

Piotr KORDEL, Joanna MACHNIK-SŁOMKA
Politechnika Śląska, Wydział Organizacji i Zarządzania
piotr.kordel@polsl.pl; joanna.machnik-slomka@polsl.pl

PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ ORAZ TWÓRCZOŚĆ TECHNOLOGICZNA JAKO MECHANIZMY ROZWOJOWE ORGANIZACJI WYSOKICH TECHNOLOGII¹

Streszczenie. W artykule autorzy opisują kategorię przedsiębiorczości oraz kategorię twórczości technologicznej jako dwa istotne mechanizmy rozwojowe przedsiębiorstw wysokich technologii. Obydwa zagadnienia mieszczą się w obszarze teorii przedsiębiorczości oraz innowacyjności; ze względu na ich specyfikę zaprezentowano je w świetle podejścia konfiguracyjnego. Zgodnie z tym podejściem przywództwo, strategia, struktura oraz otoczenie to cztery podstawowe obszary składające się na wiązki przedsiębiorczego rozwoju organizacji. Główną tezą pracy jest to, że organizacje wysokich technologii wytwarzają różnorakie konfiguracje przedsiębiorczego rozwoju, które są złożone z mechanizmów przedsiębiorczości oraz twórczości technologicznej.

Słowa kluczowe: przedsiębiorczość technologiczna, twórczość technologiczna, organizacje wysokich technologii

TECHNOLOGY ENTREPRENEURSHIP AND CREATIVITY AS DEVELOPMENT MECHANISMS OF HIGH-TECH ORGANIZATIONS

Summary. The categories of technology entrepreneurship and technology creativity as development mechanisms of high-tech organizations are presented in the paper. These phenomena are presented in the light of management science entrepreneurship theory, and in the context of configuration approach to organization. Leadership, strategy, structure and environment are the four basic domains which constitute the mechanism of entrepreneurial organizational development. The main thesis of the article is that high-tech organizations create various configurations of entrepreneurial development that are consisted of technology entrepreneurship and technology creativity mechanisms.

Keywords: technology entrepreneurship, technology creativity, high-tech organizations

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).

1. Wstęp

W literaturze przedmiotu od dawna toczy się dyskusja wokół związków pomiędzy twórczością a przedsiębiorczością. Wielu autorów, takich jak np. J.A. Schumpeter², B.G. Whiting³, wskazuje na istotny związek między twórczością a przedsiębiorczością. W teorii organizacji i zarządzania wspólną cechą większości definicji przedsiębiorczości jest odwoływanie się do takich pojęć, jak twórczość, innowacyjność, dynamizm, zarządzanie ryzykiem oraz ekspansywność, zwłaszcza w dziedzinie tworzenia nowych rozwiązań gospodarczych⁴. Twórczość obok wiedzy traktowana jest przez niektórych autorów wręcz jako warunek konieczny do realizowania przedsiębiorczości rozumianej jako dostrzeganie, ocenianie i wykorzystanie szans⁵. Z punktu widzenia konkurencyjności każdej organizacji zachodzi potrzeba kreowania przedsiębiorczości organizacyjnej. Przejawia się ona według E. Skawińskiej w efektywnej alokacji zasobów, tworzeniu nowych zasobów i procesów, innowacjach, we wdrażaniu strategii rozwoju zarządzania interakcjami⁶.

Głównym celem niniejszego artykułu jest analiza roli i znaczenia mechanizmów przedsiębiorczości technologicznej oraz twórczości technologicznej w przedsiębiorczym rozwoju organizacji wysokich technologii w świetle podejścia konfiguracyjnego (zob. rys. 1).

Dwie zasadnicze teorie, które stanowią filary analizy przedsiębiorczości technologicznej oraz twórczości technologicznej w zjawisku przedsiębiorczego rozwoju organizacji, to teoria przedsiębiorczości oraz teoria innowacyjności. Tworzą one grunt teoretyczny pod przeprowadzone w artykule analizy, w tym zaprezentowaną w ostatniej części artykułu syntezę analizowanych kategorii. Światło analiz tworzy podejście konfiguracyjne do rozwoju organizacji, zgodnie z którym trzy podstawowe cechy przedsiębiorczego rozwoju organizacji to ekwifinalność, skokowość oraz klarowanie się powtarzalnych wzorców zachowań organizacyjnych⁷.

² Schumpeter J.A.: *The theory of economic development*, Transaction, New Brunswick 1934.

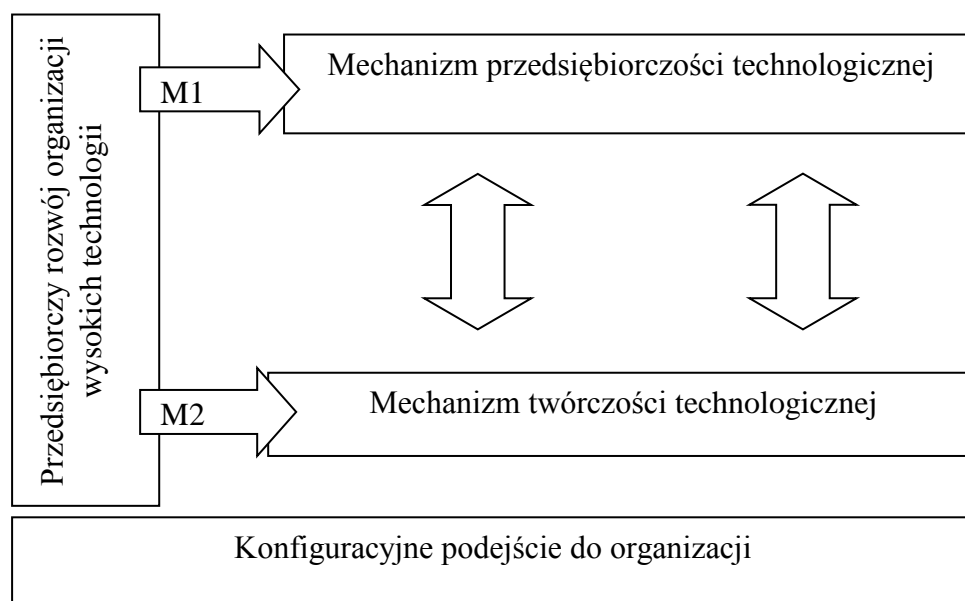
³ Whiting B.G.: *Creativity and entrepreneurship: How do they relate?* "Journal of Creative Behavior", 1988, p. 178-183.

⁴ Bąk M., Kulawczuk P. (red.): *Przedsiębiorczość intelektualna i technologiczna XXI wieku*, Krajowa Izba Gospodarcza, Warszawa 2009.

⁵ Lumpkin G.T., Lichtenstein B.B.: *The Role of Organizational Learning in The Opportunity – Recognition Process*. „Entrepreneurship. Theory & Practice” 2005, Vol. 60, No. 3, s. 307-315.

⁶ Skawińska E. (red.): *Konkurencyjność przedsiębiorstw – nowe podejście*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa – Poznań 2002, s. 85-86.

⁷ Bratnicki M.: *Metodologiczne podejście do sprawdzania teorii przedsiębiorczych konfiguracji – zastosowanie metod ustawionych teoretycznie*, Przegląd Organizacji, nr 4, 2009, s 7-9.



Rys. 1. Mechanizmy przedsiębiorczości i twórczości technologicznej jako składowe przedsiębiorczego rozwoju organizacji wysokich technologii w ujęciu konfiguracyjnym

Fig. 1. Mechanisms of technology entrepreneurship and technology creativity as the parts of entrepreneurial organizational development of high-tech organizations in the light of configuration approach to organizations

Źródło: Opracowanie własne.

2. Przedsiębiorczość technologiczna jako mechanizm rozwoju organizacji

Analiza literatury przedmiotu oraz obserwacja współczesnej rzeczywistości gospodarczej pozwalają na stwierdzenie, iż kategoria przedsiębiorczości technologicznej stanowi interesujące oraz aktualne wyzwanie badawcze w naukach oraz praktyce zarządzania, szczególnie w obszarze przedsiębiorczości strategicznej. O ile dwie podstawowe składowe teoretyczne kategorie przedsiębiorczości technologicznej, tj. teoria przedsiębiorczości i teoria innowacji, mają już swój ugruntowany dorobek badawczy, o tyle ich synteza w całościowy fenomen powstawania i rozwoju przedsiębiorstw wysokich technologii stanowi wyzwanie badawcze. Świadczy o tym zarówno krajowy dorobek literaturowy (Cieślik 2006, Stawasz 2007, Lachiewicz i Matejun 2011)⁸, jak i dorobek zagraniczny (Beckman, Eisenhardt, Kotha, Meyer i Rajagopalan 2012)⁹.

⁸ Cieślik J.: Przedsiębiorczość dla ambitnych, Wydawnictwa Akademickie i Profesjonalne, Warszawa 2006, s. 448; Stawasz E.: Stymulowanie przedsiębiorczości środowiska naukowego w Polsce, ZN Uniwersytetu Szczecińskiego, nr 453, Ekonomiczne Problemy Usług, nr 8, 2007, s. 265-276; Lachiewicz S., Matejun M.: Rola kierownictwa średniego szczebla w procesie stymulowania przedsiębiorczości technologicznej, E-wydawnictwo, 2011.

⁹ Beckman Ch., Eisenhardt K., Kotha S., Meyer A., Rajagopalan N.: Technology Entrepreneurship, Strategic Entrepreneurship Journal, no.,2, 2012, p. 89-93.

Tak jak w przypadku teorii przedsiębiorczości rdzeń stanowi szansa czy sposobność osadzona bardzo silnie w środowisku oddziaływań społecznych, tak w przypadku teorii innowacyjności kluczowym elementem jest innowacja odnosząca się głównie do sfery technicznej. O ile rozwój innowacji technicznej przebiega zgodnie z logiką linearną – opartą na zależnościach przyczynowo-skutkowych, o tyle rozwój szansy przedsiębiorczej wykracza daleko poza zależności liniowe i obejmuje całe spektrum złożonych zjawisk społecznych (w tym na przykład paradoksy czy dialektykę zjawisk społecznych). Połączenie kluczowych kategorii teorii przedsiębiorczości oraz innowacyjności prowadzi do wykształcenia się centralnego elementu fenomenu przedsiębiorczości technologicznej w postaci szansy czy sposobności technologicznej. Przedsiębiorczość technologiczna przez połączenie złożonej dynamiki społecznej z dynamiką tworzoną przez rozwój nowych technologii tworzy nową perspektywę spojrzenia na rozwój gospodarki, w szczególności tę jej część, która jest złożona z przedsiębiorstw wysokich technologii i którą zwykle się nazywać gospodarką opartą na wiedzy.

Zjawisko przedsiębiorczości technologicznej jest na chwilę obecną definiowane w literaturze przedmiotu jako zjawisko występujące wtedy, gdy rozwój naukowy lub inżynierski tworzy kluczowy element szansy, która następnie przekształca się w nowe przedsięwzięcie, przedsiębiorstwo, klastr lub nawet cały przemysł (Beckman, Eisenhardt, Kotha, Meyer i Rajagopalan 2012)¹⁰. Proces przedsiębiorczości technologicznej jest więc dwuetapowy, złożony z fazy dostrzegania i określania szansy technologicznej oraz fazy przekształcania szansy technologicznej w postać produktu czy całego przedsiębiorstwa. Proces ten, zarówno na pierwszym, jak i na drugim etapie, jest silnie osadzony w środowisku społecznym i podlega złożonej dynamice rozwoju zjawisk społecznych, wychodzącej poza granice linearnej logiki przyczynowo-skutkowej.

Badanie przedsiębiorczości technologicznej jako złożonego zjawiska społecznego, którego centralnym elementem jest rozwój techniki, wymaga przyjęcia odpowiedniej perspektywy badawczej. Kompleksowa specyfika przedsiębiorczości organizacyjnej jako mechanizmu rozwojowego przedsiębiorstw oraz charakter innowacji technologicznej jako rdzenia tego mechanizmu powoduje, iż najbardziej adekwatnym podejściem metodycznym do analizy przedsiębiorczości technologicznej wydaje się szkoła konfiguracyjna (Meyer, Tsui i Hinings 1993)¹¹. Podejście konfiguracyjne stanowi rozwinięcie podejścia uniwersalistycznego, którego odzwierciedleniem jest szkoła planistyczna w zarządzaniu, a następnie podejścia sytuacyjnego, którego manifestacją jest szkoła pozycjonowania w zarządzaniu. W porównaniu z podejściem uniwersalistycznym oraz sytuacyjnym pozwala ono na

¹⁰ Beckman Ch., Eisenhardt K., Kotha S., Meyer A., Rajagopalan N.: Technology Entrepreneurship, *Strategic Entrepreneurship Journal*, no. 2, 2012, p. 89-93.

¹¹ Meyer A.D., Tsui A.S., Hinings C.R.: Configurational Approaches to Organizational Analysis, *Academy of Management Journal*, vol. 36, no. 8, 1993, p. 1175-1195.

wyjaśnianie mechanizmów rozwojowych organizacji w warunkach chaosu oraz tzw. wielorakiej przyczynowości koniunkturalnej (Kordel 2014)¹². Natura przedsiębiorczości, która kładzie nacisk na procesy postrzegania rzeczywistości jako mechanizmy rozpoznawania i wykorzystywania szans, oraz natura innowacyjności, która podkreśla znaczenie zmiany technologicznej jako podstawy strategii produktowych przedsiębiorstw, predysponują szkołę konfiguracyjną do analiz zjawiska przedsiębiorczości technologicznej. Trzy podstawowe założenia podejścia konfiguracyjnego do rozwoju organizacji to ekwifinalność, dopasowania oraz skokowość¹³. Wszystkie dobrze odpowiadają naturze przedsiębiorczego rozwoju organizacji wysokich technologii. Ekwifinalność, oznaczająca nieskończoną liczbę sposobów osiągnięcia tych samych celów rozwojowych organizacji, eksponuje kreatywność jako podstawę procesów przedsiębiorczych, szczególnie istotną na etapie postrzegania i określania szansy technologicznej. Dopasowania dotyczące wyłaniających się i powielanych wzorców zachowań systemów społecznych oznaczają funkcjonowanie modeli przedsiębiorczego rozwoju organizacji, co jest szczególnie widoczne na etapie eksploatacji szansy technologicznej przez uporządkowane, powtarzalne struktury, modele biznesowe (z łac. *modus vivendi*). Wreszcie skokowość, która opisuje nieciągły charakter zmian czy innymi słowy nieliniarne przechodzenie organizacji z jednych do drugich sposobów działania w procesie przedsiębiorczego rozwoju. Cztery najczęściej wymieniane w kontekście teorii konfiguracyjnej domeny konceptualne rozwoju organizacji to przywództwo, struktura, strategia i otoczenie. W kontekście zjawiska przedsiębiorczości technologicznej można te domeny nazwać przywództwem przedsiębiorczości technologicznej, strukturą przedsiębiorczości technologicznej, strategią przedsiębiorczości technologicznej oraz otoczeniem przedsiębiorczości technologicznej.

Konfiguracyjne podejście do analizy przedsiębiorczości technologicznej jako mechanizmu rozwojowego przedsiębiorstw wysokich technologii wymaga skonstruowania specyficznego systemu parametrów czy miar efektywności tego rozwoju. W tym kontekście użyteczną koncepcją jest konstrukt organizacji wysokiej efektywności (De Waal, 2012)¹⁴. Organizacja wysokiej efektywności charakteryzuje się ponadprzeciętnie szybką ścieżką wzrostu, innymi słowy w ramach danego sektora przyrosty jej wartości w danych odstępach czasowych są większe niż przyrosty wartości w tych samych odstępach czasowych przeciętnych firm.

¹² Kordel P.: *Przedsiębiorczość technologiczna w ujęciu konfiguracyjnym*, [w:] *Innowacje we współczesnej gospodarce*, Naukowe Wydawnictwo IVG, Szczecin 2014, s. 100-110.

¹³ Meyer A.D., Tsui A.S., Hinings C.R.: *Configurational Approaches to Organizational Analysis*, *Academy of Management Journal*, vol. 36, no. 8, 1993, p. 1175-1195.

¹⁴ De Waal A.A.: *Characteristics of high performance organisations*. *Business Management and Strategy*, no. 1, 2012, p. 28-45.

3. Twórczość technologiczna jako mechanizm rozwoju organizacji wysokich technologii

Kategoria twórczości technologicznej (*technological creativity*) stanowi istotny mechanizm rozwojowy organizacji wysokich technologii i tworzy nową perspektywę spojrzenia na rozwój współczesnej gospodarki, która podlega transformacji z gospodarki opartej na wiedzy do gospodarki kreatywnej (*the Creative Economy*)¹⁵. Elementy obu gospodarek mogą stanowić siłę napędową rozwoju gospodarczego, rozwijając się dzięki wiedzy i kreatywności ludzi. Znaczenie wiedzy i kompetencji technologicznych połączono z naciskiem na talent i twórczość, a tym samym na wychwytywanie nowych, twórczych form tworzenia wiedzy¹⁶. Pojawiający się nowy paradygmat rozwoju gospodarki opiera się na założeniu, że twórczość, wiedza i dostępność informacji stanowią istotną siłę napędową wzrostu gospodarczego, który wspiera rozwój we współczesnym, zglobalizowanym świecie¹⁷.

W ostatnich latach można zaobserwować wyraźne zainteresowanie twórczością zarówno z punktu widzenia naukowego, jak i praktyki gospodarczej. Twórczość stanowi ważny, interdyscyplinarny przedmiot badań, coraz częściej obecny w naukach ekonomicznych, w naukach o zarządzaniu. Twórczość jest coraz częściej traktowana przez badaczy jako istotny element strategiczny organizacji, mogący stanowić ważne źródło tworzenia przewagi konkurencyjnej (np. Dyduch 2013¹⁸, Bratnicka 2010¹⁹, Shalley, Zhou, Oldham 2004²⁰, Woodman, Sawyer, Griffin 1993²¹), przekładający się na uzyskiwanie przez organizacje wysokiej efektywności (Weinzimmer, Michel, Franczak 2011²²). Integracja twórczości z zarządzaniem strategicznym jest jednak domeną w nie do końca rozpoznanym wymiarze teoretycznym i empirycznym (Kuhn 1989²³, Dyduch 2013²⁴), dlatego kontekst organizacyjny twórczości stanowi interesujące wyzwanie badawcze w obszarze zarządzania strategicznego.

¹⁵ Fanea-Ivanovici M.: Urban Revitalisation in the Creative Economy and the Development of the Creative Society. "Theoretical and Applied Economics", vol. 10(587), 2013, p. 65-70.

¹⁶ Chapain C., De Propris L.: Drivers and Processes of Creative Industries in Cities and Regions. "Creative Industries Journal", vol. 2(1), 2009, p. 9-18.

¹⁷ UNCTAD: Creative Economy Report. The United Nations Conference on Trade and Development 2008.

¹⁸ Dyduch W.: Twórcza strategia organizacji, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, Katowice 2013.

¹⁹ Bratnicka K.: Kultura organizacyjna i twórczość w przedsiębiorczych organizacjach-model koncepcyjny, Przegląd Organizacji, 2010.

²⁰ Shalley C.E., Zhou J. and Oldham G.R.: The effects of personal and contextual characteristics on creativity: where should we go from here? *Journal of Management*, 30(6), 2004, p. 933-58.

²¹ Woodman R., Sawyer J. and Griffin R.: Toward a Theory of Organizational Creativity, *Academy of Management Review*, 18, 1993, p. 293-321.

²² Weinzimmer L.G., Michel E.J., Franczak J.L.: Creativity and Firm-Level Performance: The Mediating Effects of Action Orientation, *Journal of Managerial Issues*, 21(1), 2011, p. 179-192.

²³ Kuhn R.L.: Handbook for creative and innovative manager, McGraw-Hill, New York 1989.

²⁴ Dyduch W.: Twórcza strategia organizacji, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, Katowice 2013.

Twórczość w naukach o zarządzaniu jest najczęściej analizowana w kontekście innowacyjności i przedsiębiorczości. W terminie tym upatruje się efektywniejszych sposobów prowadzenia działalności gospodarczej, szczególnie organizacji wysokich technologii, jak również generowania nowych pomysłów związanych z usprawnieniem realizowanych procesów. W literaturze pojęcie twórczości najczęściej jest rozpatrywane w ujęciu indywidualnym bądź grupowym, organizacyjnym. W wymiarze organizacji odnosi się przede wszystkim do innowacyjności, do generowania nowych i użytecznych pomysłów dotyczących różnych procesów i procedur stosowanych w organizacji. W teorii organizacyjnej wg T. Amabile twórczość jest traktowana jako czynnik sprawczy innowacyjności, a jej występowanie jest funkcją istnienia wiedzy profesjonalnej, motywacji zadaniowej i zdolności twórczych²⁵. Jednak od innowacyjnego zachowania różni się tym, że nie zakłada realizacji idei²⁶. Twórczość jest kojarzona z procesem twórczym, ma podstawowe znaczenie dla mechanizmów powstawania innowacji. Efektami twórczości mogą być: nowe pomysły, koncepcje, oryginalne rozwiązania, oryginalne skojarzenia oraz powiązania istniejących idei i koncepcji, nowe zależności między znanymi elementami i łączenie ich w niespotykany dotychczas sposób, oryginalne odpowiedzi, myśli, wnioski odmienne od obecnych standardów²⁷.

Dotychczasowy dorobek literaturowy w odniesieniu do twórczości technologicznej jest bardzo fragmentaryczny i niespójny, co stanowi interesujące wyzwanie badawcze w naukach o zarządzaniu. Definicja twórczości technologicznej została w literaturze określona przez kilku badaczy (Moon 2001 i inni)²⁸ i jest odnoszona do myślenia technologicznego i aktywności technologicznej²⁹. Twórczość technologiczna jest definiowana jako środki, dzięki którym ludzie mogą w lepszy i szybszy sposób zastosować naukę i w rezultacie poprawić jakość życia, szczególnie w okresie, gdy wiedza odgrywa coraz większą rolę³⁰.

Kategoria twórczości technologicznej wpisuje się w obszar teorii przedsiębiorczości i teorii innowacji w ramach nauk o zarządzaniu. Teoria przedsiębiorczości i innowacji stanowią co prawda odrębne nurty w ramach nauk o zarządzaniu, ale wzajemnie ze sobą korespondują³¹. Innowacje są postrzegane jako ważny czynnik rozwoju organizacji oraz

²⁵ Amabile T.M.: A Model of Creativity and Innovation in Organizations. *Research and Organizational Behavior*, vol. 10, 1988.

²⁶ Ibidem.

²⁷ Matusiak K.B.: Od przedsiębiorczości technologicznej do opartej na wiedzy (kreatywnej) – innowacyjna przedsiębiorczość ery postindustrialnej, [w:] Niedzielski P., Matusiak K.B. (red.): *Strategiczne podstawy przedsiębiorczości opartej na wiedzy. SOOIPP Annual 2010, Zeszyty Naukowe*, nr 653, „Ekonomiczne Problemy Usług”, nr 69, Uniwersytet Szczeciński, Szczecin 2011, s. 24.

²⁸ Hyunjin Kwon, Changyol Ryu: Model of Technological Creativity Based on the Perceptions of Technology-Related Experts, Daejeon Technical High School, Chungnam National University, Korea, www.aichi-edu.ac.jp/intro/files/seika05_2 (pobrano 22. 02.2015).

²⁹ Ibidem.

³⁰ Yu-Chu Yeh, Jing-Jui Wu: The cognitive processes of pupils technological creativity, “*Creativity Research Journal*” – CREATIVITY RES J, vol. 18, no. 2, 2006, p. 213-227.

³¹ Drucker P.: *Innovation and Entrepreneurship: Practice and Principles*, Butterworth-Heinemann, 2007.

tworzenia przewagi konkurencyjnej. Rozwój teorii innowacji (*innovation theory*) wskazuje na dalszą ewolucję tych zjawisk, szczególnie w kontekście postępujących zmian i procesów globalizacji, gdy wzrasta znaczenie wiedzy, innowacji i sieci. Współcześnie pojęcia takie jak innowacja i twórczość to najważniejsze słowa kluczowe, które podnoszone są zarówno w praktyce gospodarczej, jak i dziedzinie naukowej na całym świecie. Na przestrzeni ostatnich lat zmienił się charakter innowacji. W literaturze przedmiotu podkreśla się, że współcześnie innowacja powstaje dzięki udziałowi większej niż poprzednio liczby uczestników, powstaje dzięki krzyżowaniu się i fuzji większej niż dotychczas liczby obszarów wiedzy, jest tworzona w ramach bardziej niż dotychczas zróżnicowanych mechanizmów i w ramach coraz bardziej zróżnicowanego środowiska, gdzie kładzie się silniejszy niż dotychczas nacisk m.in. na autonomię personelu, pobudzanie kreatywności, budzenie wzajemnego zaufania, komunikację i przywództwo³². Twórczość jest jedną z cech opisujących indywidualną charakterystykę każdego przedsiębiorcy, a jej poziom jest ważnym wyznacznikiem jego innowacyjności³³. Teoria przedsiębiorczości (*entrepreneurship theory*) natomiast eksponuje kategorie szansy, rozumianą jako możliwość tworzenia przyszłych ekonomicznych artefaktów, wynikającą z różnorodności przekonań na temat przyszłych wartości zasobów³⁴. W centrum procesów przedsiębiorczości stoi przedsiębiorca tworzący nowe organizacje, natomiast pośrodku procesów innowacyjnych stoi innowator³⁵, który kreuje i komercjalizuje innowacje. Analiza teorii przedsiębiorczości i innowacji w odniesieniu do rozwoju technologii prowadzi do wykształcenia się kategorii twórczości technologicznej. To, co odróżnia twórczość technologiczną od całościowego obszaru twórczości, to koncentracja głównie na myśleniu technologicznym, aktywności technologicznej i rozwoju technologicznym.

Jedną z najważniejszych kwestii dotyczących twórczości technologicznej jest identyfikacja rodzajów czynników twórczości, jakie istnieją i na siebie wzajemnie wpływają. Identyfikacja poszczególnych składników jest pilnym tematem badawczym, zwłaszcza w czasach, gdy twórczość i zdolność rozwiązywania problemu są bardziej podkreślane niż kiedykolwiek. Badania w tym obszarze zostały podjęte i opublikowane przez Hyunjin Kwon,

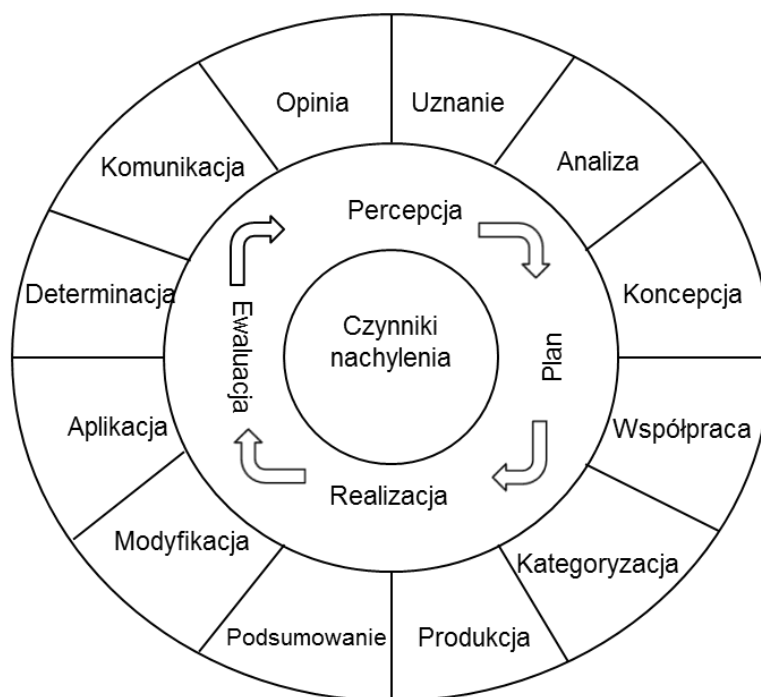
³² Por. Kozłowski J.: Wiedza na potrzeby polityki naukowej i innowacyjnej – badania naukowe, analizy, scoreboardy, [w:] Zadura-Lichota P. (red.): Świt innowacyjnego społeczeństwa. Trendy na najbliższe lata, PARP, Warszawa 2013, s. 23 na podstawie: New forms of innovations: challenges for policy-making, DSTI/STP/TIP(2009)6; 2009 Interim Report On The OECD Innovation Strategy SG/INNOV(2009)1/REV1, p. 23.

³³ Por. Karpacz J.: Kreatywność przedsiębiorców jako determinanta poszukiwania szans, „Przeгляд Organizacji”, nr 1, 2011, s. 8-9.

³⁴ Kordel P.: Przedsiębiorczość technologiczna w ujęciu konfiguracyjnym, [w:] Świadek A., Wiśniewska J. (red.): Innowacje we współczesnej gospodarce, Naukowe Wydawnictwo IVG, Szczecin 2014, s. 100-110.

³⁵ Ibidem.

Changyol Ryu³⁶. Miały one na celu identyfikację składników twórczości technologicznej oraz opracowanie modelu twórczości technologicznej na podstawie wyodrębnionych składników. Badania te zostały skierowane do trzech grup ekspertów: nauczycieli zajmujących się kształceniem w dziedzinie wynalazków, naukowców pracujących w instytutach badawczych, badaczy w firmach venture. Na podstawie analizy literatury i badań ankietowych autorzy wyodrębnili strukturę składników twórczości technologicznej, które zostały pogrupowane na tzw. czynniki nachylenia (*inclination factor*) i czynniki zdolności (*capability factor*)³⁷. Wśród *czynników nachylenia*, uznanych za kluczowy element twórczości technologicznej, wyróżniono: osobiste tendencje, umiejętności, osobowość³⁸. Płynność, elastyczność, delikatność, wrażliwość, oryginalność to te czynniki, które zazwyczaj określają ogólne składniki twórczości, a funkcjonalność i wyzwanie sprawdziły się jako unikalne elementy, które odzwierciedlają właściwości wewnętrzne w obszarze technologii³⁹. *Czynniki zdolności* dotyczą umiejętności i zdolności rozwiązywania problemu. W opracowanym modelu



Rys. 2. Model twórczości technologicznej

Fig. 2. Technological Creativity Model

Źródło: Opracowano na podstawie: Hyunjin Kwon, Changyol Ryu: *Model of Technological Creativity Based on the Perceptions of Technology-Related Experts*, Daejeon Technical High School, Chungnam National University, Korea, www.aichi-edu.ac.jp/intro/files/seika05_2 (pobrano 22. 02.2015).

³⁶ Hyunjin Kwon, Changyol Ryu: *Model of Technological Creativity Based on the Perceptions of Technology-Related Experts*, Daejeon Technical High School, Chungnam National University, Korea, www.aichi-edu.ac.jp/intro/files/seika05_2 (pobrano 22. 02.2015).

³⁷ Ibidem.

³⁸ Ibidem.

³⁹ Hyunjin Kwon, Changyol Ryu: *Model of Technological Creativity Based on the Perceptions of Technology-Related Experts*, Daejeon Technical High School, Chungnam National University, Korea, www.aichi-edu.ac.jp/intro/files/seika05_2 (pobrano 22. 02.2015).

twórczości technologicznej przyjęto, że każdy z 12 elementów (opinia, uznanie, analiza, koncepcja, współpraca, kategoryzacja, produkcja, podsumowanie, modyfikacja, aplikacja, determinacja, komunikacja) jest silnie związany z czterema etapami (percepcja, planowanie, realizacja i ocena) procedury rozwiązywania problemów. Model twórczości technologicznej uwzględniający ten podział czynników zaprezentowano na rys. 2.

Przyjęcie podejścia konfiguracyjnego w odniesieniu do badania twórczości technologicznej i jego składników wymaga dalszego rozwinięcia i modelowania.

4. Przedsiębiorczość i twórczość technologiczna w przedsiębiorczym rozwoju organizacji wysokich technologii

Tak jak w centrum przedsiębiorczości technologicznej stoi przedsiębiorca innowator, tak w złożeniu tej kategorii z zagadnieniem twórczości technologicznej można mówić o atrybutach twórczych tego przedsiębiorcy innowatora. Problematyka identyfikacji cech osób uznanych za twórcze od dość dawna stanowi przedmiot wielu badań i analiz. Charakteryzując cechy twórców, w literaturze wymienia się wiele atrybutów osobowości twórczych, m.in.: otwartość, niezależność, umiejętność syntezy, wytrwałość.

W świetle podejścia konfiguracyjnego synteza twórczości oraz przedsiębiorczości technologicznej odnosi się do poziomu organizacyjnego. Uszczegóławiając, należy ją rozpatrywać w kontekście przywództwa menedżerskiego, strategii organizacyjnej, struktury organizacyjnej oraz otoczenia. W odniesieniu do przywództwa menedżerskiego problem ma charakter dychotomiczny. Z jednej strony powstaje pytanie, na ile lider przedsiębiorczej organizacji musi mieć cechy przedsiębiorcy, innowatora oraz jednostki twórczej. Z drugiej strony można zadać sobie pytanie, jakie umiejętności powinien mieć przywódca, aby organizacja rozwijała się jako przedsiębiorca i twórcza. W obszarze strategii można rozpatrywać cechy strategii przedsiębiorczej oraz twórczej oraz to, na ile strategia przedsiębiorcza musi mieć atrybuty strategii twórczej. Ukierunkowanie organizacji przedsiębiorczej nie tyle wynika ze sformułowanych wcześniej celów, ile z bieżącego procesu identyfikacji i wykorzystywania szans rynkowych. Wydaje się, że twórczość technologiczna stanowi ważny element tak rozumianego procesu rozwoju strategicznego organizacji.

Kolejny obszar analizy organizacji zgodnie z podejściem konfiguracyjnym obejmuje zagadnienie struktury organizacyjnej; tutaj konsekwentnie powstają pytania o cechy przedsiębiorczej struktury, która ma walory twórczości. Innymi słowy obszar ten obejmuje problem takiego uporządkowania wewnętrznego i zewnętrznego oraz formalnego i nieformalnego organizacji, które sprzyja jej zachowaniom przedsiębiorczym i twórczym. W końcu otoczenie organizacji, jako ostatni obszar analizy organizacji w ujęciu konfiguracyjnym, też wymaga analizy pod kątem jego wpływu na kształtowanie się organizacji o cechach przedsiębiorczych i twórczych. Konkretyzując, można zapytać o wpływ dynamiki oraz

stopnia agresywności i złożoności, jako trzech zasadniczych cech otoczenia organizacji, na jej zachowania przedsiębiorcze i twórcze.

Próbując wypełnić zarysowane powyżej obszary syntezy kategorii przedsiębiorczości i twórczości technologicznej, opracowano w formie tabelarycznej zestawienie przykładowych cech organizacji o orientacji przedsiębiorczej i twórczej. Cechy te sformułowano w odniesieniu do omawianych kategorii przedsiębiorczości i twórczości technologicznej w ujęciu konfiguracyjnym (zob. poniższa tabela).

Tabela 1

Cechy organizacji o orientacji przedsiębiorczej i twórczej w ujęciu konfiguracyjnym

Obszary organizacji w ujęciu konfiguracyjnym	Przedsiębiorczość technologiczna	Twórczość technologiczna
Przywództwo menedżerskie	<ul style="list-style-type: none"> - odwoływanie się do wyższych wartości - opieranie władzy na rzeczywistych kompetencjach - przedkładanie innowacji nad sprawdzone sposoby działania - inicjowanie i proaktywne wprowadzanie zmian - preferowanie przedsięwzięć o dużej stopie ryzyka i wysokim zwrocie z inwestycji 	<ul style="list-style-type: none"> - umiejętność motywowania - cechy lidera twórczego - zdolność wykorzystywania instrumentów menedżerskich - umiejętność uczenia się i kreowania nowej wiedzy - otwartość w myśleniu - umiejętność rozwiązywania problemów - umiejętność syntezy - umiejętność współdziałania - otwartość na pomysły pracowników - akceptacja pewnej dozy ryzyka - wspieranie niezależności
Strategia organizacyjna	<ul style="list-style-type: none"> - ciągle wyszukiwanie szans rozwojowych, a następnie konfigurowanie zasobów wg tych szans - opieranie strategii na stałej obserwacji i analizie rynku - ustawiczne rozwijanie nowych produktów i usług oraz wchodzenie na nowe rynki zbytu - oferowanie produktów o wyższej jakości w porównaniu z konkurentami - koncentrowanie się na niszach rynkowych i oferowanie unikatowego produktu 	<ul style="list-style-type: none"> - traktowanie twórczości jako czynnika sprawczego rozwoju organizacji - przyjęcie twórczości jako wartości organizacji - cele organizacji ukierunkowane na kreowanie nowej wiedzy - nakreślona inspirująca wizja - twórczość pracowników i menedżerów ukierunkowana na cele firmy - nastawienie organizacji na nieustanne poszukiwanie nowych, twórczych sposobów osiągnięcia celów
Struktura organizacyjna	<ul style="list-style-type: none"> - podejmowanie decyzji oparte na jednoczesnym uwzględnianiu racji innowacyjnych oraz sprzedażowych - dominacja zasobów niematerialnych w strukturze zasobowej organizacji - otwarta współpraca z zewnętrznymi partnerami - jednoznaczność ról poszczególnych członków organizacji - decentralizacja procesów decyzyjnych - elastyczność struktur organizacyjnych 	<ul style="list-style-type: none"> - decentralizacja i elastyczność struktury organizacyjnej - brak sztywnych zasad stratyfikacji - swobodny przepływ informacji i wiedzy - stosowanie twórczych technik generowania pomysłów i rozwiązywania problemów - środowisko pracy sprzyjające twórczości, napędzające pasję i zainteresowania pracowników - systemy motywujące pracowników do kreowania pomysłów - kultura organizacyjna sprzyjająca twórczości technologicznej - praca zespołowa

cd. tabeli 1

Otoczenie	<ul style="list-style-type: none"> - wysoka złożoność otoczenia wymagająca wiedzy eksperckiej w celu zrozumienia zachodzących zjawisk - duża dynamika oznaczająca wysokie tempo oraz skokowość zachodzących zmian - wrogość oznaczająca rywalizację w dostępie do ograniczonych zasobów 	<ul style="list-style-type: none"> - presja konkurencyjna - społeczne uznanie dla twórcy i twórczości - system edukacji premiujący twórczość - uczenie twórczego myślenia i kształtowanie umiejętności pracy twórczej (edukacja) - środowisko sprzyjające twórczości - uznanie wiedzy i twórczości jako siły napędowej rozwoju gospodarczego - rozwój technologiczny
-----------	--	---

Źródło: Opracowanie własne.

Kształtowanie środowiska organizacji sprzyjającego rozwojowi twórczości pracowników, przekształcanie efektów indywidualnej i zespołowej twórczości w wyniki przedsiębiorstwa stanowi jeden z podstawowych wskaźników profesjonalnego zarządzania⁴⁰. Jak twierdzi A. Lipka, pomimo że twórczością można tylko do pewnego stopnia zarządzać, to celowe wydaje się mówienie o zarządzaniu twórczością (Lipka 2012)⁴¹.

We współczesnych warunkach gospodarowania twórczość charakteryzująca organizacje stanowi istotny czynnik, w coraz większym stopniu decydujący o jej przetrwaniu i rozwoju. Zasada ta nabiera szczególnego znaczenia zwłaszcza w odniesieniu do organizacji wysokich technologii. Twórczość okazuje się zatem krytyczną kompetencją w funkcjonowaniu współczesnych organizacji wysokich technologii i ich przedsiębiorczego rozwoju. Pisali o tym m.in. Sexton i Browman-Upton, wskazując na istotną rolę twórczości w kształtowaniu przedsiębiorczego rozwoju organizacji⁴². Podkreśla się szczególne znaczenie twórczości w realizacji nowych przedsięwzięć, stanowiącej podstawę generowania nowych idei, które inicjują proces działalności przedsiębiorczej (Wu i inni 2008)⁴³.

5. Wnioski

Podejście konfiguracyjne, teorie innowacyjności oraz przedsiębiorczości stanowią dobry grunt pod analizę kategorii przedsiębiorczości oraz twórczości technologicznej w kontekście procesów rozwojowych przedsiębiorstw wysokich technologii.

⁴⁰ Moczydłowska J.M.: Prokreatywny system motywowania jako wyzwanie dla nowoczesnego zarządzania kapitałem ludzkim, [w:] Lipka A., Waszczak S. (red.): *Ekonomia kreatywności. jakość kapitału ludzkiego jako stymulator wzrostu społeczno-gospodarczego*, Studia Ekonomiczne Zeszyty Naukowe Wydziałowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, Katowice 2012, s. 76

⁴¹ Lipka A.: *Ekonomia kreatywności – z pogranicza kreatologii i ekonomii*, [w:] A. Lipka, S. Waszczak (red.): *Ekonomia kreatywności. Jakość kapitału ludzkiego jako stymulator wzrostu społeczno-gospodarczego*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, Katowice 2012.

⁴² Sexton D.L., Browman-Upton N.B.: *Entrepreneurship: Creativity and growth*, MacMillan, New York 1991.

⁴³ Wu C., McMullen J.S., Neubert M.J., Yi X.: The influence of leader regulatory focus on employee creativity, "Journal of Business Venturing", 2008, p. 587-602.

Podejście konfiguracyjne pozwala na wyjaśnienie zjawisk rozwojowych organizacji w warunkach chaosu oraz ekwifinalności realizowanych strategii. Organizacje nie są rozpatrywane jako podmioty złożone z odrębnych modułów, ale jako wiązki wzajemnie powiązanych działań. Cztery podstawowe domeny analizy procesów rozwojowych organizacji, zgodnie z podejściem konfiguracyjnym, tj. przywództwo, strategia, struktura oraz otoczenie, tworzą kolejne obszary syntezy zjawisk przedsiębiorczości oraz twórczości technologicznej.

Teoria innowacyjności wyjaśnia mechanizm tworzenia innowacji technicznej, który dynamizuje proces rozwoju technologii – od idei do gotowego produktu rynkowego. Teoria przedsiębiorczości eksponuje procesy tworzenia wartości w ramach przedsiębiorczej strategii rozwoju organizacji.

Obydwa scharakteryzowane w artykule mechanizmy przedsiębiorczego rozwoju organizacji wysokich technologii odgrywają istotną rolę. Przedsiębiorczość jest związana z tworzeniem wartości, rozwojem i budowaniem bogactwa organizacji. Twórczość wiąże się z kolei z oryginalnością i odchodzeniem od konwencjonalnych rozwiązań. Odniesienie tych dwóch mechanizmów do rozwoju technologii czy innowacji technologicznych pozwoliło na sformułowanie założeń konstruktorów przedsiębiorczości technologicznej oraz twórczości technologicznej.

Bibliografia

1. Amabile T.M.: A Model of Creativity and Innovation in Organizations. „Research and Organizational Behavior”, vol. 10, 1988.
2. Bąk M., Kulawczuk P., (red.): Przedsiębiorczość intelektualna i technologiczna XXI wieku, Krajowa Izba Gospodarcza, Warszawa 2009.
3. Beckman Ch., Eisenhardt K., Kotha S., Meyer A., Rajagopalan N.: Technology Entrepreneurship, Strategic Entrepreneurship Journal, no. 2, 2012.
4. Bratnicki M.: Metodologiczne podejście do sprawdzania teorii przedsiębiorczych konfiguracji – zastosowanie metod ustawionych teoretycznie, Przegląd Organizacji, nr 4, 2009.
5. Bratnicka K.: Kultura organizacyjna i twórczość w przedsiębiorczych organizacjach – model koncepcyjny, Przegląd Organizacji, 2010.
6. Chapain C., De Propriis L.: Drivers and Processes of Creative Industries in Cities and Regions. “Creative Industries Journal”, vol. 2(1), 2009.
7. Cieślik J.: Przedsiębiorczość dla ambitnych, Wydawnictwa Akademickie i Profesjonalne, Warszawa 2006.
8. De Waal A.A.: Characteristics of high performance organisations. Business Management and Strategy, no. 1, 2012.

9. Drucker P.: *Innovation and Entrepreneurship: Practice and Principles*, Butterworth-Heinemann, 2007.
10. Dyduch W.: *Twórcza strategia organizacji*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, Katowice 2013.
11. Fanea-Ivanovici M.: *Urban Revitalisation in the Creative Economy and the Development of the Creative Society*. "Theoretical and Applied Economics", vol. 10(587), 2013.
12. Hyunjin Kwon, Changyol Ryu: *Model of Technological Creativity Based on the Perceptions of Technology-Related Experts*, Daejeon Technical High School, Chungnam National University, Korea, www.aichi-edu.ac.jp/intro/files/seika05_2 (pobrano 22.02.2015).
13. Karpacz J.: *Kreatywność przedsiębiorców jako determinanta poszukiwania szans*. „Przegląd Organizacji”, nr 1, 2011.
14. Kordel P.: *Przedsiębiorczość technologiczna w ujęciu konfiguracyjnym*, [w:] Świadek A., Wiśniewska J. (red.): *Innowacje we współczesnej gospodarce*, Naukowe Wydawnictwo IVG, Szczecin 2014.
15. Kozłowski J.: *Wiedza na potrzeby polityki naukowej i innowacyjnej – badania naukowe, analizy, scoreboardy*, [w:] Zadura-Lichota P. (red.): *Świt innowacyjnego społeczeństwa. Trendy na najbliższe lata*, PARP, Warszawa 2013, na podstawie: *New forms of innovations: challenges for policy-making*, DSTI/STP/TIP(2009)6; 2009 Interim Report On The OECD Innovation Strategy SG/INNOV(2009)1/REV1.
16. Kuhn, R. L.: *Handbook for creative and innovative manager*, McGraw-Hill, New York 1989.
17. Lachiewicz S., Matejun M.: *Rola kierownictwa średniego szczebla w procesie stymulowania przedsiębiorczości technologicznej*, E-wydawnictwo, 2011.
18. Lipka A.: *Ekonomia kreatywności – z pogranicza kreatologii i ekonomii*, [w:] A. Lipka, S. Waszczak (red.): *Ekonomia kreatywności. Jakość kapitału ludzkiego jako stymulator wzrostu społeczno-gospodarczego*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, Katowice 2012.
19. Lumpkin G.T., Lichtenstein B.B.: *The Role of Organizational Learning in The Opportunity – Recognition Process*. „Entrepreneurship. Theory & Practice”, vol. 60, no. 3, 2005.
20. Matusiak K.B.: *Od przedsiębiorczości technologicznej do opartej na wiedzy (kreatywnej) – innowacyjna przedsiębiorczość ery postindustrialnej*, [w:] Niedzielski P., Matusiak K.B. (red.): *Strategiczne podstawy przedsiębiorczości opartej na wiedzy*. SOOIPP Annual 2010, *Zeszyty Naukowe*, nr 653, „Ekonomiczne Problemy Usług”, nr 69, Uniwersytet Szczeciński, Szczecin 2011.
21. Meyer A.D., Tsui A.S., Hinings C.R.: *Configurational Approaches to Organizational Analysis*, *Academy of Management Journal*, vol. 36, no. 8, 1993.
22. Moczydłowska J.M.: *Prokreatywny system motywowania jako wyzwanie dla nowoczesnego zarządzania kapitałem ludzkim* [w:] Lipka A., Waszczak S. (red.): *Ekonomia kreatywności. jakość kapitału ludzkiego jako stymulator wzrostu społeczno-gospodarczego*, *Studia Ekonomiczne, Zeszyty Naukowe Wydziałowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach*, Katowice 2012.

23. Schumpeter J.A.: The theory of economic development, Transaction, New Brunswick 1934.
24. Sexton D.L., Browman-Upton N.B.: Entrepreneurship: Creativity and growth, MacMillan, New York 1991.
25. Skawińska E. (red.): Konkurencyjność przedsiębiorstw – nowe podejście, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa – Poznań 2002.
26. Stawasz E.: Stymulowanie przedsiębiorczości środowiska naukowego w Polsce, ZN Uniwersytetu Szczecińskiego, nr 453, Ekonomiczne Problemy Usług, nr 8, 2007.
27. Shalley C.E., Zhou J., Oldham G.R.: The effects of personal and contextual characteristics on creativity: where should we go from here? *Journal of Management*, 30(6), 2004.
28. UNCTAD: Creative Economy Report. The United Nations Conference on Trade and Development 2008.
29. Weinzimmer L.G., Michel E.J., Franczak J.L.: Creativity and Firm-Level Performance: The Mediating Effects of Action Orientation, *Journal of Managerial Issues*, 21(1), 2011.
30. Whiting B.G.: Creativity and entrepreneurship: How do they relate? “*Journal of Creative Behavior*”, 1988.
31. Woodman R., Sawyer J., Griffin R.: Toward a Theory of Organizational Creativity, *Academy of Management Review*, 18, 1993.
32. Wu C., McMullen J.S., Neubert M.J., Yi X.: The influence of leader regulatory focus on employee creativity, “*Journal of Business Venturing*”, 2008.
33. Yu-Chu Yeh, Jing-Jui Wu: The cognitive processes of pupils technological creativity, “*Creativity Research Journal*” – CREATIVITY RES J, vol. 18, no. 2, 2006.

Abstract

Two basic categories of technology entrepreneurship and technology creativity are presented in the article. According to the main thesis these mechanisms are the key development processes of high tech firms. Entrepreneurship is described as processes consisted of opportunity development and exploitation, creativity is defined as unconventional approach to overcoming organizational problems. The core of technology entrepreneurship and creativity is science and engineering development. Both theoretical constructs are presented on the ground of management science, they are placed in the fields of entrepreneurship and innovation theories. Because of unlinear and equifinal nature of two described constructs, they are presented in the light of configuration approach to organization.

According to this approach four basic fields of configuration of entrepreneurial organizational development are as follows: leadership, strategy, structure and environment. In accordance with the main assumption of the article various configurations of entrepreneurial organizational development of high tech firms are consisted of mechanisms of technology entrepreneurship and technology creativity.