typologii, o charakterze wielokryterialnym, przebiegało w dwóch etapach:

1. Najpierw dwanaście kryteriów wymienionych w poprzednim punkcie opracowania skonkretyzowano dla dwóch zasadniczych grup rozważanych technik, wyróżnionych ze względu na ich charakter, tj. nastawionych na współdziałanie (kooperacyjnych) oraz zorientowanych na współzawodnictwo (konfrontacyjnych). W efekcie otrzymano charakterystykę rozważanych narzędzi zamieszczoną w tabeli 2.
2. Następnie dla poszczególnych grup technik negocjacyjnych wyodrębnionych ze względu na ich charakter, w przekroju kolejnych, szczegółowych kryteriów typologicznych, zestawiono po trzy przykłady konkretnych technik (wymienienie ich większej liczby przekraczałoby dopuszczalne rozmiary opracowania). Ponadto wskazano (poprzez odpowiednie oznaczenia), w którym etapie prowadzenia negocjacji dana technika jest wykorzystywana (tab. 3).

W ostatecznym efekcie otrzymano wielokryterialną typologię technik prowadzenia negocjacji jako rozszerzenie wyjściowej ich systematyki, opartej na dwóch zasadniczych kryteriach, poprzez wyspecyfikowanie dodatkowych cech typologicznych i przypisanie ich do poszczególnych grup rozważanych technik.

Podsumowanie

Reasumując, koncepcja wielokryterialnej (wielowymiarowej) typologii technik prowadzenia negocjacji stanowi wszechstronne i wyczerpujące ich ujęcie, wystarczające dla celów zarówno ich uporządkowania w wymiarze metodologicznym, jak i ich wykorzystania w praktycznych przypadkach negocjacyjnych. Koncepcja ta uwzględnia bowiem wszystkie istotne cechy nie tylko rozważanych narzędzi, ale także procesu prowadzenia negocjacji, w ramach którego są one stosowane.

Metodyczną i praktyczną użyteczność proponowanej koncepcji można rozpatrywać w dwóch aspektach. Po pierwsze, w aspekcie diagnostycznym, tzn. dla celów identyfikacji i oceny stosowanych narzędzi negocjacyjnych, głównie pod kątem ich efektywności. Po drugie, w aspekcie projektowym, czyli dla wskazania

tych spośród nich, które powinny być zastosowane w konkretnych negocjacjach, uwzględniając w odpowiednim stopniu ich specyfikę.

Proponowana koncepcja nie stanowi zamkniętej całości. W przyszłości będzie rozwijana przede wszystkim w kierunku uściślenia kryteriów typologicznych oraz doprecyzowania charakterystyk poszczególnych typów technik negocjacyjnych. Przedmiotem analizy będzie również szacowanie efektywności tych technik. Ponadto podjęte zostaną badania empiryczne o charakterze porównawczym, ukierunkowane na dokonanie praktycznej weryfikacji proponowanej koncepcji w różnorodnych przypadkach negocjacyjnych.

dr hab. Andrzej Kozina, prof. UEK
Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie
Wydział Gospodarki i Administracji Publicznej
e-mail: kozinaa@uek.krakow.pl

Przypis

- 1) Publikacja została sfinansowana ze środków przyznanych Wydziałowi Gospodarki i Administracji Publicznej Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, w ramach dotacji na utrzymanie potencjału badawczego.

Bibliografia

- [1] Dawson R. (1999), *Sekrety udanych negocjacji*, Wydawnictwo Zysk i S-ka, Poznań.
[2] Karrass C.L. (1984), *Give & Take. The Complete Guide To Negotiating Strategies & Tactics*, Thomas Y. Crowell Company, New York.
[3] Kennedy G. (1998), *Negocjator*, Studio EMKA, Warszawa.
[4] Kozina A. (2012), *Planowanie negocjacji w przedsiębiorstwie*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, Kraków.

- [5] Lewicki R.J., Saunders D.M., Barry B. (2010), *Essentials of Negotiation*, McGraw-Hill Publishing Co., New York.
[6] Mysliwiec G. (2007), *Techniki i triki negocjacyjne, czyli jak negocjują profesjonalści*, Difin, Warszawa.
[7] Rządca R. (2003), *Negocjacje w interesach*, Państwowe Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa.
[8] Schiffman S. (2009), *Negotiation Techniques (That Really Work!)*, Adams Media, Avon.
[9] Załuski G. (2017), *Negocjacyjne ZOO. Strategie i techniki negocjacji w pigułce*, MT Biznes, Warszawa.

Multicriteria Classification of Negotiation Conducting Techniques

Summary

The subject for considerations are different kinds of tools being used within the negotiation process, most frequently called 'negotiation techniques'. The objective of this article is to present an original concept for classifying such tools, based on numerous criteria that describe them. First, the classification of negotiation techniques has been presented, based on two general criteria, i.e. the character of those techniques and the stages of the negotiation process. Then, the more detailed classification criteria have been suggested, stemming from negotiations features and reflecting particular ways of conducting them. Next, multidimensional classification of negotiation techniques has been presented, based on those criteria. The summary includes the synthesis of the suggested concept as well as the directions of its improvement.

Keywords

negotiations, negotiation techniques, the classification of negotiation techniques

TWORZENIE WARTOŚCI BIZNESOWEJ Z WYKORZYSTANIEM ZASOBÓW BIG DATA

Celina M. Olszak

Wprowadzenie

Niejednokrotnie dowiedziono, że o pozycji konkurencyjnej i sukcesie organizacji decydują zasoby informacyjne (Chen i in., 2012; Nonaka, Takeuchi, 1995; Drucker, 2014; Olszak, 2016; Teece, 2010). Co-

raz częściej podkreśla się jednak, że samo posiadanie zasobów informacyjnych jest już niewystarczające. W parze z dostępem do informacji muszą iść zdolności organizacji do ich inteligentnego analizowania

oraz tworzenia na tej podstawie unikalnych wartości (Davenport, Harris, 2007; Erickson, Rothberg, 2013; Ishikawa, Nakagawa, 2013; Schick i in., 2011).

Ostatnie lata charakteryzuje rozwój danych dużej skali, określanych jako Big Data (BD). Dane takie pochodzą głównie z Internetu, mediów społecznościowych, rozproszonych baz danych oraz rozmaitych urządzeń mobilnych (Goes, 2014; Wang i in., 2018). Zwraca się uwagę na ogromny potencjał biznesowy tkwiący w BD. Pojawiają się głosy, że zdolność organizacji do wykorzystywania BD w podejmowaniu decyzji będzie decydować o ich innowacyjności, konkurencyjności, a także przetrwaniu (George i in., 2014). Niestety, cały czas większość organizacji w niewielkim stopniu wykorzystuje potencjał płynący z danych dużej skali. Dzieje się tak głównie za sprawą braku dostępu do odpowiednich narzędzi oraz całych systemów ukierunkowanych na ich inteligentne analizowanie i wykorzystywanie. Dodatkowo, niski jest poziom wiedzy w organizacjach na temat wartości BD w podejmowaniu decyzji. Brakuje strategii, rekomendacji i wytycznych, które byłyby drogowskazem dla organizacji, jak przechwytywać i czerpać wartość z BD.

Celem niniejszego opracowania jest zgłębienie wiedzy na temat natury zasobów BD, wartości, jakie mogą one zaoferować biznesowi, oraz elementów kształtujących powstawanie tej wartości. Efektem finalnym jest opracowanie i wstępna weryfikacja modelu tworzenia wartości w oparciu o BD. W modelu wyróżniono i scharakteryzowano trzy główne konstrukty: (1) dynamiczne zdolności organizacji, (2) zintegrowany proces eksploracji i eksploatacji zasobów BD, (3) identyfikacja i pomiar wartości.

Zastosowana metoda badawcza

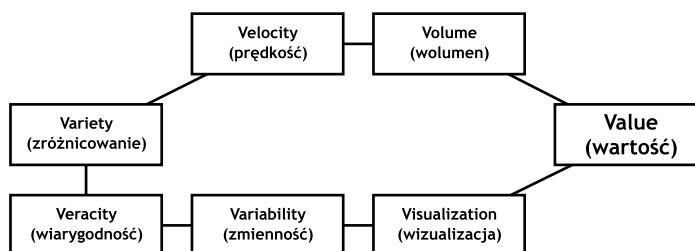
W niniejszym opracowaniu wykorzystano dwie metody badawcze. Podstawową metodą badawczą jest krytyczna ocena literatury przedmiotu (Webster, Watson, 2002), ukierunkowana na identyfikację najważniejszych mechanizmów kształtujących tworzenie wartości w oparciu o BD. Metoda ta objęła: wyszukiwanie materiałów źródłowych, ich selekcję, analizę oraz syntezę. Została ona wykorzystana do opracowania kompleksowego modelu tworzenia

wartości w oparciu o BD. Celem drugiej metody badawczej było wstępne zweryfikowanie opracowanego modelu. Weryfikacja ta polegała na przeprowadzeniu badań jakościowych z wykorzystaniem wywiadu pogłębionego w 25 wybranych organizacjach.

Wyszukiwanie materiałów źródłowych rozpoczęto od analizy „koszyka ośmiu czasopism” z zakresu systemów informacyjnych: *European Journal of Information Systems*, *Information Systems Journal*, *Information Systems Research*, *Journal of AIS*, *Journal of Management Information Systems*, *MIS Quarterly*, *Journal of Strategic Information Systems*, *Journal of Information Technology*. Dodatkowo, eksploracji poddano specjalistyczne czasopisma, takie jak: *Academy of Management Journal*, *Academy of Management Review*, *Communications of the ACM*, *Decision Support Systems*, *Information Systems Management*, *Management Decision*, *MIT Sloan Management Review*, *Organization Science*. Przedmiotem krytycznej oceny były także różne opracowania konferencyjne oraz artykuły z takich baz danych, jak: EBESCO Host, Emerald Management 75, ISI Web of Knowledge, ProQuest, Scopus. Do wstępnej oceny zebrano ponad 150 różnych opracowań, które następnie zostały poddane selekcji (na podstawie wybranych słów kluczowych, abstraktów i tytułów). Ostatecznie, do pogłębionej analizy zaklasyfikowano ponad 80 artykułów. Synteza zebranego materiału badawczego pozwoliła na zidentyfikowanie luki badawczej i zaproponowania kompleksowego modelu tworzenia wartości z wykorzystaniem BD.

Koncepcja Big Data

Problematyka BD zaliczana jest obecnie na świecie do jednego z najbardziej dynamicznie rozwijających się obszarów badawczych (Davenport i in., 2012; Chen i in., 2012; Lavallo i in., 2011). Na znaczenie potencjału tkwiącego w BD zwracają uwagę zarówno przedstawiciele ośrodków naukowych (Iafrate, 2014; Kaisler i in., 2013; Chen i in., 2014; Chen, Zhang, 2014), jak i praktyki gospodarczej (Manyika i in., 2011; IBM, 2012; Microsoft, 2016; The Data Warehousing Institute, 2013). Uważają, że wyzwaniem na najbliższe lata i jednocześnie jedną z największych potrzeb współczesnych organizacji jest inteligentna



Rys. 1. Najważniejsze atrybuty BD
Źródło: opracowanie własne

analitka, pozwalająca odkrywać wartość biznesową z danych dużej skali (Leney, Taylor, 2013; Ularu i in., 2014; Gunther, 2017). Zdolność do przetwarzania i wykorzystywania danych dużej skali uznawana jest za główny motor rozwoju organizacji, a także za podstawę do utrzymania się na rynku, innowacyjnego sukcesu, poprawy konkurencyjności oraz efektywniejszego podejmowania decyzji (Hagen i in., 2013; Rising i in., 2014).

Chociaż termin BD zyskał w ostatnim czasie na popularności, to nie ma konsensusu co do jego interpretacji. H. Chen, R.H.L. Chiang i V.C. Storey (2012) twierdzą, że BD reprezentuje szerokie spektrum aplikacji oraz potencjał, który może służyć tworzeniu nowych możliwości biznesowych. BD jest często kojarzony z rosnącą ilością danych w trybie rzeczywistym, pochodzących z mediów społecznościowych (np. Facebook, Twitter, Instagram) oraz Internetu Rzeczy (Internet of Things) (Himmi i in., 2017).

J. Manyika i inni (2011) uważają, że BD odnosi się do baz danych, których rozmiar przewyższa tradycyjne bazy danych, a dotychczasowe narzędzia do zbierania i analizy takich ogromnych wolumenów danych okazują się niewystarczające. Wielu autorów (Manyika i in., 2011; Erl i in., 2015) wskazuje na siedem głównych atrybutów (7V) BD (rys. 1). Są to: (1) Volume (wolumen) – ilość danych mierzona jest w peta- i zeta bajtach; (2) Velocity (prędkość) – zawrotna szybkość pojawiania się danych i konieczność ich analizowania w czasie rzeczywistym; (3) Variety (zróżnicowanie) – heterogeniczna natura danych, dane mogą mieć różnorodną postać (tekst, obrazy, wideo, dźwięk, XML) i mogą pochodzić z różnych urządzeń oraz aplikacji (komputerów, serwerów, czujników, urządzeń mobilnych, Internetu, mediów społecznościowych); (4) Veracity (wiarygodność) – dane mogą być niespójne, niepełne i nieprecyzyjne; (5) Veriability (zmiennosc) – dane stale się zmieniają, uwidacznia się to zwłaszcza w przetwarzaniu danych rzeczywistych oraz języka naturalnego; (6) Visualization – wyniki uzyskane po przetworzeniu BD powinny być prezentowane w przystępny sposób; (7) Value – znacząca wartość ukryta w danych. Ostatni z wymienionych atrybutów odnosi się do odkrywania i przechwytywania wartości płynących z analizy BD. Zagadnienie to jest wyjątkowo złożone i cały czas słabo rozpoznane.

Na łamach literatury przedmiotu przytaczanych jest wiele korzyści wynikających ze stosowania BD (Ransbotham i in., 2016; Ross i in., 1996). Jednak w praktyce zdecydowana większość organizacji nie wykorzystuje potencjału tkwiącego w BD. Taka sytuacja skłania do podejmowania badań, wyjaśniających m.in. naturę zasobów BD oraz mechanizmy tworzenia wartości dla biznesu i całego społeczeństwa w oparciu o BD. Jak do tej pory, nie udało się opracować i zwerfikować całościowego modelu tworzenia wartości z wykorzystaniem BD. Zagadnienie to stanowi główny punkt rozważań na łamach niniejszego opracowania.

Tworzenie wartości z wykorzystaniem zasobów informacyjnych i ICT

Zagadnienie wartości wyrasta z nauk filozoficznych i teologicznych. Dzisiaj nabiera ono istotnego znaczenia w zarządzaniu i w czasach postępującej komputeryzacji. Podejście zasobowe (Resource-Based View-RBV) dostarcza interesujących wskazówek, jak w oparciu o zasoby informacyjne i ICT można tworzyć unikalne wartości dla organizacji (Fink i in., 2017; Olszak i in., 2018). W myśl podejścia zasobowego to pewne atrybuty zasobów przesądzą o tworzeniu unikatowej wartości. Atrybuty te można zaklasyfikować do dwóch kategorii (Peteraf, 1993): ex ante oraz ex post. Atrybuty w ramach pierwszej kategorii odnoszą się do zasobów: wartościowych (valuable), rzadkich (rare) oraz odpowiednio zaasygnowanych (appropriability). Zasób jest wartościowy w kontekście podejścia zasobowego, jeśli umożliwia organizacji implementację strategii, która przyczynia się do poprawy jej efektywności. Należy jednak podkreślić, że zasoby, które są wartościowe, ale są równocześnie powszechnie dostępne, nie będą źródłem przewagi konkurencyjnej. Dlatego rzadkość, kolejny atrybut, odnosi się do tych zasobów, które nie są dostępne dla wszystkich przedsiębiorstw. Z kolei asygnowalność (przywłaszczanie) zasobów oznacza umiejętność wykorzystania przez organizację ich potencjału. Rzadkie i wartościowe zasoby, bez umiejętności wykorzystania ich potencjału, nie zamienią się w wartość biznesową.

Z kolei ex post atrybuty zasobów systemów informacyjnych oznaczają takie atrybuty, które powodują, że konkurencja ma ograniczone możliwości ich przejęcia i wykorzystania. Obejmują one: trudność w naśladowaniu, niezastępowalność oraz trudność w transferze i przekazywaniu (mobility). W opinii różnych autorów (Wade, Hulland, 2004) o trudności w naśladowaniu zasobów decyduje przede wszystkim unikatowa w swoim rodzaju historia rozwoju organizacji oraz zagadkowość realizowanych procesów. Z kolei zasoby posiadają niską zastępowalność, jeśli nie są powszechne i nie mają swoich strategicznych odpowiedników (ekwiwalentów). Jeśli jednak organizacje są w stanie pozyskiwać zasoby niezbędne do imitacji przewagi konkurencyjnej rywali, to wprawdzie uzyskają taką przewagę, ale przewaga ta będzie krótkookresowa. Dlatego wymaganiem dla uzyskiwania trwałej przewagi konkurencyjnej jest to, aby zasoby były trudne do przenoszenia, transferu i sprzedaży. Techniczne aktywa, takie jak: hardware i software, są relatywnie łatwe do zdobycia i przejęcia. Dużo trudniejsze do przechwycenia są wiedza technologiczna, doświadczenie menedżerskie oraz inne umiejętności programistyczne i biznesowe.

Warto podkreślić, że pewne zasoby są bardziej użyteczne dla organizacji w relatywnie stabilnym otoczeniu, podczas gdy inne w bardziej dynamicznych i niestabilnych warunkach. Te pierwsze określane są często kluczowymi zasobami, natomiast te drugie

– dynamicznymi zasobami. Rozróżnienie tych dwóch zasobów pokazuje ewolucję podejścia zasobowego, które w tradycyjnym rozumieniu nie uwzględniało zmian zachodzących w turbulentnym otoczeniu organizacji. Zakładało ono, że zasoby mają charakter statyczny. Odpowiedzią na te wyzwania otoczenia są dynamiczne zdolności. Oznacza to, że sposób wykorzystania posiadanych zasobów jest co najmniej tak samo ważny, jak strategiczna cenność owych zasobów (Hsu, Ziedonis, 2013; Wales i in., 2013). Podkreśla się, że korzyści pochodzące z danej puli zasobów są przemijające, dlatego organizacje muszą koncentrować się na ustawicznym nabywaniu nowych zasobów i tworzeniu z nich nowych konfiguracji (Arora, Nandkumar, 2012; Sirmon i in., 2011; Teece i in., 1997; Zahra i in., 2006).

Zagadnienie tworzenia wartości zostało w interesujący sposób opisane także przez J. Rossa i innych (1996). Autorzy przeanalizowali ICT z perspektywy różnych aktywów. Zaliczyli do nich aktywa ludzkie (techniczne umiejętności, rozumienie biznesu, orientacja na rozwiązywanie problemów), technologiczne (fizyczna infrastruktura ICT, bazy danych, architektura SI, standardy) oraz relacje pomiędzy wymienionymi aktywami (związki z klientami, wsparcie ze strony kierownictwa, zarządzanie ryzykiem i odpowiedzialnością). Z kolei D.F. Fenny i L.P. Willcocks (1998) zidentyfikowali dziewięć kluczowych zdolności, istotnych do rozwoju wartości biznesowej z ICT, które można ująć w cztery ząbcające się obszary. Są to: biznes i wizja ICT, projektowanie architektury ICT, dostawy usług ICT oraz sieć zdolności, odnoszących się do przywództwa w ICT oraz pozyskiwania (zakupu) informacji. Natomiast A. Bharadwaj (2000) zaproponował sześć wymiarów ICT, istotnych z punktu widzenia

tworzenia wartości. Są to: ICT/partnerstwo biznesowe, zewnętrzne powiązania w ICT, strategiczne myślenie w obszarze ICT, integracja procesów biznesowych ICT, zarządzanie ICT oraz infrastruktura ICT.

Z badań przeprowadzonych przez wspomnianych autorów wynika, że infrastruktura ICT jest aktywem najłatwiejszym do przechwycenia oraz skopiowania przez konkurencję i dlatego reprezentuje najbardziej „kruchy” zasób w tworzeniu wartości biznesowej. Organizacje czerpią wartość głównie z niematerialnych aktywów, takich jak nowe umiejętności, nowe modele biznesowe oraz nowe produkty (Wade, Hulland, 2004).

Strategie rozwoju BD w organizacjach

Wielu autorów uważa, że BD może być źródłem tworzenia innowacyjnych produktów, usług oraz okazji dla biznesu (Davenport i in., 2012; McAfee, Brynjolfsson, 2012). Podkreśla się także, że BD przyczynia się do realizacji bardziej efektywnych działań, np. optymalizacji łańcucha dostaw, optymalnego ustalania cen na produkty, efektywniejszego doboru osób do realizacji określonych zadań i zawodów, minimalizacji popełniania różnych błędów, poprawy jakości oraz poprawy relacji z klientami (Chen i in., 2012; McAfee, Brynjolfsson, 2012). W.A. Gunther i inni (2017) stwierdzają, że ekonomiczna wartość z wykorzystania BD może być mierzona przez organizacje w kategoriach zysku, poszerzenia biznesu lub wzrostu przewagi konkurencyjnej. Inne ekonomiczne i społeczne wartości płynące z analizy BD mogą przejawiać się w poprawie podejmowania decyzji, poprawie procesów biznesowych oraz tworzeniu innowacyjnych modeli biznesu (e-commerce, security) (Manyika i in., 2011; Das, Kumar, 2013), a także śledzeniu i monitorowaniu

Tabela 1. Strategie ukierunkowane na rozwój BD

| Strategie | Opis strategii | Autorzy |
|---|---|-------------------------------------|
| Strategia oparta na związkach pomiędzy działalnością operacyjną, dynamiką podejmowania decyzji oraz zdolnościami do analizowania danych | Rutynowa (routine), integracyjna, strategiczna oraz doskonała (excellence) | K. Himmi i inni (2017) |
| Strategia oparta związkach pomiędzy celami biznesowymi oraz typem danych i analizą danych | Zarządzanie efektywnością, eksploracja danych, analityka oraz nauka o decyzjach | S. Parise inni (2012) |
| Strategia oparta na rozwoju zdolności analitycznych | Istnieją trzy poziomy analitycznej adaptacji: aspiracyjna, doświadczalna oraz transformacyjna | S. LaValle i inni (2011) |
| Strategia konkutowania na rynku oparta na zdolnościach analitycznych | Ograniczona analityka, lokalna analityka, analityczne dążenia (aspiracje), analityczne firmy, analityczna konkurencja | T.H. Davenport i J.G. Harris (2007) |
| Strategia oparta na pięciu komponentach zarządzania | Przywództwo, zarządzanie talentami, technologie, podejmowanie decyzji oraz struktura organizacji | A. McAfee i E. Brynjolfsson (2012) |

Źródło: opracowanie własne

różnych zjawisk społeczno-gospodarczych (Wamba i in., 2015; Erickson, Rothberg, 2013; Schmarzo, 2013). Niektórzy autorzy zwracają uwagę na wartość BD w kontekście współczesnych problemów środowiskowych (An i in., 2017), zrównoważonego rozwoju (Bibri, Krogstie, 2017), rozwoju inteligentnej ochrony zdrowia i inteligentnych miast (Samprí i in., 2016; Wang i in., 2018), a także innych zagadnień związanych z rozwojem świata. Równocześnie coraz częściej podkreśla się, że bez odpowiedniej strategii w organizacji, ukierunkowanej na odpowiednie zarządzanie BD, osiągnięcie oryginalnych wartości z zasobów BD może być trudne, a wręcz niemożliwe (Himmi i in., 2017; Parise i in., 2012; LaValle i in., 2011; Davenport, Harris, 2007; Schmarzo, 2013; McAfee, Brynjolfsson, 2012).

K. Himmi i inni (2017) zaproponowali cztery strategię ukierunkowane na uzyskiwanie wartości z BD w organizacjach. Są one określane jako: rutynowe (routine), integracyjne, strategiczne oraz doskonałe (excellence). Strategie te ilustrują związek pomiędzy działalnością operacyjną, dynamiką podejmowania decyzji oraz zdolnościami do analizowania BD. Pierwsza strategia ma miejsce wtedy, kiedy działalność operacyjna w organizacjach jest dominująca, a organizacje posiadają ograniczone możliwości w zakresie dostępu oraz analizowania dużych wolumenów danych. Analiza danych odbywa się na niskim poziomie przetwarzania i ogranicza się do prostych procedur matematyczno-logicznych. Druga strategia dotyczy sytuacji, kiedy organizacje stają przed koniecznością szybkiego podejmowania decyzji i dynamicznego reagowania na zmieniające się warunki biznesowe. Posiadają one jednak ograniczone zdolności analityczne. Połączenie wysokiego poziomu zdolności analitycznych z dynamicznymi decyzjami, utożsamiane jest z podejściem strategicznym i wykorzystywaniem BD do analizy rynku, klientów, konkurentów itp. Ostatnia strategia (Excellence) oznacza, że organizacje swoją przewagę konkurencyjną i pozycję na rynku zawdzięczają wszechstronnemu wykorzystywaniu BD.

Z kolei S. Parise, B. Iyer i D. Vesset (2012) wyróżnili cztery strategię rozwoju BD, które nawiązują do celów biznesowych oraz typu danych i prowadzonych analiz. Określane są one jako: zarządzanie efektywnością, eksploracja danych, analityka oraz nauka o decyzjach. Zarządzanie efektywnością odnosi się w głównej mierze do analizy danych transakcyjnych, pochodzących z baz korporacyjnych. Druga strategia, „eksploracja danych”, ukierunkowana jest na wykorzystywanie różnorodnych narzędzi statystycznych do analizy danych transakcyjnych. Z kolei strategia „analityka” umożliwia zaawansowane eksperymentowanie na danych oraz uzyskiwanie odpowiedzi na pytania dotyczące m.in. zachowań użytkowników na podstawie ich wcześniejszych transakcji i preferencji. Ostatnia strategia dotyczy eksperymentów oraz analiz danych nietransakcyjnych, takich jak np. badanie opinii użytkowników w mediach społecznościowych na temat produktów.

W przeciwieństwie do wcześniejszej strategii – „analityki”, koncentrującej się na pomiarze znanych celów, strategia „nauka o decyzjach” ukierunkowana jest na prowadzenie przedmiotowych badań oraz testowanie hipotez.

Według S. LaValle i innych (2011), organizacje, które zamierzają osiągać korzyści z BD, powinny rozwijać swoje zdolności analityczne. Istnieją trzy poziomy analitycznej adaptacji: aspiracyjna, doświadczalna oraz transformacyjna. Pierwszy poziom oznacza, że organizacje skoncentrowane są na poprawie efektywności organizacyjnej, automatyzacji istniejących procesów oraz poszukują sposobów na zmniejszenie kosztów prowadzenia swojej działalności. Drugi poziom odnosi się do organizacji, które zdobyły już pewne zdolności analityczne. Takie organizacje pragną wyjść w swoim zarządzaniu poza zagadnienia dotyczące optymalizacji kosztów. Próbują wykorzystywać analitykę do zwiększenia efektywności podejmowania decyzji na wszystkich szczeblach zarządzania. Trzeci poziom dotyczy tych organizacji, które swoje doświadczenia analityczne wykorzystują do poprawy konkurencyjności.

Model opracowany przez T.H. Davenporta i J.G. Harris (2007) opisuje ścieżkę, przez którą organizacje powinny przejść, aby w dojrzały sposób konkurować na rynku w oparciu o swoje zdolności analityczne. Model obejmuje pięć etapów określanych jako: ograniczona analityka, lokalna analityka, analityczne dążenia (aspiracje), analityczne firmy, analityczna konkurencja. Organizacje należące do pierwszego poziomu nie posiadają chęci i umiejętności analitycznych. Borykają się z problemami natury ludzkiej, technicznej i koncentrują się na poprawności działań operacyjnych. Lokalna analityka to stan w organizacjach, kiedy podejmowane są pierwsze prace analityczne, ale są one ściśle powiązane z działalnością operacyjną. Organizacje z poziomu trzeciego stają się coraz bardziej świadome wagi analizowania danych. Przechwytyują pewne wartości z analizy danych, ale cały czas daleko im do konkurowania w oparciu o analitykę. Organizacje z etapu czwartego, analityczne firmy, koncentrują się na sporządzaniu różnych analiz, które wykorzystują w podejmowaniu decyzji. Posiadają one wysokie zdolności analityczne, ale nie wypracowały jeszcze mechanizmów tworzenia wartości biznesowej w oparciu o analizę danych. Ostatni poziom omawianego modelu dotyczy organizacji, gdzie analityka jest podstawowym motorem tworzenia nowej wartości biznesowej.

Przeprowadzona analiza literatury przedmiotu pozwala stwierdzić, że pomimo prowadzenia wielu badań na temat BD zagadnienie tworzenia wartości w oparciu o BD jest cały czas słabo rozpoznane. W centrum zainteresowania wielu badaczy znajdują się kwestie analitycznych zdolności oraz dojrzałości analitycznej organizacji. Jak do tej pory, nie zbadano w wyczerpujący sposób mechanizmów kształtujących powstawanie wartości w oparciu o zasoby BD oraz sposobów pomiaru tej wartości. Sytuacja ta skłania do opraco-



wania kompleksowego modelu tworzenia wartości z wykorzystaniem zasobów BD.

Propozycja modelu tworzenia wartości z wykorzystaniem zasobów BD

Na wstępie przyjęto, że model tworzenia wartości w oparciu o BD powinien umożliwiać organizacji wychodzenie poza tradycyjne funkcje i procesy biznesowe, ułatwiać przeprowadzanie integracji procesów wewnętrznych i zewnętrznych, poszerzać dotychczasowe zdolności i umiejętności, a także przekształcać łańcuch dostaw w dynamiczny ekosystem. Wszystkie te działania opierają się na digitalizacji informacji, zaawansowanej analityce oraz odpowiedniej orkiestracji zasobów BD. W modelu wyróżniono trzy główne konstrukty:

- dynamiczne zdolności organizacji,
- zintegrowany proces eksploracji i eksploatacji zasobów BD,
- identyfikacja i pomiar wartości.

Za kluczową sprawę w niniejszym modelu należy uznać dynamiczne zdolności organizacji, które powinny przyczyniać się do tworzenia, rozszerzania, chronienia i utrzymywania unikalnej bazy danych. Taka baza powinna umożliwiać śledzenie, zarówno wewnętrznych słabości i okazji organizacji, jak i zewnętrznych warunków, opisujących egzogeniczne czynniki, charakteryzujące się niepewnością i dynamizmem. Według Y. Wang i innych (2018), na dynamiczne zdolności organizacji, w kontekście tworzenia wartości, mają wpływ takie zasoby, jak: informacje (rzadkie, wartościowe, trudno kopiowalne), zdolności analityczne, zdolności organizacyjne i techniczne oraz kultura organizacji ukierunkowana na pozyskiwanie, analizowanie i wykorzystywanie danych. Zdolność do szybkiego pozyskiwania aktualnych, wiarygodnych i kompletnych informacji, a także zdolność do ich odpowiedniego integrowania, rekonfigurowania, analizowania i interpretowania jest krytycznym czynnikiem sukcesu w tworzeniu wartości. Szczególnie istotne są dwie zdolności analityczne: szybkość wglądu w zasoby BD oraz szybkość ich wykorzystania celem maksymalizacji wartości. Z uwagi na typ danych oraz cel analizy, analiza może być deskryptywna, predyktywna oraz preskryptywna. Obejmuje ona zbiór zagregowanych technik, technik analitycznych, technik interpretacji, które pozwalają użytkownikom transformować dane w decyzje oparte na dowodach oraz podejmować różne działania. Taka analiza powinna przyczynić się do transformacji organizacji, polegającej na przechodzeniu z analizy retrospektywnej w kierunku analizy predyktywnej i czasu rzeczywistego (Parise i in., 2012; Davenport, Harris, 2007; Schmarzo, 2013). Niezwykle istotna jest tutaj zdolność do strategicznego myślenia, tj. rozumienia biznesu i nowoczesnych ICT, zdolność do zarządzania zmianą oraz ryzykiem i odpowiedzialnością. Przeprowadzone badania przez A. McAfee i E. Brynjolfssona

(2012) pokazały, że organizacje, które odniosły sukces z wykorzystywania BD, posiadały jasno określone cele oraz zdefiniowane miary sukcesu. Liderzy takich organizacji doskonale rozumieli mechanizmy funkcjonowania rynków, myśleli kreatywnie i byli nastawieni na tworzenie innowacyjnej oferty rynkowej. Znajomość problemów biznesowych, praca z właściwymi danymi, a także znajomość technik rozwiązywania problemów tworzą razem instrumentarium, które przyczynia się do tworzenia wartości biznesowej.

Ważną rolę w proponowanym modelu odgrywa drugi komponent. Jest to zintegrowany proces eksploracji (exploration) i eksploatacji (exploitation) zasobów BD, prowadzący do tworzenia unikatowych wartości w organizacjach. Eksploatacja związana jest z wykorzystaniem już istniejącej organizacyjnej bazy wiedzy (Lavie i in., 2010; Levinthal, March, 1993). Zatem tak długo jak organizacja podejmuje czynności, w ramach których wykorzystuje posiadane kompetencje, tak długo nakierowane są one na eksploatację. Eksploatacja ograniczona jest do lokalnej eksploatacji zasobów informacyjnych i ich wewnętrznej integracji. Lokalna eksploatacja może dotyczyć wszelkich aktywności, polegających na przeprojektowaniu istniejących funkcji i operacji biznesowych. Wewnętrzna integracja służy tworzeniu ujednoczonych procesów biznesowych, odzwierciedlających technologiczne i organizacyjne powiązania (Wang i in., 2018).

Z kolei eksploracja zasobów BD wiąże się z przekroczeniem granic aktualnej bazy wiedzy organizacji i jej umiejętności (Lavie i in., 2010; Levinthal, March, 1993). Może prowadzić do nowych technicznych umiejętności, doświadczeń rynkowych oraz powstawania nowych relacji z otoczeniem. Eksploracja zatem to świadome poszukiwanie nowych źródeł wiedzy, wzbogacanie posiadanych zasobów, przyjmowanie nowych orientacji poznawczych oraz nabywanie nowych kompetencji. Według Y. Wang i innych (2018), eksploracja zasobów BD może być ukierunkowana na: (1) przeprojektowywanie procesów biznesowych, (2) przeprojektowywanie sieci biznesowych oraz (3) całkowitą redefinicję obszaru biznesu. Przeprojektowywanie procesów biznesowych wiąże się z przeprojektowywaniem kluczowych procesów celem osiągnięcia nowych, organizacyjnych zdolności do konkurowania w przyszłości. Z kolei przeprojektowywanie sieci biznesowej oznacza włączenie nowych uczestników w sieć biznesową, aby dostarczać nowe produkty i usługi na rynek. Redefinicja obszaru biznesu odnosi się do tych praktyk biznesowych, które np. zmieniają dotychczasowy porządek korporacyjny. Wymagane jest tutaj nie tylko zastosowanie zaawansowanych narzędzi analitycznych, ale także zintegrowanych platform cyfrowych, takich np. jak Hadoop. Wydaje się, iż korzystnym rozwiązaniem dla organizacji jest umiejętne łączenie działań, dotyczących zarówno eksploracji, jak i eksploatacji zasobów BD (Tushman, O'Reilly, 2004). Ważną rolę powinni tutaj odgrywać „data scientists” i inni wysoko

wykwalifikowani pracownicy, którzy potrafią pracować z ogromnymi wolumenami danych. To oni powinni nakreślić wizję wykorzystania narzędzi analitycznych do eksploracji BD i wartości z tego płynących (McAfee, Brynjolfsson, 2012).

Trzecim proponowanym konstruktem są wszelkie działania ukierunkowane na identyfikację i pomiar wartości wynikających ze stosowania BD. Zdolność do rozpoznawania okazji i szans na rynku, rozumienie biznesu i ICT, a także absorpcyjne i analityczne zdolności organizacji powinny przekształcać się w namacalne wyniki. Mogą one przejawiać się w (Bharadwaj i in., 2013): (1) wykorzystywaniu różnorodnych informacji i daleko idącej ich digitalizacji, (2) stosowaniu wielostronnych modeli biznesowych, (3) koordynacji modeli w sieciach oraz (4) kontroli architektury sieciowej. Odnosząc się do pierwszego elementu, warto zauważyć, że wzrost wartości może następować poprzez sam fakt nieograniczonego dostępu do różnych zasobów informacji (Olszak, Kisielnicki, 2018). Staje się to dzisiaj ważne zwłaszcza w kontekście potrzeby szybkiego zaspokajania potrzeb klientów. Technologia BD daje możliwość zwiększenia dostępności do danych umieszczanych na blogach, portalach społecznościowych oraz efektywnego ich przetwarzania i analizowania. Coraz więcej organizacji personalizuje swoją ofertę w oparciu o informacje zebrane np. na Facebooku. Łatwiejsze staje się dzielenie się informacją oraz redystrybucja informacji. Firmy swoją przewagę konkurencyjną budują także na zaawansowanym sprzęcie, specjalistycznym oprogramowaniu i aplikacjach oraz komunikacji internetowej. Tworzenie wartości z wykorzystaniem BD może dokonywać się także poprzez wielostronne modele biznesowe. Dostarczanie określonych produktów i usług odbywa się w ścisłym powiązaniu z innymi organizacjami, np. operatorami telekomunikacyjnymi, przedsiębiorstwami z sektora finansów. Organizacje te poprzez platformy BD mogą działać bardziej efektywnie i optymalizować swój łańcuch dostaw oraz zarządzać swoją innowacyjnością. Logicznym rozszerzeniem wielostronnych modeli biznesu jest złożona, dynamiczna koordynacja w ramach wielu firm. Za sprawą zaawansowanych platform BD i sprzętu komputerowego może następować przełamywanie tradycyjnych barier sektorowych oraz pojawia się możliwość działania organizacji w nowej przestrzeni i niszach rynkowych (D'Adderio, 2001). Organizacje mogą ściśle ze sobą współpracować, współtworzyć wspólną wartość w sieciach i dzielić się tą wartością. Warto również podkreślić, że mogą one czerpać korzyści nie tylko ze swoich innowacyjnych produktów, ale także oryginalnego partnerstwa i oddziaływania ICT, zarówno na pojedynczą firmę, jak i całą branżę.

Według S. Shanga i P.B. Seddona (2002), uzyskiwane wartości (korzyści) można zaklasyfikować do pięciu wymiarów: infrastruktura ICT (np. bardziej elastyczna infrastruktura ICT, redukcja kosztów ICT, wzrost wydajności infrastruktury ICT), operacyjne (np. re-

dukcja kosztów, poprawa wydajności, poprawa jakości, poprawa obsługi klientów), menedżerskie (np. lepsze zarządzanie zasobami, poprawa podejmowania decyzji i planowania, poprawa wydajności), strategiczne (np. wspieranie aliansów, rozwój innowacyjnego biznesu, dyferencjacja produktów, tworzenie sieci powiązań biznesowych), organizacyjne (np. zmiana schematów pracy, poprawa organizacyjnego uczenia). W tym miejscu należy podkreślić, że istotną rolę w identyfikacji korzyści z BD odgrywa organizacyjne uczenie się, oznaczające zdolność organizacji do szybkiego rozpoznawania unikatowych wartości, płynących z nowych informacji, ich asymilacji oraz stosowania, a także rekonfiguracji i integracji dotychczasowych informacji. Ważne okazują się tutaj także zdolności do wymiany wiedzy, dzielenia się wiedzą i ekspertyzami wśród różnych osób.

Podsumowując ten punkt rozważań, należy podkreślić, że konstrukty zaproponowanego modelu, tj.: dynamiczne zdolności organizacji, proces eksploracji i eksploatacji zasobów BD oraz identyfikacja i pomiar wartości, zostały opisane przez różnorodne zmienne, zarówno moderujące, jak i mediujące. Zidentyfikowanie związków przyczynowo-skutkowych opisujących wspomniane konstrukty okazało się niezwykle trudnym i czasochłonnym zadaniem.

Weryfikacja opracowanego modelu w świetle własnych badań empirycznych

Zaproponowany model tworzenia wartości w oparciu o BD został poddany wstępnej weryfikacji empirycznej. Badanie zostało przeprowadzone wśród 25 polskich organizacji w 2015 roku z wykorzystaniem metody wywiadu pogłębionego. Badane organizacje reprezentowały sektor usług (10), produkcji (9) oraz sprzedaży (6). Respondentami byli przede wszystkim przedstawiciele kadry kierowniczej oraz specjaliści z zakresu ICT. Pytania koncentrowały się wokół trzech głównych zagadnień: (1) dynamicznych zdolności organizacji, (2) aktywności i twórczości organizacyjnej, prowadzących do zmian w organizacjach (np. nowych modeli biznesowych), (3) oceny i pomiaru korzyści z wykorzystywania zasobów informacyjnych, w tym z BD.

Dynamiczne zdolności organizacji

Większość badanych organizacji swoje dynamiczne zdolności utożsamiała z dynamicznymi zdolnościami analitycznymi i stosowaniem różnych narzędzi ICT. Respondenci podkreślali, że współczesne ICT pozwalają im lepiej organizować, analizować i wykorzystywać zasoby BD oraz wykorzystywać je do tworzenia przewagi konkurencyjnej. W zasobach BD widziały one duży potencjał możliwości, aczkolwiek były też świadome różnych zagrożeń i barier. Zwracano uwagę m.in. na konieczność stałego uczenia się, podnoszenia



umiejętności w zakresie przeprowadzania różnych analiz, a przede wszystkim ich interpretacji. Niestety, wszystkie badane organizacje podkreślały, że nie posiadają wystarczającej liczby pracowników z dobrymi umiejętnościami analitycznymi oraz zdolności do twórczego myślenia i opracowywania oryginalnych modeli biznesowych. Respondenci wskazywali na ogromną rolę kadry kierowniczej wyższego szczebla zarządzania, która powinna wykazywać zainteresowanie analizowaniem i wykorzystywaniem BD w podejmowaniu decyzji (18 wskazań). Podkreślano także potrzebę większego włączania się w twórcze i oryginalne prace kierowników poszczególnych departamentów (14 wskazań), grupy pracownicze (12 wskazań), specjalistów ICT (11 wskazań), pracowników (10 wskazań), analityków (10 wskazań) oraz zespoły projektowe (7 wskazań).

Niestety, badania pokazały, że większość organizacji stosują raczej proste narzędzia ICT do analizy swoich zasobów informacyjnych, w tym BD. Najczęściej wymieniano: narzędzia do wyszukiwania informacji w Internecie (22 wskazania), arkusze kalkulacyjne i bazy danych (18 wskazań), narzędzia do wewnętrznej integracji procesów biznesowych i zarządzania dokumentami (15 wskazań), narzędzia do wizualizacji danych (13 wskazań). Zdecydowanie rzadziej organizacje wykorzystywały takie rozwiązania, jak: BI (10 wskazań), narzędzia do integracji łańcucha dostaw (10 wskazań), narzędzia do CRM (9 wskazań), systemy pracy grupowej (8 wskazań), systemy ekspertowe (6 wskazań), fora dyskusyjne (6 wskazań), złożone symulacje komputerowe (5 wskazań), specjalistyczne narzędzia do przetwarzania BD (5 wskazań), SWD (4 wskazania). Respondenci, pytani o przyczyny stosowania w swojej działalności raczej prostych narzędzi ICT, wskazywali brak wystarczającej wiedzy na temat możliwości różnych narzędzi ICT oraz brak wystarczających umiejętności do ich wykorzystywania (11 wskazań), brak czasu na poznawanie nowych narzędzi (11 wskazań), brak spersonalizowanych narzędzi ICT (11 wskazań) oraz brak wystarczającej motywacji do wykorzystywania bardziej złożonych narzędzi do analizy danych.

Zintegrowany proces eksploracji i eksploatacji zasobów BD ukierunkowany na tworzenie wartości

Kolejna pula pytań była ukierunkowana na identyfikację działań, jakie podejmowane są w organizacjach, które prowadzą do wszelkich zmian, transformacji oraz opracowywania nowych modeli biznesowych z wykorzystaniem ICT i BD. Badania pokazały, że większość organizacji cały czas dużą uwagę przywiązuje do zarządzania wewnętrznymi zasobami i wewnętrznymi procesami biznesowymi. Analizowanie zewnętrznych źródeł informacji sprowadza się raczej do prostych funkcji wyszukiwania, sortowania i agregowania danych, np. śledzenia zainteresowania klientów produktami danej

firmy oraz śledzenia oddziaływania reklamy na wzrost zakupów wybranych produktów i usług. Tylko pięć organizacji potwierdziło, że w sposób systematyczny analizuje zasoby internetowe, przeprowadza analizy koszykowe, lojalnościowe oraz segmentowanie klientów. Na ich podstawie organizacje tworzą spersonalizowane oferty biznesowe, dedykowane spoty reklamowe, w indywidualny sposób docierają do swoich klientów oraz przewidują ich lojalność. Co warto podkreślić, te organizacje są otwarte na zawieranie różnych aliansów, wchodzą w różne konfiguracje łańcuchów dostaw, stale poszukują nowych dostawców i partnerów oraz rozszerzają swoją działalność biznesową o nowe segmenty (np. usługi finansowe). Równocześnie organizacje te podkreślały, że nie boją się zmian, a wręcz przeciwnie, brak zmian uznają za sygnał ostrzegawczy przed zbliżającą się stagnacją.

Większość organizacji oceniła swoją wiedzę na temat eksploracji i eksploatacji BD raczej jako średnią. Przedstawiciele tylko ośmiu organizacji twierdzili, że są w wystarczający sposób przygotowani do tworzenia nowych modeli i e-usług w oparciu o BD. W sześciu organizacjach poziom wiedzy i umiejętności w tym zakresie został oceniony jako daleki od satysfakcjonującego i pozwalającego na opracowywanie oryginalnych rozwiązań biznesowych w oparciu o BD. W pozostałych organizacjach poziom ten został uznany za przeciętny i prawdopodobnie niedający podstaw do rozwoju nowych aktywności biznesowych. Badanie wykazało, że większość organizacji nie myśli o zasobach informacyjnych, w tym zasobach BD, w kategoriach strategicznych zasobów. Niestety, tylko pięć z badanych organizacji przyznało, że prowadzone analizy mają charakter stricte eksploracyjny. Zdecydowana większość prowadzonych analiz to analizy o charakterze eksploatacyjnym.

Badanie wyraźnie pokazało, że większość organizacji nie posiada spójnych, kompleksowych strategii oraz praktyk biznesowych ukierunkowanych na eksplorację i eksploatację BD. Organizacje nie prowadzą profesjonalnych analiz na temat potrzeb w zakresie analizy BD, nie wiedzą też, kto powinien odpowiadać za eksplorowanie zasobów BD, opracowywać strategię ich wykorzystywania oraz dbać o sprawę bezpieczeństwa i ochrony zasobów BD. Tylko niektóre działy w badanych organizacjach tworzyły we własnym zakresie strategię eksploracji BD (np. działy sprzedaży i marketingu). Badania pokazały, że większość badanych organizacji nie ma też świadomości wagi i potrzeby opracowywania takiej strategii eksploracji BD. Tylko w dwóch organizacjach (z sektora usług) zauważono posiadanie spójnej całościowej strategii BD, powiązanej ze strategią biznesową. W siedmiu organizacjach takie strategię były opracowywane na potrzeby określonych departamentów. Pozostałe organizacje takich strategii w zasadzie nie posiadały. Przeprowadzone badanie pokazało na silną zależność pomiędzy posiadaniem strategii eksploracji BD a kulturą organizacyjną. Organizacje z dobrym przywództwem, otwarte na

nowości, zmiany oraz innowacyjność były żywotnie zainteresowane konkuroowaniem w oparciu o zasoby informacyjne i intelektualne.

Ocena i pomiar wartości ze stosowania BD

Rozmowy z respondentami pokazują, że organizacje mają stosunkowo wysoką świadomość potencjalnych wartości, wynikających z eksploracji i wykorzystywania BD. Niestety, nie zawsze potrafią te wartości precyzyjnie skwantyfikować. Dowodem na to są wybrane komentarze respondentów na temat BD. Przykładowo: „(1) dzięki BD tworzymy nową, wartościową bazę danych na temat klientów, dostawców i innych partnerów na rynku; (2) zasoby informacyjne są naszym strategicznym zasobem, który umożliwia nam rozwiązywanie wielu złożonych problemów ekonomicznych wynikających z kryzysów ekonomicznych, ekologicznych i demograficznych; (3) zasoby informacyjne odgrywają dla nas ważniejszą rolę niż efektywne systemy produkcyjne; (4) BD jest dla nas czynnikiem efektywnego rozwoju organizacyjnego, uzyskiwania przewagi konkurencyjnej i utrzymania się w stale zmieniającym się otoczeniu; (5) BD pomocne są w budowaniu innowacyjnych modeli biznesowych; (6) swój biznes opieramy na BD, śledzeniu Internetu, mediów społecznościowych; (7) zaawansowana analityka i narzędzia ICT pozwalają nam na odkrywanie nowych wartości biznesowych z zasobów BD”.

Pogłębione rozmowy z respondentami potwierdziły, że najwięcej wartości z wykorzystywania BD zidentyfikowano w obszarze działalności operacyjnej i menedżerskiej (21 wskazań). W obszarze działalności menedżerskiej wymieniano głównie: lepsze monitorowanie sprzedaży, efektywniejsze zarządzanie relacjami z klientami, zmniejszenie kosztów sprzedaży i obsługi, poprawa płatności, skrócenie czasu dostaw, zmniejszenie liczby reklamacji. W obszarze działalności menedżerskiej wyróżniono przede wszystkim (20 wskazań): efektywniejsze podejmowanie decyzji (oparcie decyzji na faktach), skrócenie czasu podejmowania decyzji, efektywniejsze planowanie. Pięć badanych organizacji wskazało także na wartości z przetwarzania BD dla sfery zarządzania strategicznego. Wymieniano w szczególności: szybsze nawiązywanie kontaktów z klientami i dostawcami, szybsze poznawanie preferencji klientów oraz trendów na rynku, zmniejszenie ryzyka inwestowania w nowe produkty i usługi, efektywniejsze zarządzanie łańcuchem dostaw. Wszystkie organizacje były zgodne, że eksploracja BD przynosi korzyści organizacyjne, które przejawiają się m.in. wykształceniem nowej kultury pracy, ukierunkowanej na transparentność danych, wysoką jakość danych, uczenie się, mobilność oraz zmiany. Bliższa połowa badanych organizacji deklarowała, że posiada profesjonalne bazy danych, repozytoria i hurtownie, przechowujące historyczne dane o klientach, dostawcach i konkurencji. Takie repozytoria były uznawane przez respondentów za istotną wartość płynącą z eksploracji BD.

Podsumowanie

Chociaż problematyka BD stała się w ostatnim czasie interesującym obszarem dyskursu naukowego, to cały czas brakuje kompleksowych badań, poświęconych problematyce tworzenia wartości w oparciu o BD. Niniejsze opracowanie stanowi znaczący wkład w rozwój badań nad zarządzaniem BD. Zgłębiono w nim wiedzę na temat specyfiki zasobów BD oraz mechanizmów mających wpływ na tworzenie wartości w organizacjach. Rezultatem przeprowadzonych badań jest propozycja zarysu modelu tworzenia wartości w organizacjach w oparciu o BD. W modelu wyróżniono trzy główne konstrukty: dynamiczne zdolności organizacji, zintegrowany proces eksploracji i eksploatacji zasobów BD oraz identyfikacja i pomiar wartości. Niniejsze opracowanie wnosi także ważny wkład do praktyki gospodarczej. Opracowany model został poddany wstępnej weryfikacji. Weryfikacja ta została przeprowadzona w wybranych organizacjach z wykorzystaniem metody wywiadu pogłębionego. Wnioski z przeprowadzonych badań mogą okazać się pomocne dla wszystkich organizacji, które zamierzają w swojej działalności wykorzystywać zasoby BD.

Niniejsze opracowanie, a zwłaszcza przeprowadzone badania empiryczne nie są pozbawione pewnych ograniczeń. Uzyskane wyniki z badań jakościowych, z uwagi na fakt, że były przeprowadzone na niewielkiej próbie organizacji, nie upoważniają do formułowania uogólnień na temat tworzenia wartości w oparciu o BD.

Przeprowadzone badania, zarówno literaturowe, jak i własne badania empiryczne, utwierdzają nas w przekonaniu, o potrzebie kontynuowania prac nad poznawaniem mechanizmów wydobywania wartości z BD. Szczególnie ważne wydaje się rozpoznawanie mechanizmów tworzenia wartości w różnych korporacjach i grupach pracowniczych. Wskazane byłoby także przeprowadzenie badań empirycznych na większej próbie (liczbie) organizacji oraz analiz porównawczych np. z uwagi na różną kulturę organizacyjną, wielkość organizacji oraz związki z otoczeniem.

prof. dr hab. inż. Celina M. Olszak
Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach
Wydział Ekonomii
 e-mail: celina.olszak@ue.katowice.pl

Bibliografia

- [1] An Q., Wen Y., Xiong B., Yang M., Chen X. (2017), *Allocation of Carbon Dioxide Emission Permits with the Minimum Cost for Chinese Provinces in Big Data Environment*, „Journal of Clear Production”, Vol. 142, pp. 889–893.
- [2] Arora A., Nandkumar A. (2012), *Insecure Advantage? Markets for Technology and the Value of Resources for Entrepreneurial Ventures*, „Strategic Management Journal”, Vol. 33, s. 231–251.

- [3] Bharadwaj A.S. (2000), *A Resource-Based Perspective on Information Technology Capability and Firm Performance: An Empirical Investigation*, „MIS Quarterly”, Vol. 24, No. 1, pp. 169–196.
- [4] Bharadwaj A., El Sawy O.A., Pavlou P.A., Venkatraman N. (2013), *Digital Business Strategy: Toward a Next Generation of Insights*, „MIS Quarterly”, No. 37(2), Special Issue: Digital Business Strategy, pp. 471–482.
- [5] Bibri S., Krogstie J. (2017), *ICT of the New Wave of Computing for Sustainable Urban Forms: Their Big Data and Context-aware Augmented Typologies and Design Concepts*, „Sustainable Cities and Society”, Vol. 32, pp. 449–474.
- [6] Chen H., Chiang R.H.L., Storey V.C. (2012), *Business Intelligence and Analytics: from Big Data to Big Impact*, „MIS Quarterly”, Vol. 36, No. 4, pp. 1–24.
- [7] Chen M., Mao S., Liu Y. (2014), *Big Data: A Survey*, „Mobile Networks and Applications”, Vol. 19, No. 2, pp. 171–209.
- [8] Chen C., Zhang C.Y. (2014), *Data-intensive Applications, Challenges, Techniques And Technologies: A Survey on Big Data*, „Information Science”, Vol. 275, pp. 314–347.
- [9] D’Adderio L. (2001), *Crafting the Virtual Prototype How Firms Integrate Knowledge and Capabilities cross Organizational Boundaries*, „Research Policy”, No. 30(9), pp. 1409–1424.
- [10] Das T.K., Kumar P.M. (2013), *Big Data Analytics: A Framework for Unstructured Data Analysis*, „International Journal of Engineering Science & Technology”, Vol. 5, No. 1, pp. 153–156.
- [11] Davenport T., Barth P., Bean R. (2012), *How Big Data is Different*, „MIT Sloan Management Review”, Vol. 54, No. 1, pp. 21–24.
- [12] Davenport T.H., Harris J.G. (2007), *Competing on Analytics. The New Science on Winning*, Boston Massachusetts, MA: Harvard Business School Press.
- [13] Drucker P. (2014), *Innovation and Entrepreneurship*, Routledge, New York.
- [14] Erickson G., Rothberg H. (2013), *Competitors, Intelligence, and Big Data*, [in:] J. Liebowitz (ed.), *Big Data and Business Analytics*, CRC Press, Taylor & Francis Group, LLC, Boca Raton, pp. 103–115.
- [15] Erl T., Khattak W., Buhler P. (2015), *Big Data Fundamentals: Concepts, Drivers & Techniques*, Prentice Hall, Boston.
- [16] Feeny D.F., Willcocks L.P. (1998), *Core IS Capabilities for Exploiting Information Technology*, „Sloan Management Review”, Vol. 39, No. 3, pp. 9–21.
- [17] Fink L., Yogew N., Even A. (2017), *Business Intelligence and Organizational Learning: An Empirical Investigation of Value Creation Process*, „Information & Management”, Vol. 54, pp. 38–56.
- [18] Goes P.B. (2014). *Big Data and IS Research*, „MIS Quarterly”, Vol. 38, No. 3, pp. iii–viii.
- [19] George G., Haas M.R., Pentland A. (2014), *Big Data and Management*, „Academy of Management Journal”, Vol. 57, No. 2, pp. 321–326.
- [20] Himmi K., Arcondara J., Guan P., Zhou W. (2017), *Value Oriented Big Data Strategy: Analysis & Case Study*, Proceedings of 50th Hawaii International Conference on System Sciences, Hawaii.
- [21] Gunther W.A., Mehri R.H.R., Huysman M., Feldberg F. (2017), *Debating Big Data: A Literature Review on Realizing Value from Big Data*, „Journal of Strategic Information Systems”, No. 26, pp. 191–209.
- [22] Hagen C., Khan K., Ciobo M., Miller J., Wall D., Evans H., Yadav A. (2013), *Big Data and the Creative Destruction of Today’s Business Models*, AT&T, retrieved from <https://www.atkearney.de/documents/10192/698536/Big+Data+and+the+Creative+Destruction+of+Today+Business+Models.pdf/f05aed38-6c26-431d-8500-d75a2c384919>.
- [23] Hsu D.H., Ziedonis R.H. (2013), *Resource as Dual Sources of Advantage: Implications for Valuing Entrepreneurial – Firm Patents*, „Strategic Management Journal”, Vol. 34, pp. 761–781.
- [24] Iafate F. (2014), *A Journey from Big Data to Smart Data. Digital Enterprise Design & Management*, „Advances in Intelligent Systems and Computing”, Vol. 261, pp. 25–33.
- [25] IBM (2012), *IBM Big Data: A Collection of Big Data Client Success Stories*, retrieved from <ftp://ftp.software.ibm.com/software/data/sw-library/big-data/ibm-big-datasuccess.pdf>.
- [26] Ishikawa A., Nakagawa J. (2013), *An Introduction to Knowledge Information Strategy. From Business Intelligence to Knowledge Sciences*, World Scientific, London.
- [27] Kailsler S., Aromour F., Epinosa A., Money W. (2013), *Big Data: Issues and Challenges Moving Forward*, Proceedings of 46th Hawaii International Conference on System Science, pp. 995–1004.
- [28] Kohli R., Grover V. (2008), *Business Value of IT: An Essay on Expanding Research Directions to Keep up with the Times*, „Journal of Association for Information Systems”, No. 9(1), pp. 23–39.
- [29] Lavie D., Stettner U., Tushman M.L. (2010), *Exploration and Exploitation Within and Across Organizations*, „The Academy of Management Annals”, Vol. 4, No. 1, pp. 109–155.
- [30] LaValle S., Lesser E., Shockley R., Hopkins M., Kruschwitz N. (2011), *Big Data, Analytics and the Path from Insights to Value*, „MIT Sloan Management Review”, Vol. 52, No. 2, pp. 21–31.
- [31] Levinthal D.A., March J.G. (1993), *The Myopia of Learning*, „Strategic Management Journal”, Vol. 14, Special Issue, pp. 95–112.
- [32] Manyika J., Chui M., Brown B., Bughin J., Dobbs R., Roxburgh C., Byers A.H. (2011), *Big Data: The Next Frontier for Innovation, Competition, and Productivity*, KY: McKinsey Global Institute.
- [33] McAfee A., Brynjolfsson E. (2012), *Big Data: The Management Revolution*, „Harvard Business Review”, October 2012, pp. 59–69.
- [34] Microsoft (2016), *Microsoft Analytics Platform System*, retrieved from <https://www.microsoft.com/en-us/>

- server-cloud/products/analytics-platformsystem/overview.aspx.
- [35] Nonaka I., Takeuchi H. (1995), *The knowledge-creating company*, University Press, Oxford.
- [36] Nunamaker J.F., Chen M., Purdin T.D.M. (1991), *Systems Development in Information Systems Research*, „Journal of Management IS”, Vol. 7, No. 3, pp. 89–106.
- [37] Olszak C.M. (2016), *Toward Better Understanding and Use of Business Intelligence in Organizations*, „Information Systems Management”, Vol. 33, No. 2, pp. 105–123.
- [38] Olszak C.M., Bartus T., Lorek P. (2018), *A Comprehensive Framework of Information System Design to Provide Organizational Creativity Support*, „Information & Management”, No. 55, pp. 94–108.
- [39] Olszak C.M., Kisielnicki J. (2018), *A Conceptual Framework of Information Systems for Organizational Creativity Support. Lessons from Empirical Investigations*, „Information Systems Management”, Taylor & Francis, Vol. 35, No. 1, pp. 29–48.
- [40] Parise S., Iyer B., Vesset D. (2012), *Four Strategies to Capture and Create Value from Big Data*, „Ivey Business Journal”, Issues July, 2012, retrieved from <http://iveybusinessjournal.com/publication/four-strategies-to-capture-and-createvalue-from-big-data/>.
- [41] Peteraf M.A. (1993), *The Cornerstones of Competitive Advantage: A Resource-Based View*, „Strategic Management Journal”, Vol. 14, pp. 179–191.
- [42] Rising C.J., Kristensen M., Tjerrild-Hansen S. (2014), *Is Big Data too Big for SMEs? Leading Trends in Information Technology*, Stanford University, Stanford.
- [43] Ransbotham S., Kiron D., Prentice P.K. (2016), *Beyond the Hype: The Hard Work behind Analytics Success*, „MIT Sloan Maange Rev.”, Vol. 57, No. 3, pp. 3–16.
- [44] Ross J., Beath C.M., Goodhue D.L (1996), *Develop Long-term Competitiveness through IT Assets*, „Sloan Management Review”, Vol. 39, No. 1, pp. 31–42.
- [45] Sampri A., Mavragani A., Tsagarakis K. (2016), *Evaluating Google Trends as a Tool for Integrating the Smart Health Concept in the Smart Cities Governance in USA*, „Procedia Engineering”, Vol. 162, pp. 585–592.
- [46] Schick A., Frolick M., Ariyachandra T. (2011), *Competing with BI and Analytics at Monster Worldwide*, Proceedings of the 44th Hawaii International Conference on System Sciences, Hawaii, pp. 1–10.
- [47] Schmarzo B. (2013), *Big Data: Understanding How Data Powers Big Business*, John Wiley and Sons, Indianapolis.
- [48] Sirmon D.G., Hitt M.A., Ireland R.D., Gilbert B.A. (2011), *Resource Orchestration to Create Competitive Advantage: Breadth, Depth, and Life Cycle Effects*, „Journal of Management”, Vol. 37, pp. 1390–1412.
- [49] Shang S., Seddon P.B. (2002), *Assessing and Managing the Benefits of Enterprise Systems: The Business Manager’s Perspective*, „Information Systems Journal”, Vol. 12, No. 4, pp. 271–299.
- [50] Teece D.J. (2010), *Business Models, Business Strategy and Innovation*, „Long Range Planning”, No. 43, pp. 172–194.
- [51] Teece D.J., Pisano G., Shuen A. (1997), *Dynamic Capabilities and Strategic Management*, „Strategic Management Journal”, Vol. 18, pp. 509–533.
- [52] The Data Warehousing Institute (2013). *TDWI Launches Big Data Maturity Model Assessment Tool*, retrieved from, <http://tdwi.org/Articles/2013/11/20/TDWI-Launches-Big-Data-Maturity-Model-Assessment-Tool.aspx?Page=2>.
- [53] Tushman M.L., O’Reilly C.A. (2004), *Ambidextrous Organization*, „Harvard Business Review”, 82, April 2004, pp. 74–81, retrieved from <http://hbr.org/product/ambidextrous-organization/an/R0404D-PDF-ENG>.
- [54] Ularu E.G., Apostu A., Puican F.C., Velicanum M. (2012), *Perspectives on Big Data and Big Data Analytics*, „Database Systems Journal”, Vol. 3, No. 4, pp. 3–13.
- [55] Wade M., Hulland J. (2004), *Review: The Resource-Based View and Information Systems Research: Review, Extension, and Suggestions for Future Research*, „MIS Quarterly”, Vol. 28, No. 1, pp. 107–142.
- [56] Wales W.J., Patel P.C., Kreiser P.M. (2013), *Nonlinear Effects of Entrepreneurial Orientation on Small Firm Performance: The Moderating Role of Resource Orchestration Capabilities*, „Strategic Entrepreneurship Journal”, Vol. 7, pp. 93–121.
- [57] Wamba S., Akter S., Edwards A., Chopin G., Gnanzou D. (2015), *How Big Data Can Make Big Impact: Findings from a Systematic Review and a Longitudinal Case Study*, „International Journal of Production Economics”, Vol. 165, pp. 234–246.
- [58] Wang Y., Kung L., Wang W.Y.C., Cegielski C.C. (2018), *An Integrated Big Data Analytics-enabled Transformation Model: Application to Health Care*, „Information and Management”, No. 55, pp. 64–79.
- [59] Webster J., Watson R.T. (2002), *Analyzing the Past to Prepare for the Future: Writing a Literature Review*, „MIS Quarterly”, Vol. 26, No. 2, pp. XIII–XXIII.
- [60] Zahra S.A., Sapienza H.J., Davidsson P. (2006), *Entrepreneurship and Dynamic Capabilities: A Review, Model, and Research Agenda*, „Journal of Management Studies”, Vol. 43, pp. 917–955.

Creation of Big Data-based Business Value

Summary

The main purpose of this study is to investigate an issue of BD and elements shaping creation of BD-based business value. The final result of this study is to build and verify a framework to provide business value based on BD. The framework proposed is distinguished by three components: dynamic capabilities of organizations, integrated process of exploration and exploitation, and (4) identification and measurement of business value creation based on BD.

Keywords

Big Data, value, organization, ICT



POTENCJAŁ NAUKOWY I OSIĄGNIĘCIA WYDZIAŁÓW NAUK O ZARZĄDZANIU POLSKICH UCZELNI W ŚWIETLE WYNIKÓW PARAMETRYZACJI 2017

Jan W. Wiktor

Wprowadzenie: cele i założenia metodyczne

W ostatnich latach w Polsce ma miejsce ożywiona dyskusja nad tożsamością nauk o zarządzaniu. Dyskusja nad istotnymi i aktualnymi problemami dyscypliny jest podejmowana na wielu płaszczyznach: w uczelniach i instytutach naukowych, na forum Komitetu Nauk Organizacji i Zarządzania PAN, konferencjach i seminariach. Kongresy nauk o zarządzaniu (Bojar, Kiełtyka, 2016) czy szkoły letnie zarządzania (Szkoła ..., 2018) jako spotkania całego środowiska stanowią znaczące forum dyskursu nad tożsamością nauk o zarządzaniu, ich osiągnięciami i zmianami w określonym kontekście teoriopoznawczym i metodycznym (Cyfert i in., 2014; Nogalski, 2017; Trocki, 2017; Jędralska, Dyduch, 2017; Czakon, 2018; Sudoł, 2018)]. W ten nurt dyskusji zamierza wpisać się niniejszy artykuł. Jego celem jest ocena potencjału naukowego i osiągnięć *wydziałów nauk o zarządzaniu* polskich uczelni w świetle wyników systemu parametrycznej oceny jednostek naukowych w roku 2017. Artykuł jest spojrzeniem na „*potencjał naukowy i osiągnięcia wydziałów nauk o zarządzaniu*” polskich uczelni w świetle wyników systemu parametrycznej oceny jednostek naukowych w roku 2017. Ujęcie w cudzysłów powyższego sformułowania wynika z dwóch przesłanek. Po pierwsze, terminem „*potencjał naukowy i osiągnięcia*” objęto wszystkie cztery kryteria parametrycznego systemu oceny jednostek naukowych. Obok „*osiągnięć naukowych i twórczych*” oraz „*potencjału naukowego*” stanowią je „*praktyczne efekty działalności naukowej i artystycznej*” oraz „*pozostałe efekty działalności naukowej i artystycznej*”. Łącznie, kryteria te, o różnej wadze i znaczeniu, są podstawą końcowej, syntetycznej oceny osiągnięć i działalności jednostki w okresie czterech lat i przyznaniu jej określonej kategorii naukowej. Po drugie, terminem „*wydział nauk o zarządzaniu*” w artykule objęto wszystkie jednostki naukowe uczelni, w których prowadzone są badania w dyscyplinie nauk o zarządzaniu. Mimo pewnego, potencjalnego uproszczenia można je uznać dla potrzeb analizy za uzasadnione. Powyższe założenia

pozwalają w rezultacie sformułować następujące uwagi o charakterze metodycznym:

1. Nauki o zarządzaniu są uprawiane w różnych instytucjach (jednostkach) naukowych: wydziałach uniwersytetów, uniwersytetów ekonomicznych i innych uniwersytetów „przymiotnikowych”, uczelni technicznych, państwowych, wyższych szkół zawodowych, uczelniach niepublicznych, jednostkach PAN, instytutach badawczo-rozwojowych.
2. Formalny termin „*wydział zarządzania*” nie przesądza w pełni jego tożsamości naukowej. Obok nauk o zarządzaniu mogą być w jego ramach i zazwyczaj są prowadzone badania również z innych dyscyplin nauk ekonomicznych (ekonomia, finanse, towaroznawstwo), a także z odmiennych dziedzin (nauk humanistycznych, technicznych, nauk prawnych i in.)¹.
3. Jednostki, w których są prowadzone badania nad problemami organizacji i zarządzania, mają nazwy zróżnicowane, np.: wydział zarządzania, ekonomii, nauk ekonomicznych, ekonomii i zarządzania, organizacji i zarządzania, ekonomii i finansów, zarządzania i przedsiębiorczości, zarządzania i komunikacji społecznej, informatyki i zarządzania, inżynierii zarządzania, nauk stosowanych i in.
4. Tym, co łączy jednostki o tak zróżnicowanych nazwach, w relatywnie zbliżony zbiór jednostek określonych umownie dla potrzeb artykułu jako „*wydziały nauk o zarządzaniu*”, jest prowadzenie badań naukowych, także dydaktyki akademickiej, właśnie w tej dyscyplinie oraz określona struktura kadrowa, w tym zwłaszcza liczba samodzielnych pracowników nauki. Elementy te stanowią o posiadaniu przez dany wydział uprawnień do nadawania stopnia naukowego doktora i doktora habilitowanego, a te ostatnie w konsekwencji – prawie rozpatrywania wniosków o nadanie tytułu profesora. Uprawnienia do nadawania stopnia naukowego doktora w dziedzinie nauk ekonomicznych w dyscyplinie nauki o zarządzaniu

w Polsce w roku 2017 posiadało 35 jednostek, w tym uprawnienia habilitacyjne – 23 jednostki². Z pewnością analiza potencjału i osiągnięć naukowych wydziałów posiadających te ostatnie uprawnienia zapewnia jednorodność analizy i jest interesująca sama w sobie. W dyskusji nad tożsamością nauk o zarządzaniu wydaje się jednak właściwa i wyjściowa perspektywa nieco szersza, a mianowicie analiza wszystkich jednostek, w ramach których, mimo braku „uprawnień habilitacyjnych”, są prowadzone badania w dyscyplinie nauk o zarządzaniu. Analizę w takim właśnie ogólniejszym wymiarze umożliwiają rezultaty kompleksowej, parametrycznej oceny jednostek naukowych w Polsce w grupie wspólnej oceny (GWO) nauk ekonomicznych. Ukazuje ona, jak się wydaje, ważny kontekst dyskusji nad tożsamością nauk o zarządzaniu w Polsce.

Formalne założenia systemu parametrycznej oceny jednostek naukowych w roku 2017

System parametrycznej oceny jednostek naukowych zmierza do określenia ich potencjału i osiągnięć naukowych, wkładu w rozwój nauki w wymiarze międzynarodowym, a także znaczenia dla rozwoju społecznego i ekonomicznego kraju. Zasadniczym celem systemu jest ustalenie kategorii naukowej każdej jednostki naukowej, która poddaje się procesowi oceny. Wyniki oceny ściśle wiążą się z systemem finansowania nauki, łącząc kategorie z wielkością dotacji dla jednostki przeznaczonej na badania naukowe.

Podstawą formalną oceny naukowej jednostek jest stosowne rozporządzenie ministra, będące wyrazem konkretyzacji zapisów *ustawy o zasadach finansowania nauki* (Ustawa ..., 2010). Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dn. 12.12.2016 r. w sprawie przyznawania kategorii naukowej jednostkom naukowym i uczelniom, w których zgodnie z ich statutami nie wyodrębniono podstawowych jednostek organizacyjnych (Rozporządzenie ..., 2016) precyzuje tryb, zasady, warunki i kryteria przeprowadzania oceny, określa metodologię, skalę ocen, określa zakres niezbędnych informacji, jakie jednostki muszą złożyć w procesie oceny. Nie ma potrzeby ich szerszego omówienia w tym miejscu. Dla potrzeb artykułu podkreślić należy jedynie kilka zasadniczych elementów. Stanowią je kategoria GWO – grupy wspólnej oceny, kryteria i parametry oceny, metoda i ograniczenia, skala i charakter kategorii naukowej.

1. Wszystkie jednostki naukowe prowadzące badania w ramach nauk o zarządzaniu i wraz z wydziałami obejmującymi inne dyscypliny nauk ekonomicznych tworzą „grupę wspólnej oceny” (GWO). GWO definiowana na poziomie obszaru wiedzy i dziedziny nauki stanowi zbiorcze określenie grupy jednostek o jednorodnym, z punktu widzenia tożsamości naukowej, charakterze, w tym zwłaszcza

profilu i charakteru naukowego dziedziny i dyscypliny, w ramach której są w niej prowadzone badania (Rozporządzenie ..., 2016, § 20.2)³. W parametryzacji w roku 2017 jednostki nauk ekonomicznych zostały zakwalifikowane do wspólnej grupy nauk humanistycznych i społecznych, tworząc pierwszą część GWO w tym obszarze o symbolu HS1EK (N=88). Poza grupą HS1EK znalazło się 12 wydziałów uczelni, których tożsamość nawiązuje, choć w części i w stopniu zróżnicowanym, do nauk o zarządzaniu⁴. Wszystkie te jednostki zostały przypisane do grupy „niejednorodnych jednostek uczelni” (NJNUCZ). Te elementy, wraz z pojęciem „dominującego obszaru wiedzy” i „jednorodności wydziału” są ważnym elementem refleksji nad tytułowym zagadnieniem i zarazem nad tożsamością nauk o zarządzaniu⁵.

2. Podstawą kompleksowej oceny jednostek naukowych są cztery następujące kryteria (Rozporządzenie ..., § 8, 10, 13, 15, 16, 17, 18):

- *osiągnięcia naukowe i twórcze* (K-1) – wyrażone głównie przez wielkość i charakter publikacji naukowych pracowników (waga 0,65),
- *potencjał naukowy* (K-2), określony zwłaszcza przez uprawnienia jednostki do nadawania stopni naukowych (waga 0,15),
- *praktyczne efekty działalności naukowej* (K-3), związane m.in. z wielkością środków na badania, budżet projektów badawczych i in. (waga 0,05),
- *pozostałe efekty działalności naukowej* (K-4) – 10 najważniejszych osiągnięć jednostki (waga 0,15).

System parametrycznej oceny umożliwił wyróżnienie 4 kategorii jednostek naukowych: A+, A, B i C (Rozporządzenie ..., § 22.6 i 8, 24) oraz określił jakościową charakterystykę każdej z nich, choć nie zawierał procedury powiązania ocen punktowych poszczególnych kryteriów i sumy punktów uzyskanych przez jednostkę z zaliczeniem do określonej kategorii⁶. Ten aspekt metodyczny parametryzacji – niejasny i nie w pełni transparentny sposób ustalania końcowej kategorii jednostki był i jest przedmiotem wielu głosów krytyki środowiska naukowego.

Kategoryzacja wydziałów nauk o zarządzaniu w świetle kompleksowej oceny jednostek naukowych w roku 2017

– przyczynek w dyskusji nad tożsamością dyscypliny

Ograniczone łamy artykułu nie pozwalają na szerszą i pogłębioną analizę problemu. Z pewnością parametryzacja, jej metoda i wyniki będą przedmiotem szerokiej dyskusji środowiska, także podejmowanych studiów i analiz, odnoszących się zarówno do diagnozy stanu nauki polskiej, jak i przyszłego, nowego i odmiennego z pewnością kształtu parametryzacji.



Tabela 1. Struktura ocen i kategorii „wydziałów nauk o zarządzaniu” w ramach GWO HS1EK (nauki ekonomiczne) w ocenie parametrycznej 2017

| Lp. | Typ jednostki - rodzaje uczelni | K - A+ | K - A | K - B | K - C | Razem |
|--|---|------------|--------------|--------------|--------------|---------|
| 1. Uniwersytety ekonomiczne (wraz z SGH – kolegiami), w tym: | | | | | | |
| 1.1. | Wydziały zarządzania | | 3 | 3 | | 6 |
| 1.2. | Wydziały „nauk ekonomicznych” | 1 | 3 | 2 | | 6 |
| 1.3. | Wydziały „mieszane” | | 6 | 5 | | 11 |
| 2. | Wydziały zarządzania i ekonomii – uniwersytety | 1 | 4 | 9 | | 14 |
| 3. | Wydziały zarządzania i ekonomii – uniwersytety „przymiotnikowe” (z wyłączeniem poz. nr 1) | | | 7 | 1 | 8 |
| 4. | Wydziały „zarządzania i ekonomii” – uczelnie techniczne | | 5 | 8 | | 13 |
| 5. | Wydziały zarządzania i ekonomii – inne uczelnie państwowe akademickie* | | | 1 | | 1 |
| 6. | Wydziały „zarządzania i ekonomii” – uczelnie niepubliczne | | 1 | 8 | 19 | 28 |
| 7. | Państwowe wyższe szkoły zawodowe | | 1 | | | 1 |
| 8. | Ogółem „wydziały nauk o zarządzaniu” w GWO HS1EK (w nawiasie – struktura ocen w grupie) | 2 (2,3) | 23 (26,1) | 43 (48,9) | 20 (22,7) | N = 88 |
| 9. | Struktura ocen kategorii wszystkich jednostek naukowych w grupie uczelni | 3,8 | 31,8 | 49,0 | 15,2 | N = 781 |
| 10. | Struktura ocen wszystkich jednostek poddanych ocenie parametrycznej w 2017 r. | 4,7 | 33,4 | 47,0 | 14,8 | N = 993 |

* - Wydział Zarządzania WSOWL im. T. Kościuszki we Wrocławiu (od 1.10.2017 r. Akademia Wojsk Lądowych)

Źródło: opracowanie własne na podstawie (Wykaz kategorii ...; Zestawienie statystyczne ...; Parametry ...)

Tabela 2. Przykładowe oceny wybranych jednostek naukowych (nauk o zarządzaniu) w aspekcie ocen jednostek referencyjnych kategorii A i kategorii B

| Wyszczególnienie | K-1 waga 0,65 | K-2 waga 0,15 | K-3 waga 0,05 | K-4 waga 0,15 | „Ocena ostateczna” (x) | Kategoria |
|--------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|---------------------------|-----------|
| Wybrana jednostka W-1 | 59,99 | 566,57 | 1,50 | 95 | - | A+ |
| Wybrana jednostka W-2 | 47,74 | 590,21 | 0,39 | 70 | - | A |
| JEDNOSTKA REFERENCYJNA A | 47,8 | 230 | 0,26 | 70 | - | |
| JEDNOSTKA REFERENCYJNA B | 32,80 | 47,00 | 0,13 | 40 | - | |
| Wybrana jednostka W-3 | 50,18 | 621,68 | 0,12 | 50 | - | B |
| Wybrana jednostka W-4 | 19,93 | 71,30 | 0,00 | 20 | - | C |

Symbole kryteriów oznaczają:

K-1: osiągnięcia naukowe i twórcze, K-2: potencjał naukowy,

K-3: praktyczne efekty działalności naukowej, K-4: pozostałe efekty działalności naukowej

X - Kolumna „Ocena ostateczna” - zawiera „odniesienie do wyników parametryzacji w roku 2013 i oczekiwanej w środowisku także w parametryzacji 2017. Przyjęte w Rozporządzeniu 2016 zasady nie umożliwiają sformułowanie „oceny ostatecznej” jednostki i czytelne powiązanie jej z przyznaną kategorią.

Źródło: opracowanie własne na podstawie (Wykaz kategorii ...; Zestawienie statystyczne ...; Parametry ...)

Tabela 3. Wydziały polskich uczelni z uprawnieniami do nadawania stopnia naukowego doktora i doktora habilitowanego w dziedzinie nauk ekonomicznych w dyscyplinie nauki o zarządzaniu w kontekście wyników parametrycznej oceny 2017 i liczby elektorów do Komitetu Nauk Organizacji i Zarządzania PAN w kadencji 2015-2018

| Lp. | Uczelnia, wydział | Uprawnienia habilitacyjne - dyscypliny | Kategoria naukowa – wynik parametryzacji 2017 | Liczba elektorów do KNOiZ PAN 2015-2018 |
|----------------------------------|---|--|---|---|
| Uprawnienia habilitacyjne | | | | |
| 1. Uniwersytety ekonomiczne | | | | |
| 1.1. | SGH – Kolegium Nauk o Przedsiębiorstwie | <ul style="list-style-type: none"> • Ekonomia • Nauki o zarządzaniu | A | 9 |
| 1.2. | SGH – Kolegium Zarządzania i Finansów | <ul style="list-style-type: none"> • Ekonomia • Finanse • Nauki o zarządzaniu | A | 22 |
| 1.3. | UE Kraków – Wydział Ekonomii i Stosunków Międzynarodowych | <ul style="list-style-type: none"> • Ekonomia • Nauki o zarządzaniu | B | 8 |
| 1.4. | UE Kraków – Wydział Zarządzania | <ul style="list-style-type: none"> • Ekonomia • Nauki o zarządzaniu | B | 24 |
| 1.5. | UE Katowice – Wydział Ekonomii | <ul style="list-style-type: none"> • Ekonomia • Nauki o zarządzaniu | A | 7 |
| 1.6. | UE Katowice – Wydział Informatyki i Komunikacji | <ul style="list-style-type: none"> • Nauki o zarządzaniu | B | 8 |
| 1.7. | UE Katowice – Wydział Zarządzania | <ul style="list-style-type: none"> • Ekonomia • Nauki o zarządzaniu | A | 24 |
| 1.8. | UE w Poznaniu – Wydział Zarządzania | <ul style="list-style-type: none"> • Ekonomia • Finanse • Nauki o zarządzaniu | A | 24 |
| 1.9. | UE we Wrocławiu – Wydział Nauk Ekonomicznych | <ul style="list-style-type: none"> • Ekonomia • Finanse • Nauki o zarządzaniu | B | 17 |
| 1.10 | UE we Wrocławiu – Wydział Zarządzania, Informatyki i Finansów | <ul style="list-style-type: none"> • Ekonomia • Finanse • Nauki o zarządzaniu | A | 17 |
| 2. Uniwersytety | | | | |
| 2.1. | Uniwersytet Gdański – Wydział Zarządzania | <ul style="list-style-type: none"> • Ekonomia • Nauki o zarządzaniu | B | 8 |
| 2.2. | Uniwersytet Łódzki – Wydział Zarządzania | <ul style="list-style-type: none"> • Nauki o zarządzaniu | A | 25 |
| 2.3. | Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu – Wydział Nauk Ekonomicznych i Zarządzania | <ul style="list-style-type: none"> • Ekonomia • Nauki o zarządzaniu | B | 7 |
| 2.4. | Uniwersytet Szczeciński – Wydział Nauk Ekonomicznych i Zarządzania | <ul style="list-style-type: none"> • Ekonomia • Finanse • Nauki o zarządzaniu | A | 12 |
| 2.5. | Uniwersytet Warszawski – Wydział Zarządzania | <ul style="list-style-type: none"> • Nauki o zarządzaniu | A | 19 |
| 3. Politechniki | | | | |
| 3.1. | Politechnika Częstochowska – Wydział Zarządzania | <ul style="list-style-type: none"> • Nauki o zarządzaniu | A | 18 |
| 3.2. | Politechnika Gdańska – Wydział Zarządzania | <ul style="list-style-type: none"> • Ekonomia • Nauki o zarządzaniu | A | 5 |
| 3.3. | Politechnika Śląska – Wydział Organizacji i Zarządzania | <ul style="list-style-type: none"> • Nauki o zarządzaniu | A | 12 |

| Lp. | Uczelnia, wydział | Uprawnienia habilitacyjne - dyscypliny | Kategoria naukowa – wynik parametryzacji 2017 | Liczba elektorów do KNOiZ PAN 2015-2018 |
|---|---|--|---|---|
| 3.4. | Politechnika Warszawska – Wydział Zarządzania | • Nauki o zarządzaniu | B | 13 |
| 3.5. | Politechnika Wrocławska – Wydział Informatyki i Zarządzania (GWO NJNUCZ) | • Nauki o zarządzaniu | B | 7 |
| 4. Uczelnie niepubliczne | | | | |
| 4.1. | Akademia Leona Koźmińskiego w Warszawie | • Ekonomia • Nauki o zarządzaniu | A | 13 |
| 4.2. | Górnośląska Wyższa Szkoła Handlowa im. W. Korfańtego w Katowicach – Wydział Zarządzania | • Nauki o zarządzaniu | C | 5 |
| 4.3. | Wyższa Szkoła Biznesu w Dąbrowie Górniczej – Wydział Nauk Stosowanych | • Nauki o zarządzaniu | B | 7 |
| Uprawnienia doktorskie | | | | |
| 1. Uniwersytety ekonomiczne | | | | |
| 1.1. | SGH – Kolegium Gospodarki Światowej | • Ekonomia • Finanse • Nauki o zarządzaniu | A | 10 |
| 1.2. | UE Poznań – Wydział Gospodarki Międzynarodowej | • Ekonomia • Nauki o zarządzaniu | A | 6 |
| 2. Uniwersytety | | | | |
| 2.1. | UJ – Wydział Zarządzania i Komunikacji Społecznej (x) | • Ekonomia • Nauki o zarządzaniu | A | 17 |
| 2.2. | UMCS – Wydział Ekonomiczny | • Ekonomia • Nauki o zarządzaniu | B | 4 |
| 2.3. | Uniwersytet Zielonogórski – Wydział Ekonomii i Zarządzania | • Nauki o zarządzaniu | B | 7 |
| 3. Politechniki | | | | |
| 3.1. | AGH – Wydział Zarządzania | • Nauki o zarządzaniu | A | 7 |
| 3.2. | Politechnika Białostocka – Wydział Zarządzania | • Nauki o zarządzaniu | B | 5 |
| 3.3. | Politechnika Łódzka – Wydział Organizacji i Zarządzania | • Nauki o zarządzaniu | A | 7 |
| 3.4. | Politechnika Poznańska – Wydział Inżynierii Zarządzania | • Nauki o zarządzaniu | B | 7 |
| 4. Inne uczelnie państwowe akademickie | | | | |
| 4.1. | WSOWL im. T. Kościuszki (Akademia Wojsk Lądowych) – Wydział Zarządzania (xx) | • Nauki o zarządzaniu | B | 2 |
| 5. Uczelnie niepubliczne | | | | |
| 5.1. | Społeczna Akademia Nauk w Łodzi – Wydział Zarządzania | • Nauki o zarządzaniu | B | 1 |
| 5.2. | Wyższa Szkoła Bankowa w Gdańsku – Wydział Finansów i Zarządzania | • Nauki o zarządzaniu | C | 3 |

x - Wydział Zarządzania i Komunikacji Społecznej UJ uzyskał uprawnienia habilitacyjne w dyscyplinie nauki o zarządzaniu w dziedzinie nauk ekonomicznych w 2018 r. W parametryzacji 2017 Wydział ten był oceniany w innej GWO niż „nauki ekonomiczne”, a mianowicie w GWO - NJNUCZ.

xx - WSOWL im. T. Kościuszki we Wrocławiu zmieniła status i nazwę na Akademia Wojsk Lądowych im. T. Kościuszki w dn. 1.10.2017 r. Źródło: opracowanie własne na podstawie (*Jednostki z prawem ...; Lista elektorów ...*)

Tworzą jedynie przesłanki do zaprezentowania najważniejszych wniosków i konkluzji ze szczegółowej analizy wyników (*Wykaz kategorii ...; Zestawienie statystyczne ...; Parametry ...*).

W parametryzacji roku 2017 GWO nauk ekonomicznych HS1EK liczyła 88 jednostek. Ich syntetyczne zestawienie prezentuje tabela 1. Struktura podmiotowa GWO jest zróżnicowana. Tworzą ją wydziały zarządzania, „nauk ekonomicznych” i „wydziały mieszane”⁷ uniwersytetów ekonomicznych wraz z kolegiami SGH (23 jednostki, tj. 26,1% grupy), wydziały „zarządzania i ekonomii” uniwersytetów (14 – 15,9%), wydziały zarządzania i ekonomii uniwersytetów „przemysłowych” (innych niż uniwersytety ekonomiczne, 8 – 9,1%), wydziały „zarządzania i ekonomii” uczelni technicznych (13 – 14,8%), wydziały „zarządzania i ekonomii” uczelni niepublicznych (lub całe uczelnie bez struktury wydziałowej (28 – 31,8%) oraz pojedyncze wydziały zarządzania: „inne”, państwowej uczelni akademickiej oraz wydział nauk ekonomicznych (i technicznych) państwowej, szkoły wyższej (2,3%).

Potencjał i osiągnięcia jednostek nauk ekonomicznych, w tym wydziałów, w których są, lub mogą być, realizowane badania w zakresie nauk o zarządzaniu, są zróżnicowane. Kategorię A+ uzyskały dwa wydziały (2,3%, Wydział Nauk Ekonomicznych UW oraz Kolegium Analiz Ekonomicznych SGH). Należy jednak zaznaczyć, że żadna z tych jednostek nie posiada uprawnień do nadawania stopnia naukowego doktora i doktora habilitowanego w dyscyplinie nauk o zarządzaniu. Do kategorii A zaliczono 23 wydziały (26,1% jednostek grupy HS1EK), do kategorii B – 43 (48,9%), do kategorii C – 20 jednostek (22,7%).

Ogólną ocenę kategorii *wydziałów nauk o zarządzaniu* można odnieść do szerszego kontekstu – wyników wszystkich jednostek objętych kompleksową oceną⁸. W wielowymiarowej perspektywie można podkreślić dwa aspekty. Tworzą je odniesienie do wszystkich 993 ocenianych jednostek oraz odniesienie do grupy jednostek uczelni (N=781). Szczegółowe dane przedstawia tabela 1. W analizie porównawczej należy podkreślić różnice ocen pomiędzy GWO HS1EK a grupą wszystkich uczelni i wszystkich jednostek objętych ewaluacją. Udział jednostek z kategorią B jest bardzo zbliżony we wszystkich trzech wymiarach (47,0 – 49,0%). W odniesieniu do kategorii najwyższych widoczna jest przewaga „uczelni ogółem” i grupy „wszystkich jednostek” nad GWO HS1EK. W odniesieniu do kategorii A+ sięga ona 2,4 punkta, a kategorii A – 7,3 punkta. Z kolei udział jednostek z kategorią C w grupie HS1EK jest najwyższy, a różnica wynosi 7,9 punkta. Z pewnością ważnym argumentem wyjaśnienia tych różnic jest największy, spośród trzech wymiarów porównań, udział jednostek uczelni niepublicznych w grupie GWO „nauki ekonomiczne” (31,8%), z których większość (19 jednostek na 28 – 67,9%) uzyskała kategorię C.

W analizie rozkładu kategorii ważnym nurtem jest nawiązanie do metody ewaluacji. Była to metoda

porównania parami w obszarze wszystkich kryteriów szczegółowych jednostki z wartościami „jednostki referencyjnej”. W porównywaniu ocen były wykorzystane „ważone relacje przewyższenia” (*Rozporządzenie ...; § 22, 6–8 oraz Załącznik nr 9, ust. 3–4*). W przeciwieństwie jednak do wcześniejszych systemów oceny – parametryzacja 2017 nie umożliwiła poznanie punktowej „oceny ostatecznej” jednostki i jej wyraźne, w pełni transparentne powiązanie z przyznaną kategorią naukową i zaprezentowanie szczegółowego, precyzyjnego rankingu (tab. 2).

Ważnym elementem konkretyzacji analizy jest próba spojrzenia na wyniki oceny poprzez pryzmat kategorii naukowej wydziałów (lub w jednym przypadku – całej uczelni – ALK), mających uprawnienia do nadawania stopnia doktora i doktora habilitowanego w dyscyplinie nauki o zarządzaniu (tab. 3). W jej analizie należy podkreślić dwa ważne elementy formalne i metodyczne:

- warunki prawne uzyskania uprawnień doktorskich i habilitacyjnych określa ustawa. Są to, ogólnie biorąc, wymagania odnośnie do liczby samodzielnych pracowników nauki prowadzących badania w ramach danej dyscypliny nauki oraz czasokres i charakter ich zatrudnienia w jednostce,
- powiązanie z liczebnością samodzielnych pracowników nauki, którzy posiadali czynne i bierne prawo wyborcze do Komitetu Nauk o Zarządzaniu PAN na kadencję 2015–2018. Lista elektorów jest ważną przesłanką wzbogacenia analizy – była przedmiotem merytorycznej weryfikacji przez Komisję Wyborczą Komitetu pod względem rzeczywistego, a nie tylko deklaratywnego obszaru badań w zakresie nauk o zarządzaniu.

Informacje zawarte w tabeli 3 są interesujące poznawczo. Można je interpretować na kilka odmiennych sposobów. W 2017 r. pełne uprawnienia akademickie – prawo nadawania stopnia doktora i doktora habilitowanego nauk ekonomicznych w dyscyplinie nauki o zarządzaniu posiadały 23 jednostki, w tym 22 wydziały nauk o zarządzaniu uczelni i jedna uczelnia bezwydziałowa. 6 jednostek (26,1%) posiada uprawnienia wyłącznie w dyscyplinie nauki o zarządzaniu, a 4 wydziały (17,4%) – w trzech dyscyplinach nauk ekonomicznych (ekonomia, finanse i nauki o zarządzaniu). Większość wydziałów (56,5%) posiada kategorię A, a tylko jeden (4,3%) – kategorię C. Zmienia to w istotnym stopniu wyniki analizy na poziomie GWO HS1EK. Wydziały zarządzania z uprawnieniami akademickimi mają wyraźnie wyższe kategorie niż cała grupa HS1EK. Na podkreślenie zasługuje „obsada kadrowa” wydziałów – wyrażona przez liczbę ich samodzielnych pracowników nauki, posiadających prawa wyborcze w wyborach do Komitetu Nauk Organizacji i Zarządzania PAN w kadencji 2015–2018 (N=741). Z przeprowadzonej kwerendy wynika, że w tej grupie jednostek było zatrudnionych 311 profesorów – elektorów do Komitetu (42,0%). Z kolei uprawnienia do



nadawania stopnia doktora nauk ekonomicznych w dyscyplinie nauki o zarządzaniu posiadało 12 wydziałów uczelni o różnych charakterystykach, profilu i i statusie formalnym. Większość z nich (8 na 12, tj. 66,7%) posiadała uprawnienia tylko w jednej dyscyplinie – nauk o zarządzaniu. Kategorię A uzyskało 5 wydziałów (41,7%), kategorię B – 6 (50,0%), kategorię C – 1 (8,3%). Na wydziałach tej grupy jednostek zatrudnionych było 76 profesorów z uprawnieniami wyborczymi do Komitetu (10,3%).

Parametryzacją w roku 2017 zostało objętych 35 wydziałów posiadających uprawnienia doktorskie i habilitacyjne, z tego dwa wydziały były oceniane w grupie innych jednostek niż ekonomiczne (HS1EK), a mianowicie w grupie „jednostek niejednorodnych uczelni” (NJNUCZ). Większość wydziałów zarządzania (18 – 51,4%) uzyskała kategorię A. Kategorię B przyznano 15 wydziałom (42,9%), a kategorię C – 2 wydziałom (5,7%). W grupie „wydziałów nauk o zarządzaniu” jest zatrudnionych 387 profesorów (samodzielnymi pracownikami nauki), którzy w wyborach do Komitetu Nauk Organizacji i Zarządzania PAN w kadencji 2015–2018 posiadali prawa wyborcze (52,2% grupy elektorów). W świetle szczegółowej analizy widoczna jest wyraźna korelacja pomiędzy kategorią jednostki a liczbą zatrudnionych w niej elektorów. Łącznie dla obu grup – wydziałów posiadających pełne uprawnienia akademickie i uprawnienia jedynie w zakresie doktoryzowania w naukach o zarządzaniu na wydziałach kategorii A pracowało przeciętnie 17,3 elektorów do Komitetu, kategorii B – 8,3, kategorii C – 4,0. Jest to jakościowo ważna, merytoryczna charakterystyka „wydziałów nauk o zarządzaniu” w Polsce.

Podsumowanie

Zaprezentowane rozważania można podsumować następująco:

- parametryczna ocena jednostek naukowych jest trwałym i ważnym elementem systemu organizacji nauki w Polsce. Obok wartości autotelicznych ewaluacja spełnia ważne funkcje instrumentalne. Te pierwsze wyraża naturalna potrzeba oceny jakości badań naukowych prowadzonych na wydziale, w perspektywie szerszej, grupy innych jednostek „grupy wspólnej oceny”. Funkcje drugiego rodzaju wiążą się z systemem finansowania nauki i badań naukowych, w tym potrzebą stworzenia obiektywnego systemu dystrybucji funduszy na poszczególne uczelnie i jednostki,
- GWO nauki ekonomiczne (HS1EK) liczyła 88 jednostek prowadzących badania także w zakresie nauk o zarządzaniu. Charakter tych jednostek, ich zróżnicowanie formalne jest istotne. Wśród nich dużą część (39,8%) stanowią jednostki posiadające uprawnienia do nadawania stopni naukowych doktora i doktora habilitowanego w dyscyplinie nauk o zarządzaniu. Struktura uzyskanych przez nie ka-

tegorii bardzo znacząco i pozytywnie wyróżnia je w grupie HS1EK. Interesującym przyczynkiem do dyskusji nad tożsamością nauk o zarządzaniu jest wyraźna korelacja pomiędzy kategoriami wydziałów a liczbą pracujących w nich samodzielnych pracowników nauki, specjalizujących się w swych badaniach w zagadnieniach właściwych dla nauk o zarządzaniu i stanowiących grupę elektorów do podstawowej, instytucjonalnej reprezentacji dyscypliny na forum ogólnopolskim – Komitetu Nauk Organizacji i Zarządzania PAN.

prof. dr hab. Jan W. Wiktor
Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie
Wydział Zarządzania
 e-mail: jan.wiktor@uek.krakow.pl

Przypisy

- 1) Obowiązująca obecnie w Polsce klasyfikacja nauki zostanie w roku 2018 zastąpiona przez rozwiązania OECD. Nauki ekonomiczne stracą status samodzielnej dziedziny z czterema dotychczasowymi dyscyplinami i staną się elementem dziedziny nauk społecznych z dwoma dyscyplinami, których rdzeń stanowić będzie z jednej strony ekonomia (wraz z finansami), a z drugiej – nauki o zarządzaniu w połączeniu z naukami o jakości.
- 2) Z początkiem 2018 r. uprawnienia do nadawania stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie nauk ekonomicznych jako 24 jednostka naukowa w Polsce uzyskał Wydział Zarządzania i Komunikacji Społecznej UJ w Krakowie.
- 3) Z punktu widzenia rozważań należy podkreślić, że Komitet Ewaluacji Jednostek Naukowych „uznaje jednostkę za niejednorodną, jeżeli stopień niejednorodności, określony jako udział pracowników jednostki prowadzących działalność naukową lub badawczo-rozwojową w innych obszarach wiedzy niż obszar wiedzy dominujący dla danej jednostki w liczbie N, wynosi co najmniej 35%. Jako obszar wiedzy dominujący dla danej jednostki uznaje się obszar wiedzy, w którym większość pracowników jednostki uwzględnionych w liczbie N prowadzi działalność naukową lub badawczo-rozwojową” (Rozporządzenie ..., 2016, § 20.5).
- 4) Były to w grupie uczelni publicznych: Wydział Zarządzania i Komunikacji Społecznej UJ, Wydział Zarządzania i Modelowania Komputerowego Politechniki Świętokrzyskiej, Wydział Informatyki i Zarządzania Politechniki Wrocławskiej, Wydział Prawa, Administracji i Zarządzania Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach i 8 innych jednostek uczelni niepublicznych. Dla ścisłości rozważań należy podkreślić, że Wydział Zarządzania i Komunikacji Społecznej UJ w okresie parametryzacji posiadał, jako jedyna jednostka w Polsce, uprawnienia habilitacyjne w zakresie nauk o zarządzaniu jednak w dziedzinie nauk humanistycznych.
- 5) Dyskusję nad tożsamością nauk o zarządzaniu w Polsce, złożonymi problemami klasyfikacji i formalnymi aspekta-

mi strukturyzacji dyscypliny ukazuje opracowanie Zespołu Komitetu Nauk Organizacji i Zarządzania PAN (Cyfert i in., 2014, s. 37–49).

- 6) Takie rozwiązanie, w pełni czytelne i oczekiwane przez środowisko – było stosowane w poprzednich procedurach oceny (Sadowski, Mach, 2014; s. 67–103; Komunikat ..., 2014).
- 7) Wydziały „mieszane”, niejednorodne są umownym określeniem profilu części jednostek, stanowiących konfigurację zarządzania i ekonomii, także innych dyscyplin i subdyscyplin, np. finansów, prawa, stosunków międzynarodowych, informatyki.
- 8) Na szerszy, ale także selektywny kontekst analizy zwraca uwagę P. Kieraciński (2017), tworząc swoisty „ranking olimpijski” jednostek. Wyraża go zestawienie uczelni (instytucji) z punktu widzenia liczby najwyższych kategorii naukowych uzyskanych przez poszczególne wydziały (i inne jednostki).

Bibliografia

- [1] Bojar E., Kiełtyka L. (2016), *Perspektywa nauk o zarządzaniu*, „Przegląd Organizacji”, Nr 5, s. 3–7.
- [2] Cyfert S., Dyduch W., Latusek-Jurczak D., Niemczyk J., Sopińska A. (2014), *Subdyscypliny w naukach o zarządzaniu – logika wyodrębnienia, identyfikacja modelu koncepcyjnego oraz zawartość tematyczna*, „Organizacja i Kierowanie”, Nr 1(161), s. 37–49.
- [3] Czakon W. (2018), *Tożsamość nauk o zarządzaniu: rozwój, legitymizacja, wyróżniki*, referat na konferencję PTE, 14.03.2018, http://pte.pl/pliki/2/1/Konferencja_ENE_referat_W_Czakon.pdf, data dostępu: 27.03.2018 r.
- [4] Jędralska K., Dyduch W. (red.), (2017), *Nauki o zarządzaniu. Dokonania, trendy, wyzwania*, Wydawnictwo UE w Katowicach, Katowice.
- [5] *Jednostki z prawem do nadawania stopnia naukowego*, <https://polon.nauka.gov.pl/opi/aa/ck/stnauk/upr?execution=e1s1>, data dostępu: 30.11.2017 r.
- [6] Kieraciński P. (2017), *Ostatnia parametryzacja? Kategorizacja jednostek naukowych 2017*, „Forum Akademickie”, Nr 11, s. 19–23.
- [7] *Komunikat Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 4 lipca 2014 r. o przyznanych kategoriach naukowych jednostkom naukowym*, Dziennik Urzędowy Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego 2014, Nr 38.
- [8] *Lista elektorów. Wybory do KNOiZ PAN na lata 2015–2018*, http://www.knoiz.pan.pl/images/stories/pliki/pdf/Lista_elektorow.pdf, data dostępu: 4.01.2018 r.
- [9] Nogalski B. (2017), *Wyzwania i wnioski na przyszłość dla rozwoju nauk o zarządzaniu w Polsce*, „Przegląd Organizacji”, Nr 10, s. 4–13.
- [10] *Parametry jednostek referencyjnych*, http://www.nauka.gov.pl/g2/oryginal/2017_10/e3bd00e-5aaade519e14b17d2531487d0.pdf, data dostępu: 5.01.2018 r.
- [11] *Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dn. 12.12.2016 r. w sprawie przyznawania kategorii naukowej jednostkom naukowym i uczelniom, w których zgodnie z ich statutami nie wyodrębniono podstawowych jednostek organizacyjnych*, Dz.U. 2016 r., poz. 2154.
- [12] Sadowski I., Mach B.W. (2014), *Parametryzacja i kategorizacja jednostek naukowych w roku 2013 jako praktyka ewaluacyjna i proces instytucjonalny – przypadek nauk humanistycznych i społecznych*, „Nauka”, Nr 2, s. 67–103.
- [13] Sudol S. (2018), *Nauki o zarządzaniu. Pojęcie zarządzania, zakres i granice nauk o zarządzaniu, ich miejsce w klasyfikacji nauk oraz subdyscypliny*, http://pte.pl/pliki/2/1/Konferencja_ENE_referat_S_Sudol.pdf, data dostępu: 4.04.2018 r.
- [14] *Szkoła Letnia Zarządzania 2018, Tożsamość nauk o zarządzaniu. Megatrendy, ewolucja, kontekstowość*, <http://szkolaletnia.uj.edu.pl>, data dostępu: 27.03.2018 r.
- [15] Trocki M. (2017), *Tożsamość nauk o zarządzaniu*, http://www.pte.pl/243_konferencje_cd.html, data dostępu: 7.01.2018 r.
- [16] *Ustawa z dn. 30.04.2010 r. o zasadach finansowania nauki*, Dz.U. 2016 r., poz. 1933 i 2045.
- [17] *Wykaz kategorii naukowych jednostek naukowych 2017*, http://www.nauka.gov.pl/g2/oryginal/2017_10/ca19d-390d520ad9a37d6f2ba7c8499e4.pdf, data dostępu: 5.01.2018 r.
- [18] *Zestawienie statystyczne wyników kompleksowej oceny jakości działalności naukowej jednostek naukowych 2017*, http://www.nauka.gov.pl/g2/oryginal/2017_10/3f-2546f71ef6bf438cafd85c0af2b2d.pdf, data dostępu: 5.01.2018 r.

Scientific Potential and Achievements of Faculties of Management Sciences at Polish Universities According to the Results of 2017 Parameterization

Summary

The aim of the paper is the assessment of the scientific potential and achievements of faculties of management sciences at Polish universities based on the results of the parametric evaluation of scientific units conducted in 2017. The analysis in the group of economic sciences units (HS1EK, N = 88) has been carried out through the assessment of faculties with the right to confer the doctoral and habilitated doctor of economic sciences degrees, in the discipline of management science. Its results have been combined with the analysis of the list of electors to the Committee of Sciences of the Organization and Management of the Polish Academy of Sciences (PAN) in the term 2015–2018. The results indicate a clear correlation between the scientific category of the faculty and the number of employed professors – electors to the Committee, conducting research in the field of management science.

Keywords

management science, scientific units, scientific category, parameterization



WPŁYW NOWYCH TECHNOLOGII NA ZARZĄDZANIE – TECHNOLOGICZNE WYZWANIA BIZNESU – SZTUCZNA INTELIGENCJA. PERSPEKTYWA INTEL POLSKA*

Artur Długosz, Katarzyna Rostek, Janusz Zawiła-Niedźwiecki

Sztuczna inteligencja (SI, ang. Artificial Intelligence) pozwala na przetwarzanie i automatyczne analizowanie ogromnych zbiorów danych, wyciąganie z nich wniosków i sugerowanie rozwiązań problemów. Przedsiębiorstwa z branż finansów, produkcji, handlu detalicznego, transportu i logistyki, opieki zdrowotnej i wielu innych zaczynają przekształcać swoją infrastrukturę i podstawowe procesy biznesowe w celu efektywnego zaimplementowania rozwiązań sztucznej inteligencji. Wykorzystanie tych systemów pozwoli firmom na automatyzację i optymalizację wielu procesów, bardziej precyzyjne adresowanie potrzeb swoich klientów oraz szybkie reagowanie na zmiany rynkowe.

Przedsiębiorcy stają przed ogromnymi wyzwaniami związanymi z cyfrową transformacją firm, która wiąże się z gruntownymi zmianami strategii i sposobu zarządzania. W większości przypadków konieczne jest też poniesienie wydatków związanych zarówno z pozyskaniem specjalistów, jak i z unowocześnieniem firmowej infrastruktury IT. Wydatki te, chociaż konieczne, często mogą być powstrzymywane przez brak wyobraźni przedsiębiorców i przekonanie, że inwestycje się nie zwrócą. Wiele firm, chociaż zbiera dane, na przykład dotyczące swoich procesów produkcyjnych, nie poddaje ich analizie wykorzystującej SI, która mogłaby w zautomatyzowany sposób optymalizować produkcję, czyli ograniczać koszty i zwiększać efektywność. Największym wyzwaniem dla firm będzie pokonanie wątpliwości związanych z inwestycją w rozwiązania SI i odważne unowocześnianie przedsiębiorstw. Szybka adaptacja do zmian związanych z nowymi technologiami, szczególnie SI, zapewni firmom przewagę konkurencyjną.

Rosnąca potrzeba gromadzenia dynamicznych i niestrukturalnych danych, ich analizowania oraz wnioskowania na ich podstawie stymuluje zapotrzebowanie na technologie działające szybciej niż klasyczne architektury procesorów centralnych i procesorów graficznych. Aby dotrzymać kroku ewolucji technologii, Intel od lat pracuje nad wyspecjalizowanymi systemami umożliwiającymi przetwarzanie z większą szybkością niż klasyczne platformy komputerowe, inwestując w zaawansowane badania i analizy oraz

rozwój sprzętu i oprogramowania, udostępniając odbiorcom na całym świecie rozwiązania pozwalające na tworzenie i efektywne wykorzystywanie SI – zarówno w zastosowaniach biznesowych, jak i konsumenckich. W 2017 roku firma zaprezentowała szereg rozwiązań, które pozwolą przedsiębiorstwom maksymalizować ilość przetwarzanych danych i pozyskiwać większą ilość informacji i które tym samym przyczynią się do transformacji ich działalności. Jednym z kluczowych produktów jest specjalny procesor przeznaczony do przetwarzania w sieciach neuronowych Intel® Nervana™ Neural Network Processor (NNP).

Celem architektury NNP jest zapewnienie elastyczności potrzebnej, aby wspierać procesy głębokiego uczenia, czyniąc kluczowe komponenty sprzętowe jak najbardziej wydajnymi. Układ został zaprojektowany tak, by niwelować ograniczenia narzucone przez wcześniej zakupiony przez przedsiębiorcę sprzęt, który nie został zaprojektowany specjalnie dla działań SI. Rozwiązanie zapewnia maksymalizację wykorzystania obliczeń, łatwe skalowanie do większej liczby węzłów obliczeniowych oraz optymalne zużycie energii, co pozwala projektantom sieci neuronowych na tworzenie potężnych narzędzi do rozwiązywania istotnych problemów obliczeniowych. Na rozwoju tych rozwiązań skorzysta bardzo wiele branż. Przykładowo, podmioty rynku finansowego będą mogły skuteczniej walczyć z oszustwami finansowymi przez dynamiczną analizę wydatków i automatyczne wykrywanie nietypowych działań klientów; w branży medycznej analiza danych pozwoli dokonywać szybkiej diagnozy chorób, których wykrycie na razie wymaga długich, kosztowych i skomplikowanych badań; funkcja przyspieszonego uczenia, dostępna w nowej platformie, przybliży nas do obecności autonomicznych pojazdów na drogach publicznych.

Intel inwestuje również w pionierskie technologie obliczeń neuromorficznych i kwantowych. I tak po pierwsze, w ubiegłym roku zaprezentowany został pierwszy samouczący się neuromorficzny układ testowy Loihi. Przetwarzanie neuromorficzne czerpie inspirację z aktualnej wiedzy o budowie mózgu i sposobach przetwarzania w nim informacji. Sieci neuronowe w mózgu przekazują informacje za pomocą

* Tekst sponsorowany

impulsów, modyfikują siłę połączeń synaptycznych na podstawie charakterystyk czasowych tych impulsów oraz zapamiętują te modyfikacje lokalnie w samych tych połączeniach. Inteligentne zachowania pojawiają się w wyniku współdziałających i konkurujących ze sobą interakcji pomiędzy różnymi sektorami sieci neuronowych w mózgu oraz pomiędzy tymi sieciami a ich otoczeniem. Możliwości samouczenia się wykazywane przez testowy układ mają w sobie ogromny potencjał w takich zastosowaniach, jak: samochody, urządzenia przemysłowe, roboty osobiste oraz wszelkie inne zastosowania, gdzie występuje potrzeba działania autonomicznego i stałego uczenia się w niestrukturalnym, amorficznym środowisku. Urządzenia wyposażone w takie układy będą zdolne wykonywać złożone zadania poznawcze, takie jak np. wykrywanie anomalii w celu zapobiegania cyberatakam – system pod kątem takich sytuacji może nauczyć się, jakie są „normalne” strumienie danych w różnych kontekstach, i rozpoznawać nieprawidłowości lub sytuacje odbiegające od normy, wskazujące na naruszenie bezpieczeństwa. Układ Loihi posiada łącznie 130 000 neuronów i 130 mln synaps i wykazuje 1000 razy większą sprawność energetyczną niż klasyczny system komputerowy ogólnego przeznaczenia użyty jako system uczący się.

Po drugie zaś, komputery kwantowe mają szansę stać się wysoce wydajnymi systemami przetwarzania wykorzystującymi unikatowe możliwości dużej liczby kubitów (*qubit*), tj. bitów kwantowych. W ich przypadku bowiem – w przeciwieństwie do bitów binarnych – liczba wykonywanych obliczeń równoległych rośnie w sposób wykładniczy. Intel pracuje nad rozwojem obliczeń kwantowych, tworząc testowe rozwiązania bazujące na różnych typach kubitów. Należą do nich kubity nadprzewodzące, wbudowane w zaprezentowane niedawno testowe układy 17- i 49-kubitowe, oraz alternatywny typ nazywany *spin qubits*. Kubity spino-we (lub splątane) przypominają pojedynczy tranzystor elektronowy podobny pod wieloma względami do konwencjonalnych tranzystorów i potencjalnie mogą być produkowane w porównywalnych procesach. Celem trwających badań jest opracowanie pełnego systemu przemysłowych komputerów kwantowych zdolnych sprostać wyzwaniom związanym z dużymi zasobami danych, których przetwarzanie leży poza zasięgiem konwencjonalnych komputerów, takim jak symulowanie zjawisk naturalnych w celu przyspieszenia badań w dziedzinie chemii, inżynierii materiałowej i modelowania molekularnego, np. na potrzeby odkrywania nowych leków. Obliczenia kwantowe są we wczesnym stadium rozwoju, tym niemniej ocenia się, że w ciągu 2 lat zostanie zademonstrowany system, który zdolny będzie prowadzić obliczenia nieosiągalne dla obecnych superkomputerów. Kilka lat później systemy z około tysiącem splątanych kubitów umożliwią pracę nad problemami na skalę laboratoryjną i ogólną kwantową konstrukcją systemu. Pierwsze zastosowania

komercyjne, wymagające być może miliona splątanych kubitów i miliardów pojedynczych operacji, są prawdopodobne za 10 lat.

Optyka naukowa

Przedstawione w artykule poglądy przedstawiciela światowego lidera w produkcji procesorów (tak było przez ostatnie kilkadziesiąt lat, obecnie firma ewoluje co do swego profilu wraz z kolejnymi rewolucyjnymi zmianami w gospodarce światowej ku szeroko pojmowanej gospodarce cyfrowej) jest swoistą kontynuacją rozważań z niedawnego artykułu przedstawicieli Oracle Polska (Przegląd Organizacji nr 2/2018). W komentarzu dołączonym do tamtego artykułu przytoczyliśmy poglądy dotyczące m.in. zagrożeń związanych ze sztuczną inteligencją, jeśli stałaby się równoważna inteligencji ludzkiej. Kontynuując ten wątek, warto zwrócić uwagę na raczej bardziej prawdopodobny, niż uniezależnienie się SI od człowieka prowadzące do zdominowania ludzkości przez SI, trend rozwojowy, który lepiej określać jako Poszerzona Inteligencja (ang. Augmented Intelligence). Taka interpretacja nowych perspektyw rozwoju narzędzi informatycznych odzwierciedlana jest przez metaforę trzeciej półkuli mózgowej człowieka, który mógłby twórczo wykorzystywać nadzwyczajne możliwości przetwarzania coraz nowocześniejszych systemów SI. Takie spojrzenie na ekscytujące informacje zawarte w komentowanym artykule zwraca przede wszystkim uwagę na dwa zagadnienia podejmowane w naukach o zarządzaniu: analitykę danych i informacji oraz zarządzanie wiedzą.

Analityka biznesowa oraz zarządzanie wiedzą są dynamicznie rozwijającymi się obszarami zarówno w obszarze informatyki, jak i zarządzania organizacją. W czasach, kiedy konkurowanie ceną nie jest już możliwe, elastyczne dopasowywanie się do zmiennych wymagań, potrzeb i możliwości rynku jest podstawą budowy konkurencyjności. A to z kolei jest warunkowane zaawansowaniem i ciągłym rozwojem realizowanych analiz, nieoprzestającym na pozyskiwaniu informacji zarządczej, ale ewaluującym do wytwarzania, pozyskiwania, gromadzenia i dystrybucji wiedzy wewnątrz organizacji. Świadomość i zrozumienie powyższego jest pierwszym etapem w drodze do upowszechnienia nowoczesnych technologii ICT. Kolejnym jest gotowość zaangażowania sił i środków do podjęcia działań inwestycyjnych. Z prowadzonych badań i obserwacji polskich przedsiębiorstw widać, że wkroczone w etap pierwszy, co już jest znaczącą zmianą w stosunku do stanu sprzed 10 lat. Ale jeszcze chwilę zajmie przejście do etapu wdrożeń i rzeczywistej realizacji projektów. Traktowanie zaawansowanych metod analitycznych jak czarnej skrzynki, niewiara w ich skuteczność, ograniczenia organizacyjne, ekonomiczne i kadrowe to tylko niektóre z czynników, stanowiących bariery w postępowaniu tych wdrożeń.



Należy zwrócić uwagę na dwa aspekty, które tłumaczą również ograniczony zakres i dużą nieufność wobec wykorzystywania nowych technologii w praktyce biznesowej – techniczny i organizacyjny (zarządczy). Zazwyczaj są one traktowane rozdzielnie – tak w praktyce, badaniach naukowych, jak również w podejściu do kształcenia zawodowego, podczas kiedy gwarancją sukcesu i pełnego wykorzystania zdobyczy nauki i techniki jest integracja tych dwóch obszarów. Żyjemy w czasach, kiedy wzajemne przenikanie się aspektów organizacyjnych, zarządczych i technicznych jest po prostu faktem, warunkującym również odpowiednie wykorzystanie i stosowanie nowych technologii. Natomiast obserwując modele kształcenia oraz badając świadomość kadry zarządzającej, ma się wrażenie, że są to równoległe rzeczywistości, które tylko wybiórczo się krzyżują. Zmianę tej sytuacji należy rozpocząć już na etapie nauki przyszłej kadry zarządzającej i in-

żynierskiej, a reszta będzie naturalną konsekwencją zmian i rozwoju, jakie wniosą tak przygotowani menedżerowie do nowoczesnych organizacji.

Artur Długosz
Intel Polska
e-mail: artur.dlugosz@intel.com

Katarzyna Rostek
Politechnika Warszawska
Wydział Zarządzania
e-mail: katarzyna.rostek@pw.edu.pl

Janusz Zawila-Niedźwiecki
Politechnika Warszawska
Wydział Zarządzania
e-mail: janusz.zawila-niedzwiecki@pw.edu.pl

LAUREACI OLIMPIADY PRZEDSIĘBIORCZOŚCI I ZARZĄDZANIA

Wydział Zarządzania Politechniki Częstochowskiej zorganizował po raz szósty Olimpiadę Przedsiębiorczości i Zarządzania. Tym razem do współpracy przystąpiły dwie Uczelnie Partnerskie: Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu i Akademia Leona Koźmińskiego w Warszawie.

Projekt, którego autorem jest dr Andrzej Brzeziński, jest adresowany do uczniów szkół ponadgimnazjalnych z całej Polski. Do VI OPiZ, której tematem był „Przedsiębiorca we współczesnej gospodarce”, zarejestrowało się ponad 5,3 tys. uczniów, w tym reprezentanci wiodących szkół w Polsce.

Trójstopniowe zawody zakończone zawodami centralnymi wyłoniły 28 laureatów oraz zwycięzców poszczególnych kategorii. Zwycięzcą VI OPiZ został Krystian Pietrasik z I Liceum Ogólnokształcącego w Olkuszu – Opiekun – Grzegorz Kaszewski. Na podium znaleźli się jeszcze Tomasz Marczał – TZN Technikum nr 5 w Częstochowie – 2 miejsce, Andrzej Pióro – III LO w Gdańsku – 3 miejsce.

Kategorię „Wiem najwięcej” podobnie jak rywalizację regionalną „Częstochowski Olimpijczyk” wygrał Tomasz Marczał – TZN Technikum nr 5 w Częstochowie.

Rywalizację szkół w kategorii „Najlepsza szkoła” wygrało po raz drugi I Liceum Ogólnokształcące im. S. Staszica w Lublinie.

Zwycięzcą kategorii „Przedsiębiorcza szkoła” zostało, Technikum nr 6 w Zespole Szkół Elektronicznych w Rzeszowie

Gratulujemy zwycięzcom i zapraszamy do udziału w VII OPiZ, do której rejestracja rozpocznie się 1 października 2018 roku.

Opracowanie:
dr Andrzej Brzeziński
Politechnika Częstochowska
Wydział Zarządzania
e-mail: abf@op.pl

