



instytut lotnictwa
warszawa, rok założenia 1926

minib 17

marketing instytucji
naukowych i badawczych
nr 3(17)/2015



research
for future



eISSN 2353-8414

pISSN 2353-8503

wrzesień 2015



**ZARZĄDZANIE DZIAŁALNOŚCIĄ INNOWACYJNĄ
W ORGANIZACJACH NAUKOWYCH
I BADAWCZO-ROZWOJOWYCH**

ZARZĄDZANIE DZIAŁALNOŚCIĄ INNOWACYJNĄ W ORGANIZACJACH NAUKOWYCH I BADAWCZO-ROZWOJOWYCH

INNOVATION ACTIVITY MANAGEMENT IN SCIENTIFIC AND RESEARCH AND DEVELOPMENT ORGANIZATIONS

dr inż. Jerzy Baruk

Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie, Polska

e-mail: jerzy.baruk@poczta.onet.pl

DOI: 10.14611/minib.17.03.2015.04



Streszczenie

W rozwoju współczesnej gospodarki dostrzegalny jest nowy trend, zwany „rewolucją innowacji”. Płynące z niej korzyści mogą być maksymalizowane dzięki racjonalnemu podejściu do zarządzania działalnością innowacyjną i zarządzania wiedzą, która jest traktowana jako źródło innowacji. Korzyści te mogą być także maksymalizowane dzięki systemowemu połączeniu nauki z przemysłem i potrzebami indywidualnych klientów w procesie tworzenia wartości. Treścią publikacji jest więc koncepcja metodycznego podejścia do zarządzania działalnością innowacyjną w organizacjach naukowych i badawczo-rozwojowych, ze szczególnym akcentem na komercjalizację innowacji, i wykorzystania wiedzy jako źródła innowacji. Zaproponowano więc trzy modele podejścia do zarządzania:

- 1) model racjonalnego zarządzania organizacją,
- 2) model koncepcyjnej struktury zarządzania działalnością innowacyjną,
- 3) model integracji zarządzania wiedzą i innowacjami.

Zarządzanie zgodne z zaproponowanymi modelami pozwoli optymalnie wykorzystać zasoby różnych organizacji do tworzenia wartości materializowanej w innowacjach, zwłaszcza w kontekście względnie niskiego wpływu uniwersytetów i organizacji badawczych na tworzenie pomysłów innowacji.

Słowa kluczowe: innowacja, kierownik, wiedza, zarządzanie, zarządzanie innowacjami, zarządzanie wiedzą



Summary

A new trend called "revolution of innovation" is clear visible in the development of the modern economy. Its benefits can be maximized through the rational approach to innovation activity management, knowledge management (treated as a source of innovation) and systemic connection between the science with industry and customers in the process of creating value. The content of the publication is thus the concept of systematic approach to innovation activity management, with special emphasis on the commercialization of innovation, and using of knowledge as a source of innovation. Three models of approach to management are proposed:

- 1) model of rational organization management,
- 2) model of conceptual structure of innovative activity management,
- 3) model of integration of knowledge management and innovation management.

Management according to the proposed models allows to use resources of various organizations in creating value materialized in innovations in the optimal way, especially in the context of the relatively low impact of universities and research organizations on creating ideas of innovations.

Keywords: innovation, manager, knowledge, management, innovation management, knowledge management

Wprowadzenie

Każda organizacja, w tym naukowa lub badawczo-rozwojowa, może być traktowana jako części otaczającej nas rzeczywistości wyodrębnionej ze względu na cel i zasoby niezbędne do jego realizacji. Realizacja celu wymaga pozyskania adekwatnych zasobów materialnych i niematerialnych i właściwego ich rozmieszczenia, co składa się na tworzenie struktury organizacyjnej stanowiącej podstawę do realizacji procesów zapewniających osiąganie przyjętych celów. Procesy realizowane w każdej organizacji dzielą się na podstawowe, pomocnicze i regulacyjne. Te ostatnie polegają na wytyczaniu kierunków rozwoju organizacji i zapewnieniu ich realizacji. Najogólniej są to procesy realizowane przez kadrę kierowniczą — procesy zarządzania. W wymiarze czasowym można mówić o zarządzaniu strategicznym, taktycznym i operacyjnym. Zarządzanie to odnosi się do całej organizacji, jak i do poszczególnych funkcji, czy procesów.

Zarządzanie często interpretowane jest jako proces informacyjno-decyzyjny, tzn. podstawą wszelkich decyzji są systemowo pozyskiwane informacje zarówno wewnętrzne, jak i zewnętrzne. Informacje zewnętrzne pochodzą z bliższego i dalszego otoczenia i pozyskiwane są za pomocą odpowiednio dobranych instrumentów (w tym marketingowych), przechowywane, przetwarzane i aktualizowane na użytek kierowników podejmujących określone decyzje. Szczególnej troski wymagają informacje pochodzące z otoczenia, które podlega ciągłym zmianom. Właściwe funkcjonowanie organizacji, jej rozwój wymagają zachowania równowagi między otoczeniem i wnętrzem organizacji. Wszelkie zmiany, nawet słabo dostrzegalne, zachodzące w otoczeniu, muszą być identyfikowane i przetwarzane na zmiany wewnątrz organizacji, tak aby zachować wzajemną równowagę. Zadaniem kadry kierowniczej jest inspirowanie takich zmian i systemowe ich wdrażanie. Zmiana oznacza przejście od stanu znanego do stanu nieznanego¹. Mówiąc prościej, zmiana oznacza działanie stanowiące odpowiedź na zmieniające się warunki w otoczeniu, zdarzenie, którego stan końcowy różni się od stanu początkowego w określonym przedziale czasu². Zmiany zachodzące w otoczeniu mogą mieć charakter zmian: stopniowych, ciągłych i nieciągłych.

Kierownictwo każdej organizacji powinno identyfikować zmiany zachodzące w otoczeniu i adekwatnie reagować na nie w odpowied-

nim czasie. Reakcją na zmiany stopniowe jest zaprojektowanie i wprowadzenie zmian o podobnym charakterze. Reakcją organizacji na zmiany ciągle powinno być ciągle usprawnianie własnej działalności itp.

Jednak z samej definicji zmiany nie wynika, że każda z nich musi kończyć się pozytywnym skutkiem w księgowości organizacji, czy też w portfelach konsumentów. Zasadne jest więc projektowanie i wdrażanie takich zmian, które będą spełniały określone kryteria techniczne, ekonomiczne i społeczne. Takie zmiany nabierają cech innowacji. Współczesna organizacja nie może pozwalać sobie na tworzenie i wdrażanie zmian przypadkowych, w sposób intuicyjny. Powinny to być zmiany świadomie zarządzane.

Celem publikacji jest więc przedstawienie modelowych rozwiązań w zakresie przebiegu procesów tworzenia i wdrażania innowacji, wspomagania tych procesów zarządzaniem, zwłaszcza w kontekście względnie niskiego i zróżnicowanego wpływu uniwersytetów i organizacji badawczych na poziomie innowacyjności przedsiębiorstw.

Istota działalności innowacyjnej

Działalność innowacyjna jest to uporządkowany zbiór działań naukowych, technicznych, organizacyjnych, finansowych, zarządczych i komercyjnych, prowadzonych celem opracowania i wdrożenia innowacji³. Skutki działalności innowacyjnej mogą być trojaki:

- 1) pomyślne wdrożenie innowacji,
- 2) realizacja działań o charakterze innowacyjnym, które nie zakończyły się wdrożeniem,
- 3) zaniechanie działań.

Z punktu widzenia ekonomiki organizacji oraz zaspokojenia potrzeb klientów najkorzystniejsza jest sytuacja, kiedy działalność innowacyjna kończy się pomyślnym zastosowaniem zmiany mającej cechy innowacji. W literaturze przedmiotu nie ma jednoznacznej definicji tego pojęcia. Świadczą o tym następujące przykłady:

- 1) innowacja jest to wdrożenie nowego lub znacząco udoskonalonego produktu (wyrobu lub usługi) lub procesu, nowej metody organizacyjnej lub nowej metody marketingowej w praktyce gospodarczej, organizacji miejsca pracy lub w stosunkach z otoczeniem⁴.
- 2) innowacja polega na wprowadzeniu nowych produktów, udanej komercjalizacji nowych kombinacji, opiera się na zastosowaniu nowych materiałów i komponentów, wprowadzeniu nowych procesów, otwarciu nowych rynków lub wprowadzeniu nowych form organizacyjnych⁵.
- 3) innowacja jest procesem generowania nowych pomysłów i wprowadzania ich do praktyki. Zdolność do pomyślnego wprowadzania innowacji jest kluczowa dla wzrostu i konkurencyjności organizacji⁶.
- 4) innowacja oznacza naukowe wynalazki, patenty, przełomowe rozwiązania technologiczne, a nawet proste, nowe sposoby wykonywania rzeczy. Innowacja obejmuje każdy nowy pomysł lub podejście, które jest zastosowane w zasadniczo odmienny sposób, aby tworzyć wartość dla organizacji i innymi interesariuszy, takich jak: klienci, dostawcy, organizacje partnerskie, społeczności, rządy, a nawet ogólne dobro ludzkości. Innowacja jest bezpośrednio związana z tworzeniem wartości⁷.
- 5) innowacja stanowi ideę, praktykę, przedmiot, będący nowością dla jednostki stosującej ten przedmiot⁸.
- 6) innowacja to proces powiązanych ze sobą działań, takich jak: wygenerowanie idei, opracowanie wynalazku, komercjalizacja rozwiązania. W działaniach tych wytworzona jest i wykorzystana nowa wiedza⁹.

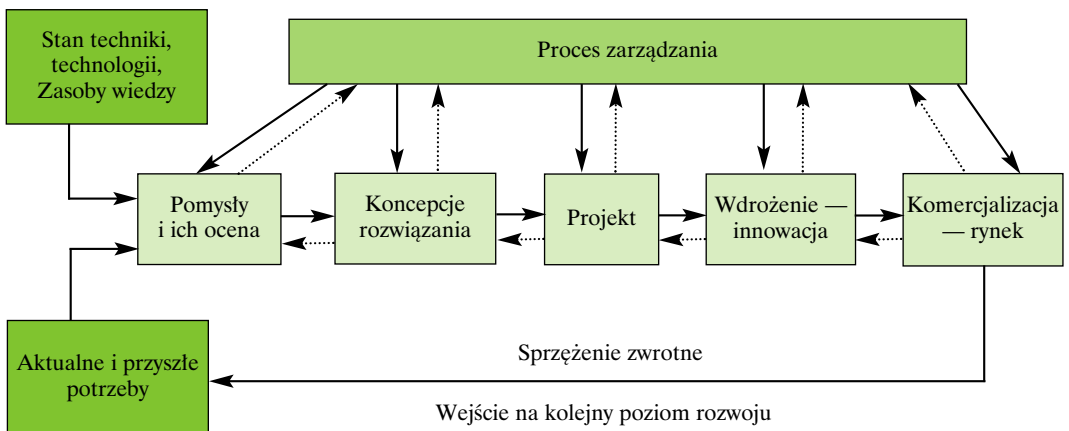
Wybiórczo przedstawione definicje wskazują na bardzo szerokie albo wąskie pojmowanie innowacji. Wspólnymi cechami tych definicji są: zmiana, nowość, procesowy lub wynikowy charakter. Natomiast nie wynika z nich, czy taka zmiana powinna spełniać jakieś kryteria, zwłaszcza techniczne, ekonomiczne i społeczne, jakie powinna powodować skutki. Brak wyraźnego rozgraniczenia między zmianą i innowacją może rodzić błędy interpretacyjne, ograniczać wzajemne porozumiewanie się.

Dla uniknięcia takich nieporozumień autor niniejszego opracowania proponuje definiować innowację jako celowo zaprojektowaną zmianę dotyczącą: produktu (wprowadzenie do produkcji i na rynek wyrobów lub usług nowych lub istotnie udoskonalonych), metod wytwarzania (zastosowanie w produkcji metod nowych lub istotnie udoskonalonych), organizacji pracy

lub produkcji (nowe rozwiązania organizacyjne w znaczeniu strukturalnym i procesowym lub istotne udoskonalenie już istniejących), metod zarządzania, metod marketingu, po raz pierwszy zastosowaną w danej społeczności (najmniejszą społecznością jest organizacja produkcyjna, usługowa, naukowa, badawczo-rozwojowa) celem osiągnięcia korzyści społeczno-gospodarczych, spełniającą określone kryteria technologiczne, ekonomiczne i społeczne¹⁰.

W ujęciu procesowym tak rozumiana innowacja wymaga realizacji następujących działań cząstkowych: identyfikacja potrzeby/identyfikacja stanu techniki i technologii, generowanie pomysłów rozwiązania problemu, ocena pomysłów i wybór najlepszego, tworzenie koncepcji rozwiązania, ich ocena i wybór najlepszej, opracowanie projektu rozwiązania problemu według wybranej koncepcji, realizacja projektu-tworzenie innowacji, komercjalizacja (patrz rysunek 1). Umownie wyodrębnione etapy procesu powstawania innowacji dotyczą zarówno innowacji popytowej, jak i podażowej. Każdy z tych etapów różni się celem, charakterem zasobów niezbędnych do jego realizacji (w tym zasobu wiedzy), zakresem działań merytorycznych i zarządczych.

Rysunek 1. Etapy procesu tworzenia innowacji



Źródło: opracowanie własne.

Z punktu widzenia ekonomiki organizacji oraz dostarczenia wartości dla klienta, w przypadku innowacji produktowej, ważnym etapem jest

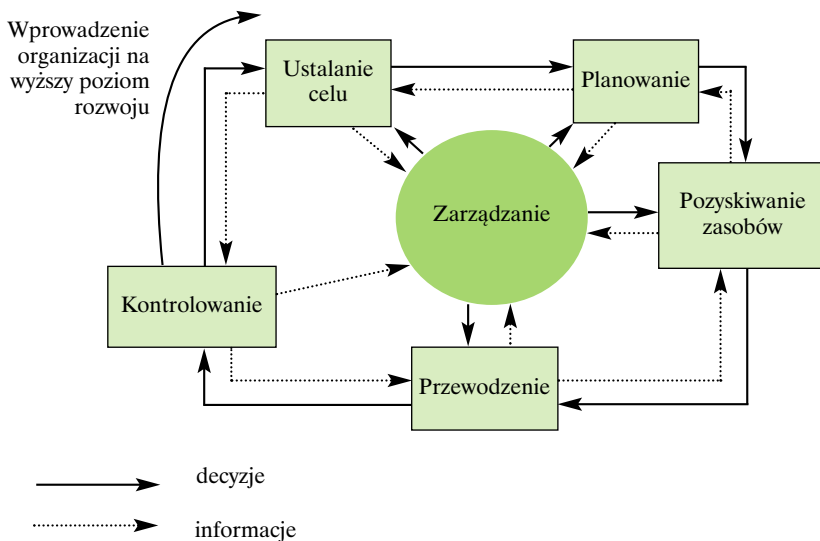
etap komercjalizacji polegający na możliwie szybkim wprowadzeniu nowego lub znacząco udoskonalonego wyrobu lub usługi na rynek¹¹. Na etapie tym, podobnie jak i na wcześniejszych, organizacja może napotkać różne przeszkody, takie jak: brak środków finansowych, brak wiedzy marketingowej, niezrozumienie złożonych lub sprzecznych przepisów, zdominowanie rynku przez uznanych konkurentów, względnie niski popyt na innowacyjne wyroby lub usługi, trudności w przestrzeganiu prawa własności intelektualnej, brak standardów i regulacji rynku, nierozwinięte kanały dystrybucji, niedostatek wiedzy o rynku, marketingowej, brak umiejętności zarządzania marketingowego, brak umiejętności zarządzania.

Istota zarządzania innowacjami i ich komercjalizacją

Sprawność procesu tworzenia innowacji wymaga racjonalnego powiązania poszczególnych etapów tego procesu w jeden system. Takie powiązanie jest możliwe dzięki procesom zarządzania opartym na znajomości metod zarządzania innowacjami i przez innowacje. W ogólnym ujęciu proces zarządzania jest zbiorem następujących działań: określenie celu działania, ustalenie sposobów jego realizacji (planowanie działania), pozyskiwanie zasobów niezbędnych do realizacji celu i ich rozmieszczanie, przeprowadzenie, kontrolowanie (patrz rysunek 2).

Pierwszym logicznym działaniem składającym się na zarządzanie jest ustalenie celu działania organizacji na podstawie wcześniej opracowanej wizji rozwoju¹². Następnie należy ustalić alternatywne plany realizacji celu i wybrać plan najkorzystniejszy. Plan stanowi podstawę do ustalenia zasobów jakie będą niezbędne do jego realizacji, dlatego w kolejnym etapie zasoby te należy pozyskać i odpowiednio rozmieścić. Działania te składają się na tworzenie struktury organizacji zapewniającej sprawny przebieg procesów służących do realizacji celu. Procesy realizują ludzie, dlatego należy ich skutecznie motywować, aby postępowali zgodnie z wolą zarządzającego. Działania te składają się na etap przeprowadzenia. Ostatnim etapem procesu zarządzania jest kontrolowanie polegające na porównywaniu zamierzeń z faktycznymi rezultatami i wyciąganiu wniosków korygujących zamykających zidentyfikowane luki. Wnioski z kontroli stanowią bazę do kreowania kolejnych celów i wprowadzania organizacji na nowy (wyższy) poziom rozwoju.

Rysunek 2. Koncepcja racjonalnego zarządzania organizacją



Źródło: opracowanie własne.

Tak rozumiane zarządzanie organizacją stanowi bazę dla zarządzania innowacjami i przez innowacje. Ponieważ działalność innowacyjna posiada wymiar strategiczny dlatego zarządzanie działalnością innowacyjną powinno obejmować wybór: nowej techniki i technologii, organizacji pracy, metod zarządzania i marketingu, sposobów ich pozyskiwania i wykorzystania, sposobów pozyskiwania, gromadzenia, przechowywania i przetwarzania danych, informacji, wiedzy, z uwzględnieniem kwestii prawnych, finansowych, administracyjnych, społecznych, strukturalno-procesowych, środowiskowych i strategicznych.

W konsekwencji zarządzaniem działalnością innowacyjną można nazywać uporządkowany zbiór działań, takich jak: planowanie i podejmowanie decyzji, organizowanie, przewodzenie i kontrolowanie, skierowanych na zasoby organizacji (rzeczowe, ludzkie, informacyjne i finansowe). Działania te podejmowane są dla realizacji przyjętych celów w zakresie: wyboru innowacji, sposobów ich pozyskiwania, wykorzystania oraz rozwijania, wyboru i sposobów wykorzystania wiedzy niezbędnej do realizacji poszczególnych etapów procesów tworzenia, wdrażania i komercjalizacji innowacji.

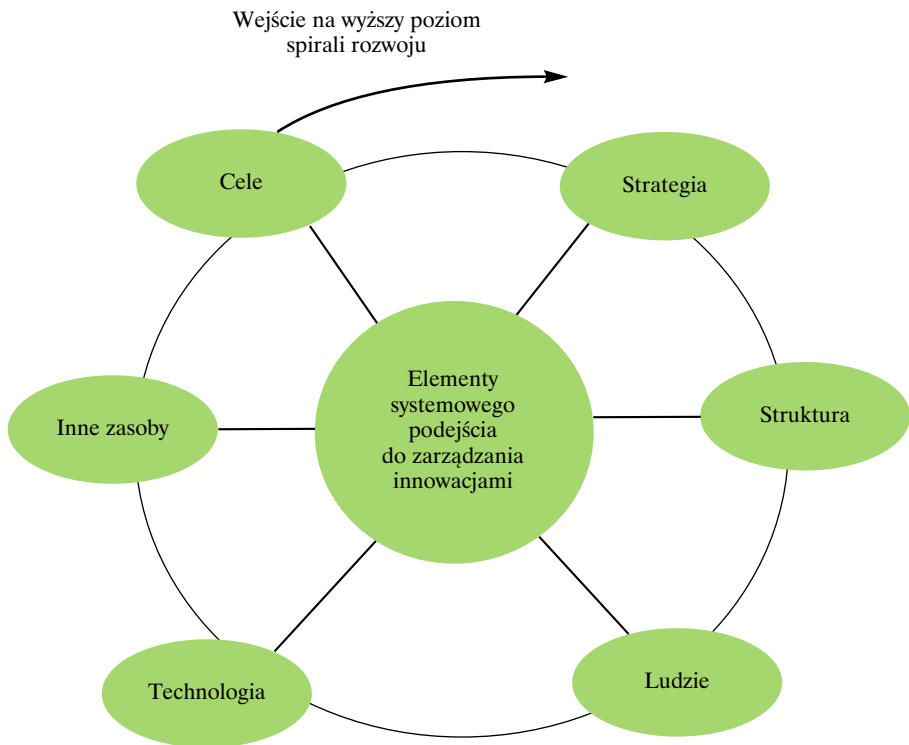
Pomocą w realizacji takich działań może być modelowe ujęcie, którego koncepcję przedstawiono na rysunku 3. Pierwszym logicznie elementem tego modelu jest wybór celu działalności innowacyjnej: co należy osiągnąć i jak to zrobić? Cel ten stanowi pochodną przyjętej koncepcji rozwoju organizacji. Po ustaleniu celu należy przyjąć strategię jego realizacji, obejmującą trzy elementy: wybór innowacji, ustalenie sposobów ich pozyskiwania, wykorzystania oraz racjonalizacji. Wybór innowacji to celowe wytyczanie alternatywnych obszarów techniki, technologii, organizacji, w które powinno się inwestować, z uwzględnieniem skutków wynikających z dokonanego wyboru. Ustalenie sposobów pozyskiwania innowacji to odpowiedź na pytanie: z jakich źródeł należy pozyskiwać innowacje, aby korzyści z nich płynące były najwyższe? Proces decyzyjny skierowany jest głównie na wybór alternatywnych podejść:

- 1) czy tworzyć innowacje we własnym zakresie?
- 2) czy pozyskiwać je ze źródeł zewnętrznych?
- 3) czy pozyskiwać je w wyniku zorganizowanej współpracy z organizacjami zewnętrznymi?
- 4) czy pozyskiwać je poprzez współpracę z indywidualnymi klientami w ramach tzw. innowacyjnego środowiska doświadczeń?¹³.

Na strategię składa się również ustalenie odpowiedzi na pytanie: jak optymalnie wykorzystywać innowacje i je doskonalić, aby korzyści z nich płynące były największe? Określa się więc: sposoby komercjalizacji, sposoby wewnętrznego użytkowania, możliwości sprzedaży innowacji innym organizacjom, kierunki i sposoby racjonalizacji innowacji. Proces decyzyjny ukierunkowany jest też na podział ról wśród uczestników procesu wykorzystania innowacji, podział zadań i ich zgrupowanie w komórkach organizacyjnych, wybór metod współpracy, wybór metod oceny działań częściowych i całościowych.

Wszelkie działania prowadzące do stworzenia innowacji i ich wdrożenia powinny przebiegać w określonych strukturach obejmujących rozwiązania strukturalne i procesowe sprzyjające działalności innowacyjnej, podział władzy, strukturę ról, system komunikacji, metody rozwiązywania konfliktów itp. Struktura organizacyjna powinna pobudzać interfunkcyjną komunikację, dzielenie się wiedzą na wszystkich etapach procesu tworzenia innowacji.

Rysunek 3. Model koncepcyjnej struktury zarządzania działalnością innowacyjną



Źródło: J. Baruk, *Zarządzanie wiedzą i innowacjami*,
Wydawnictwo Adam Marszałek w Toruniu, Toruń 2009, s. 140.

Jednym z ważnych elementów modelu zarządzania działalnością innowacyjną są ludzie będący nosicielami wiedzy i doświadczenia, niezbędnych w kreowaniu innowacji. Proces decyzyjny należy więc koncentrować na:

- 1) pozyskiwanie specjalistów z zakresu tematyki innowacji, o określonych umiejętnościach w rozwiązywaniu pojawiających się problemów, konfliktów, rozwijaniu pracy zespołowej,
- 2) wzmacnianie tych cech poprzez zaprogramowane szkolenia, zwłaszcza jeżeli zdolności kreatywne są zdolnościami nabytymi,
- 3) badanie predyspozycji twórczych pracowników i włączanie najbardziej twórczych do zespołów zadaniowych,

- 4) motywowanie pracowników za pomocą ekonomicznych i pozaekonomicznych instrumentów motywacyjnych,
- 5) kształtowanie kultury innowacyjnej,
- 6) włączanie indywidualnych klientów do współtworzenia wartości materializowanej w innowacjach.

Ułatwieniem tworzenia i wdrażania innowacji jest nauczenie ludzi metodycznego podejścia do realizacji poszczególnych etapów tego procesu. Działania te składają się na kolejną kategorię modelu, jakim jest technologia. Obejmuje ona metody i techniki przydatne w realizacji merytorycznych zadań składających się na działalność innowacyjną. Głównie chodzi tu o metody heurystyczne, analizę wartości, metody sieciowe, metody projektowania wspomagane komputerem, metody alokacji obiektów, metody analizy rynku, metody oceny (oszacowania) efektów możliwych do osiągnięcia z wdrożonych innowacji, metody oceny/oszacowania potencjału komercyjnego itp.

Sprawny przebieg procesów tworzenia innowacji, jej komercjalizacji wymaga też uwzględnienia tzw. „innych zasobów”, obejmujących wszystko to czego nie uwzględniono we wcześniej wymienionych kategoriach. Chodzi tu głównie o pozyskanie i sprawne wykorzystanie w procesach innowacyjnych zasobów finansowych, wiedzy i środków technicznych.

Ze względów ekonomicznych, jednym z najważniejszych etapów procesu tworzenia i wdrażania innowacji jest etap jej komercjalizacji, dlatego wymaga on systemowego zarządzania opartego na omówionej, ogólnej koncepcji zarządzania. W szczególności zarządzanie to obejmuje:

- 1) przyjęcie określonej polityki w zakresie komercjalizacji innowacji,
- 2) wybór modelu komercjalizacji,
- 3) ocenę potencjału komercyjnego,
- 4) utworzenie określonych komórek organizacyjnych zajmujących się komercjalizacją,
- 5) opracowanie określonych procedur komercjalizacji,
- 6) zapewnienie określonych środków finansowych na komercjalizację,
- 7) utworzenie systemu informacyjnego o komercjalizowanych innowacjach,

- 8) pozyskanie i rozmieszczenie zasobów osobowych zdolnych realizować procesy komercjalizacji innowacji oraz opracowanie systemu motywacyjnego,
- 9) Opracowanie i wdrożenie systemu kontroli.

W ogólnym ujęciu można wyodrębnić dwa modele komercjalizacji innowacji¹⁴:

- 1) tradycyjny, polegający na sprzedaży patentów, praw lub licencji podmiotom zewnętrznym. Informacje o innowacjach przeznaczonych do komercjalizacji umieszcza się w otwartej bazie danych, np. w internecie. W przypadku przekazania praw do eksploatacji wynalazku stronie trzeciej w drodze udzielenia licencji dochody uczelni pochodzą z opłat licencyjnych. Obsługą procesu licencjonowania (poszukiwanie licencjodawcy, negocjowanie warunków umowy) zajmuje się komórka odpowiedzialna za komercjalizację innowacji,
- 2) nowoczesny, polegający na aktywnym udziale organizacji badawczej, jej pracowników w procesie komercjalizacji, najczęściej poprzez powołanie przedsiębiorstwa odpryskowego typu *spin-off* lub *spin-out*. Postępowanie według tego modelu może zapewnić organizacji wyższe zyski z komercjalizacji innowacji w porównaniu ze sprzedażą innowacji.

W praktyce zarządzania komercjalizacją innowacji w organizacjach badawczych wykształciły się też inne, specyficzne modele. Według M. Zalewskiej-Traczyk mogą to być¹⁵:

- 1) model polegający na pozostawieniu praw autorskich twórcy innowacji, który sam wybiera sposób jej komercjalizacji, stosowany np. w University of Cambridge w Wielkiej Brytanii. Głównymi elementami procesu komercjalizacji w tym modelu są:
 - udzielanie licencji na wykorzystanie wynalazków i patentów przedsiębiorstwom,
 - tworzenie spółek *spin-off*,
 - pośrednictwo w świadczeniu usług eksperckich i konsultingowych;
- 2) model polegający na pozostawieniu praw autorskich uczelni, stosowany np. w Stanach Zjednoczonych.

Oba modele normalizują sposoby pozyskiwania korzyści przez twórców innowacji i jednostki finansujące.

Według Wawrzynowicza, P. Gabriela i Krzewińskiego, Z. można mówić o trzech modelach komercjalizacji innowacji¹⁶:

- 1) „wewnętrznym”, kiedy problematyką komercjalizacji zajmuje się wyodrębniona komórka organizacyjna działająca w ramach struktury jednostki badawczej np. uniwersytetu,
- 2) „wydzielonym”, kiedy ze struktury organizacji naukowej wydzielony jest kontrolowany przez uczelnię podmiot (np. spółka, fundacja lub stowarzyszenie) odpowiedzialny za komercjalizację innowacji. Rozwiązanie to może funkcjonować obok modelu „wewnętrznego”,
- 3) „niezależnym”, kiedy niezależny od jednostki badawczej/naukowej podmiot działa na jej zlecenie. Obsługiwana organizacja naukowa/badawcza posiada swoich reprezentantów w kierownictwie tego podmiotu lub określoną formę udziału we własności. Podmioty te wyraźnie koncentrują się na wspieraniu spółek *spin-off*.

Systemowe zarządzanie komercjalizacją innowacji prowadzi do współpracy jednostek naukowych ze środowiskiem biznesu i rynkiem, stworzenia wyspecjalizowanych jednostek zajmujących się obsługą procesu komercjalizacji obejmującą szeroko rozumianą opiekę nad własnością intelektualną uczelni, sprzedaż licencji, patentów i szkoleń, wynajmowanie laboratoriów, organizację wspólnych badań z przemysłem, tworzenie firm w oparciu o wyniki badań.

Wiedza źródłem innowacji i zarządzania innowacjami

Ponieważ każda innowacja powstaje w wyniku rekombinacji wiedzy posiadanej lub wykorzystania wiedzy nowej, dlatego wiedzę należy traktować jako źródło innowacji i zarządzania innowacjami. Organizacja dążąca do sprawnego organizowania działalności innowacyjnej powinna stwarzać systemowe warunki do:

- 1) odróżniania wiedzy od informacji i danych,
- 2) zrozumienia, że wiedza jest głównym zasobem organizacji, ważniejszym od zasobów materialnych,
- 3) wykorzystania wiedzy pracowników wszystkich komórek funkcjonalnych,
- 4) uczenia się twórców innowacji w procesach ich tworzenia,
- 5) systemowego pozyskiwania wiedzy posiadanej przez indywidualnych klientów, wiedzy o rynku i wiedzy handlowej, wiedzy naukowej,
- 6) transferu wiedzy wewnątrz organizacji i między organizacjami,
- 7) kształtowania kultury wiedzy i innowacji.

Zrozumienie czym jest wiedza to podstawowy warunek racjonalnego podejścia do zarządzania. W literaturze przedmiotu istnieje wiele różnorodnych definicji wiedzy. Uważa się, że wiedza to skodyfikowana informacja przy wysokim udziale wartości dodanej wnoszonej przez ludzi poprzez intuicję, interpretację, doświadczenie, mądrość, informację o klientach, konkurentach i partnerach w biznesie¹⁷. R.P. Beijerse definiuje to pojęcie jako informację; zdolność do interpretowania danych i informacji w procesie nadawania określonego znaczenia (określonych treści) tym danym i informacjom; nastawienie wyrażające się chęcią zrobienia czegoś konkretnego. Zdolność i nastawienie są wynikiem dostępu do źródeł informacji, doświadczenia, kwalifikacji, kultury, charakteru, postaw¹⁸.

Dla potrzeb niniejszego opracowania pod pojęciem wiedzy rozumie się umiejętność interpretowania informacji i nadawania im nowego, twórczego znaczenia w procesie tworzenia innowacji i ich komercjalizacji, w procesie zarządzania innowacjami.

W kontekście takiego rozumienia wiedzy zasadne jest pytanie: jaką wiedzę należy pozyskać, aby zapewnić sprawność poszczególnych etapów tworzenia innowacji i ich komercjalizacji, procesom zarządzania działalnością innowacyjną? Do podstawowych kategorii wiedzy można zaliczyć¹⁹:

- 1) wiedzę rynkową,
- 2) wiedzę społeczną,
- 3) wiedzę technologiczną,
- 4) wiedzę proceduralną,
- 5) wiedzę ekonomiczną,

- 6) wiedzę organizacyjną,
- 7) wiedzę zarządczą.

Wiedza rynkowa dotyczy wzajemnych powiązań i oddziaływań między organizacją i elementami jej bliższego i dalszego otoczenia, takimi jak: dostawcy, odbiorcy, indywidualni klienci, partnerzy oraz pozostali interesariusze. Głównie chodzi tu o wiedzę o potrzebach indywidualnych klientów, ich lojalności i stałości, kanałach dystrybucji, sposobach postrzegania organizacji i jej produktów przez klientów, relacjach między klientami itp. Wiedza ta stanowi podstawę do kreowania celów działalności innowacyjnej i komercjalizacji jej skutków.

Wiedza społeczna jest kategorią wiedzy tkwiącej w umysłach ludzkich (pracownikach naukowych, pracownikach danej organizacji, jej klientach). Przejawami tej wiedzy są: kwalifikacje, doświadczenie, kompetencje, kreatywność. Jest to wiedza wyjątkowa, bowiem stanowi bazę do tworzenia nowej wiedzy lub jej rekombinacji, materializowanej w innowacjach, w zdolności do rozwiązywania wszelkich problemów pojawiających się na poszczególnych etapach procesu innowacyjnego.

Do wykreowania innowacji, zwłaszcza technologicznej, wymagana jest wiedza technologiczna obejmująca wiedzę o: wynalazkach, patentach, znakach handlowych, osiągnięciach nauki, publikacjach, procedurach itp. Ta kategoria wiedzy stanowi podstawowy element kluczowych kompetencji grup organizacji, pojedynczej organizacji, zespołów zadaniowych i poszczególnych jego członków.

Wiedza proceduralna podpowiada, jak osiągać założone cele. Wiedza ta dotyczy mechanizmów i rozwiązań strukturalnych, dlatego powinna być traktowana jako instrument wspierania infrastruktury pozostałych kategorii wiedzy.

Wiedza ekonomiczna pozwala na podporządkowanie działalności innowacyjnej kryteriom efektywnościowym na równi z innymi formami działania, zwłaszcza działalnością produkcyjną. Zasadne jest więc opracowanie ekonomicznych kryteriów oceny poszczególnych faz działalności innowacyjnej, ułatwiających przedmiotowe finansowanie działalności innowacyjnej oraz optymalizację procesów informacyjno-decyzyjnych.

Wiedza organizacyjna dotyczy racjonalnego powiązania działalności naukowej, finansowej, technologicznej, marketingowej z działalnością produkcyjną i dystrybucyjną w ramach jednej organizacji lub w ramach zbioru współpracujących ze sobą organizacji (struktury sieciowe). Takie rozwiązania strukturalne i procesowe przyspieszają tworzenie wiedzy i materializowanie jej w innowacjach.

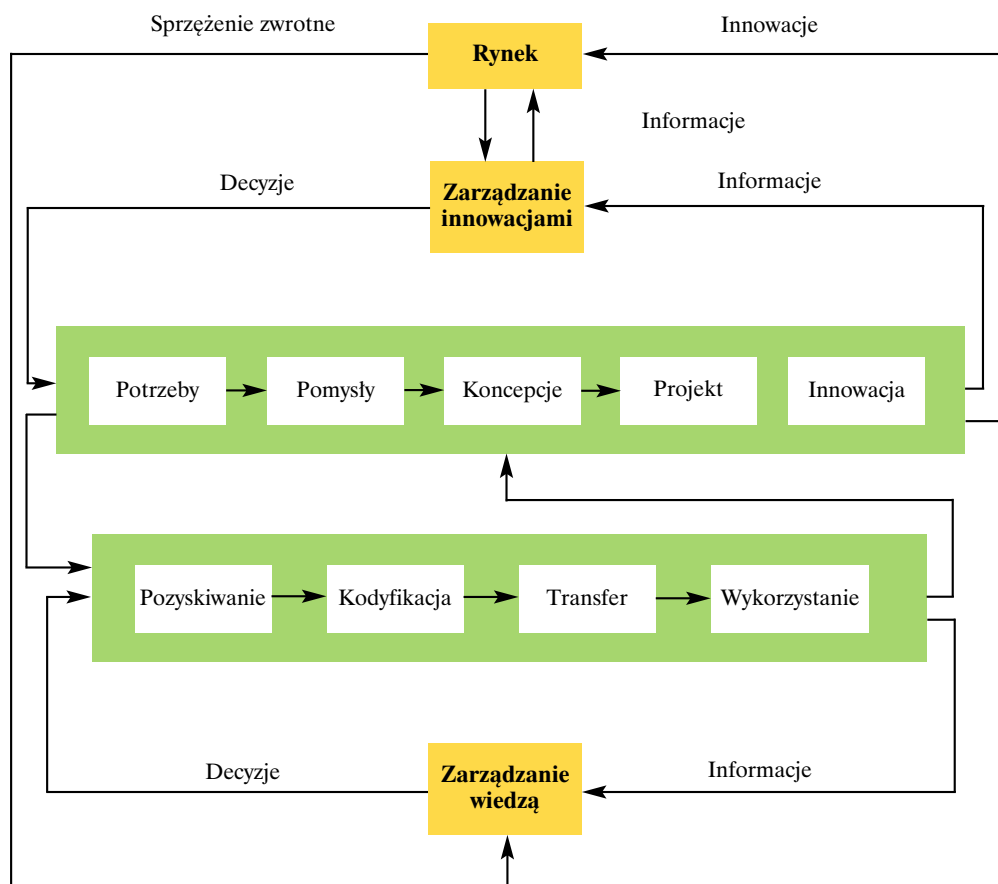
Wiedza zarządcza powiązana jest ze znajomością stosowania nowoczesnych metod zarządzania, zwłaszcza zarządzania innowacjami i przez innowacje, zarządzania strategicznego, tworzenia innowacyjnego środowiska doświadczeń, pozwalającego na wzajemną wymianę wiedzy i doświadczenia pracowników organizacji i indywidualnych klientów.

Każda innowacja stanowi produkt materializacji wiedzy posiadanej lub nowej, dlatego musi być włączona do zarządzania, ogniskującego się na pozyskiwaniu wiedzy, jej przechowywaniu, aktualizowaniu, dyfuzji i jej wykorzystywaniu do realizacji procesów tworzenia innowacji i ich komercjalizacji (patrz rysunek 4). W dosłownym znaczeniu zarządzanie wiedzą to ciąg usystematyzowanych działań polegających na tworzeniu, wykorzystywaniu i upowszechnianiu czynników pozamaterialnych w organizacji tak, aby pracownicy realizujący określone cele posiadali łatwy dostęp do przydatnej w danym momencie wiedzy w odpowiadającej im postaci (programy komputerowe, banki danych, procedury, instrukcje, poczta elektroniczna, internet itp.).

W zarządzaniu wiedzą najistotniejsze jest poszukiwanie odpowiedzi na pytanie: co chce i powinien wiedzieć odbiorca — twórca innowacji, a nie to co wie posiadacz wiedzy, dlatego ważne jest tworzenie warunków do dzielenia się wiedzą ukrytą w umysłach pojedynczych ludzi — pracowników i klientów. Wzmocnieniem takiego procesu byłaby zmiana mentalności kierowników i ukierunkowanie procesów decyzyjnych na²⁰:

- 1) myślenie z perspektywy klientów,
- 2) systemowe włączanie klientów do procesu współtworzenia wiedzy, wartości i innowacji,
- 3) tworzenie innowacyjnego środowiska doświadczeń.

Rysunek 4. Koncepcja integracji zarządzania wiedzą i innowacjami



Źródło: opracowanie własne.

Wpływ uniwersytetów oraz organizacji badawczych na opracowanie pomysłów innowacji

Optymalizacja procesów zarządzania wiedzą i działalnością innowacyjną jest w pełni zasadna w świetle względnie niskiego i zróżnicowanego poziomu innowacyjności przedsiębiorstw i innych organizacji. W Polsce w la-

tach 2011–2013 udział innowacyjnych przedsiębiorstw przemysłowych i usługowych w ogólnej liczbie przedsiębiorstw wyniósł odpowiednio 17,1% i 11,4%. W porównaniu z latami 2010–2012 wskaźnik ten zwiększył się o 0,6 p. proc. w przemyśle i spadł o 1,0 p. proc. w usługach. Tradycyjnie najmniejszy odsetek firm innowacyjnych zanotowano w grupie przedsiębiorstw małych (10,4%), największy — wśród przedsiębiorstw dużych (57,7%)²¹.

Specyfika innowacji, ich złożoność i kosztowność sprawiają, że do realizacji całych procesów lub poszczególnych ich etapów konieczne jest włączenie różnych zasobów, zwłaszcza ludzkich, dysponujących określonymi zasobami wiedzy i doświadczenia. Takimi zasobami dysponują uniwersytety i inne organizacje badawcze. Pozyskanie takich zasobów wymaga wielu działań integracyjnych inspirowanych przez kierownictwa samych przedsiębiorstw, jak i uniwersytetów²². Podstawowym warunkiem jest tu przekonanie o potrzebie takiej integracji i możliwych, pozytywnych skutkach. Czy z takimi postawami kadry kierowniczej mamy do czynienia w codziennej praktyce?

Próby odpowiedzi na to pytanie dokonano na podstawie wyników badań empirycznych przeprowadzonych na przełomie stycznia i lutego 2014 r. przez TNS Political & Social w 28 państwach członkowskich Unii Europejskiej (UE) oraz w Szwajcarii i Stanach Zjednoczonych na temat „Roli pomocy publicznej w komercjalizacji innowacji”, dotyczących powszechności wprowadzania innowacji oraz obrazujących rolę różnych podmiotów w zakresie stymulacji działalności innowacyjnej. Badaniami kwestionariuszowymi objęto 11206 respondentów z różnych grup społecznych i demograficznych²³. Z badań tych wynika, że średnio w UE tylko w 17% przedsiębiorstw, uniwersytety lub organizacje badawcze przyczyniły się do opracowania pomysłów innowacji, natomiast kierownicy — aż w 87% przedsiębiorstw. Należy zwrócić uwagę na względnie wysoki udział indywidualnych konsumentów — 45% przedsiębiorstw. W poszczególnych krajach członkowskich powszechność takich opinii była zróżnicowana. O tym, że uniwersytety lub organizacje badawcze przyczyniają się do opracowania pomysłów innowacji w przedsiębiorstwach najczęściej wypowiadali się respondenci w:

- 1) Szwecji (27% odp.), Danii (25% odp.) i Finlandii (22% odp.) — wśród starych państw członkowskich,

2) Chorwacji (20% odp.), Łotwy (18% odp.) i Cypru (16% odp.) — wśród nowych państw członkowskich.

Najrzadziej czynili to respondenci w:

- 1) Luksemburgu (12%), Francji i Wielkiej Brytanii (po 13%) — wśród starych państw członkowskich,
- 2) Słowacji (8%), Słowenii (10%) i Estonii (11%) — wśród nowych państw członkowskich.

W Polsce takich przedsiębiorstw było 15%, tj. mniej niż średnio w UE o 2 p. proc. Natomiast w USA respondenci 11% badanych przedsiębiorstw wyrazili taką opinię, tj. mniej o 6 p. proc. w porównaniu ze średnim wynikiem w UE. Powszechność wypowiedzi, że uniwersytety lub organizacje badawcze przyczyniają się do opracowania pomysłów innowacji w przedsiębiorstwach, zwiększała się wraz ze wzrostem wielkości przedsiębiorstw. W grupie mikroprzedsiębiorstw takich odpowiedzi było 15%, w grupie przedsiębiorstw małych 18%, w grupie przedsiębiorstw średnich 27% i w grupie przedsiębiorstw dużych odsetek ten wzrósł do 45%²⁴.

Respondentów zapytano też w jakim stopniu uniwersytety lub organizacje badawcze przyczyniły się do opracowania pomysłów innowacji w przedsiębiorstwie. Okazuje się, że odpowiedzi „w dużym stopniu” było tylko 3% — średnio w UE, podobnie jak w USA. Najczęściej takie odpowiedzi padały w Szwecji (7%), Holandii i Irlandii (po 6%). W Luksemburgu i na Węgrzech nikt z badanych nie wyraził takiej opinii.

Nieco powszechniejsze były odpowiedzi, że uniwersytety lub organizacje badawcze w niewielkim stopniu przyczyniły się do opracowania pomysłów innowacji. Średnio w UE takich opinii było 14%, w USA 8%. Najczęściej pojawiały się one w przedsiębiorstwach:

- 1) duńskich (23%), szwedzkich (20%) oraz niemieckich i portugalskich (po 19%) — wśród starych państw członkowskich,
- 2) chorwackich (18%), łotewskich 16%) i cypryjskich (15%) — wśród nowych państw członkowskich.

Najrzadziej decydowano się na nią w przedsiębiorstwach:

- 1) francuskich, hiszpańskich i brytyjskich (po 11%) — wśród starych państw członkowskich,
- 2) słowackich (6%), czeskich i słoweńskich (po 8%) — wśród nowych państw członkowskich.

W Polsce na taką odpowiedź zdecydowało się co dziesiąte przedsiębiorstwo, tj. mniej o 4 p. proc. w porównaniu ze średnią w UE. We wszystkich państwach członkowskich UE zdecydowanie dominowały odpowiedzi wskazujące, że uniwersytety lub organizacje badawcze nie przyczyniły się do opracowania pomysłów innowacji. Powszechność takich opinii wahała się od 90% w Słowenii do 73% w Szwecji²⁵.

Podsumowanie

Panuje powszechne przekonanie, że innowacje stanowią kamień węgielny rozwoju każdej organizacji, w tym naukowej, regionu i całej gospodarki, wzrostu jej konkurencyjności²⁶. Innowacje przyczyniają się do poprawy ekonomiki każdej organizacji oraz lepszego zaspokojenia bieżących i przyszłych potrzeb klientów. Podstawowym warunkiem pojawienia się takich korzyści jest sprawne i systemowe zarządzanie działalnością innowacyjną zarówno w organizacjach przemysłowych, jak i naukowych (uniwersytetach). Dla maksymalizacji korzyści płynących z wdrożonych innowacji zasadne jest ukierunkowanie tego zarządzania na współpracę organizacji przemysłowych i naukowych na każdym etapie procesu tworzenia innowacji, zwłaszcza na etapie komercjalizacji. W konsekwencji takiej współpracy powstają innowacje dostarczające wartość dla wszystkich uczestników takiej współpracy przy względnie niskich kosztach ich tworzenia, wdrażania i komercjalizacji. Zasadne byłoby ukierunkowanie procesu decyzyjnego na tworzenie tzw. co-innovations, czyli platform wykorzystania wewnętrznych i zewnętrznych źródeł tworzenia nowej wartości dla wszystkich zainteresowanych stron, zwłaszcza dla konsumentów²⁷. Niewątpliwie jednym z warunków uznania zmiany za innowację jest zdolność takiego rozwiązania do dostarczania wartości jej użytkownikom.

W publikacji zaproponowano trzy koncepcje podejścia do zarządzania działalnością innowacyjną. Ich uniwersalność sprawia, że mogą być wyko-

rzystane zarówno w organizacjach przemysłowych, jak i naukowych/badawczo-rozwojowych. Rozwój takich organizacji musi być oparty na systemowym tworzeniu innowacji i sprawnej ich komercjalizacji opartej na wskazanych modelach zarządzania innowacjami, zarządzania wiedzą i komercjalizacji. Podstawowymi warunkami sprawnego zarządzania działalnością innowacyjną są:

- 1) zmiana mentalności kadry kierowniczej,
- 2) nabycie wewnętrznego przekonania, że innowacje stanowią kamień węgielny rozwoju wszelkich organizacji,
- 3) znajomość wśród menedżerów nowoczesnych metod zarządzania i biegłość w ich stosowaniu,
- 4) otwartość na wszelkie formy współpracy z innymi organizacjami na rynku i indywidualnymi klientami,
- 5) sprzyjające rozwojowi działalności innowacyjnej rozwiązania prawne i finansowe,
- 6) zdolność do kształtowania kultury innowacji,
- 7) silny popyt na innowacje ze strony rynku.

Przypisy

¹ Clarke, L. (1997). Zarządzanie zmianą. Warszawa: Wydawnictwo Gebethner & Ska, s. 112.

² Baruk, J. (2006). Zarządzanie wiedzą i innowacjami. Toruń: Wydawnictwo Adam Marszałek w Toruniu, s. 145.

³ Działalność innowacyjna przedsiębiorstw w latach 2009–2011 (2012). Warszawa: GUS, s. 13.

⁴ Podręcznik Oslo. Zasady gromadzenia i interpretacji danych dotyczących innowacji, Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Departament Strategii i Rozwoju Nauki, Warszawa 2008, s. 48.

⁵ Tepic, M., Kemp, R., Omta, O. (2013). Complexities in innovation management in companies from the European industry. *European Journal of Innovation Management*, No. 4, s. 518–519.

⁶ Büchel, B., Nieminen, L., Armbruster-Domeyer, H., Denison, D. (2013). Managing stakeholders in team-based innovation. *European Journal of Innovation Management*, No. 1, s. 22.

⁷ Lee, S.M., Olson, D.L., Trimi, S. (2012). Co-innovation: convergenomics, collaboration, and co-creation for organizational values. *Management Decision*, No. 5, s. 818.

⁸ Vigoda-Gadot, E., Shoham, A., Schwabsky, N., Ruvio, A. (2008). Public sector innovation for Europe: a multinational Wight-country exploration of citizens' perspectives. *Public Administration*, No. 2, s. 308.

⁹ Andreeva, T., Kianto, A. (2011). Knowledge processes, knowledge-intensity and innovation: a moderated mediation analysis. *Journal of Knowledge Management*, No. 6, s. 1017.

¹⁰ Baruk, J. (2013). Innowacyjność organizacji administracji publicznej w Unii Europejskiej. W: J. Brzóska i J. Pyka (red). Nowoczesność przemysłu i usług w warunkach kryzysu i nowych wyzwań, pod red. , Katowice: TNOiK Oddział w Katowicach, s. 600.

- ¹¹ komercjalizacja dotyczy lokacji na wolnym rynku towarów i usług. Rządzi nim prawo maksymalizacji korzyści ekonomicznych.
- ¹² Baruk, J. Procesowe aspekty integracji funkcji marketingowej, innowacyjnej i produkcyjnej w przedsiębiorstwie przemysłowym. W: M. Gębarowski, A. Gierczak, B. Zatwarnickiej-Madury (red.) (2015). Wielowymiarowość współczesnego marketingu. Rzeszów: Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, s. 7.
- ¹³ Innowacyjne środowisko doświadczeń to miejsce, w którym indywidualni i zbiorowi klienci mogą współtworzyć własne doświadczenia. Prahalad, C.K., Ramaswamy V. (2005). Przyszłość konkurencji. Warszawa: PWE, s. 62.
- ¹⁴ Por. Pilitowski, B. System komercjalizacji nowoczesnych technologii, <http://www.uwb.edu.pl> (dostęp z dnia 16.07.2015 r.)
- ¹⁵ Zalewska-Traczyk, M. Modele komercjalizacji innowacyjnych rozwiązań — aspekt własności intelektualnej, s. 216–217, <http://www.ptzp.org.pl> (dostęp z dnia 15.07.2015 r.)
- ¹⁶ Wawrzynowicz, J., Gabriel, P., Krzewiński, Z. (2014). Modele komercjalizacji innowacyjnych rozwiązań w województwie pomorskim. Gdańsk: CoWinners Sp. z o.o., luty, <http://klastry.pomorskie.eu> (dostęp z dnia 15.07.2015 r.)
- ¹⁷ Davenport, Th.H., Völpe, S.C. (2001). The Rise of Knowledge towards Attention Management. *Journal of Knowledge Management*, nr 3, s. 212.
- ¹⁸ Beijerse, R.P. (1999). Questions in Knowledge Management: Defining and Conceptualising a Phenomenon. *Journal of Knowledge Management*, nr 2, s. 100.
- ¹⁹ Fu, Q.Y., Chui, Y.P., Helander, M.G. (2006). Knowledge and Management in Product Design. *Journal of Knowledge Management*, nr 6, s. 53–54.
- ²⁰ Baruk, J. (2014). Wspomaganie działalności innowacyjnej wiedzą. In: A. Stabryła, T. Małkusa (ed.). Strategie zarządzania organizacjami w społeczeństwie informacyjnym. Kraków: Mfiles.pl, s. 243.
- ²¹ Działalność innowacyjna przedsiębiorstw w latach 2011–2013 (2015). Warszawa: GUS, s. 35–36.
- ²² Baruk, J. (2009). Zarządzanie wiedzą i innowacjami. Toruń: Wydawnictwo Adam Marszałek w Toruniu, s. 128–135.
- ²³ The role of public support in the commercialisation of innovations, Flash Eurobarometer 394 — TNS Political & Social, May 2014, s. 2.
- ²⁴ The role of public support in the commercialisation of innovations, Flash Eurobarometer 394 — TNS Political & Social, May 2014, s. 38 i 40.
- ²⁵ The role of public support in the commercialisation of innovations, Flash Eurobarometer 394 — TNS Political & Social, May 2014, s. T19.
- ²⁶ Innovation in Europe. Results for the EU, Iceland and Norway, Eurostat, Luxembourg 2004, s. 12. Por. też J. Ecuru, H. Naluyima (2010). Biotechnology developments in Uganda and associated challenges. *African Crop Science Journal*, nr 3, s. 133.
- ²⁷ Lee, S.M., Olson, D.L., Trimi, S. (2012). Co-innovation: convergenomics, collaboration, and co-creation for organizational values. *Management Decision*, nr 5, s. 825.

Bibliografia

1. Andreeva, T., Kianto, A., (2011). Knowledge processes, knowledge-intensity and innovation: a moderated mediation analysis. *Journal of Knowledge Management*, No. 6.
2. Baruk, J. (2009). Zarządzanie wiedzą i innowacjami. Toruń: Wydawnictwo Adam Marszałek w Toruniu.
3. Baruk, J. (2015). Procesowe aspekty integracji funkcji marketingowej, innowacyjnej i produkcyjnej w przedsiębiorstwie przemysłowym. W: M. Gębarowski, A. Gierczak, B. Zatwarnicka-Madura (red.). Wielowymiarowość współczesnego marketingu. Rzeszów: Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej.

4. Baruk, J. (2013). Innowacyjność organizacji administracji publicznej w Unii Europejskiej. W: J. Brzóska i J. Pyka (red.). *Nowoczesność przemysłu i usług w warunkach kryzysu i nowych wyzwań*. Katowice: TNOiK Oddział w Katowicach.
5. Baruk, J. (2014). Wspomaganie działalności innowacyjnej wiedzą W: A. Stabryła, T. Małkus (red.) *Strategie zarządzania organizacjami w społeczeństwie informacyjnym*. Kraków: Mfiles.pl,
6. Beijerse, R.P. (1999) Questions in Knowledge Management: Defining and Conceptualising a Phenomenon, *Journal of Knowledge Management*, No. 2.
7. Büchel, B., Nieminen L., Armbruster-Domeyer H., Denison D. (2013). Managing stakeholders in team-based innovation. *European Journal of Innovation Management*, No. 1.
8. Clarke, L. (1997) Zarządzanie zmianą. Warszawa: Wydawnictwo Gebethner & Ska.
9. Davenport, Th.H., Völpeł, S.C. (2001). The Rise of Knowledge towards Attention Management. *Journal of Knowledge Management*, No. 3.
10. *Działalność innowacyjna przedsiębiorstw w latach 2011–2013* (2015). Warszawa: GUS.
11. *Działalność innowacyjna przedsiębiorstw w latach 2009–2011* (2012). Warszawa: GUS.
12. Ecuru, J., Naluyima, H. (2010). Biotechnology developments in Uganda and associated challenges. *African Crop Science Journal*, No. 3.
13. Fu, Q.Y., Chui, Y.P., Helander, M.G. (2006). Knowledge and Management in Product Design. *Journal of Knowledge Management*, No. 6.
14. *Innovation in Europe*. Results for the EU, Iceland and Norway, Eurostat, Luxembourg 2004.
15. Lee, S.M., Olson, D.L., Trimi, S. (2012). Co-innovation: convergenomics, collaboration, and co-creation for organizational values. *Management Decision*, No. 5.
16. *Podręcznik Oslo. Zasady gromadzenia i interpretacji danych dotyczących innowacji*. (2008). Warszawa: Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Departament Strategii i Rozwoju Nauki.
17. Prahalad, C.K., Ramaswamy, V. (2005). Przyszłość konkurencji. Warszawa: PWE.
18. The role of public support in the commercialisation of innovations, *Flash Eurobarometer 394 — TNS Political & Social*, May 2014.
19. Tepic, M., Kemp, R., Omta, O. (2013). Complexities in innovation management in companies from the European industry. *European Journal of Innovation Management*, No. 4.
20. Vigoda-Gadot, E., Shoham, A., Schwabsky, N., Ruvio, A. (2008). Public sector innovation for Europe: a multinational Wight-country exploration of citizens' perspectives. *Public Administration*, No. 2.

Źródła internetowe:

- Pilitowski B. System komercjalizacji nowoczesnych technologii, <http://www.uwb.edu.pl> (dostęp z dnia 16.07.2015 r.)
- Zalewska-Traczyk M. (2015). Modele komercjalizacji innowacyjnych rozwiązań — aspekt własności intelektualnej, s. 216–217, <http://www.ptzp.org.pl> (dostęp z dnia 15.07.2015 r.)
- Wawrzynowicz J., Gabriel P., Krzewiński Z. (2014). Modele komercjalizacji innowacyjnych rozwiązań województwie pomorskim, CoWinners Sp. z o.o., Gdańsk, luty 2014, <http://klastry.pomorskie.eu> (dostęp z dnia 15.07.2015 r.)

dr inż. Jerzy Baruk, Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie, Polska — emerytowany pracownik naukowo-dydaktyczny Instytutu Zarządzania Wydziału Ekonomicznego Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie. Jego działalność badawcza koncentruje się na: organizacyjnych i ekonomicznych aspektach działalności innowacyjnej, zarządzaniu innowacjami i przez innowacje, wpływie innowacji na sprawność funkcjonowania organizacji. Przedmiotem działalności badawczej jest też zarządzanie wiedzą oraz związek wiedzy z kreowaniem innowacji. Autor ponad 350 publikacji naukowych dotyczących szeroko rozumianego zarządzania innowacjami i wiedzą, opublikowanych w ogólnokrajowych i zagranicznych czasopismach naukowych oraz materiałach konferencyjnych. Autor czterech książek napisanych samodzielnie i współautor kilkudziesięciu innych. Wyniki prowadzonych badań prezentował na licznych konferencjach naukowych krajowych i międzynarodowych. Członek następujących organizacji: Towarzystwa Naukowego Organizacji i Kierownictwa; Polskiego Towarzystwa Zarządzania Produkcją; Przedsiębiorstwa Inicjatyw Gospodarczych „Taures” w Warszawie; Lubelskiego Towarzystwa Naukowego; Polskiego Towarzystwa Prakseologicznego; University — Industry — Science Partnership. Polish UNISPAR Working Group Society; Klubu Przedsiębiorcy Innowacyjnego przy Lubelskiej Fundacji Rozwoju. Doradca w Towarzystwie Naukowym Organizacji i Kierownictwa Oddział w Lublinie; Przedsiębiorstwie Inicjatyw Gospodarczych „Taures” w Warszawie.



Instytut Lotnictwa
Wydawnictwa Naukowe
al. Krakowska 110/114
02-256 Warszawa
tel.: 22 846 00 11 wew. 551
e-mail: minib@ilot.edu.pl

www.minib.pl

www.twitter.com/EuropeanMINIB

www.facebook.com/EuropeanJournalMINIB